

## 5. Illuminazione pubblica

L'illuminazione delle aree urbane rappresenta un servizio di pubblica utilità di pertinenza degli enti locali e, come tale, soggetto a obblighi di continuità, sicurezza e universalità.

Una pianificazione e gestione efficiente del servizio di illuminazione pubblica comporta vantaggi per i cittadini sia sotto il profilo della sicurezza delle strade, sia attraverso la promozione delle attività turistiche e commerciali. Inoltre, un'efficace illuminazione rappresenta un noto deterrente contro le attività criminose di norma concentrate nelle ore di oscurità e favorisce lo sviluppo economico del territorio attraverso l'incremento del turismo nelle zone di maggiore interesse storico, artistico e paesaggistico.

Allo stesso tempo, una gestione efficiente del servizio di illuminazione pubblica richiede un corretto utilizzo delle risorse, tanto sotto il profilo dell'ottimizzazione dei costi di esercizio e manutenzione, quanto in relazione al conseguimento di obiettivi di

compatibilità ambientale, quali il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso.

Nonostante questa sua importanza, il servizio di illuminazione pubblica non è stato oggetto di adeguata attenzione da parte di studiosi o di altre organizzazioni. Non giova a tale scopo la frammentazione nella gestione del servizio, che non ha mai trovato occasioni di gestione a livello sovracomunale. In virtù dell'importanza del servizio, soprattutto per la città di Roma, e in assenza di dati di confronto nazionali, l'Agenzia ha promosso nel 2002 un'indagine ricognitiva sull'organizzazione, gli standard qualitativi e il costo del servizio in alcune città italiane di media e grande dimensione; questo capitolo è in gran parte dedicato all'esposizione dei risultati di tale comparazione.

Vengono descritti, inoltre, i risultati dell'attività di monitoraggio indipendente dell'Agenzia e della *Terza indagine sulla qualità dei servizi pubblici locali nel Comune di Roma*.

### 5.1 Caratteristiche economiche ed organizzative del servizio di illuminazione pubblica

---

Da un punto di vista economico, ai fini dell'efficienza e dell'efficacia del servizio, gli aspetti più rilevanti sono le modalità di gestione dello stesso e la conduzione degli interventi di manutenzione.

#### 5.1.1 Modalità di gestione

Sotto il primo profilo, in larga parte correlato alla titolarità della proprietà degli impianti di illuminazione pubblica, due sono le tipologie di gestione prevalenti in Italia:

- Proprietà e gestione diretta degli impianti da parte del Comune;
- Proprietà degli impianti da parte del Comune e gestione affidata ad un soggetto terzo.

Nel caso di affidamento del servizio a soggetti terzi non proprietari degli impianti, i guadagni di

efficienza dipendono in modo cruciale dalla relazione contrattuale che intercorre tra il committente e il gestore, sia sotto il profilo degli incentivi economici contrattualmente previsti, sia con riferimento alle modalità di selezione dell'aggiudicatario del servizio.

#### 5.1.2 Fasi di attività del servizio

Il servizio di illuminazione pubblica può essere nozionalmente distinto nelle seguenti fasi di attività: esercizio, manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, progettazione e sviluppo impianti.

Per esercizio si intende l'insieme delle attività di alimentazione, conduzione, accensione/spengimento degli impianti, inclusa la fornitura di energia elettrica.

Si ricomprende normalmente in questa attività anche il servizio di pronto intervento, volto a ripristinare condizioni di operatività (e ad eliminare condizioni di pericolo) per tutte le situazioni di emergenza.

La manutenzione ordinaria consiste nell'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento di un impianto o di un suo componente e a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza (compresi i ricambi per i quali è prevista la sostituzione periodica), fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento.

La manutenzione straordinaria riguarda gli interventi non compresi nella manutenzione ordinaria e programmata, inclusi gli interventi atti a ricondurre il funzionamento dell'impianto a quello previsto dai progetti e/o dalla normativa vigente, mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi di parti, ripristini, revisione e sostituzione di apparecchi e componenti dell'impianto.

Al fine di ridurre al minimo il numero dei guasti, di limitare il disagio provocato ai cittadini dalle interruzioni di luce e contenere il costo degli interventi di riparazione, è necessario che oltre alla manutenzione ordinaria e straordinaria venga effettuata la manutenzione programmata e il monitoraggio degli impianti.

La programmazione preventiva dell'attività di manutenzione consente di ridurre in maniera con-

siderevole la probabilità del verificarsi di guasti agli impianti. Attraverso l'esecuzione di operazioni di manutenzione volte a mantenere un adeguato livello di funzionalità e il rispetto delle condizioni di funzionamento progettuali, garantendo al tempo stesso la massima continuità di funzionamento di un apparecchio o di un impianto, nonché attraverso l'insieme degli interventi per la sostituzione delle lampade e degli ausiliari elettrici in base alla loro durata di vita, compresa la pulizia degli apparecchi di illuminazione con esame a vista del loro stato di conservazione generale, si ottiene un guadagno in termini di efficienza di entità non trascurabile.

A tal fine, un importante aspetto della gestione del servizio di illuminazione pubblica nelle aree metropolitane è dato dal sistema di monitoraggio degli impianti. Questo strumento consente al gestore del servizio di disporre in ogni momento di una conoscenza capillare dello stato degli impianti di illuminazione, dalla quantità impiegata di ogni singola componente alla sua età e ubicazione, conferendogli non soltanto la capacità di intervenire in modo tempestivo nella riparazione di guasti causati da eventi eccezionali e imprevedibili, ma anche di effettuare una programmazione della manutenzione sulla base della cronologia degli eventi verificatisi sull'impianto e degli interventi eseguiti.

## 5.2 Analisi comparativa dell'organizzazione, livelli di qualità e costo del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane

L'indagine ricognitiva ha concluso nel 2002 la sua fase pilota e verrà riproposta in una forma più strutturata entro la fine dell'anno in corso. In questo capitolo si presentano alcuni risultati preliminari da cui discendono indicazioni rilevanti per migliorare la qualità del servizio a Roma e nelle altre città. Il metodo comparativo si è rivelato assai proficuo al fine non tanto di stilare una graduatoria relativa delle città campionate, ma di raccogliere un ventaglio ampio di soluzioni organizzative, standard qualitativi e indicatori di costo medio da utilizzare per la messa a punto di soluzioni finalizzate ad obiettivi di efficienza e qualità.

### 5.2.1 Metodologia dell'indagine

L'indagine è stata condotta utilizzando una base dei dati costruita *ad hoc* attraverso l'invio di questionari ai principali Comuni italiani. Per la verifica e il completamento dei dati raccolti si è reso necessario ricontattare i rispondenti. Si è inoltre verificata la concordanza delle informazioni fornite con i contenuti dei Contratti di servizio, dei quali si richiedeva copia contestualmente all'invio del questionario. Altre informazioni sono state desunte dai siti web delle aziende erogatrici del servizio e attraverso uno studio di settore condotto per la Federazione Nazionale delle

Imprese Locali dei Servizi Elettrici (Federelettrica)<sup>1</sup>.

Al fine di tenere conto delle diversità strutturali che caratterizzano il servizio di illuminazione pubblica in città aventi dimensione e collocazione geografica diversa, il campione selezionato è composto da venti comuni di medie e grandi dimensioni, uniformemente distribuiti lungo il territorio italiano. Segnatamente, il questionario è stato inviato ai Comuni di: Bari, Bologna, Cagliari, Catania, Firenze, Genova, Grosseto, Lecce, Messina, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Parma, Perugia, Pescara, Roma, Torino, Trieste, Verona, Vicenza.

Di questi Comuni, hanno risposto: Bari, Bologna, Cagliari, Firenze, Padova, Perugia, Pescara, Roma, Torino, Trieste, Vicenza e, in modo parziale, i Comuni di Cagliari, Napoli<sup>2</sup> e Milano.

Il questionario invitava le Amministrazioni comunali a fornire indicazioni relative alla modalità di conduzione del servizio di illuminazione pubblica nell'area di propria competenza, con riferimento all'esercizio 2001. Il livello di dettaglio delle informazioni da fornire richiedeva necessariamente la collaborazione delle aziende localmente erogatrici del servizio; ciò che, in più di un caso, ha condotto l'Amministrazione comunale a demandare la compilazione del questionario direttamente all'azienda.

Al fine di rendere esplicito il contenuto delle informazioni richieste, i quesiti sono stati articolati in otto sezioni:

1. Dati generali;
2. Affidamento del servizio;
3. Compiti dell'affidamento;
4. Remunerazione della gestione;
5. Gestione degli impianti;
6. Fattori di qualità del servizio;

7. Sviluppo degli impianti;

8. Controllo del rispetto dei requisiti contrattuali.

### 5.2.2 Durata e forme di affidamento

Una delle prime domande del questionario riguardava la durata del Contratto di servizio e della concessione. In generale, è stato osservato<sup>3</sup> che quanto più lunga è la durata del periodo di concessione, tanto più breve deve essere quella del Contratto di servizio per consentire al Comune concessionario di rivedere l'efficacia degli strumenti contrattuali predisposti in funzione dei risultati effettivamente ottenuti e di eventuali cambiamenti delle condizioni di domanda e di offerta (tecnologiche) del servizio.

Come emerge dalla tavola 5.1 che segue, la durata media è di 19 anni, se si considera che il dato relativo al comune di Bari è stato escluso dal computo della media in quanto scarsamente significativo, trattandosi di un affidamento temporaneo. Tranne che nel caso di Roma, la durata della concessione coincide con quella del Contratto di servizio. Tale coincidenza, non prevedendo momenti intermedi di verifica delle condizioni contrattuali alla scadenza dei contratti di servizio, rende il rapporto poco flessibile e di fatto poco tutelante per entrambe le parti, tanto più considerando che la durata media degli affidamenti risulta assai elevata. È vero che le parti sono libere di concordare una revisione delle condizioni contrattuali quando lo ritengano opportuno, ma la previsione di scadenze prefissate renderebbe l'attività di verifica della relazione contrattuale come normale (e non eccezionale). A questo proposito, va rimarcata l'eccezione positiva di Roma, che ha previsto l'opportunità di verificare i meccanismi di efficienza e di efficacia del contratto dopo sei anni di vigenza.

**Tav. 5.1. Durata dell'affidamento del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane**

Città (sigla)	BA	BO	CA	CT	FI	MI	PD	RM	TO	TS	VI	Media
Durata affidamento in anni	1	10	7	3	13	10	30*	30	40	20	30	19

(\*) L'affidamento, inizialmente di due anni, è stato esteso a 30 anni a partire dall'esercizio finanziario 2002. Tale valore è stato considerato ai fini della media.

Fonte: Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.

<sup>1</sup> Tomassetti, G. e M. Iaini, Analisi delle caratteristiche dei punti di illuminazione pubblica in Italia, Federelettrica, Giugno 2001.

<sup>2</sup> Il Comune di Napoli aveva in corso, nel momento di svolgimento dell'indagine, una gara per l'affidamento del servizio.

<sup>3</sup> Vedi anche Autorità per i servizi pubblici locali del Comune di Roma, Relazione sui servizi pubblici nella città di Roma, gennaio 1999.

Riguardo alle modalità d'affidamento, è emerso che solo in tre casi (Bari, Catania e Napoli) il servizio viene affidato a seguito di procedura di gara. Si tratta in tutti i casi di Comuni meridionali, aree nelle quali il fenomeno delle "municipalizzate", e quindi la presenza di un operatore storico nella gestione dell'illuminazione pubblica, così come di altri servizi di pubblica utilità è assai meno diffuso che nell'Italia centro-settentrionale.

Un aspetto preliminare all'analisi comparativa dei costi e delle soluzioni organizzative tra i Comuni oggetto del campione è la variabilità del grado di integrazione verticale all'interno della filiera produttiva del servizio di illuminazione pubblica. In alcuni casi, la relazione contrattuale con il gestore comprende il servizio verticalmente integrato, dalla fornitura di energia elettrica per l'alimentazione degli impianti, all'esercizio e manutenzione degli stessi, incluso lo sviluppo programmato. In altri casi, è prevista una separazione rispetto alla fornitura di energia e/o agli interventi di ampliamento e ammodernamento degli impianti, avendo il contratto ad oggetto esclusivo la conduzione del servizio e il mantenimento degli impianti in condizioni di efficienza.

Tali diversità sono in parte riconducibili ai diversi assetti di proprietà e gestione degli impianti già richiamati nel paragrafo precedente. Sotto questo profilo, il campione selezionato comprende un caso di proprietà e gestione diretta (in economia) degli impianti di illuminazione pubblica da parte del Comune, un caso di proprietà mista tra la società distributrice di energia elettrica e il Comune, con gestione diretta da parte di quest'ultimo, e dieci casi in cui gli impianti sono di proprietà del Comune e la gestione del servizio è affidata a soggetti terzi. Di queste diversità si è tenuto conto nella costruzione degli indici di tipo economico, scorporando dalla remunerazione del servizio il costo del personale addetto alla manutenzione, laddove questa voce era oggetto di compensazione separata rispetto alla gestione del servizio di illuminazione pubblica, e/o il costo dell'energia elettrica per l'alimentazione degli impianti nei casi in cui tale costo era imputato direttamente all'Amministrazione comunale. Tramite successive interviste si è anche riusciti ad attribuire il valore complessivo del corrispettivo alle diverse voci di attività (esercizio, manutenzione

ordinaria, manutenzione straordinaria e sviluppo) che esso remunera.

### 5.2.3 Aspetti strutturali e efficacia del servizio

Gli aspetti strutturali che caratterizzano la gestione del servizio di illuminazione pubblica nei Comuni oggetto del campione possono essere rappresentati attraverso la costruzione di alcuni indicatori tipici, che pongono a rapporto misure di output con dati strutturali. La scelta di tali misure si presenta piuttosto delicata, in quanto non esistono indicatori standardizzati largamente impiegati e del tutto immuni da critiche. Nei contratti di servizio esaminati si fa spesso riferimento al flusso luminoso quale misura dell'output dell'illuminazione pubblica, ma vengono utilizzate anche altre misure relative al numero di lampade e di sostegni. Il flusso luminoso presenta il vantaggio di tenere conto dell'efficienza dell'impianto della tecnologia utilizzata, in quanto alle diverse lampade si associano valori di flusso luminoso differenziati e, pertanto, può ritenersi una misura dell'output adeguata. Se si vuole misurare l'adeguatezza del servizio è utile rapportare l'output alla destinazione del servizio, che è quella di illuminare le strade. La "domanda" di illuminamento dei cittadini si esprime infatti con riferimento alle aree di deambulazione e circolazione utilizzate: strade e piazze. Il riferimento al numero di abitanti o di punti luce, invece, non tiene conto della loro dislocazione e della densità abitativa.

#### 5.2.3.1 Efficienza tecnica ed efficacia del servizio di illuminazione pubblica

Per quanto riguarda la dimensione del servizio, il campione esaminato include città differenziate in termini di numero punti luce. Sono considerate sia città dove il numero di impianti di illuminazione pubblica è molto esteso, come Roma e Milano, sia città con circa 20.000 punti luce. Roma ha un parco impianti che è sei volte quello di Bari e più del doppio di quello di Napoli. Tale differenziazione consente di tenere conto dell'influenza dei fattori strutturali sulle *performance* tecniche (Tav. 5.2).

I dati mostrano una certa variabilità dell'indicatore flusso luminoso (lumen=lm) per km di strade illuminate tra le varie città, a dimostrazione di come sia l'assetto degli impianti di illuminazione pubblica in

**Tav. 5.2. Parametri di efficacia e indici di efficienza tecnica del servizio di illuminazione pubblica**  
2001

	Numero punti luce	Flusso luminoso totale (Mlm)	Flusso luminoso per strade illuminate (lm/km)
<b>ROMA</b>	<b>139.600</b>	<b>2.005,8</b>	<b>401,2</b>
BARI	20.626	419,5	762,8
BOLOGNA	40.000	300,0	384,6
CAGLIARI	15.910	307,6	615,2
CATANIA	26.443	587,4	978,9
FIRENZE	35.082	623,2	779,0
MILANO	110.004	1.321,7	884,6
NAPOLI	54.500	n.d.	n.d.
PADOVA	27.500	371,3	468,2
PERUGIA	26.000	260,0	346,7
PESCARA	14.000	n.d.	n.d.
TORINO	74.397	1.116,0	780,4
TRIESTE	19.128	234,5	520,0
VICENZA	13.987	154,8	458,7
<b>MEDIA</b>	<b>44.084</b>	<b>641,8</b>	<b>615,0</b>

Fonte: Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.

termini di tipologia e numero di lampade, sia l'estensione territoriale da coprire (km di strada)<sup>4</sup> abbiano effetti differenziati sull'efficienza tecnica. Il Comune di Roma presenta un valore dell'output unitario, misurato dal rapporto tra flusso luminoso e km di strade illuminate molto inferiore alla media come effetto combinato dei due fattori (Tav. 5.2).

I dati riorganizzati secondo il loro valore decrescente sono proposti nella Tav. 5.2bis.

Il livello di *performance* del servizio di illuminazione può essere ulteriormente qualificato dall'esame dei dati relativi alla proporzione di lampade dedicate all'illuminazione artistica sul totale e dell'efficienza media delle lampade (Tav. 5.3).

**Tav. 5.2bis Indici di efficienza tecnica del servizio di illuminazione pubblica, 2001**  
(dati in ordine decrescente)

Numero punti luce		Flusso luminoso totale (Mlm)		Flusso luminoso per strade illuminate (lm/km)	
<b>ROMA</b>	<b>139.600</b>	<b>ROMA</b>	<b>2.005,8</b>	CATANIA	978,9
MILANO	110.004	MILANO	1.321,7	MILANO	884,6
TORINO	74.397	TORINO	1.116,0	TORINO	780,4
NAPOLI	54.500	FIRENZE	623,2	FIRENZE	779,0
BOLOGNA	40.000	CATANIA	587,4	BARI	762,8
FIRENZE	35.082	BARI	419,5	CAGLIARI	615,2
PADOVA	27.500	PADOVA	371,3	TRIESTE	520,0
CATANIA	26.443	CAGLIARI	307,6	PADOVA	468,2
PERUGIA	26.000	BOLOGNA	300,0	VICENZA	458,7
BARI	20.626	PERUGIA	260,0	<b>ROMA</b>	<b>401,2</b>
TRIESTE	19.128	TRIESTE	234,5	BOLOGNA	384,6
CAGLIARI	15.910	VICENZA	154,8	PERUGIA	346,7
PESCARA	14.000	NAPOLI	n.d.	NAPOLI	n.d.
VICENZA	13.987	PESCARA	n.d.	PESCARA	n.d.
<b>MEDIA</b>	<b>44.084</b>	<b>MEDIA</b>	<b>641,8</b>	<b>MEDIA</b>	<b>615,0</b>

Fonte: Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.

<sup>4</sup> Poiché alla domanda sui km di strade illuminate, molti Comuni intervistati tendevano a fornire dati coincidenti con l'intera rete stradale, non conoscendo il primo dato, si è preso quest'ultimo valore ai fini della costruzione degli indici. Tale valore può considerarsi una buona approssimazione dei km di strade illuminate nelle città dove lo sviluppo urbano si è ormai concluso, mentre dovrebbero essere corretti – ma di percentuali assai piccole – dove si assiste ad un elevato tasso di crescita di nuovi insediamenti urbani.

I dati riorganizzati secondo il loro valore decrescente sono proposti nella Tav. 5.3bis.

I dati mostrano una certa variabilità dell'efficienza media delle lampade tra le città. Tale performance è solo parzialmente riferibile all'incidenza dell'illuminazione artistica, le cui caratteristiche possono richiedere l'impiego di lampade meno efficienti dal punto di vista della durata e del consumo di energia elettrica anche se dotate di maggiore varietà cromatica, ma è da porre in relazione con la vetustà degli impianti di illuminazione pubblica. Ci si aspetta una minore efficienza nelle città dove – a parità di altri fattori – la proporzione sul totale delle lampade a vapori di sodio ad alta pressione è più bassa, ma i dati a nostra disposizione non consentono di sostenere tale relazione in maniera robusta.

A Roma, l'efficienza media delle lampade dichiarata è inferiore alla media.

A dimostrazione, tuttavia, della percezione del problema di efficienza tecnica nei Comuni esaminati, occorre segnalare che la maggior parte di questi è attualmente impegnata in un massiccio intervento di ammodernamento degli impianti sia nella direzione della sostituzione con lampade a vapore di

**Tav. 5.3 Efficienza media e destinazione d'uso delle lampade per l'illuminazione pubblica. Un confronto tra città 2001**

	Efficienza media lampade (Lm/W)	Lampade per illuminazione artistica %
<b>ROMA</b>	<b>62,9</b>	<b>6,4</b>
BARI	95,8	5,0
BOLOGNA	50,0	2,5
CAGLIARI	96,7	3,1
CATANIA	96,0	18,5
FIRENZE	82,7	3,5
MILANO	65,4	n.d.
PADOVA	65,0	5,4
PERUGIA	65,0	0,8
PESCARA	n.d.	0,7
TORINO	64,0	4,5
TRIESTE	70,9	4,0
VICENZA	71,3	5,6
<b>MEDIA</b>	<b>73,8</b>	<b>5,1</b>

Fonte: *Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.*

**Tav. 5.3bis Efficienza media e destinazione d'uso delle lampade per l'illuminazione pubblica 2001**  
(graduatoria delle città in ordine decrescente)

	Efficienza media lampade		Lampade per illuminazione artistica
CAGLIARI	96,7	CATANIA	18,5
CATANIA	96,0	<b>ROMA</b>	<b>6,4</b>
BARI	95,8	VICENZA	5,6
FIRENZE	82,7	PADOVA	5,4
VICENZA	71,3	BARI	5,0
TRIESTE	70,9	TORINO	4,5
MILANO	65,4	TRIESTE	4,0
PADOVA	65,0	FIRENZE	3,5
PERUGIA	65,0	CAGLIARI	3,1
TORINO	64,0	BOLOGNA	2,5
<b>ROMA</b>	<b>62,9</b>	PERUGIA	0,8
BOLOGNA	50,0	PESCARA	0,7
PESCARA	n.d.	MILANO	n.d.
<b>MEDIA</b>	<b>73,8</b>	<b>MEDIA</b>	<b>5,1</b>

Fonte: *Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.*



sodio, sia verso il telecontrollo dei sistemi di accensione/spengimento<sup>5</sup>. Per gli impianti del Comune di Roma, l'Addendum al Contratto di servizio Acea S.p.A. (siglato nel 2002) prevede la trasformazione entro l'anno 2004 di 38.000 punti luce di vecchio tipo in impianti a vapore di sodio ad alta pressione che, presumibilmente, dovrebbero innalzare in maniera significativa il valore dell'efficienza media delle lampade.

### 5.2.3.2 Qualità del servizio di illuminazione pubblica

Un aspetto importante dal punto di vista gestionale è la qualità del servizio di illuminazione offerto ai cittadini. Di norma, non essendo possibile apprezzare in modo diretto il livello di qualità di un servizio se non attraverso sondaggi presso i fruitori dello stesso (qualità percepita), si ricorre a valutazioni indirette attraverso grandezze osservabili, quali i tempi di intervento per il ripristino dell'erogazione del servizio nel caso di interruzioni impreviste (qualità erogata).

Con riferimento all'illuminazione pubblica, i termini di intervento per la riparazione dei guasti che si possono verificare agli impianti costituiscono spesso anche un vincolo contrattuale per il gestore del servizio, il quale può essere sottoposto a sanzioni in caso di loro mancato rispetto. La Tavola 5.4 riporta i tempi di intervento previsti contrattualmente ed effettivi per la riparazione di guasti agli impianti di illuminazione pubblica, distinti per tipologia di guasto.

Le informazioni raccolte mostrano come, ad esclusione del caso di eliminazione di stati di pericolo, i tempi medi di intervento sono compresi tra 1 e 15 giorni in relazione a tutte le tipologie di guasto. Per il Comune di Roma i tempi di intervento (effettivi) sono più dilatati, raggiungendo un massimo di 27 giorni per la sostituzione di lampade spente, laddove gli altri Comuni esaminati dichiarano in media 1,9 giorni.

Anche tenendo conto che non è possibile verificare

sul campo la veridicità dei dati comunicati per tutti i Comuni, si può ritenere che gli standard contrattuali normalmente si allineino a quelli effettivi (e ancora più spesso siano superiori), tanto più se il loro mancato rispetto dà luogo all'applicazione di penali.<sup>6</sup> Tuttavia, dove il Contratto di servizio prevede il controllo e la verifica delle prestazioni da parte del Comune e l'applicazione di sanzioni in caso di inadempienza, come nei casi di Roma, Bologna e Bari, lo standard viene normalmente fissato basandosi sulle statistiche storiche relative ai tempi effettivi di intervento.

Dalla lettura dei Contratti di servizio emerge come gli indicatori di qualità non si esauriscono ai tempi di riparazione, come riportati in tabella. In alcuni casi lo standard qualitativo principale e sul quale si applicano le penali è riferito al grado di efficienza luminosa, in altri si guarda al numero massimo di lampade spente tollerato per mese/anno. La varietà degli standard proposti è indice di una materia ancora in evoluzione, da ricondurre alla frammentazione dell'esercizio dell'attività a livello nazionale che non ha mai trovato sedi istituzionali di riflessione e di uniformazione. È prevedibile che l'avvio delle gare per l'affidamento del servizio, come previsto dalla riforma dei servizi pubblici locali (cfr. Cap.1), porti alla condivisione di standard e metriche comuni. L'Agenzia intende contribuire alla messa a punto di una proposta per nuovi standard e metriche che segua la metodologia adottata dall'Autorità per l'energia elettrica e il gas per la distribuzione elettrica, da rilasciare nel corso dell'anno.

Occorre infine osservare che la definizione degli standard è un processo che deve tenere conto delle mutate esigenze dell'Amministrazione e degli utenti, oltre che di specifiche evoluzioni tecnologiche. Allo scopo di venire incontro alle aspettative dei cittadini si prestano bene le indagini sulla qualità percepita che misurano l'effettivo livello di gradimento del servizio dei cittadini (cfr. par. 5.4).

<sup>5</sup> Informazioni desunte dai colloqui telefonici intercorsi con i rispondenti al questionario.

<sup>6</sup> Si può dubitare della veridicità dei dati comunicati solo nei casi in cui il Contratto di servizio non preveda strumenti e modalità di verifica e monitoraggio da parte del Comune e sia privo di meccanismi sanzionatori, come nei casi di Milano e Torino.

**Tav. 5.4 Tempi di intervento da contratto ed effettivi per la riparazione dei guasti agli impianti di illuminazione pubblica**

	Eliminazione stati di pericolo (gg)		Sostituzione lampade spente (gg)		Riparazione alimentazione lampada (gg)		Riparazione guasto alla rete elettrica		Sostituzione sostegni danneggiati	
	contratto	effettivi	contratto	effettivi	contratto	effettivi	contratto	effettivi	contratto	effettivi
<b>ROMA</b>	<b>2h</b>	<b>2h</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>n. d.</b>
BARI	1	n. d.	5	n. d.	7	n. d.	15	n. d.	30	n. d.
BOLOGNA	1	1	2	2	2	2	n. d.	3	n. d.	n.d
CAGLIARI	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
CATANIA	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0
FIRENZE	1,5h	1,5h	2	2	2	2	1	1	7	7
PADOVA	2	2	3	2,5	3	3	3	3	3	3,5
PERUGIA		2 h		2		2		2		7
PESCARA		1		5		5		3		3
MILANO	0	0	2	2	n. d.	n. d.	0	0	0	0
NAPOLI		2h		2		2		1		1
TORINO	0	0	5	2,5	5	2,5	0	0	0	0
TRIESTE	1	n. d.	16		1		1		15	
VICENZA	0	0	15	7,5	15	7,5	7	7	0	0

Legenda: n. d. = non disponibile; 0 = tempestivamente o tempo tecnico richiesto.

Fonte: *Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.*

### 5.2.4 Corrispettivo e costo del servizio

I principali fattori produttivi impiegati per la produzione del servizio di illuminazione pubblica, oltre ai beni capitali in impianti e attrezzature di proprietà rispettivamente del Comune e del gestore del servizio, sono l'energia elettrica per l'alimentazione degli impianti, il personale e i materiali impiegati per l'esercizio e la manutenzione.

Le informazioni contenute nel questionario consentono di effettuare un confronto *cross section* tra i comuni campionati rispetto al corrispettivo per il servizio offerto. A fronte dei costi sostenuti per le diverse attività svolte, il gestore riceve un corrispettivo che può essere valutato in termini di congruità rispetto a diversi parametri di output.

Ai fini del confronto, si è tenuto conto del diverso grado di integrazione verticale, ossia dell'ampiezza del servizio affidato, avendo cura di distinguer-

re il corrispettivo per le diverse attività di cui si compone il servizio. A tale scopo sono state costruite alcune definizioni normalizzate di tali attività, in maniera che il confronto potesse avvenire su grandezze omogenee. In alcuni casi è stato difficile imputare il corrispettivo complessivo alle diverse voci in quanto il rispondente non disponeva di dati disaggregati. Per tutti i Comuni, tranne quello di Catania, il corrispettivo copre la remunerazione dell'attività di esercizio, della manutenzione ordinaria e straordinaria. Nel caso di Catania, il Comune svolge in proprio le attività di ricambio lampade e pertanto il corrispettivo riconosciuto all'affidatario del servizio è al netto di tale voce. Nei casi di Firenze e Torino il corrispettivo dichiarato dal Comune comprende anche l'attività di progettazione per nuovi impianti, che invece era stato richiesto di imputare al corrispettivo suppletivo. Rispetto a questa voce (corrispet-



Tav. 5.5 Corrispettivi unitari del servizio. Confronto tra città (valori in Euro in ordine decrescente)

	Lordo Energia				Netto Energia		
	Corrispettivo annuale per km strade illuminate		Corrispettivo annuale per flusso luminoso		Corrispettivo annuale per km strade illuminate		Corrispettivo annuale per flusso luminoso (lm)
MILANO	10.873,9	<b>ROMA</b>	<b>166,6</b>	MILANO	5.876,5	<b>ROMA</b>	<b>103,1</b>
TORINO	8.973,3	TRIESTE	138,1	TORINO	4.657,5	TRIESTE	75,2
FIRENZE	7.846,6	MILANO	122,9	FIRENZE	4.346,6	MILANO	66,4
TRIESTE	7.178,9	TORINO	115,0	<b>ROMA</b>	<b>4.038,2</b>	TORINO	59,7
<b>ROMA</b>	<b>6.584,7</b>	FIRENZE	100,7	TRIESTE	3.912,3	FIRENZE	55,8
CATANIA*	5.732,2	BOLOGNA	93,3	PADOVA	2.069,2	PADOVA	44,2
BARI	5.543,5	VICENZA	89,2	NAPOLI (**)	2.026,6	VICENZA	37,6
VICENZA	4.091,6	PADOVA	80,6	BARI	1.844,4	BARI	24,2
PADOVA	3.775,6	BARI	72,7	VICENZA	1.723,0	BOLOGNA	21,0
BOLOGNA	3.587,2	CATANIA*	58,6	CATANIA	1.325,0	CAGLIARI	16,8
CAGLIARI	2.324,4	CAGLIARI	37,8	CAGLIARI	1.032,9	CATANIA	13,5
NAPOLI (**)	n.d.	NAPOLI (**)	n.d.	BOLOGNA	807,7	NAPOLI (**)	n.d.
<b>MEDIA</b>	<b>6.156,9</b>	<b>MEDIA</b>	<b>97,8</b>	<b>MEDIA</b>	<b>2.986,1</b>	<b>MEDIA</b>	<b>47,0</b>

(\*) Il corrispettivo non include la remunerazione per il ricambio lampade.

(\*\*) Poiché il Comune di Napoli aveva in corso nel periodo di svolgimento dell'indagine una procedura per l'affidamento del servizio, si è preso il valore a base d'asta come riferimento per il corrispettivo. Non si dispone dei dati relativi al costo per la fornitura di energia elettrica, né del valore dei lumen.

Fonte: *Indagine sull'organizzazione, efficienza e efficacia del servizio di illuminazione pubblica in alcune città italiane, 2003.*

tivo per progettazione e realizzazione di nuovi impianti), i dati ottenuti sono risultati carenti e pertanto non vengono qui mostrati.

Al fine di porre in relazione il costo del servizio (corrispettivo) con dati strutturali, la remunerazione annuale del gestore del servizio è stata rapportata all'oggetto del servizio (km strade illuminate) e alla quantità di prodotto offerto (flusso luminoso). Tali indicatori sono stati calcolati sia al netto che al lordo del costo dell'energia, al fine di isolare gli aspetti di efficienza legati alla capacità gestionale da quelli derivanti dal consumo di energia elettrica (Tav. 5.5). Per quanto concerne il Comune di Roma, nella costruzione degli indici si è tenuto conto del fatto che la remunerazione annuale del gestore stabilita nel contratto comprende la trasformazione degli attuali impianti in impianti a vapori di sodio. Poiché tale attività, ancorché remunerata, è stata intrapresa soltanto a partire dall'esercizio 2002, nell'effettuare i confronti con gli altri Comuni si è provvedu-

to ad imputare a ciascun esercizio finanziario compreso nel periodo di validità del contratto una quota proporzionale del costo di tale attività.

Infine, sono stati omessi dalla tavola 5.5 i Comuni di Perugia e Pescara nonostante questi abbiano preso parte attiva all'indagine, poiché trattandosi di gestioni in economia non risultava stabilito un corrispettivo per la remunerazione del servizio.

Con le cautele del caso, i risultati ottenuti indicano una maggiore onerosità del servizio per i Comuni di più grande dimensione del parco lampioni, come Milano, Torino e Roma rispetto agli altri Comuni, quando il corrispettivo è misurato sui km di strade coperte dal servizio. La situazione migliora per Milano e Torino quando il corrispettivo viene rapportato al flusso luminoso erogato, ma peggiora per Roma per il basso valore del parametro posto a denominatore. In quest'ultimo caso, tale performance non sembra legata al consumo di energia, in quanto il valore si mantiene di notevole entità

anche scorporando la componente energia dal corrispettivo. Cagliari, Bologna, Vicenza e Bari si collocano al di sotto della media per tutti e due gli indicatori<sup>7</sup>. Ciò suggerisce l'ipotesi dell'esistenza di diseconomie di scala in questo settore; ipotesi che andrebbe verificata con riferimento ad un campione di osservazioni più ampio.

Nel questionario si chiedevano informazioni sui costi sostenuti per le diverse attività distinti per costo materiale e costo personale. I dati raccolti, tuttavia, oltre ad essere carenti, non si prestano a confronti significativi in quanto le società affidatarie ricorrono ad appalti esterni di lavori in misura diversa. Analogamente non è stato possibile costruire un indicatore di produttività media totale e del lavoro (ad esempio, rapporto tra lampade e numero addetti o costo del lavoro per addetto) in quanto non si dispone dei dati relativi al personale impiegato nelle attività date in appalto.

Oltre ai dati sul valore del corrispettivo, l'indagine richiedeva anche informazioni sulle sue modalità di determinazione e sull'esistenza di meccanismi di incentivazione e recupero di efficienza. I corrispettivi vengono determinati nei comuni esaminati sia in maniera forfetaria, sia a piè di lista. Solo i Comuni di Roma e Bologna applicano un meccanismo di recupero efficienza del tipo *price-cap*, mentre gli altri contratti esaminati si limitano a forme di indicizzazione del corrispettivo concordato (sei sul totale).

I confronti realizzati pongono in evidenza una situazione tra luce ed ombra (è il caso di dire) per il servizio di illuminazione pubblica nella città di Roma. Da un lato, deve rilevarsi come il Contratto di servizio con Acea presenti degli elementi innovativi non

presenti negli altri contratti esaminati. Tra questi si possono annoverare: la previsione di meccanismi di recupero efficienza nella determinazione del corrispettivo, la presenza di penali definite puntualmente, l'esistenza di un *contact center* dedicato agli utenti e, non da ultimo, un periodo limitato di validità del contratto. Dal lato delle performance, invece, il confronto evidenzia una efficienza tecnica, misurata in termini di grado di luminanza per strada inferiore alla media, anche se destinata a migliorare, per gli annunciati investimenti dell'azienda, e una peggiore qualità del servizio, in termini di tempi di riparazione dei guasti. Analogamente ad altre grandi città italiane, il costo unitario del servizio (corrispettivo per km strade) è elevato.

L'aspetto della qualità del servizio emerge come problematico anche dai risultati dell'attività di monitoraggio condotta dall'Agenzia e dall'indagine sulla qualità percepita dagli utenti. In questo caso, ancor più che per gli altri servizi, si dimostra che le diverse metodologie per verificare l'efficienza e l'efficacia delle modalità di erogazione dei servizi (indagini comparative, rilevazioni sul campo, indagini di opinione) sono tra loro coerenti nell'indicare i diversi aspetti di criticità dei servizi.

L'Agenzia inoltre si riserva di esaminare con più attenzione le modalità di erogazione del servizio, tenendo anche conto che il Comune di Roma per la sua estensione territoriale richiede un'organizzazione del servizio e un impegno di risorse di scala non comparabili con quelli delle altre città italiane. L'obiettivo è di arrivare ad un nuovo Contratto di servizio (l'attuale scade a fine 2004) che individui incentivi corretti per l'erogatore e un miglior servizio per tutta la cittadinanza.

### 5.3 Il monitoraggio della qualità erogata

Con deliberazione comunale n. 3771 del 23 ottobre 1998, il Comune di Roma ha approvato lo schema di Contratto di servizio con Acea S.p.a. per il servizio di illuminazione pubblica. Il Contratto originario è stato poi integrato dall'*Addendum* siglato nel 2002 che definisce in dettaglio aspetti qualitativi.

Il servizio affidato ad Acea riguarda:

- la fornitura di energia elettrica per l'alimentazione degli impianti;
- la conduzione e la manutenzione ordinaria degli impianti;
- la manutenzione straordinaria degli impianti;
- l'adeguamento degli impianti esistenti alle nuove disposizioni di legge;

<sup>7</sup> Il dato di Catania, anch'esso inferiore alla media, risulta poco significativo in quanto disomogeneo rispetto agli altri.

- la trasformazione degli impianti;
- la progettazione di nuovi impianti;
- la realizzazione di nuovi impianti.

Gli impianti di illuminazione pubblica rimangono di proprietà del Comune di Roma, ma sono affidati in esclusiva ad Acea con relativa concessione gratuita dei beni in scadenza al 31 dicembre 2004.

La durata del contratto è di anni sette a partire dal 1 gennaio 1998.

In questo paragrafo vengono illustrate le attività di monitoraggio sulla qualità del servizio di illuminazione pubblica stradale, con particolare riguardo alle verifiche indipendenti effettuate dall'Agenzia, nel corso dei primi quattro mesi del 2003, sui tempi di ripristino dei singoli punti luce guasti e su alcuni parametri di qualità relativi al *contact center* Acea per la segnalazione dei guasti medesimi.

### 5.3.1 Il monitoraggio previsto nel Contratto di servizio

Il Contratto di servizio originario con Acea, nel disciplinare le diverse tipologie di attività di manutenzione ordinaria (all.C - p.to 2.2), stabiliva dei tempi massimi di ripristino del servizio dopo guasto, in larga parte molto lontani dai reali valori erogati. Tale situazione ha trovato parziale soluzione in virtù dell'introduzione di ulteriori articoli al Contratto ("addendum"), con effetto a partire dall'anno 2002. In particolare, il nuovo art.14 del Contratto, denominato "specifiche del servizio", ridefinisce pressoché completamente gli impegni temporali di Acea per ciò che concerne le riparazioni e, soprattutto, introduce l'applicazione di penali sia per ritardi nelle riparazioni rispetto a tempi prefissati (Tav. 5.6), sia per tassi di guasto superiori a determinati valori.

Oltre a questi standard di prestazione, è stato introdotto un ulteriore elemento di qualità del servizio orientato al risultato: il valore medio annuale del tasso di guasto (numero di punti luce spenti sul totale) che non deve, in ogni caso, superare il 3%. Per ogni 0,1% in più del 3% rispetto a tale soglia, viene applicata una sanzione di € 50.000, mentre se in una singola rilevazione viene superato il tasso di guasto del 6%, viene applicata una penale di € 25.000 per ogni 0,1% (ma la rilevazione non concorrerà alla media annuale).

Le rilevazioni vengono effettuate mediante telecamera 4 volte l'anno, su un campione casuale di strade, stratificate per Municipio, rappresentative del 10% del totale dei punti luce installati.

In virtù di tali prescrizioni contrattuali per i singoli punti luce spenti Acea si impegna, dunque, ad intervenire entro 15 giorni solari dalla segnalazione del XII Dipartimento del Comune di Roma, mentre l'applicazione della penale scatta dopo 30 giorni, con un importo stabilito in 100,00 €/lampada per giorno di ritardo nel 2003.

Proprio su questo standard, particolarmente rilevante sia rispetto alla qualità del servizio erogato, sia per l'impatto che produce sulla percezione dei cittadini, è stato incentrato il piano di monitoraggio dell'Agenzia.

### 5.3.2 Il monitoraggio indipendente dell'Agenzia

Il territorio comunale conta ad oggi circa 138.000 punti luce, per un totale di circa 157.000 lampade. Ipotizzando un tasso di guasto costante ed uniformemente distribuito sul territorio comunale, è stato calcolato per ciascun Municipio il numero di singoli

**Tav. 5.6 Standard di prestazione previsti nel Contratto di servizio**

Disservizio	impegno	penale 2003		penale 2002
		tempo limite	gg. rit./lamp.	tempo limite
Strade al buio - interruttore	24 ore	24 ore	€ 50,00	48 ore
Strade al buio - guasto rete	5 gg.	5 gg.	€ 50,00	7 gg.
2-4 lampade spente consecutive	10 gg.	15 gg.	€ 100,00	30 gg.
singola lampada spenta	15 gg.	30 gg.	€ 100,00	45 gg.

Fonte: *Addendum al Contratto di servizio Comune - Acea 2002*

punti luce che mensilmente si guastano, proporzionale al numero di punti luce presenti.

Si è quindi proceduto a raggruppare i 19 Municipi in sei ripartizioni territoriali geograficamente contigue ed omogenee e, successivamente, è stata calcolata per ciascuna delle ripartizioni la numerosità del campione (confidenza 90%<sup>8</sup>, precisione<sup>9</sup> in funzione del numero di punti luce che verranno riattivati), che è stato complessivamente rilevato nel corso di tre campagne mensili (gennaio, febbraio e marzo), ciascuna pari a 357 punti luce spenti.

Stabilita quindi la dimensione del campione da rilevare per ciascuna ripartizione, si è proceduto a rintracciare ed identificare sul territorio singoli punti luce spenti (toponomastica e numero di targhetta Acea ove presente, ovvero numero civico o altro riferimento) e, successivamente, a segnalare gli stessi al *contact center* telefonico (parlando con l'operatore o lasciando un messaggio in segreteria telefonica) o via internet compilando il modulo di segnalazione dei guasti disponibile sul sito.

Trascorse due e quattro settimane dalla segnalazione (che rappresentano i principali termini di riferi-

mento nel Contratto di servizio, come sopra evidenziato), è stato quindi effettuato un riscontro su ciascun punto luce segnalato onde accertarne lo stato (guasto/funzionante).

I risultati dell'attività di monitoraggio sono stati i seguenti:

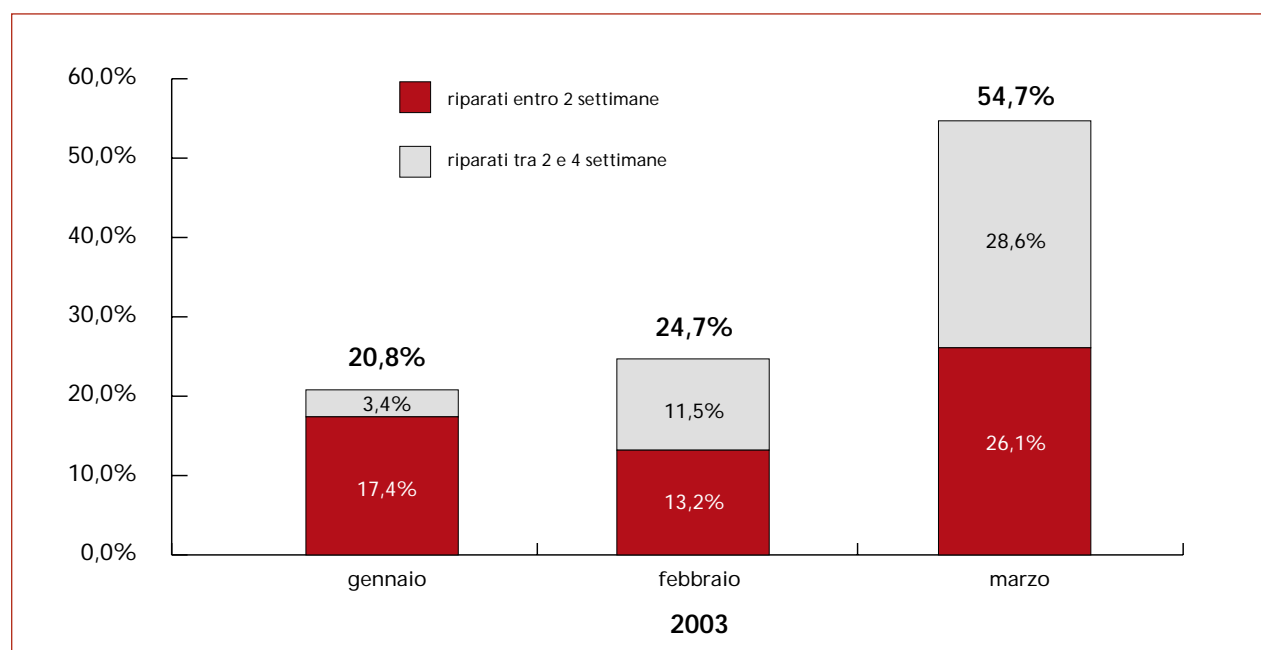
- n. 3 rilevazioni mensili (gennaio, febbraio, marzo) di punti luce riattivati su Roma a due e quattro settimane dalla segnalazione;
- n. 6 rilevazioni territoriali (base trimestre) a livello di ripartizione di punti luce riattivati su Roma a due e quattro settimane dalla segnalazione.

Dall'attività di segnalazione guasti al *contact center* sono stati essenzialmente rilevati i tempi di attesa telefonica nelle diverse fasce orarie e la cortesia degli operatori.

Per quanto riguarda i risultati mensili sull'intera città, la figura 5.1 consente di effettuare alcuni confronti intertemporali significativi circa la qualità del servizio erogato nei tre mesi di monitoraggio.

I risultati dell'attività di monitoraggio nelle sei ripartizioni territoriali sono invece sintetizzati nell'allegato 2.

Fig. 5.1



Tasso di riparazione lampade singole: andamento mensile

Fonte: *Rapporti di monitoraggio sul servizio di Illuminazione Pubblica, 2003.*

8 Confidenza del 90% vuole dire che se fosse ripetuto 10 volte lo stesso test, per 9 volte otterremmo lo stesso risultato.

9 Precisione vuole dire che il valore vero della popolazione è uno qualsiasi dei valori compresi tra  $X \pm$  intervallo di precisione.

Per quanto riguarda infine il *contact center*, nei primi due mesi sono stati segnalati più di 700 guasti, utilizzando le diverse modalità offerte da ACEA (internet, telefono: operatore, segreteria). Le segnalazioni telefoniche sono state effettuate nei soli giorni feriali, tra le ore 7.00 e le ore 22.00, comunicando la strada ed il numero di targhetta ACEA (se presente e leggibile, ovvero i numeri civici di riferimento o altra indicazione).

Dal 15 marzo è stata implementata da Acea una nuova organizzazione del *contact center* telefonico che introduce un *front office* di prima accoglienza che, oltre a filtrare le chiamate "non pertinenti" (ad esempio, quelle che per errore riguardano la distri-

buzione di energia elettrica privata), acquisisce immediatamente quelle la cui segnalazione dell'utente risulta completa (via e targhetta); si segnala inoltre il potenziamento degli operatori tecnici che hanno il compito di "interpretare" ed identificare in seconda istanza le segnalazioni non esaustive.

Il terzo ciclo di segnalazioni effettuate dall'Agenzia nel mese di marzo ha riscontrato un drastico abbattimento dei tempi di attesa telefonica, tale da consentire l'effettuazione di quasi tutte le segnalazioni mediante operatore (Fig. 5.2).

La cortesia degli operatori, percepita dai segnalatori durante la telefonata, è sempre stata molto elevata.

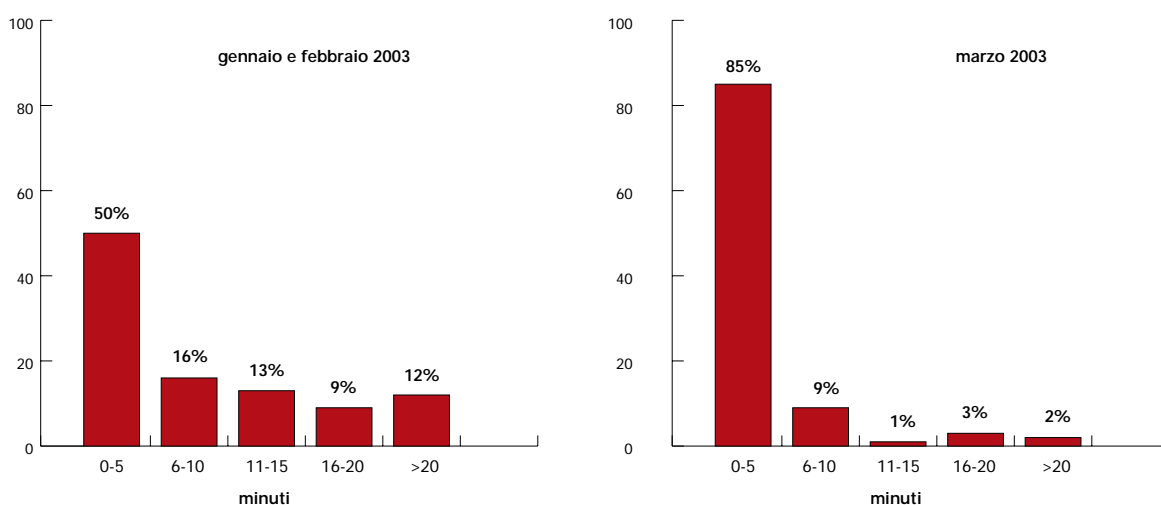
## 5.4 La soddisfazione degli utenti

Per valutare il grado di soddisfazione del servizio di illuminazione pubblica dei cittadini, la *Terza indagine sulla qualità dei servizi pubblici nel Comune di Roma* ha previsto domande su specifici aspetti del servizio, che ne forniscono una valutazione articolata. Per gli aspetti metodologici relativi al campionamento, alla scala di valutazione e alla elaborazione dei dati dell'Indagine, si rimanda al Cap. 1.

Con riguardo agli aspetti specifici del servizio, sono stati distinti quelli relativi alla infrastruttura (parco impianti) da quelli relativi alla gestione o manutenzione.

Infatti mentre il numero e la disposizione dei lampioni definiscono alcuni aspetti della infrastruttura, le caratteristiche del grado di luminanza, della rapidità di intervento, delle modalità di segnalazione in

Fig. 5.2



Abbattimento dei tempi di attesa al contact center

Fonte: Rapporti di monitoraggio sul servizio di Illuminazione Pubblica, 2003.

**Tav. 5.7** Valutazione del livello di qualità del servizio illuminazione pubblica per Municipio

Municipi	Tutti i municipi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
Valutazione																				
percentuali di risposte più che sufficienti (4+5)																				
Disposizione lampioni	<b>33,0</b>	40,3	37,3	27,4	33,8	30,5	35,1	29,0	29,4	38,0	33,9	31,3	32,3	33,5	35,3	31,6	41,1	34,2	26,0	30,0
Numero lampioni	<b>27,4</b>	32,4	28,2	21,5	28,9	27,2	30,3	24,5	26,1	28,7	25,9	24,4	28,3	31,6	29,9	25,8	39,3	31,1	18,0	21,5
<b>Media (III. pubblica: infrastruttura)</b>	<b>30,2</b>	<b>36,4</b>	<b>32,8</b>	<b>24,5</b>	<b>31,4</b>	<b>28,9</b>	<b>32,7</b>	<b>26,8</b>	<b>27,8</b>	<b>33,4</b>	<b>29,9</b>	<b>27,9</b>	<b>30,3</b>	<b>32,6</b>	<b>32,6</b>	<b>28,7</b>	<b>40,2</b>	<b>32,7</b>	<b>22,0</b>	<b>25,8</b>
Luminosità delle strade	<b>20,9</b>	23,4	20,9	19,1	22,5	22,8	21,0	14,8	21,4	20,5	17,9	16,1	25,3	25,3	26,7	19,6	27,3	19,7	14,8	16,5
Rapidità di intervento in caso di guasti	<b>8,7</b>	9,5	11,3	14,3	7,3	8,0	10,5	8,6	6,6	10,8	8,8	10,6	4,4	12,3	10,9	11,5	11,1	6,7	4,8	4,0
Modalità di segnalazione dei guasti	<b>8,6</b>	9,5	9,1	9,5	5,6	6,9	8,4	10,2	6,3	11,8	9,1	10,6	10,6	9,7	8,6	9,6	16,2	10,9	4,8	4,0
Orari di accensione/spegnimento	<b>37,2</b>	43,3	44,6	40,5	32,1	35,8	37,1	30,1	35,3	42,1	33,0	34,1	39,0	39,8	37,5	39,7	47,0	43,0	33,2	31,5
<b>Media (III. pubblica: gestione)</b>	<b>18,9</b>	<b>21,4</b>	<b>21,5</b>	<b>20,9</b>	<b>16,9</b>	<b>18,4</b>	<b>19,3</b>	<b>15,9</b>	<b>17,4</b>	<b>21,3</b>	<b>17,2</b>	<b>17,9</b>	<b>19,8</b>	<b>21,8</b>	<b>20,9</b>	<b>20,1</b>	<b>25,4</b>	<b>20,1</b>	<b>14,4</b>	<b>14,0</b>
percentuali di risposte meno che sufficienti (1+2)																				
Disposizione lampioni	<b>31,0</b>	19,9	27,1	26,2	29,5	31,9	30,9	42,7	41,6	24,7	29,7	24,4	32,7	30,5	33,5	26,3	15,4	34,7	37,6	37,5
Numero lampioni	<b>34,9</b>	25,4	31,6	34,6	30,5	34,4	36,2	42,7	42,3	30,8	33,1	29,5	37,6	36,1	36,7	28,7	21,3	38,8	43,6	42,0
<b>Media (III. pubblica: infrastruttura)</b>	<b>33,0</b>	<b>22,7</b>	<b>29,4</b>	<b>30,4</b>	<b>30,0</b>	<b>33,2</b>	<b>33,6</b>	<b>42,7</b>	<b>42,0</b>	<b>27,8</b>	<b>31,4</b>	<b>27,0</b>	<b>35,2</b>	<b>33,3</b>	<b>35,1</b>	<b>27,5</b>	<b>18,4</b>	<b>36,8</b>	<b>40,6</b>	<b>39,8</b>
Luminosità delle strade	<b>45,3</b>	29,4	45,2	42,8	41,4	43,8	45,5	58,0	59,5	42,6	42,9	43,3	41,2	44,2	42,9	43,5	35,1	48,7	53,2	51,5
Rapidità di intervento in caso di guasti	<b>43,3</b>	37,3	40,7	39,2	37,8	40,2	47,1	44,9	61,1	35,4	37,2	36,8	47,8	39,4	38,9	42,6	38,4	56,5	46,4	51,0
Modalità di segnalazione dei guasti	<b>31,1</b>	28,9	23,7	22,6	28,1	33,7	34,0	30,1	44,5	26,7	30,0	25,8	33,6	33,1	27,6	29,7	25,7	38,9	27,6	36,5
Orari di accensione/spegnimento	<b>11,3</b>	6,0	9,6	16,6	11,5	12,3	8,9	15,3	18,4	5,6	9,5	5,5	13,3	12,6	9,5	10,1	8,6	10,9	13,2	15,5
<b>Media (III. pubblica: gestione)</b>	<b>32,8</b>	<b>25,4</b>	<b>29,8</b>	<b>30,3</b>	<b>29,7</b>	<b>32,5</b>	<b>33,9</b>	<b>37,1</b>	<b>45,9</b>	<b>27,6</b>	<b>29,9</b>	<b>27,9</b>	<b>34,0</b>	<b>32,3</b>	<b>29,7</b>	<b>31,5</b>	<b>27,0</b>	<b>38,8</b>	<b>35,1</b>	<b>38,6</b>
Non so/non indica																				
Disposizione lampioni	<b>3,4</b>	5,0	2,3	8,4	2,0	2,8	3,1	5,1	4,8	4,6	3,8	2,8	5,3	0,8	3,2	1,9	5,1	2,1	2,4	4,0
Numero lampioni	<b>5,1</b>	3,0	5,7	9,5	4,7	5,8	2,6	5,7	5,5	6,7	6,4	6,5	6,2	3,4	5,4	6,7	5,2	0,5	5,2	4,5
<b>Media (III. pubblica: infrastruttura)</b>	<b>4,3</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	<b>9,0</b>	<b>3,4</b>	<b>4,3</b>	<b>2,9</b>	<b>5,4</b>	<b>5,2</b>	<b>5,7</b>	<b>5,1</b>	<b>4,7</b>	<b>5,8</b>	<b>2,1</b>	<b>4,3</b>	<b>4,3</b>	<b>5,2</b>	<b>1,3</b>	<b>3,8</b>	<b>4,3</b>
Luminosità delle strade	<b>3,9</b>	2,5	2,2	8,4	3,9	3,3	3,1	6,8	2,2	3,1	5,0	4,6	5,7	2,2	5,9	3,4	4,3	1,5	3,6	4,5
Rapidità di intervento in caso di guasti	<b>25,2</b>	23,9	25,4	25,0	31,1	31,2	16,7	27,3	17,6	25,1	29,7	28,6	21,2	25,6	27,6	22,5	22,2	17,6	29,2	26,0
Modalità di segnalazione dei guasti	<b>37,8</b>	33,8	40,1	40,5	44,7	39,9	31,9	36,9	28,6	41,0	39,6	42,4	34,5	37,1	39,0	36,8	39,3	30,6	46,0	34,5
Orari di accensione/spegnimento	<b>12,8</b>	11,5	15,3	14,3	13,0	12,3	8,9	14,8	12,9	16,4	16,7	14,3	15,5	8,5	11,8	14,9	13,7	10,3	12,4	8,0
<b>Media (III. pubblica: gestione)</b>	<b>19,9</b>	<b>17,9</b>	<b>20,8</b>	<b>22,1</b>	<b>23,2</b>	<b>21,7</b>	<b>15,2</b>	<b>21,5</b>	<b>15,3</b>	<b>21,4</b>	<b>22,8</b>	<b>22,5</b>	<b>19,2</b>	<b>18,4</b>	<b>21,1</b>	<b>19,4</b>	<b>19,9</b>	<b>15,0</b>	<b>22,8</b>	<b>18,3</b>
	Tutti i municipi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
<b>VOTO MEDIO</b>																				
<b>Media (III. pubblica: infrastruttura)</b>	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>3,1</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>2,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,3</b>	<b>2,9</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
<b>Media (III. pubblica: gestione)</b>	<b>2,7</b>	<b>2,9</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,6</b>	<b>2,4</b>	<b>2,8</b>	<b>2,7</b>	<b>2,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,7</b>	<b>2,8</b>	<b>2,9</b>	<b>2,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>

Fonte: Terza indagine sulla qualità dei servizi pubblici locali nel comune di Roma, 2003.



caso di guasto e dell'orario di accensione/spegnimento sono relative all'esercizio o manutenzione del servizio. Come si può notare, le caratteristiche relative all'infrastruttura vengono valutate positivamente (somma dei giudizi di più che sufficiente e sufficiente) dalla maggioranza dei rispondenti (pari al 62,7%); diversamente, quelle relative alle modalità di gestione del servizio trovano soddisfatti solo una minoranza dei cittadini, pari al 47,4% (Tav. 5.7). Sono in particolare gli aspetti della luminosità delle strade e della rapidità di intervento in caso di guasto a raccogliere valutazioni inferiori alla sufficienza (rispettivamente 45,3% e 43,3% delle risposte). A parziale integrazione di quanto appena osservato, è altresì importante notare che gli aspetti relativi alla rapidità di intervento e, ancor più, alle modalità di segnalazione dei guasti ricevono il maggior numero di risposte indeterminate, indicando come solo una porzione dei cittadini presti attenzione alle modalità di gestione dei disservizi e di come non tutti siano a conoscenza dei canali di segnalazione dei guasti offerti dall'azienda erogatrice del servizio.

Il giudizio positivo sull'infrastruttura e negativo sulla gestione indica pertanto che i cittadini sono soddisfatti del parco punti luce esistente, ma non di come sono eserciti; ciò segnala l'esistenza di un problema di efficienza piuttosto che di investimento. Le percentuali di giudizi negativi riportate dalla voce relativa ai tempi di riparazione dei guasti è tra

le più elevate tra quelle raccolte nell'indagine sull'insieme dei vari aspetti dei servizi e pertanto individuano una situazione di forte criticità del servizio che richiede decisi interventi migliorativi.

A fornire le valutazioni più negative (somma dei giudizi scarso+peggioro) sull'infrastruttura sono i Municipi VII, VIII e XIX, mentre sulla manutenzione sono i Municipi VIII (ben il 45,9% di risposte inferiori alla sufficienza), XVIII e XX. Sul versante opposto, i giudizi di più che sufficienza sull'infrastruttura superiori alla media del campione provengono dai Municipi XVII, I e IX, sulla gestione dai Municipi XVII, II e I. Il fatto che sia gli aspetti dell'infrastruttura, sia quelli della gestione trovino particolarmente soddisfatti i cittadini del Municipio I (Centro storico) può essere posto in relazione con la circostanza che quest'area è più densamente illuminata e probabilmente meglio monitorata (anche dai cittadini residenti) in funzione di finalità turistiche.

Con riguardo all'evoluzione del servizio, la maggioranza dei rispondenti (65,7%) esprime un giudizio di invarianza. La percentuale di coloro per i quali il servizio è peggiorato nell'ultimo anno è lievemente inferiore a quella per i quali è migliorato. Valutazioni dinamiche particolarmente negative sono espresse dai cittadini del Municipio VIII (analogamente a quanto riportato sui giudizi statici), II e VII (Tav. 5.8).

**Tav. 5.8** Valutazione dell'evoluzione del livello di qualità del servizio illuminazione pubblica per Municipio. Somma dei giudizi dinamici (valori percentuali)

	Totale Municipi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
migliorato+ molto migliorato	<b>14,9</b>	15,4	10,1	11,9	11,0	13,1	13,6	13,6	14,3	15,9	14,0	12,5	22,1	18,6	21,3	13,4	14,6	12,4	12,8	20,5
uguale	<b>65,7</b>	72,6	65,5	65,5	72,2	64,9	66,0	60,2	57,7	61,5	62,7	75,6	59,3	63,2	61,5	71,8	72,6	72,0	67,2	60,0
peggiorato+ molto peggiorato	<b>13,3</b>	5,0	17,6	11,9	13,6	14,1	15,2	16,5	22,4	14,3	12,2	7,0	13,3	12,6	9,9	9,5	8,5	12,9	14,8	16,0
Non sa/Non indica	<b>6,2</b>	7,0	6,8	10,7	3,3	7,9	5,3	9,7	5,5	8,2	11,0	5,1	5,3	5,6	7,3	5,3	4,3	2,6	5,2	3,5
Voto medio	<b>3,0</b>	3,1	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	3,0	3,0	3,1	3,1	3,0	3,1	3,0	3,1	3,0	2,9	3,0

Fonte: Terza indagine sulla qualità dei servizi pubblici locali nel comune di Roma, 2003.

