



**INDAGINE SUL SERVIZIO
DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA
NELLE GRANDI CITTÀ ITALIANE**

Ottobre 2013

Agenzia

Indagine sul servizio di illuminazione pubblica nelle grandi città italiane

Ottobre 2013

*Il rapporto è stato realizzato da un gruppo di lavoro
dell'Agenzia composto da:*

Flaminia Violati (curatore del rapporto di indagine)

Gabriele Ugolini (supervisione)

con la collaborazione di:

Federutility – Area Reti Energia, nonché gli uffici tecnici delle Amministrazioni locali ed i soggetti gestori del servizio che hanno fornito i dati e le informazioni richieste.

(Chiusura redazionale: 30 luglio 2013)

Sommario

Introduzione	2
1. Benchmarking del servizio nelle grandi città italiane.....	3
2. Qualità e innovazione.....	7
3. Guasti e tempi di ripristino.....	9
4. Approfondimento sul servizio a Roma.....	14
5. Adeguamento del contratto di servizio e Antitrust.....	15
6. Considerazioni finali	17

Introduzione

Quello dell'illuminazione stradale è il tipico servizio pubblico indivisibile erogato dalle amministrazioni locali. Non essendo riconducibile alla domanda individuale dei cittadini, è rimasto a lungo uno dei servizi pubblici meno regolamentati e, perciò, più articolati dal punto di vista organizzativo e meno ricchi di documentazione da fonti ufficiali.

I legami con gli aspetti della sicurezza, ma anche quelli economici ed ambientali (impiego di risorse pubbliche, consumo energetico e inquinamento luminoso) ne fanno tuttavia un settore particolarmente rilevante e suscettibile di potenziali economie oltre che terreno ottimale per la sperimentazione di tecnologie di illuminazione innovative mirate al risparmio energetico. Di recente infatti sono intervenute varie iniziative più o meno pubbliche, finalizzate alla divulgazione dell'informazione e all'ottimizzazione della gestione del servizio di illuminazione stradale.

Nell'ambito del Programma per la razionalizzazione degli acquisti della PA, la Consip ha indetto gare anche nel settore dell'illuminazione pubblica (la più recente scadeva a marzo 2013), al fine non solo di minimizzare i costi per le amministrazioni locali e i cittadini, ma anche di uniformare la qualità sia dal punto di vista della continuità del servizio (tempi standard di riparazione guasti e ripristino del servizio) sia da quello dell'efficienza energetica e dell'impatto ambientale.

In seguito, l'Enea ha pubblicato le Linee Guida per la gestione efficiente del servizio nell'ambito del progetto Lumière (settembre 2012), seguite poi dalle Linee Guida Operative Ancitel per la gestione degli impianti (gennaio 2013).

In questo contesto, l'Agenzia da anni ha avviato un progetto di raccolta e diffusione dell'informazione sulle caratteristiche del servizio in Italia, a partire da un'indagine approfondita degli aspetti organizzativi e contrattuali in numerose città italiane (2004), seguita da varie edizioni di benchmarking qualitativo, tecnologico ed economico fra le grandi città (Relazione annuale, varie annualità). Tutte le indagini sono state sviluppate a partire da dati originali raccolti grazie alla collaborazione delle aziende erogatrici e delle amministrazioni locali coinvolte, che hanno risposto volontariamente ai questionari inviati dall'Agenzia.

Il carattere facoltativo delle risposte crea naturalmente alcune difficoltà alla ricerca: dilata i tempi della raccolta dati, a volte implica che il campione o il database non sia completo e impedisce la verifica delle informazioni ricevute. D'altra parte, la col-

laborazione prestata in assenza di obblighi costituisce un impegno aggiuntivo a carico degli uffici competenti; per compensare questo impegno, il progetto delle indagini prevede la condivisione del database secondo criteri di reciprocità, per cui ogni comune/azienda che aderisce può accedere a tutte le informazioni relative alle altre città, per tutte le voci che ha reso disponibili. Al contrario, i rapporti di benchmarking pubblicati in Relazione annuale e/o sul sito dell'Agenzia, riportano solo indicatori confrontabili, in forma di rapporti, ma nessun dato grezzo.

Per la fase di raccolta dati di questa edizione dell'indagine (avviata nell'autunno del 2012), l'Agenzia ha stabilito una collaborazione con Federutility, che ha inviato il questionario direttamente alle aziende erogatrici, mentre l'Agenzia ha contattato le amministrazioni locali. Delle nove grandi città italiane con più di 300mila abitanti coinvolte, solo Napoli (servita dalla francese Citelum) non ha mai risposto ai tentativi di contatto dell'Agenzia (posta ordinaria ed elettronica). Tutte le altre amministrazioni hanno risposto e, con l'eccezione di Palermo, in varia misura compilato il questionario; le informazioni di Palermo sono invece arrivate direttamente dal gestore Amg per il tramite di Federutility.

Alla chiusura della fase di raccolta dei dati, riferiti al triennio 2009-2011, le città aderenti sono quindi otto: Roma, Milano, Torino, Palermo, Genova, Bologna, Firenze e Bari. All'interno di questo campione, ci sono comuni che hanno fornito quasi tutti i dati richiesti (mancano solo il flusso luminoso per Genova e Bologna e il numero di punti luce per Palermo e Bologna), mentre Roma e Torino hanno omesso le voci di spesa. La spesa manca anche per Palermo, in quanto non era fra le informazioni richieste alle aziende, ma solo ai comuni.

Per Roma Capitale, che nonostante le sollecitazioni non ha inviato i dettagli della spesa sostenuta per il servizio nel triennio osservato, sono quindi stati utilizzati gli importi contabilizzati come entrate da contratto di servizio nel conto economico di Acea Distribuzione (gestore del servizio per conto di Acea s.p.a. fino al 2011), che tuttavia rappresentano solo la parte della spesa già prevista nel contratto, mentre mancano tutte le spese per la manutenzione straordinaria, nonché di realizzazione e potenziamento degli impianti previsti dall'Amministrazione nel Piano Luce per Roma (DGC 252/2010, così come integrata con DGCa 303/2012). Un ulteriore tentativo di quantificare esattamente la spesa complessiva di Roma Capitale per il servizio è passato per il controllo delle

voci intitolate all'illuminazione pubblica nei rendiconti finanziari dell'amministrazione capitolina, ma anche questa strada non è risultata praticabile in quanto gli importi registrati come correnti e riferiti all'anno precedente non trovano riscontro progressivo nelle varie annualità.

L'indagine comparativa del servizio nelle grandi città (in merito alle caratteristiche dimensionali, energetiche, economiche e qualitative), si chiude quindi con un focus specifico sull'illuminazione pubblica a Roma, con dati aggiornati al 31 dicembre 2012.

1. Benchmarking del servizio nelle grandi città italiane

Attraverso il questionario spedito ai comuni e ai gestori delle grandi città italiane, sono state raccolte informazioni sulle caratteristiche dimensionali, tecnologiche ed economiche del servizio, nonché sulle modalità di regolazione della qualità in termini di gestione dei guasti e dell'impatto ambientale.

Le informazioni, riferite al triennio 2009/2011, delineano il servizio nelle diverse città attraverso la costruzione di vari indicatori.

La Fig. 1 mostra la numerosità media dei punti luce e l'illuminamento medio rispetto alla lunghezza delle strade servite. Rispetto al campione, Roma è caratterizzata dalla minima frequenza spaziale dei punti luce (e quindi dalla massima distanza media, pari a 32 metri), ma da un livello di illuminamento delle strade intermedio.

Sebbene esista una correlazione diretta fra la distanza media dei punti luce e il livello di illuminazione stradale, la tipologia, l'altezza da terra e la

potenza delle lampade utilizzate può modificare significativamente tale rapporto, come nel caso di Palermo dove nonostante la distanza media fra gli impianti sia inferiore a quella di Roma, le strade sono mediamente meno illuminate.

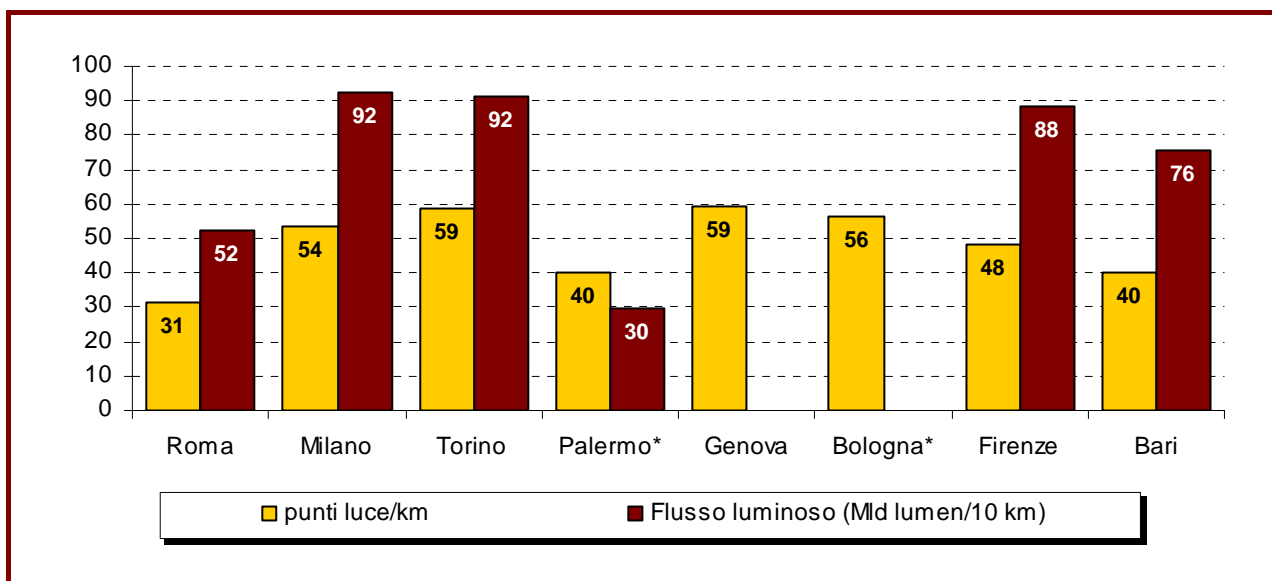
Le città settentrionali presentano invece una distanza fra gli impianti molto più bassa (inferiore ai 20 metri) e livelli di illuminamento sensibilmente più alti (soprattutto Milano e Torino, ma anche Firenze).

Gli indicatori tecnici che esprimono il flusso luminoso degli impianti e quello medio per energia impiegata sono abbastanza omogenei, anche se individuano tre situazioni differenti: una più efficiente per Firenze e Bari, una medio-alta per Roma, Milano e Torino, mentre Palermo resta a livelli decisamente inferiori (Fig. 2).

Genova e Bologna non hanno fornito invece la misura del flusso luminoso.

Fig. 1

Caratteristiche dimensionali e di luminosità (2011)

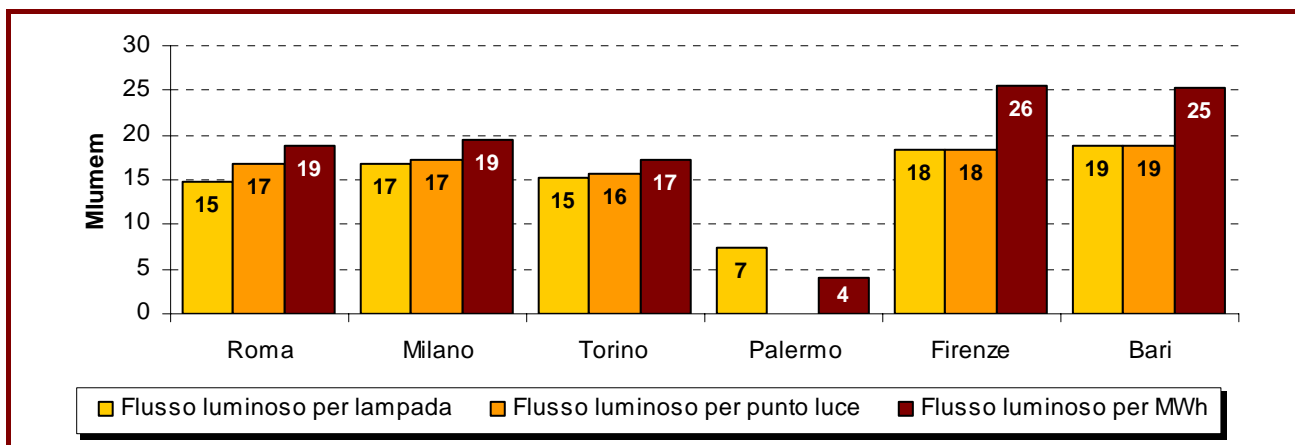


(*) Per Palermo e Bologna non si tratta di punti luce per km, ma di lampade per km.

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Fig. 2

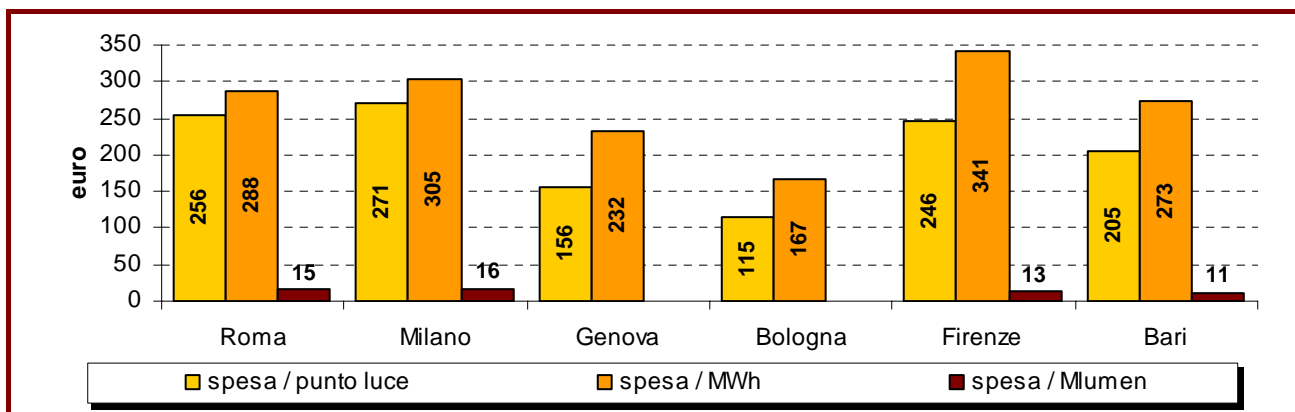
Indicatori tecnici di illuminamento (2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Fig. 3

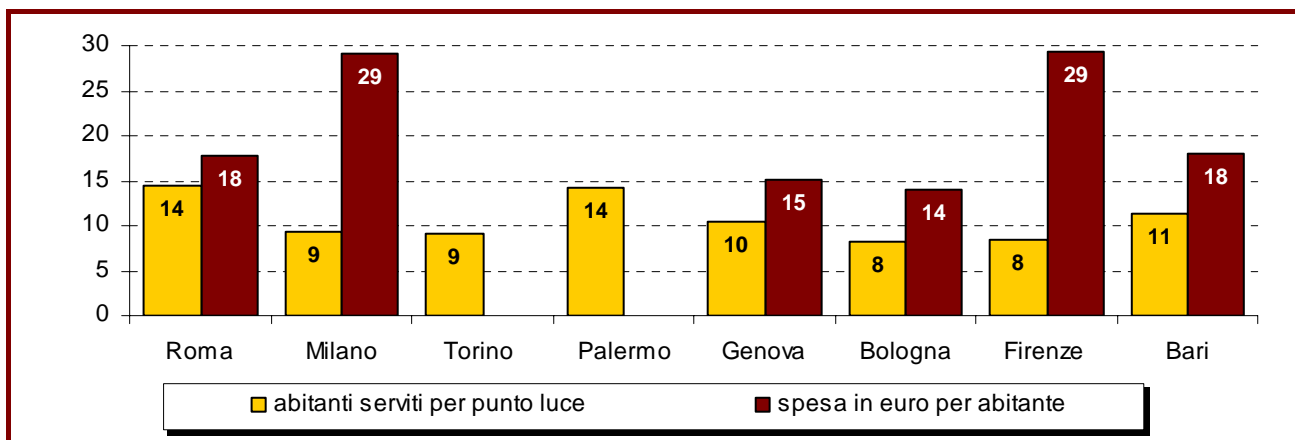
Indicatori di spesa unitaria (2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Fig. 4

Bacino di utenza e sostenibilità della spesa (2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Per quanto riguarda gli indicatori della spesa unitaria, Roma è seconda solo a Milano sia in relazione alla spesa per punto luce che a quella per unità di flusso luminoso, mentre presenta una spesa per unità di energia impiegata leggermente inferiore alla media (Fig. 3).

Dal punto di vista del bacino di utenza, Roma presenta il massimo numero di cittadini serviti per punto luce, con una spesa per abitante esattamente in linea con la media delle grandi città (Fig. 4).

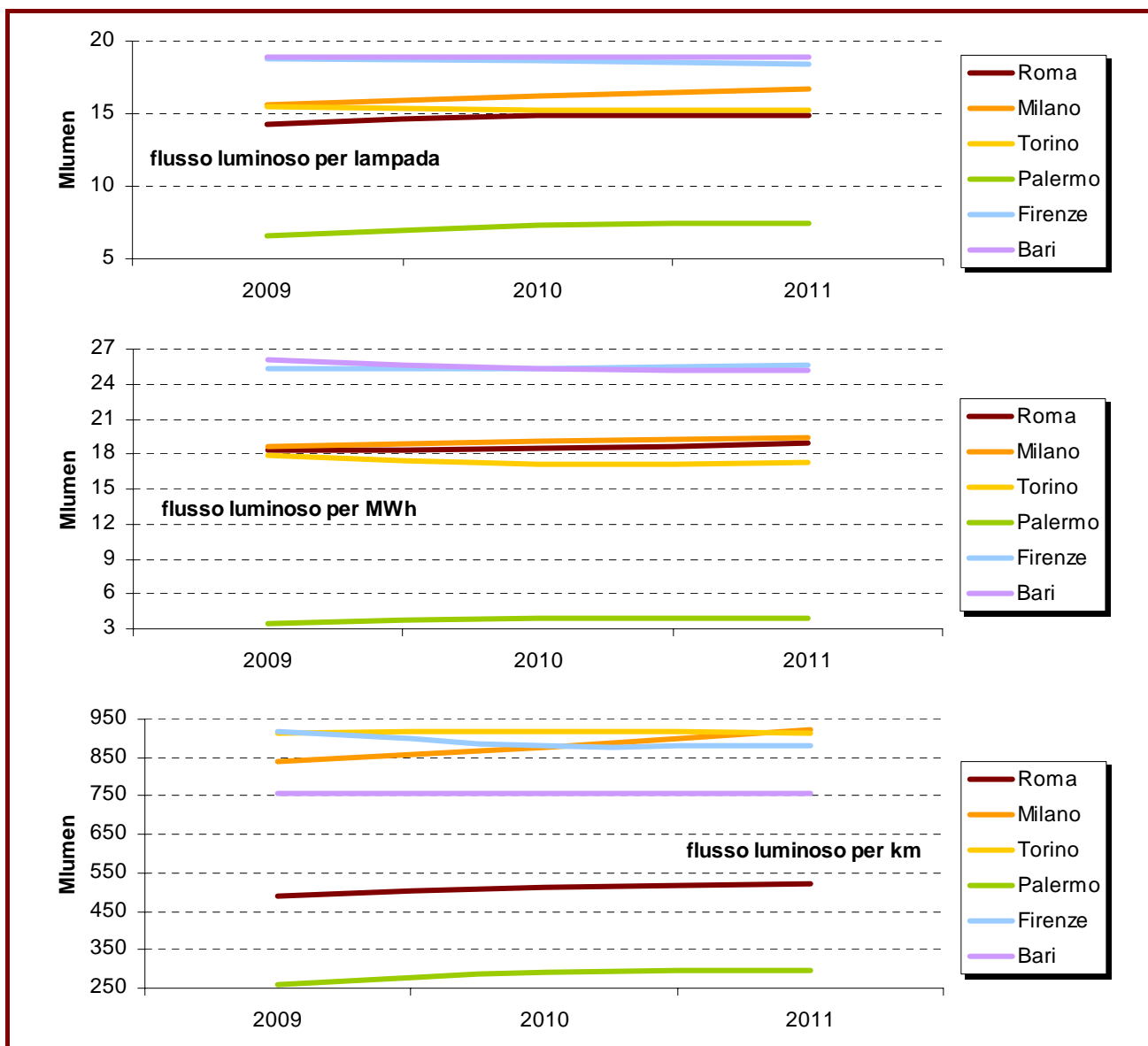
Osservando gli andamenti degli indicatori di luminosità nel triennio (Fig. 5), Roma registra un flusso

luminoso in lieve crescita, sia per lampada che per km, come effetto della sostituzione progressiva delle lampade con apparecchi via via più efficienti. Sempre in crescita, ma meno accentuata, anche l'efficienza energetica in termini di flusso luminoso emesso a parità di energia (Mlumen per MWh).

In generale, per gli indicatori di efficienza tecnica, Roma si mantiene su un livello intermedio, fra Palermo (meno efficiente) e le altre grandi città: Bari e Firenze, che risultano tecnologicamente più avanzate, e Milano e Torino, più vicine ai livelli della capitale.

Fig. 5

Andamento degli indicatori di flusso luminoso (2009/2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Per quanto riguarda invece la luminosità delle strade (flusso luminoso per km), nonostante gli incrementi, Roma è ancora lontana dallo standard delle altre grandi città. A questo proposito si ricorda infatti l'approvazione nel 2010 dell'ambizioso Piano Luce per il potenziamento di molti impianti esistenti e la realizzazione di nuovi, in accordo con una ricognizione puntuale delle zone carenti effettuata per i vari municipi.

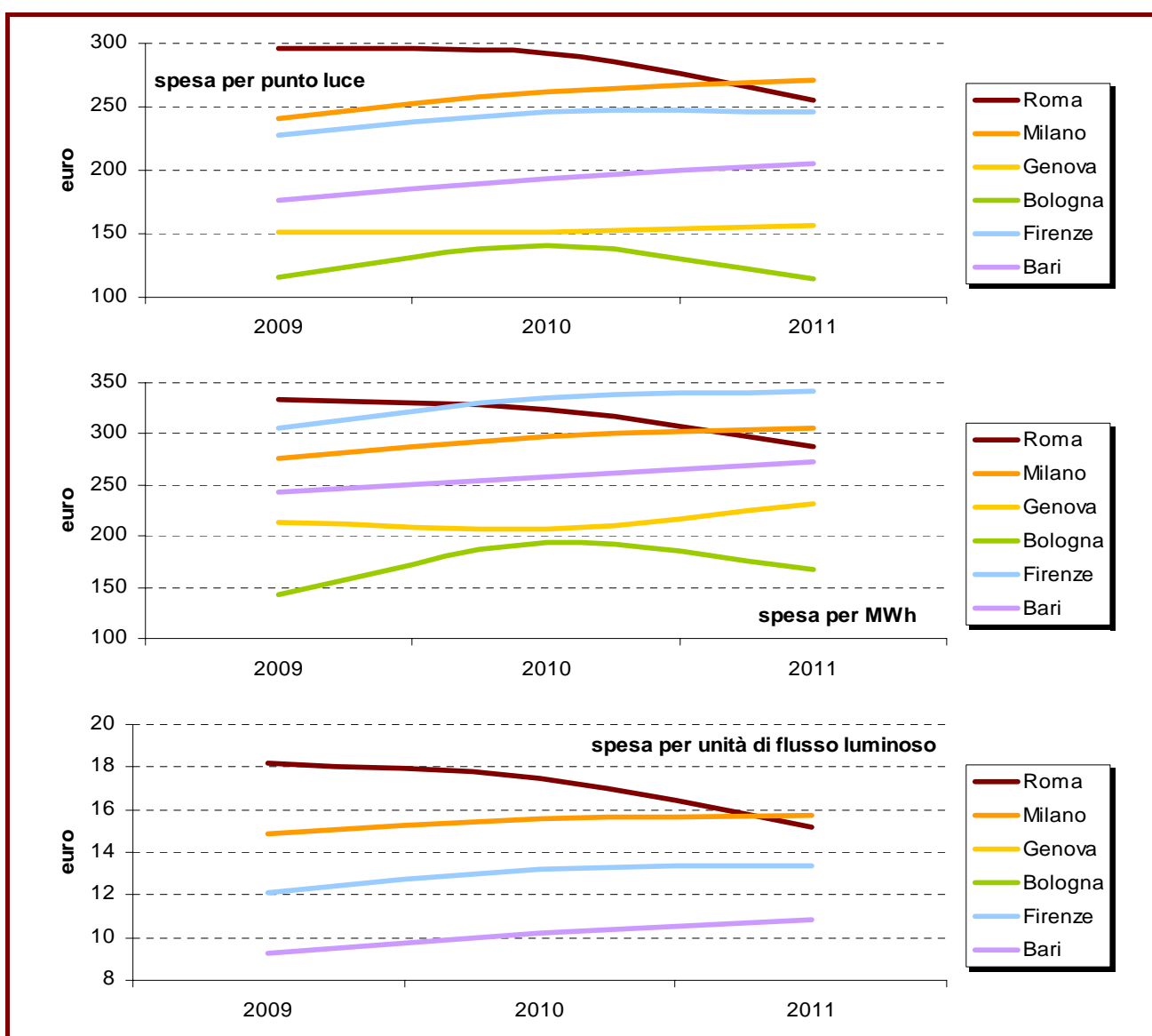
La Fig. 6 mostra invece l'andamento nel triennio degli indicatori di spesa. I grafici mettono in luce come, da questo punto di vista, solo Roma e Pa-

lermo abbiano registrato un'inversione di tendenza nel 2010, prendendo un andamento decrescente.

Per Roma la diminuzione è da ascrivere essenzialmente alla modifica del contratto di servizio approvata con DGCa 130/2010 che ha portato a un ridimensionamento dei corrispettivi contrattuali a partire dal 2011. Il dato romano che compare nelle figure riguarda però, come anticipato, solo il corrispettivo contrattuale fatturato in bilancio da Acea Distribuzione, e non la spesa totale per il servizio (mancano quindi nella spesa romana sia gli investimenti che le manutenzioni straordinarie).

Fig. 6

Andamento degli indicatori di spesa per il servizio di illuminazione pubblica: efficienza (2009/2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Perciò il grafico informa solo in modo parziale, soprattutto in quanto una parte di manutenzioni straordinarie che fino al 2010 erano incluse nei corrispettivi contrattuali, in seguito alla citata deliberazione, sono stati scorporati e sono divenuti oggetto di singoli provvedimenti e fatturazioni separate. Ciò che emerge chiaramente, quindi, è che nonostante il dato romano sia solo parziale, il livello degli indicatori di spesa unitaria della Capitale è comunque più alto della media e nella maggior parte dei casi l'andamento decrescente di Roma non è tale da raggiungere le città dove il servizio è più economico come Bari, Genova o Palermo.

Delle quattro città dove la spesa è in aumento, solo Milano nel 2011 arriva al di sopra di Roma per tutti gli indicatori, mentre Firenze supera Roma solo nella spesa per energia.

Gli indicatori di costo osservati finora sono relativi ad elementi strutturali (numero di punti luce) o tecnici (energia e illuminamento), ma andando a verificare la spesa per abitante, Roma con una spesa annua inferiore a 20 euro pro capite rientra nella media delle grandi città (Fig. 7). Ciò dipende essenzialmente dal fatto che – come si è visto – a Roma i punti luce sono più rarefatti e la luminosità più bassa; i cittadini serviti per punto luce sono più numerosi che nelle altre città e quindi la quota di costo imputabile al singolo cittadino diminuisce.

Tuttavia questo fatto, che può sembrare un aspetto positivo, va letto con due cautele:

- la spesa attribuita a Roma in questa indagine è solo quella inclusa negli accordi contrattuali di servizio e non è omnicomprensiva (al contrario di quella delle altre città);
- il costo contrattuale per abitante è nella media per un servizio che dal punto di vista spaziale è meno intensivo (meno punti luce per km) e per una luminosità generata inferiore a quella rilevata nella maggior parte delle altre città.

In sintesi, anche se il minore illuminamento e la minore frequenza spaziale media dei punti luce fossero una precisa scelta politica (limitazione dell'inquinamento luminoso, determinazione del livello di servizio ottimale), il numero relativamente basso di corpi luminosi da gestire e la minore energia richiesta per km di strada dovrebbe condurre a una spesa complessiva per il servizio fra le più basse del campione.

Al contrario, come emerge dai dati forniti all'Agenzia, il servizio a Roma è meno intenso, ma la sola spesa di esercizio (al netto di investimenti e manutenzioni straordinarie) è superiore alla media della spesa complessiva delle grandi città per gli indicatori tecnico/strutturali e il costo medio sopportato indirettamente dai cittadini attraverso la fiscalità locale è solo nella media.

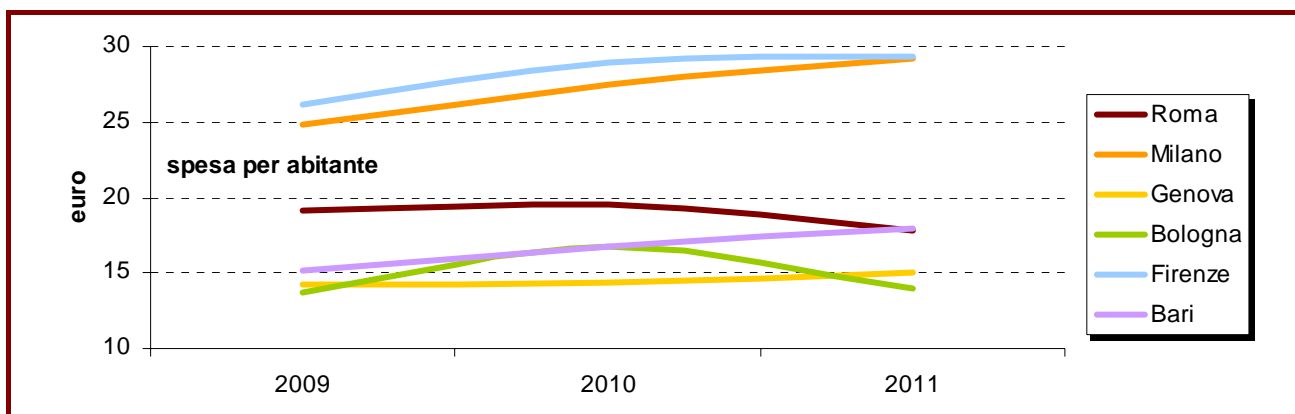
2. Qualità e innovazione

La qualità del servizio di illuminazione pubblica dipende in gran parte dell'efficienza tecnica degli impianti, sia dal punto di vista dell'efficienza dei corpi luminosi sia come dispositivi di gestione e controllo della rete. Lampade efficienti e sensori

crepuscolari garantiscono infatti il risparmio energetico, mentre sistemi avanzati di telecontrollo consentono una maggiore rapidità nell'individuazione di eventuali guasti e quindi nel ripristino del servizio.

Fig. 7

Andamento della spesa per abitante per il servizio di illuminazione pubblica: sostenibilità (2009/2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Tav. 1 Iniziative per il risparmio energetico

Risparmio energetico	Roma	Milano	Torino	Palermo	Genova	Bologna	Firenze	Bari
Sostituzione lampade con apparecchi più efficienti	80's	1990	2005	2008	si		1985	83% lampade SAP
Introduzione sperimentale tecnologia LED	2008	2000	2009	2012	si		2010	
Test di riduzione del flusso luminoso	2000	2012				1995	2010	
Sorgenti luminose efficienza >70 lm/W	80's	80's	1986	1990	si	2000	1985	
Apparecchi di illuminazione rendimento >55%	80's		1986	2000		2000	1994	
Interruttori crepuscolari	si	1978		1990	95% impianti			
Orologi astronomici					si			si

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

La Tav. 1 mostra gli interventi per il risparmio energetico attuati nelle grandi città italiane. Roma, i cui impianti, ove non presente il telecontrollo, sono dotati di interruttori crepuscolari, fin dagli anni '80 è stata fra le prime città ad intraprendere la sostituzione delle vecchie lampade con quelle più efficienti di nuova generazione e dal 2008 ha cominciato a sperimentare l'uso della tecnologia led, per l'illuminazione artistica e funzionale.

L'adozione di lampade efficienti è comune a tutte le grandi città, anche se alcune hanno sistematizzato la sostituzione solo in tempi più recenti. Al contrario l'utilizzo della tecnologia led è ancora in fase sperimentale.

Gli interruttori crepuscolari, oltre a Roma, sono attivi solo a Milano, Palermo e Genova.

Per quanto riguarda i sistemi innovativi di gestione della rete, Roma è l'unica grande città ad aver approvato e progressivamente attuato a partire dal 2005 un progetto di estensione del telecontrollo a tutta la rete.

Invece dal punto di vista dell'inquinamento luminoso, tutte le regioni di appartenenza delle città campione, esclusa la Sicilia, hanno approvato leggi regionali sugli obblighi e limiti per contenerlo e tutte le grandi città hanno adottato apparecchi totalmente schermati.

Il tema dell'inquinamento luminoso non si limita però alla schermatura degli impianti. Di recente, in varie sedi amministrative e anche istituzionali, si è parlato dell'opportunità di ridurre l'intensità e la du-

rata dell'illuminazione notturna sia per scopi ambientali che di contenimento della spesa degli enti locali. La prima versione della legge di stabilità 2012 aveva infatti delineato sul tema alcune indicazioni generali orientate a favorire il risparmio energetico (cd. 'operazione cieli bui'); in sede di conversione in Aula tali previsioni sono però state eliminate.

Fra le linee di indirizzo indicate in origine, lo spegnimento automatico dell'illuminazione in alcune ore, l'individuazione delle zone soggette alle misure di riduzione dell'illuminazione e di quelle non soggette, nonché l'implementazione di soluzioni tecnologiche innovative finalizzate ad aumentare l'efficienza energetica degli impianti.

In realtà, la linea della riduzione tout court dell'illuminazione, come intensità o come durata, anche se limitata ad alcune zone, solleva perplessità e polemiche in molti ambiti locali, sia da parte dei cittadini, sia delle amministrazioni, in relazione al problema sicurezza. Fra le grandi città osservate in questa indagine, solo Milano dal 2012 ha introdotto dispositivi di regolazione di flusso luminoso e approvato un provvedimento di riduzione dell'illuminazione architettonica in alcune ore della notte.

Molto meno controversa l'indicazione riguardante innovazione ed efficienza energetica, percepita generalmente come un investimento destinato ad essere recuperato sia economicamente, grazie ai risparmi indotti, sia dal punto di vista ambientale, grazie al risparmio energetico e al minor inquinamento.

Tav. 2 Avvio di iniziative per l'ottimizzazione della gestione, nuovi impieghi e contenimento dell'inquinamento luminoso

Città	Ottimizzazione della gestione, nuovi impieghi ed economie di scopo			Contenimento inquinamento luminoso	
	Telecontrollo	Comandi locali innovativi	Posa di cavi in fibra ottica	Utilizzo apparecchi totalmente schermati (full cut-off)	Riduzione dell'emissione di luce in alcune fasce orarie notturne
Roma	parziale da sempre; dal 2005 progetto estensione a tutta la rete	gallerie dal 2009		2000 LR Lazio 23/2000	
Milano	30% della rete	accensione complessiva e simultanea su comando del 50% dei crepuscolari minirete 1998		2000 LR Lombardia 17/2000	regolatori di flusso attivati 2012 e spegnimento anticipato della illuminazione architettonica
Torino	1986		2001	2000 LR Piemonte 31/2000	
Palermo				1990	
Genova	si			2000 LR Liguria 22/2007	
Bologna			2000	2003 LR EmiliaRomagna 19/2003	1995
Firenze	Quadri comando di zona 1972	Quadri comando di zona (Micro PLC) 2001	2003	1994 LR Toscana 14/2000	Circuiti TN/MN 1931
Bari				2005 LR Puglia 15/2005	

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Mentre tuttavia è abbastanza ragionevole che una tecnologia più pulita ed efficiente (tenendo anche conto dello smaltimento dei materiali residui) implichi un minor impatto ambientale, il vantaggio economico degli investimenti per il risparmio energetico va attentamente regolamentato – soprattutto

quando il corrispettivo copre sia la gestione del servizio, sia l'energia impiegata, come nel caso di Roma – affinché il beneficio economico sia percepito almeno in parte dall'ente locale che ha finanziato le innovazioni.

3. Guasti e tempi di ripristino

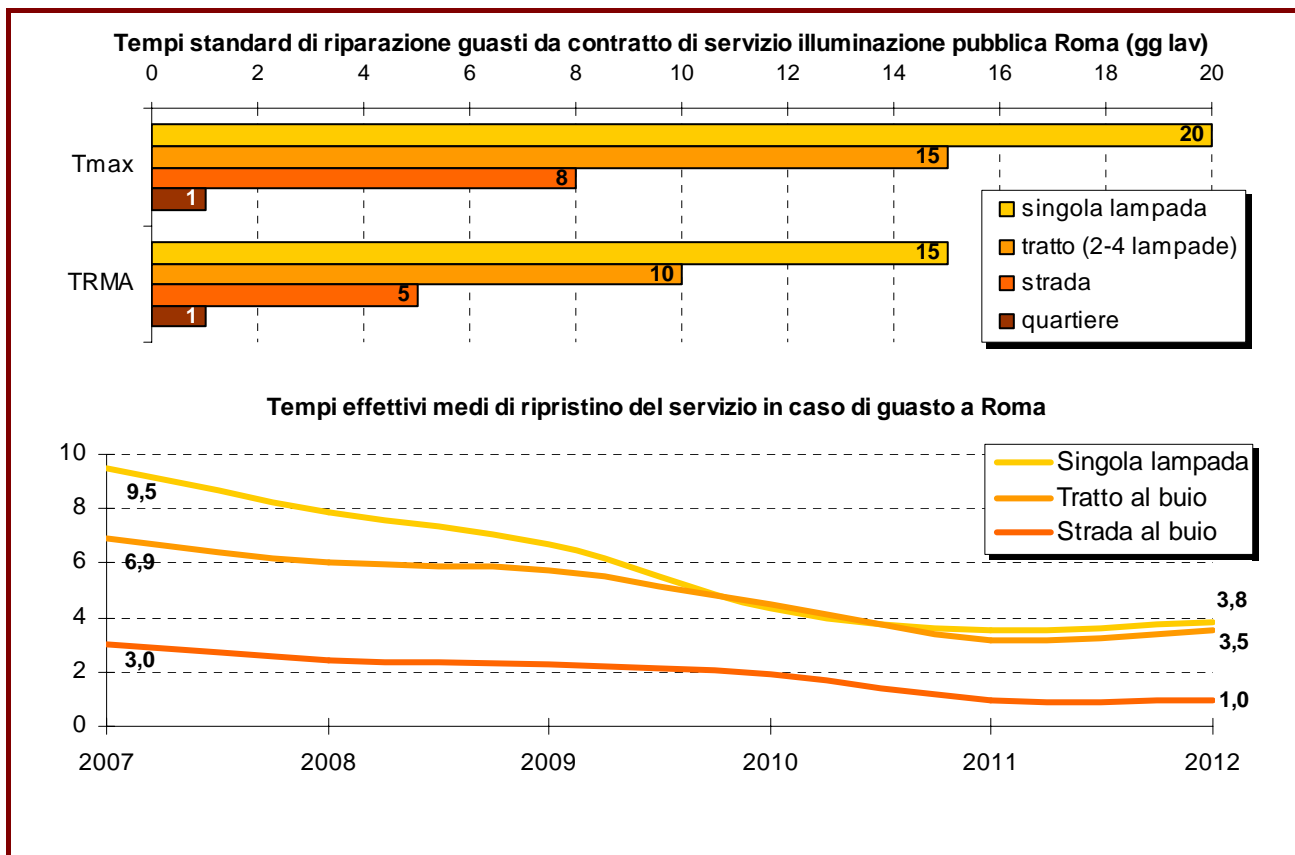
Oltre alle caratteristiche tecnologiche dell'impianto (telecontrollo, tipologia della luce, efficienza energetica) la qualità del servizio di illuminazione pubblica, soprattutto per i cittadini, dipende dalla gestione dei guasti. In una certa misura, inoltre, le due cose sono interdipendenti, in quanto gli im-

pianti telegestiti consentono una più tempestiva individuazione di eventuali guasti e quindi interventi potenzialmente più rapidi.

Il contratto di servizio di solito stabilisce sia gli investimenti sull'impiantistica (o almeno i criteri degli investimenti), sia i tempi massimi di intervento.

Fig. 8

Tempi standard di riparazione guasti previsti nel contratto di servizio per l'illuminazione pubblica a Roma e tempi effettivi medi (2007/2011)



Nota: il contratto di servizio per l'illuminazione pubblica a Roma prevede che il TRMA sia rispettato sulla media degli interventi; se non viene rispettato, sono applicate penali a tutti i singoli interventi che hanno superato il Tmax.

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati da contratto di servizio illuminazione pubblica Roma e Bilancio ambientale Acea 2012.

A Roma, la regolazione dei tempi per la riparazione dei guasti in seguito a segnalazione è piuttosto articolata (Fig. 8) ed è rimasta invariata nonostante la rinegoziazione del 2010. Sono previste quattro diverse tipologie di guasto (lampada singola, tratto di 2-4 lampade, strada al buio o quartiere al buio), per cui è previsto un tempo medio di ripristino ammesso (TRMA) e un tempo massimo riferito al singolo intervento (Tmax). Se nell'anno lo standard medio TRMA non viene rispettato, verrà corrisposta una penale per ogni singolo intervento che supera il Tmax.

Il secondo grafico di Fig. 8 mostra però come non solo gli standard medi siano stati rispettati in tutto il periodo dal 2007 al 2011, ma anche che siano andati in continuo miglioramento tendenziale, con un minimo nel 2011 e un lieve rialzo nel 2012. Il tempo medio necessario per la riparazione di una lampada è diminuito del 60% (3,8 giorni nel 2012), quello per il tratto spento di 2-4 lampade è diminuito del 49% (3 giorni e mezzo nel 2012) e quello per

la strada al buio è diminuito del 67%, arrivando a un tempo medio di risoluzione del problema pari a un giorno, il che vuol dire che a partire dal 2011 si è raggiunto per la strada al buio lo standard di 24 ore previsto per il caso del guasto a un intero quartiere.

Al di là della complessità del sistema e del miglioramento effettivo, però, la Tav. 3 propone un confronto con gli standard previsti e con i tempi effettivi medi di ripristino del servizio dichiarati dalle amministrazioni delle grandi città italiane. È evidente che, nonostante la progressiva riduzione dei tempi di intervento, nella capitale gli standard contrattuali e i tempi effettivi sono entrambi più lunghi rispetto a quelli delle altre città, tanto che le penalità applicate per il superamento dei tempi contrattuali rappresentano solo una frazione millesimale dell'importo del servizio (30mila euro nel 2011 e 26mila nel 2012).

Con il nuovo contratto la rinegoziazione dei parametri qualitativi e quantitativi sarà possibile solo a

partire dall'anno 2018.

Tav. 3 Tempi standard di riparazione dei guasti da contratto di servizio e tempi effettivi medi

Tempi effettivi medi di ripristino dei guasti	Roma	Milano	Torino*	Palermo**	Genova***	Bologna	Firenze	Bari****
standard 1 lampada	15gg	2gg	3gg	1 g		2gg	2gg	2gg
2009	6,7		1,16	1		nd	1,60	1,00
2010	4,34		0,95	1		nd	1,60	1,00
2011	3,51	2,00	0,97	1	3/4gg	nd	1,60	1,00
standard 2-4	10gg	mtp	3gg	1 g		2gg	mtp	2gg
2009	5,74			1		nd	30/40 min	1
2010	4,48			1		nd	30/40 min	1
2011	3,14			1	2,00	nd	30/40 min	1
standard strada	5gg	mtp		16 h		2gg	mtp	3h
2009	2,27			3gg		nd	1	1
2010	1,93			3gg		nd	1	1
2011	0,95			3gg	2,00	nd	1	1

Legenda – mtp: minor tempo possibile.

(*) Torino ha anche uno standard di pronto intervento pari a 1 ora (rispettato negli anni 2009 e 2010; nel 2011 il tempo effettivo medio è stato pari a 1 ora e 12 minuti) e un tetto massimo alla percentuale di lampade spente (0,4%, rispettato in tutto il periodo osservato).

(**) Gli standard e i tempi di Palermo si riferiscono all'inizio dell'intervento e non al ripristino del servizio.

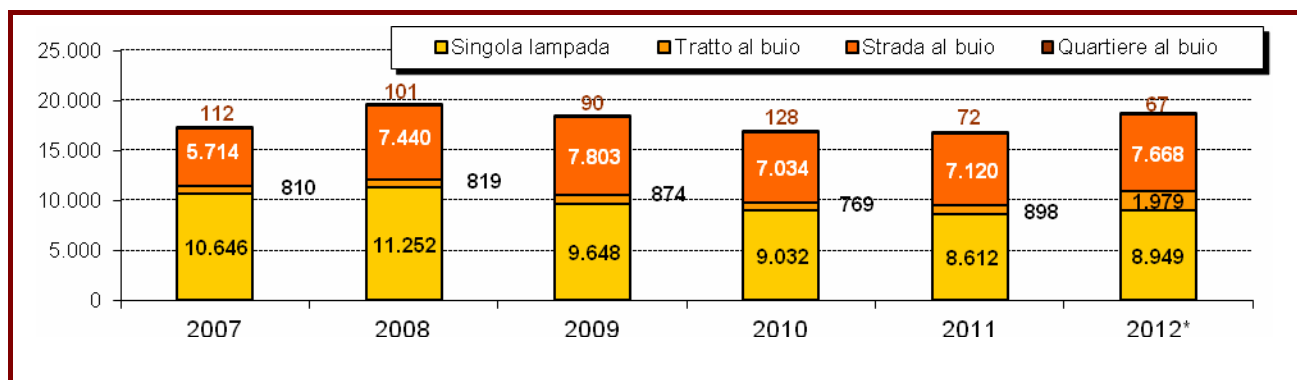
(***) Il contratto di servizio a Genova non prevede tempi standard per la riparazione dei guasti.

(****) A Bari è previsto anche uno standard di 5 giorni per sistemare i danni ai pali, sempre rispettato in tutto il periodo osservato.

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Fig. 9

Segnalazioni di guasto a Roma

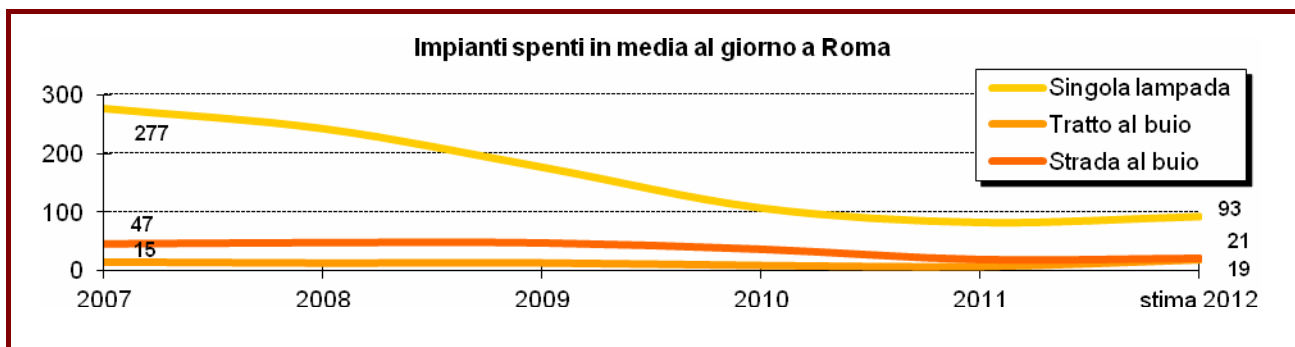


(*) Stime su dati Acea, Bilancio di sostenibilità 2012.

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati Acea Distribuzione e Bilancio Ambientale Acea 2012.

Fig. 10

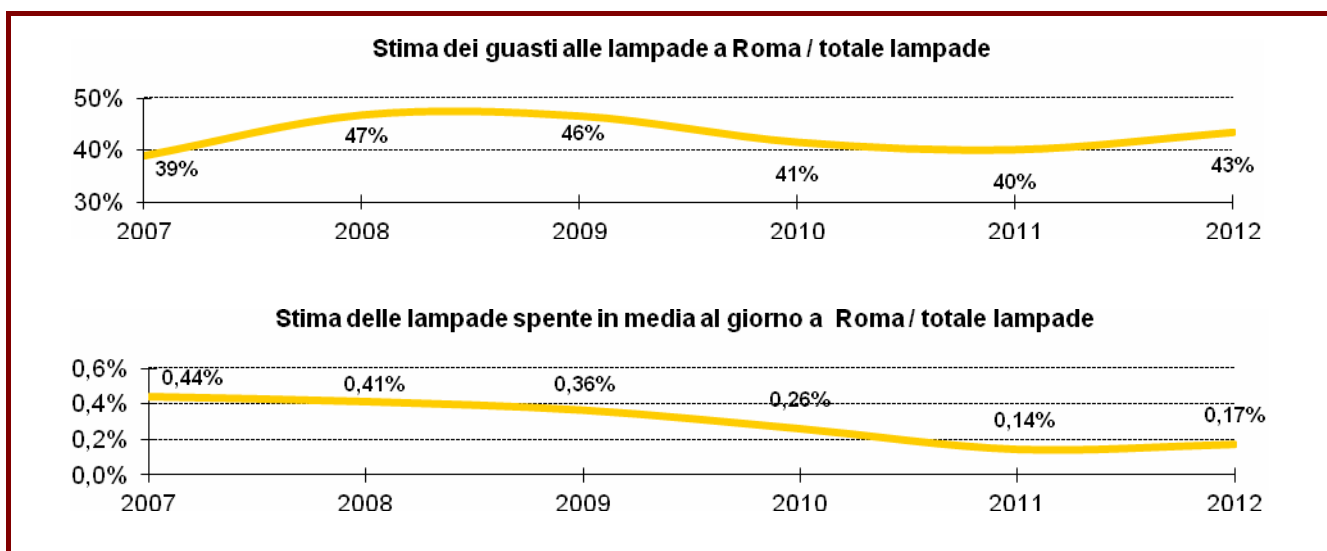
Impianti spenti in media al giorno a Roma (2007/2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati Acea Distribuzione e Bilancio ambientale Acea 2012.

Fig. 11

Stima dell'incidenza percentuale dei guasti delle lampade a Roma (2007/2011)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati Acea Distribuzione e Bilancio ambientale Acea 2012.

La Fig. 9 mostra poi l'andamento delle segnalazioni di guasto dal 2007 al 2012. Dopo un picco registrato nel 2008 e dovuto soprattutto all'incremento dei guasti a singole lampade, il numero delle segnalazioni è andato diminuendo fino a tornare nel 2011 ai livelli del 2007. La nuova impennata del 2012 è attribuita da Acea alle avverse condizioni meteorologiche dell'anno, con le forti precipitazioni e la neve, che hanno inciso negativamente sulla conservazione degli impianti.

Tenendo conto del numero annuo di guasti e dei tempi effettivi medi di ripristino del servizio, si può calcolare il numero medio di impianti spenti al giorno [Fig. 10]. A Roma, le lampade mediamente spente al giorno sono passate da 277 nel 2007 a 93 nel 2012 (-66%); nello stesso periodo, i tratti di 2-4 lampade spente al giorno sono dimezzati al 2011, ma poi aumentati nuovamente nel 2012 (da

15 a meno di 8 e poi a 19, -24%) e le strade al buio sono diminuite del 56% (da 47 a 19).

Nella Fig. 11 si è tentato infine di stimare l'incidenza dei guasti alle lampade sul totale, considerando in media tre lampade spente per il tratto e dieci lampade spente per la strada al buio (nella stima non sono quindi considerati i guasti relativi agli interi quartieri al buio).

Il primo grafico, in base alle ipotesi indicate, stima la percentuale di lampade che si sono spente ogni anno rispetto al totale delle stesse. Come anticipato dalla Fig. 9, il 2008 ha registrato un picco di guasti; poi il livello si è di nuovo stabilizzato poco al di sopra del 40%, con una ripresa nel 2012.

Quello che è più interessante, però, è che – nonostante le percentuali di guasto siano aumentate nel periodo 2008/09 – la percentuale di lampade spen-

te al giorno sul totale è andata fortemente e costantemente diminuendo (anche in quel periodo, arrivando a un minimo nel 2011) per effetto della maggior rapidità di riparazione (secondo grafico).

La percentuale di lampade spente in media al giorno rispetto al totale – che qui viene stimata in base ad ipotesi medie sulla quantità media di lampade coinvolte nei guasti dei tratti e delle strade intere – è particolarmente importante, essendo uno degli indicatori per cui il contratto di servizio prevede un tetto massimo e un monitoraggio annuale. In effetti, il limite contrattuale è molto superiore a quello stimato in questa sede (2,5%), ma purtroppo il monitoraggio previsto sui dati effettivi non risulta essere mai stato effettuato da anni.

La Tav. 4 mostra il numero di guasti individuati o segnalati (indipendentemente dal numero di lampade coinvolte) nelle grandi città per il triennio 2009/2011. Come si è detto, nel triennio 2009/11, il numero di guasti complessivo a Roma è andato diminuendo, come anche a Torino e a Firenze; al contrario, è aumentato a Milano e Palermo.

In generale, l'incidenza dei guasti rispetto al numero di lampade installate varia fra il 7% e il 16%. L'eccezionale incidenza che risulta dai dati di Palermo fa supporre, invece, che la tipologia di guasti registrata in questa città sia difforme da quella rilevata nelle altre, anche in ragione del fatto che non sono infatti disponibili i dati parziali.

Tav. 4 Numero di guasti per tipologia

Numero di guasti	Roma	Milano*	Torino	Palermo**	Firenze
lampada singola					
2009	9648	9544	7693	nd	3741
2010	9032	9370	7224	nd	3670
2011	8612	8820	7153	nd	3518
tratto di strada (2-4 lampade)					
2009	874	nd	nd	nd	2559
2010	769	nd	nd	nd	3238
2011	898	nd	nd	nd	2356
strada intera					
2009	7803	nd	1094	nd	14
2010	7034	4561	1020	nd	29
2011	7120	5364	975	nd	32
quartiere					
2009	90		nd	nd	nd
2010	128		nd	nd	nd
2011	72		nd	nd	nd
TOTALE					
2009	18415	9544	8787	19464	6314
2010	16963	13931	8244	20669	6937
2011	16702	14184	8128	22525	5906
Totale guasti su numero lampade (%)					
2009	9,5%	7,2%	9,1%	43,1%	15,3%
2010	8,6%	10,3%	8,3%	45,1%	16,5%
2011	8,1%	10,3%	8,2%	49,0%	13,8%

(*) A Milano tutti i guasti più estesi della lampada singola sono contati insieme e disponibili solo per il 2010 e il 2011.

(**) A Palermo i guasti sono classificati come interventi su cabine e quadri elettrici e interventi su altri guasti elettrici. Nel periodo osservato l'incidenza dei guasti a quadri e cabine sul totale è passata dal 25% del 2009, al 27,7% del 2010, al 30% del 2011.

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Tav. 5 Caratteristiche dimensionali del servizio a Roma (2007/2012)

Indicatore	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Dimensione del servizio e delle infrastrutture						
Lunghezza strade servite (km)	4.850	4.960	5.657	5.715	5.834	5.959
Lunghezza rete (km)	7.122	7.209	7.281	7.356	7.509	7.619
Caratteristiche delle lampade e dei punti luce (PL)						
Totale lampade (n.)	180.539	188.731	194.211	198.863	205.952	211.103
PL da CdS (n.), di cui	159.588	165.218	169.841	175.352	181.991	186.238
per illuminazione artistica (n.)	10.608	10.724	10.897	10.963	11.009	11.038
Nuovi PL (n.), di cui	2.198	2.630	4.623	4.771	7.919	4.247
nuovi per illuminazione artistica (n.)	45	116	173	66	46	78
Punti luce CdS/km rete	22,41	22,92	23,33	23,84	24,24	24,44
Punti luce CdS/km strade	32,90	33,31	30,02	30,68	31,19	31,25
Punti luce artistica/totale (%)	6,6%	6,5%	6,4%	6,3%	6,0%	5,9%

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati Acea.

4. Approfondimento sul servizio a Roma

Il servizio di illuminazione pubblica a Roma è gestito dalla controllata Acea s.p.a. in forza di un contratto di servizio decennale per il periodo 2005/2015, approvato con DGC 3/2007 e successivamente modificato e prolungato fino alla data di scadenza della concessione d'uso degli impianti (2027) con DGCa 130/2010.

Acea fino al 2012 ha affidato il servizio ad Acea Distribuzione s.p.a., riorganizzando però in seguito l'attività (maggio 2013) e trasferendo il ramo di azienda ad Acea Illuminazione Pubblica s.p.a., società 100% di Acea costituita nel 2010 e operativa dal 2011, che ha curato gli interventi denominati 'Alta Produttività' nell'ambito del Piano Luce.

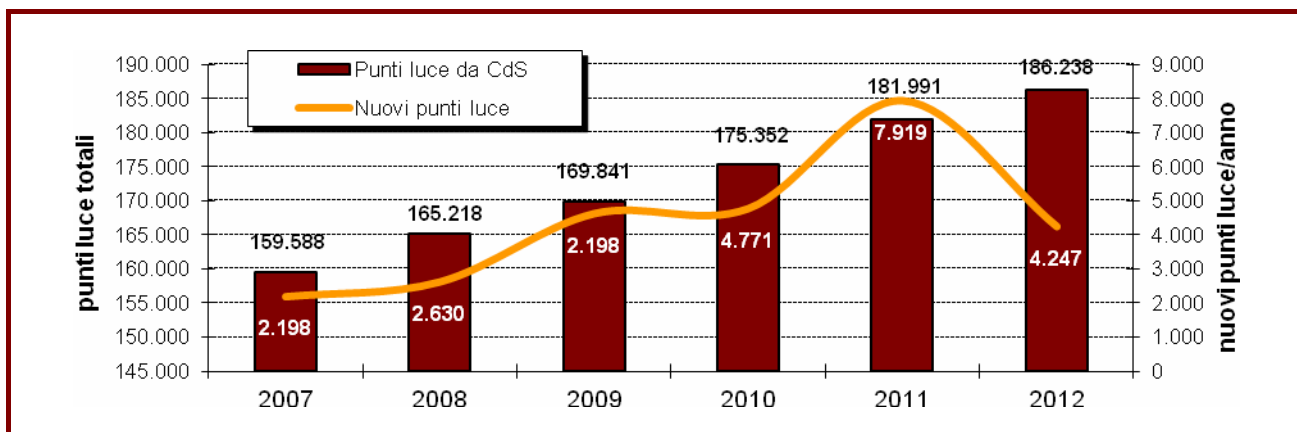
La Tav. 5 mostra l'evoluzione dimensionale del servizio dal 2007 al 2012, con il numero totale di

punti luce aumentato complessivamente del 17%, mentre quelli dedicati all'illuminazione artistica sono aumentati del 5%.

Come si può osservare in dettaglio nella Fig. 12, il 2011 è stato l'anno in cui sono stati realizzati il maggior numero di nuovi punti luce, in parte in ottemperanza del Piano Luce, approvato in una prima fase con DGC 252/2010 (Piano Luce 2010/13) e poi ampliato con DGCa 303/2012 (Piano Luce 2012/14), anche in base alle indicazioni dei municipi sulle aree critiche con illuminazione insufficiente. I due piani, illustrati in dettaglio per macrozone di Roma nella Tav. 6, prevedono sia la realizzazione di nuovi impianti (oltre 48mila punti luce, pari a circa un quarto di quelli esistenti al 2012), sia il potenziamento di quelli esistenti (che dovrebbe interessare circa 13mila punti luce a Roma).

Fig. 12

Andamento dei punti luce a Roma (2007/2012)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su dati Acea.

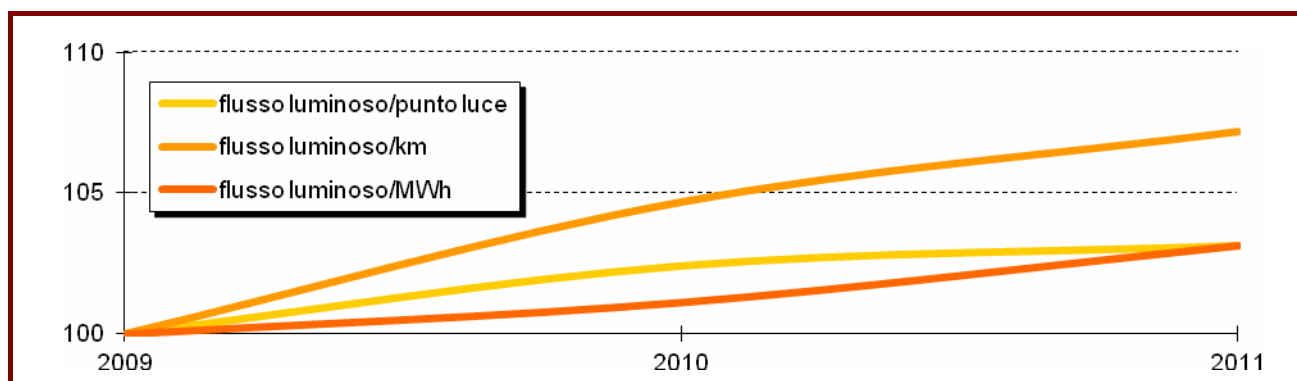
Tav. 6 Piano luce: nuovi impianti e ampliamenti previsti per macroaree

Settori	Municipi	Nuovi impianti		Ampliamenti		Nuovi impianti / totale Piano
		Punti luce	Rete (m)	Punti luce	Rete (m)	
Centro/semicentro	1-2-3-9-17	601	16.222	654	19.047	48%
Nord e ovest	4-16-18-19-20	17.950	484.648	4.465	120.568	80%
Est	5-6-7-8	6.543	176.662	2.451	66.198	73%
Sud	10-11-12-15	15.597	310.641	3.107	83.877	90%
Ostia/Acilia	13	4.093	110.512	1.595	43.073	72%
Totale Piano Luce DGC 252/2010		44.784	1.098.685	12.272	332.763	80%
Centro/semicentro	1-2-3-9-17	9	250	67	1.800	12%
Nord e ovest	4-16-18-19-20	391	10.490	300	8.070	57%
Est	5-6-7-8	189	5.050	130	3.510	59%
Sud	10-11-12-15	2.162	30.820	195	5.250	85%
Ostia/Acilia	13	698	18.829	121	3.290	85%
Totale Piano Luce DGCa 303/2012		3.449	65.439	813	21.920	75%
TOTALE PIANO LUCE		48.233	1.164.124	13.085	354.683	77%

Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su Piano Luce 2010/13 (DGC 252/2010) e Piano Luce 2012/14 (DGCa 303/2012).

Fig. 13

Andamento degli indici di flusso luminoso a Roma (2009=100)



Fonte: elaborazioni ASPL Roma Capitale su informazioni dei Comuni e delle aziende erogatrici.

Dei nuovi impianti puntualmente identificati dai due piani, nel biennio 2011/12 ne sono stati realizzati circa il 13% (quasi 4mila punti luce nel 2011 e 2.264 nel 2012), principalmente nelle zone più critiche, che corrispondono alla zona litoranea (Municipio X, ex XIII) e a Roma nord (Municipio XV, ex XX).

Nel 2012 gli interventi sui punti luce sono stati oltre 8mila, dei quali quasi 2.400 sono nuove realizzazioni, per circa 55 km di strade. Dei nuovi impianti, 559 (circa il 25%) utilizzano tecnologia led, con efficientamento energetico sia dal punto di vista dei consumi, sia per la maggior durata, in quanto i led non vanno sostituiti periodicamente, ma solo alla fine della vita media utile, valutabile fra i 6 e gli 8 anni.

Per quanto riguarda l'illuminazione artistica, i led, dopo una sperimentazione nella fontana del Pantheon, sono stati utilizzati come tecnologia standard per le fontane monumentali di Roma. Nel 2012 sono stati utilizzati per il Ninfeo del Pincio, appena restaurato, sostituendo con 500 W la precedente illuminazione di 2.200 W.

Fra le nuove realizzazioni, si contano anche quelle per quattro nuove stazioni della metro B1 (da Bologna a Conca d'Oro), per le aree adiacenti e per un parcheggio di scambio, oltre ad alcune stazioni della nuova metro C.

Nell'ambito delle attività di manutenzione sono inoltre state sostituite oltre 65mila lampade (31% del totale) ed è stato verificato lo stato di conser-

vazione di circa 15mila sostegni, di cui oltre 2mila sono stati reinstallati.

Gli interventi di realizzazione, ampliamento, rinnovo impianti e sostituzione di lampade e tecnologie hanno portato negli ultimi tre anni ad un incremen-

to di tutti gli indici di flusso luminoso [Fig. 13]. Fatti pari a 100 i valori 2009, l'incremento più accentuato è quello della luminosità delle strade, aumentato di circa il 7%. L'aumento di luminosità per punto luce e per MWh impiegato sono invece cresciuti in misura minore e analoga (circa +3%).

5. Adeguamento del contratto di servizio e Antitrust

Con atto di segnalazione AS999 del 12 dicembre 2012, l'Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato (di seguito, AGCM o Antitrust) ha segnalato al Sindaco di Roma i propri rilievi in merito ad alcuni aspetti di anticoncorrenzialità ravvisati nella deliberazione con cui è stato approvato l'accordo fra Roma Capitale e Acea s.p.a. per l'adeguamento del contratto di servizio di illuminazione pubblica (DGCa 130/2010). Secondo tale accordo, la durata del contratto di servizio (che doveva scadere nel 2015) è stata allineata alla scadenza della concessione in favore di Acea per l'uso esclusivo e gratuito dei beni demaniali e degli impianti di illuminazione (anno 2027).

Fra gli aspetti contestati, alcuni riguardano il mancato rispetto della normativa antitrust, con distorsione della concorrenza sia sul mercato dei servizi di illuminazione pubblica (a favore di Acea s.p.a.), sia su quello della vendita al dettaglio di energia elettrica (a favore di Acea Energia, controllata dalla stessa Acea, fornitore in esclusiva). Acea – che non rientra nel modello di gestione in house in quanto quotata in borsa – gestisce infatti il servizio in forza di un affidamento diretto sottoscritto nel 2007 che, secondo la normativa vigente al 2010, avrebbe dovuto cessare non già alla scadenza naturale (2015), ma alla fine del 2011.

L'Antitrust ha rilevato anche alcune criticità dal punto di vista della competitività dell'accordo contrattuale. Gli aspetti tariffari sono infatti riferiti ai prezzi a base d'asta della seconda gara Consip, mentre successivamente l'espletamento della gara nel Lotto 5 (Abruzzo-Lazio) ha portato a ribassi del 23%, quantificando così in qualche misura il danno economico subito con l'affidamento diretto dall'Amministrazione e, quindi, dai cittadini romani, specialmente se si considera che il maggiore costo non trova riscontro in standard di qualità superiori alla media.

Sulla base di queste considerazioni, l'AGCM aveva auspicato che l'Amministrazione Capitolina si avalesse della facoltà di revoca anticipata prevista nell'Accordo per l'adeguamento del contratto di servizio tra Roma Capitale e Acea s.p.a. e conseguentemente avviasse le procedure di gara sia per

il servizio di gestione degli impianti di illuminazione pubblica, sia per l'acquisto dell'energia necessaria.

L'Agenzia, con segnalazione SG03/2011 del giugno 2011 (18 mesi prima del provvedimento dell'AGCM), aveva formulato all'Assemblea Capitolina, alla Giunta e al Sindaco alcune osservazioni sulla DGCa 130/2010, evidenziando alcuni profili di criticità, fra cui:

- incompatibilità con la regolazione antitrust vigente al 2010;
- incoerenza con le procedure amministrative di Roma Capitale: l'approvazione di un adeguamento contrattuale che – anziché rinegoziare semplicemente i parametri qualitativi e quantitativi (come previsto dal contratto originario) – ha modificato l'essenza del contratto (costo, durata, investimenti e clausola rescissoria) avrebbe richiesto il pronunciamento dell'Assemblea Capitolina attraverso nuove linee guida e un parere da parte dell'Agenzia, ma entrambe le procedure sono state scavalcate, approvando il provvedimento direttamente in Giunta;
- corrispettivi, investimenti, indennizzi e risarcimenti: l'effetto complessivo della rinegoziazione sui costi a carico dell'Amministrazione e sui rischi finanziari in caso di conclusione anticipata del contratto (introdotti nell'adeguamento per incompatibilità con la normativa o altre cause) è tutt'altro che chiaro, anche a causa della scarsa informazione sullo stato di avanzamento degli interventi di manutenzione straordinaria che nel contratto originale erano stati finanziati mediante corrispettivo, mentre attualmente sono stabiliti e finanziati a posteriori con contratti separati;
- livelli di qualità inferiori agli standard Consip e non incentivanti: i tempi di ripristino del servizio in caso di guasto sono stati confermati come per il periodo precedente, con standard largamente superiori sia ai due livelli di qualità della convenzione Consip, sia ai tempi medi di riparazione dei guasti registrati da Acea; quindi a livelli né competitivi, né incentivanti.

Della segnalazione di cui sopra l'Agenzia non ha però ricevuto alcun riscontro.

6. Considerazioni finali

L'indagine sul servizio di illuminazione pubblica nelle grandi città italiane conferma le grandi differenze che, in assenza di un organismo di regolazione nazionale, sussistono ancora nell'efficacia, efficienza ed economicità della gestione, spesso affidata "in house" a società partecipate dagli enti locali.

In particolare, i confronti nazionali forniscono alcuni riferimenti per inquadrare i recenti sviluppi del servizio a Roma.

Ad esempio, il minor grado di luminosità delle strade romane rispetto alla media e la maggior distanza media fra i punti luce conferma la necessità degli interventi di ampliamento richiesti dall'Amministrazione Capitolina ad Acea e approvati nei due documenti successivi che hanno definito il Piano Luce.

Gli investimenti nel telecontrollo della rete trovano riscontro nella progressiva diminuzione dei tempi di ripristino del servizio in caso di guasto, così come la sperimentazione della tecnologia led vede Roma abbastanza avanti rispetto al contesto nazionale.

Le criticità si trovano invece soprattutto dal punto di vista degli accordi contrattuali:


- gli standard di qualità per la gestione dei guasti risultano non competitivi e non incentivanti, in quanto largamente superiori agli standard Consip, a quelli delle altre grandi città e anche ai tempi effettivi medi registrati da Acea alla data della rinegoziazione del contratto;
- i costi sostenuti dall'Amministrazione, benché solo parziali rispetto a quelli dichiarati dagli altri comuni, danno luogo a indicatori di costo unitario superiori alla media.

Sul fronte dei costi del servizio, in particolare, la situazione romana non è chiara:

1. l'aggiornamento del contratto a fine 2010 ha ridotto il corrispettivo dovuto al gestore, ma contemporaneamente ha scorporato parte degli investimenti e le manutenzioni straordinarie che in precedenza erano in buona parte comprese e finanziate all'interno del contratto, mentre dopo il 2010 sono ricontrattate singolarmente oltre corrispettivo;
2. il carattere del corrispettivo, comprendente anche la fornitura di energia a forfait, comporta il

fatto che i benefici economici degli investimenti in efficienza energetica finanziati dal comune vadano automaticamente a vantaggio del gestore, a meno di diversi accordi espliciti;

3. il tariffario approvato è pari a quello di partenza della seconda gara Consip, ma il ribasso di gara ha abbassato i valori del 23%, configurando gli accordi romani come non competitivi (vedi segnalazione AS999/2012 dell'Antitrust);
4. infine, desta qualche perplessità l'omissione delle informazioni di costo da parte dell'Amministrazione Capitolina, nonostante i solleciti e gli infruttuosi tentativi di contatto da parte dell'Agenzia.

 Via Cola di Rienzo 217 • 00192 Roma
Telefono 06.367071 Fax 06.36707212
www.agenzia.roma.it

*L'Agenzia per il controllo e la qualità dei servizi pubblici locali
di Roma Capitale è stata istituita dal Consiglio Comunale
con Deliberazione n. 39 del 14 marzo 2002,
successivamente modificata e integrata
con Deliberazione n. 212 del 22 ottobre 2007*

Agenzia