



Comune di Pordenone

Opera 41.22 Illuminazione pubblica - Interventi di efficientamento energetico impianti

N. Intervento CUI: L80002150938202100035

Studio di fattibilità

Il R.U.P.

Pordenone, Novembre 2020

ARCH. MAURIZIO GOBBATO

INDICE

0. PREMESSA	2
1. CONTESTO NEL QUALE SI INSERISCE L'OPERA	3
2. LO STATO DI FATTO	4
3. PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO	7
4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	9
5. TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE	10
6. QUADRO ECONOMICO	12

0. PREMESSA

La presente relazione costituisce lo Studio di Fattibilità propedeutico alla stesura del Piano Triennale delle opere Pubbliche del Comune di Pordenone anni 2021 – 2023 relativamente all'intervento così denominato:

Illuminazione pubblica - Interventi di efficientamento energetico impianti

Il Triennale delle Opere Pubbliche del Comune di Pordenone anni 2021 - 2023 prevede:

- per l'annualità **2022** una spesa pari a € 170.000,00 da finanziare mediante il seguente capitolo:

B Spese finanziate con contributi in c/capitale

Ministero dello Sviluppo Economico ai comuni per interventi di efficientamento energetico e sviluppo territoriale DL 34/2019 – art. 30 *“Misure urgenti di crescita economica e per la risoluzione di specifiche situazioni di crisi”* e *Legge Finanziaria anno 2020*.

Si rimanda ai capitoli seguenti per un breve inquadramento dello stato di fatto ed una descrizione di massima degli interventi.

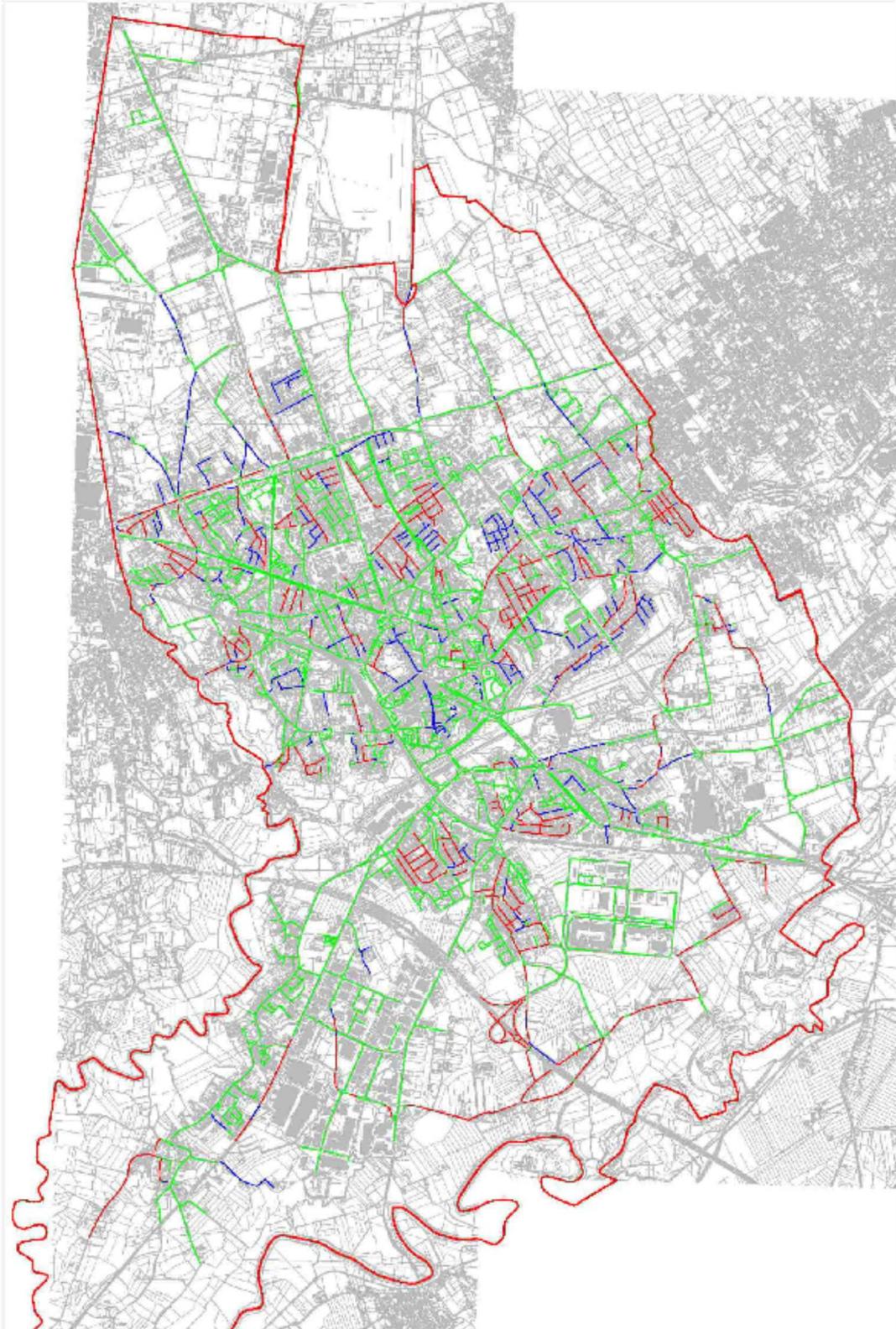
1. CONTESTO NEL QUALE SI INSERISCE L'OPERA

CARTOGRAFIA C.R.T. DISTRIBUZIONE ALIMENTAZIONE

BLU : linea aerea

VERDE : linea interrata

ROSSO : linea aerea rame nudo



2. LO STATO DI FATTO

Il presente studio di fattibilità pianifica alcuni interventi su tutta la rete di illuminazione pubblica comunale composta da circa 11.100 punti luce di diversa tipologia e con diverse modalità di distribuzione alimentazione. Più precisamente, da un censimento realizzato a fine 2019, è emersa la seguente situazione:

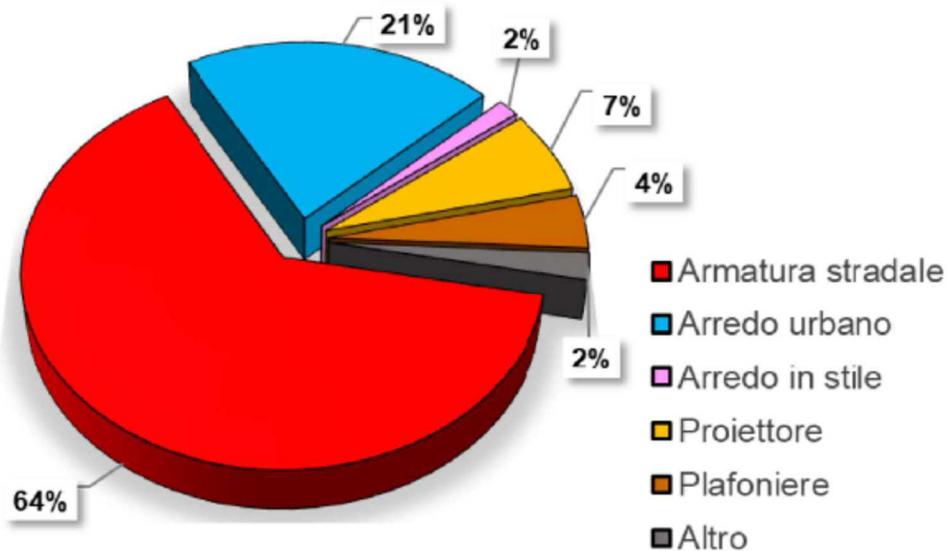
Nr. tot punti luce esistenti	11.070
Nr. tot sostegni esistenti	10.376
Nr. tot quadri elettrici esistenti per impianti di pubblica illuminazione	119
Nr. tot sotto quadri elettrici esistenti per impianti di pubblica illuminazione	10
Lunghezza strade illuminate [km]	235
Consumi energetici relativi all'anno 2018 [kWh / anno]	~3.700.000

Dalla cartografia inserita nel precedente paragrafo, si evince, oltre all'estensione degli impianti nel territorio comunale, anche la tipologia/caratteristiche tecniche delle linee di alimentazione degli stessi e più precisamente:

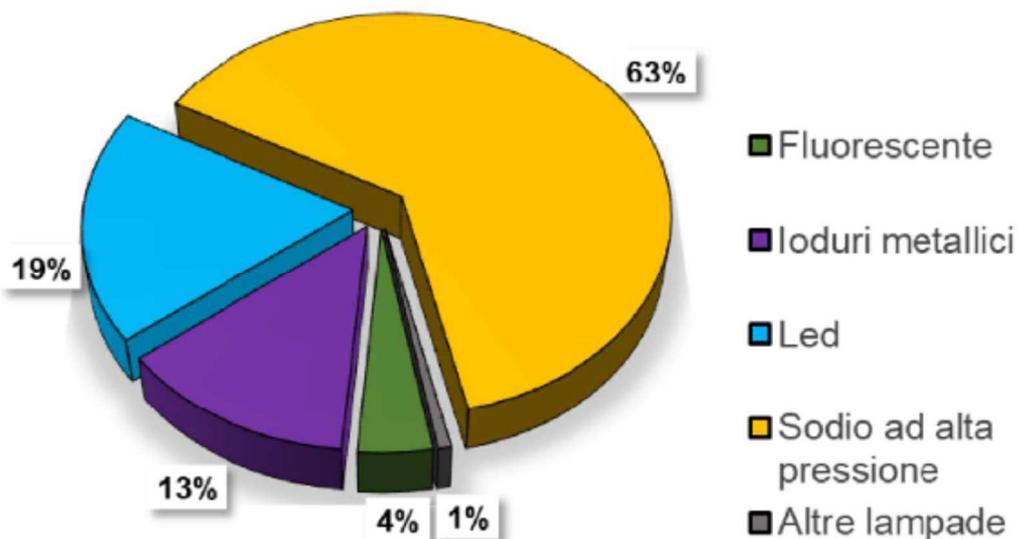


Per avere un quadro conoscitivo più ampio degli impianti di illuminazione pubblica, va analizzata anche la situazione esistente dei corpi illuminanti sia come tipologia di installazione sia per inquadramento della tipologia di tecnologia luminosa impiegata al fine di poter eseguire delle ipotesi progettuali valide.

Tipologia di corpo illuminante:



Tecnologia luminosa esistente:



Questo progetto si inserisce all'interno di una previsione più ampia che include una serie di interventi volti a riqualificare e migliorare sotto l'aspetto energetico e per la messa in sicurezza degli impianti esistenti. Si riportano nelle seguenti immagini alcuni estratti dello stato di consistenza degli impianti inseriti nel presente progetto:

<p>Corpo illuminante tipo armatura stradale con vetro piano, installato su palo in cemento con sbraccio</p>	<p>Corpo illuminante tipo armatura stradale con vetro piano, installato testa palo su palo in acciaio</p>
	
<p>Corpo illuminante con vetro a coppa, installato a sospensione su fune e linea aerea</p>	<p>Corpo illuminante tipo lampara con vetro a coppa, installato su palo con sbraccio doppio tipo pastorale e linea interrata</p>
	

3. PRINCIPALI NORME DI RIFERIMENTO

Le fonti di riferimento per la **progettazione di illuminazione pubblica su strade pubbliche** sono principalmente le seguenti:

- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade“ del Ministero dei Lavori Pubblici, approvate con D.M. n° 5 del 5 Novembre 2001.
- Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali“ del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, approvate con D.M. del 19 Aprile 2006.
- D.L. 30/04/1992 n. 285 e successive modifiche e integrazioni – Codice della Strada.
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni – Regolamento esecuzione e di attuazione del Codice della Strada – Roma.
- Ministero delle infrastrutture e dei trasporti – Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale (2001) – “Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali”, 10/09/2001 – Roma.
- Decreto del 27/09/2017 CAM per l’acquisizione di sorgenti luminose per l’illuminazione pubblica, acquisizione di apparecchi e affidamento servizi
- Decreto 28/03/2018 CAM per servizio illuminazione pubblica
- Norma UNI EN 13201/1 – UNI 11248 – UNI EN 13201/2 - UNI EN 13201/3 - UNI EN 13201/4 - UNI EN 13201/5
- Norma UNI 10819 – UNI 11431:2001
- Norma CEI EN 62031 – 62384
- Norma UNI EN 40 : Pali illuminazione pubblica
- Norma CEI EN 60598 : Apparecchi per illuminazione
- Norma CEI 34-3 e CEI 34
- Norma CEI 11-4 e CEI 11-17
- Norma CEI 64-19 E 64-8
- Legge Regione FVG n. 15/2007 : “Misure urgenti in tema di contenimenti dell’inquinamento luminoso per il risparmio energetico nell’illuminazione per esterni e per la tutela dell’ambiente e dell’attività svolta dagli osservatori”

Le **normative urbanistiche** di riferimento per l’insieme delle opere di progetto sono sostanzialmente riconducibili a:

- L.R. n. 21 del 25/9/2015 (e s.m.i.) Disposizioni in materia di varianti urbanistiche di livello comunale e contenimento del consumo di suolo

- L.R. n. 5 del 23/2/2007 (e s.m.i.) Riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio DGR 086/Pres del 20/3/2008 (e s.m.i.) Regolamento di attuazione della parte I urbanistica della LR 5/2007
- L. R. n.19 del 11/11/2009 Codice regionale dell'edilizia
- DPG Reg. 20/1/2012 n.018/Pres Regolamento di attuazione della LR19/2009: Codice regionale dell'edilizi

Norme **urbanistiche** a livello provinciale e regionale

- L.R. n.19/2009 Codice Regionale dell'Edilizia
- L. R. n.2 del 12/2/2009 Modifiche urgenti alla legge regionale 14/2002 (disciplina dei lavori pubblici), alla legge regionale 5/2007 (riforma dell'urbanistica e disciplina dell'attività edilizia e del paesaggio), e interventi per la conservazione e il restauro di immobili di interesse storico-architettonico.

Norme regionali sugli **appalti pubblici**

- DPGR 5/6/2003 0165/Pres "Regolamento di attuazione della LR 14/2002"
- DPGR 5/6/2003 0166/Pres "Capitolato generale d'appalto per lavori pubblici da realizzarsi nel territorio regionale di cui LR 14/2002"
- LR 14/2002 "Disciplina organica dei lavori pubblici"

Norme di **carattere generale**

- Norme Tecniche Di Attuazione approvate con D.C.C. n° 37 del 22 settembre 2014
- Deliberazione della Giunta regionale 16 novembre 2013, n.2117 "Approvazione delle Linee guida in materia di requisiti igienico- sanitari dei luoghi di lavoro destinati alle attività di produzione di beni e dei servizi di cui alla direttiva 123/2006 CE"
- Regolamento edilizio comunale del Comune di Pordenone approvato con deliberazione del Consiglio comunale n. 7 del 14 febbraio 2011
- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro"
- Regolamento Comunale d'Igiene approvato con D.C.C. n. 112 del 12.11.2007.

Le fonti di riferimento riguardanti le **barriere architettoniche**

- D.P.R. 24 luglio 1996 N.503 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."

4. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

L'intervento del presente progetto riguarda efficientamento energetico di alcuni tratti di impianto esistente e i lavori previsti sono:

- realizzazione di scavi stradali, con adeguati ripristini, per la posa di corrugati interrati di dimensioni congrue ad ospitare le nuove linee di distribuzione energia elettrica per le parti di impianti che ad oggi risultano aeree;
- la sostituzione degli apparecchi illuminanti vetusti e/o con problemi di dispersione causa tecnologia realizzativa superata;
- la migliore organizzazione e distribuzione dei carichi di portata dei quadri elettrici esistenti;
- sostituzione dei sostegni ammalorati con scadenza al 60mesi dalla data del censimento;
- ripristino dei cavi di sostegno per le testate aeree, nelle zone in cui non è possibile riqualficare con la posa di pali per mancanza di spazi dedicati.

Viste le percentuali rilevate dal censimento riportato al paragrafo 2.Stato di Fatto, con il presente progetto si propone di intervenire con:

1. l'interramento di circa il 1,5% delle linee esistenti in rame nudo dando priorità alle zone maggiormente alberate e in prossimità di agglomerati edilizi abitativi
2. l'interramento di circa il 2% delle linee esistenti in cavo acciaio precordato dando priorità alle zone maggiormente alberate e in prossimità di agglomerati edilizi abitativi
3. la sostituzione di circa il 0,5% delle armature a joduri metallici
4. il rifacimento di alcuni tratti di cavo di sostegno di testata per garantire la sicurezza delle lampade a sospensione;

5. TEMPI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Di seguito si riporta il cronoprogramma per i lavori con una previsione dei tempi previsti per le diverse attività. Si prevede una durata complessiva di 540 giorni di cui 390 giorni per l'espletamento delle attività di progettazione e le procedure di appalto e 150 giorni per l'esecuzione dei lavori.

attività		durata (gg)	mese 1	mese 2	mese 3	mese 4	mese 5	mese 6	mese 7	mese 8	mese 9	mese 10	mese 11	mese 12	mese 13	mese 14	mese 15	mese 16	mese 17	mese 18	mese 19	mese 20	mese 21	mese 22	mese 23	mese 24
1	Progetto preliminare	30	■																							
2	Approvazione progetto preliminare	60		■	■																					
3	Progetto definitivo	60				■	■																			
4	Approvazione progetto definitivo	60						■	■																	
5	Progetto esecutivo	75								■	■	■														
6	Approvazione progetto esecutivo	45										■	■													
7	Gara d'appalto	60											■	■												
8	Realizzazione delle opere	150														■	■	■	■	■						
TOTALE		540																								

6. QUADRO ECONOMICO

Di seguito si riporta il quadro economico di spesa.

A	LAVORI A BASE D'ASTA			
1	Importo Lordo dei lavori		€	110.000,00
2	di cui oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	5%	€	5.500,00
	Sommano A			€ 115.500,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE			
1	spese generali e tecniche (comprensive di IVA ed Inarcassa)	20%	€	23.100,00
2	incentivo al personale - art.113 D.Lgs 50/2016	2%	€	2.310,00
3	IVA	22%	€	25.410,00
4	indennità per interruzione pubblici servizi	a corpo	€	900,00
5	allacciamento e spostamento pubblici servizi	a corpo	€	800,00
6	accantonamento per accordo bonario	1%	€	1.155,00
7	Contributo Autorità di Vigilanza	a corpo	€	-
8	Imprevisti ed arrotondamenti	a corpo	€	825,00
	Sommano B			€ 54.500,00
	TOTALE A+B			€ 170.000,00

Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: GOBBATO MAURIZIO

CODICE FISCALE: GBBMRZ58P22I040C

DATA FIRMA: 12/11/2020 13:12:43

IMPRONTA: 385F06479D56A4134037C8A2F311120B663B32601444D89FDE305556F1DFD573
663B32601444D89FDE305556F1DFD57301EDFCB05262161151BC1CF5FB8854C2
01EDFCB05262161151BC1CF5FB8854C2CFC224E9B678BA7791FF96628B3A1BC3
CFC224E9B678BA7791FF96628B3A1BC3D39DDA7FEBC4FDF997D23CE05A38242B

NOME: MIORI MARIA TERESA

CODICE FISCALE: MRIMTR56E61I7540

DATA FIRMA: 16/11/2020 12:49:13

IMPRONTA: 9DF6A01159D262CA6250A24A31523A47412B86254633D3E2855C4AEFEC225EBC
412B86254633D3E2855C4AEFEC225EBC0A3C1D9AEA6E8939C6C3A0DF86974810
0A3C1D9AEA6E8939C6C3A0DF86974810E5E41AFC81348D566D2BA3C388FB5F60
E5E41AFC81348D566D2BA3C388FB5F60456234D37AED6E9EF8CEEBBCEEC7DF19

NOME: CIRIANI ALESSANDRO

CODICE FISCALE: CRNLSN70M02G8880

DATA FIRMA: 16/11/2020 13:11:48

IMPRONTA: 1FEEC816AD2742E36174A11ABF89A8DFCFC34A2BA026AC52FF3CBF921958D68E
CFC34A2BA026AC52FF3CBF921958D68E7F209595A212E9A0331273E9B598E4A2
7F209595A212E9A0331273E9B598E4A210FA7E80463CA6DA08AA9DF89E84093E
10FA7E80463CA6DA08AA9DF89E84093E02A7B4F2529F61A0195C5BD730CD7408