



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Cap. II - ILLUMINAZIONE DEL TERRITORIO: CENSIMENTO E STATO di FATTO

2. LA RETE DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA COMUNALE: Stato di Fatto e Relazione tecnica

Quanto segue è riportato in forma sintetica e complessiva negli elementi cartografici e tabelle allegati. Gli impianti sono stati censiti e fotografati, georeferenziati e fotografati con una sigla alfanumerica provvisoria che indica

- Frazione
- numero progressivo

A questi è stato associato il numero di quadro. L'eventuale aggiunta di numeri romani individua i singoli apparecchi illuminanti plurimi di un unico Punto Luce. Ogni Punto Luce ed ogni apparecchio è dunque individuato, collocato sul territorio e censito singolarmente. Ex:

01-T-04 = l'apparecchio e il punto luce n° 4 di Taneto, connesso al quadro n° 1.

08-P-312 II = il secondo apparecchio del punto luce n° 312 di Praticello, quadro n° 8

Tale numerazione è proposta come base per una futura numerazione definitiva

2.1 Stato dell'illuminazione esistente, conformità alla L.R. 19/2003 e Direttiva applicativa

Il censimento individua gli impianti collocati in zone di particolare protezione e prevede, per ogni impianto, l'identificazione delle seguenti informazioni (conformemente all'a All. B del DGR 1732 del 12/11/2015)

- ubicazione esatta dell'impianto e georeferenziazione del supporto
- proprietario e gestore;
- tipologia di apparecchi installati e di supporti impiegati;
- Tipologia e condizioni visive del supporto ai fini della programmazione di indagini più approfondite ovvero di interventi di adeguamento/sostituzione.
- distanze dalla viabilità su cui è collocato il punto luce
- caratteristiche della viabilità su cui è erogato il servizio (classificazione, ampiezza, fondo);
- alimentazione, potenze elettriche e distribuzione elettrica;
- stato dei quadri elettrici e compatibilità con le norme vigenti in materia;
- assorbimento istantaneo dei quadri e consumi storici
- tipi di lampade installate e potenze;
- eventuale presenza di elevati fenomeni di abbagliamento molesto;
- eventuale condizione di "sorgenti di rilevante inquinamento luminoso" come definite all'art.2 della presente direttiva, ai fini della programmazione di interventi di bonifica ai sensi dell'art.3, comma 1, lett. d) della L.R. 19/2003;
- valutazione della conformità alla LR.19/2003 ai fini della programmazione di interventi di adeguamento/sostituzione
- rilievo dei livelli di usura dell'impianto ai fini della programmazione di interventi di sostituzione o messa a norma

Lo stato degli impianti è riportato in maniera sintetica in specifici allegati:

- **'Allegato 'Censimento e stato di fatto degli impianti e della Rete IP'**, che riporta le informazioni individuate sopra e consente di individuare quali parti sono collocate in zone di particolare protezione e quali non lo sono.
- **'Allegato Cartografico TAVV. 1 A-E Stato di Fatto della rete IP**
- **'Mappatura della distribuzione delle tipologie di sorgenti luminose'**
- **'Mappatura della distribuzione degli apparecchi di illuminazione'**



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

NUMERAZIONE dei PUNTI LUCE e dei componenti dell'impianto

L'impianto di illuminazione non ha una numerazione sistematica né per i punti luce né per gli altri elementi che costituiscono l'impianto. Restano tracce della numerazione enelsole, che è però relativa ad un numero molto ridotto di punti luce e non è utilmente riutilizzabile

La documentazione precedente in possesso degli uffici, cartacea, censiva gli impianti per via suddividendoli in tipologia e potenza con un abaco.

Nel corso del censimento è stata adottata una numerazione, riportata solo in maniera provvisoria sui punti luce, che è stata adottata nella relazione, nella cartografia, nella documentazione fotografica. La numerazione provvisoria ha le seguenti caratteristiche :

- 1- Ogni singolo apparecchio illuminante è identificato con un codice alfanumerico specifico che lo identifica in modo inequivocabile e lo colloca geograficamente e all'interno dell'impianto stesso
- 2- Una Sigla alfabetica ad 1 carattere identifica la frazione territoriale in cui è collocato il punto luce (ex. P= Praticello, T= Taneto etc...).
- 3- Il numero progressivo a tre cifre (più che sufficienti per le dimensioni dell'impianto) consente di ridurre i caratteri, unito alla sigla alfabetica, individua con certezza il punto luce, anche indipendentemente dal quadro.
- 4- Nelle tabelle e negli allegati un primo codice numerico a due cifre, aggiunto prima della sigla alfabetica, identifica il quadro e il POD (ex n° 01, n °04 per il primo e quattro quadro etc...) se presenti. La sigla **SA** identifica gli apparecchi 'stand Alone, la sigla **FO** quelli privi di quadro e con fornitura a FORFAIT.

RILIEVO CON TIPOLOGIA, STATO E PROPRIETA' DEGLI IMPIANTI

PROPRIETA' degli impianti

Gli impianti sono quasi completamente di proprietà pubblica, a parte un numero ridotto di Enelsole, compresi alcune sezioni recentemente cedute da privati che hanno realizzato nuove urbanizzazioni.

MANUTENZIONE

La manutenzione è svolta dall'ente in economia, tramite affidamento della stessa ad una ditta specializzata. La tipologia della manutenzione è principalmente 'a chiamata', ovvero interviene a risolvere problemi che si siano manifestati sull'impianto a seguito di segnalazione.



2.1.1 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI E ZONE DI PARTICOLARE PROTEZIONE

Gli impianti ubicati in zona a particolare protezione o nelle adiacenze sono di modesta rilevanza, e relativi alla sola zona sic ZPS dei fontanili di Gattatico (IT 4030023 vedasi Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna






Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

secondo le modifiche proposte con la Deliberazione regionale n. 893 del 2 luglio 2012). Solo **due** sono i punti luce: G152 e G153 .

G153 incrocio via Don Minzoni e via Monte Grappa	G152 Via Don Minzoni
	

Altri punti luce (**10**) sono in prossimità (fra le poche decine e centinaia di metri, dei confini della zona SIC-ZPS: (G154, G155, G151 G148 e G 147 I-II (Chiesa di Gattatico) e G 017,G018, G019 e G020. Alcune sono in ambito decisamente rurale e secondario, altro in strada a maggior scorrimento .

G155 via Minzoni	G151 via Minzoni	G 154 via Minzoni
		



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

G147 I e II, via Minzoni, chiesa	G148, via Minzoni, chiesa
	

G017 (SP38, svincolo P&G)	G018 (SP38, svincolo P&G)
	



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

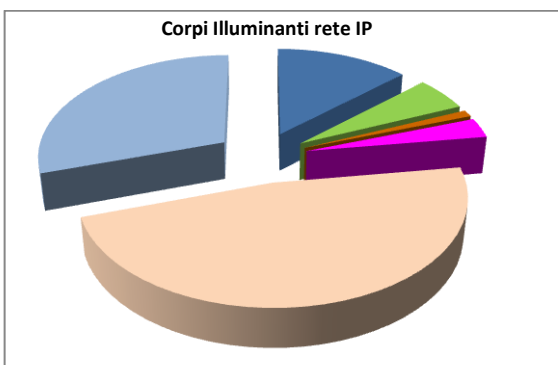


Dato il numero contenuto degli impianti di questo tipo, ai fini descrittivi e statistici e dell'intervento di riqualificazione, essi sono trattati insieme a quelli del gruppo successivo.

2.1.2 CENSIMENTO DEGLI IMPIANTI AL DI FUORI DELLE ZONE DI PARTICOLARE PROTEZIONE

Risulta che la rete IP del Comune di Gattatico (valutata nei precedenti censimenti in (1140 e 1177), consiste oggi (compresi i due punti luce del gruppo precedente) in **1423 corpi illuminanti**, allocati in **1367 punti luce** e **114????? quadri** suddivisi sul territorio come da seguente Tabella:

FRAZIONE	Quadri	PUNTI LUCE	CORPI ILLUMINANTI
GATTATICO	?	158	188
NOCETOLO	?	76	76
OLMO	?	14	15
PONTE ENZA	?	42	44
PRATICELLO	?	658	674
TANETO	?	424	426
TOTALE	83???	1358	1423



I punti luce risalgono a periodi diversi. Permangono, specie nei centri minori e rurali (Nocetolo, Olmo, e la stessa frazione di Gattatico, se si eccettua l'area industriale Vecchia Puglia), apparecchi isolati, spesso obsoleti e promiscui con le linee di fornitura Enel, con contratto di fornitura a forfait e con bassa diffusione. Nei centri



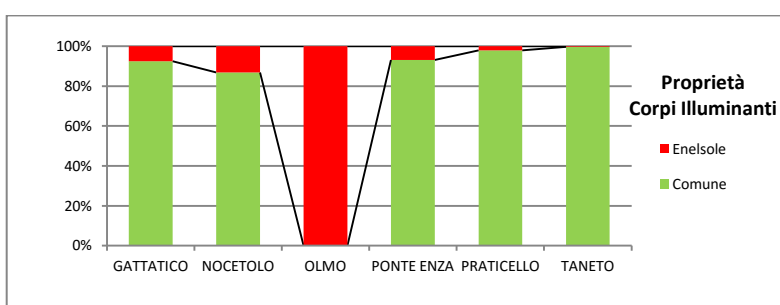
Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

che hanno conosciuto un più consistente sviluppo urbanistico, gli impianti seguono le date delle espansioni urbanistiche degli anni '70, 80 e dei primi 2000, con una concentrazione anche notevole, sia di illuminazione stradale che di aree verdi. In alcune lottizzazioni, specie recenti, la concentrazione di sorgenti luminose è molto alta (ex. lottizzazione *Tannetum*).

I punti luce sono quasi tutti di proprietà del comune, che li gestisce attraverso un contratto con una ditta di manutenzione, a parte 57 (circa 4 %) che sono per lo più le parti più vecchie delle reti, in situazione di promiscuità meccanica o elettrica con la rete Enel, di proprietà della ditta Enelsole.

Due apparecchi di arredo sono nel cortile della scuola di via Tragni, **due** nel centro sportivo di Praticello, **due** armature stradali nel depuratore comunale. Nel censimento analitico compaiono anche (non considerati qui) un sostegno privo di armatura (P699) un sostegno con telecamera, una insegna stradale (CC Praticello).

	COMUNE	ENELSOLE
GATTATICO	174	14
NOCETOLO	66	10
OLMO	0	15
PONTE ENZA	41	3
PRATICELLO	660	14
TANETO	426	1
TOTALE	1367	57



La frazione di Olmo ha dunque solo impianti gestiti da terzi.

Tipologia e condizioni dei sostegni

Se cataloghiamo i punti luce in base a 4 classi di condizioni verificate **visivamente**, (in particolare per sostegno, sbraccio) e divisi per frazione, questi sono i risultati:

FRAZIONE	A buono	B discreto	C sufficiente	D critico	tot. CC.II.
GATTATICO	180	4	3	1	188
NOCETOLO	48	23	3	2	76
OLMO	4	9	0	2	15
PONTE ENZA	39	5	0	0	44
PRATICELLO	571	60	25	18	674
TANETO	321	103	2	0	426
TOTALE	1163	205	33	23	1423

Il grafico rende l'idea dello stato generale degli impianti, che è in generale soddisfacente. Come nelle attese le parti di impianto nei centri, cioè le prime installazioni, sono le più problematiche.

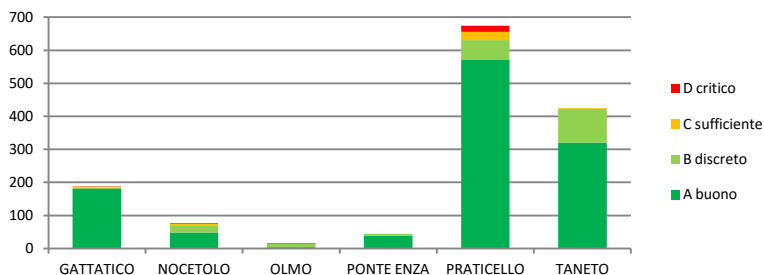


Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Condizioni visive Punti luce

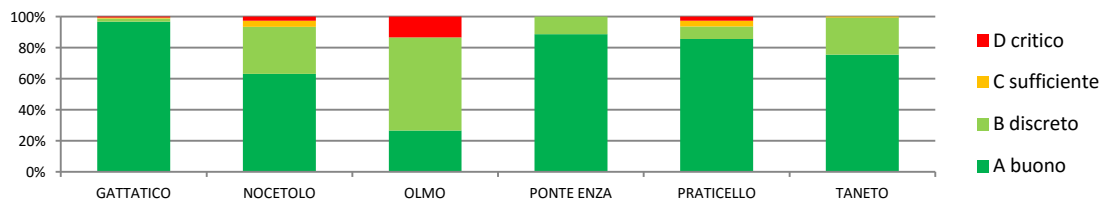


Condizioni visive PPLL per frazione



Se si valuta la percentuale e non il numero assoluto la situazione delle frazioni è la seguente

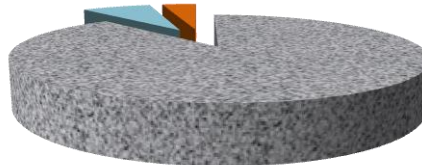
Condizioni visive Punti luce (% per frazione)



PUNTI LUCE con SOSTEGNI AMMALORATI

Come già rilevato per altri aspetti, le condizioni meno buone sono percentualmente più rilevanti negli impianti di Olmo e Nocetolo. Emerge comunque che complessivamente che circa **50 punti luce** (C e D) necessitano di una indagine strumentale per verificarne i requisiti strutturali. Fra questi la quasi totalità è costituita da vecchi pali in cemento armato (CA), che presentano rigonfiamenti del palo, incrinature con esposizione delle armature e ruggine, crepe verticali.

Tipologia ammalorati (CD)
Cemento: 47
Acciaio: 4
su Muro: 2
Tot.: 53



Alcuni sostegni in acciaio evidenziano deterioramento della verniciatura o segni di ruggine, alcuni segni di traumi che hanno deformato il sostegno stesso. Anche se la sostituzione degli apparecchi con apparecchi nuovi dovrebbe tendenzialmente migliorare la statica dei punti luce, i sostegni devono essere messi in sicurezza statica.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Taneto. Punto luce con sostegno ammalorato (T119)



Olmo. Apparecchio fuori norma e con supporto inadeguato (O12)



Nocetolo. Predisposizione per sostegno autonomo in sostituzione di uno promiscuo (N 61)



TIPOLOGIA E CONDIZIONI DEGLI APPARECCHI

Nella seguente tabella sono riportate le tipologie presenti nella rete IP comunale ed alcuni esempi.

AS armatura stradale testapalo, Conforme		AS NC armatura stradale con sbraccio, Conforme	
AS C armatura stradale testapalo, Non Conforme		AS NC armatura stradale con sbraccio, non conforme	



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

<p>ASF armatura stradale faro</p>		<p>P proiettore 1000 x 6 w (P388)</p>	
<p>AUSG arredo urbano semiglobo</p>		<p>AUSG arredo urbano semiglobo (P478)</p>	
<p>AUGO arredo urbano globo opalescente Apparecchio sempre fuori norma, dispensa la luce su 360°, il vetro può ingiallire riducendo e alterando la luce. (P1)</p>		<p>AUGT arredo urbano globo trasparente Apparecchio sempre fuori norma, dispensa la luce su 360°, il vetro può sporcarsi riducendo e alterando la luce</p>	
<p>AUCN = arredo urbano conico (P433)</p>		<p>AUCN = arredo urbano conico (T301)</p>	
<p>AUFI = arredo urbano faretto interno (T370). Questi apparecchi sono a norma in quanto internalizzati in un contesto che impedisce la diffusione della luce verso l'alto</p>		<p>AUFIN arredo urbano faretto interrato. Apparecchio non a norma, nonostante la sog4ente a baso consumo, perché punta verso l'alto all'aperto</p>	



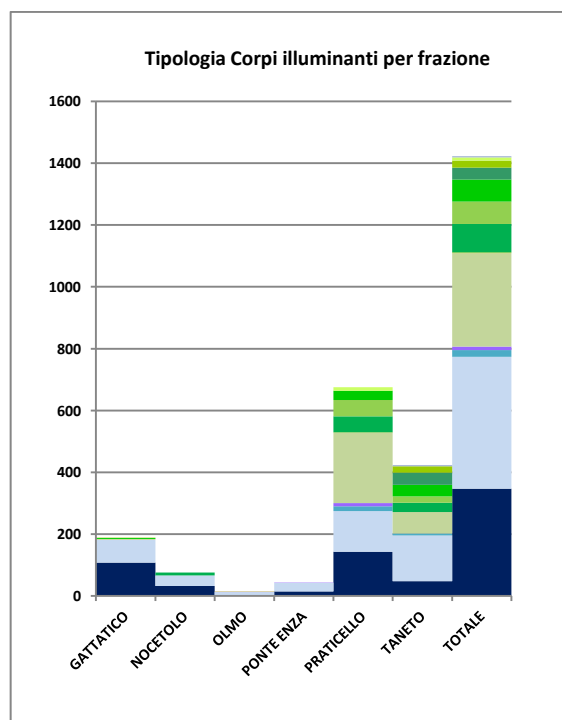
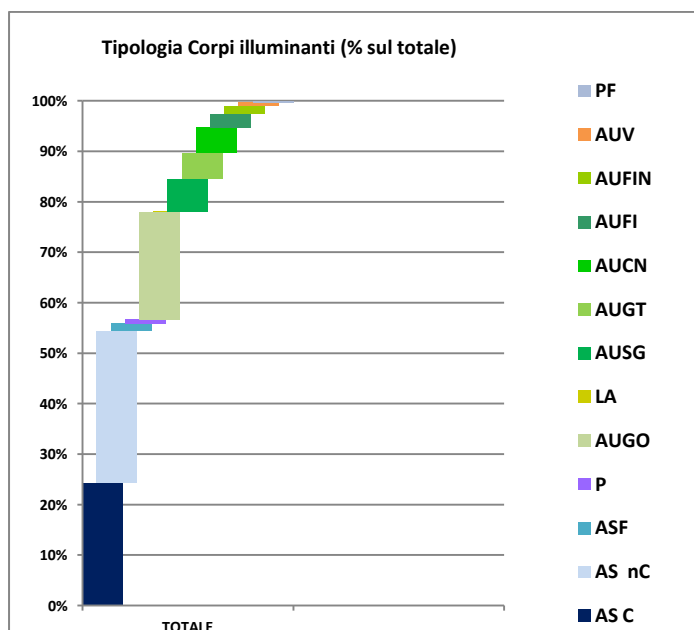
Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

AUV arredo urbano vario (P613)		AUV arredo urbano vario	
PF = plafoniera fluorescenza (T409)		LA Lampada Arredo Sospesa (P412) cimitero Praticello	

Così risultano distribuite le tipologie sopra riportate

FRAZIONE	AS C	AS nC	ASF	P	AUGO	LA	AUSG	AUGT	AUCN	AUFI	AUFIN	AUV	PF	TOT
GATTATICO	108	73	0	0	4	0	0	0	3	0	1	0	0	189
NOCETOLO	32	34	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	76
OLMO	1	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15
PONTE ENZA	15	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
PRATICELLO	143	132	15	10	228	1	52	53	30	0	0	11	0	675
TANETO	48	148	6	0	70	0	30	20	38	39	21	0	4	424
TOTALE	347	427	21	12	302	2	92	73	71	39	22	11	4	1423

Possiamo riportarle su grafico per evidenziare il rapporto reciproco e la distribuzione sulle frazioni.

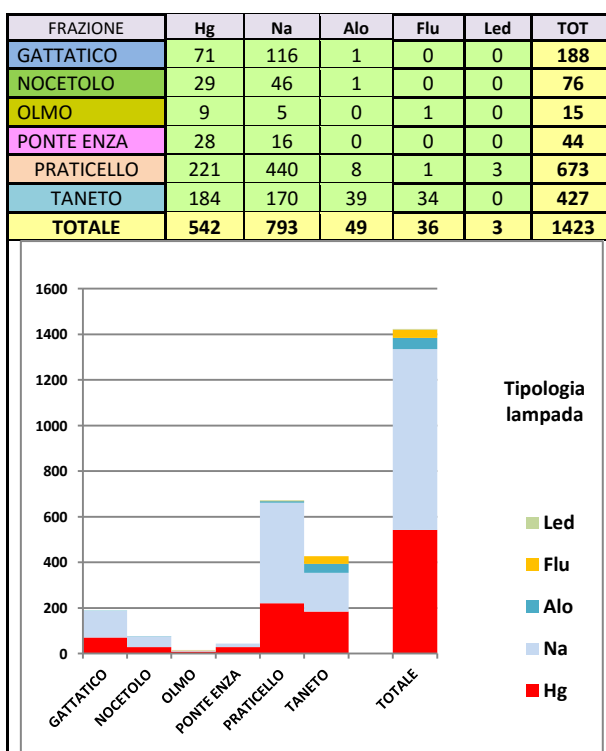




Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Il grafico di sx mostra che la maggior parte dei corpi illuminanti sono (toni del blu, dove la base blu scuro indica le armature Conformi) armature stradali o assimilabili (torri faro, proiettori), ma che quasi la metà della rete IP è costituita da corpi illuminanti di tipo arredo (toni del verde) o di piccole dimensioni. Rilevante il grafico di dx., che mostra con chiarezza come questo tipo di illuminazione sia concentrato nelle frazioni di Praticello e Taneto (a Taneto l'impianto ha subito un incremento con la lottizzazione *Tannetum* recentemente acquisita): anzi, la sola luce di arredo di Praticello supera quantitativamente quella delle altre frazioni minori: Gattatico, Nocetolo, Ponte Enza, Praticello.

Tipologia sorgente luminosa



Classificazione viabilità per punti luce

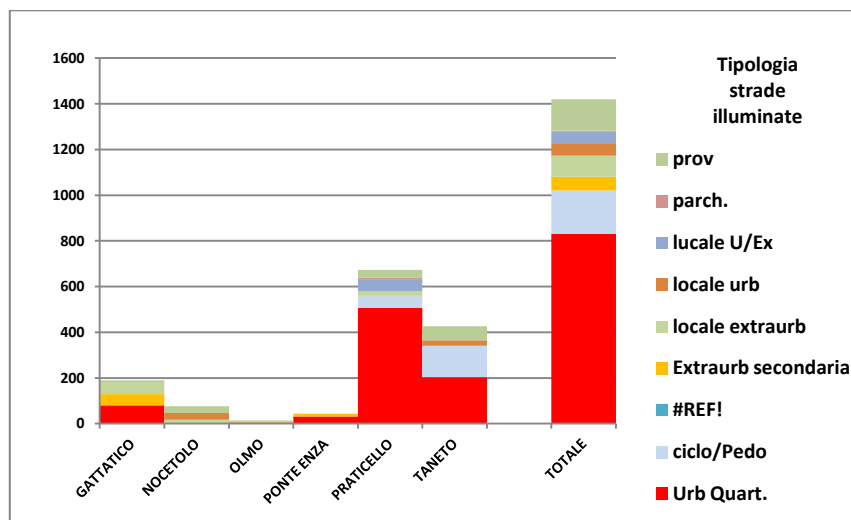
La classificazione della viabilità su cui è erogato il servizio di IP rispetti ai punti luce è il seguente

FRAZIONE	Urb Quart.	ciclo/Pedo	prov	Extraurb secondaria	locale extraurb	locale urb	locale U/Ex	parch.	TOT
GATTATICO	80	0	11	48	49	0	0	0	188
NOCETOLO	4	0	29	0	13	30	0	0	76
OLMO	5	0	0	1	9	0	0	0	15
PONTE ENZA	32	0	0	10	2	0	0	0	44
PRATICELLO	507	51	34	2	19	0	51	9	673
TANETO	203	138	62	0	0	24	0	0	427
TOTALE	831	189	136	61	92	54	51	5	1423

Questa la suddivisione per frazioni

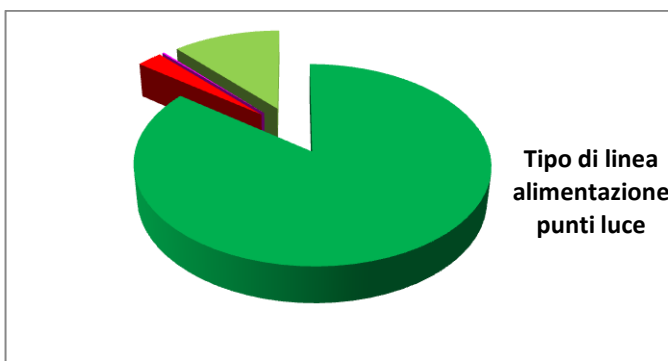


Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO



I grafici confermano la varietà maggiore dei centri di Praticello e Taneto, e come la parte più importante del servizio e dei consumi sia riferibile alle aree urbane di quartiere.

tipo linea	Punti Luce
Muro	39
Aerea	166
Fotovoltaico	3
Interrata	1215
TOTALE	1423



I Punti luce sono per lo più alimentati con linee interrata o a muro. Le linee aeree sono per lo più negli impianti più datati dei centri abitati, nelle linee promiscue e nei centri rurali.

APPARECCHI NON A NORMA

Per quanto riguarda invece la conformità degli apparecchi illuminanti, in particolare alla normativa regionale sull'inquinamento luminoso, gli apparecchi non conformi sono quelli che presentano queste tipologie

Le difformità possono essere dovute ad apparecchi dove la lampada e gli eventuali elementi di protezione trasparenti non sono incassate nel vano ottico superiore dell'apparecchio stesso, come nei segg. esempi:

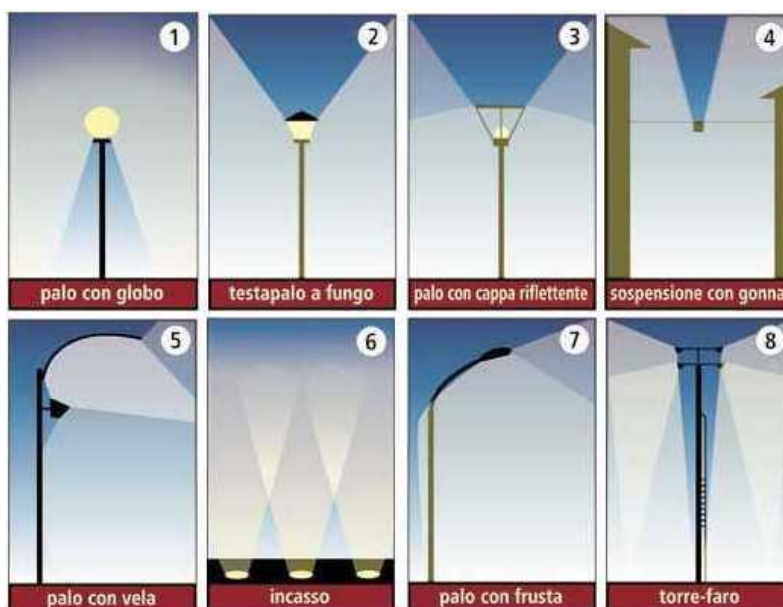




Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO



Altri motivi di difformità dipendono dalle tipologie di impianti, come nel seguente prospetto



Nella rete IP comunale risultano molto diffusi i tipi 1,2,3,7, ma anche 6 e 8, come negli esempi seguenti:

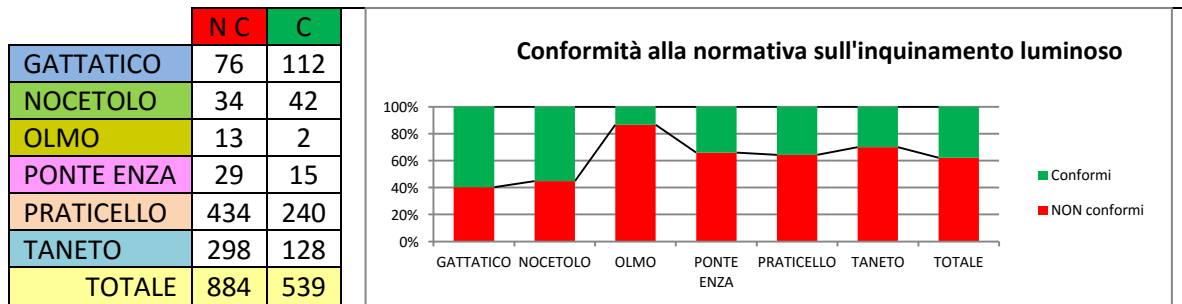




Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

		
(P 026)	(T301)	(P433)
incasso	palo con frusta	torre faro
		
incasso	palo con frusta	torre-faro
		
(T396)	(G23)	(P388)

Ci sono anche esempi di proiettori-faro non a torre (ex. municipio, P617 e 618, complesso Tannetum , T 66 e simili). Un solo esempio (P412, cimitero di Praticello) di sospensione e nessuno di Palo a vela. I dati complessivi sulla conformità sono riportati nella seguente tabella ed istogramma



Il Grafici evidenziano come la situazione di maggiore vetustà e difformità degli apparecchi sia quella della **frazione di Olmo**, che presenta esclusivamente impianti di una ditta terza, con problemi di promiscuità meccanica e/o elettrica sulle linee Enel, ovvero con supporti con promiscuità (vedi oltre) rispetto alle



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

proprietà di privati.

Olmo apparecchio in promiscuità elettrica e meccanica, con apparecchio improprio (temporaneo?) in promiscuità meccanica (O4)	Olmo apparecchio con sostegno in promiscuità con proprietà privata (O11)
	

La situazione di Olmo rappresenta bene le parti più obsolete dell'impianto e dei nuclei sparsi. Impianti con situazioni di promiscuità tali da generare rischi e problemi di sicurezza per gli interventi, che devono sempre coinvolgere una ditta terza, impianti, probabilmente temporanei, collocati in modo parassitario sui sostegni della illuminazione pubblica, sostegni che coinvolgono proprietà private. Gli interventi in questi casi possono essere pericolosi per gli operatori, lenti e costosi, poiché le sospensioni e le operazioni di Enel avvengono a discrezione della stessa sono onerose. I sostegni in alcuni casi sono vecchi pali in cemento.

Di seguito si prenderanno in esame in modo analitico le prevalenti tipologie per indicare possibili soluzioni progettuali, basate sia sul rispetto della norma che sulle esigenze di risparmio energetico.

Nel successivo cap. IV tali indicazioni saranno riprese in modo sintetico.

APPARECCHI ARREDO A CONO a cono rovesciato.

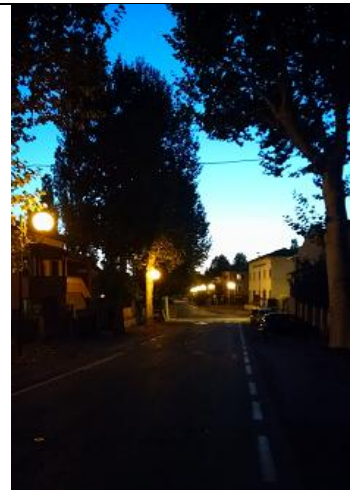
Sono molto diffusi a Taneto e Praticello. Anche quando a norma dal punto di vista delle emissioni verso l'alto, coprono un angolo di 360° intorno al sostegno, il più delle volte illuminando aree non necessarie, o private. È dunque opportuna la sostituzione per riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Apparecchio a cono rovesciato(T224)	Apparecchio a cono rovesciato (P433)	Apparecchio a cono rovesciato (T301)
		

APPARECCHI A FORMA DI GLOBO

	<p>Numerosissimi a Taneto e Praticello. Anche quando forniti di calotta superiore oscurata 21 punti luce di questo tipo, collocati nella piazza della lottizzazione Tannetum (Da T388 a T408).</p> <p>Equipaggiati con lampada a fluorescenza a basso consumo, non sono a norma in quanto emettono luce sia lateralmente che verso l'alto a 360°.</p> <p>La potenza luminosa risulta dunque inutilmente dispersa. L'illuminazione al suolo risulta inadeguata in rapporto alla potenza delle lampade. La foto notturna di Paraticello mostra la luce sulle chiome degli alberi, dove non è richiesta, mentre la strada è poco illuminata.</p>
---	---






Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Globo opalescente (P10)	Globo con calotta superiore (P300)	Globo trasparente (P55)
		

TORRE FARO

Esiste un solo impianto di questo tipo, collocato nella rotatoria via Borghi/SP38, dopo il cavalcavia autostradale (P388 I-VI), con 6 lampade a ioduri da 1000 W. soluzione non è a norma, perché le lampade hanno la superficie inclinata. La soluzione è anche molto onerosa per la spesa energetica, con un costo di circa 5300 euro/anno. Se la confrontiamo con altre rotatorie del territorio, ad esempio quella di Nocetolo (N45-N53) con circa 10-15 punti luce su pali più bassi e distribuiti all'interno e all'esterno della rotonda, possiamo calcolare che questa, anche alle attuali condizioni impegnerà una potenza complessiva di 2500-3000, dunque meno della metà. Con illuminazione ad alta efficienza potrà essere ridotto ulteriormente almeno fino ad 1/4 del consumo iniziale.

Torre Faro via Borghi/SP38 (P388)	Rotonda con torre faro (via Borghi/SP38)	Rotonda con illuminazione su pali singoli (Taneto, Via Donati-Don Minzoni SP39)
		



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

PLAFONIERE CON LAMPADE FLUORESCENTI

La rete IP comprende 3 punti luce di questo tipo, collocati nel sottopasso di via Europa (T022, T023, T409). Equipaggiati con lampada a fluorescenza sono vandalizzati ed esposti a danneggiamenti.



APPARECCHI DA INCASSO A TERRA

21 punti luce di questo tipo, collocati nella piazza della lottizzazione Tannetum (Da T388 a T408). Equipaggiati con lampada a fluorescenza a basso consumo, **non sono a norma** in quanto rivolti verso l'alto.



L'impianto non può essere definito di modesta entità (cf. Premesse), nonostante la bassa potenza delle sorgenti luminose (10/20W). Andrà eliminato o adeguato.

PROIETTORI ALOGENI in galleria pedonale

39 punti luce di questo tipo, collocati nella galleria pedonale della lottizzazione Tannetum (Da T388 a T408). Sono a norma in quanto, pur se rivolti verso l'alto, sono in un ambiente coperto, e sfruttano la luce riflessa dalle volte. Equipaggiati con lampada alogena da 150W, tuttavia, producono un consumo stimabile in circa 25.000 kWh/anno, ed un costo energetico di circa 5000 euro. Tale consumo va ridimensionato dunque soprattutto per motivi di risparmio energetico. Ridimensionando le potenze, eliminando eventuali apparecchi superflui ci si può attendere una diminuzione sensibile



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

dei consumi.

Apparecchi a incasso (T349)	Particolare Apparecchi a incasso (T380)
	 <p>Lampada alogena e copertura sporca</p>

APPARECCHI 'STAND ALONE'

La rete IP comprende 3 punti luce di questo tipo, collocati in aree extraurbane. Sono apparecchi al sodio alimentati da pannello. La soluzione può essere mantenuta, per evitare spese elettriche e costi relativi alla apertura di una utenza con costi fissi e spese di connessione. Potrebbe anzi essere adottata in altre situazioni. Gli apparecchi vanno però riqualificati con armature LED, prolungando efficienza e durata degli accumulatori.

Stand Alone AS-P650 (via Zappellazzo)	Stand Alone con apparecchi a LED	Stand Alone con apparecchi a LED
		

IMPIANTI PROMISCUI




Alcuni impianti porzioni di impianto, per lo più quelli più datati ubicati nei centri storici e già appartenuti a ditte private (EnelSole) e che sono stati riscattati dall'amministrazione, presentano



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

promiscuità meccanica con le linee Enel (condivisione del palo o altri supporti) ovvero promiscuità elettrica (condivisione dell'alimentazione, quadri promiscui, etc...) o entrambe. Anche se il loro numero non è rilevante, ciò sarà evitato sia per motivi di sicurezza in caso di intervento, sia per avere la piena disponibilità dell'impianto, sia per motivi economici, in quanto in questa situazione il Gestore della Rete viene indennizzato ad ogni intervento di distacco o altre manovre finalizzate a manutenzione/sostituzione di apparecchi della rete IP.

Tali punti saranno poi connessi al resto della rete, per eliminare eventuali forniture forfettarie che disincentivano forme di risparmio, e per non avere spese di manutenzione ingiustificate. Sono stati censiti alcuni pali in attesa di ospitare punti luce isolati e promiscui.

0013 Promiscuità elettrica e meccanica	0004 Promiscuità elettrica e Enel e con impianto provvisorio	N 76 Sostegno indipendente
		

APPARECCHI CHE NON GARANTISCONO SUFFICIENTE ILLUMINAZIONE

L'analisi ha evidenziato alcuni problemi nella erogazione del servizio di pubblica illuminazione, dovuta ad apparecchi che, al di là delle caratteristiche tecniche intrinseche, non erogano efficientemente il servizio (efficacia dell'illuminazione, sicurezza) per motivi legati alla manutenzione o al contesto.

Alcune di queste situazioni sono, oltre che fonte di disservizio, evidentemente pericolose per i cittadini e per gli operatori. In alcuni casi provocano i costi di erogazione del servizio (consumo, manutenzione) senza garantirne l'erogazione. I casi di apparecchi danneggiati sono una decina (vedi allegati fotografici) quelli di conflitto con la vegetazione sono invece una cinquantina.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

APPARECCHI DANNEGGIATI o VANDALIZZATI




Nel complesso l'impianto risulta in discreto stato, anche se le parti più vecchie (Olmo, Nocetolo, Ponte Enza) presentano più criticità sia nei supporti che nei corpi illuminanti: in alcuni casi sono ancora attivi corpi decisamente obsoleti (O012). Si sono riscontrati casi di apparecchi in condizioni di non efficienza per motivi diversi:

- con infiltrazioni di acqua e materiale all'interno dell'apparecchio (P068) o del quadro (O014) ,
- danneggiati dalla vegetazione (T027) da atti vandalici (T022),
- con superficie trasparente sporca (T380)
- con sportello aperto e/o morsettiera esposta (G076),
- con pozzetto danneggiato o scoperto (N037?), con corpo illuminante mancante (G089 I)

T 27	T23	G076
		
O014	P068	T362
		






Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

G089 I	N037	O012
		




APPARECCHI SCHERMATI dal verde o altri ostacoli

Molti apparecchi risultano schermati e coperti, fino alla soppressione quasi totale del flusso luminoso, dal verde, per lo più pubblico, ma anche privato (P494). Ciò è fonte di pericolo per la circolazione e rappresenta un inutile spreco di energia.

G22 (SP38 Fiesso)	T282 (parcheggio via Preti)	T420
		



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

G 16	P494	P523
		

APPARECCHI CHE EROGANO INADEGUATO o ECCESSIVA ILLUMINAZIONE

Il censimento ha evidenziato casi in cui, indipendentemente dal rispetto della norma per il singolo impianto (ma spesso in coincidenza con una difformità), è raccomandabile la sostituzione o addirittura la rimozione dell'apparecchio.

SOVRAILLUMINAZIONE per doppia illuminazione potenza eccessiva

Sono stati riscontrati, tipicamente in casi di interventi successivi, di potenziale sovrapposizione di punti luce (P433 e P435, o anche T094 e T108), ovvero di apparecchi dello stesso tipo utilizzate per strada a traffico veicolare e parcheggio (G084). In aree verdi ci sono casi di illuminazione di zone verdi in senza passaggio né stazionamento di pedoni (P523), ovvero aree verdi illuminate con apparecchi e tipologie eccessive per il tipo di illuminazione richiesta (ex. P 539 armature stradali che illumina una panchina).

P433 P435	G84	P539
-----------	-----	------



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO



Apparecchi sovradimensionati o impropriamente collocati:

illuminano aree ad uso prevalentemente privato (T157)	illuminano aree ad uso prevalentemente privato (T170)

APPARECCHI SPENTI per scelta dell'amministrazione

Sono stati censiti circa 30-40 Punti luce, specie a Taneto, efficienti ma non operativi perché spenti dall'amministrazione per motivi di risparmio (G142-G146) o riduzione dell'eccessiva illuminazione (T90-99), anche a zone ad alto traffico (anello esterno Rotatoria via Minzoni a Taneto T411). La problematica è connessa a quella di cui al punto precedente. Lo spegnimento avviene però forzatamente per sezioni di linee, e dunque non sempre in modo ottimale.

T99	T411	G142
-----	------	------



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO



APPARECCHI DI PIÙ RECENTE ACQUISIZIONE all'impianto di pubblica illuminazione.




La rete comprende apparecchi sostituiti recentemente, o acquisiti assieme alle urbanizzazioni dei comparti più recenti, o ceduti da altri enti (provincia) dopo la realizzazione di opere di viabilità sovracomunale (ex SP 111). Tali apparecchi sono per lo più **a norma dal punto di vista dell'inquinamento luminoso**, e in alcuni casi sono equipaggiati con lampadine al sodio con buona efficienza. N° **3** apparecchi LED (P631 I-III) sono collocati alla rotonda fra via Pedriola e via Mazzini.

Risultano installati **62** apparecchi al sodio tipo Ecolo: 9 ubicati a Nocetolo (Parcheggio del consorzio in via Garibaldi/via Bertona, (N055-N063), altri 21 a Praticello in via Magni e 22 nell'area verde e pista ciclabile fra via I Maggio e via Cervi, 4 nel parcheggio del cimitero (P410-P411, P413, P414), **6** nel parcheggio interno di via Bellini (P473-476, dietro il palazzo delle poste e in fregio al pedonale che porta da via Tragni al Parco di via Rodari).

G125 (Vecchia Puglia)	P350 (Parco Cervi)	N057 (Parcheggio consorzio)



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

N 070 (rotonda SP111)	P142 (via Pisi)	P219 (rotatoria)
		

Anche **144** apparecchi (tipo AEC Lunoide o similari) abbastanza recenti sono stati censiti: a Praticello **4** in via Cervi (P413-P416), **14** in via Matteotti (P374-P387), **27** in via Pisi (P126-P153), **9** in via Valle (P557-P565) **15** in via Tragni (P436-P450) e **26** nell'ultima estensione acquisita a Gattatico, quella delle vie Verdi e Vivaldi nella lottizzazione industriale Vecchia Puglia (G104-G129), dotati anche di controllo ad onde convogliate della ditta Reverberi), **39** in via Bertozzi/SP38.

Altri apparecchi analoghi, circa 100, risultano installati sulle rotonde della viabilità sovracomunale (vedi tabella di sintesi).

Questi apparecchi sono a norma e in buona efficienza. Si dovrà valutare tecnicamente ed economicamente se sostituirli, aggiornarli o mantenerli.

Linee, cavidotti, quadri di comando

Indicazione Prog.		Priorità:	1	Costo	
Descrizione	Le				

Apparati di riduzione del flusso e di telecontrollo

Indicazione Prog.		Priorità:	1	Costo	
Descrizione	Le				

Le Valutazioni sopra riportate costituiscono una rendicontazione dello stato di fatto e l'indicazione di possibili soluzioni, che hanno valore indicativo. La loro efficacia e opportunità potrà essere pienamente valutata solo in fase di progetto tecnico. La valutazione complessiva dei costi e dei ritorni dal punto di vista economico delle indicazioni sopra riportate, è condotta nel capitolo successivo.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

i. condizioni dei quadri elettrici di protezione e comando

I quadri elettrici e gli armadi stradali sono in parte in discrete condizioni, in molti casi sono danneggiati o "vandalizzati".

In un discreto numero sono ubicati ad altezza non accessibile e senza una ragione apparente, soprattutto nella frazione di Olmo e lungo la via Pedriola, vorrebbero riposizionati ad una altezza che permetta interventi senza ausilio di piattaforme o cestelli (scatti intempestivi)

In alcuni casi si è riscontrata l'installazione dei quadri a livello del terreno con evidenti problemi di infiltrazioni d'acqua e corpi estranei vari, occorre rialzarli con opportuno zoccolo in cemento o altro materiale.

FOTO ARMADIO ROTATORIA "FUORI ORARIO"





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

FOTO 1 ARMADIO VIA GARIBALDI





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

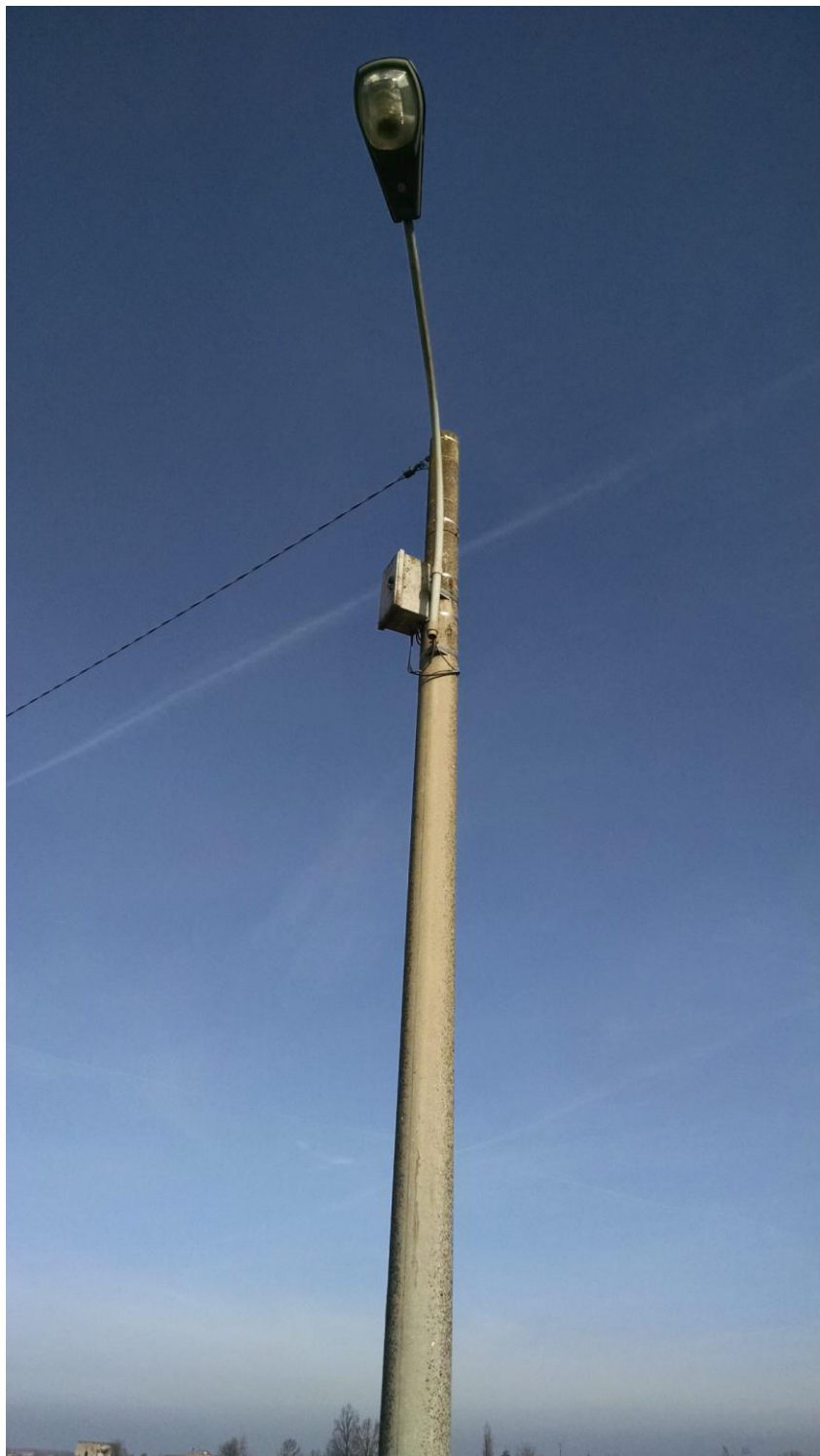
FOTO 2 ARMADIO VIA GARIBALDI





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

FOTO ARMADIO TIPICO FRAZIONE GATTATICO OLMO





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Crepuscolari: riciclo

Gli interruttori crepuscolari risultano in alcuni casi non correttamente tarati o sporchi provocando pre-accensioni, specie quelli più datati (ex in O2, di cui si è constatata la preaccensione in fase di rilievo.) I crepuscolari andrebbero puliti, sostituiti e comunque nei limiti del possibile i comandi andrebbero "accorpati" in modo da ottimizzare la gestione

Indicazione Prog.	Riqualificazione e riutilizzo crepuscolari	Priorità:	2	Costo	500
Descrizione	Sebbene sia preferibile una accensione di tipo 'astronomico, situazione che in rete telecomandata viene prodotta dal software, gli astronomici possono essere conservate, previa opportuna ritaratura, come accensioni di emergenza in caso di eclissi o fenomeni meteorologici particolari ovvero in caso di disfunzione del software basterà individuare un numero ridotto di crepuscolari che possano, in caso di necessità, estendere l'input a tutta la rete.				

ii. Linee di alimentazione dorsali e derivate

Le linee di alimentazione presentano parecchie contiguità con la distribuzione pubblica di Enel, i cavi sono nella maggioranza dei casi ancora in buono stato e la riduzione dei consumi e delle potenze installate permetterà non solo di recuperarli ma anche di avere un margine di espansione degli impianti insistenti sullo stesso circuito.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

FOTO LINEE ELETTRICHE ARMADIO VIA MATTEOTTI





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Interruzione della contiguità territoriale e funzionale: ex. N 27 e n 44 sono state separate dalla nuova provinciale valdenza (SP67)

iii. riduzione di flusso energetico e telecontrollo

Il sistema di telecontrollo e la sua telegestione sono uno strumento fondamentale per l'Amministrazione Comunale, che potrà essere sempre informata dello stato di funzionamento degli impianti e della corretta erogazione del servizio, massimizzando anche gli eventuali risparmi, sia per l'eventuale gestore o manutentore che potrà verificare il corretto funzionamento, rilevare i principali parametri (consumi, temperature di esercizio, ore di accensione) impostare da remoto orari e profili di accensione.

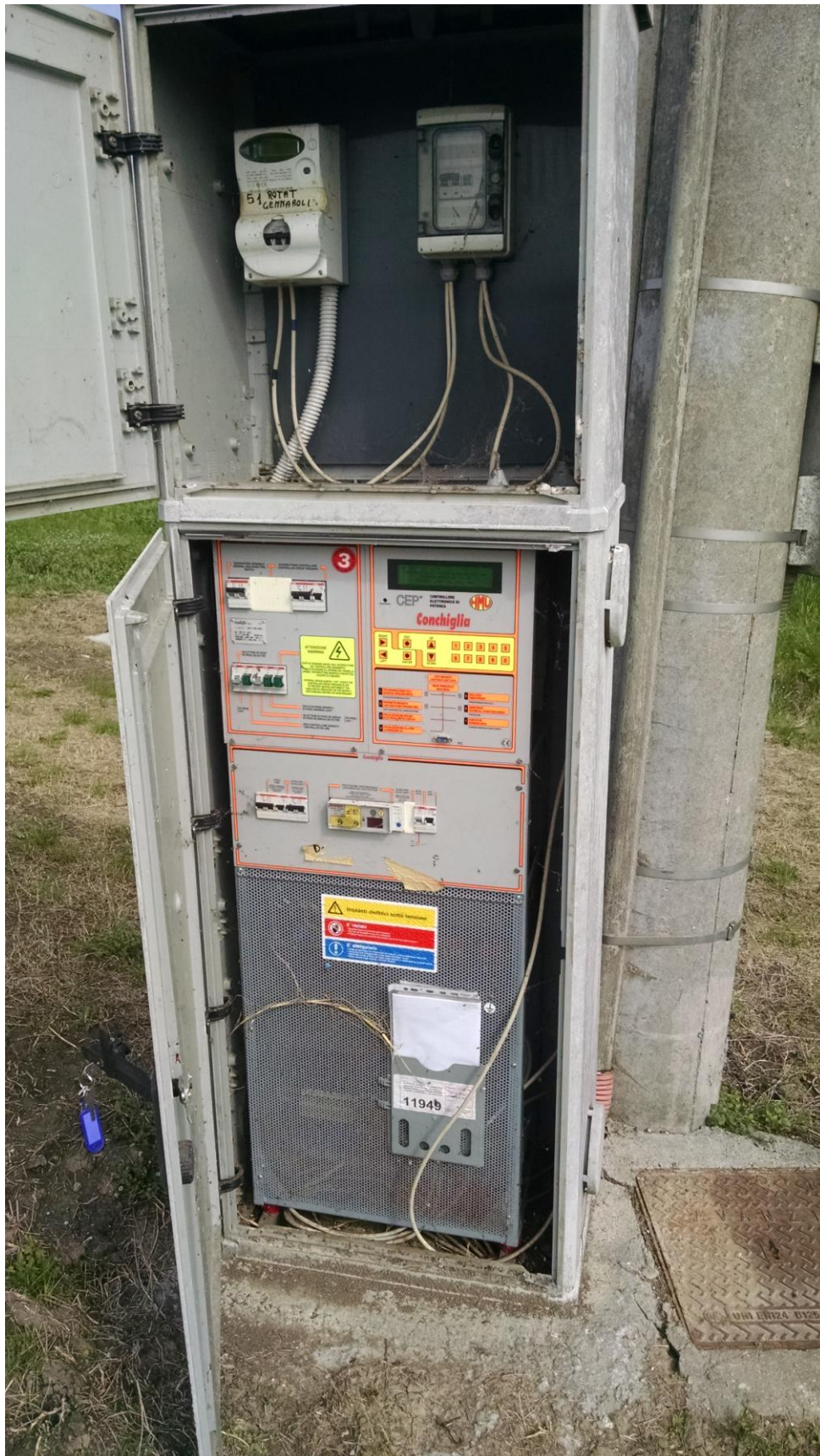
Ciò consente all'Amministrazione di verificare lo stato dei propri impianti e di verificare l'operato del gestore stesso, ma può consentire agli stessi cittadini di verificare la erogazione del servizio

Durante i rilievi si è verificata la presenza di sistema di telecontrollo ad onde convogliate installato nella espansione nella lottizzazione artigianale Vecchia Puglia', di recentissima acquisizione al comune, sulla via Matteotti e sulla rotatoria di via Gennarelli. Non ci sono informazioni sul funzionamento in termini di riduzione



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

FOTO ARMADIO ROTATORIA VIA GENNARELLI





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

FOTO ARMADIO ROTATORIA VIA GENNARELLI





Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

iv. Situazione della rete dati dati sul territorio

Sono presenti connessioni disponibili solo negli edifici comunali

(Vedi Allegato sui punti di accesso comunali)

ANALISI ENERGETICA rete IP

FORNITURA ENERGIA

L'energia è fornita da GALA Spa. Le caratteristiche del contratto sono . La documentazione sui consumi, è fornita dal Gestore ed è abbastanza completa.

Non risulta che sia attivo uno **scambio sul posto** con l'energia prodotta dai impianti comunali.

Nello svolgere l'analisi dei consumi, forniremo i dati complessivi, così come risultano dalla documentazione in possesso dell'ufficio tecnico, confrontandola con i dati di rilievo (potenza istantanea rilevata ai quadri), e anche riferiti in media agli apparecchi installati. I dati saranno confrontati con quelli di un comune omogeneo: il comune di riferimento è Montechiarugolo (PR), scelto perché:

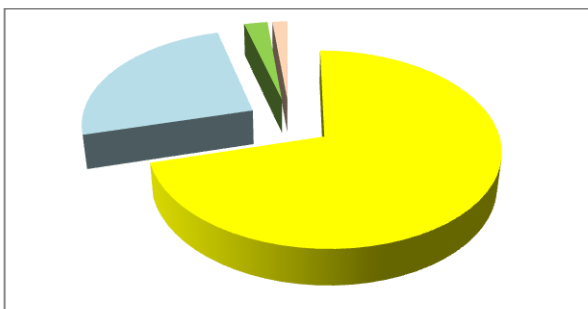
- a- con tipologia abitativa simile a Gattatico
- b- comune policentrico come Gattatico
- c- comune che è già intervenuto, e di cui si hanno i dati di consumo *ante operam* e quelli di progetto, nonché i primi dati *post operam*.

L'anno di riferimento per i consumi è il 2014, l'ultimo di cui ci sia fatturazione completa e congrua. Anche per questo nei dati statistici e medi rispetto agli apparecchi censiti nello stato di fatto (1409) sono stati scorporati:

- 1- Gli apparati di acquisizione al patrimonio pubblico successiva al 2014 (ex. ultima parte della lottizzazione industriale Vecchia Puglia, Tannetum)
- 2- Gli apparati di proprietà ma tenuti spenti nell'anno di riferimento.
- 3- Gli apparecchi sicuramente non funzionanti
- 4- Gli apparati 'stand alone'

Sono stati invece considerati quelli con consumo a forfait, presenti nella fatturazione del fornitore di energia (Gala). Questi i dati 2014:

Consumo ENERGIA Elettrica (2014)	kWh/anno	%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	778904	70,8
EDIFICI PUBBLICI	274892	25,0
IMPIANTI SPORTIVI	28052	2,6
LUCI VOTIVE & diversi	18134	1,6
TOT	1099982	100



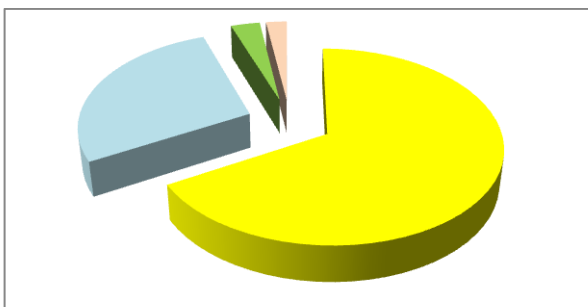
I **Consumi** di energia elettrica del Comune vedono, come da norma, una netta prevalenza dei consumi legati alla pubblica illuminazione, che rappresenta oltre il 70% del totale. questo dato è alto, ma è in linea con i comuni dello stesso tipo. Il consumo è destinato a crescere per le nuove lottizzazioni e le nuove acquisizioni. La stima ragionevole sul 2016, a piena operatività degli impianti, sarebbe di circa **840.000 kWh**, arrivando dunque al **75% circa**. La potenza installata è circa **195 kW (2015)**.



Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

Se ci riferiamo ai **costi** i dati percentuali cambiano lievemente:

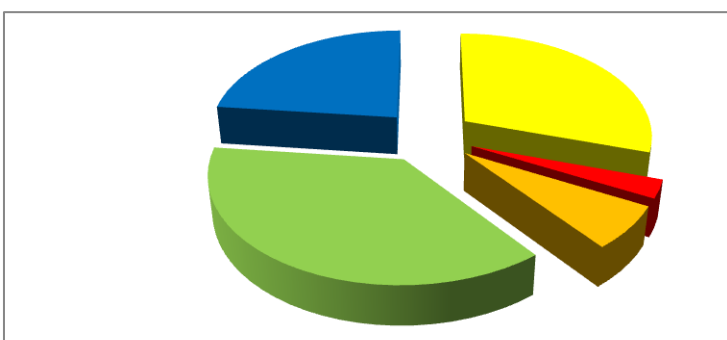
Costi ENERGIA Elettrica (2014)	€/anno (+IVA)	%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	164.391	66,81
EDIFICI PUBBLICI	68.332	27,77
IMPIANTI SPORTIVI	7.760	3,15
LUCI VOTIVE & diversi	5.569	2,26
TOT	246051,8	100



Come si vede l'impatto della IP sulla spesa elettrica è lievemente inferiore ai consumi (66% contro 71%), poiché il consumo IP è soprattutto notturno. La media del costo del kWh, tutto compreso (costi fissi, tasse, perdite e superamento potenze) è di **0.248 euro/kWh**; per l'illuminazione è di **0.211**.

La composizione delle voci di spesa che incidono sul singolo kWh della spesa è la seguente:

Voci di costo componenti spesa elettrica IP	quantità kWh	% sul kWh
energia	50583	39
perdite di rete	4783	4
dispacciamento	11225	9
trasporto	63245	49
IVA & imposte	29642	30
Totale	169164	130*



* Le percentuali sono calcolate sui costi esclusi quelli fiscali, anche per evidenziare il peso della parte fiscale

Come si può vedere la parte energia è solo il 39% .m Più determinanti le spese di trasporto. Le voci fiscali (blu) aggiungono un ulteriore 30% circa alle voci direttamente legate all'energia.

L'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas con la delibera 181/06 e successivi aggiornamenti ha definito l'aggregazione delle diverse ore in tre fasce di consumo: F1, F2 e F3.

Ore Giorni	h1 / h7	h8	h9 / h19	h20 / h23	h24
LUN	F3	F2	F1	F2	F3
MAR	F3	F2	F1	F2	F3
MER	F3	F2	F1	F2	F3
GIO	F3	F2	F1	F2	F3
VEN	F3	F2	F1	F2	F3
SAB	F3	F2	F2	F2	F3
DOM e festivi*	F3	F3	F3	F3	F3

- Fascia F1: ore dalle 8.00 alle 19.00 dal lunedì a venerdì (esclusi i giorni festivi)
- Fascia F2: ore dalle 7.00 alle 8.00 e dalle 19.00 alle 23.00 dal lunedì al venerdì e dalle 7.00 alle 23.00 del sabato (esclusi i giorni festivi)
- Fascia F3: ore dalle 23.00 alle 7.00 dal lunedì al sabato e dalle 0.00 alle 24.00 la domenica e i giorni festivi (1 gennaio; 6 gennaio; lunedì di Pasqua; 25 aprile; 1 maggio; 2 giugno; 15 agosto; 1 novembre; 8 dicembre; 25 dicembre; 26 dicembre).

Queste fasce possono essere ridotte a 2 (picco/fuori-picco):

- Picco (peak): dalle ore 8:00 alle ore 20:00
- Fuori picco (off-peak): dalle ore 20:00 alle ore 8:00 compresi sabato e domenica.

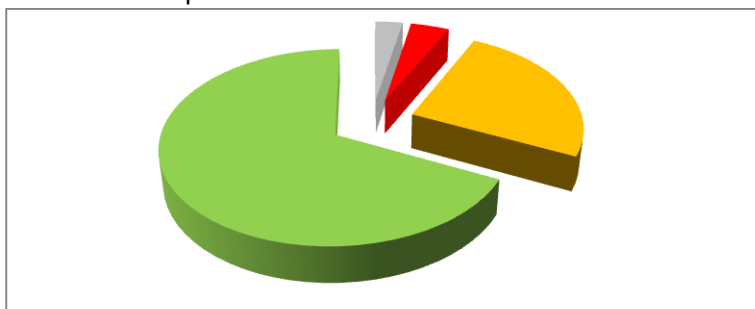


Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

In caso di contatore monorario, le fasce sono ridotte ad un'unica fascia. [dal sito del fornitore Gala spa]

Se analizziamo la percentuale del consumo IP per fasce orarie:

IP- Fasce di consumo	kWh	%
F4-F0	23133	3
F1	32666	4,2
F2	193955	25
F3	526353	67,8
TOT	776107	100



possiamo apprezzare che la maggior parte del consumo è in fascia F3 (notte piena) ed F2 (sera/mattina). Si evidenziano però anche consumi in F1, relativi alle giornate invernali e alle sovra accensioni.

Dati -Statistici e confronti

Nelle seguenti tabelle riassumiamo i principali dati riferiti all'impianto nel suo complesso e alle prestazioni medie di una apparecchio illuminante. Riportiamo i dati della rete IP 2014 e quelli attesi nel 2016 considerando i nuovi apparecchi collegati, in situazione di mancata riqualificazione. Li mettiamo a confronto con un comune simile, sia **ante** che **post riqualificazione**.

Dati statistici IP	GATTATICO		MONTECHIARUGOLO	
	<i>ante (2014, analisi)</i>	<i>ante (2016, proiezione)</i>	<i>ante</i>	<i>post</i>
Dati di tutta la Rete IP				
Consumo tot rete IP	778904	845000	1350000	380000
Spesa tot energia	164391	179000	330000	83000
Spesa totale Manutenzione	25000	25500	40000	0
TOT Spesa corrente	189.432	205.000	370000	190000
Ore di funzionamento	4241	4241	4300 ca.	4200
potenza installata kW	180	195	310 ca.	90
apparecchi illuminanti totali (2014)	1268	1409	2560	2261
Apparecchio Illuminante medio				
potenza installata media (W)	144	144	135	38
Consumo/ A.I.(kWh)	614	614	560	165
costo energia / A.I.	130	130	121	38
Spesa manut.-disp. / A.I.	19	19	16	70*- 8**
Spesa totale/ CI	149	149	137	100***

* Valore del canone di disponibilità con un investimento conto capitale di circa 100 euro a A.I.

** rimborso certificati bianchi per i primi 5 anni

*** a regime (15° anno) spesa ipotizzabile 40 euro/anno (elettricità + manutenzione)

	MILANO	PARMA	GATTATICO (2014)	GATTATICO (post riqualificazione)	MONTECHIARUGOLO
Apparecchi IP /abitante (2015)	9	5	4,6	4,1	3,5

La prima considerazione è che Gattatico ha una dotazione per abitante molto superiore ai contesti urbani, ma questo è anche dovuto alla densità abitativa e in linea coi comuni analoghi. Il numero di apparecchi/ab è



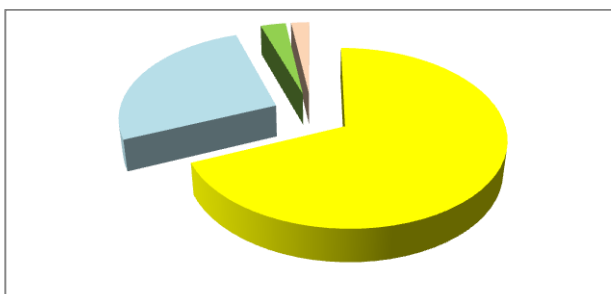
Comune di GATTATICO (RE)
PIANO DELLA LUCE
Cap. II - CENSIMENTO E STATO DI FATTO

creciuto da 4,6 (2014) a 4,1 nel 2015, causa le ultime acquisizioni, che qui abbiamo considerato. La potenza installata media è decisamente alta per la tipologia abitativa e viabilistica, e probabilmente con una corretta riqualificazione può essere ridotto sensibilmente. La spesa/A.I. è quindi abbastanza elevata per la componente energia, moderata per la manutenzione. Anche i corpi a forfait hanno un costo energetico di circa **150 euro** (80-90 euro+ euro +IVA).

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	UE	GER	IT	Montech. Ante	Gattatico Ante (2014)	Gattatico Ante (2016)	Montech. post
consumo /cittadino /anno (kWh)	51	40	105	142	132	143	36
spesa /cittadino/anno (euro)	10	8	20	35	32	35	7
potenza installata + diffusa (W)	70	90	150	125	125	125	40
potenza installata media (W)	n.d	n.d.	n.d.	135	144	144	38

Il confronto dei consumi e valori di spesa/abitante, ci conferma dati di consumo e spese elevate rispetto alla media europea e a paesi più virtuosi (Germania). Anche considerando le estensioni 2015 (+ 138 apparecchi illuminanti) i dati medi sono alti, in linea con quelli di Montechiarugolo. Infatti **in assenza di interventi correttivi**, dato l'aumentata estensione dell'impianto IP nel 2015 (Vecchia Puglia, Tannetum, Consorzio Agrario Olmo), è prevedibile per il 2016, ad impianto completamente attivato, dunque senza calcolare spegnimenti volontari o possibili dimmerazioni (possibili nell'estensione dell'area industriale) i consumi dovrebbero crescere di circa **67.500 kWh (+5,8%, 75% circa sul totale)**, corrispondenti a circa **14.250 euro (+5,5% sulla spesa)**. Le nuove installazioni hanno infatti una potenza media di oltre 115 W, in realtà **133 W** Se togliamo dal conto le lampade a basso consumo di Tannetum).

Costi ENERGIA Elettrica (Stima 2016)	€/anno (+IVA)	%
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	178.631	68,6
EDIFICI PUBBLICI	68.332	26,3
IMPIANTI SPORTIVI	7.760	3,0
LUCI VOTIVE & diversi	5.569	2,1
TOT	260292	100



I dati dimostrano dunque che è necessario adottare una serie di misure per contenere gli aumenti nei consumi (vedasi Capp. IV e V).