



## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
1.1	Curriculum e presentazione di Siram s.p.a. ....	2
1.1.1	Il gruppo Siram.....	2
1.1.2	La struttura organizzativa al livello nazionale.....	2
1.1.3	I numeri del gruppo Siram.....	4
1.1.4	L'expertise di Siram.....	4
1.1.5	Il nuovo orientamento del gruppo Siram e progetti futuri.....	5
1.1.6	Tipologia di servizi espletati .....	5
1.1.7	Certificazioni.....	5
<b>2</b>	<b>SITUAZIONE ATTUALE.....</b>	<b>6</b>
2.1	Il Contesto del COMUNE DI GAZZOLA.....	6
2.2	Inquadramento territoriale.....	7
2.3	Cenni storici.....	8
2.4	Economia.....	8
2.5	Andamento demografico.....	9
<b>3</b>	<b>ILLUMINAZIONE PUBBLICA .....</b>	<b>10</b>
3.1	STATO DI FATTO .....	10
3.2	Criticità.....	16
3.3	Descrizione generale degli interventi .....	16



## 1 PREMESSA

**SIRAM S.p.A.**, leader nel settore dei Servizi Energetici e del Facility Management in Italia, fa parte del Gruppo **Veolia**, a sua volta leader dei Servizi Energetici e nel multiservizio in Europa, presenta una **proposta di Partenariato Pubblico Privato** ai sensi dell'art. 183, comma 15 del D.Lgs. n. 50/2016.

La proposta è costruita in aderenza dei Servizi di Pubblica Illuminazione e Impianti elettrici interni degli edifici di proprietà od in uso al Comune di Gazzola (PC); i servizi sono abbinati ad un insieme di soluzioni tecniche (che costituiscono l'oggetto degli investimenti) idonee al conseguimento di un **risparmio significativo di energia primaria e di risoluzione di criticità funzionali**.

È di seguito esposto sinteticamente quanto meglio descritto nelle relazioni ed elaborati seguenti della Sezione 2 della proposta (Progetto di fattibilità tecnica ed economica) alla quale si rimanda per una descrizione più approfondita degli interventi e delle loro finalità.

### 1.1 Curriculum e presentazione di Siram s.p.a.

#### 1.1.1 Il gruppo Siram

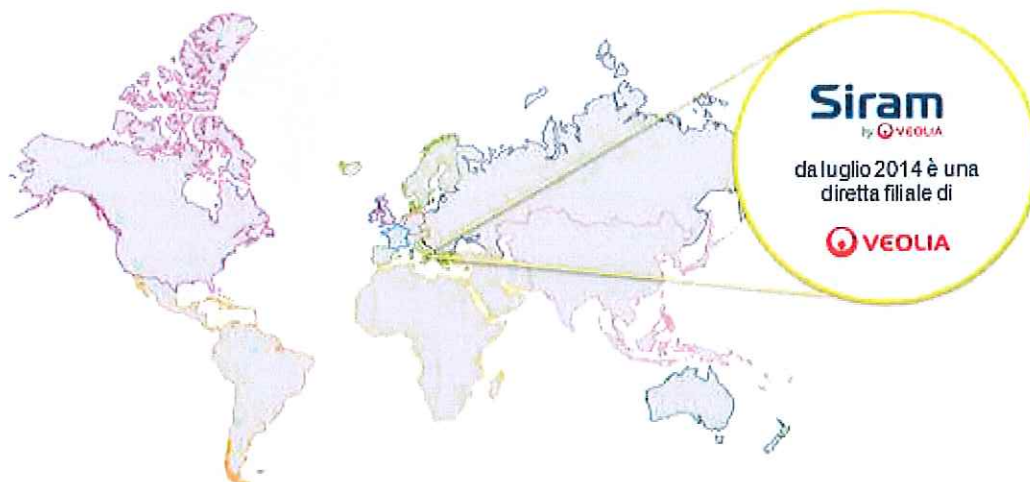
Siram, Gruppo italiano con cento anni di storia, è leader nella gestione integrata dell'energia e dei servizi tecnologici per il mercato pubblico e privato - sanità, pubblica amministrazione, istituti d'istruzione, residenziale, terziario, industria. Grazie alle competenze maturate collaborando con migliaia di clienti, Siram è in grado di assicurare la migliore razionalizzazione delle risorse dal punto di vista energetico, economico, sociale ed ambientale, operando sia nella riqualificazione di strutture esistenti, sia su grandi progetti ex-novo. Siram è una diretta filiale del Gruppo Veolia, leader mondiale nella gestione delle risorse ambientali: gestione idrica, dei rifiuti e dell'energia, contribuendo allo sviluppo di sistemi urbani e industriali in chiave sostenibile. Il Gruppo Veolia, che conta oltre 174.000 collaboratori in tutto il mondo, ha fornito acqua potabile a 100 milioni di persone e gestito le acque reflue per 63 milioni di persone, prodotto 53 milioni di megawattora di energia e trattato 43 milioni di tonnellate di rifiuti. Veolia Environnement ha registrato nel 2015 un fatturato consolidato di 25 miliardi di euro.



VEOLIA ha permesso  
nello scorso anno  
la riduzione globale  
di **21 M**  
tonnellate di CO<sub>2</sub>

#### 1.1.2 La struttura organizzativa al livello nazionale

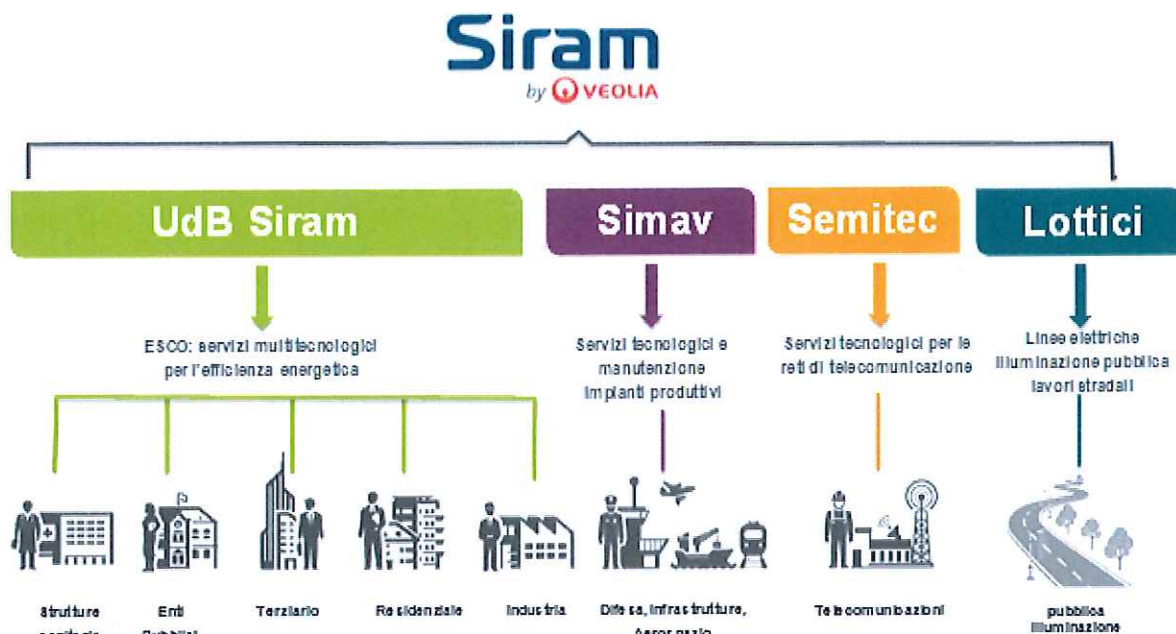
Il Gruppo Siram dispone in Italia di una struttura capillare, che lo vede presente nelle principali città italiane. Una vicinanza che consente ai suoi clienti di avere un rapporto stretto con l'Azienda e la possibilità di avvalersi di know-how interdisciplinari e diversificati con un unico interlocutore per ogni esigenza.







## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE



La sua struttura è vasta ma è nello stesso tempo rigorosa nella sua organizzazione: Siram vanta un puntuale controllo su ogni attività e garantisce una totale sinergia tra le varie sedi che la compongono. Sul territorio italiano Siram è così organizzata:

- ◆ **1 Direzione Centrale**, sita a Milano, in via Bisceglie 95, con funzioni di indirizzo strategico, coordinamento e supervisione.
- ◆ **4 Unità di Business**: unità operative territoriali dedicate prevalentemente al rapporto con Strutture Sanitarie e Pubbliche Amministrative (Nord Ovest, Nord Est, Centro Nord, Centro Sud).
- ◆ **3 Società Controllate**:
  - ◆ **Simav SpA** - Presente su tutto il territorio nazionale con 35 siti operativi e 5 sedi amministrative, è un'azienda specializzata nei servizi tecnologici e nella manutenzione di impianti produttivi, in particolare nei settori Difesa, Infrastrutture e Aerospazio. Simav offre un servizio completo che comprende la gestione e la manutenzione dei servizi tecnici di stabilimento, dagli impianti generali a quelli produttivi; assistenza al prodotto tramite laboratori metrologici; logistica di terra e manutenzione di sistemi di sollevamento in contesto portuale ed aeroportuale; realizzazione e manutenzione di impianti tecnologici "speciali" per infrastrutture aeroportuali, garantendo al cliente un supporto affidabile e competitivo nel tempo.
  - ◆ **Semitec Srl** - L'azienda opera da oltre 20 anni nel campo della costruzione, realizzazione e manutenzione di reti di telecomunicazione e delle infrastrutture tecnologiche ed edili a loro supporto. Dispone di una struttura organizzativa capillare basata su 14 unità operative dislocate sull'intero territorio nazionale. Semitec sviluppa reti mobili, fisse e wireless, seguendo i progetti in tutte le loro fasi, dall'acquisizione di siti e permessi, all'esecuzione delle opere edili e impiantistiche, all'installazione e collaudo di apparati fissi e mobili, fino alla successiva implementazione delle reti.
  - ◆ **Lottici Srl** - Specializzata nella realizzazione, gestione e manutenzione di linee elettriche, reti di fibra ottica, impianti fotovoltaici e di illuminazione pubblica. Opera prevalentemente nelle zone di: Piacenza, Parma e Cremona. La professionalità consolidata e certificata le consentono di svolgere con ottimi risultati anche lavorazioni speciali nei settori industria e infrastrutture (ferrovie, acquedotti, gasdotti, fognature, asfalti).
- ◆ **Siram** è presente in maniera capillare su tutto il territorio italiano con 19 Uffici e 72 presidi, diffusi in numerosi comuni d'Italia.





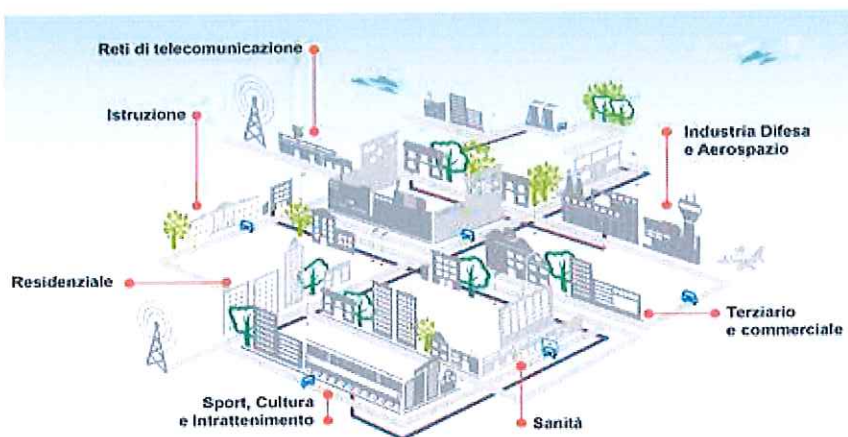
## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

### 1.1.3 I numeri del gruppo Siram

SOCIETA' DEL GRUPPO	DIPENDENTI	FATTURATO [m€]
SIRAM spa	2080	542
SIMAV spa	360	81
SEMITEC srl	412	46
LOTTICI srl	23	2

A seguire si riportano alcuni dati significativi del gruppo Siram:

- ♦ **Strutture Gestite:** 1.200 presidi sanitari; 1.900 istituti di formazione e ricerca; 1.000 siti per il terziario e commerciale; 64 stabilimenti per l'Industria Difesa e Aerospazio; 24.000 siti di telecomunicazione; 1.200 immobili per il residenziale.
- ♦ **Teleriscaldamento:** 6 reti TLR per un totale di oltre 50km di rete
- ♦ **Potenza gestita:** 3.200MW di potenza termica calda gestita; 1.300MW di potenza termica fredda gestita; 85MW di potenza cogenerativa gestita; 240MW di potenza di gruppi elettrogeni gestita.



### 1.1.4 L'expertise di Siram

In qualità di ESCO (Energy Service Company) certificata secondo la norma UNI CEI 11352, Siram SpA sviluppa soluzioni tecnologicamente avanzate finalizzate all'efficienza energetica, alla riduzione dei consumi e delle emissioni inquinanti, condividendo costi e benefici degli interventi con i propri clienti.

Siram concepisce, realizza e gestisce progetti di ottimizzazione energetica (cogenerazione e trigenerazione, teleriscaldamento, illuminazione pubblica), integrando l'utilizzo di energie rinnovabili (biomasse, geotermico e fotovoltaico) per assicurare la massima sostenibilità ambientale di ogni impianto, durante tutto il suo ciclo di vita. Nell'ultimo anno le attività di Energy management di Siram hanno permesso la riduzione di emissioni di anidride carbonica pari a 85.000 ton.

Primo operatore nazionale nel settore della sanità, Siram occupa una rilevante posizione anche nella conduzione e manutenzione di edifici della pubblica amministrazione centrale e locale. Siram cura inoltre:

- l'esercizio di edifici residenziali, anche attraverso l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione, impianti industriali e strutture complesse dedicate al terziario.
- l'esercizio di impianti di illuminazione pubblica, anche attraverso l'installazione di impianti di telecontrollo, con la relativa regolazione, dimmerazione e contabilizzazione puntuale.

Siram concentra la propria attività nella realizzazione di grandi progetti con elevato tasso d'innovazione, anche attraverso l'ideazione di soluzioni di pianificazione energetica urbana a favore della collettività. L'Azienda finanzia, progetta e realizza la completa riqualificazione di impianti di illuminazione pubblica, la creazione e/o riqualificazione di centrali tecnologiche innovative.

Una soluzione innovativa e sostenibile, che risponde alle esigenze di risparmio energetico e tutela dell'ambiente attraverso impianti di cogenerazione che integrano il più possibile le fonti di energia rinnovabili come le biomasse. Siram promuove infine progetti che contribuiscono al rispetto e alla valorizzazione delle risorse del territorio, attraverso filiere corte di approvvigionamento delle materie prime.



## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

### 1.1.5 Il nuovo orientamento del gruppo Siram e progetti futuri

In seguito all'integrazione con Veolia, Siram diventa sempre più un'azienda "glocal", in grado di beneficiare di tutti i vantaggi di essere parte di un Gruppo Internazionale e avvalersi della presenza capillare e della profonda conoscenza del territorio italiano per sviluppare nuove opportunità.

Il nuovo orientamento al mercato di Siram si pone inoltre l'obiettivo di accrescere le opportunità in termini di progetto, puntando anche sulla reinternalizzazione dei contratti, per continuare a far crescere l'azienda e provvedere con costanza alla formazione del personale. L'innovazione e l'avanguardia tecnologica restano al centro delle priorità di Siram per anticipare le richieste dei clienti e presidiare il mercato offrendo soluzioni adeguate all'evoluzione del mercato.

### 1.1.6 Tipologia di servizi espletati

I Servizi che Siram, mediante la propria ramificata e collaudata struttura, è in grado di svolgere sono i seguenti:

#### SERVIZI

- ◆ Progettazione, realizzazione, conduzione e manutenzione ordinaria e straordinaria impianti:
  - ◆ Illuminazione Pubblica (inclusa fornitura di energia elettrica);
  - ◆ Termici e di condizionamento (inclusa la fornitura dei combustibili);
  - ◆ Idrici e idrico-sanitari;
  - ◆ Reti di distribuzione di fluidi (gas, acqua surriscaldata, vapore, acqua refrigerata);
  - ◆ Antincendio, fissi e mobili; rilevazione gas e fumi;
  - ◆ Trattamento acqua;
  - ◆ Gas medicali e da laboratorio;
  - ◆ Elettrici;
  - ◆ Trasformazione dell'energia, cogenerazione;
  - ◆ Impianti di teleriscaldamento.
- ◆ Terzo Responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia.
- ◆ Diagnosi energetica e gestione ottimizzata del sistema edificio-impianto.
- ◆ Servizio di Pronto Intervento e Reperibilità.
- ◆ Assistenza Tecnico-Amministrativa.
- ◆ Computer Maintenance Management System./Computer Facility Management System.
- ◆ Gestione completa del rifiuto ospedaliero:
  - ◆ fornitura di idonei contenitori;
  - ◆ raccolta interna ai reparti;
  - ◆ sterilizzazione e successivo avvio ad impianti di smaltimento finale;
  - ◆ trasporto ad impianti di termovalorizzazione per lo smaltimento finale.
- ◆ Facility Management e gestione integrata dei servizi.
- ◆ Project Financing per la realizzazione e gestione in concessione di strutture ed impianti.

### 1.1.7 Certificazioni

Le attività principali per le quali Siram è stata certificata sono le seguenti:

- ◆ Gestione degli impianti e delle apparecchiature per il riscaldamento, la ventilazione, l'umidificazione, il raffreddamento, il condizionamento, la refrigerazione, e la distribuzione di combustibile;





## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

- ◆ Gestione integrata dei servizi all'industria con particolare interesse alla gestione degli impianti ausiliari delle unità produttive quali impianti di produzione energia elettrica, aria compressa, refrigerazione, illuminazione ecc.;
- ◆ Multiservizi, ovvero la gestione di tutti i servizi connessi agli edifici, dal riscaldamento al condizionamento, dal giardinaggio al portierato, dall'illuminazione alle pulizie, ecc.;
- ◆ Gestione telematica dei servizi sopra elencati, eseguita attraverso sistemi informatici progettati per elevare il livello di qualità delle prestazioni e l'affidabilità degli impianti;
- ◆ Global service: contratto di manutenzione, basato sui risultati, (UNI 10685 - 1998) che consente di ridurre l'impegno di manodopera, concentrare i rapporti con un solo interlocutore, abbreviare i tempi d'intervento, evitare conflitti di competenza, conseguire risparmi economici;
- ◆ Progettazione degli impianti e dei servizi di cui ai precedenti punti;
- ◆ Gestione di rifiuti speciali ospedalieri (definito come il servizio articolato che prevede l'erogazione di beni e servizi necessari al trattamento dei rifiuti al fine di smaltirli nel rispetto delle vigenti leggi in materia di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente);

I certificati sono allegati alla presente proposta alla sezione 1 documenti 1.5.

A quanto sopra si aggiungono iniziative di project financing per opere ad alto contenuto tecnologico nei vari settori, in particolare in quello ospedaliero e industriale.

Siram possiede l'attestazione SOA per la qualificazione alla esecuzione di lavori pubblici-Attestazione 16118/11/00 rilasciata da SOA GROUP il 6 Novembre 2015.

CATEGORIA	CLASSIFICA	IMPORTO
OG11	VIII	illimitato
OS3	VII	Fino a 15.494.000 €
OS28	VIII	Illimitato
OS30	VIII	illimitato
OG1	V	Fino a 5.165.000 €
OG9	V	Fino a 5.165.000 €
OG10	IV	Fino a 2.582.000 €
OG12	I	Fino a 258.000 €
OS4	I	Fino a 258.000 €

Qualificazione per prestazione di progettazione e costruzione fino alla VIII classifica.

## 2 SITUAZIONE ATTUALE

### 2.1 Il Contesto del COMUNE DI GAZZOLA

Il Comune di Gazzola è un comune in Provincia di Piacenza con circa 2069 abitanti, il cui territorio si estende per circa 44,13 km<sup>2</sup>.

Dopo un inquadramento territoriale, storico, economico e demografico del Comune stesso, verrà nei capitoli successivi riassunto, in sintesi, quanto esposto nella documentazione progettuale che costituisce il progetto di fattibilità tecnica ed economica, alla quale si rimanda per una descrizione più approfondita degli interventi e delle loro finalità.



## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

### 2.2 Inquadramento territoriale

Il territorio del comune di Gazzola è ubicato a circa 20 Km da Piacenza in direzione Sud Ovest, da un punto di vista amministrativo, confina con i comuni di Agazzano, Gragnano Trebbiese, Gossolengo, Piozzano, Rivergaro e Travo.

Il territorio è di tipo collinare, fa parte dei Comuni della seconda cintura a livello Provinciale e la sua altitudine sul livello del mare varia da 91 a 625 metri.

Il territorio comunale è piuttosto vasto ed è distribuito tra la bassa collina, nella zona dei Colli piacentini e la Pianura padana. La parte occidentale è situata in Val Luretta, mentre quella orientale in Val Trebbia.

Principali nuclei abitativi: Gazzola, Momeliano, Rezzanello, Monticello, Tuna, Castelletto, Rivalta, Canneto Sopra e Canneto Sotto.

La tabella seguente riassume le caratteristiche salienti del territorio comunale:

<b>COORD. GEOGRAFICHE</b>	<b>44°57'39" N - 9°33'00" E</b>
<b>ALTITUDINE casa com.</b>	<b>139 m sul livello del mare</b>
<b>SUPERFICIE</b>	<b>44,13 km<sup>2</sup></b>
<b>ABITANTI</b>	<b>2069 (dato aggiornato al 31/12/2017)</b>
<b>DENSITA'</b>	<b>46,9 abitanti / km<sup>2</sup></b>
<b>GRADI GIORNO</b>	<b>2.635</b>
<b>ZONA CLIMATICA</b>	<b>E (periodo di accensione degli impianti termici: dal 15 ottobre al 15 aprile, salvo ampliamenti disposti dal Sindaco)</b>
<b>ZONA SISMICA</b>	<b>4 (sismicità bassa)</b>

Si può raggiungere imboccando l'autostrada A21 Torino – Brescia, uscendo al casello di Piacenza Ovest per poi proseguire tenendo la destra per San Nicolò, Gragnano e quindi Gazzola.

In alternativa, prendendo l'autostrada A1 Milano – Bologna si deve uscire al casello di Piacenza Sud per poi imboccare la tangenziale in direzione Stadio/

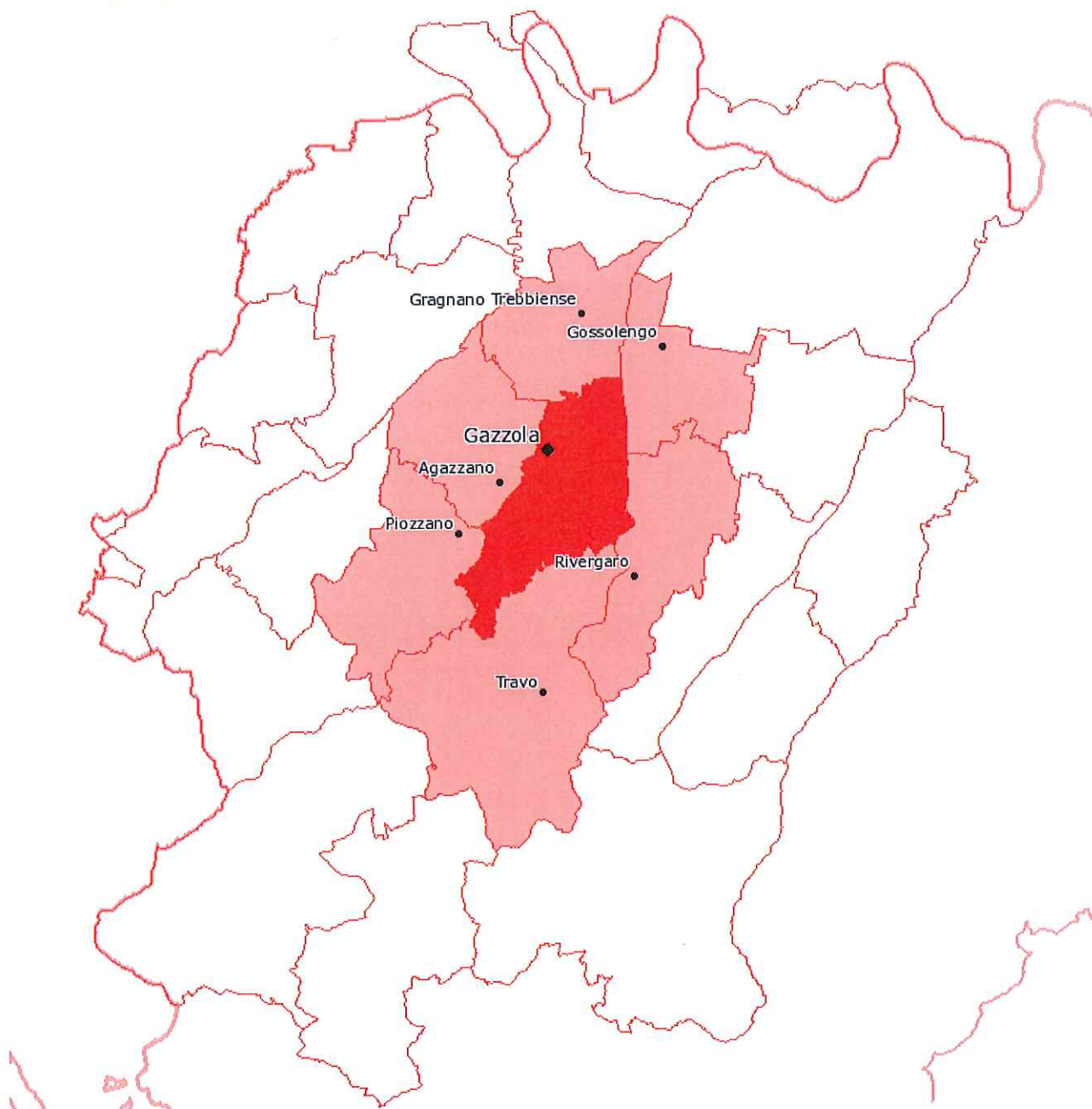
Rivergaro, proseguendo svoltando a destra per Pittolo ed infine a sinistra per Gossolengo, Rivalta ed arrivando a Gazzola.

I principali corsi d'acqua presenti sul territorio comunale sono: Trebbia e Luretta.





## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE



Inquadramento territoriale Comune di Gazzola

## 2.3 Cenni storici

Nella zona tra Rivalta, Croara ed il confinante comune di Rivergaro sono stati trovati reperti di epoca paleolitica datati tra i 100.000 e i 50.000 anni prima di Cristo.

La zona, sede di stanziamenti romani, è citata nella *Tavola alimentaria Traianea* di Velleia col *fundus Momelianus e Licinianus*, attuali *Momeliano e Lisignano*<sup>[3]</sup>. Nel 218 a.C. nella zona fu combattuta la famosa Battaglia della Trebbia dove Annibale inflisse una pesante sconfitta all'esercito romano.

Nel Medioevo, con la dominazione dei franchi, molte terre vennero acquisite dai vari monasteri presenti nella città di Piacenza. Dopo l'undicesimo secolo, a causa delle lotte feudali, furono realizzate molte fortezze nella zona: oltre ai principali castelli vennero costruite anche case-torri, tuttora visibili sul territorio nonostante le numerose trasformazioni e modifiche subite.





## PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO

Ai sensi dell'articolo 183 comma 15 D.lgs. 50/2016

Comune di Gazzola (PC)

### 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

Possesso dei Malaspina nel XII secolo, per iniziativa dei consoli del libero comune di Piacenza, all'inizio del secolo XIII fu liberata: in seguito fu coinvolta nelle guerre tra guelfi e ghibellini, nell'ambito di questi scontri, nel 1255, il podestà di Piacenza Oberto Pallavicini ordinò la distruzione dei castelli della zona.

Nel 1302 Gazzola, insieme a Travo e Pigazzano, viene concessa a Riccardo Anguissola da parte di Alberto I d'Asburgo. In quegli anni il Castello di Rivalta diventa di proprietà della famiglia Landi, il castello viene poi distrutto nel 1322 da Galeazzo I Visconti, forse invaghito della moglie di Obizzo Landi.

Nel 1372 i castelli della zona furono occupati dalle truppe del papa, in guerra con i Visconti. Entrata la zona nel Ducato di Parma e Piacenza, nel 1636 6000 spagnoli assediavano il borgo di Rivalta nel corso della guerra contro Odoardo I Farnese. Il castello subì poi altri assedi nel 1746 da parte dei tedeschi e nel 1799 da parte delle truppe napoleoniche.

Nell'aprile 1945 il Castello di Monticello fu teatro di una sanguinosa battaglia tra i militi della Repubblica Sociale e i partigiani, vinta da questi ultimi. Durante la battaglia trovò la morte Lino Vescovi, detto il Valoroso.

## 2.4 Economia

Viste le piccole dimensioni della comunità, non sono presenti particolari strutture burocratiche: le uniche attività del genere che vi si svolgono sono quelle connesse al funzionamento dell'ufficio postale e del municipio.

Sul posto manca una stazione dei carabinieri, per cui le funzioni di autorità di pubblica sicurezza sono, all'occorrenza, esercitate dal sindaco.

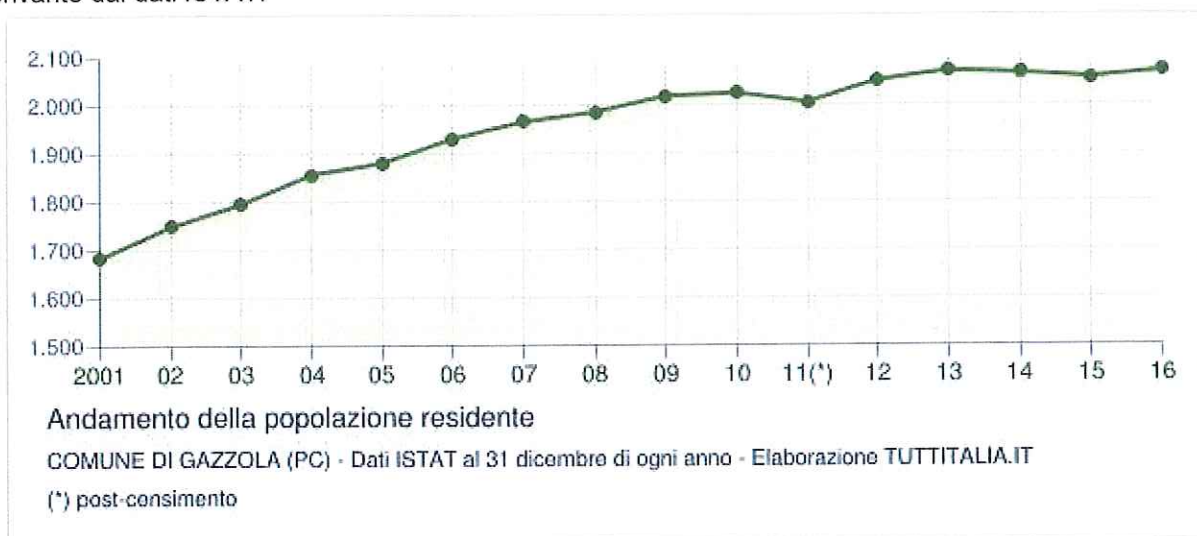
L'agricoltura è fiorente e sul territorio sono presenti molte società agricole, degna di nota la cantina vinicola Luretta; è praticato anche l'allevamento. L'industria è costituita da piccole aziende, soprattutto legate all'agricoltura e all'allevamento.

Il terziario si compone della rete distributiva (di dimensioni modeste ma sufficiente a soddisfare le esigenze primarie della popolazione) e dell'insieme dei servizi, che comprendono quello bancario.

Nel capoluogo è presente il polo didattico pubblico, dove è possibile frequentare l'asilo e le scuole elementari; si può, presso il municipio, usufruire di una biblioteca per l'arricchimento culturale. Buona è la dotazione di strutture ricettive che, oltre alla ristorazione, offrono un'ampia possibilità di soggiorno.

## 2.5 Andamento demografico

L'evoluzione comunale della popolazione nel corso degli ultimi anni è desumibile dal grafico seguente, derivante dai dati ISTAT:





### 3 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

#### 3.1 STATO DI FATTO

L'illuminazione pubblica del Comune di Gazzola si compone di una serie di quadri elettrici, linee di alimentazione e punti luce, le cui caratteristiche generali vengono sintetizzate di seguito.

Per il maggiore dettaglio sul singolo punto luce si rimanda alle tavole grafiche relative allo stato di fatto, che mostrano sulla cartografia territoriale la posizione dei singoli punti luce e le sue caratteristiche tecniche principali.

Sul territorio sono presenti anche corpi illuminanti in gestione ad Enel Sole: essi potranno essere oggetto di riqualificazione con apparecchi a led solamente quando verranno riscattati dall'Amministrazione Comunale.

In sintesi, la situazione dello stato di fatto risulta essere la seguente:

RIEPILOGO DATI ILLUMINAZIONE PUBBLICA		
Comune	Gazzola	
Provincia	Piacenza	
Regione	Emilia Romagna	
Abitanti	2069	
Numero apparecchi	431	inclusi EnelSole ed impianti sportivi
Numero sostegni	404	inclusi EnelSole ed impianti sportivi
Numero quadri elettrici e/o punti di fornitura	34	
Potenza nominale complessiva installata	56.052	W
Consumo storico energia elettrica dichiarata dal Comune	258.333	kWh/anno
Ore medie accensione	4200	ore/anno
Abitanti per punto luce	4,8	ab./PL
Potenza nominale pro capite	27,09	W/ab.

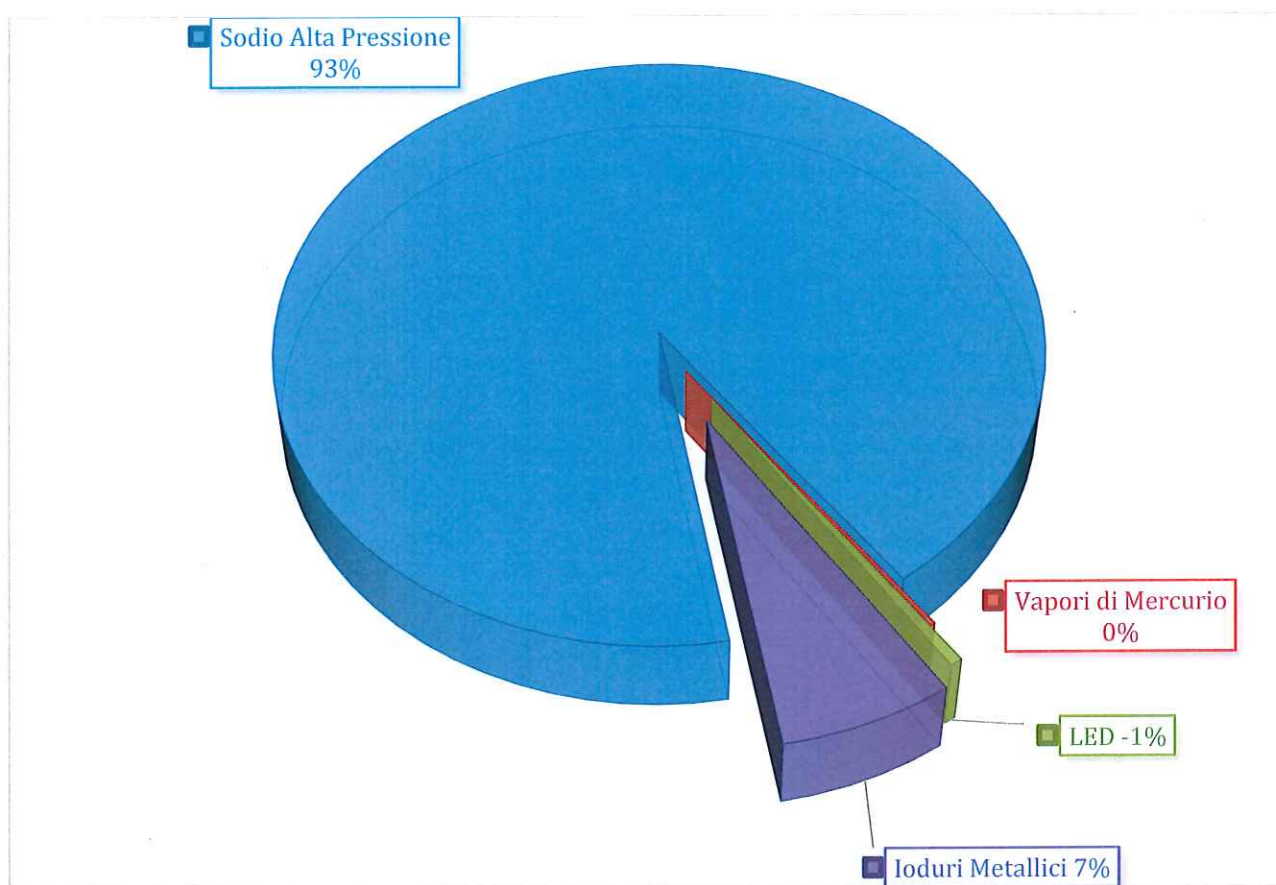
Nei grafici a seguire saranno presi in considerazione tutti i corpi illuminanti presenti sul territorio comunale di Gazzola (ivi compresi quelli in gestione ad Enel Sole e quelli degli impianti sportivi) in quanto la totalità degli apparecchi illuminanti presenti verrà riqualificata tramite l'installazione di nuove armature dotate di tecnologia a led.





## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

TIPOLOGIA APPARECCHI PER SORGENTE	
Vapori di Mercurio	1
Ioduri metallici	29
LED	2
Sodio Alta Pressione	399
<b>TOTALE</b>	<b>431</b>

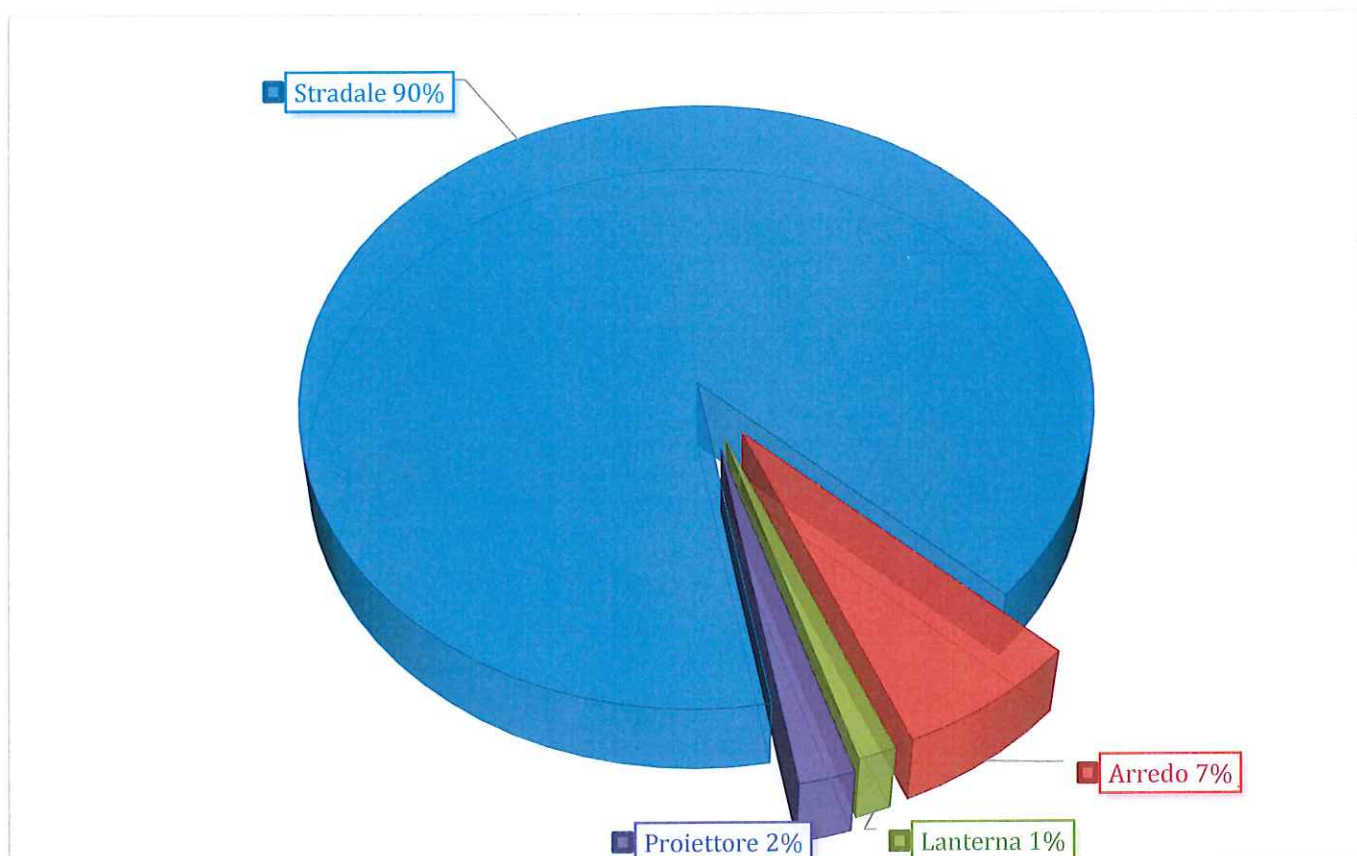


Come si vede dalla tabella e dal grafico precedente il 93% dei corpi illuminanti è dotato di lampada al sodio ad alta pressione con conseguente elevato potere inquinante e prestazioni illuminotecniche scarse. Solamente due corpi illuminanti sono attualmente dotati di lampade a led, anch'essi verranno riqualificati per ottenere una completa riqualificazione del parco lampade del Comune di Gazzola, installando prodotti di ultima generazione.



## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

TIPOLOGIA APPARECCHI PER MODELLO	
Stradale	386
Arredo	30
Lanterna	6
Proiettore	9
<b>TOTALE</b>	<b>431</b>



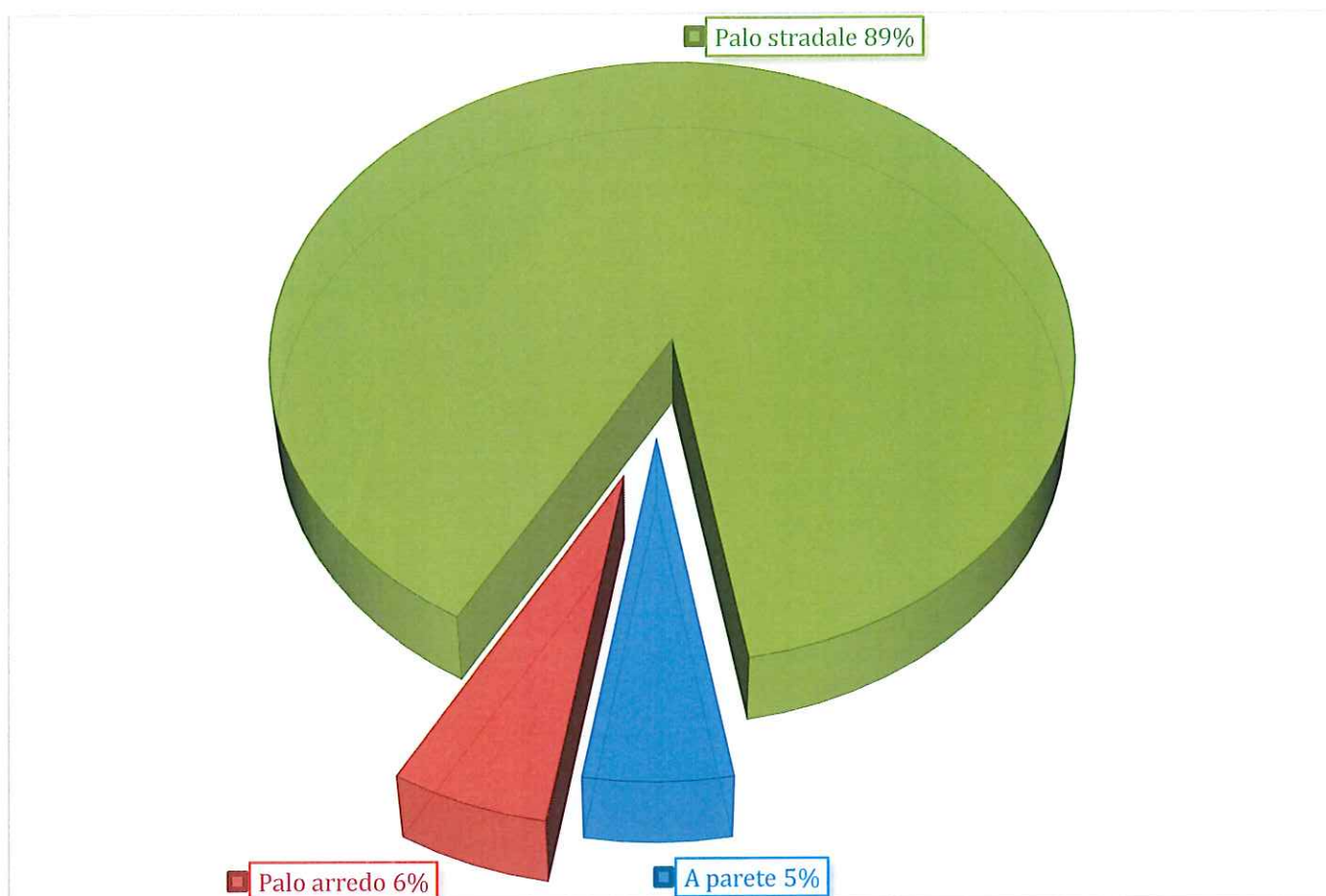
La maggioranza (90%) degli apparecchi illuminanti presenti è del tipo stradale.  
La quasi totalità degli apparecchi restanti si suddivide tra corpi da arredo o proiettori.





## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

TIPOLOGIA DEI SOSTEGNI	
A parete	22
Palo arredo	23
Palo stradale	359
<b>TOTALE</b>	<b>404</b>

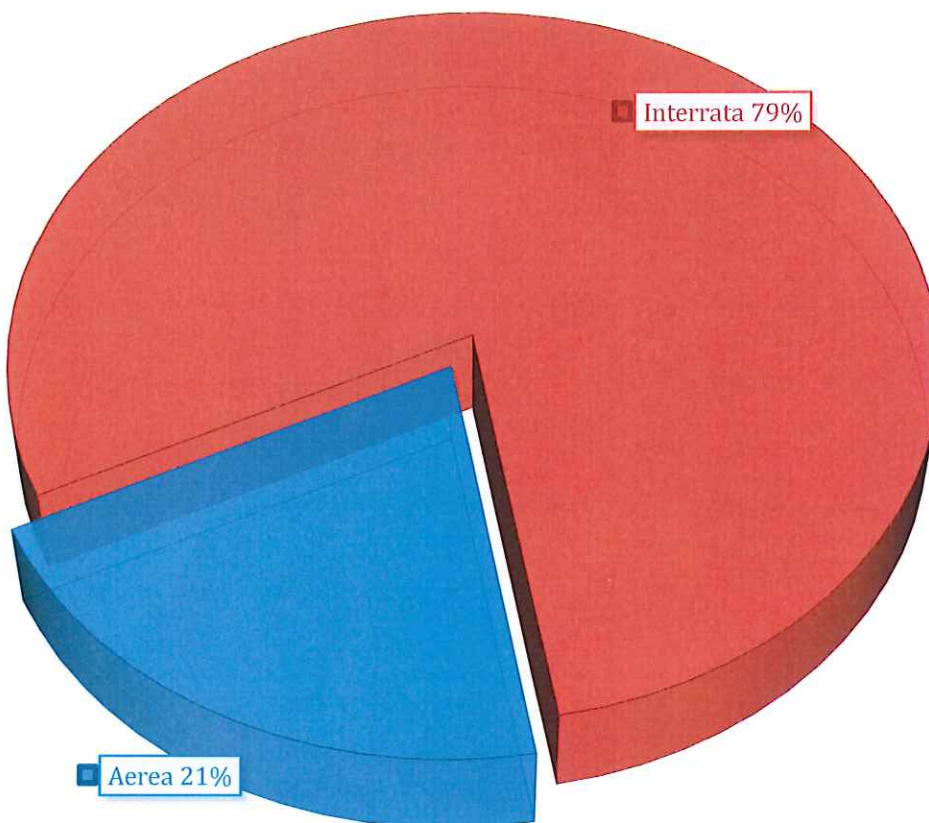


I sostegni sono in numero inferiore rispetto agli apparecchi per la presenza di punti luce con apparecchi multipli. La maggior parte di essi, l'89%, è caratterizzata da pali di tipo stradale.



## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

LINEA DI ALIMENTAZIONE DEI PUNTI LUCE	
Aerea	83
Interrata	321
<b>TOTALE</b>	<b>404</b>



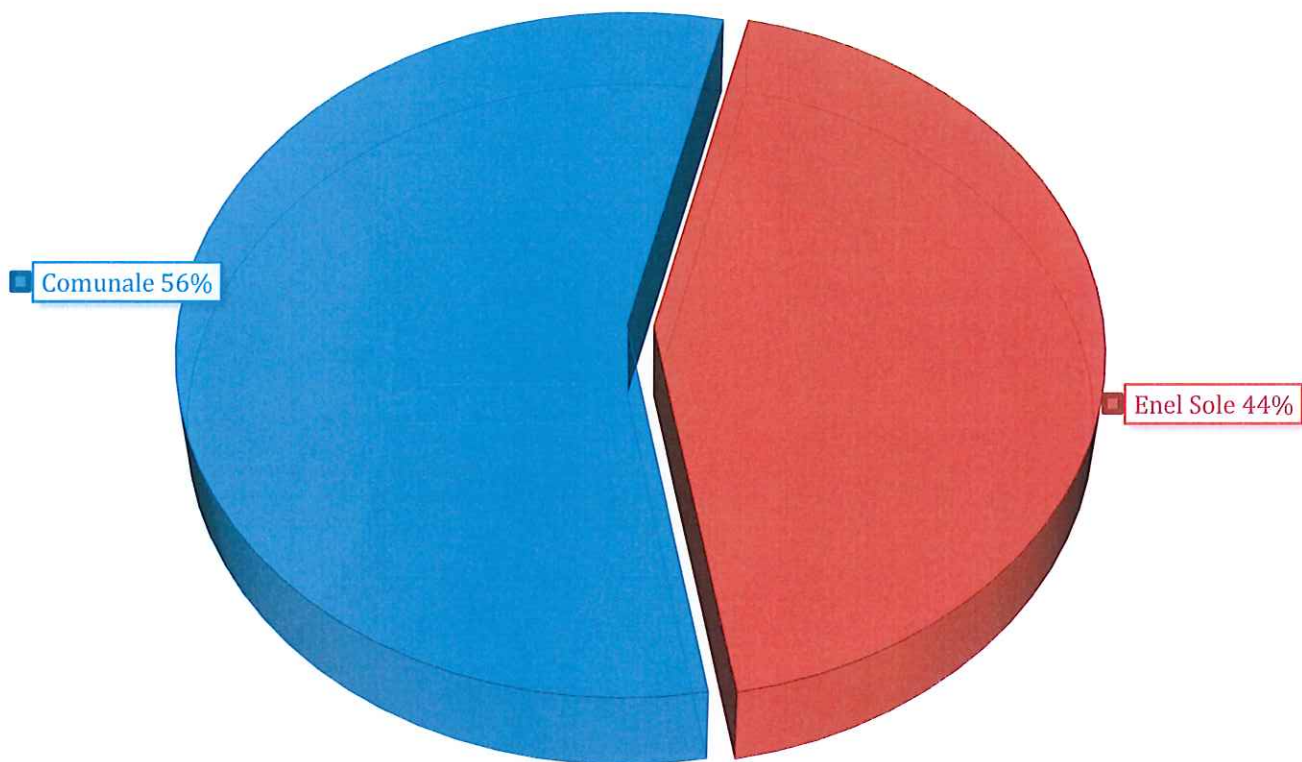
Sul territorio comunale di Gazzola sono presenti in maggioranza linee di alimentazione di tipo aereo; il 79% dei punti luce è servito da linea aerea.





## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

GESTIONE IMPIANTO CORPI ILLUMINANTI	
Comunale	243
Enel Sole	188
<b>TOTALE</b>	<b>431</b>



Sul territorio comunale di Gazzola sono presenti attualmente dei corpi illuminanti in gestione ad Enel Sole. Essi potranno essere oggetto di riqualificazione dal momento in cui l'Amministrazione Comunale avrà provveduto al riscatto di essi.



## 2.1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

### 3.2 Criticità

Dall'analisi del patrimonio esistente di corpi illuminanti, sostegni, quadri e tutte le altre apparecchiature di riferimento dell'impianto di illuminazione pubblica, emergono le seguenti principali criticità:

- ◆ sono presenti ancora corpi illuminanti alimentati a vapori di mercurio, che rappresenta la più obsoleta tipologia di sorgente luminosa di IP;
- ◆ sono presenti attualmente solo n.2 apparecchi LED su un totale di 435 apparecchi illuminanti;
- ◆ la quasi totalità degli apparecchi illuminanti risulta non conforme alle norme nazionali e regionali sull'inquinamento luminoso in quanto per conformazione o regolazione emette parte del proprio flusso luminoso verso l'alto;
- ◆ sono riscontrate alcune zone di buio che, oltre a non garantire comfort e sicurezza, non rispettano le attuali normative vigenti a livello di illuminamento stradale;
- ◆ i quadri elettrici esistenti e i punti di fornitura dovranno essere rifatti o riqualificati in quanto non rispondenti alle norme di settore ed alle norme di sicurezza o non accessibile in sicurezza;
- ◆ sono presenti pali storti da verticalizzare, pali arrugginiti da riverniciare, pali danneggiati o troppo storti da sostituire, coperchi di pozzetti da ripristinare, coperchi e morsettiere da sostituire, sbracci arrugginiti da verniciare o da sostituire perché danneggiati.

### 3.3 Descrizione generale degli interventi

Di seguito vengono sintetizzate le descrizioni degli interventi oggetto della presente proposta di PPP.

Gli interventi proposti sono volti ad un miglioramento sia dell'efficienza energetica sia della funzionalità e sicurezza impiantistica.

Il Progetto prevede in estrema sintesi i seguenti interventi.

1. **Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti** di tipo stradale, arredo urbano (globo, fungo, ecc.) e proiettori con nuovi apparecchi illuminanti a LED di analoga tipologia, ma conformi alle norme sull'inquinamento luminoso.
2. **Sostituzione di quadri elettrici (o punti di fornitura)** per illuminazione pubblica, non rispondenti alle normative di sicurezza o di settore, con nuovi quadri elettrici.
3. **Riqualificazione di quadri elettrici (o punti di fornitura)** esistenti con sostituzione di parti o apparecchiature danneggiate, introduzione di nuove apparecchiature ritenute necessarie, ecc.
4. **Verniciatura** di pali di sostegno arrugginiti.
5. **Sostituzione di pali di sostegno** esistenti rotti, danneggiati, eccessivamente arrugginiti, eccessivamente storti.
6. Sostituzione di pali di sostegno per **innalzamento del punto luce** oltre 1 metro, al fine di garantire condizioni di luminosità ottimale.
7. **Interventi vari di manutenzione** e ripristini di morsettiere, pozzetti, sbracci, ecc.
8. **Il riscatto dei corpi illuminanti in gestione ad Enel Sole.**

Per il dettaglio degli interventi si rimanda agli appositi elaborati del presente progetto di fattibilità.