

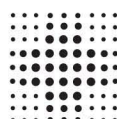
PREVENZIONE NEI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO

contributi

73

Controllo della Zanzara-Tigre: analisi dei costi sostenuti dagli Enti Locali

Emilia-Romagna
Report 2008-2011



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Redazione e impaginazione a cura di:

Federica Giovannini - Rossana Mignani
Direzione Generale Sanità e Politiche sociali Regione Emilia-Romagna

Stampa Centro Stampa Giunta - Regione Emilia-Romagna, Bologna, dicembre 2012

I volumi della collana regionale Contributi possono essere scaricati dall'indirizzo
<http://www.saluter.it/documentazione/rapporti/contributi>

Questo studio riporta i risultati della ricerca condotta nell'ambito del Piano regionale dell'Emilia-Romagna per la prevenzione e il controllo delle malattie trasmesse dal vettore Zanzara Tigre (2008-2011).

Realizzato da:

- Università di Bologna - Polo Scientifico-Didattico di Forlì;
- Azienda U.S.L. di Cesena – Dipartimento di Sanità Pubblica;
- Regione Emilia-Romagna – Servizio Sanità pubblica.

Referenti scientifici del Progetto:

- Massimo Canali (Università di Bologna – Facoltà di Economia di Forlì);
- Claudio Venturelli (Azienda U.s.l. di Cesena – Dipartimento di Sanità Pubblica).

Autore dello studio: Massimo Canali (Università di Bologna - Facoltà di Economia di Forlì),
con la collaborazione di
Stefano Rivas (borsa di studio del Polo Scientifico-Didattico di Forlì dell'Università di Bologna).

Lo studio si è avvalso di contributi di:

- Paola Angelini (Regione Emilia-Romagna – Servizio Sanità pubblica);
- Romeo Bellini, Luciano Donati e Federica Giovannini (Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli" Srl);
- Gruppo di Coordinamento Tecnico Regionale per la lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue;
- referenti tecnici e amministrativi dei Comuni di Cervia, Cesena, Comacchio, Ferrara, Fidenza, Imola, Mirandola (Ucman), Piacenza, Reggio Emilia e Riccione.

(Studio completato nell'aprile 2012)

Università di Bologna - Polo Scientifico-Didattico di Forlì, Piazza Solieri 1, Forlì;
Azienda U.s.l. di Cesena – Dipartimento di Sanità Pubblica, Via Marino Moretti 9, Cesena.

Per la riproduzione dei dati e delle informazioni pubblicate nel presente studio, anche per scopi non commerciali, è necessario ottenere l'autorizzazione dell'autore, dell'Università di Bologna - Polo Scientifico-Didattico di Forlì e dell'Azienda U.s.l. di Cesena – Dipartimento di Sanità Pubblica.

Indice

LO STUDIO IN SINTESI.....pag. 7

RELAZIONE FINALE – PARTE PRIMA “Aspetti economici del Piano di sorveglianza e lotta integrata alla Zanzara Tigre in Emilia-Romagna”.....pag 19

**RELAZIONE FINALE – PARTE SECONDA “Indagine in dieci Comuni campione e individuazione di costi standard per i trattamenti antilarvali e i controlli di qualità”...
.....pag 147**

LO STUDIO IN SINTESI

Questo studio riporta i risultati del progetto di ricerca su *Aspetti economici della lotta integrata alla Zanzara Tigre in Emilia-Romagna*, realizzato dall'Università di Bologna - Polo Scientifico-Didattico di Forlì e dall'AUSl di Cesena – Dipartimento di Sanità Pubblica tra dicembre 2011 ed aprile 2012. Lo studio si articola in due parti. La prima parte è un'analisi della spesa sostenuta dai Comuni e dalla Regione Emilia-Romagna per l'implementazione del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre. La seconda parte consiste in un'indagine sull'attuazione del Piano realizzata attraverso interviste ai responsabili di queste attività presso le amministrazioni di 10 Comuni della Regione.

PRIMA PARTE

Il *Piano Regionale dell'Emilia-Romagna per la lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue*, avviato nel 2007 prevede un insieme di attività volte a limitare e controllare l'infestazione di Zanzara Tigre (*Aedes albopictus*) sul territorio emiliano-romagnolo, con lo scopo di ridurre i fastidi procurati all'uomo ed il rischio di diffusione di malattie infettive di cui l'insetto è vettore. La quasi totalità delle attività del Piano Regionale viene implementata dai Comuni attraverso i propri Piani Comunali, sotto il coordinamento delle 11 AUSl territoriali. Nel 2011, le attività del Piano Regionale hanno interessato 285 dei 348 Comuni dell'Emilia-Romagna, per una popolazione complessiva di 4.268.853 abitanti (96,3% del totale regionale). Le AUSl nel cui territorio hanno partecipato tutti i comuni presenti sono state quelle di Cesena, Ferrara, Forlì, Imola e Ravenna.

I dati usati per l'analisi sono stati raccolti dal Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna nel periodo 2008-2011 al fine di erogare uno specifico contributo alle spese annualmente sostenute dai Comuni e dagli altri enti partecipanti. Le attività di base del Piano, oggetto di contributo regionale, sono i trattamenti antilarvali nei tombini e caditoie di aree pubbliche, i relativi controlli di efficacia, ed il monitoraggio del livello dell'infestazione. Queste sono affiancate dai trattamenti antilarvali porta a porta in aree private e da iniziative di sensibilizzazione della cittadinanza, tra cui assumono priorità gli interventi formativi nella scuola primaria. Le disinfestazioni larvicide e contro le zanzare adulte effettuate nell'ambito della gestione dei casi segnalati di malattia trasmissibile all'uomo sono considerate attività di emergenza. Altri interventi disposti dai Comuni al di fuori del protocollo di intervento previsto dal Piano Regionale, in particolare i trattamenti adulticidi effettuati in situazioni di non emergenza, sono esclusi da contributo e non oggetto di rilevamento dal 2009.

Le modalità del contributo regionale sono differenziate a seconda del tipo di attività effettuate e degli stanziamenti annuali disposti dalla Regione Emilia-Romagna. Nel 2011 gli interventi di emergenza per i casi segnalati di malattia trasmissibile, gli interventi formativi nella scuola primaria e il monitoraggio del livello dell'infestazione sono stati coperti al 100% da contributo regionale. I controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche hanno beneficiato di contributo al 50%. Dopo la liquidazione di questi contributi a quota fissa o forfettaria la Regione utilizza gli stanziamenti residui per contribuire alle spese comunali per i trattamenti antilarvali nelle aree pubbliche e per agli altri interventi ammessi, che hanno così usufruito nel 2011 di una copertura regionale pari all'11,64% della spesa dichiarata.

In generale, i dati analizzati evidenziano una certa difformità nelle azioni messe in atto a livello dei Comuni per il tipo di attività realizzate, per la loro frequenza e sistematicità di esecuzione, nonché per l'impegno finanziario sostenuto. Sono molti i Comuni che non forniscono dati completi sulle attività svolte, non realizzano alcune fondamentali operazioni o che le realizzano solo parzialmente. Inoltre, i report comunali sulle spese sostenute, benché stilati su un unico semplice modulo, sono compilati autonomamente da ogni amministrazione e ciò pone problemi di interpretazione univoca del significato delle diverse voci di spesa e conseguentemente di congruità tra i dati raccolti.

Secondo dati disponibili, la spesa complessivamente sostenuta da Regione, Comuni ed altri enti coinvolti nel Piano Regionale è stata di circa 7,60 milioni di Euro nel 2008, per poi scendere a 5,94 milioni di Euro nel 2009, a 5,57 milioni nel 2010 e a 5,28 milioni nel 2011, facendo registrare un calo dell'11% nel periodo 2009-2011, in cui è da ritenersi che il Piano abbia funzionato a regime dopo l'emergenza del 2007 e l'elevato livello di attenzione mantenuto anche nel 2008.

I trattamenti antilarvali in aree pubbliche hanno assorbito la maggior quota della spesa totale sostenuta: passando da poco meno di 3,23 milioni di Euro nel 2009, a 3,33 milioni nel 2010, a 3,29 milioni nel 2011, con un tendenziale lieve aumento nel triennio. Questa attività, l'unica per cui si sia registrata una pur leggera crescita della spesa, è così andata a coprire dal 54,3% delle spese totali del Piano Regionale nel 2009, al 62,4% del 2011.

Il monitoraggio del livello dell'infestazione ha diminuito la spesa di un terzo, passando da 386.000 Euro del 2009, a 258.000 Euro nel 2011 e andando a costituire il 4,9% della spesa totale.

La spesa per i trattamenti antilarvali porta a porta è diminuita all'incirca nella stessa proporzione, cioè del 32,1%, dai 657.000 Euro del 2009, ai 446.000 del 2011, pari all'8,4% della spesa totale.

La spesa per i controlli di efficacia dei trattamenti, nel periodo 2009-2011, è diminuita in maniera più contenuta, del 9,4%, ossia da 340.000 a 308.000 Euro, pari al 5,8 % della spesa totale.

Gli interventi formativi nella scuola primaria hanno ridotto la spesa del 19,8%, da 187.000 nel 2009, a 150.000 Euro nel 2011, pari al 2,8% della spesa totale.

La spesa correlata alle altre attività di coinvolgimento della cittadinanza, cioè i sopralluoghi in siti privati e l'acquisto di kit larvicidi, è diminuita del 24,8%, da 625.000 a 470.000 Euro, pari all'8,9% delle spese complessive del piano.

Le spese ricomprese sotto la voce "altro", dopo essere sensibilmente diminuite da 391.000 a 300.000 Euro tra il 2009 ed il 2010 (-23,3%), sono tornate ad aumentare sensibilmente nel 2011 portandosi a 349.000 Euro (+16,3%), pari al 6,6% del totale. Lungo il triennio c'è stato un calo complessivo de 10,8%.

Infine, le spese relative alla gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili sono diminuite fortemente: ammontavano a 647.000 Euro nel 2008, a 125.000 Euro nel 2009, 36.000 Euro nel 2010 ed appena 8.000 Euro nel 2011.

Nel loro insieme, come si è detto, nel triennio 2009-2011, le spese del Piano sono diminuite di 655.000 Euro (-11%), di cui la parte più consistente, 500.000 Euro, è imputabile alla riduzione degli stanziamenti regionali ed i rimanenti 155.000 Euro derivano da minori spese dei Comuni. Il calo dei contributi regionali è stato importante anche in termini relativi, - 31,2% tra il 2009 ed il 2011, mentre la spesa dei Comuni si è ridotta in misura assai minore (-3,6%). Il concorso finanziario della Regione alle spese complessive del Piano è quindi diminuito dal 26,9% del 2009, al 20,8% del 2011.

I Comuni hanno in particolare registrato un considerevole aumento di spesa per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche: + 294.000 Euro tra il 2009 ed il 2011 (ossia +11,2%), ciò a causa della diminuzione degli stanziamenti complessivi regionali per il piano e del sistema di finanziamento in quota variabile che ha fatto sì che il contributo su queste attività passasse dal 18,88% nel 2009, all'11,64% nel 2011. La spesa sostenuta dai Comuni sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche è così salita a 2,91 milioni nel 2011, andando a costituire quasi il 70% delle spese complessivamente sostenute dai Comuni per l'implementazione del Piano.

La dinamica degli stanziamenti regionali per le attività del Piano è stata: 2,05 milioni di Euro nel 2008, 1,6 milioni nel 2009, 1,2 milioni nel 2010 e 1,1 milioni nel 2011, facendo registrare un calo del 31,2% tra il 2009 ed il 2011. Le maggiori riduzioni di spesa che hanno accompagnato la diminuzione degli stanziamenti nel triennio si sono realizzate nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (-258.00 Euro circa) e nella gestione dei casi di malattie infettive trasmissibili (-117.000 Euro). Nei trattamenti antilarvali porta a porta e nelle attività di coinvolgimento della cittadinanza (esclusa la formazione nelle scuole) si sono realizzati rispettivamente cali di spesa di 72.000 e 63.000 Euro. Nelle rimanenti attività del Piano la contrazione di spesa è stata inferiore. La crescita della spesa regionale per il monitoraggio dell'infestazione è stata invece contenuta a circa 65.000.

Nel periodo 2009-2011, le spese complessivamente sostenute per l'implementazione del Piano di lotta sono diminuite in tutte le undici AUSl della Regione, ma in modo piuttosto differenziato rispetto al dato medio regionale (11%). Un primo gruppo, che include le AUSl di Bologna (-3,8%), Cesena (-3,4%), Forlì (-2,5%) e Ravenna (-4,2%), presenta infatti dei cali piuttosto contenuti. Un secondo gruppo, con le AUSl di Modena (-11,2%), Reggio Emilia (-13,5%) e Rimini (-14,7%), presenta variazioni sostanzialmente in linea con il dato regionale. Le AUSl di Ferrara (-16,5%), Imola (-19,2%) e Piacenza (-20,4%) mostrano invece delle diminuzioni di spesa piuttosto accentuate, mentre per l'AUSl di Parma (-24%) la riduzione è molto accentuata.

Questa variabilità trova ragione nelle dinamiche della spesa dei Comuni delle varie AUSl e dei contributi loro liquidati dalla Regione. Riguardo alle spese sostenute dai Comuni, che nell'insieme regionale sono diminuite del 3,6%, si sono registrati degli aumenti leggeri nei territori delle AUSl di Bologna (+3,3%), Cesena (+2,1%) e Forlì (+1,4) e delle crescite più decise nelle AUSl di Ravenna (+4,1%) e di Ferrara (+6,6%). Nelle AUSl di Modena (-5,2%) e Rimini (-7,6%) si sono avuti cali di spesa leggermente superiori al dato regionale. Diminuzioni più elevate delle spese dei Comuni si sono verificate nel territorio delle AUSl di Imola (-9,2%) e di Reggio Emilia (-11%), mentre diminuzioni molto elevate sono state registrate nelle AUSl di Piacenza (-20,4%) e di Parma (-24,1%). Riguardo all'andamento dei contributi erogati dalla Regione questo è diminuito nel territorio di tutte le AUSl. Il calo è stato grosso modo in linea con l'andamento complessivo regionale (-31,2%), nelle AUSl di Parma (-26,2%), Ravenna (-28%), Modena (-28,4%) e Rimini (-36,3%). Diminuzioni più ridotte si sono avute nelle AUSl di Cesena (-19,3%), Piacenza (-20,6%), Reggio Emilia (-21,2%) e Bologna (-23,7%) e ancor più contenute a Forlì (-11,4%). Dall'altra parte, nelle AUSl di Ferrara (-57,9%) e Imola (-47,9%) la diminuzione del cofinanziamento regionale è stata molto elevata.

Nonostante le dinamiche siano state piuttosto differenziate, la distribuzione del contributo regionale rispetto alle spese sostenute dai Comuni nelle diverse AUSl ha raggiunto un buon grado di omogeneità. A livello regionale, infatti, i contributi si sono assestati nel 2011 al 20,8% del totale delle spese per l'implementazione del piano e ben otto delle undici AUSl presenti hanno beneficiato di quote di contribuzione che oscillano attorno a questo

dato entro una forchetta di valori piuttosto stretta, compresa tra il 18,1% dell'AUSl di Ferrara ed il 23,5% dell'AUSl di Parma. Le tre AUSl che presentano valori più discostati sono, da una parte Imola con il 16,6%, dall'altra Piacenza con il 25,8% e Forlì che, con il 28,1% di contributo rispetto alle spese complessive per il piano nel proprio territorio, risulta essere l'AUSl maggiormente beneficiata. Si potrebbe quindi sostenere che le scelte riguardanti le modalità di erogazione dei contributi sono riuscite ad ottenere una significativa omogeneità nel cofinanziamento regionale delle spese per il Piano di lotta.

Se analizziamo invece la spesa sostenuta per l'implementazione del Piano in rapporto alla popolazione, a livello regionale si registra nel 2011 una spesa media di 1,27 Euro per abitante, con una forte variabilità dei dati risultanti nelle singole AUSl, che oscillano entro un insieme di valori compreso tra il 54% ed il 179% del dato regionale. Le AUSl i cui dati sono sostanzialmente in linea con quello regionale sono solo tre: Bologna (1,28 Euro per abitante), Reggio Emilia (1,26 Euro per abitante) e Forlì (1,11 Euro per abitante). Le AUSl di Modena (0,84 Euro per abitante) e di Imola (0,83 Euro per abitante) presentano livelli di spesa di circa i due terzi rispetto al dato regionale. Le AUSl di Parma (0,68 Euro per abitante) e di Piacenza (0,73 Euro per abitante) hanno valori di spesa di poco più della metà rispetto al dato regionale. Dall'altra parte tre AUSl, Cesena (1,68 Euro per abitante), Ferrara (1,64 Euro per abitante) e Ravenna (1,72 Euro per abitante), presentano spese che sono grosso modo di un terzo superiori al valore regionale. L'AUSl di Rimini presenta il livello di spesa più elevato: 2,27 Euro per abitante.

A queste difformità non corrispondono però degli scostamenti generalizzati di tutti i Comuni delle AUSl che presentano valori medi più lontani dalla norma, ma pesano soprattutto i valori anomali che si sono registrati in certi Comuni di maggiori dimensioni e in particolare nei grossi Comuni costieri di maggior interesse turistico. Dai dati riportati sopra, appare già che le quattro AUSl il cui territorio comprende i Comuni della costa sono quelle che presentano le spese medie per abitante più elevate, oltre a ciò si è riscontrato che in 8 Comuni costieri sui 12 presenti in regione la spesa media per abitante è superiore a quella dell'AUSl di appartenenza ed in 10 casi è anche superiore alla media regionale. Sembra quindi sussistere, per i Comuni costieri, una correlazione tra presenza di turismo e disponibilità dei Comuni a pagare per le attività del Piano regionale di lotta. Ciò, anche in ragione del tendenziale maggior rapporto tra aree urbanizzate e popolazione residente dovuto a seconde case e strutture di ricezione turistica. Una simile correlazione invece non è stata riscontrata per le AUSl dei dieci Comuni della regione interessati da attività turistico-termale.

Nel 2011, i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, ossia l'attività di base del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre, sono stati effettuati in 257 Comuni interessando il 93,4% della popolazione complessiva regionale per una spesa media di 0,80 Euro pro-capite. Le AUSl che presentano una spesa per abitante che varia entro un massimo di 10 centesimi rispetto al dato regionale, quindi sono grosso modo in linea con questo, sono cinque: Bologna (0,72 Euro), Cesena (0,90 Euro), Forlì (0,79 Euro), Reggio Emilia (0,82 Euro) e Rimini (0,85 Euro). Tre AUSl hanno valori tra i due terzi ed i quattro quinti del dato regionale, si tratta di: Imola (0,58 Euro), Modena (0,65 Euro), e Piacenza (0,53 Euro) dove solo alcuni Comuni minori hanno spese pro-capite maggiori di quelle medie della Regione. Per l'AUSl di Parma la spesa pro-capite nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (0,39 Euro) scende invece ad un valore che è inferiore alla metà della spesa regionale, grazie al valore assai anomalo del Comune Capoluogo. Le AUSl che presentano livelli di spesa per abitante sensibilmente superiori rispetto alla media della Regione sono Ravenna (1,11 Euro) e soprattutto Ferrara (1,42 Euro) dove solo 4 Comuni su un totale di 26 sono sotto il valore regionale.

Tali diversità dipendono, tra le altre cose, anche dal fatto che i Comuni non effettuano tutti lo stesso numero di turni di trattamenti antilarvali nel corso dell'anno. Solo circa un terzo dei Comuni si è attenuto, nel 2011, all'indicazione del Servizio Sanitario Regionale di effettuare 5 turni. La media è stata superiore a 6, con una variabilità di casi che andava da 1 a 14 turni e con tre quarti dei Comuni che hanno effettuato tra i 4 ed i 7 turni. È stata quindi tentata un'analisi comparativa più stringente confrontando la spesa sostenuta per effettuare un singolo turno di trattamenti: (1) per singola caditoia trattata, (2) per abitante residente e (3) per ettaro di superficie urbanizzata dei Comuni. La stima della spesa per singola caditoia e, in misura maggiore, quella della spesa per ettaro di superficie urbanizzata risentivano del fatto che l'affidabilità dei dati disponibili sul numero di caditoie dei Comuni e sull'estensione delle loro superfici urbanizzate appare piuttosto incerta.

La spesa media regionale per singola caditoia trattata in aree pubbliche, ossia la spesa sostenuta per somministrare una dose di larvicida su una caditoia, ottenuta dividendo la spesa complessiva regionale di un turno di trattamenti per il numero totale di caditoie stimate, è risultata nel 2011 di Euro 0,4607. I dati medi ottenuti nei singoli 233 Comuni considerati variavano da un minimo di 0,0621 Euro per caditoia ad un massimo di 4,9140 Euro per caditoia (da 1 a oltre 79 volte). La media dei dati ottenuti nei singoli Comuni è risultata di 0,5602 Euro con un coefficiente statistico di variabilità assai elevato (84,3%). Eliminando i valori estremi del campione iniziale, si sono ottenuti valori medi attorno ai 0,47 Euro con un coefficiente di variabilità che si è ridotto al 33,1% ed un livello di rappresentatività molto buono. Il risultato è scaturito dai dati di 137 Comuni che raccoglievano il 58,2% della popolazione regionale ed il 68,8% della spesa totale per i trattamenti.

Il calcolo della spesa media di un turno di trattamenti antilarvale in aree pubbliche per ettaro di superficie urbanizzata regionale, che è stato possibile calcolare su 244 Comuni per l'anno 2011, è risultato di Euro 4,5215. La media dei dati dei 244 Comuni era assai vicino, a Euro 4,6125 per ettaro, ma il coefficiente statistico di variabilità assai peggiore che nel caso precedente, superiore al 130%. Riducendo il campione a 148 Comuni, con l'esclusione dei valori estremi, si è ottenuta una media sulla superficie urbanizzata regionale di 3,9089 Euro per ettaro ed una media sui dati dei singoli Comuni di Euro 3,5950 per ettaro di superficie urbanizzata. Il coefficiente di variazione si è qui ridotto al 31,5% ma la rappresentatività del campione scende al 44% della popolazione regionale ed al 45,1% della spesa complessiva per i trattamenti.

Il parametro di riferimento più affidabile per confronti tra Comuni è apparso quindi essere quello della popolazione residente. La spesa stimata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche è risultata a livello regionale di Euro 0,1351 per abitante. I dati ottenuti nei 244 Comuni considerati variavano da 0,0092 a 0,4057 Euro per abitante (da 1 a 44 volte), la media dei Comuni è risultata 0,1378 Euro per abitante con un coefficiente di variabilità del 58,8%. Escludendo i valori estremi fino a portare il campione a 148 Comuni (56,4% della popolazione regionale e 59,8% della spesa regionale totale per l'attività) la media regionale è scesa di poco a 0,1345 Euro per abitante, mentre la media dei dati Comunali dava 0,1264 Euro per abitante con un coefficiente di variabilità del 27,5%.

L'analisi della spesa per turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche per abitante ha condotto ad indagare sulla relazione tra dimensione demografica dei Comuni e spesa sostenuta. A tal proposito si è visto che l'aspettativa di ottenere spese decrescenti per abitante in relazione all'aumentare della dimensione dei Comuni, per supposte economie di scala realizzabili, è verificata solo assai parzialmente. Se infatti i Comuni più piccoli (meno di 3.000 abitanti) registrano una spesa media di oltre il 20% più alta rispetto al dato regionale, i comuni più popolosi (popolazione superiore a 100.000 abitanti) superano la media

regionale del 13%. I dati migliori di spesa per abitante si ottengono nei Comuni di dimensione intermedia.

È stata poi esaminata la correlazione statistica tra numero di abitanti e spesa comunale per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche. L'analisi della regressione lineare ha portato a stimare una funzione che esprime la spesa attesa in relazione alla popolazione residente, secondo cui la spesa attesa per un trattamento avrebbe dovuto essere nel 2011 di 0,1366 Euro per abitante, con un ottimo indice $R^2 = 0,9309$. Su questa base si sono fatte valutazioni sulle eccedenze di spesa effettivamente realizzate dai Comuni nel 2011 rispetto al valore atteso. Si è visto, ad esempio, che se i comuni avessero contenuto l'eccedenza di spesa a non oltre 1,3 volte il valore atteso, si sarebbero potuti complessivamente realizzare risparmi di oltre 50.000 Euro per trattamento a livello regionale, ossia oltre 250.000 Euro sui 5 trattamenti annuali consigliati dal Servizio Sanitario pubblico. Tale parametro potrebbe pertanto essere utilizzato come riferimento per stabilire delle soglie massime al contributo regionale stimolando i Comuni "meno virtuosi" ad allineare i propri livelli di spesa a quelli attesi.

L'ultimo settore di analisi della prima parte dello studio sono stati i controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche. Nonostante il contributo regionale sul 50% sulle spese sostenute, nel 2011 solo 126 Comuni risultano aver effettuato i controlli rispetto ai 257 che risultano aver effettuato i trattamenti. La quota di comuni che non ha effettuato i controlli è risultata particolarmente elevata nelle AUSL di Ferrara (1 su 26), Imola (1 su 10), Modena (3 su 30), Parma (7 su 24) e Forlì (5 su 15). Anche per questo tipo di operazioni è stato stimato una spesa unitaria per controllo sulla base del protocollo per le verifiche stabilito dalla Regione. Con tutti i limiti dati dall'incertezza sul numero di caditoie realmente presenti rispetto ai dati disponibili, la spesa regionale è risultata nel 2011 di 10,4855 Euro per caditoia. Anche qui la variabilità tra i dati dei 123 Comuni considerati è altissima. La media dei dati dei singoli comuni è pari a 12,0331 Euro per caditoia con un coefficiente di variabilità del 74,9%. Riducendo il campione a 73 Comuni si è ottenuta una media regionale di 8,3986 Euro per controllo e una media dei dati comunali di 9,9245 Euro per controllo, con un coefficiente di variabilità ancora molto elevato (46,6%). Si è poi cercata la stima della spesa media per abitante dei controlli ottenendo risultati oscillanti tra i 0,11 e 0,13 Euro per abitante ed indicatori di variabilità migliori.

SECONDA PARTE

La seconda parte dello studio è stata un'indagine realizzata attraverso interviste ai responsabili delle attività del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre presso le amministrazioni di 10 Comuni indicati dal Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna. Questo campione comprendeva i Comuni di Cervia, Cesena, Comacchio, Ferrara, Fidenza, Imola, Piacenza, Reggio Emilia, Riccione e l'Unione Comuni Modenesi-Area Nord (Ucman).

Le interviste sono state effettuate con l'ausilio di questionari che raccoglievano informazioni su: nozioni generali sul Comune e sull'organizzazione del servizio; modalità degli interventi larvicidi in aree pubbliche; modalità degli interventi adulticidi in aree pubbliche; modalità degli interventi larvicidi in aree private; attività divulgative; considerazioni finali e varie.

Le interviste hanno evidenziato una notevole differenziazione nelle strategie adottate dai Comuni per organizzare le operazioni necessarie al controllo della Zanzara Tigre sul proprio territorio. In particolare, le amministrazioni comunali hanno affidato ciascuna delle

funzioni che presiedono all'organizzazione di questi servizi: al proprio personale o ad enti esterni tramite procedure di affidamento diretto, oppure tramite gare d'appalto. La scelta è apparsa condizionata da fattori quali: la disponibilità all'interno dell'amministrazione, o nelle aziende ex-municipalizzate, di competenze professionali adeguate alle funzioni da espletare e la prassi con cui l'amministrazione è solita affrontare problematiche relative agli infestanti urbani.

Il ruolo delle ex-municipalizzate è cruciale in quanto le funzioni da espletare richiedono competenze tecniche che in molti casi i Comuni avevano sviluppato attraverso le aziende municipalizzate. Queste tuttavia nell'ultimo quarto di secolo sono state soggette ad ampie aggregazioni funzionali e territoriali attraverso la trasformazione in società per azioni (Spa), anche formando grandi compagnie multi-utility, aperte all'immissione di capitali privati attraverso la quotazione in borsa.

I problemi creatisi per i Comuni riguardano la perdita di competenze tecniche e il controllo immediato sui servizi svolti dalle ex-municipalizzate, che spesso non rispondono più in modo diretto agli interessi locali delle comunità di origine, ma a sistemi di relazioni più complessi e che tendono ad essere dominanti. Molte amministrazioni comunali si sono ritrovate incapaci di valutare aspetti fondamentali, come il livello di efficienza dei servizi prestati dagli affidatari e l'equità delle tariffe praticate, nonché di gestire correttamente e agendo nell'interesse della collettività delle complicate procedure d'appalto e i rapporti con le società affidatarie.

La difficoltà di adeguarsi all'evoluzione della legislazione ha spesso spinto i Comuni a mantenere in vita i sistemi di affidamento diretto con espedienti vari: ad esempio, attraverso accordi pluridecennali per l'affidamento di servizi a ex-municipalizzate stipulati poco prima dell'entrata in vigore dell'obbligatorietà dell'affidamento tramite bando.

La funzione di direzione tecnica risulta essere interna al Comune (quattro casi: Cesena, Fidenza, Imola e Mirandola) oppure assegnata per affidamento diretto. In cinque Comuni l'affidamento diretto ha interessato delle ex-municipalizzate (Cervia, Ferrara, Piacenza, Reggio Emilia e Riccione) e in un Comune (Comacchio) due ditte di servizi riunite in Associazione Temporanea d'Impresa (ATI): una cura gli aspetti scientifici, l'altra quelli tecnico-operativi.

Il mantenimento all'interno del Comune della direzione tecnica è associato in tre casi (Cesena, Fidenza, Imola) all'affidamento dei trattamenti larvicidi e adulticidi tramite gara. A Mirandola è il Comune stesso, o meglio l'Ucman, a gestire direttamente gli interventi larvicidi, mentre affida per gara quelli adulticidi. Inoltre in tre casi (Fidenza, Imola e Mirandola) il Comune effettuerebbe anche i controlli sull'efficacia dei trattamenti antilarvali. Nei cinque casi di affidamento diretto ad ex-municipalizzata, ciò comprende l'affidamento alla stessa azienda degli interventi larvicidi e adulticidi in tre Comuni (Cervia, Piacenza, Reggio Emilia) e, nei rimanenti due Comuni (Ferrara e Riccione) anche dei controlli di efficacia, assommando in sostanza tutte le funzioni considerate. Per il Comune di Comacchio, l'affidamento diretto della direzione tecnica è congiunto a quello dei controlli sull'efficacia dei trattamenti larvicidi, mentre gli interventi larvicidi e adulticidi sono affidati tramite gara.

Nel complesso, l'assunzione da parte dei Comuni della funzione di direzione tecnica sembra denotare la capacità, o quantomeno l'intento, di entrare attivamente negli aspetti operativi della lotta alla Zanzara Tigre, incluso la gestione dei bandi di gara, mentre nel caso degli affidamenti alle ex-municipalizzate il ruolo dei Comuni appare più defilato – sul piano delle scelte tecnico-operative relative ai trattamenti, ma non su altri aspetti, come ad esempio quello della comunicazione – e sostanzialmente limitato agli aspetti più burocratici.

Nelle modalità di affidamento degli interventi larvicidi e adulticidi emergono due aspetti principali. Il primo riguarda il sistematico ricorso alla sub-contrattazione da parte delle ex-municipalizzate, sintomo di uno scarso interesse economico a gestire questo tipo di servizi al proprio interno da parte delle Spa che hanno inglobato le vecchie municipalizzate. Il secondo aspetto riguarda la notevole presenza di lavoro finalizzato a iniziative di integrazione sociale nell'ambito degli interventi antilarvali. È evidentemente la relativa semplicità delle mansioni riguardanti i trattamenti antilarvali a favorire queste soluzioni che, quando avvengono nell'ambito di un affidamento diretto, offrono il supporto della finalità sociale alla pratica del sub-contratto. Più difficile è invece capire in che misura il sub-contratto favorisce il Comune affidante o l'azienda affidataria, allorché il subcontraente è una comune ditta di disinfestazione.

La funzione relativa ai controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche è probabilmente quella che richiede la maggior capacità professionale dopo la direzione tecnica. Secondo le direttive regionali, dovrebbe essere effettuata da un organismo terzo rispetto a chi ha responsabilità dei trattamenti, ma non sempre è così. Inoltre, nei dieci casi esaminati l'incarico è sempre stato assegnato per affidamento diretto, a meno che non sia il Comune stesso ad occuparsi della funzione.

Riguardo ai trattamenti antilarvali in aree pubbliche, sebbene le indicazioni del Piano regionale di lotta siano chiare e precise, la situazione riscontrata nei vari comuni è piuttosto variegata. Oltre agli aspetti relativi agli affidamenti degli incarichi, le principali differenze riscontrate riguardano: l'effettuazione del monitoraggio dell'infestazione (effettuato da tutti i Comuni tranne Imola); la disponibilità o meno di un censimento delle caditoie da trattare; il numero di turni effettuati; le modalità di effettuazione dei trattamenti; i prodotti utilizzati; i dati risultanti sulla produttività del lavoro.

Contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare una dettagliata informazione circa il numero e l'ubicazione delle caditoie presenti nelle aree pubbliche non è normalmente disponibile presso le pubbliche amministrazioni. Nei Comuni esaminati il dato è stato acquisito solo per la necessità di effettuare i trattamenti contro le larve di Zanzara Tigre. Poiché la conoscenza di questa informazione è importante per impostare i piani per i trattamenti e per il controllo e costituisce, inoltre, un aspetto importante di conoscenza del territorio, riteniamo che l'esperienza del censimento con georeferenziazione (fata solo da due Comuni) possa essere ritenuta esemplare, anche perché utilizzabile nelle attività di controllo sul corretto svolgimento dei lavori. Oltre al censimento è necessario poi l'aggiornamento continuo di questo dato.

L'indicazione dei 5 turni prevista dal Piano regionale risulta rispettata da una minoranza dei Comuni esaminati. La maggioranza ne effettua un numero superiore seguendo criteri che appaiono molto soggettivi. Nella maggioranza dei casi i Comuni utilizzano prodotti insetticidi liquidi ed i trattamenti sono effettuati con pompa manuale, portata a spalla, se l'operatore si sposta a piedi, o montata su bicicletta o motorino se si impiegano tali mezzi. A seconda delle necessità le squadre (di una o due persone) sono supportate da un qualche automezzo. Come principio attivo tutti i Comuni usano il *diflubenzuron*, solo il Comune di Imola ha dichiarato di impiegare anche delle miscele con *piretroidi*. Riguardo alla produttività del lavoro in termini di numero di caditoie trattate per operatore nell'unità di tempo, i risultati che si ottengono sono i più vari, tuttavia l'indicazione che sembra prevalente è tra le 70 e le 100 caditoie trattate per operatore per ora.

Riguardo ai controlli sullo svolgimento delle operazioni, risulta che in sei Comuni sugli otto in cui sono stati utilizzati prodotti liquidi sono stati effettuati controlli sul funzionamento delle attrezzature per la loro distribuzione. L'affiancamento degli operatori incaricati della di-

stribuzione è stato effettuato in sette Comuni su dieci. In un ottavo Comune, la pratica è surrogata dal controllo in tempo reale, tramite GPS, dell'irrorazione del prodotto su tutte le caditoie. In un altro caso, oltre all'affiancamento degli operatori, un sistema GPS permette di seguire gli spostamenti lungo le strade della città. La marcatura delle caditoie è stata effettuata in due casi con il metodo tradizionale dello Spray, ed in uno con il sistema GPS, che oltre a mettere a disposizione dell'amministrazione un censimento geo-referenziato di tutte le caditoie, permette di sostituire la marcatura delle caditoie ed il relativo controllo di marcatura con un controllo su monitor sul 100% delle caditoie trattate. Nei due Comuni in cui si usa il prodotto in pastiglie si effettua un controllo a campione sulla presenza della pastiglia nella caditoia. Dalle interviste effettuate risulta che in due Comuni non si effettuano controlli durante lo svolgimento dei trattamenti.

I Comuni che effettuano controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali secondo procedure conformi, per numero di caditoie e per turni di trattamenti esaminati, al protocollo indicato dalla Regione Emilia-Romagna sono solo cinque su dieci. Gli altri non li effettuano in modo conforme o non li effettuano affatto. Si evidenzia che nei tre Comuni che hanno effettuato autonomamente i controlli, questi finiscono per risultare non conformi.

Nonostante le indicazioni della Regione consiglino di praticare la lotta adalticida, a meno che non sussistano situazioni di emergenza, i Comuni tendono in genere a praticarla, cercando di limitarsi ad effettuare interventi *spot* in siti sensibili, come scuole e asili prima della ripresa autunnale delle lezioni, aree verdi, cimiteri, pertinenze di edifici a larga frequenza di pubblico (ad esempio ospedali), in occasione di manifestazioni all'aperto, ecc.. L'insistere dei Comuni su questa misura, a volte anche al di là della sua oggettiva utilità, ha delle correlazioni con il fatto che un trattamento adalticida in un'area pubblica urbana è sempre un evento piuttosto visibile e quindi può dare alla cittadinanza l'impressione che le autorità "stiano facendo qualcosa" per risolvere il problema.

Il problema di contrastare lo sviluppo di focolai d'infestazione di Zanzara Tigre nelle aree private viene affrontato in vari modi dai Comuni oggetto dell'indagine. Le soluzioni che probabilmente hanno maggior efficacia, ma che comportano i costi più elevati, ossia la realizzazione di sistematici interventi "porta a porta" realizzati dal Comune presso tutte le aree private, vengono intraprese dalle amministrazioni nei cui territori il turismo ha maggior rilevanza per l'economia. Gli altri Comuni non hanno intrapreso iniziative del genere, limitando l'attività "porta a porta" a sopralluoghi effettuati da personale addestrato, a volte anche volontari, su richiesta o segnalazione dei cittadini. In genere anche questi sopralluoghi, oltre che funzione di lotta diretta, hanno finalità informativo-divulgative per i cittadini coinvolti. Notiamo anche che in certi casi l'attività divulgativa può offrire interesse commerciale alle aziende incaricate dei trattamenti, in quanto possono stipulare contratti per gestire interventi larvicidi nelle pertinenze degli edifici privati. Ciò è senz'altro un fatto positivo, poiché l'abitudine ad adottare nelle pratiche quotidiane accorgimenti che contrastino lo sviluppo di focolai d'infestazione e a sostenerne il costo dovrebbe diffondersi in maniera generalizzata nella popolazione delle città.

Un ulteriore aspetto riguarda la repressione dell'inosservanza delle misure obbligatorie di prevenzione delle infestazioni, che sono previste anche per i privati cittadini dalle ordinanze specifiche per la lotta alla Zanzara Tigre emesse da tutti i Comuni. A riguardo, dalle interviste è emerso come le amministrazioni comunali cerchino di evitare per quanto possibile la repressione delle inottemperanze. Le visite ispettive effettuate a seguito di segnalazioni da parte della Polizia Municipale, di ispettori dell'AUSL o di altri enti autorizzati, hanno così in genere uno scopo dissuasivo e la comminazione di sanzioni risulta essere un fatto sporadico.

Le iniziative di divulgazione e di comunicazione sono le più svariate, mentre l'attività di formazione nelle scuole ha caratteristiche più standardizzate e viene finanziata interamente dalla Regione Emilia-Romagna. I comportamenti inadeguati da parte dei cittadini nelle loro pertinenze private possono vanificare lo sforzo prodotto dalle amministrazioni nelle aree pubbliche per il controllo e contenimento dell'infestazione. Per questo motivo l'attività divulgativa e comunicativa risulta necessaria. Dalle interviste effettuate le iniziative di base dei Comuni sembrano essere: il dotarsi di punti informativi per la cittadinanza, l'emanazione di comunicati stampa, la disposizione di manifesti e depliant e la distribuzione di kit larvicidi se richiesti. L'attività di formazione scolastica prevede un numero massimo di scuole da coinvolgere indicato direttamente dalla Regione e calcolato in funzione della dimensione della popolazione scolastica della fascia scelta (IV e V elementare). Questa attività ha coinvolto, nei Comuni presi in esame, in totale almeno 127 classi di 64 scuole. Nel complesso riteniamo che, dopo aver raggiunto un discreto livello di applicazione delle misure di base per la lotta alla Zanzara Tigre nelle aree pubbliche, sia necessario mantenere un elevato livello di attenzione sui comportamenti dei cittadini, considerato il fatto che buona parte dei focolai d'infestazione derivano da aree private. Per questo motivo crediamo che le attività informative e divulgative debbano continuare ad essere incentivate, affinando le strategie comunicative e definendone meglio gli obiettivi.

A conclusione dello studio sono stati stimati dei costi standard per le attività di lotta larvicida in aree pubbliche e per i controlli di efficacia sugli stessi. I primi sono stati stimati sommando i costi del lavoro, di un'attrezzatura standard (bicicletta, pettorina, scarpe anti infortunio, lancia, serbatoio) e dei prodotti larvicidi, facendo ottenere un costo complessivo standard di 0,3503 Euro per caditoia trattata (esclusi: IVA, costi generali e margine dell'impresa). I costi dei controlli di efficacia sono stati stimati sommando i costi del lavoro, dei trasporti (auto), e delle attrezzature (retino, dipper, vaschetta, gilet rifrangente, scarpe anti-infortunio), facendo ottenere un costo complessivo standard di 6,5720 Euro per caditoia esaminata (esclusi: IVA, costi generali e margine dell'impresa).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Come considerazioni finali si rileva che, nonostante il forte impegno di supporto tecnico e gestionale sviluppato dal Servizio di Sanità Pubblica della Regione Emilia-Romagna e l'ampia partecipazione dei Comuni permangono ampi margini di miglioramento nell'utilizzo razionale della spesa dedicata all'implementazione del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre. A riguardo è possibile evidenziare alcuni elementi su cui risulta opportuno lavorare.

- Il numero di turni di lotta larvicida sulle aree pubbliche appare ancora eccessivo in molte realtà. Le linee guida regionali indicano 5 turni d'intervento stagionali, lasciando qualche margine di discrezionalità dovuto a situazioni locali o ad andamenti meteorologici particolarmente sfavorevoli, ma è evidente lo spreco di risorse generato da un numero sovrabbondante di trattamenti.
- Pochi sono i Comuni che hanno un censimento attendibile delle caditoie in aree pubbliche, necessario come base oggettiva per il calcolo dei costi connessi con la lotta larvicida, nonché alla razionalizzazione di diverse operazioni. Sarebbe opportuno che questo dato fosse progressivamente acquisito e mantenuto aggiornato, con l'ausilio di mappe digitalizzate.

- Andrebbe meglio definita la superficie urbanizzata dei Comuni, in quanto, mancando una precisa indicazione standard, i tecnici degli uffici urbanistici utilizzano parametri discrezionali per indicare tali aree.
- Ai costi di gestione del servizio di disinfezione andrebbero aggiunti (dopo opportuna valutazione) anche i costi di gestione da parte dei tecnici dei Comuni soprattutto nelle fasi di predisposizione e affidamento di gare di appalto e del loro controllo successivo. In questo modo si potrebbero evidenziare i vantaggi dovuti ad accorpamenti di Comuni nella gestione di questi servizi e le eventuali criticità al momento non individuabili.
- Le misure suggerite sopra potrebbero essere accompagnate da meccanismi che premiano le buone pratiche nell'erogazione dei contributi da parte della Regione Emilia-Romagna. Un esempio è stato dato in questo studio dalla valutazione di una spesa attesa e dei costi standard per trattamenti antilarvali in aree pubbliche ed i relativi controlli di efficacia.
- A livello di controllo dell'infestazione sulle aree pubbliche il Piano Regionale ha comunque ottenuto risultati apprezzabili sul piano tecnico unitamente alla riduzione dei costi degli interventi. Gli ulteriori margini di progresso si attendono dalla razionalizzazione delle pratiche esistenti. Molto può essere invece fatto ancora nelle aree private, dove attualmente sembrano originarsi la maggioranza degli epicentri incontrollati di infestazione. Sarebbe quindi utile intensificare le attività di sensibilizzazione della popolazione attraverso adeguate strategie comunicative. Lo scopo dovrebbe essere di sviluppare un senso diffuso della necessità di far diventare l'attività preventiva una pratica ordinaria di tutte le abitazioni e proprietà private, rendendo la cittadinanza pienamente cosciente delle rilevanti implicazioni sanitarie in gioco. Anche le amministrazioni ed in particolare le autorità politiche locali andrebbero indotte ad esercitare un controllo più serrato sul rispetto delle ordinanze Comunali e ad un atteggiamento meno indulgente sull'applicazione delle sanzioni.

**ASPETTI ECONOMICI DEL PIANO DI SORVEGLIANZA E LOTTA
INTEGRATA ALLA ZANZARA TIGRE IN EMILIA-ROMAGNA**

RELAZIONE FINALE – PARTE PRIMA

a cura di

Massimo Canali

con la collaborazione di

Stefano Rivas

Indice

1	IL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE E I DATI ANALIZZATI	29
1.1	Il Piano di lotta alla Zanzara Tigre sul territorio regionale	29
1.2	Le attività del piano e la raccolta dati.....	30
1.3	Le modalità di erogazione dei contributi regionali	33
2	LA SPESA PER LE ATTIVITÀ DEL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE	35
2.1	Le spese totali del piano	35
2.2	Le spese sostenute dai Comuni	38
2.3	Le spese della Regione Emilia-Romagna	40
3	LE SPESE DEL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE ZANZARA TIGRE NELLE AUSL E PER LE DIVERSE ATTIVITÀ.....	42
3.1	L'andamento generale delle spese e l'accesso al co-finanziamento regionale nelle AUSl.....	42
3.1.1	<i>Le spese complessive del Piano Regionale per AUSl</i>	<i>42</i>
3.1.2	<i>Le spese sostenute dai Comuni nelle diverse AUSl.....</i>	<i>42</i>
3.1.3	<i>Il co-finanziamento regionale nel territorio delle diverse AUSl</i>	<i>43</i>
3.1.4	<i>Il rapporto tra spese del Piano e contributi regionali nelle diverse AUSl..</i>	<i>44</i>
3.2	Le spese per le diverse attività del Piano Regionale nelle territorio delle singole AUSl	45
3.2.1	<i>Gli interventi per la gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili...</i>	<i>45</i>
3.2.2	<i>Il monitoraggio del livello dell'infestazione.....</i>	<i>46</i>
3.2.3	<i>I trattamenti antilarvali in aree pubbliche</i>	<i>46</i>
3.2.4	<i>I trattamenti antilarvali porta a porta.....</i>	<i>48</i>
3.2.5	<i>I controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche</i>	<i>48</i>
3.2.6	<i>Le attività formative nella scuola primaria.....</i>	<i>49</i>
3.2.7	<i>Le altre attività di coinvolgimento della cittadinanza: sopralluoghi su chiamata e acquisto di kit larvicidi</i>	<i>50</i>
3.2.8	<i>Le spese ricomprese sotto la voce "altro".....</i>	<i>51</i>
3.2.9	<i>Il dettaglio delle spese sostenute per le diverse attività del Piano Regionale nelle singole AUSl</i>	<i>53</i>
3.2.10	<i>La distribuzione della spesa tra le varie attività del Piano Regionale di lotta nel territorio delle singole AUSl (anno 2011)</i>	<i>65</i>

3.3	Le spese del Piano di lotta alla Zanzara Tigre per abitante nelle AUSl e nei Comuni ad elevata incidenza economica del turismo (anno 2011)	67
3.3.1	<i>La spesa per abitante nelle AUSl.....</i>	<i>67</i>
3.3.2	<i>La spesa per abitante nei Comuni ad elevata incidenza economica del turismo.....</i>	<i>69</i>
4	ANALISI COMPARATIVA DELLA SPESA PER I TRATTAMENTI ANTILARVALI IN AREE PUBBLICHE NELL'ANNO 2011	71
4.1	Il territorio interessato a livello regionale e la spesa pro-capite nelle singole AUSl	71
4.2	Il costo del singolo intervento antilarvale su una caditoia.....	73
4.2.1	<i>L'affidabilità dei dati e il metodo di calcolo, la valutazione a livello regionale</i>	<i>73</i>
4.2.2	<i>I turni di trattamenti antilarvali su aree pubbliche praticati dai Comuni....</i>	<i>77</i>
4.2.3	<i>Il numero di caditoie risultanti nei Comuni considerati e le dosi di larvicida somministrate</i>	<i>79</i>
4.2.4	<i>La spesa unitaria per la somministrazione del larvicida sulla caditoia nei Comuni considerati, analisi per decili</i>	<i>81</i>
4.3	L'analisi della spesa pro-capite per trattamenti antilarvali in aree pubbliche.....	89
4.4	La correlazione tra la spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche e la dimensione demografica dei Comuni	96
4.5	L'analisi della spesa in trattamenti antilarvali in aree pubbliche in relazione alla superficie urbanizzata dei Comuni	102
4.5.1	<i>I dati utilizzati sulle superfici urbanizzate dei Comuni.....</i>	<i>102</i>
4.5.2	<i>La spesa per ettaro di superficie urbanizzata</i>	<i>103</i>
4.6	Sintesi delle analisi sulla spesa sostenuta per un turno di trattamenti larvicidi in aree pubbliche.....	109
4.7	Spesa per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali delle diverse AUSl	111
5	ANALISI COMPARATIVA DELLA SPESA PER I CONTROLLI DI EFFICACIA SUI TRATTAMENTI ANTILARVALI IN AREE PUBBLICHE NELL'ANNO 2011.....	128
5.1	I Comuni che hanno effettuato i controlli nelle diverse AUSl e la relativa spesa.....	128
5.2	La spesa unitaria delle verifiche di efficacia sui trattamenti antilarvali nei Comuni delle diverse AUSl	129
5.3	La spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche.....	136
5.4	Spesa per i controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali delle diverse AUSl.....	143

Indice delle Tavole

Tavola 1 - Numero di Comuni dell'Emilia-Romagna partecipanti al Piano Regionale per la lotta alla Zanzara Tigre nel territorio di ogni AUsl.	29
Tavola 2 - Scheda raccolta dati distribuita ai Comuni per gli anni 2009, 2010, 2011.....	32
Tavola 3 - Modalità di erogazione del contributo finanziario della Regione Emilia-Romagna ai Comuni partecipanti al Piano Regionale per la lotta alla Zanzara Tigre.....	33
Tavola 4 - Spese complessivamente sostenute per la gestione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue.	37
Tavola 5 - Spese sostenute dai Comuni e altri enti partecipanti a livello locale per l'implementazione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue (al netto dei contributi regionali).	39
Tavola 6 – Contributi erogati dalla Regione E-R a supporto del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue.	41
Tavola 7 - Spese complessive per la conduzione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle diverse AUsl della Regione Emilia-Romagna (valori in Euro).....	42
Tavola 8 - Spese per l'implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre a carico dei Comuni nelle AUsl della Regione Emilia-Romagna (valori in Euro al netto dei contributi regionali).....	43
Tavola 9 – Contributi erogati dalla Regione E-R per l'implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre ai Comuni delle diverse AUsl (valori in Euro).....	43
Tavola 10 – Contributi erogati dalla Regione E-R in percentuale delle spese complessive di implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle diverse AUsl.	44
Tavola 11 – Spese del Piano Regionale in interventi per la gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili nelle diverse AUsl (valori in Euro).....	45
Tavola 12 – Spese del Piano Regionale nel monitoraggio del livello dell'infestazione nelle diverse AUsl (valori in Euro)	46
Tavola 13 – Spese del Piano Regionale nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUsl (valori in Euro)	47
Tavola 14 – Spese del Piano Regionale nei trattamenti antilarvali porta a porta nelle diverse AUsl (valori in Euro)	48
Tavola 15 – Spese del Piano Regionale nei controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUsl (valori in Euro)	49
Tavola 16 – Spese del Piano Regionale per la formazione nella scuola primaria nelle diverse AUsl (valori in Euro)	49
Tavola 17 – Spese del Piano Regionale in sopralluoghi su segnalazione e acquisto kit larvicidi nelle diverse AUsl (valori in Euro).....	51
Tavola 18 – Spese del Piano Regionale ricomprese sotto la voce "altro" nelle diverse AUsl (valori in Euro)	52

Tavola 19 - AUsl di Bologna: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	54
Tavola 20 - AUsl di Cesena: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	55
Tavola 21 - AUsl di Ferrara: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	56
Tavola 22 - AUsl di Forlì: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	57
Tavola 23 - AUsl di Imola: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	58
Tavola 24 - AUsl di Modena: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	59
Tavola 25 - AUsl di Parma: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	60
Tavola 26 - AUsl di Piacenza: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	61
Tavola 27 - AUsl di Ravenna: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	62
Tavola 28 - AUsl di Reggio Emilia: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	63
Tavola 29 - AUsl di Rimini: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.....	64
Tavola 30 – Distribuzione percentuale della spesa tra le varie attività del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle singole AUsl (anno 2011).....	66
Tavola 31 - Stima della spesa per abitante sostenuta nelle diverse AUsl per l'attuazione del Piano Regionale di lotta (anno 2011).....	68
Tavola 32 – Spesa per abitante sostenuta nei Comuni della Riviera e nei Comuni termali per l'implementazione del Piano Regionale di lotta e raffronto con la spesa delle rispettive AUsl di appartenenza e della Regione (anno 2011).	70
Tavola 33 – Comuni e popolazione interessata dai trattamenti antilarvali in aree pubbliche e relativa spesa sostenuta (anno 2011).....	72

Tavola 34 – Spesa sostenuta per somministrare una dose di larvicida in una caditoia nelle diverse AUSl (anno 2011).	74
Tavola 35 - Spesa sostenuta per somministrare una dose di larvicida in una caditoia nelle diverse AUSl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.	75
Tavola 36 - Spesa per somministrare una dose di larvicida in una caditoia (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 233 Comuni considerati.....	77
Tavola 37 – Distribuzione dei Comuni delle AUSl per numero di turni di trattamenti antilarvali in aree pubbliche effettuati e media aritmetica per AUSl (anno 2011).....	79
Tavola 38 – Caditoie totali e per abitante risultanti nei Comuni considerati di ogni AUSl (anno 2011)	79
Tavola 39 - Quantità di caditoie e numero complessivo di dosi di larvicida distribuite sulle stesse nelle diverse AUSl in rapporto alla popolazione, anno 2011 (numeri indice, media regione = 100).....	81
Tavola 40 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa sostenuta per un singolo trattamento su una caditoia (anno 2011).	83
Tavola 41 - Spesa per singolo trattamento antilarvale in una caditoia nei 233 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).	86
Tavola 42 – Calcolo della spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).....	90
Tavola 43 - Spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.	92
Tavola 44 - Spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 244 Comuni considerati.....	94
Tavola 45 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).	95
Tavola 46 – Distribuzione, per dimensione demografica dei Comuni, della popolazione e della spesa complessiva per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche e corrispondente spesa per abitante (anno 2011).	97
Tavola 47 – Eccedenze di spesa dei Comuni per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche rispetto alla spesa prevedibile attraverso un calcolo di regressione (anno 2011)	101
Tavola 48 – Calcolo della spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).....	104
Tavola 49 - Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.	106
Tavola 50 - Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 244 Comuni considerati.	107

Tavola 51 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).	108
Tavola 52 – Spesa per un turno di trattamento in aree pubbliche per abitante, per dose di larvicida distribuita sulle caditoie e per ha di superficie urbanizzata, anno 2011 (numeri indice, media regione = 100).....	109
Tavola 53 - AUSl di Bologna, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	111
Tavola 54 - AUSl di Cesena, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	113
Tavola 55 – AUSl di Ferrara, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	114
Tavola 56 - AUSl di Forlì, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	116
Tavola 57 - AUSl di Imola, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	117
Tavola 58 - AUSl di Modena, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	118
Tavola 59 - AUSl di Parma, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	120
Tavola 60 - AUSl di Piacenza, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	121
Tavola 61 - AUSl di Ravenna, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	123
Tavola 62 - AUSl di Reggio Emilia, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	124
Tavola 63 - AUSl di Rimini, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).	126
Tavola 64 – Comuni che hanno effettuato controlli di efficacia sui trattamenti larvicidi in aree pubbliche, anno 2011.	128
Tavola 65 – Spesa unitaria (per tombino) stimata per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).....	129
Tavola 66 - Spesa unitaria stimata per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi nei 123 Comuni considerati.	132
Tavola 67 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa unitaria per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).	133
Tavola 68 – Spesa per un singolo controllo (ipotetico) di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 123 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).	134

Tavola 69 – Spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSL (anno 2011).....	136
Tavola 70 - Spesa per abitante per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi nei 123 Comuni considerati. ..	138
Tavola 71 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSL tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per abitante del controllo di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).	139
Tavola 72 – Spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 126 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).....	140
Tavola 73 - Spesa per i controlli sull'efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche, dati comunali (anno 2011).	142

Indice delle Figure

Figura 1 – Spesa per somministrare una dose di larvicida nei 233 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.	76
Figura 2 – Numero di turni di trattamenti antilarvali in aree pubbliche praticati dai Comuni (anno 2011).	78
Figura 3 – Relazione tra spesa per singola caditoia trattata e numero di caditoie trattate per abitante nelle diverse AUSl, anno 2011 (numeri indice, media regione = 0).	85
Figura 4 - Relazione tra spesa per abitante e spesa per dose di larvicida distribuita sulle caditoie nelle diverse AUSl, anno 2011 (numeri indice, media regione = 0).....	91
Figura 5 – Spesa per abitante per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 244 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.	93
Figura 6 – Correlazione tra spesa sostenuta per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche e popolazione in 148 Comuni, regressione lineare (anno 2011)	98
Figura 7 – Rappresentazione ingrandita del grafico della Figura 6, correlazione tra popolazione e spesa per effettuare un turno di trattamenti antilarvali nei piccoli Comuni (anno 2011).	99
Figura 8 – Distribuzione dei Comuni considerati per classi di superficie urbanizzata in mq per abitante risultante dai dati a disposizione	103
Figura 9 – Relazione tra superficie urbanizzata per abitante e spesa per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche per unità di superficie urbanizzata nelle diverse AUSl (anno 2011).....	105
Figura 10 – Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 244 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori dei singoli Comuni per classi di spesa.	106
Figura 11 - Spesa unitaria stimata delle verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali nei 123 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.	130
Figura 12 – Relazione tra spesa unitaria dei trattamenti larvicidi e spesa unitaria delle verifiche di efficacia nelle diverse AUSl (anno 2011).....	131
Figura 13 - Spesa per abitante delle verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali nei 126 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.	137
Figura 14 - Relazione tra la spesa delle verifiche di efficacia sulla caditoia e per abitante nelle diverse AUSl (anno 2011).....	137

1 IL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE E I DATI ANALIZZATI

1.1 Il Piano di lotta alla Zanzara Tigre sul territorio regionale

Il *Piano Regionale dell'Emilia-Romagna per la lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue*, avviato nel 2007 prevede un insieme di attività volte a limitare e controllare l'infestazione di Zanzara Tigre (*Aedes albopictus*) sul territorio, con lo scopo di ridurre i fastidi procurati all'uomo, nonché il rischio di diffusione di malattie infettive di cui l'insetto è vettore. Il piano inoltre contempla iniziative per informare e sensibilizzare la popolazione sulla problematica ed un protocollo specifico da attuarsi nei casi di insorgenza di malattie trasmissibili dall'infestante.

La quasi totalità delle attività previste vengono implementate dai Comuni attraverso i propri Piani Comunali, sotto il coordinamento delle 11 Aziende Usl (AUsl) territoriali. In alcuni casi, le AUsl o le Province suppliscono i Comuni nell'attivazione di talune azioni che saranno dettagliate in seguito.

Nel 2011, le attività del Piano Regionale hanno interessato 285 dei 348 Comuni dell'Emilia-Romagna, per una popolazione complessiva di 4.268.853 abitanti, corrispondenti al 96,3% della popolazione totale regionale (vedi Tavola 1). Le AUsl nel cui territorio hanno partecipato tutti i comuni presenti sono state quelle di Cesena, Ferrara, Forlì, Imola e Ravenna¹.

Tavola 1 - Numero di Comuni dell'Emilia-Romagna partecipanti al Piano Regionale per la lotta alla Zanzara Tigre nel territorio di ogni AUsl.

AUsl	Totale Comuni nelle Unità Sanitarie Locali	Comuni partecipanti al Piano regionale di lotta			
		2008	2009	2010	2011
Bologna	50	37	40	42	39
Cesena	15	14	14	14	15
Ferrara	26	26	26	26	26
Forlì	15	15	15	15	15
Imola	10	10	10	10	10
Modena	47	30	30	30	30
Parma	47	33	35	35	35
Piacenza	48	37	38	39	39
Ravenna	18	18	18	18	18
Reggio-Emilia	45	33	35	35	37
Rimini	20 – 27*	18	19	22	21
Totale Comuni	341 – 348	271	280	286	285
Popolazione residente nei Comuni partecipanti:		4.058.654	4.177.113	4.239.472	4.268.853
- in % della popolazione totale della Regione:		94,9	96,3	96,4	96,3

*dal 2010 l'AUsl di Rimini include 7 nuovi Comuni dell'Alta Val Marecchia acquisiti dalla Regione Marche.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

¹ Ci riferiamo ai Comuni nel cui territorio sono state svolte attività del Piano Regionale di lotta che hanno ricevuto finanziamento da parte della Regione Emilia-Romagna.

1.2 Le attività del piano e la raccolta dati

I dati oggetto di questa analisi sono stati raccolti dal Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna presso i Comuni e gli altri enti che hanno partecipato al Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel periodo 2008-2011. La raccolta dati è finalizzata all'erogazione di uno specifico contributo alle spese annualmente sostenute dai Comuni e dagli altri enti partecipanti, secondo modalità che si sono evolute negli anni.

Una parte dei dati sono stati raccolti attraverso la distribuzione di un'apposita scheda (riportata nella Tavola 2), poi direttamente compilata da ciascun Comune interessato che vi ha riportato le spese sostenute, IVA inclusa, per le seguenti attività:

- disinfestazioni effettuate nell'ambito della gestione dei casi di malattia segnalati (Chikungunya, Dengue, West Nile, ecc..)²;
- attività ordinaria di disinfestazione (trattamenti antilarvali in tombini e caditoie di aree pubbliche e trattamenti porta a porta in aree private);
- controllo (verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali nei tombini e caditoie di aree pubbliche);
- coinvolgimento cittadini (sopralluoghi su segnalazione, acquisto kit larvicidi da distribuire alla cittadinanza, interventi formativi nella scuola primaria);
- altro (da specificare da parte dei Comuni).

Riguardo alla disinfestazione antilarvale, la scheda richiede informazioni aggiuntive circa:

- il numero di tombini e caditoie trattati in aree pubbliche;
- il numero di trattamenti effettuati nell'anno;
- il numero di edifici privati coinvolti nei trattamenti porta a porta;
- il numero di trattamenti porta a porta effettuati.

Oltre a ciò i Comuni effettuano il monitoraggio del livello d'infestazione in atto sul territorio attraverso la gestione di ovitrappole secondo protocollo regionale. I risultati di queste operazioni vengono registrati e resi pubblici in un sito web appositamente allestito dalla Regione³. Sulla base di tali registrazioni il Servizio Sanità pubblica della Regione dispone il rimborso in via forfettaria dei costi sostenuti dai Comuni e dagli altri enti territoriali coinvolti. In certi casi sono le AUSL o le amministrazioni provinciali a curare direttamente l'implementazione delle attività di monitoraggio e di formazione nelle scuole primarie⁴.

I trattamenti antilarvali nei tombini e caditoie di aree pubbliche, affiancati dai relativi controllo di efficacia, ed il monitoraggio del livello dell'infestazione possono essere considerati come le attività di base del Piano di lotta alla Zanzara Tigre. A queste si possono aggiun-

² Si tratta delle disinfestazioni straordinarie (larvicide e adulticide) da effettuarsi a seguito di casi segnalati di malattie epidemiche.

³ www.zanzaratigreonline.it.

⁴ In particolare, il monitoraggio durante la stagione estiva è stato effettuato direttamente dalla Provincia di Ravenna e dall'AUSL di Rimini per tutti i Comuni rientranti nei loro ambiti territoriali, dall'AUSL di Piacenza per il Comune di Borgonovo Val Tidone e dall'AUSL di Reggio Emilia per i Comuni di Castelnovo ne' Monti e Vetto. Il monitoraggio invernale è stato effettuato dalle AUSL di Cesena, Ravenna, Reggio Emilia e Rimini nei rispettivi territori, mentre le AUSL di Imola, Forlì e Cesena e le Province di Ravenna e Rimini hanno gestito direttamente le attività di formazione nelle scuole primarie.

gere, a seconda della determinazione dei Comuni nel combattere l'infestante o della necessità contingenti, i trattamenti antilarvali porta a porta in aree private.

Tra le iniziative di coinvolgimento della cittadinanza viene assegnata priorità agli interventi formativi nella scuola primaria, mentre le disinfestazioni effettuate nell'ambito della gestione dei casi di malattia segnalati possono essere considerate attività di emergenza.

La scheda di raccolta dati non esaurisce tutte le attività di contrasto alla Zanzara Tigre effettuate dai Comuni. In particolare, dal 2009, non vengono raccolti dati relativi ai trattamenti adulticidi disposti dai Comuni al di fuori del protocollo di intervento per i casi segnalati di malattie trasmissibili, in quanto esclusi dal contributo regionale. Pertanto, anche questa relazione esporrà solo parzialmente i costi effettivamente sostenuti dalle amministrazioni locali dell'Emilia-Romagna per la lotta all'infestante.

Tavola 2 - Scheda raccolta dati distribuita ai Comuni per gli anni 2009, 2010, 2011.

COMUNE DI		
Gestione casi di malattia segnalati(Chik, Dengue, West Nile,ecc..)	Costo totale trattamenti adulticidi (IVA inclusa)	
	Costo totale trattamenti porta a porta (IVA inclusa)	
Disinfestazione	N° tombini	
	N° turni di trattamenti antilarvali	
	Costo totale trattamenti antilarvali (IVA inclusa)	
	N° edifici privati coinvolti nel porta a porta	
	N° turni dei tratt. porta a porta (esclusi quelli per la gestione casi di malattia segnalati)	
	Costo totale trattamenti antilarvali porta a porta (esclusi quelli per la gestione casi di malattia segnalati) IVA inclusa	
Controllo	Costo totale verifica qualità trattamenti (IVA inclusa)	
Coinvolgimento cittadini	Costo totale sopralluoghi su segnalazione (IVA inclusa)	
	Costo totale acquisto kit larvicidi (IVA inclusa)	
	Costo totale interventi formativi scuola primaria° (IVA inclusa)	
Altro*	Altro* (IVA inclusa)	
TOTALE COMUNE (IVA inclusa)		

*Per le spese rendicontate alla voce "Altro" va allegata una scheda descrittiva degli interventi per i quali si chiede il contributo

°Come da accordi con il gruppo regionale "Sorveglianza e lotta alla zanzara tigre" alle somme indicate in questa voce va allegata la scheda con le informazioni indicate; in caso di mancanza delle suddette verrà valutata caso per caso l'ammissibilità al finanziamento.

Fonte: Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

1.3 Le modalità di erogazione dei contributi regionali

Nel periodo considerato, la Regione ha contribuito finanziariamente alla realizzazione delle attività del Piano Regionale di lotta secondo le modalità descritte nella Tavola 3.

Tavola 3 - Modalità di erogazione del contributo finanziario della Regione Emilia-Romagna ai Comuni partecipanti al Piano Regionale per la lotta alla Zanzara Tigre.

<i>Tipo di attività</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>
<i>Interventi di lotta al vettore legati ai casi di malattia segnalati</i>	100% della spesa sostenuta da ogni Comune	100% della spesa sostenuta da ogni Comune	100% della spesa sostenuta da ogni Comune	100% della spesa sostenuta da ogni Comune
<i>Monitoraggio del livello d'infestazione</i>	Forfettario*: 3,5 € per ovitrappola per turno di raccolta	Forfettario*: 3,5 € per ovitrappola per turno di raccolta	Forfettario**: - 7 € (in inverno) - 9 € (in estate) per ovitrappola per turno di raccolta	Forfettario**: - 7 € (in inverno) - 9 € (in estate) per ovitrappola per turno di raccolta
<i>Interventi formativi nella scuola primaria</i>	-	100% del costo previsto in ogni Comune	100% del costo previsto in ogni Comune	100% del costo previsto in ogni Comune
<i>Controlli di efficacia della disinfestazione antilarvale</i>	-	50% della spesa sostenuta da ogni Comune	50% della spesa sostenuta da ogni Comune	50% della spesa sostenuta da ogni Comune
<i>Trattamenti anti-larvali e altre attività di contrasto previste dal Piano</i>	Erogazione delle somme residuali stanziare: 18.24% delle spese dichiarate da ogni Comune	Erogazione delle somme residuali stanziare: 18.88% delle spese dichiarate da ogni Comune	Erogazione delle somme residuali stanziare: 12,48% delle spese dichiarate da ogni Comune	Erogazione delle somme residuali stanziare: 11,64% delle spese dichiarate da ogni Comune
<i>Riferimenti normativi</i>	Delibera di Giunta Reg. n. 2236/2008	Delibera di Giunta Reg. n. 2374/2009 ⁵	Delibera di Giunta Reg. n. 2112/2010	Delibera di Giunta Reg. n. 2135/2011
<i>Totale contributo regionale liquidato</i>	2.046.707,14 €	1.599.973,42 €	1.200.001,74 €	1.100.000,00 €

* Equiparato al 50% del costo stimato. ** Equiparato al 100% del costo stimato.

Fonte: ns elaborazione, per maggiori dettagli vedi il testo.

Nella tavola si può osservare che il contributo ha sempre coperto il 100% della spesa sostenuta dai Comuni per le disinfestazioni effettuate a seguito di casi segnalati di malattie trasmissibili.

Per il monitoraggio dell'infestazione, invece, il contributo forfettario regionale ammontava negli anni 2008 e 2009 a 3,5 € per ogni controllo effettuato sulla singola ovitrappola. Ciò era ritenuto corrispondere al 50% del costo stimato di questa operazione. Dal 2010 per

⁵ Rettificata da Delibera di Giunta Reg. n. 323/2010.

poter ridurre i costi complessivi delle attività di monitoraggio, è stata modificata la cadenza del ritiro delle listelle ed è stata sostituita la vecchia ovitrappola con una di maggiori dimensioni. Per incentivare i Comuni a questa attività, sempre dal 2010, la Regione ha deciso di elevare il contributo al 100% del costo stimato, erogando forfettariamente 7 € per ogni controllo sulla singola ovitrappola durante il monitoraggio invernale e 9 € per ogni controllo durante il monitoraggio estivo⁶.

I contributi per gli interventi formativi nella scuola primaria sono stati erogati a partire dall'anno 2009, distribuendoli in funzione del numero di classi di scuola primaria presenti sul territorio di ogni AUsl. Con le somme rese così disponibili nell'autunno di ogni anno, i Comuni finanziano gli interventi effettuati durante la primavera successiva nelle proprie scuole; interventi che sono realizzati in un numero limitato di classi selezionate allo scopo. Il meccanismo funziona in modo tale che il finanziamento regionale copra il 100% del costo degli interventi effettuati.

Ai controlli sull'efficacia delle disinfestazioni antilarvali sulle aree pubbliche, che consistono nel verificare l'assenza/presenza di larve in un campione dei tombini e delle caditoie trattate, la Regione ha contribuito, a partire dall'anno 2009, finanziando il 50% delle spese sostenute dai Comuni.

Riguardo ai costi dei trattamenti antilarvali nelle aree pubbliche ed agli altri interventi di contrasto delle infestazioni ammessi dal Piano Regionale di lotta, durante il periodo considerato, la Regione ha contribuito erogando le somme avanzate dagli stanziamenti annuali, dopo la copertura dei finanziamenti alle attività soggette a contributo al 100%, al 50% e forfettario. Il contributo erogato per questa categoria di interventi è quindi variato a seconda delle disponibilità residue sugli stanziamenti annuali, andando a coprire il 18,24% della spesa sostenuta dai Comuni nel 2008, il 18,88% nel 2009, il 12,48% nel 2010 ed l'11,64% nel 2011. La brusca diminuzione della quota coperta dal contributo a partire dal 2010 deriva, da un lato, dal calo progressivo dello stanziamento annuale della Regione – passato da 2,1 milioni di Euro del 2008, a 1,6 nel 2009, a 1,2 nel 2010 e infine a 1,1 nel 2011 – e, dall'altro lato, dalla decisione di spostare maggiori risorse sui contributi riservati alle attività di monitoraggio (rimborsati ai comuni al 100%).

⁶ Il passaggio ha coinciso con l'introduzione del monitoraggio invernale e con un cambiamento delle tecniche di monitoraggio. L'uso di un nuovo tipo di ovitrappola ha consentito di passare da un controllo per settimana ad un controllo ogni due settimane. I 2 € di maggior costo del monitoraggio estivo sono dovuti alla necessità di utilizzare un disinfestante biologico (*B.t.i.*) per impedire che, durante questa stagione, le ovitrappele stazionando per due settimane diventino esse stesse dei focolai di infestazione delle zanzare.

2 LA SPESA PER LE ATTIVITÀ DEL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE

2.1 Le spese totali del piano

In generale i dati analizzati evidenziano una certa difformità nelle azioni messe in atto a livello locale per la lotta all'infestante *Aedes albopictus*, ciò riguarda sia il tipo di attività realizzate che la loro frequenza e sistematicità di esecuzione, nonché l'impegno finanziario per essere sostenuto. Malgrado il Piano Regionale di lotta contenga chiare indicazioni sull'importanza dei diversi tipi di intervento ed al loro impatto sull'infestante, sull'ambiente e sulla salute umana, sono ancora molti i Comuni che non forniscono dati completi sulle attività svolte, che non realizzano alcune fondamentali operazioni o che le realizzano solo parzialmente.

Inoltre, per ciò che riguarda in particolare l'affidabilità dei dati a disposizione, come già evidenziato nel Capitolo 1, i report con le indicazioni sulle spese sostenute dai Comuni non sono compilati da un unico soggetto, ma ogni Comune provvede a redigere la propria rendicontazione. Ciò pone problemi di interpretazione univoca del significato delle diverse voci di spesa e conseguentemente di congruità tra i dati raccolti.

In ogni caso, i dati disponibili ci dicono che la spesa complessivamente sostenuta da Regione, Comuni ed altri enti coinvolti per l'implementazione del Piano Regionale fu di circa 7,60 milioni di Euro nel 2008, per poi scendere a 5,94 milioni di Euro nel 2009, a 5,57 milioni nel 2010 e a 5,28 milioni nel 2011 (vedi Tavola 4).

Considerando il 2008 un'annata particolare, in quanto, oltre ad essere nel suo primo anno di pieno funzionamento il Piano operava ancora in una situazione di emergenza dopo l'epidemia di Chikungunya dell'estate 2007, si può assumere che il sistema sia a regime dal 2009, anno in cui anche i criteri utilizzati dal Servizio Sanità pubblica della Regione per il cofinanziamento delle attività si sono più o meno stabilizzati (vedi Tavola 3). Pertanto, anche questa analisi dedicherà particolare attenzione alle dinamiche di spesa del triennio 2009-2011, periodo in cui la spesa complessiva di implementazione del Piano Regionale è diminuita di circa 655.000 Euro, facendo registrare un calo dell'11%.

Per quanto riguarda la distribuzione della spesa tra le varie attività del Piano, i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, che costituiscono l'attività di base per il controllo dell'infestante hanno assorbito la maggior quota della spesa sostenuta: passando da poco meno di 3,23 milioni di Euro nel 2009, a 3,33 milioni nel 2010, a 3,29 milioni nel 2011, con un tendenziale lieve aumento nel triennio. Questa attività, l'unica per cui si sia registrata una pur leggera crescita della spesa, è così andata a coprire dal 54,3% delle spese totali del Piano Regionale nel 2009, al 62,4% del 2011.

Le altre attività del Piano, così come elencate nella Tavola 4, hanno fatto registrare tutte dei cali di spesa più o meno significativi, per cui nessuna di loro nel 2011 ha raggiunto il 10% della spesa complessiva.

Le spese per il monitoraggio del livello dell'infestazione, che rappresenta una delle attività a cui è attribuita maggior priorità nel Piano, sono diminuite di un terzo, passando da 386.000 Euro del 2009, a 258.000 Euro nel 2011 e andando a costituire il 4,9% della spesa totale. La diminuzione è dovuta ad un cambiamento nel tipo di ovitrappole utilizzate, che ha consentito di dimezzare il numero dei controlli stagionali. È utile tuttavia ricordare che, per il sistema di calcolo dei contributi regionali all'implementazione del Piano (vedi Tavola 3), le spese di monitoraggio non sono quelle effettivamente sostenute dai Comuni e dagli altri enti interessati, ma sono forfettariamente stimate dalla Regione. Negli anni 2008 e 2009 il contributo finanziario della Regione è stato pari a metà dell'ammontare for-

fettariamente stimato, mentre negli anni 2010 e 2011 il contributo ha eguagliato la spesa stimata.

La spesa per i trattamenti antilarvali porta a porta è diminuita all'incirca nella stessa proporzione, cioè del 32,1%, dai 657.000 Euro del 2009, ai 446.000 del 2011, pari all'8,4% della spesa totale.

La spesa per i controlli di efficacia dei trattamenti, nel periodo 2009-2011, è diminuita in maniera più contenuta, del 9,4%, ossia da 340.000 a 308.000 Euro, pari al 5,8 % della spesa totale.

Gli interventi didattici nella scuola primaria hanno ridotto la spesa del 19,8%, da 187.000 nel 2009, a 150.000 Euro nel 2011, pari al 2,8% della spesa totale.

La spesa correlata alle altre attività di coinvolgimento della cittadinanza, cioè i sopralluoghi in siti privati e l'acquisto di kit larvicidi, sono diminuiti del 24,8%, da 625.000 a 470.000 Euro, pari all'8,9% delle spese complessive del piano.

Le spese ricomprese sotto la voce "altro", dopo essere sensibilmente diminuite da 391.000 a 300.000 Euro tra il 2009 ed il 2010 (-23,3%), sono tornate ad aumentare sensibilmente nel 2011 portandosi a 349.000 Euro (+16,3%), pari al 6,6 del totale. Lungo il triennio c'è stato un calo complessivo de 10,8%.

Infine, la spesa relativa alla gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili è fortemente diminuita: ammontavano a 647.000 Euro nel 2008, a 125.000 Euro nel 2009, 36.000 Euro nel 2010 ed appena 8.000 Euro nel 2011.

Nel loro insieme, come si è detto, nel triennio 2009-2011, le spese del Piano sono diminuite di 655.000 Euro (-11%), di cui la parte più consistente, 500.000 Euro, è imputabile alla riduzione degli stanziamenti regionali ed i rimanenti 155.000 Euro derivano da minori spese dei Comuni. Il calo dei contributi regionali è stato importante anche in termini relativi, - 31,2% tra il 2009 ed il 2011, mentre la spesa dei Comuni (-3,6%) si è ridotta in misura assai minore. Il concorso finanziario della Regione alle spese complessive del Piano si è quindi ridotto dal 26,9% del 2009, al 20,8% del 2011.

Le riduzioni di spesa più rilevanti si sono realizzate nei trattamenti antilarvali porta a porta (-211.000 Euro tra il 2009 ed il 2011), nelle attività di coinvolgimento della cittadinanza, cioè sopralluoghi e acquisto di kit larvicidi (-155.000 Euro), nel monitoraggio (-128.000 Euro) e nella gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili (-117.000 Euro). Il controllo di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche, la formazione nella scuola primaria e le altre attività hanno fatto registrare cali di spesa contenuti tra i 32.000 e 42.000 Euro. La spesa per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche ha avuto invece, come si è detto, una dinamica in controtendenza, facendo registrare una crescita di circa 68.000 Euro.

Il non trascurabile calo di spesa correlato alla fortissima contrazione dei casi segnalati di malattia trasmissibile certificano, per il periodo qui analizzato, un relativo successo del Piano Regionale di lotta e delle scelte correttive messe in atto dalla Regione. Si è di fatto usciti dalla situazione di emergenza del 2007-2008 a costi decrescenti per quasi tutte le attività messe in campo e non solo per l'ente Regione, ma anche e seppure in misura minore per i Comuni, che sono stati stimolati a razionalizzare le proprie iniziative migliorandone l'efficienza economica.

Tavola 4 - Spese complessivamente sostenute per la gestione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	647.111,00	8,5	124.644,07	2,1	35.752,08	0,6	7.797,00	0,1	-116.847,07	-93,7
Monitoraggio**	409.864,00	5,4	385.994,00	6,5	255.476,00	4,6	257.575,00	4,9	-128.419,00	-33,3
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	3.613.998,22	47,5	3.225.620,88	54,3	3.328.512,82	59,7	3.293.796,22	62,4	68.175,34	2,1
Tratt. antilarvali porta a porta	1.128.537,82	14,8	657.444,40	11,1	590.203,82	10,6	446.276,96	8,4	-211.167,44	-32,1
Controllo efficacia trattamenti	nd	Nd	340.394,21	5,7	335.091,65	6,0	308.261,27	5,8	-32.132,94	-9,4
Formazione scuole	nd	Nd	187.238,10	3,2	141.771,95	2,5	150.100,80	2,8	-37.137,30	-19,8
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	694.775,54	9,1	624.698,46	10,5	584.614,21	10,5	469.572,07	8,9	-155.126,39	-24,8
Altro*	1.112.382,18	14,6	391.055,74	6,6	300.001,06	5,4	348.928,14	6,6	-42.127,60	-10,8
Totale spese	7.606.668,76	100,0	5.937.089,87	100,0	5.571.423,59	100,0	5.282.307,46	100,0	-654.782,41	-11,0
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	5.559.961,61	73,1	4.337.116,47	73,1	4.371.421,91	78,5	4.182.307,46	79,2	-154.809,01	-3,6
Regione E-R	2.046.707,14	26,9	1.599.973,39	26,9	1.200.001,68	21,5	1.100.000,00	20,8	-499.973,39	-31,2

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

2.2 Le spese sostenute dai Comuni

La spesa sostenuta dai Comuni per la conduzione del Piano Regionale di lotta, al netto dei contributi regionali, ammontava nel 2008 a 5,56 milioni di Euro, ridottisi poi a 4,34 milioni nel 2009, a 4,37 milioni nel 2010 ed a 4,18 milioni nel 2011 (vedi Tavola 5). Come già indicato, tra il 2009 ed il 2011 la spesa dei Comuni ha quindi fatto registrare un calo di circa 155.000 (-3,6%). Ciononostante, a causa della maggior diminuzione delle somme stanziolate dalla Regione, il peso del finanziamento comunale sul totale delle spese del Piano Regionale si è accresciuto dal 73,1% al 79,2%.

Nel periodo considerato la struttura della spesa dei Comuni ha conosciuto alcuni rilevanti cambiamenti. La decisione della Regione di farsi carico interamente dei costi di monitoraggio dell'infestazione forfettariamente stimati ha fatto sì che, rispetto al 2009, tra le spese dei Comuni siano venuti meno 193.000 Euro di spese figurative su questa voce.

Allo stesso tempo però, le spese a carico dei Comuni per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche sono aumentate di 294.000 Euro (+11,2%), sia per la riduzione del concorso finanziario regionale su questo tipo di attività (da oltre il 18% a circa il 12%), che per il contestuale taglio delle somme complessivamente stanziolate dalla Regione per cofinanziare il Piano di lotta (-500.000 Euro). La spesa sostenuta dai Comuni sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche è così passata da circa 2,62 milioni di Euro nel 2009, a 2,91 milioni nel 2011, andando a costituire quasi il 70% delle spese complessivamente sostenute dai Comuni per la conduzione del Piano Regionale.

Tutto ciò ha determinato la compressione delle altre voci di spesa dei Comuni, in particolare:

- la spesa per i trattamenti antilarvali porta a porta, tra il 2009 ed il 2011, è diminuita di oltre un quarto, da circa 533.000 a circa 394.000 Euro, andando a costituire il 9,4% delle spese complessive dei Comuni;
- per il controllo di efficacia dei trattamenti antilarvali su aree pubbliche, a cui la Regione contribuisce per il 50%, i Comuni hanno ridotto la spesa del 9,4%: da 170.000 Euro nel 2009, a 154.000 Euro nel 2011, corrispondenti al 3,7% della spesa totale dei Comuni;
- per le attività di coinvolgimento della cittadinanza (sopralluoghi su chiamata e l'acquisto di kit larvicidi) la spesa dei Comuni è diminuita del 18,1%: da 507.000 Euro del 2009, a 415.000 nel 2011, quando è divenuta la seconda voce di spesa per i Comuni con il 9,9% del totale.
- le spese comunali raggruppate sotto la voce "altro" dopo essere diminuite da 317.000 a 263.000 Euro (-17,2%) tra il 2009 ed il 2010 sono tornate al livello precedente nel 2011, portandosi a 308.000 Euro (+17,4%), pari al 7,4% della spesa totale dei Comuni.

Oltre all'azzeramento dei costi di monitoraggio, le voci che hanno maggiormente contribuito al calo della spesa per i Comuni nel periodo 2009-2011 sono quindi state i trattamenti antilarvali porta a porta (-139.000 Euro) e le attività di coinvolgimento della cittadinanza (-92.000 Euro), mentre i controlli sull'efficacia dei trattamenti e la voce "altro" hanno inciso rispettivamente per circa 16.000 e 9.000 Euro.

Tavola 5 - Spese sostenute dai Comuni e altri enti partecipanti a livello locale per l'implementazione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue (al netto dei contributi regionali).

<i>Tipo di attività</i>	<i>2008*</i>		<i>2009</i>		<i>2010</i>		<i>2011</i>		<i>Variazione 2011/2009</i>	
	<i>Euro</i>	<i>%</i>	<i>Euro</i>	<i>%</i>	<i>Euro</i>	<i>%</i>	<i>Euro</i>	<i>%</i>	<i>Euro</i>	<i>%</i>
Gestione casi segnalati	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	204.932,00	3,7	192.997,00	4,4	-	0,0	-	0,0	-192.997,00	-100,0
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	2.954.804,94	53,1	2.616.623,66	60,3	2.913.114,42	66,6	2.910.558,30	69,6	293.934,64	11,2
Tratt. antilarvali porta a porta	922.692,52	16,6	533.318,90	12,3	516.546,38	11,8	394.351,99	9,4	-138.966,91	-26,1
Controllo efficacia trattamenti	Nd	nd	170.197,11	3,9	167.545,83	3,8	154.130,64	3,7	-16.066,47	-9,4
Formazione scuole	Nd	nd	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	568.048,48	10,2	506.755,39	11,7	511.654,36	11,7	414.936,68	9,9	-91.818,70	-18,1
Altro*	909.483,67	16,4	317.224,42	7,3	262.560,93	6,0	308.329,85	7,4	-8.894,57	-2,8
Totale spese di Comuni e altri enti	5.559.961,61	100,0	4.337.116,47	100,0	4.371.421,91	100,0	4.182.307,46	100,0	-154.809,01	-3,6
- in % del totale delle spese del Piano	-	73,1	-	73,1	-	78,5	-	79,2	-	-

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria che eguagliano l'ammontare contributi regionali erogati per questa attività negli anni 2008 e 2009.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

2.3 Le spese della Regione Emilia-Romagna

Come già messo in evidenza, le spese della Regione Emilia-Romagna per l'implementazione del proprio Piano di lotta alla zanzara tigre si sono ridotte da un totale di 2,05 milioni di Euro nel 2008, a 1,6 milioni nel 2009, 1,2 milioni nel 2010 e 1,1 milioni nel 2011, facendo registrare tra il 2009 ed il 2011 un calo del 31,2%. L'esborso a carico della regione in questo periodo si è quindi ridotto dal 26,9% delle spese totali del Piano nel 2009, al 20,8% nel 2011 (vedi Tavola 6).

Anche per la Regione l'esborso maggiore deriva dai contributi ai trattamenti antilarvali su aree pubbliche, che tuttavia, a causa della riduzione degli stanziamenti e della decisione di trasferire risorse verso le attività di monitoraggio (vedi Tavola 3), sono diminuiti dai 609.000 Euro del 2009, ai 383.000 Euro del 2011 (-37,1%), portando questa voce al 34,8% del totale spese della Regione.

Gli esborsi forfettari ai comuni ed agli altri enti interessati a livello locale per il monitoraggio dell'infestazione sono così aumentati, tra il 2009 ed il 2011, da 193.000 a circa 258.000 Euro (+33,5%), andando a coprire il 23,4% delle spese complessive della Regione.

I controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche, che sono finanziati dalla Regione al 50%, hanno fatto registrare nel 2011 una diminuzione di spesa corrispondente a quella dei Comuni, meno 9,4% rispetto al 2009, portandosi ad un ammontare di 154.000 Euro, ossia il 14% della spesa complessiva dell'ente.

Gli interventi formativi nella scuola primaria, che sono stati sempre presi in carico interamente dalla Regione, come già segnalato si sono ridotti a 150.000 nel 2011 (-19,8% rispetto al 2009), andando a costituire il 13,6% del totale delle spese della Regione.

Per le altre attività di coinvolgimento della cittadinanza, ossia i sopralluoghi su chiamata e l'acquisto di kit larvicidi alla popolazione, la spesa della Regione è diminuita da 118.000 Euro del 2009 a 55.000 Euro del 2011 (-53,7%), che rappresentano il 5% del totale delle spese della Regione.

Gli esborsi per le attività raccolte sotto la voce "altro" ammontavano nel 2011 a circa 41.000 Euro, pari al 3,7% della spesa complessiva dell'ente. Rispetto al 2009 la diminuzione di spesa è stata del 45%.

Infine con la forte riduzione di spesa per le attività di disinfezione correlate ai casi segnalati di malattie infettive, questa voce si è ridotta allo 0,7% della spesa regionale.

Le maggiori riduzioni di spesa che hanno accompagnato la diminuzione degli stanziamenti regionali per il Piano di lotta, -500.000 Euro tra il 2009 e 2011, si sono quindi realizzate nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (-258.000 Euro circa) e nella gestione dei casi di malattie infettive trasmissibili (-117.000 Euro). Nei trattamenti antilarvali porta a porta e nelle attività di coinvolgimento della cittadinanza (esclusa la formazione nelle scuole) si sono realizzati rispettivamente cali di spesa di 72.000 e 63.000 Euro. Nelle rimanenti attività del Piano la contrazione di spesa è stata inferiore: -37.000 Euro per la formazione nelle scuole, -33.000 Euro per le attività incluse nella voce "altro" e -16.000 Euro per i controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali. La crescita di spesa per il monitoraggio dell'infestazione è stata invece contenuta a circa 65.000.

Tavola 6 – Contributi erogati dalla Regione E-R a supporto del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	647.111,00	31,6	124.644,07	7,8	35.752,08	3,0	7.797,00	0,7	-116.847,07	-93,7
Monitoraggio	204.932,00	10,0	192.997,00	12,1	255.476,00	21,3	257.575,00	23,4	64.578,00	33,5
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	659.193,28	32,2	608.997,22	38,1	415.398,40	34,6	383.237,92	34,8	-225.759,30	-37,1
Tratt. antilarvali porta a porta	205.845,30	10,1	124.125,50	7,8	73.657,44	6,1	51.924,97	4,7	-72.200,54	-58,2
Controllo efficacia trattamenti	nd	Nd	170.197,11	10,6	167.545,83	14,0	154.130,64	14,0	-16.066,47	-9,4
Formazione scuole	nd	Nd	187.238,10	11,7	141.771,95	11,8	150.100,80	13,6	-37.137,30	-19,8
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	126.727,06	6,2	117.943,07	7,4	72.959,85	6,1	54.635,39	5,0	-63.307,68	-53,7
Altro*	202.898,51	9,9	73.831,32	4,6	37.440,13	3,1	40.598,29	3,7	-33.233,03	-45,0
Totale spese della Regione E-R	2.046.707,14	100,0	1.599.973,39	100,0	1.200.001,68	100,0	1.100.000,00	100,0	-499.973,39	-31,2
- in % del totale delle spese del Piano	-	26,9	-	26,9	-	21,5	-	20,8	-	-

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3 LE SPESE DEL PIANO REGIONALE DI LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE ZANZARA TIGRE NELLE AUSL E PER LE DIVERSE ATTIVITÀ

3.1 L'andamento generale delle spese e l'accesso al co-finanziamento regionale nelle AUSl

3.1.1 Le spese complessive del Piano Regionale per AUSl

Durante il triennio 2009-2011, le spese complessivamente sostenute per l'implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre sono diminuite in tutte le undici AUSl della Regione Emilia-Romagna (vedi Tavola 7). Tuttavia, rispetto ad una diminuzione dell'11% riscontrata a livello dell'intera regione, le dinamiche di spesa nei territori delle singole AUSl sono state piuttosto diversificate.

Un primo gruppo, che include le AUSl di Bologna (-3,8%), Cesena (-3,4%), Forlì (-2,5%) e Ravenna (-4,2%), presenta infatti dei cali piuttosto contenuti. Un secondo gruppo, con le AUSl di Modena (-11,2%), Reggio Emilia (-13,5%) e Rimini (-14,7%), presenta variazioni sostanzialmente in linea con il dato regionale. Le AUSl di Ferrara (-16,5%), Imola (-19,2%) e Piacenza (-20,4%) mostrano invece delle diminuzioni di spesa piuttosto accentuate, mentre per l'AUSl di Parma (-24%) la riduzione è molto accentuata. Questa variabilità di situazioni trova ragione nelle dinamiche della spesa dei Comuni delle singole AUSl e dei contributi loro liquidati dalla Regione, che come vedremo nei successivi paragrafi mostrano andamenti ancor più eterogenei rispetto ai valori regionali.

Tavola 7 - Spese complessive per la conduzione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle diverse AUSl della Regione Emilia-Romagna (valori in Euro).

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	1.060.397,25	1.065.683,07	1.088.422,01	1.025.013,79	-40.669,27	-3,8
Cesena	559.210,25	358.539,75	321.487,81	346.404,26	-12.135,49	-3,4
Ferrara	947.056,42	708.982,80	605.981,78	591.893,53	-117.089,27	-16,5
Forlì	201.057,25	213.304,07	222.057,60	207.936,10	-5.367,97	-2,5
Imola	173.776,40	135.053,41	128.757,66	109.133,59	-25.919,82	-19,2
Modena	860.980,71	605.764,82	547.091,29	537.628,79	-68.136,03	-11,2
Parma	476.938,79	356.760,45	280.621,87	268.972,59	-87.787,86	-24,6
Piacenza	303.564,22	232.579,00	214.275,60	185.072,71	-47.506,29	-20,4
Ravenna	914.829,58	702.988,59	675.096,60	673.406,24	-29.582,35	-4,2
Reggio E.	729.904,97	709.778,82	689.688,17	613.828,40	-95.950,42	-13,5
Rimini	1.378.952,92	847.655,09	797.943,20	723.017,46	-124.637,63	-14,7
Totale	7.606.668,76	5.937.089,87	5.571.423,59	5.282.307,46	-654.782,41	-11,0

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.1.2 Le spese sostenute dai Comuni nelle diverse AUSl

Riguardo alle spese sostenute dai Comuni, che a livello regionale e al netto dei contributi della Regione sono diminuite del 3,6% (vedi Tavola 8), si sono registrati degli aumenti leggeri nei territori delle AUSl di Bologna (+3,3%), Cesena (+2,1%) e Forlì (+1,4) e delle cre-

scite più decise nelle AUSl di Ravenna (+4,1%) e di Ferrara (+6,6%). Nelle AUSl di Modena (-5,2%) e Rimini (-7,6%) si sono avuti cali di spesa leggermente superiori al dato regionale. Diminuzioni più elevate delle spese dei Comuni si sono verificate nel territorio delle AUSl di Imola (-9,2%) e di Reggio Emilia (-11%), mentre diminuzioni molto elevate sono state registrate nelle AUSl di Piacenza (-20,4%) e di Parma (-24,1%).

Tavola 8 - Spese per l'implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre a carico dei Comuni nelle AUSl della Regione Emilia-Romagna (valori in Euro al netto dei contributi regionali).

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	819.068,67	785.458,27	854.849,84	811.218,15	25.759,88	3,3%
Cesena	420.976,72	267.159,54	247.637,53	272.676,60	5.517,07	2,1%
Ferrara	684.145,12	454.988,28	493.595,41	484.877,62	29.889,35	6,6%
Forlì	157.448,02	147.470,92	160.162,61	149.595,25	2.124,33	1,4%
Imola	133.367,98	100.210,88	105.958,81	90.979,52	-9.231,36	-9,2%
Modena	633.664,27	447.253,52	426.812,80	424.070,54	-23.182,98	-5,2%
Parma	372.171,90	271.236,80	209.045,09	205.867,08	-65.369,73	-24,1%
Piacenza	238.714,38	172.360,95	164.895,28	137.283,91	-35.077,04	-20,4%
Ravenna	563.290,05	520.462,85	535.320,36	541.935,17	21.472,32	4,1%
Reggio E.	583.417,76	533.999,46	532.639,30	475.346,82	-58.652,65	-11,0%
Rimini	953.696,73	636.514,99	640.504,88	588.456,80	-48.058,20	-7,6%
Totale	5.559.961,61	4.337.116,47	4.371.421,91	4.182.307,46	-154.809,01	-3,6%

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.1.3 Il co-finanziamento regionale nel territorio delle diverse AUSl

Come si può osservare nella Tavola 9, l'andamento dei contributi erogati dalla Regione è diminuito nel territorio di tutte le AUSl dell'Emilia-Romagna. Il calo è stato grosso modo in linea con l'andamento complessivo regionale (-31,2%), nelle AUSl di Parma (-26,2%), Ravenna (-28%), Modena (-28,4%) e Rimini (-36,3%). Diminuzioni più ridotte si sono avute nelle AUSl di Cesena (-19,3%), Piacenza (-20,6%), Reggio Emilia (-21,2%) e Bologna (-23,7%) e ancor più contenute a Forlì (-11,4%). Dall'altra parte, nelle AUSl di Ferrara (-57,9%) e Imola (-47,9%) la diminuzione del cofinanziamento regionale è stata molto elevata.

Tavola 9 – Contributi erogati dalla Regione E-R per l'implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre ai Comuni delle diverse AUSl (valori in Euro).

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	241.328,58	280.224,79	233.572,17	213.795,64	-66.429,15	-23,7
Cesena	138.233,53	91.380,21	73.850,28	73.727,66	-17.652,56	-19,3

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Ferrara	262.911,30	253.994,52	112.386,37	107.015,91	-146.978,62	-57,9
Forlì	43.609,23	65.833,15	61.894,99	58.340,85	-7.492,30	-11,4
Imola	40.408,42	34.842,53	22.798,85	18.154,07	-16.688,46	-47,9
Modena	227.316,44	158.511,30	120.278,49	113.558,25	-44.953,05	-28,4
Parma	104.766,89	85.523,65	71.576,78	63.105,51	-22.418,13	-26,2
Piacenza	64.849,84	60.218,05	49.380,32	47.788,80	-12.429,25	-20,6
Ravenna	351.539,53	182.525,74	139.776,24	131.471,07	-51.054,67	-28,0
Reggio E.	146.487,21	175.779,36	157.048,87	138.481,58	-37.297,77	-21,2
Rimini	425.256,19	211.140,10	157.438,32	134.560,66	-76.579,43	-36,3
Totale	2.046.707,14	1.599.973,39	1.200.001,68	1.100.000,00	-499.973,39	-31,2

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.1.4 Il rapporto tra spese del Piano e contributi regionali nelle diverse AUSl

Nei due paragrafi precedenti, è stato rilevato come le dinamiche della spesa dei Comuni e del co-finanziamento regionale per il Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle diverse AUSl emiliano-romagnole siano state piuttosto eterogenee. Questi andamenti dissimili hanno comunque portato, nel 2011, a raggiungere una certa omogeneità nel rapporto tra l'ammontare dei contributi ricevuti dalla Regione e la spesa complessiva sostenuta per l'implementazione del Piano di lotta nell'ambito di ogni AUSl.

Se infatti, a livello regionale, nel 2011 i contributi si sono assestati al 20,8% del totale delle spese per l'implementazione del piano, ben otto delle undici AUSl della Regione hanno beneficiato di quote di contribuzione che oscillano attorno a questo dato entro una forchetta di valori piuttosto stretta, compresa tra il 18,1% dell'AUSl di Ferrara ed il 23,5% dell'AUSl di Parma (vedi Tavola 10). Le tre AUSl che presentano valori più discostati sono, da una parte Imola con il 16,6%, dall'altra Piacenza con il 25,8% e Forlì che, con il 28,1% di contributo rispetto alle spese complessive per il piano nel proprio territorio, risulta essere l'AUSl maggiormente beneficiata.

Pertanto, i dati ci dicono che le scelte riguardanti le modalità di erogazione dei contributi sono anche riuscite ad ottenere una significativa omogeneità nel cofinanziamento regionale delle spese del Piano di lotta alla Zanzara Tigre sul territorio regionale.

Tavola 10 – Contributi erogati dalla Regione E-R in percentuale delle spese complessive di implementazione del Piano di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle diverse AUSl.

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009
Bologna	22,8	26,3	21,5	20,9	-5,4
Cesena	24,7	25,5	23,0	21,3	-4,2
Ferrara	27,8	35,8	18,5	18,1	-17,7

AUsI	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009
Forlì	21,7	30,9	27,9	28,1	-2,8
Imola	23,3	25,8	17,7	16,6	-9,2
Modena	26,4	26,2	22,0	21,1	-5,0
Parma	22,0	24,0	25,5	23,5	-0,5
Piacenza	21,4	25,9	23,0	25,8	-0,1
Ravenna	38,4	26,0	20,7	19,5	-6,4
Reggio E.	20,1	24,8	22,8	22,6	-2,2
Rimini	30,8	24,9	19,7	18,6	-6,3
Regione E-R	26,9	26,9	21,5	20,8	-6,1

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2 Le spese per le diverse attività del Piano Regionale nelle territorio delle singole AUsI

3.2.1 Gli interventi per la gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili

Come si può osservare nella Tavola 11, la forte riduzione della spesa per gli interventi relativi alla gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili, da circa 125.000 a circa 8.000 Euro tra il 2009 ed il 2011, è in larghissima parte dovuta al fatto che, nel territorio dell'AUsI di Ferrara, si registrarono uscite per 111.000 Euro sotto questa voce di spesa nel 2009, mentre gli importi si sono poi annullati nel 2010 e nel 2011. A quanto risulta dai dati forniti dalla Regione Emilia-Romagna, tale spesa derivava da interventi aduicidici praticati quell'anno in tutti i Comuni dell'AUsI, eccetto Comacchio e Massa Fiscaglia.

Tavola 11 – Spese del Piano Regionale in interventi per la gestione dei casi segnalati di malattie trasmissibili nelle diverse AUsI (valori in Euro)

AUsI	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	30.180,08	868,19	11.646,67	6.207,00	5.338,81	614,9
Cesena	34.136,40	-	-	-	-	-
Ferrara	96.214,98	111.040,60	-	-	-111.040,60	-100,0
Forlì	-	-	2.481,60	-	-	-
Imola	7.120,16	2.621,58	1.080,00	-	-2.621,58	-100,0
Modena	63.186,07	6.033,70	2.516,39	-	-6.033,70	-100,0
Parma	7.740,00	4.080,00	8.550,00	270,00	-3.810,00	-93,4
Piacenza	-	-	-	-	-	-
Ravenna	206.573,31	-	3.141,42	-	-	-

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Reggio E.	-	-	4.320,00	-	-	-
Rimini	201.960,00	-	2.016,00	1.320,00	1.320,00	-
Totale	647.111,00	124.644,07	35.752,08	7.797,00	-116.847,07	-93,7

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.2 Il monitoraggio del livello dell'infestazione

Come già riferito, questa attività viene finanziata dalla Regione a seguito di una stima forfettaria delle spese per singola ovitrappola e singolo controllo. La diminuzione della spesa tra il 2009 ed il 2011 a livello regionale (-33,3%) è quindi ascrivibile all'evoluzione delle tecniche di controllo impiegate (vedi § 2.1). Gli scostamenti dei trend riscontrabili nelle singole AUSl rispetto al dato regionale, peraltro limitati, dipendono da altri fattori quali: il numero di Comuni che partecipano al monitoraggio, che può variare da un anno all'altro, ed il numero di singoli controlli settimanali non effettuati o non pervenuti. Nell'AUSl di Imola, che presenta uno scostamento importante in termini relativi (-69,1%), ma non in termini di valore assoluto, la diminuzione di spesa dipende dal fatto che nel 2009 il monitoraggio veniva fatto nel solo Comune di Imola e dal 2010 nei soli Comuni di Castel San Pietro e Medicina, che sono significativamente più piccoli ed utilizzano insieme un numero di ovitrappole molto inferiore.

Tavola 12 – Spese del Piano Regionale nel monitoraggio del livello dell'infestazione nelle diverse AUSl (valori in Euro)

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	73.164,00	57.883,00	38.130,00	37.282,00	-20.601,00	-35,6
Cesena	26.208,00	33.250,00	20.850,00	21.190,00	-12.060,00	-36,3
Ferrara	36.218,00	34.223,00	25.440,00	25.440,00	-8.783,00	-25,7
Forlì	21.840,00	26.929,00	16.971,00	17.194,00	-9.735,00	-36,2
Imola	9.100,00	7.000,00	2.160,00	2.160,00	-4.840,00	-69,1
Modena	58.604,00	50.533,00	38.265,00	37.795,00	-12.738,00	-25,2
Parma	36.036,00	28.294,00	15.147,00	17.532,00	-10.762,00	-38,0
Piacenza	29.848,00	25.256,00	17.511,00	17.266,00	-7.990,00	-31,6
Ravenna	49.686,00	57.876,00	35.970,00	36.040,00	-21.836,00	-37,7
Reggio E.	42.042,00	33.187,00	21.482,00	22.056,00	-11.131,00	-33,5
Rimini	27.118,00	31.563,00	23.550,00	23.620,00	-7.943,00	-25,2
Totale	409.864,00	385.994,00	255.476,00	257.575,00	-128.419,00	-33,3

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.3 I trattamenti antilarvali in aree pubbliche

Questi interventi costituiscono non solo la voce di spesa principale del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre nel suo complesso, ma anche la spesa più importante a carico dei

Comuni. Nel triennio 2009-2011, diverse AUSl appaiono allineate rispetto ad un tendenziale lieve aumento della spesa a livello regionale (+2,1%): si tratta di Forlì (+1,6%), Modena (+2%) e Bologna (+3,9%). L'AUSl di Ferrara presenta un incremento della spesa leggermente superiore (+6,7%), mentre le AUSl che presentano crescite di spesa decisamente più importanti rispetto al dato complessivo regionale sono quelle di Ravenna (+15%), Cesena (+22,7%) e Rimini (+24,8%).

Nel territorio dell'AUSl di Ravenna ha pesato soprattutto il dato del Comune capoluogo che ha aumentato la propria spesa per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche del 31,9%. Nell'AUSl di Cesena 11 Comuni su un totale di 15 hanno aumentato le spese di oltre il 30% e in particolare il Comune di Cesena (+33,3%). Nell'AUSl di Rimini la situazione si presenta più variegata: oltre ad un certo incremento di spesa dei Comuni maggiori (Rimini +8,6%; Riccione + 26,9%), vi sono stati forti aumenti di spesa in tutti i Comuni di medie dimensioni della costa e dell'entroterra.

Nelle altre AUSl della Regione, tra il 2009 ed il 2011, le spese sono state ridotte significativamente. Nell'AUSl di Reggio Emilia (-8,4%), nonostante il Comune capoluogo abbia aumentato le proprie spese, nel resto del territorio si è avuto un calo piuttosto generalizzato che ha determinato il risultato finale. Nell'AUSl di Piacenza (-15%) la diminuzione di spesa ha interessato i due terzi dei Comuni. Nell'AUSl di Imola (-15,1%), cinque Comuni, tra cui Imola presentano spese invariate e la diminuzione è quasi interamente imputabile ai Comuni di Castel Guelfo e Medicina. Nell'AUSl di Parma (-32,9%), risulta che il Comune capoluogo ha quasi azzerato la spesa e forti riduzioni si sono avute nei Comuni di Fidenza, Montechiarugolo e nell'Unione di Sorbolo e Mezzani. In netta controtendenza, il Comune di Salsomaggiore ha moltiplicato le spese per la disinfestazione antilarvale nelle aree pubbliche di quasi 15 volte.

Tavola 13 – Spese del Piano Regionale nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (valori in Euro)

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	560.818,19	549.707,95	575.148,77	570.877,17	21.169,22	3,9
Cesena	168.117,17	151.206,12	162.979,23	185.478,88	34.272,76	22,7
Ferrara	401.827,41	478.387,20	519.527,58	510.563,23	32.176,03	6,7
Forlì	152.077,24	146.626,48	154.119,00	149.012,00	2.385,52	1,6
Imola	128.975,71	90.612,26	90.742,42	76.952,23	-13.660,03	-15,1
Modena	452.607,89	403.481,08	413.522,53	411.691,89	8.210,81	2,0
Parma	304.482,16	220.321,75	155.231,87	147.827,09	-72.494,66	-32,9
Piacenza	149.589,51	151.905,60	148.421,80	133.681,16	-18.224,44	-12,0
Ravenna	397.351,62	380.064,45	428.790,94	437.125,44	57.060,99	15,0
Reggio E.	546.744,77	435.395,32	432.945,92	398.656,47	-36.738,85	-8,4
Rimini	351.406,55	217.912,67	247.082,76	271.930,66	54.017,99	24,8
Totale	3.613.998,22	3.225.620,88	3.328.512,82	3.293.796,22	68.175,34	2,1

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.4I trattamenti antilarvali porta a porta

Tra il 2009 ed il 2011, le spese per i trattamenti antilarvali porta a porta sono diminuite di quasi un terzo (vedi Tavola 14). Gran parte di questa riduzione si è verificata nel territorio dell'AUSl di Rimini, dove le spese sono quasi dimezzate, calando di circa 167.000 Euro. Nel 2009, nel territorio di questa AUSl, la spesa dei trattamenti antilarvali porta a porta superava quella dei trattamenti in aree pubbliche del 57%. Dal 2011, l'attività è stata eliminata in quasi tutti i Comuni dell'AUSl ad eccezione di quattro casi, tra cui i due Comuni maggiori: Rimini e Riccione, dove tuttavia la spesa si è ridotta rispettivamente del 30,3% e del 57,7%.

Oltre all'AUSl di Rimini, le spese per la disinfestazione antilarvale porta a porta è diminuita sensibilmente nei territori delle AUSl di Reggio Emilia (-39,4%) e di Cesena (-38,6%). In quest'ultimo caso, molti dei Comuni che la praticavano hanno cessato l'attività, mentre nell'AUSl di Reggio Emilia la pratica è ancora assai diffusa ma quasi tutti i Comuni hanno ridotto significativamente le spese. Unica eccezione è il Comune capoluogo che le ha aumentate di oltre un terzo.

L'AUSl di Bologna è l'unica che ha fatto registrare un significativo incremento di questa voce di spesa (+66,6%) nel proprio territorio. In realtà solo 9 dei 50 Comuni la praticano, ed il capoluogo è escluso. La crescita di spesa è dovuta a forti aumenti fatti registrare dai Comuni di Crespellano, Monzuno, Anzola Emilia e Molinella.

Tavola 14 – Spese del Piano Regionale nei trattamenti antilarvali porta a porta nelle diverse AUSl (valori in Euro)

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	38.656,90	34.764,91	46.841,60	57.922,75	23.157,84	66,6
Cesena	211.933,75	89.557,44	57.167,30	55.269,36	-34.288,08	-38,3
Ferrara	5.890,00	-	-	3.630,00	3.630,00	-
Forlì	312,00	-	-	-	-	-
Imola	-	561,41	1.629,60	2.063,87	1.502,46	267,6
Modena	6.028,80	8.634,26	13.280,00	4.008,00	-4.626,26	-53,6
Parma	360,00	-	1.000,00	9.040,00	9.040,00	-
Piacenza	6.600,00	-	-	-	-	-
Ravenna	11.154,00	83.142,94	79.963,52	79.705,88	-3.437,06	-4,1
Reggio E.	102.123,00	98.923,44	89.761,80	59.911,50	-39.011,94	-39,4
Rimini	745.479,37	341.860,00	300.560,00	174.725,60	-167.134,40	-48,9
Totale	1.128.537,82	657.444,40	590.203,82	446.276,96	-211.167,44	-32,1

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.5I controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche

Questa attività rientra tra quelle a cui la Regione Emilia-Romagna assegna elevata priorità, finanziandola dal 2009 con un contributo che copre il 50% della spesa dichiarata dai Comuni. Nel periodo 2009-2011, a livello regionale le spesa hanno avuto un calo relativamente contenuto (-9,4%), in larga misura imputabile alla diminuzione di 37.000 Euro regi-

strata nel territorio dell'AUSl di Rimini che ha quasi dimezzato le proprie uscite (vedi Tavola 15). In particolare si è avuto un calo di 20.000 Euro nelle spese del Comune di Rimini, di circa 5.700 Euro a Riccione e in generale tra i 19 Comuni dell'AUSl che hanno messo in atto la misura nel 2011 hanno largamente prevalso i cali di spesa.

Tavola 15 – Spese del Piano Regionale nei controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (valori in Euro)

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	-	79.021,53	75.906,70	77.678,52	-1.343,01	-1,7
Cesena	-	13.344,00	18.750,00	19.626,00	6.282,00	47,1
Ferrara	-	12.200,00	7.200,00	9.650,00	-2.550,00	-20,9
Forlì	-	26.535,47	31.616,00	34.870,00	8.334,53	31,4
Imola	-	1.570,00	2.040,00	941,76	-628,24	-40,0
Modena	-	10.475,20	11.280,00	13.110,80	2.635,60	25,2
Parma	-	9.204,60	4.947,00	7.735,93	-1.468,67	-16,0
Piacenza	-	5.049,00	5.049,00	6.278,15	1.229,15	24,3
Ravenna	-	23.954,00	22.755,40	23.168,18	-785,82	-3,3
Reggio E.	-	75.708,41	73.173,55	69.029,53	-6.678,88	-8,8
Rimini	-	83.332,00	82.374,00	46.172,40	-37.159,60	-44,6
Totale	-	340.394,21	335.091,65	308.261,27	-32.132,94	-9,4

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.6 Le attività formative nella scuola primaria

Le spese per le attività formative nella scuola primaria si sono ridotte a livello regionale di circa 37.000 Euro (-19,8%) tra il 2009 ed il 2011 (Tavola 16). A tale risultato hanno contribuito soprattutto i dati delle AUSl di Ravenna (-15.985 Euro) dove le attività, gestite direttamente dalla Provincia per tutti i comuni, hanno più che dimezzato le spese, di Bologna (-14.260 Euro) che ha ridotto di un terzo, di Modena (-10.746 Euro) con un calo del 43%, e Rimini (-6828 Euro). Dall'altra parte, in netta controtendenza si sono avuti degli incrementi di spesa significativi nell'AUSl di Parma, che nel 2009 aveva fatto registrare volumi di spesa ridotti in modo anomalo rispetto alla propria popolazione, e di Reggio Emilia che ha portato i Comuni coinvolti nel proprio territorio da 8 nel 2009 a 17 nel 2010 e 24 nel 2011.

Tavola 16 – Spese del Piano Regionale per la formazione nella scuola primaria nelle diverse AUSl (valori in Euro)

Usl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	-	44.027,20	29.356,00	29.767,00	-14.260,20	-32,4
Cesena	-	11.326,25	9.650,00	8.112,98	-3.213,27	-28,4
Ferrara	-	19.250,00	13.475,00	13.541,60	-5.708,40	-29,7

Usl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Forlì	-	11.000,00	6.050,00	6.310,10	-4.689,90	-42,6
Imola	-	5.610,00	3.575,00	3.605,77	-2.004,23	-35,7
Modena	-	24.978,56	13.799,55	14.232,95	-10.745,61	-43,0
Parma	-	3.930,00	15.950,00	14.838,00	10.908,00	277,6
Piacenza	-	8.476,60	6.191,40	9.661,40	1.184,80	14,0
Ravenna	-	30.000,00	14.575,00	14.014,80	-15.985,20	-53,3
Reggio E.	-	9.720,00	23.925,00	23.925,00	14.205,00	146,1
Rimini	-	18.919,49	5.225,00	12.091,20	-6.828,29	-36,1
Totale	-	187.238,10	141.771,95	150.100,80	-37.137,30	-19,8

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.7 Le altre attività di coinvolgimento della cittadinanza: sopralluoghi su chiamata e acquisto di kit larvicidi

I dati delle singole AUSl rivelano una forte variabilità delle scelte a livello locale circa questo tipo di misure. Le spese sostenute dalle AUSl infatti variano da poche migliaia, o addirittura poche centinaia di Euro, fino ad abbondantemente oltre il centinaio di migliaia di Euro (Tavola 17). A livello regionale, tra il 2009 ed il 2011, la spesa si è comunque ridotta di circa un quarto, diminuendo di 155.000 Euro.

La AUSl i cui Comuni hanno dato un contributo maggiore a questo risultato è quella di Bologna, che però è anche quella che spende in assoluto di più: circa 162.000 Euro nel 2011, di cui 104.000 Euro di sopralluoghi e 58.000 Euro per l'acquisto di kit larvicidi. La diminuzione di spesa lungo il triennio è stata di oltre 53.000 Euro, quasi tutti derivanti da minori spese dei Comuni per i kit larvicidi.

Nell'AUSl di Ravenna si è avuto un calo di spesa di circa 29.400 Euro, di cui 12.100 da minori sopralluoghi – ridottisi ad un spesa complessiva di appena 6.800 Euro – e 17.300 Euro da minori spese per kit larvicidi. Quest'ultimi tuttavia continuano a pesare in questa AUSl per circa 66.100 Euro, con punte nel Comune di Ravenna (20.700 Euro) e di Conselice, che con una popolazione di circa 10.000 abitanti evidenzia lungo il triennio una spesa annuale di circa 13.600 Euro per kit larvicidi.

Una riduzione molto significativa delle spese si è avuta anche nel territorio dell'AUSl di Cesena, dove le spese correlate a queste attività sono diminuite nel triennio 2009-2011 da 36.680 a 8.400 Euro (-77,1%), questi ripartiti più o meno a metà tra sopralluoghi e acquisto di kit larvicidi. In particolare, il Comune di Cesenatico ha ridotto le proprie spese da 19.300 a 4.300 Euro e nel territorio dell'AUSl i Comuni che hanno intrapreso misure di questo tipo si sono ridotti da dieci a tre.

Nel territorio dell'AUSl di Piacenza gli esborsi si sono ridotti da 34.061 Euro nel 2009 a circa 13.400 Euro nel 2011 (-60,6%), quasi tutti per kit larvicidi: il 97% della spesa totale nel 2009 ed il 100% nel 2011. Anche nell'AUSl di Ferrara, dove il calo di spesa è stato in linea con il dato regionale, da 32.250 Euro nel 2009, a 24.821 nel 2011 (-23%), prevalgono le spese per i larvicidi: dal 91% (2009), al 78% del totale (2011).

Tavola 17 – Spese del Piano Regionale in sopralluoghi su segnalazione e acquisto kit larvicidi nelle diverse AUSl (valori in Euro)

Usl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	130.196,94	215.532,35	211.025,57	162.258,69	-53.273,66	-24,7
Cesena	49.883,73	36.680,10	17.878,40	8.400,00	-28.280,10	-77,1
Ferrara	87.070,19	32.250,00	30.742,40	24.821,70	-7.428,30	-23,0
Forlì	8.028,38	2.013,12	8.400,00	300,00	-1.713,12	-85,1
Imola	13.702,28	27.078,16	27.230,64	23.409,96	-3.668,20	-13,5
Modena	89.534,91	49.285,38	51.329,20	53.582,60	4.297,22	8,7
Parma	38.261,14	9.932,00	17.650,00	6.227,60	-3.704,40	-37,3
Piacenza	70.312,88	34.061,00	29.747,00	13.434,00	-20.627,00	-60,6
Ravenna	182.434,69	102.231,00	84.341,56	72.817,12	-29.413,88	-28,8
Reggio E.	8.550,40	31.005,75	27.460,00	37.000,00	5.994,25	19,3
Rimini	16.800,00	84.629,60	78.809,44	67.320,40	-17.309,20	-20,5
Totale	694.775,54	624.698,46	584.614,21	469.572,07	-155.126,39	-24,8

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Nell'Imolese si presenta una spesa relativamente importante per queste attività rispetto alle dimensioni territoriali ed alla popolazione dell'AUSl. Le uscite si sono ridotte da 27.078 a 23.409 Euro nel triennio (-13,5%) ed anche qui i kit larvicidi hanno avuto un peso preponderante: dal 98% al 96% del totale. Il Comune di Imola risulta aver sostenuto una spesa di 10.080 Euro ogni anno per l'acquisto di kit larvicidi, il Comune di Medicina in media oltre 5.000 Euro l'anno.

In controtendenza rispetto al resto della regione le AUSl di Modena e Reggio Emilia hanno accresciuto le spese per questo tipo di attività. Nel Modenese un incremento dell'8,7% rispetto al 2009 ha portato le spese del 2011 a circa 53.600 Euro. La spesa per sopralluoghi è aumentata di oltre l'80%, da circa 20.000 a 36.100 Euro, mentre quella per l'acquisto dei kit larvicidi è diminuita del 40%, da circa 29.300 a 17.500 Euro. In particolare, nel Comune di Modena la spesa per sopralluoghi è raddoppiata: da circa 15.300 a 30.300 Euro. Nel Reggiano l'incremento è stato di poco inferiore al 20%, portando la spesa complessiva del territorio dell'AUSl per queste attività a 37.000 Euro. Qui la spesa per sopralluoghi è passata da zero a 11.260 Euro coinvolgendo 27 Comuni, mentre la spesa per acquisto di kit larvicidi si è ridotta da 31.000 a 25.720 Euro. In generale si rileva una sensibile diminuzione di kit larvicidi distribuiti gratuitamente alla cittadinanza, dovuto alla diminuzione della richiesta da parte dei cittadini.

3.2.8 Le spese ricomprese sotto la voce "altro"

Come nel caso precedente (§ 3.2.7), anche questa voce di spesa presenta un'estrema variabilità nei dati per AUSl (vedi Tavola 18), sia nell'ammontare degli esborsi – da zero e 250 Euro spesi nel 2011 rispettivamente nei territori delle AUSl di Imola e Forlì, a circa 126.000 Euro nell'AUSl di Rimini – che nelle serie storiche – da -93,9% tra il 2009 ed il 2011 nell'AUSl di Modena, a +108,5% nell'AUSl di Cesena.

Riguardo ai dati delle AUSl quantitativamente più significativi dell'anno 2011, quella di Rimini è, come si è detto, l'AUSl che presenta complessivamente le spese maggiori incluse sotto questa voce, circa 126.000, in crescita dell'81% rispetto al 2009. Gran parte della spesa risulta concentrata nei due Comuni maggiori: Rimini e Riccione, che hanno speso rispettivamente 89.000 Euro e 12.240 Euro nel 2011. In entrambi i casi le spese sono dovute a iniziative di informazione della cittadinanza, supporto a volontariato e interventi preventivi nei cimiteri⁷.

L'AUSl di Bologna include nella voce "altro" dell'anno 2011 spese per circa 83.000 Euro. Trattasi di un ammontare quasi pari alla spesa del 2009, ma in calo di oltre 17.000 Euro rispetto al 2010. La maggior parte di queste uscite sono in carico al Comune di Bologna: circa 68.000 Euro nel 2011, distribuiti tra varie attività informative, consulenze e attività di studio.

Nel territorio dell'AUSl di Parma la spesa ricompresa sotto "altro" dell'anno 2011 sono state di circa 65.500 Euro, in calo del 19,1% rispetto al 2009. Esclusi 300 Euro imputati al Comune di Colorno, i restanti sono stati tutti a carico del Comune di Fidenza per pulizia tombini, caditoie e attività analoghe.

L'AUSl di Cesena nel 2011 ha raddoppiato la spesa rispetto al 2009, superando i 48.300 Euro di esborso sotto "altro", quasi interamente imputabili al Comune di Cesena: 46.576,80 Euro spesi per diversi trattamenti larvicidi in siti sensibili (scuole, cimiteri, ecc...), georeferenziazione di caditoie e attività di sperimentazione.

Infine l'AUSl di Ravenna, in quest'ambito, fa registrare spese per circa 10.500 Euro, in riduzione del 59% rispetto al 2009. Circa metà delle spese risultano a carico del Comune di Ravenna, che le ha destinate ad attività di informazione per la cittadinanza.

Tavola 18 – Spese del Piano Regionale ricompresa sotto la voce "altro" nelle diverse AUSl (valori in Euro)

AUSl	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Bologna	227.381,14	83.877,93	100.366,70	83.020,66	-857,27	-1,0
Cesena	68.931,20	23.175,84	34.212,88	48.327,04	25.151,20	108,5
Ferrara	319.835,84	21.632,00	9.596,80	4.247,00	-17.385,00	-80,4
Forlì	18.799,63	200,00	2.420,00	250,00	50,00	25,0
Imola	14.878,25	-	300,00	-	-	-
Modena	191.019,04	52.343,64	3.098,62	3.207,55	-49.136,09	-93,9
Parma	90.059,49	80.998,10	62.146,00	65.501,97	-15.496,13	-19,1
Piacenza	47.213,83	7.830,80	7.355,40	5.202,00	-2.628,80	-33,6
Ravenna	67.629,96	25.720,20	5.558,76	10.534,82	-15.185,38	-59,0

⁷ Soprattutto distribuzione di materiale inerte (sabbia, argilla espansa) da usarsi nei contenitori di fiori sintetici onde evitare l'accumulo di acqua.

AUsI	2008	2009	2010	2011	Variazione 2011/2009	
					Euro	%
Reggio E.	30.444,80	25.838,90	16.619,90	2.799,90	-23.039,00	-89,2
Rimini	36.189,00	69.438,33	58.326,00	125.837,20	56.398,87	81,2
Totale	1.112.382,18	391.055,74	300.001,06	348.928,14	-42.127,60	-10,8

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.9 Il dettaglio delle spese sostenute per le diverse attività del Piano Regionale nelle singole AUsI

Nelle pagine che seguono, 11 tavole riportano il dettaglio delle spese sostenute nelle singole AUsI emiliano-romagnole per le diverse attività del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre. La successione delle tavole è in ordine alfabetico come sotto indicato:

- Tavola 19, AUsI Bologna;
- Tavola 20, AUsI Cesena;
- Tavola 21, AUsI Ferrara;
- Tavola 22, AUsI Forlì;
- Tavola 23, AUsI Imola;
- Tavola 24, AUsI Modena;
- Tavola 25, AUsI Parma;
- Tavola 26, AUsI Piacenza;
- Tavola 27, AUsI Ravenna;
- Tavola 28, AUsI Reggio Emilia
- Tavola 29, AUsI Rimini

Tavola 19 - AUsl di Bologna: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla zanzara tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	30.180,08	2,8	868,19	0,1	11.646,67	1,1	6.207,00	0,6	5.338,81	614,9
Monitoraggio**	73.164,00	6,9	57.883,00	5,4	38.130,00	3,5	37.282,00	3,6	-20.601,00	-35,6
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	560.818,19	52,9	549.707,95	51,6	575.148,77	52,8	570.877,17	55,7	21.169,22	3,9
Tratt. antilarvali porta a porta	38.656,90	3,6	34.764,91	3,3	46.841,60	4,3	57.922,75	5,7	23.157,84	66,6
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	79.021,53	7,4	75.906,70	7,0	77.678,52	7,6	-1.343,01	-1,7
Formazione scuole	nd	nd	44.027,20	4,1	29.356,00	2,7	29.767,00	2,9	-14.260,20	-32,4
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	130.196,94	12,3	215.532,35	20,2	211.025,57	19,4	162.258,69	15,8	-53.273,66	-24,7
Altro*	227.381,14	21,4	83.877,93	7,9	100.366,70	9,2	83.020,66	8,1	-857,27	-1,0
Totale spese	1.060.397,25	100,0	1.065.683,07	100,0	1.088.422,01	100,0	1.025.013,79	100,0	-40.669,28	-3,8
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	819.068,67	77,2	785.458,27	73,7	854.849,84	78,5	811.218,15	79,1	25.759,88	3,3
Regione E-R	241.328,58	22,8	280.224,79	26,3	233.572,17	21,5	213.795,64	20,9	-66.429,15	-23,7

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 20 - AUSL di Cesena: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	34.136,40	6,1	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	26.208,00	4,7	33.250,00	9,3	20.850,00	6,5	21.190,00	6,1	-12.060,00	-36,3
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	168.117,17	30,1	151.206,12	42,2	162.979,23	50,7	185.478,88	53,5	34.272,76	22,7
Tratt. antilarvali porta a porta	211.933,75	37,9	89.557,44	25,0	57.167,30	17,8	55.269,36	16,0	-34.288,08	-38,3
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	13.344,00	3,7	18.750,00	5,8	19.626,00	5,7	6.282,00	47,1
Formazione scuole	nd	nd	11.326,25	3,2	9.650,00	3,0	8.112,98	2,3	-3.213,27	-28,4
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	49.883,73	8,9	36.680,10	10,2	17.878,40	5,6	8.400,00	2,4	-28.280,10	-77,1
Altro*	68.931,20	12,3	23.175,84	6,5	34.212,88	10,6	48.327,04	14,0	25.151,20	108,5
Totale spese	559.210,25	100,0	358.539,75	100,0	321.487,81	100,0	346.404,26	100,0	-12.135,49	-3,4
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	420.976,72	75,3	267.159,54	74,5	247.637,53	77,0	272.676,60	78,7	5.517,07	2,1
Regione E-R	138.233,53	24,7	91.380,21	25,5	73.850,28	23,0	73.727,66	21,3	-17.652,56	-19,3

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 21 - AUSL di Ferrara: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	96.214,98	10,2	111.040,60	15,7	-	0,0	-	0,0	-111.040,60	-100,0
Monitoraggio**	36.218,00	3,8	34.223,00	4,8	25.440,00	4,2	25.440,00	4,3	-8.783,00	-25,7
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	401.827,41	42,4	478.387,20	67,5	519.527,58	85,7	510.563,23	86,3	32.176,03	6,7
Tratt. antilarvali porta a porta	5.890,00	0,6	-	0,0	-	0,0	3.630,00	0,6	3.630,00	-
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	12.200,00	1,7	7.200,00	1,2	9.650,00	1,6	-2.550,00	-20,9
Formazione scuole	nd	nd	19.250,00	2,7	13.475,00	2,2	13.541,60	2,3	-5.708,40	-29,7
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	87.070,19	9,2	32.250,00	4,5	30.742,40	5,1	24.821,70	4,2	-7.428,30	-23,0
Altro*	319.835,84	33,8	21.632,00	3,1	9.596,80	1,6	4.247,00	0,7	-17.385,00	-80,4
Totale spese	947.056,42	100,0	708.982,80	100,0	605.981,78	100,0	591.893,53	100,0	-117.089,27	-16,5
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	684.145,12	72,2	454.988,28	64,2	493.595,41	81,5	484.877,62	81,9	29.889,35	6,6
Regione E-R	262.911,30	27,8	253.994,52	35,8	112.386,37	18,5	107.015,91	18,1	-146.978,62	-57,9

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 22 - AUSL di Forlì: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	-	0,0	-	0,0	2.481,60	1,1	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	21.840,00	10,9	26.929,00	12,6	16.971,00	7,6	17.194,00	8,3	-9.735,00	-36,2
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	152.077,24	75,6	146.626,48	68,7	154.119,00	69,4	149.012,00	71,7	2.385,52	1,6
Tratt. antilarvali porta a porta	312,00	0,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Controllo efficacia trattamenti	Nd	nd	26.535,47	12,4	31.616,00	14,2	34.870,00	16,8	8.334,53	31,4
Formazione scuole	Nd	nd	11.000,00	5,2	6.050,00	2,7	6.310,10	3,0	-4.689,90	-42,6
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	8.028,38	4,0	2.013,12	0,9	8.400,00	3,8	300,00	0,1	-1.713,12	-85,1
Altro*	18.799,63	9,4	200,00	0,1	2.420,00	1,1	250,00	0,1	50,00	25,0
Totale spese	201.057,25	100,0	213.304,07	100,0	222.057,60	100,0	207.936,10	100,0	-5.367,97	-2,5
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	157.448,02	78,3	147.470,92	69,1	160.162,61	72,1	149.595,25	71,9	2.124,33	1,4
Regione E-R	43.609,23	21,7	65.833,15	30,9	61.894,99	27,9	58.340,85	28,1	-7.492,30	-11,4

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 23 - AUsl di Imola: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	7.120,16	4,1	2.621,58	1,9	1.080,00	0,8	-	0,0	-2.621,58	-100,0
Monitoraggio**	9.100,00	5,2	7.000,00	5,2	2.160,00	1,7	2.160,00	2,0	-4.840,00	-69,1
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	128.975,71	74,2	90.612,26	67,1	90.742,42	70,5	76.952,23	70,5	-13.660,03	-15,1
Tratt. antilarvali porta a porta	-	0,0	561,41	0,4	1.629,60	1,3	2.063,87	1,9	1.502,46	267,6
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	1.570,00	1,2	2.040,00	1,6	941,76	0,9	-628,24	-40,0
Formazione scuole	nd	nd	5.610,00	4,2	3.575,00	2,8	3.605,77	3,3	-2.004,23	-35,7
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	13.702,28	7,9	27.078,16	20,0	27.230,64	21,1	23.409,96	21,5	-3.668,20	-13,5
Altro*	14.878,25	8,6	-	0,0	300,00	0,2	-	0,0	-	-
Totale spese	173.776,40	100,0	135.053,41	100,0	128.757,66	100,0	109.133,59	100,0	-25.919,82	-19,2
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	133.367,98	76,7	100.210,88	74,2	105.958,81	82,3	90.979,52	83,4	-9.231,36	-9,2
Regione E-R	40.408,42	23,3	34.842,53	25,8	22.798,85	17,7	18.154,07	16,6	-16.688,46	-47,9

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 24 - AUSL di Modena: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	63.186,07	7,3	6.033,70	1,0	2.516,39	0,5	-	0,0	-6.033,70	-100,0
Monitoraggio**	58.604,00	6,8	50.533,00	8,3	38.265,00	7,0	37.795,00	7,0	-12.738,00	-25,2
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	452.607,89	52,6	403.481,08	66,6	413.522,53	75,6	411.691,89	76,6	8.210,81	2,0
Tratt. antilarvali porta a porta	6.028,80	0,7	8.634,26	1,4	13.280,00	2,4	4.008,00	0,7	-4.626,26	-53,6
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	10.475,20	1,7	11.280,00	2,1	13.110,80	2,4	2.635,60	25,2
Formazione scuole	nd	nd	24.978,56	4,1	13.799,55	2,5	14.232,95	2,6	-10.745,61	-43,0
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	89.534,91	10,4	49.285,38	8,1	51.329,20	9,4	53.582,60	10,0	4.297,22	8,7
Altro*	191.019,04	22,2	52.343,64	8,6	3.098,62	0,6	3.207,55	0,6	-49.136,09	-93,9
Totale spese	860.980,71	100,0	605.764,82	100,0	547.091,29	100,0	537.628,79	100,0	-68.136,03	-11,2
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	633.664,27	73,6	447.253,52	73,8	426.812,80	78,0	424.070,54	78,9	-23.182,98	-5,2
Regione E-R	227.316,44	26,4	158.511,30	26,2	120.278,49	22,0	113.558,25	21,1	-44.953,05	-28,4

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 25 - AUsl di Parma: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	7.740,00	1,6	4.080,00	1,1	8.550,00	3,0	270,00	0,1	-3.810,00	-93,4
Monitoraggio**	36.036,00	7,6	28.294,00	7,9	15.147,00	5,4	17.532,00	6,5	-10.762,00	-38,0
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	304.482,16	63,8	220.321,75	61,8	155.231,87	55,3	147.827,09	55,0	-72.494,66	-32,9
Tratt. antilarvali porta a porta	360,00	0,1	-	0,0	1.000,00	0,4	9.040,00	3,4	9.040,00	-
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	9.204,60	2,6	4.947,00	1,8	7.735,93	2,9	-1.468,67	-16,0
Formazione scuole	nd	nd	3.930,00	1,1	15.950,00	5,7	14.838,00	5,5	10.908,00	277,6
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	38.261,14	8,0	9.932,00	2,8	17.650,00	6,3	6.227,60	2,3	-3.704,40	-37,3
Altro*	90.059,49	18,9	80.998,10	22,7	62.146,00	22,1	65.501,97	24,4	-15.496,13	-19,1
Totale spese	476.938,79	100,0	356.760,45	100,0	280.621,87	100,0	268.972,59	100,0	-87.787,86	-24,6
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	372.171,90	78,0	271.236,80	76,0	209.045,09	74,5	205.867,08	76,5	-65.369,73	-24,1
Regione E-R	104.766,89	22,0	85.523,65	24,0	71.576,78	25,5	63.105,51	23,5	-22.418,13	-26,2

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 26 - AUSL di Piacenza: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	29.848,00	9,8	25.256,00	10,9	17.511,00	8,2	17.266,00	9,3	-7.990,00	-31,6
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	149.589,51	49,3	151.905,60	65,3	148.421,80	69,3	133.681,16	72,1	-18.224,44	-12,0
Tratt. antilarvali porta a porta	6.600,00	2,2	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	-
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	5.049,00	2,2	5.049,00	2,4	6.278,15	3,4	1.229,15	24,3
Formazione scuole	nd	nd	8.476,60	3,6	6.191,40	2,9	9.661,40	5,2	1.184,80	14,0
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	70.312,88	23,2	34.061,00	14,6	29.747,00	13,9	13.434,00	7,2	-20.627,00	-60,6
Altro*	47.213,83	15,6	7.830,80	3,4	7.355,40	3,4	5.202,00	2,8	-2.628,80	-33,6
Totale spese	303.564,22	100,0	232.579,00	100,0	214.275,60	100,0	185.522,71	100,0	-47.056,29	-20,2
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	238.714,38	78,6	172.360,95	74,1	164.895,28	77,0	137.733,91	74,2	-34.627,04	-20,1
Regione E-R	64.849,84	21,4	60.218,05	25,9	49.380,32	23,0	47.788,80	25,8	-12.429,25	-20,6

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 27 - AUSL di Ravenna: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	206.573,31	22,6	-	0,0	3.141,42	0,5	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	49.686,00	5,4	57.876,00	8,2	35.970,00	5,3	36.040,00	5,4	-21.836,00	-37,7
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	397.351,62	43,4	380.064,45	54,1	428.790,94	63,5	437.125,44	64,9	57.060,99	15,0
Tratt. antilarvali porta a porta	11.154,00	1,2	83.142,94	11,8	79.963,52	11,8	79.705,88	11,8	-3.437,06	-4,1
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	23.954,00	3,4	22.755,40	3,4	23.168,18	3,4	-785,82	-3,3
Formazione scuole	nd	nd	30.000,00	4,3	14.575,00	2,2	14.014,80	2,1	-15.985,20	-53,3
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	182.434,69	19,9	102.231,00	14,5	84.341,56	12,5	72.817,12	10,8	-29.413,88	-28,8
Altro*	67.629,96	7,4	25.720,20	3,7	5.558,76	0,8	10.534,82	1,6	-15.185,38	-59,0
Totale spese	914.829,58	100,0	702.988,59	100,0	675.096,60	100,0	673.406,24	100,0	-29.582,35	-4,2
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	563.290,05	61,6	520.462,85	74,0	535.320,36	79,3	541.935,17	80,5	21.472,32	4,1
Regione E-R	351.539,53	38,4	182.525,74	26,0	139.776,24	20,7	131.471,07	19,5	-51.054,67	-28,0

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 28 - AUSL di Reggio Emilia: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	-	0,0	-	0,0	4.320,00	0,6	-	0,0	-	-
Monitoraggio**	42.042,00	5,8	33.187,00	4,7	21.482,00	3,1	22.056,00	3,6	-11.131,00	-33,5
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	546.744,77	74,9	435.395,32	61,3	432.945,92	62,8	398.656,47	65,0	-36.738,85	-8,4
Tratt. antilarvali porta a porta	102.123,00	14,0	98.923,44	13,9	89.761,80	13,0	59.911,50	9,8	-39.011,94	-39,4
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	75.708,41	10,7	73.173,55	10,6	69.029,53	11,3	-6.678,88	-8,8
Formazione scuole	nd	nd	9.720,00	1,4	23.925,00	3,5	23.925,00	3,9	14.205,00	146,1
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	8.550,40	1,2	31.005,75	4,4	27.460,00	4,0	37.000,00	6,0	5.994,25	19,3
Altro*	30.444,80	4,2	25.838,90	3,6	16.619,90	2,4	2.799,90	0,5	-23.039,00	-89,2
Totale spese	729.904,97	100,0	709.778,82	100,0	689.688,17	100,0	613.378,40	100,0	-96.400,42	-13,6
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	583.417,76	79,9	533.999,46	75,2	532.639,30	77,2	474.896,82	77,4	-59.102,65	-11,1
Regione E-R	146.487,21	20,1	175.779,36	24,8	157.048,87	22,8	138.481,58	22,6	-37.297,77	-21,2

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 29 - AUSL di Rimini: spese complessivamente sostenute per la conduzione del Piano Regionale dell'Emilia-Romagna di lotta alla Zanzara Tigre e la prevenzione della Chikungunya e della Dengue nei Comuni del territorio.

Tipo di attività	2008*		2009		2010		2011		Variazione 2011/2009	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Gestione casi segnalati	201.960,00	14,6	-	0,0	2.016,00	0,3	1.320,00	0,2	1.320,00	-
Monitoraggio**	27.118,00	2,0	31.563,00	3,7	23.550,00	3,0	23.620,00	3,3	-7.943,00	-25,2
Tratt. antilarvali in aree pubbliche	351.406,55	25,5	217.912,67	25,7	247.082,76	31,0	271.930,66	37,6	54.017,99	24,8
Tratt. antilarvali porta a porta	745.479,37	54,1	341.860,00	40,3	300.560,00	37,7	174.725,60	24,2	-167.134,40	-48,9
Controllo efficacia trattamenti	nd	nd	83.332,00	9,8	82.374,00	10,3	46.172,40	6,4	-37.159,60	-44,6
Formazione scuole	nd	nd	18.919,49	2,2	5.225,00	0,7	12.091,20	1,7	-6.828,29	-36,1
Sopralluoghi e acquisto kit larvicidi*	16.800,00	1,2	84.629,60	10,0	78.809,44	9,9	67.320,40	9,3	-17.309,20	-20,5
Altro*	36.189,00	2,6	69.438,33	8,2	58.326,00	7,3	125.837,20	17,4	56.398,87	81,2
Totale spese	1.378.952,92	100,0	847.655,09	100,0	797.943,20	100,0	723.017,46	100,0	-124.637,63	-14,7
<i>- di cui a carico di:</i>										
Comuni e altri enti	953.696,73	69,2	636.514,99	75,1	640.504,88	80,3	588.456,80	81,4	-48.058,20	-7,6
Regione E-R	425.256,19	30,8	211.140,10	24,9	157.438,32	19,7	134.560,66	18,6	-76.579,43	-36,3

* Per il solo anno 2008: la voce "sopralluoghi e acquisto kit larvicidi" include organizzazione corsi e contributi al volontariato, acquisto di kit larvicidi da distribuire e altre spese per campagne di comunicazione; la voce "altro" include: censimento e pulitura tombini, trattamenti adulticidi in siti sensibili, altre spese.

** Spese stimate su base forfettaria corrispondenti al doppio dei contributi regionali per questa attività negli anni 2008 e 2009 ed al loro ammontare totale negli anni 2010 e 2011.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.2.10 *La distribuzione della spesa tra le varie attività del Piano Regionale di lotta nel territorio delle singole AUSl (anno 2011)*

La Tavola 30 mostra la distribuzione della spesa tra le varie attività del Piano Regionale di lotta nel territorio delle singole AUSl durante l'anno 2011, riassumendo diverse informazioni fornite nelle pagine precedenti.

Nella tavola si può osservare come, rispetto ai dati complessivi regionali, la distribuzione della spesa nel territorio dell'AUSl di Bologna presenti un carico relativamente più importante sulle spese per sopralluoghi su segnalazione e distribuzione di kit larvicidi.

Nel Cesenate assumono invece un peso più rilevante i trattamenti larvicidi porta a porta e le spese raggruppate sotto la voce "altro".

Nel territorio dell'AUSl di Ferrara le uscite si sono concentrate nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (86,2%), a scapito delle altre attività previste dal Piano, che ad eccezione del monitoraggio e della formazione nella scuola primaria presentano tutte quote di spesa sensibilmente più ridotte rispetto al dato regionale.

Nel territorio forlivese tre attività appaiono preponderanti: i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, i relativi controlli di qualità ed il monitoraggio. La formazione nelle scuole è in linea con il dato regionale, mentre le altre attività raccolgono quote di spesa assai ridotte.

L'AUSl di Imola si distingue per una forte concentrazione della spesa nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (70,5%) e nei sopralluoghi e distribuzione kit larvicidi (21,5%), che assommano il 92% della spesa. Particolarmente bassa è la quota dedicata al monitoraggio.

Una situazione analoga si riscontra nel Modenese, dove tuttavia la spesa appare più distribuita e le attività di monitoraggio sono ben coperte.

Nel Parmense spiccano le spese per le attività raggruppate sotto "altro", che mostrano un indice di spesa quattro volte superiore a quello regionale. Ne risultano compressi gli indici di tutte le altre attività del Piano, tranne la formazione nelle scuole ed il monitoraggio.

Nel territorio di Piacenza le attività che assumono proporzionalmente maggior peso, rispetto ai dati regionali, sono i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, la formazione nelle scuole ed il monitoraggio.

Nel Ravennate la distribuzione delle spese risulta sostanzialmente in linea con il dato regionale. L'unica eccezione è costituita dalla voce "altro" che risulta piuttosto ridotta.

Nell'AUSl di Reggio Emilia assumono rilievo i controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche con un indicatore di spesa doppio rispetto al dato regionale.

Nel territorio dell'AUSl di Rimini vi sono diversi indicatori che appaiono disomogenei rispetto ai valori regionali, le differenze più rilevanti riguardano: i trattamenti antilarvali in aree pubbliche (37,6%, contro 62,4% della Regione), i trattamenti antilarvali porta a porta (24,2%, contro un 8,4% regionale) e la voce "altro" (17,4%, contro 6,6%).

Nella Tavola 30 si può inoltre osservare come i territori delle AUSl che beneficiano maggiormente dei contributi regionali in proporzione alla spesa complessivamente sostenuta siano quelle in cui assumono maggiore importanza le spese per attività soggette a contributo regionale forfettario o a quota fissa, come: interventi per la gestione di casi di segnalati di malattie trasmissibili, monitoraggio, controlli di efficacia dei trattamenti e formazione nella scuola primaria.

Tavola 30 – Distribuzione percentuale della spesa tra le varie attività del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre nel territorio delle singole AUSL (anno 2011).

<i>Tipo di attività</i>	<i>Bologna</i>	<i>Cesena</i>	<i>Ferrara</i>	<i>Forlì</i>	<i>Imola</i>	<i>Modena</i>	<i>Parma</i>	<i>Piacenza</i>	<i>Ravenna</i>	<i>Reggio E.</i>	<i>Rimini</i>	<i>Regione E-R</i>
Gestione casi segnalati	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
Monitoraggio	3,6	6,1	4,3	8,3	2,0	7,0	6,5	9,3	5,4	3,6	3,3	4,9
Trattamenti antilarvali in aree pubbliche	55,7	53,5	86,3	71,7	70,5	76,6	55,0	72,1	64,9	65,0	37,6	62,4
Trattamenti antilarvali porta a porta	5,7	16,0	0,6	0,0	1,9	0,7	3,4	0,0	11,8	9,8	24,2	8,4
Controllo efficacia trattamenti	7,6	5,7	1,6	16,8	0,9	2,4	2,9	3,4	3,4	11,3	6,4	5,8
Formazione scuole	2,9	2,3	2,3	3,0	3,3	2,6	5,5	5,2	2,1	3,9	1,7	2,8
Sopralluoghi e distribuzione kit larvicidi	15,8	2,4	4,2	0,1	21,5	10,0	2,3	7,2	10,8	6,0	9,3	8,9
Altro	8,1	14,0	0,7	0,1	0,0	0,6	24,4	2,8	1,6	0,5	17,4	6,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
in Euro	1.025.014	346.404	591.894	207.936	109.134	537.629	268.973	185.073	673.406	613.828	723.017	5.282.307
<i>di cui a carico di (%):</i>												
- Comuni e altri enti	79,1	78,7	81,9	71,9	83,4	78,9	76,5	74,2	80,5	77,4	81,4	79,2
- Regione E-R	20,9	21,3	18,1	28,1	16,6	21,1	23,5	25,8	19,5	22,6	18,6	20,8

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

3.3 Le spese del Piano di lotta alla Zanzara Tigre per abitante nelle AUSl e nei Comuni ad elevata incidenza economica del turismo (anno 2011)

3.3.1 La spesa per abitante nelle AUSl

Al fine di rendere direttamente confrontabili, secondo un parametro univoco, le spese sostenute nel territorio delle diverse AUSl emiliano-romagnole appare utile stimare gli esborsi in rapporto alla popolazione. La cosa richiede qualche accortezza in quanto, come abbiamo visto, non tutti i Comuni della Regione sono coinvolti nel Piano, né tutti i Comuni coinvolti svolgono le stesse attività, anzi gran parte delle scelte competono ai singoli Comuni, sia riguardo alle attività da svolgere, che per le modalità di realizzazione.

Si è deciso di considerare, ai fini della stima della spesa per abitante del Piano Regionale di lotta, i soli Comuni che hanno svolto l'attività di base ed economicamente più rilevante di contrasto all'infestazione, cioè i trattamenti antilarvali in aree pubbliche. In tal modo sono stati esclusi quei Comuni che partecipano al Piano regionale con le sole attività di monitoraggio. Si è quindi proceduto alla stima, relativamente all'anno 2011, dividendo la spesa complessivamente sostenuta per l'attuazione del Piano nei Comuni considerati per il numero dei loro abitanti (vedi Tavola 31)⁸.

La scelta operata ha fatto sì che, rispetto ai 285 Comuni dell'Emilia-Romagna coinvolti nelle attività del Piano di lotta nel 2011 (vedi Tavola 1), la stima ne abbia preso in considerazione solamente 257 ed abbia escluso i 26 Comuni che svolgono le sole attività di monitoraggio. Questi hanno una popolazione complessiva di 114.404 abitanti. I valori considerati sono comunque significativi, poiché i 259 Comuni inclusi nel calcolo assommano il 93,7% dell'intera popolazione regionale del 2011 ed il 99,7% delle spese per il Piano di lotta.

Secondo i dati riportati nella Tavola 31, a livello regionale si registra nel 2011 una spesa media per l'attuazione del Piano di 1,27 Euro per abitante, con una forte variabilità dei dati risultanti nelle singole AUSl, che oscillano entro un insieme di valori compreso tra il 54% ed il 179% del dato regionale.

Le AUSl i cui dati sono sostanzialmente in linea con quello regionale sono tre: Bologna (1,28 Euro per abitante), Reggio Emilia (1,26 Euro per abitante) e Forlì (1,11 Euro per abitante). Le AUSl di Modena (0,84 Euro per abitante) e di Imola (0,83 Euro per abitante) presentano livelli di spesa di circa i due terzi rispetto al dato regionale. Riguardo l'AUSl di Imola la cosa è spiegabile con l'assenza di costi correlati alle attività di monitoraggio in gran parte dei Comuni. Relativamente all'AUSl di Modena, nonostante il Comune capoluogo presenti un valore elevato (1,40 Euro per abitante), ben 26 Comuni sui 30 considerati hanno spese inferiori a 0,9 Euro per abitante.

Le AUSl di Parma (0,68 Euro per abitante) e di Piacenza (0,73 Euro per abitante) hanno valori di spesa di poco più della metà rispetto al dato regionale. Nell'AUSl di Parma, nonostante le spese decisamente elevate di Salsomaggiore (2,98 Euro per abitante) e Fidenza (3,09 Euro per abitante), vi sono 20 Comuni su 26 considerati che presentano spese inferiori a 0,90 Euro per abitante e pesa soprattutto il Comune capoluogo con un valore di appena 0,10 Euro.

⁸ Le sole eccezioni riguardano due casi: il Comune di Viano (AUSl di Reggio Emilia) che nel 2011 ha effettuato le sole attività di monitoraggio e di formazione nella scuola primaria e l'Unione dei Comuni di Sorbolo e Mezzani (AUSl di Parma), che non risulta aver effettuato trattamenti antilarvali in aree pubbliche, ma avrebbe effettuato monitoraggio, trattamenti antilarvali in aree private e formazione nelle scuole. Viano non è stato considerato nella stima, mentre l'Unione di Sorbolo e Mezzani è stata inclusa.

Tavola 31 - Stima della spesa per abitante sostenuta nelle diverse AUSl per l'attuazione del Piano Regionale di lotta (anno 2011)

AUSl	Comuni considerati* per la stima	Abitanti		Spesa per il Piano		Spesa per abitante (Euro)
		nei Comuni considerati	in % della popolazione totale dell'AUSl	nei Comuni considerati (Euro)	in % della spesa totale	
Bologna	36	791.573	92,0	1.012.280,59	98,8	1,28
Cesena	14	205.796	99,0	346.134,26	99,9	1,68
Ferrara	26	359.994	100,0	591.893,53	100,0	1,64
Forlì	15	187.698	100,0	207.936,10	100,0	1,11
Imola	10	131.961	100,0	109.133,59	100,0	0,83
Modena	30	636.382	90,8	537.628,79	100,0	0,84
Parma	26	392.851	88,9	266.812,59	99,2	0,68
Piacenza	30	252.276	87,0	183.506,71	99,2	0,73
Ravenna	18	392.458	100,0	673.406,24	100,0	1,72
Reggio Emilia	33	485.190	91,5	612.108,40	99,7	1,26
Rimini	21	318.270	96,7	723.017,46	100,0	2,27
Regione	259	4.154.449	93,7	5.263.858,26	99,7	1,27

* Sono stati considerati ai fini della stima i soli Comuni in cui risultano essere stati effettuati trattamenti antilarvali in aree pubbliche, più i Comuni di Sorbolo e Mezzani.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tre AUSl, Cesena (1,68 Euro per abitante), Ferrara (1,64 Euro per abitante) e Ravenna (1,72 Euro per abitante), presentano spese che sono grosso modo di un terzo superiori al valore regionale. Nell'AUSl di Cesena nove Comuni sui 14 considerati hanno spese superiori a 1,40 Euro per abitante, di questi nove, quattro Comuni hanno spese superiori ai 2 Euro per abitante, incluso il caso di Sogliano al Rubicone con 3,7 Euro per abitante e di Cesenatico (2,02 Euro), che è rilevante perché ha una popolazione relativamente numerosa. Nell'AUSl di Ferrara i Comuni con spese superiori a 1,40 Euro per abitante sono 19 sui 26 considerati, e quelli con spese superiori ai 2 Euro per abitante sono 11, tra cui Comacchio (2,29 Euro) che ha una popolazione relativamente importante, e in due casi si superano i 4,20 Euro per abitante. Nell'AUSl di Ravenna solo sette Comuni dei 18 considerati hanno spese superiori a 1,40 Euro per abitante, ma il dato territoriale si spiega con le spese elevate dei due Comuni maggiori: Ravenna (1,75 Euro per abitante) e Cervia che raggiunge i 4,74 Euro per abitante.

L'AUSl di Rimini presenta il livello di spesa più elevato: 2,27 Euro per abitante. Anche in questo caso non c'è una situazione generalizzata, dei 21 Comuni considerati 10 hanno spese superiori a 1,40 Euro per abitante e solo 4 sopra i 2 Euro, ma pesano le spese dei due Comuni maggiori: Rimini (2,62 Euro per abitante) e Riccione (3,47 Euro per abitante). Inoltre i Comuni di Santarcangelo di Romagna, Misano Adriatico e Cattolica, che sono rispettivamente il terzo, sesto e quinto dell'AUSl per numero di abitanti, sono anche il quarto, quinto e sesto come spesa per abitante.

3.3.2 La spesa per abitante nei Comuni ad elevata incidenza economica del turismo

Dai dati sopra riportati si può osservare come le quattro AUSl il cui territorio comprende dei Comuni costieri sono quelle che presentano le spese per abitante più elevate e in particolare Rimini, dove il peso economico dell'area litoranea è il più importante. Ciò può essere conseguenza, tra numerosi altri fattori, anche di una correlazione diretta tra la rilevanza economica delle attività turistiche e la maggiore disponibilità delle amministrazioni comunali a pagare per l'implementazione del Piano.

Abbiamo provato ad investigare quest'ultimo aspetto confrontando la spesa per abitante dei dodici Comuni della Riviera e dei dieci Comuni termali dell'Emilia-Romagna⁹, con quella delle rispettive AUSl di appartenenza – quattro AUSl nel caso dei Comuni rivieraschi e sei AUSl per i Comuni termali – e dell'insieme regionale.

Nella Tavola 32 si può osservare che, per i Comuni della Riviera, in otto casi su dodici la spesa per abitante del Comune risulta superiore a quella dell'AUSl di appartenenza, mentre in dieci casi la spesa del Comune risulta superiore a quella regionale. Inoltre in tutte le quattro AUSl considerate c'è sempre un almeno Comune che presenta un livello di spesa significativamente superiore a quello dell'AUSl di appartenenza. Se ne può sommariamente ricavare un significativo riscontro della correlazione tra l'incidenza economica del turismo e la disponibilità a pagare delle amministrazioni dei Comuni della Riviera per l'implementazione del Piano Regionale di lotta.

Riguardo ai Comuni termali invece solo in cinque casi su dieci la spesa per abitante del Comune risulta essere superiore a quella dell'AUSl di appartenenza e solo in due casi il dato del Comune è superiore a quello della Regione. Per questi Comuni la correlazione appare dunque assai meno diretta.

⁹ I Comuni sono quelli ricompresi nelle liste dei Comuni della Riviera e dei Comuni termali del *Rapporto Annuale sul movimento turistico e la composizione della struttura recettiva (alberghiera e complementare) dell'Emilia Romagna. Anno 2010*, Regione Emilia-Romagna – Servizio Commercio, Turismo e Qualità Aree Turistiche, Bologna, settembre 2011.

Tavola 32 – Spesa per abitante sostenuta nei Comuni della Riviera e nei Comuni termali per l'implementazione del Piano Regionale di lotta e raffronto con la spesa delle rispettive AUSl di appartenenza e della Regione (anno 2011).

<i>Comuni della Riviera e rispettive AUSl</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa (Euro/ab.)</i>		<i>Comuni termali e rispettive AUSl</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa (Euro/ab.)</i>	
		<i>Comune</i>	<i>AUSl</i>			<i>Comune</i>	<i>AUSl</i>
Comacchio (FE)	23.122	2,29	1,64	Alseno (PC)	4.897	0,91	0,73
Ravenna (RA)	158.739	1,75	1,72	Bobbio (PC)	3.737	0,31	0,73
Cervia (RA)	29.180	4,74	1,72	Castell'Arquato (PC)	4.773	0,29	0,73
Cesenatico (CE)	25.633	2,02	1,68	Montechiarug. (PR)	10.626	0,78	0,68
Gatteo (CE)	8.863	2,52	1,68	Salsomaggiore (PR)	20.051	2,98	0,68
Savignano R. (CE)	17.653	2,75	1,68	Castel S.Pietro (IM)	20.673	0,86	0,83
S. Mauro P. (CE)	3.371	1,05	1,68	Brisighella (RA)	7.847	0,62	1,72
Bellaria-I.M. (RN)	19.358	1,22	2,27	Riolo Terme (RA)	5.812	2,06	1,72
Cattolica (RN)	16.897	1,60	2,27	Castrocaro T. (FO)	6.600	0,90	1,11
Misano A. (RN)	12.349	1,65	2,27	Bagno di Rom. (CE)	6.212	0,65	1,68
Riccione (RN)	35.780	3,47	2,27	Spesa per abitante nella Regione E-R (Euro)			1,27
Rimini (RN)	143.310	2,62	2,27				

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

4 ANALISI COMPARATIVA DELLA SPESA PER I TRATTAMENTI ANTILARVALI IN AREE PUBBLICHE NELL'ANNO 2011

4.1 Il territorio interessato a livello regionale e la spesa pro-capite nelle singole AUSL

Nell'anno 2011, i Comuni dell'Emilia-Romagna che hanno effettuato trattamenti antilarvali in aree pubbliche nell'ambito del Piano di lotta alla Zanzara Tigre risultano essere stati 257 su un totale regionale di 348 Comuni. La popolazione dei Comuni interessati era di complessivi 4.141.352 abitanti, corrispondenti al 93,4% della popolazione regionale. Nelle AUSL di Ferrara, Forlì, Imola e Ravenna tutti i Comuni hanno effettuato i trattamenti, pertanto la popolazione risulta essere il 100%. La popolazione dell'AUSL di Cesena risulta essere stata coinvolta al 99% e quella di Rimini al 96,7%. Le quote più basse si sono registrate nelle AUSL di Parma, Piacenza e Modena rispettivamente l'85,9%, l'87% ed il 90,8% della popolazione totale coinvolta (Tavola 33).

Come riferito in precedenza la spesa del 2011 per questa attività è stata di circa 3,294 milioni di Euro, corrispondenti al 62,4% delle spese complessive per le attività del Piano Regionale di lotta. Detta spesa corrisponde, a livello regionale, ad un ammontare medio di 0,80 Euro pro-capite nei comuni che hanno implementato la misura.

Le AUSL che presentano una spesa per abitante che varia entro un massimo di 10 centesimi rispetto al dato regionale, quindi grosso modo in linea con questo, sono cinque: Bologna (0,72 Euro), Cesena (0,90 Euro), Forlì (0,79 Euro), Reggio Emilia (0,82 Euro) e Rimini (0,85 Euro).

Tre AUSL hanno valori tra i due terzi ed i quattro quinti del dato regionale, si tratta di: Imola (0,58 Euro), dove solo due piccoli Comuni dei 10 che formano l'AUSL presentano spese per abitante superiori alla media regionale; Modena (0,65 Euro), dove su 30 Comuni interessati solo Modena, Nonantola e Marano sul Panaro hanno una spesa per abitante maggiore di quella della Regione; e Piacenza (0,53 Euro) dove solo alcuni Comuni minori hanno spese pro-capite maggiori di quelle medie della Regione. Per l'AUSL di Parma la spesa pro-capite nei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (0,39 Euro) scende invece ad un valore che è inferiore alla metà della spesa regionale, grazie al Comune Capoluogo che risulta avere un esborso di appena 2,8 centesimi di Euro per abitante ed al fatto che gran parte dei Comuni presentano spese di livello inferiore a quello della Regione.

Le AUSL che presentano livelli di spesa per abitante sensibilmente superiori rispetto alla media della Regione sono Ravenna (1,11 Euro), dove i due Comuni maggiori per popolazione (Ravenna e Cervia) hanno livelli di spesa assai elevati, e soprattutto Ferrara (1,42 Euro) dove solo 4 Comuni sui un totale 26 sono sotto il valore regionale.

Tavola 33 – Comuni e popolazione interessata dai trattamenti antilarvali in aree pubbliche e relativa spesa sostenuta (anno 2011).

<i>AUsI</i>	<i>Comuni</i>		<i>Abitanti</i>		<i>Spese per i trattamenti</i>		
	<i>totale AUsI</i>	<i>comuni interessati</i>	<i>nei comuni interessati (abitanti)</i>	<i>% della popolazione dell'AUsI</i>	<i>totale (Euro)</i>	<i>per abit. (Euro)</i>	<i>sul totale del Piano (%)</i>
Bologna	50	36	791.573	92,0	570.877,17	0,72	55,7
Cesena	15	14	205.796	99,0	185.478,88	0,90	53,5
Ferrara	26	26	359.994	100,0	510.563,23	1,42	86,3
Forlì	15	15	187.698	100,0	149.012,00	0,79	71,7
Imola	10	10	131.961	100,0	76.952,23	0,58	70,5
Modena	47	30	636.382	90,8	411.691,89	0,65	76,6
Parma	47	24	379.754	85,9	147.827,09	0,39	55,0
Piacenza	48	30	252.276	87,0	133.681,16	0,53	72,1
Ravenna	18	18	392.458	100,0	437.125,44	1,11	64,9
Reggio-Emilia	45	33	485.190	91,5	398.656,47	0,82	65,0
Rimini	27	21	318.270	96,7	271.930,66	0,85	37,6
Tot. Regione E-R	348	257	4.141.352	93,4	3.293.796,22	0,80	62,4

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

4.2 Il costo del singolo intervento antilarvale su una caditoia

4.2.1 L'affidabilità dei dati e il metodo di calcolo, la valutazione a livello regionale

Nella scheda di raccolta dati distribuita dalla Regione Emilia-Romagna è richiesto ai Comuni di indicare, oltre alla spesa complessiva dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche, il numero di caditoie trattate e quanti turni di trattamenti sono stati effettuati nell'annata. Questi dati permettono di calcolare la spesa sostenuta da ogni Comune per effettuare un trattamento su una caditoia, mettendo a disposizione importanti informazioni circa l'efficienza economica degli interventi nei diversi Comuni.

In diversi Comuni, tuttavia, non è possibile procedere al calcolo, in quanto mancano le informazioni sul numero dei turni di trattamenti effettuati, o sul numero di caditoie trattate, o su entrambi questi elementi. Laddove invece il calcolo è possibile manca certezza sull'affidabilità dei dati forniti, in particolare sul numero di caditoie. Non sappiamo infatti se le caditoie dichiarate risultano da conteggi accurati e aggiornati, oppure se siano semplicemente delle stime approssimative. In molti casi, nelle dichiarazioni dei Comuni appare evidente che il numero di caditoie è stato indicato in modo generico. Nel corso di interviste effettuate per questa ricerca presso 10 Comuni campione, la metà di loro ha dichiarato di non aver effettuato un censimento delle caditoie. Negli altri casi il censimento sembra essere stato effettuato proprio ai fini dell'implementazione del Piano Regionale di lotta contro la Zanzara Tigre, quindi il dato non era in precedenza disponibile dagli uffici urbanistici dei Comuni stessi. Tutto ciò lascia presupporre che una conoscenza solo approssimativa del numero di caditoie presenti nelle strade e negli spazi pubblici sia una condizione generalizzata nei Comuni della Regione.

Ciò premesso, con i dati disponibili è stato possibile effettuare il calcolo della spesa mediamente sostenuta per somministrare una dose di larvicida in una caditoia durante l'anno 2011 in 233 dei 257 Comuni che hanno disposto dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche. Il calcolo esclude per insufficienza di dati 7 Comuni nell'AUSl di Bologna, 1 Comune nell'AUSl di Forlì, 10 Comuni nell'AUSl di Imola (cioè l'intera AUSl), 3 Comuni nell'AUSl di Parma (tra cui lo stesso Comune di Parma), 1 Comune nell'AUSl di Piacenza e 2 Comuni nell'AUSl di Reggio Emilia, per complessivi 24 Comuni esclusi.

Risultano comunque coperte l'84,4% della popolazione regionale ed il 95,8% della spesa totale sostenuta per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche (vedi Tavola 34). A parte l'esclusione totale dell'AUSl di Imola, solo l'AUSl di Parma risulta relativamente poco rappresentata in termini di popolazione (42,2% del totale dell'AUSl) causa l'assenza di dati sul capoluogo¹⁰.

¹⁰ La spesa dell'AUSl di Parma è comunque ben rappresentata (93,8% del totale) in quanto la spesa dichiarata dal Comune capoluogo per i trattamenti è stata di appena 5.142 Euro.

Tavola 34 – Spesa sostenuta per somministrare una dose di larvicida in una caditoia nelle diverse AUsl (anno 2011).

AUsl	Comuni considerati	Abitanti	% della popolazione dell'AUsl	Spesa per trattamenti larvicidi nei Comuni considerati			
				A - spesa nei Comuni considerati (Euro)	in % della spesa totale AUsl per l'attività	B – dosi distribuite*	spesa unitaria (A/B; Euro)
Bologna	29	739.579	84,5	523.596,14	91,7	1.532.152	0,3417
Cesena	14	205.796	99,0	185.478,88	100,0	462.290	0,4012
Ferrara	26	359.994	100,0	510.563,23	100,0	695.388	0,7342
Forlì	14	185.166	98,7	148.250,00	99,5	346.776	0,4275
Imola	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.
Modena	30	636.382	90,8	411.691,89	100,0	1.030.816	0,3994
Parma	21	186.627	42,2	138.689,87	93,8	404.230	0,3431
Piacenza	29	250.251	86,8	132.961,16	99,5	288.173	0,4614
Ravenna	18	392.458	100,0	437.125,44	100,0	1.200.198	0,3642
Reggio Emilia	31	465.067	91,0	395.943,47	99,3	446.763	0,8862
Rimini	21	318.270	96,7	271.930,66	100,0	443.786	0,6128
Regione	233	3.739.590	84,4	3.156.230,74	95,8	6.850.572	0,4607
M - Media aritmetica dei valori delle 10 AUsl incluse nel calcolo (Euro)							0,4972
• - Deviazione standard dei valori delle 10 AUsl incluse nel calcolo (• in Euro)							0,1765
Coefficiente di variazione dei valori delle 10 AUsl incluse nel calcolo (•/M in %)							35,5

* Valore ottenuto, per ogni AUsl, dalla sommatoria del numero di caditoie trattate in ogni Comune considerato moltiplicato per il numero di turni di trattamenti antilarvali effettuali nello stesso Comune durante l'anno 2011.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

L'insieme dei dati considerati ci dice che a livello regionale la spesa per la singola dose di larvicida somministrata nelle caditoie ammonta a 0,4607 Euro, con valori che nel territorio delle singole AUsl oscillano da 0,3417 Euro in quella di Bologna, a 0,8862 Euro nell'AUsl di Reggio Emilia. La notevole variabilità di questi valori – il coefficiente di variazione è del 35,5%, come riportato nella stessa Tavola 34 – risulta da una variabilità ancor più accentuata della spesa per dose tra i Comuni ricompresi nell'ambito di ogni AUsl e per l'insieme dei 233 Comuni considerati a livello regionale (vedi Tavola 35).

I valori di spesa per una singola dose risultanti nei 233 Comuni considerati appaiono infatti piuttosto imprevedibili. Da una parte, il loro campo di variazione è estremamente ampio: da un minimo di 0,0621 Euro per dose nel Comune di Gualtieri (AUsl di Reggio Emilia), fino ad un massimo di quasi 80 volte tanto, cioè 4,9140 Euro per dose nel Comune di Bazzano (AUsl di Bologna).

Tavola 35 - Spesa sostenuta per somministrare una dose di larvicida in una caditoia nelle diverse AUsl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.

AUsl	Spesa unitaria dell' AUsl per dose som- ministrata (Euro)	Spesa unitaria nei singoli Comuni di ogni AUsl*		
		M - media aritmeti- ca (Euro per dose)	• - deviaz. stan- dard (Euro per dose)	coeff. di variazio- ne (• /M in %)
Bologna	0,3417	0,4862	0,8920	183,5
Cesena	0,4012	0,4738	0,1751	37,0
Ferrara	0,7342	0,7933	0,2604	32,8
Forlì	0,4275	0,4869	0,5036	103,4
Imola	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Modena	0,3994	0,3554	0,2065	58,1
Parma	0,3431	0,4095	0,5690	138,9
Piacenza	0,4614	0,5587	0,3913	70,0
Ravenna	0,3642	0,3275	0,0854	26,1
Reggio Emilia	0,8862	0,8354	0,3148	37,7
Rimini	0,6128	0,6990	0,3343	47,8
Regione	0,4607	0,5602	0,4720	84,3

* Trattasi di media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione riferiti ai risultati dei singoli Comuni di ogni AUsl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 233 Comuni delle 10 AUsl.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Dall'altra parte, se raggruppati per classi di spesa di 10 centesimi di Euro (vedi Figura 1), la distribuzione dei valori risultanti nei singoli Comuni si mostra assai irregolare. La classe di spesa con maggior frequenza raccoglie solo il 19% dei valori, inoltre né il valore unitario regionale ricavato dividendo la spesa regionale per la somma delle dosi distribuite in Regione, né la media aritmetica dei valori dei 233 Comuni ricadono nelle classi di spesa che presentano la maggior frequenza di dati.

Ulteriori importanti incongruenze nei dati disponibili si rilevano comparando, ancora nella Tavola 34, il numero delle dosi di larvicida complessivamente distribuite nel territorio di ogni AUsl con la popolazione dei Comuni considerati nelle stesse AUsl, assumendo che quest'ultima sia indicativa dell'ampiezza delle aree urbanizzate soggette a trattamento. Il numero di dosi complessivamente somministrate in ogni Comune dipende dalla quantità di caditoie presenti sul suo territorio e dal numero di turni di trattamenti che sono stati disposti. È vero che quest'ultima è una scelta dei singoli Comuni e che anche la densità delle caditoie sulle aree urbanizzate cambia da un Comune all'altro, ciononostante, appare poco coerente che, ad esempio, possano essere distribuite oltre 1,2 milioni di dosi di larvicida sulle caditoie dell'AUsl di Ravenna, popolato da circa 392.000 abitanti, mentre nell'AUsl di Rimini con una popolazione di circa 318.000 abitanti si riscontrino poco più di 443.000 dosi distribuite e oltre 462.000 dosi nell'AUsl di Cesena dove la popolazione è di circa 206.000 abitanti. Le relazioni tra la quantità complessiva di caditoie presenti nei Comuni, il numero di turni trattamenti effettuati e le spese unitarie sostenute per i singoli interventi sulle caditoie saranno ulteriormente indagati nei paragrafi che seguono.

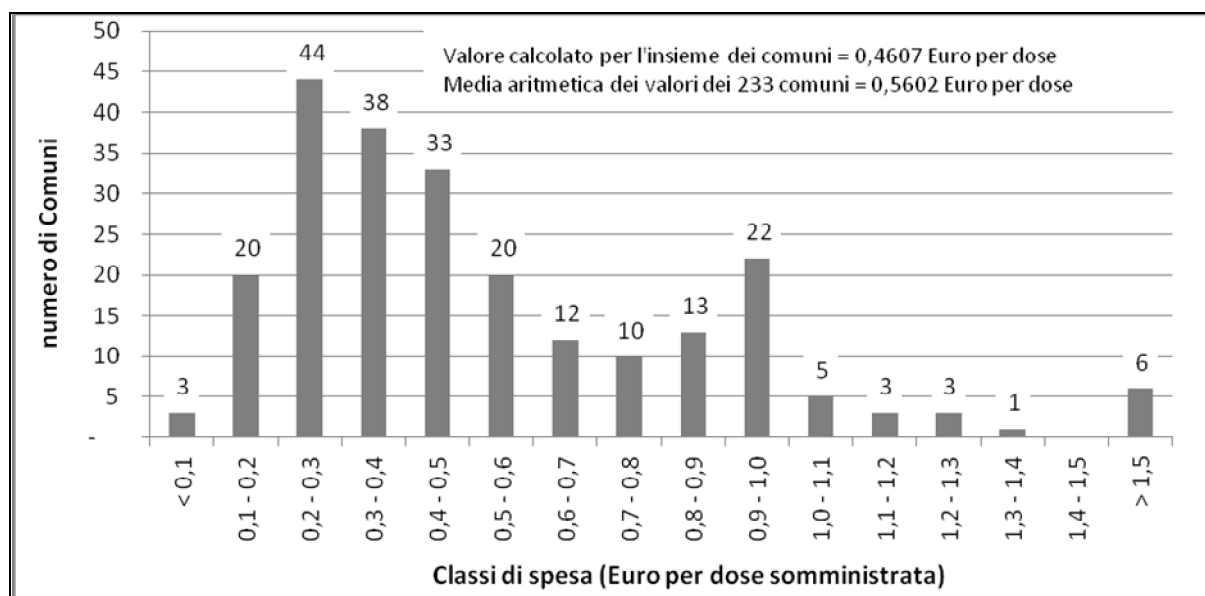


Figura 1 – Spesa per somministrare una dose di larvicida nei 233 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

È possibile ridurre la variabilità dei dati risultanti dal calcolo della spesa sostenuta per una singola caditoia trattata eliminando dal campione dei 233 Comuni considerati quelli che danno i risultati più estremi. La Tavola 36 mostra i risultati ottenuti eliminando successivamente dal campione i 24, 48 e 96 Comuni in cui si ottengono i valori di spesa per dose somministrata più alti e più bassi. Nella Tavola, pur con tutte le cautele relative all'affidabilità di questi dati, si può osservare quanto segue:

- la significatività del campione si mantiene elevata in termini di quota di popolazione interessata e di quantità di spesa considerata;
- l'aggiustamento non determina variazioni rilevanti nella spesa unitaria calcolata a livello regionale;
- la media aritmetica dei risultati dei singoli Comuni diminuisce progressivamente ad allinearsi al valore calcolato sui dati dell'intera regione;
- la variabilità dei dati, pur riducendosi significativamente si mantiene importante.

Tavola 36 - Spesa per somministrare una dose di larvicida in una caditoia (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 233 Comuni considerati.

<i>Elementi per la valutazione e indicatori statistici</i>	<i>Intero campione</i>	<i>Eliminazione dei Comuni per cui risultano i valori estremi nel calcolo della spesa unitaria</i>		
		12 minori 12 maggiori (10,3%)	24 minori 24 maggiori (20,6%)	48 minori 48 maggiori (41,2%)
Comuni eliminati (in % del campione di 233 Comuni)	-			
Comuni considerati	233	209	185	137
- da (Euro per dose)	0,0621	0,1817	0,2103	0,2607
- a (Euro per dose)	4,9140	1,2000	0,9680	0,8308
Abitanti	3.739.590	3.506.773	3.146.198	2.577.828
% della popolazione regionale	84,4	79,1	71,0	58,2
A - Spesa dei Comuni considerati per l'attività (Euro)	3.156.230,74	2.985.470,66	2.680.271,67	2.266.904,48
in % della spesa totale per l'attività	95,8	90,6	81,4	68,8
Totale caditoie	1.129.669	1.047.076	959.496	769.252
Numero medio di cicli di trattamenti effettuati nei Comuni considerati	6,0952	6,0338	6,0273	5,9704
B – Dosi distribuite sulle caditoie*	6.850.572	6.312.415	5.797.260	4.728.411
Spesa unitaria (A/B; Euro)	0,4607	0,4730	0,4623	0,4794
M - Media aritmetica dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,5602	0,5073	0,4940	0,4653
• - Deviazione standard dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,4720	0,2580	0,2253	0,1542
Coeff. di variazione dei valori dei singoli Comuni considerati (•/M in %)	84,3	50,9	45,6	33,1

* Ottenuto dalla sommatoria del numero di caditoie trattate in ogni Comune considerato, moltiplicato per il numero di turni di trattamenti antilarvali effettuali nello stesso Comune durante l'anno 2011.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

4.2.21 turni di trattamenti antilarvali su aree pubbliche praticati dai Comuni

Il numero di turni di trattamenti che i Comuni praticano può variare in ragione di diversi fattori come i principi attivi utilizzati, l'andamento stagionale e le scelte soggettive degli stessi funzionari e operatori responsabili. Il Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna offre come indicazione di massima, per il principio attivo in assoluto più utilizzato, il diflubenzuron, di effettuare 5 turni di trattamenti nella stagione estiva, ma i notevoli scostamenti che si riscontrano rispetto a tale indicazione costituiscono uno dei principali elementi di variabilità nella spesa dei Comuni per questa attività.

All'indicazione della Regione Emilia-Romagna di praticare 5 turni si sono attenuti, nel 2011, 77 Comuni, cioè un terzo di quelli considerati (vedi Figura 2). 47 Comuni, circa un quinto del totale, ne ha effettuati 6, mentre 28 e 27 Comuni hanno effettuato rispettivamente 4 e 7 turni. Nel complesso oltre i tre quarti dei Comuni considerati hanno effettuato tra i 4 ed i 7 turni di trattamenti. Se in questo caso la distribuzione dei Comuni appare più regolare rispetto alla distribuzione per classi di spesa della Figura 1, il campo di variabilità è comunque piuttosto ampio: da un minimo di 1 turno nel Comune di Pontenure (PC), fino ad un massimo di 14 turni nei Comuni di Noceto e Torrile (PR). La media aritmetica dei 233 Comuni nel 2011 risulta di 6,0952 turni.

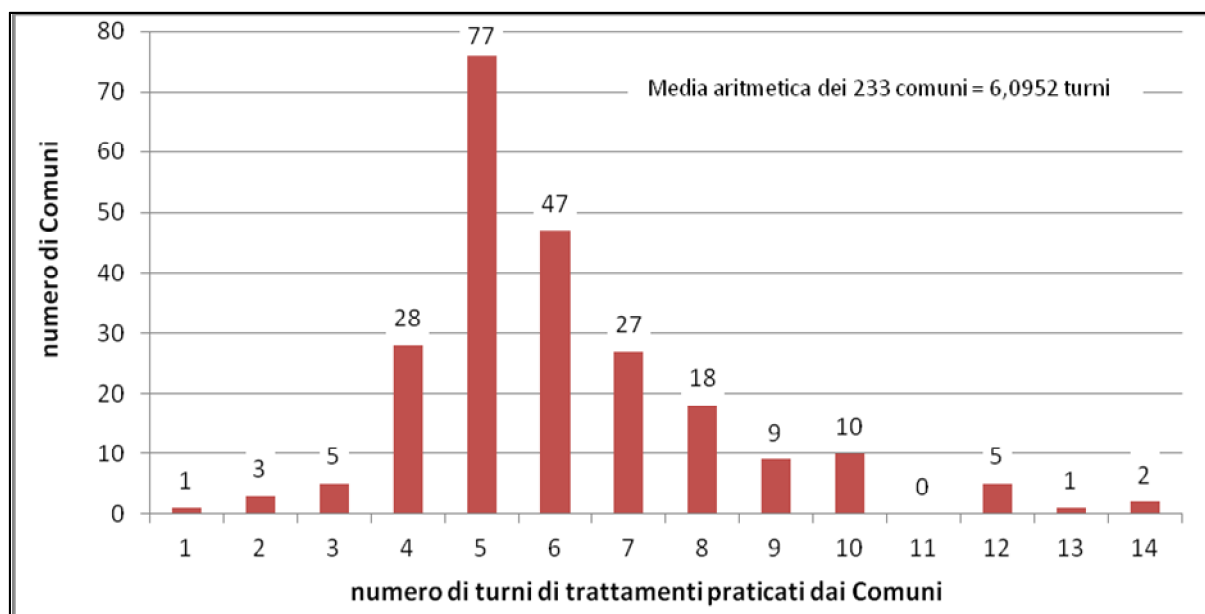


Figura 2 – Numero di turni di trattamenti antilarvali in aree pubbliche praticati dai Comuni (anno 2011).

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

La Tavola 37 mostra la distribuzione dei Comuni considerati per numero di turni effettuati nelle singole AUSl ed il numero medio di turni in ogni AUSl. Le AUSl che rispetto alla media regionale risultano aver effettuato in media un numero di turni ridotto sono Reggio Emilia e Rimini con meno di cinque turni. In particolare nel territorio di Reggio Emilia nessun Comune ha effettuato più di cinque turni di trattamenti, a Rimini solo un Comune ne ha effettuati sei. La AUSl di Parma ha fatto registrare una media di oltre dieci turni di trattamenti: nessun comune di questo territorio ha effettuato meno di sette turni di trattamenti e 13 Comuni su 21 considerati ne hanno effettuato più di nove. Parma è l'unica AUSl in cui ci siano Comuni (ben otto) che abbiano effettuato più di dieci turni.

Relativamente elevata è anche la media dei Comuni dell'AUSl di Cesena: sette turni di trattamenti. Qui dieci Comuni su 14 hanno effettuato tra i sette e gli otto turni. Altri casi di Comuni con elevato numero di turni effettuati sono nelle AUSl di Bologna (Bazzano con 10 turni), Ferrara (Voghiera 9 turni, Masi Torello e Tresigallo 10 turni), Forlì (9 turni a Rocca San Casciano, Dovadola e Santa Sofia), Modena (Castelfranco Emilia e Concordia sulla Secchia 9 turni, Medolla 10) e Piacenza (10 turni a Monticelli d'Ongina).

Tavola 37 – Distribuzione dei Comuni delle AUSl per numero di turni di trattamenti antilarvali in aree pubbliche effettuati e media aritmetica per AUSl (anno 2011)

AUSl	Distribuzione dei Comuni considerati per numero di turni effettuati									Tot.	Media turni
	1-3	4	5	6	7	8	9	10	12-14		
Bologna	-	6	16	-	3	3	-	1	-	29	5,483
Cesena	-	-	1	3	5	5	-	-	-	14	7,000
Ferrara	-	1	5	12	3	2	1	2	-	26	6,423
Forlì	1	1	1	8	-	-	3	-	-	14	6,143
Imola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.
Modena	1	5	3	8	10	-	2	1	-	30	6,286*
Parma	-	-	-	-	2	3	3	5	8	21	10,286
Piacenza	5	5	7	4	4	3	-	1	-	29	5,241
Ravenna	-	-	5	11	-	2	-	-	-	18	5,944
Reggio Emilia	2	6	23	-	-	-	-	-	-	31	4,677
Rimini	-	4	16	1	-	-	-	-	-	21	4,857
Regione	9	28	77	47	27	18	9	10	8	233	6,095

* La media aritmetica dell'AUSl di Modena è calcolata su 28 valori e non su 30, in quanto nei Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino queste attività sono svolte dall'Unione Comuni del Sorbara.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

4.2.3 Il numero di caditoie risultanti nei Comuni considerati e le dosi di larvicida somministrate

Secondo i dati riportati nella Tavola 38, nei 233 Comuni considerati delle 10 AUSl per cui è stato possibile effettuare la stima, risultano essere state sottoposte a trattamenti antilarvali nel 2011 circa 1.130.000 caditoie, che rapportate alla popolazione fanno ottenere una media regionale di 0,3021 caditoie per abitante.

Le AUSl che grosso modo presentano un dato analogo sono quelle di Cesena, Ferrara, Forlì e Rimini. L'AUSl di Bologna, con 0,3548 caditoie per abitante si colloca leggermente al di sopra, mentre Ravenna risulta avere una quantità di caditoie in rapporto alla popolazione del 50% più grande del dato regionale.

Tavola 38 – Caditoie totali e per abitante risultanti nei Comuni considerati di ogni AUSl (anno 2011)

AUSl	Abitanti nei Comuni considerati	Caditoie totali	Caditoie per abitante	Caditoie per abitante nei singoli Comuni di ogni AUSl*		
				M - media aritmetica	• - deviazione standard	coeff. di var. (•/M in %)
Bologna	739.579	262.406	0,3548	0,4797	0,2737	57,1
Cesena	205.796	64.765	0,3147	0,2743	0,0891	32,5
Ferrara	359.994	110.949	0,3082	0,3449	0,0915	26,5
Forlì	185.166	57.253	0,3092	0,2639	0,0496	18,8

AUSl	Abitanti nei Comuni considerati	Caditoie totali	Caditoie per abitante	Caditoie per abitante nei singoli Comuni di ogni AUSl*		
				M - media aritmetica	• - deviazione standard	coeff. di var. (•/M in %)
Imola						
Modena	636.382	169.152	0,2658	0,2801	0,1246	44,5
Parma	186.627	40.569	0,2174	0,2119	0,0930	43,9
Piacenza	250.251	55.771	0,2229	0,2003	0,0825	41,2
Ravenna	392.458	177.875	0,4532	0,4563	0,1730	37,9
Reggio E.	465.067	93.685	0,2014	0,2262	0,0617	27,3
Rimini	318.270	97.244	0,3055	0,2716	0,1126	41,4
Regione	3.739.590	1.129.669	0,3021	0,3006	0,1662	55,3

* Trattasi di media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione riferiti ai risultati dei singoli Comuni di ogni AUSl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 233 Comuni delle 10 AUSl.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Le rimanenti quattro AUSl presentano tutte valori inferiori: Modena circa un decimo in meno del dato regionale, Piacenza e Parma poco più di un quarto in meno e, infine, Reggio Emilia (0,2014 caditoie per abitante) un terzo in meno.

La Tavola riporta anche, per ogni AUSl, la media aritmetica, la variazione standard ed il coefficiente di variazione dei dati risultanti nei singoli Comuni di competenza. I valori evidenziano una notevole variabilità dei dati confermando le incertezze sulla loro affidabilità già sollevate nel § 4.2.1.

La Tavola 39 mostra una graduatoria delle AUSl della Regione in base alla quantità totale di dosi larvicide distribuite sulle caditoie nel 2011 in rapporto alla popolazione. L'AUSl di Ravenna risulta essere quella che ne ha distribuite la quantità maggiore: due terzi in più della media regionale. Seguono distanziate Cesena, Parma e Bologna con valori tra il 23% ed il 13% in più della media regionale. Ferrara e Forlì sono sostanzialmente in linea con il dato regionale. Seguono: Modena (88% del dato regionale), Rimini (76%), Piacenza (63%) e Reggio Emilia (52%).

Tavola 39 - Quantità di caditoie e numero complessivo di dosi di larvicida distribuite sulle stesse nelle diverse AUSl in rapporto alla popolazione, anno 2011 (numeri indice, media regione = 100).

<i>AUSl</i>	<i>Numero di caditoie in rapporto alla popolazione (caditoie/abitanti)</i>	<i>Frequenza dei turni di trattamenti (dosi distribuite/caditoie)</i>	<i>Numero di dosi distribuite in rapporto alla popolaz. (dosi distribuite/abitanti)</i>
Ravenna	150,0	111,3	166,9
Cesena	104,2	117,7	122,6
Parma	72,0	164,3	118,2
Bologna	117,5	96,3	113,1
Ferrara	102,0	103,4	105,4
Forlì	102,4	99,9	102,2
Regione	100,0	100,0	100,0
Modena	88,0	100,5	88,4
Rimini	101,1	75,3	76,1
Piacenza	73,8	85,2	62,9
Reggio-Emilia	66,7	78,6	52,4
Imola	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Dalla Tavola è possibile inoltre desumere se la posizione in graduatoria delle AUSl per quantità di dosi distribuite sulle caditoie in rapporto alla popolazione dipende in misura maggiore dal numero di caditoie presenti sul territorio o dalla frequenza dei turni di trattamenti effettuati. Ad esempio, il primato dell'AUSl di Ravenna dipende soprattutto dalla quantità di caditoie, nel caso di Cesena e soprattutto di Parma invece risulta più importante la frequenza dei trattamenti.

Tra le AUSl che presentano valori al di sotto della media regionale, Modena risulta penalizzata da un minor numero di caditoie per abitante, Rimini dalla scarsa frequenza dei trattamenti, mentre Piacenza e Reggio Emilia da entrambi questi fattori.

4.2.4 La spesa unitaria per la somministrazione del larvicida sulla caditoia nei Comuni considerati, analisi per decili

I 233 Comuni considerati possono essere ordinati per decili, in base all'ammontare della spesa che hanno sostenuto nel 2011 per effettuare un singolo trattamento su una caditoia, a cominciare dal Comune con il livello di spesa minore (Gualtieri, con 0,0621 Euro per dose distribuita), fino a quello con il livello di spesa maggiore (Bazzano, con 4,9140 Euro per dose distribuita). Questo tipo di classificazione può essere utile per analizzare la variabilità delle spese unitarie per i trattamenti nelle diverse AUSl. La presenteremo con due Tavole: una, di sintesi, che mostra come i Comuni considerati delle diverse AUSl si distribuiscono tra i decili (Tavola 40) ed una dettagliata che elenca tutti i Comuni ricadenti in ogni decile con i rispettivi dati di riferimento (vedi Tavola 41).

Nella Tavola 40, si può osservare che circa il 40% dei Comuni considerati, ricadendo tra il terzo ed il sesto decile compresi, ha sostenuto nel 2011 una spesa unitaria compresa tra 0,25 e 0,50 Euro. Al di sotto di una spesa di 0,25 Euro per dose somministrata troviamo solo il 20% dei Comuni (primi due decili), al di sopra dei 0,51 Euro c'è un 20% dei Comuni con spesa unitaria fino a 0,83 Euro, poi un maggiore addensamento che vede un ulteriore

10% dei Comuni entro la soglia di 0,97 Euro nel nono decile. Infine l'ultimo 10% tra tale valore e 4,91 Euro per dose somministrata. Completiamo così il quadro della Figura 1, che ci ha mostrato nella distribuzione per classi di spesa, dopo la classe a maggior frequenza, tra 0,20 e 0,30 Euro di spesa per dose somministrata, una progressiva diminuzione della frequenza nelle classi successive, poi un significativo rialzo delle presenze dei Comuni nei valori di spesa unitaria tra 0,80 e 1,00 Euro.

Dal punto di vista della distribuzione della popolazione, della spesa complessiva per i trattamenti e del numero stesso di dosi larvicide somministrate sulle caditoie durante l'anno 2011, le maggiori concentrazioni sono invece collocate verso dei decili di spesa unitaria più elevati. Il 40% dei Comuni distribuiti tra il quinto e l'ottavo decile ha raccolto infatti il 56,5% della popolazione, il 62,8% della spesa complessiva per i trattamenti ed il 55,7% degli interventi effettuati nella Regione.

Rispetto al valore calcolato a livello regionale di 0,4607 Euro di spesa per dose distribuita, le AUSl che nel 2011 hanno avuto una spesa significativamente inferiore sono state Bologna (0,3417 Euro per dose), Ravenna (0,3642 Euro per dose) e Parma (0,3657 Euro per dose).

In particolare l'AUSl di Bologna risulta aver avuto 20 Comuni su 29 entro i primi tre decili, cioè entro 0,30 Euro di spesa per dose nel 2011, ed ulteriori 5 Comuni entro il quinto (0,42 Euro). Questa è l'AUSl che contribuisce maggiormente al fatto che a questi livelli di spesa unitaria si trovino le classi di spesa unitaria con maggior frequenza. Appare quindi del tutto anomalo che in questa stessa AUSl si trovino il già citato record di Bazzano e la spesa del Comune di Vergato (1,8767 per dose).

L'AUSl di Ravenna ha 16 dei suoi 18 Comuni uniformemente distribuiti tra il secondo ed il quinto decile e, in ogni caso non è andata oltre il settimo decile.

L'AUSl di Parma su 21 Comuni considerati ne presenta i due terzi entro il terzo decile (in particolare 6 Comuni nel primo decile, con un livello di spesa inferiore a 0,20 Euro per dose nel 2011), ed altri 5 distribuiti entro il sesto. Anche qui, sono quindi da considerarsi anomali non solo il caso di Salsomaggiore (2,865 Euro per dose distribuita), ma anche il più modesto Varsi (0,8326 Euro per dose).

Tavola 40 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa sostenuta per un singolo trattamento su una caditoia (anno 2011).

AUSl (fino a Euro)	Decili*										Totale Comuni	Spesa unitaria AUSl (Euro)
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
	0,1996	0,2545	0,3024	0,3671	0,4235	0,5087	0,6425	0,8308	0,9680	4,9140		
Bologna	5	10	5	2	3	<u>1</u>	1	-	-	2	29	0,3417
Cesena	-	1	-	<u>2</u>	5	3	1	1	1	-	14	0,4012
Ferrara	-	1	-	1	1	2	3	<u>3</u>	11	4	26	0,7342
Forlì	2	1	1	-	-	<u>7</u>	1	-	-	2	14	0,4275
Imola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.
Modena**	8	2	3	4	3	3	3	<u>1</u>	-	1	28	0,3994
Parma	6	4	4	2	2	1	-	-	1	1	21	0,3657
Piacenza	1	-	5	6	4	2	<u>2</u>	5	1	3	29	0,4639
Ravenna	-	4	4	4	<u>4</u>	1	1	-	-	-	18	0,3642
Reggio E.	1	-	-	1	-	1	3	9	9	<u>7</u>	31	0,8862
Rimini	-	-	1	1	1	2	<u>8</u>	4	1	3	21	0,6128
Regione	23	23	23	23	23	23	23	23	24	23	231	0,4607
Abitanti (%)	7,2	9,7	5,9	7,9	11,7	18,3	18,2	8,1	4,7	8,2	100,0	
Spesa (%)	3,4	5,6	4,0	5,8	14,3	17,7	19,2	11,6	7,3	11,0	100,0	
Dosi (%)	10,9	11,3	6,7	7,9	16,1	17,9	14,7	7,1	3,6	3,9	100,0	

* Il numero sottolineato indica la presenza nel decile corrispondente del Comune capoluogo dell'AUSl.

** Nell'AUSl di Modena appaiono 28 unità e non 30, perché nei tre Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino queste attività sono svolte da un unico ente: l'Unione Comuni del Sorbara.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Dopo questo gruppo troviamo tre AUSl che hanno sostenuto nel 2011 dei livelli di spesa unitaria tra loro simili, attorno a 0,40 Euro per dose. Si tratta di Modena (0,3994 Euro), Cesena (0,4012 Euro) e Forlì (0,4275 Euro).

L'AUSl di Modena è quella che ha il maggior numero di Comuni nel 1° decile, 8 su 30¹¹. Dopodiché presenta altri 20 Comuni uniformemente distribuiti tra il 2° ed il 7° decile. Le anomalie in eccesso di spesa riguardano i Comuni di Marano sul Panaro (circa 0,83 Euro per dose) e Soliera (circa 0,97 Euro per dose).

L'AUSl di Cesena ha 10 Comuni su 14 distribuiti tra il 4° ed il 6° decile, cioè tra 0,30 e 0,50 Euro di spesa per dose distribuita nell'anno 2011. Oltre a questi c'è il Comune di Gambettola nel 2° decile e tre Comuni relativamente piccoli distribuiti tra il 7° ed il 9° decile, dove il caso peggiore è rappresentato da Borghi con circa 0,92 Euro di spesa per dose.

L'AUSl di Forlì ha metà dei 14 Comuni considerati nel 6° decile (tra 0,42 e 0,50 Euro di spesa per dose). I rimanenti sono posti, per così dire, agli estremi: da una parte quattro

¹¹ In realtà gli enti utilizzati per questi calcoli sono 28 in quanto nei tre Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino queste attività sono svolte da un unico ente: l'Unione Comuni del Sorbara.

Comuni tra il 1° ed il 3° decile, dall'altra un Comune nel 7° e due nel 10°: Portico-S. Benedetto (1 Euro di spesa per dose distribuita nel 2011) e Tredozio (1,2 Euro per dose).

Nell'AUSl di Piacenza la spesa per trattare una caditoia (0,4639 Euro) è risultata nel 2011 assolutamente allineata con quella dell'insieme regionale. Anche la distribuzione dei 29 Comuni di questa AUSl tra i diversi livelli di spesa ripropone su scala minore quella vista per l'insieme della regione: 15 Comuni sono ricompresi tra il 3° ed il 5° decile, i rimanenti Comuni sono distribuiti piuttosto uniformemente tra gli altri decili, ma con una presenza più importante nei decili più alti, con il capoluogo nel 7° decile ed altri 9 Comuni situati tra l'8° ed il 10° decile.

Le AUSl con i maggiori livelli di spesa unitaria sono quelle di Rimini, Ferrara e Reggio Emilia rispettivamente con 0,6128 Euro, 0,7342 Euro e 0,8862 Euro per dose distribuita nel 2011.

L'AUSl di Rimini presenta 8 dei suoi 21 Comuni considerati per questa analisi nel 7° decile ed ulteriori 8 Comuni distribuiti tra l'8° ed il 10° decile. Nessuno dei rimanenti 5 Comuni è ubicato al di sotto del 3° decile. Molti dei Comuni maggiori, Rimini, Riccione, Santarcangelo, Cattolica, Misano, Coriano, Verucchio, si collocano tra il 7° e l'8° decile.

L'AUSl di Ferrara, su un totale di 26 Comuni, ne ha 11 nel 9 decile (quasi la metà dei Comuni del decile) e 4 nel 10°. Ben 7 Comuni presentano un'identica spesa di 0,96 Euro per dose distribuita nel 2011. I Comuni maggiori Ferrara e Comacchio ricadono rispettivamente nell'8° e nel 6° decile.

L'AUSl di Reggio Emilia risulta essere quella con il costo unitario più elevato. Su 31 Comuni ben 25 risultano collocati tra l'8° ed il 10° decile, e dei rimanenti altri 3 sono nel 7° decile. Il Comune di Reggio Emilia con una spesa di 1,1614 Euro per dose distribuita nel 2011 è l'unico caso di capoluogo ubicato nel 10° decile.

Poiché il metodo di calcolo implica una proporzionalità inversa tra il numero complessivo di dosi di larvicida somministrate dai Comuni sulle proprie caditoie e la spesa unitaria per questa attività, è utile indagare su quanto quel fattore abbia influenzato i risultati visti sopra.

Nella Figura 3 si rileva come in effetti all'elevata spesa unitaria riscontrata nelle AUSl di Reggio Emilia e di Rimini corrisponda un numero ridotto di dosi di larvicida somministrate sulle caditoie in rapporto alla popolazione. Viceversa, la bassa spesa unitaria di Ravenna si correla ad un quantitativo di dosi somministrate molto elevato. Lo stesso, anche se in misura assai minore e decrescente, si verifica per le AUSl di Parma, Cesena, Bologna e Forlì.

Rispetto alla relazione inversa sopra descritta, si distinguono: in senso negativo, l'AUSl di Ferrara, per la quale un numero di dosi somministrate leggermente più alto rispetto alla media regionale non sembra incidere significativamente sul contenimento di una spesa unitaria, che risulta molto alta; in senso positivo, l'AUSl di Modena, che riesce a contenere la spesa unitaria sotto la media regionale, nonostante il numero di dosi distribuite si stato relativamente ridotto e l'AUSl di Piacenza, che pur con una quantità di dosi distribuite molto bassa riesce a mantenere la spesa unitaria in linea con la media regionale.

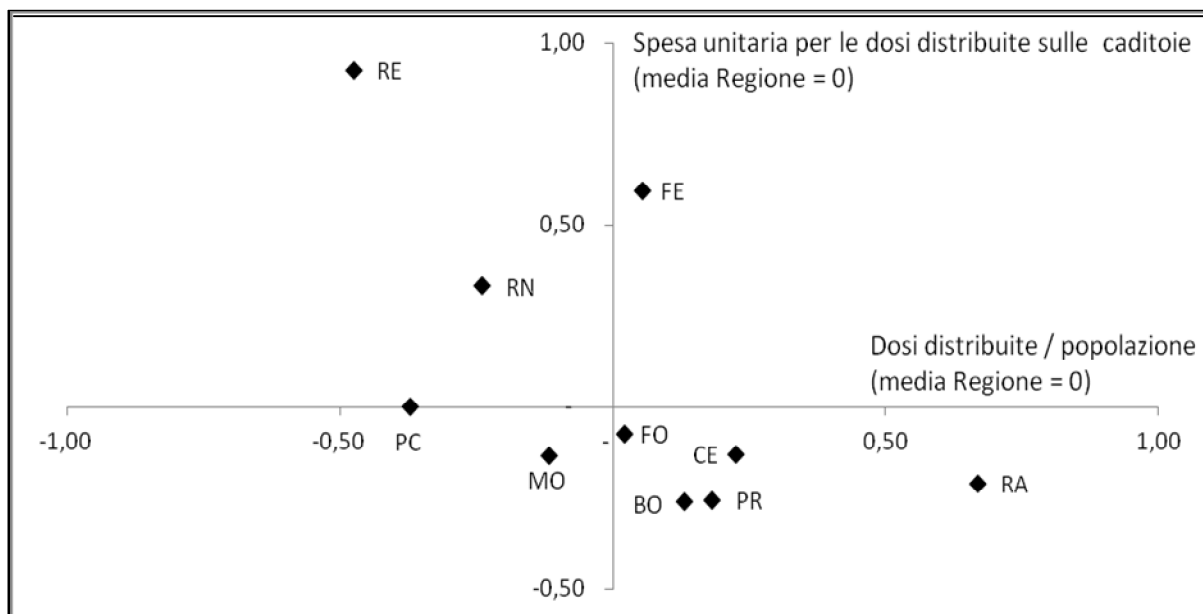


Figura 3 – Relazione tra spesa per singola caditoia trattata e numero di caditoie trattate per abitante nelle diverse AUSL, anno 2011 (numeri indice, media regione = 0).

Gli assi indicano lo scostamento del valore calcolato per ogni AUSL da quello calcolato per l'intera Regione. Ad esempio, un indice pari a +1,00 significa che l'AUSL risulta avere un valore doppio rispetto al dato regionale, un indice di -0,50 indica un valore della metà.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Nelle pagine che seguono si riporta la Tavola 41 con l'elenco dettagliato dei Comuni ordinati per decile.

Tavola 41 - Spesa per singolo trattamento antilarvale in una caditoia nei 233 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>I° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>II° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>III° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>IV° DECILE</i>	<i>Euro</i>
1	RE	Gualtieri	0,0621	24	BO	Sala Bolognese	0,2019	47	RA	Cotignola	0,2557	70	PC	Carpaneto Piacentino	0,3045
2	MO	Mirandola	0,0944	25	PR	Torrile	0,2103	48	BO	San Lazzaro Di Savena	0,2598	71	RA	Castel Bolognese	0,3046
3	PC	Caorso	0,0986	26	BO	Minerbio	0,2108	49	RN	Novafeltria	0,2607	72	BO	San Pietro In Casale	0,3053
4	BO	Calderara Di Reno	0,1075	27	BO	Castel Maggiore	0,2119	50	FO	Forlimpopoli	0,2609	73	MO	San Possidonio	0,3065
5	BO	Anzola Dell'Emilia	0,1110	28	BO	Baricella	0,2134	51	MO	Nonantola	0,2627	74	RA	Solarolo	0,3109
6	MO	Cavezzo	0,1192	29	FO	Predappio	0,2167	52	PC	Ponte Dell'Olio	0,2662	75	PR	Langhirano	0,3120
7	PR	Felino	0,1200	30	PR	Busseto	0,2250	53	BO	Castello D'Argile	0,2667	76	MO	Castelnuovo Rangone	0,3143
8	PR	Collecchio	0,1277	31	RA	Fusignano	0,2256	54	BO	Sant'Agata Bolognese	0,2668	77	PC	Rivergaro	0,3147
9	PR	Fidenza	0,1384	32	BO	San Giovanni Persiceto	0,2259	55	RA	Bagnara Di Romagna	0,2696	78	PR	San Secondo Parmense	0,3156
10	MO	San Felice Sul Panaro	0,1415	33	BO	Castenaso	0,2276	56	RA	Alfonsine	0,2702	79	RA	Russi	0,3161
11	MO	Finale Emilia	0,1483	34	PR	Fontanellato	0,2280	57	PR	Lesignano De'Bagni	0,2743	80	CE	Montiano	0,3216
12	MO	Medolla	0,1498	35	BO	Crevalcore	0,2288	58	RA	Sant'Agata Sul Santerno	0,2795	81	PC	Castell'Arquato	0,3240
13	MO	San Prospero	0,1795	36	RA	Lugo	0,2290	59	MO	Fiorano Modenese	0,2847	82	RA	Massa Lombarda	0,3288
14	MO	Concordia Sulla Secchia	0,1817	37	MO	Carpi	0,2302	60	MO	Spilamberto	0,2870	83	MO	Unione Com. del Sorbara*	0,3353
15	BO	Casalecchio Di Reno	0,1857	38	BO	Pieve Di Cento	0,2308	61	PR	Varano De' Melegari	0,2880	84	RN	Montescudo	0,3457
16	PR	Montechiarugolo	0,1886	39	MO	Sassuolo	0,2344	62	PC	Podenzano	0,2909	85	BO	Bentivoglio	0,3465
17	MO	Camposanto	0,1898	40	FE	Goro	0,2353	63	PC	Fiorenzuola D'Arda	0,2941	86	PC	Alseno	0,3480
18	PR	Fontevivo	0,1901	41	PR	Roccabianca	0,2465	64	PC	Monticelli D'Ongina	0,2956	87	RE	Canossa	0,3496
19	FO	Meldola	0,1919	42	BO	Budrio	0,2476	65	BO	Galliera	0,2975	88	CE	Cesena	0,3537
20	FO	Bertinoro	0,1937	43	RA	Conselice	0,2490	66	PR	Noceto	0,3000	89	PC	Pontenure	0,3600
21	BO	San Giorgio Di Piano	0,1943	44	CE	Gambettola	0,2496	67	PC	Bobbio	0,3000	90	PC	Rottofreno	0,3611
22	PR	Medesano	0,1954	45	RA	Bagnacavallo	0,2501	68	PR	Traversetolo	0,3015	91	MO	Maranello	0,3664
23	BO	Malalbergo	0,1996	46	BO	Pianoro	0,2545	69	BO	Granarolo Dell'Emilia	0,3024	92	FE	Argenta	0,3671

* L'Unione Comuni del Sorbara svolge le attività per i Comuni di Bastiglia, Bomborto e Ravarino. Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

(segue) - Spesa per un singolo trattamento antilarvale in una caditoia nei 233 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

n.	AUs l	V° DECILE	Euro	n.	AUs l	VI° DECILE	Euro	n.	AUs l	VII° DECILE	Euro	n.	AUs l	VIII° DECILE	Euro
93	MO	Savignano Sul Panaro	0,3720	116	PC	Cortemaggiore	0,4246	139	FE	Vigarano Mainarda	0,5185	162	RN	San Clemente	0,6462
94	RA	Faenza	0,3720	117	FO	Rocca San Casciano	0,4280	140	RA	Casola Valsenio	0,5280	163	RE	Campagnola Emilia	0,6582
95	BO	Argelato	0,3727	118	CE	Sogliano a. r	0,4320	141	CE	Roncofreddo	0,5285	164	RE	Fabbrico	0,6685
96	PR	Soragna	0,3840	119	FO	Santa Sofia	0,4321	142	RE	Rolo	0,5306	165	RE	Correggio	0,6743
97	PC	Castel San Giovanni	0,3893	120	FE	Comacchio	0,4369	143	RN	Coriano	0,5310	166	PC	Agazzano	0,6900
98	PC	San Giorgio Piacentino	0,3909	121	FE	Massa Fiscaglia	0,4384	144	FO	Castrocaro Terme	0,5369	167	RE	Boretto	0,6911
99	BO	Ozzano Dell'Emilia	0,3942	122	BO	Bologna	0,4460	145	MO	Castelfranco Emilia	0,5385	168	FE	Migliarino	0,6933
100	CE	Longiano	0,3946	123	FO	Premilcuore	0,4540	146	FE	Cento	0,5535	169	RE	Brescello	0,7071
101	PC	Castelvetro Piacentino	0,3976	124	FO	Modigliana	0,4550	147	MO	Castelvetro Di Modena	0,5542	170	RN	Riccione	0,7107
102	PC	San Pietro In Cerro	0,4000	125	MO	Vignola	0,4558	148	RE	Novellara	0,5665	171	FE	Bondeno	0,7176
103	MO	San Cesario Sul Panaro	0,4000	126	PR	Sala Baganza	0,4560	149	RE	Scandiano	0,5821	172	RN	Mondaino	0,7200
104	PR	Colorno	0,4010	127	CE	Cesenatico	0,4562	150	BO	Molinella	0,5869	173	RN	Montefiore Conca	0,7200
105	RA	Cervia	0,4051	128	MO	Campogalliano	0,4600	151	PC	Sarmato	0,5882	174	RE	San Martino In Rio	0,7252
106	CE	S. Mauro Pascoli	0,4114	129	RE	Guastalla	0,4626	152	RN	Cattolica	0,6000	175	RE	Rio Saliceto	0,7305
107	CE	Sarsina	0,4114	130	RA	Riolo Terme	0,4702	153	RN	Misano Adriatico	0,6000	176	RE	Cadelbosco Di Sopra	0,7396
108	MO	Formigine	0,4119	131	FO	Forlì	0,4759	154	RN	Morciano Di Romagna	0,6000	177	PC	Besenzone	0,7500
109	BO	Monte San Pietro	0,4123	132	RN	Bellaria-Igea Marina	0,4800	155	RN	Santarcangelo Di R.	0,6000	178	PC	Gossolengo	0,7917
110	CE	Savignano sul R.	0,4126	133	FO	Civitella Di Romagna	0,4842	156	RN	Verucchio	0,6000	179	FE	Ferrara	0,8033
111	RA	Brisighella	0,4140	134	FO	Dovadola	0,4872	157	PC	Piacenza	0,6030	180	CE	Mercato Saraceno	0,8085
112	RA	Ravenna	0,4171	135	PC	Cadeo	0,5000	158	MO	Modena	0,6289	181	RE	Gattatico	0,8134
113	RN	San Giovanni Marign.	0,4200	136	RN	Poggio Berni	0,5000	159	RN	Rimini	0,6346	182	PC	Nibbiano	0,8194
114	CE	Gatteo	0,4205	137	MO	Novi Di Modena	0,5040	160	FE	Poggio Renatico	0,6413	183	PC	Travo	0,8308
115	FE	Lagosanto	0,4235	138	CE	Bagno Romagna	0,5087	161	RN	Torriana	0,6425	184	MO	Marano Sul Panaro	0,8308

(segue)Spesa per un singolo trattamento antilarvale in una caditoia nei 233 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>IX° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUs l</i>	<i>X° DECILE</i>	<i>Euro</i>
185	PR	Varsi	0,8326	209	MO	Soliera	0,9681
186	RE	Bagnolo In Piano	0,8479	210	FE	Ro	1,0000
187	PC	Gropparello	0,8700	211	FO	Portico E San Benedetto	1,0000
188	FE	Tresigallo	0,8712	212	PC	Bettola	1,0000
189	FE	Masi Torello	0,8800	213	PC	Ziano Piacentino	1,0000
190	RE	Sant'Ilario D'Enza	0,8822	214	RE	Campegine	1,0241
191	RE	Casalgrande	0,8848	215	FE	Sant'Agostino	1,0323
192	RE	Castelnovo Di Sotto	0,9054	216	FE	Portomaggiore	1,0325
193	RE	Poviglio	0,9083	217	RN	Montegridolfo	1,0566
194	RE	Cavriago	0,9198	218	RE	Bibbiano	1,0622
195	RE	Quattro Castella	0,9206	219	RE	Reggio nell'Emilia	1,1614
196	CE	Borghi	0,9238	220	FO	Tredozio	1,2000
197	RE	Castellarano	0,9274	221	RN	Gemmano	1,2000
198	RE	San Polo D'Enza	0,9450	222	RE	Albinea	1,2112
199	FE	Codigoro	0,9600	223	RE	Montecchio Emilia	1,2355
200	FE	Copparo	0,9600	224	RE	Vezzano Sul Crostolo	1,2763
201	FE	Formignana	0,9600	225	FE	Mirabello	1,3238
202	FE	Jolanda Di Savoia	0,9600	226	RE	Luzzara	1,8232
203	FE	Mesola	0,9600	227	RN	San Leo	1,8518
204	FE	Migliaro	0,9600	228	BO	Vergato	1,8767
205	FE	Voghiera	0,9600	229	PC	Piozzano	2,2000
206	RN	Saludecio	0,9600	230	PR	Salsomaggiore Terme	2,8650
207	FE	Berra	0,9680	231	BO	Bazzano	4,9140
208	FE	Ostellato	0,9680				

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

4.3 L'analisi della spesa pro-capite per trattamenti antilarvali in aree pubbliche

L'incertezza sui dati relativi alle caditoie presenti nelle aree pubbliche induce ad indagare su altri parametri di comparazione per l'analisi delle spese sostenute dai Comuni nei trattamenti antilarvali su aree pubbliche. A riguardo, la popolazione residente può costituire un indicatore indiretto della dimensione delle aree urbane sottoposte ai trattamenti, quindi può fungere da parametro comparativo.

Nella Tavola 33 avevamo già riportato un calcolo della spesa complessiva pro-capite per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche a livello di AUSL e dell'intera Regione, ma quei dati non tengono conto del fatto che i Comuni non praticano tutti lo stesso numero di turni di trattamento e ciò pone dei limiti alla loro comparabilità. Con i dati a disposizione siamo però in grado di calcolare la spesa per abitante sostenuta dai Comuni per effettuare un solo turno di trattamento.

La comparazione di questo indicatore, rispetto alla spesa per singola dose di larvicida distribuita sulla caditoia, presenta il vantaggio che osservando i dati disponibili sulla popolazione questi hanno un livello di affidabilità più elevato e sono aggiornati costantemente. Lo svantaggio è che la popolazione residente di per sé non ci dice quanto siano effettivamente ampie le aree trattate, né in che modo le loro specifiche caratteristiche influenzino il costo dei trattamenti. In ogni caso il dato è senz'altro interessante, perché mettendo in luce differenze di spesa tra le amministrazioni comunali nell'erogare ai cittadini lo stesso tipo di servizio richiama immediatamente questioni di efficienza e stimola ad ulteriori e più approfondite indagini.

La Tavola 42 mostra il calcolo della spesa per abitante sostenuta dai Comuni per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nell'anno 2011. Come si può osservare, i dati disponibili ci hanno consentito di effettuare il calcolo per 244 Comuni della Regione, rispetto ad un totale di 257 che praticano questa misura. Continua a rimanere esclusa dal campione considerato l'intera AUSL di Imola (10 Comuni), più i Comuni di Crepellano (AUSL di Bologna), Galeata (AUSL di Forlì) e Castelnovo Monti (AUSL di Reggio Emilia). I Comuni considerati includono comunque l'89,9% della popolazione regionale e coprono il 97,2% della spesa complessiva sostenuta per i trattamenti antilarvali.

A livello regionale si è ottenuta nei 244 Comuni considerati una spesa complessiva di Euro 538.669,02 per lo svolgimento di un turno di trattamenti, che divisa per la popolazione degli stessi Comuni fa ottenere una spesa pro-capite di Euro 0,1351. Al livello delle diverse AUSL la spesa per abitante varia da 0,0457 Euro nell'AUSL di Parma, a 0,2225 nell'AUSL di Ferrara. La media aritmetica dei dati delle 10 AUSL ricomprese nel calcolo è di 0,1378 Euro per abitante con un coefficiente di variazione del 34,4%.

Se confrontiamo i risultati ottenuti delle singole AUSL con quello regionale, sei AUSL su dieci confermano quanto già emerso nel § 4.2.4 dal calcolo della spesa sostenuta per singola dose di larvicida somministrata sulla caditoia, in particolare:

- le AUSL di Bologna, Cesena e Modena presentano ancora spese inferiori al dato regionale;
- l'AUSL di Forlì si mantiene grosso modo in linea con il dato regionale;
- le AUSL di Rimini e soprattutto Ferrara continuano a presentare costi decisamente superiori.

Tavola 42 – Calcolo della spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).

<i>AUSl</i>	<i>Comuni considerati</i>	<i>A - Abitanti</i>	<i>% della popolazione dell'AUSl</i>	<i>% spesa dei Comuni considerati sulla spesa totale per l'attività</i>	<i>B - Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa di un turno per abitante (B/A in Euro)</i>
Bologna	35	781.591	90,9	97,4	88.778,07	0,1136
Cesena	14	205.796	99,0	100,0	25.835,82	0,1255
Ferrara	26	359.994	100,0	100,0	80.089,52	0,2225
Forlì	14	185.166	98,7	99,5	24.552,06	0,1326
Imola	-	-	-	-	n.d.	n.d.
Modena	30	636.382	90,8	100,0	69.945,09	0,1099
Parma	24	379.754	85,9	100,0	17.367,22	0,0457
Piacenza	30	252.276	87,0	100,0	26.749,64	0,1060
Ravenna	18	392.458	100,0	100,0	62.833,49	0,1601
Reggio Emilia	32	474.429	89,4	100,0	82.776,59	0,1745
Rimini	21	318.270	96,7	100,0	59.741,53	0,1877
Regione	244	3.986.116	89,9	97,2	538.669,02	0,1351
<i>M - Media aritmetica dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo (Euro)</i>						0,1378
<i>• - Deviazione standard dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo (• in Euro)</i>						0,0475
<i>Coefficiente di variazione dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo (•/M in %)</i>						34,4

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Per quanto riguarda le rimanenti quattro AUSl notiamo che:

- l'AUSl di Parma, che presentava delle spese per dose distribuita di un quarto inferiori rispetto al dato regionale, presenta nel caso della spesa per abitante una differenza che si allarga ai due terzi del dato regionale. Ciò è dovuto in buona parte all'inserimento del Comune di Parma, che non era stato considerato in precedenza. Questo Comune ha una situazione del tutto singolare, con una spesa complessiva di Euro 5.142,22 per tre turni di trattamenti antilarvali in aree pubbliche da ripartirsi su 186.690 abitanti. Inoltre, i Comuni dell'AUSl di Parma presentano l'anomalia di effettuare in media più di 10 turni di trattamenti;
- l'AUSl di Piacenza passa da una situazione di sostanziale corrispondenza alla spesa regionale per dose distribuita, ad una spesa di un turno di trattamenti per abitante che risulta di un quinto inferiore a quella regionale;
- l'AUSl di Ravenna presenta una spesa per abitante che è di circa un quinto superiore rispetto al dato regionale, quando invece la spesa per dose distribuita sulla caditoia risultava di un quinto inferiore. A riguardo si è già rimarcato come, in questa AUSl, il totale delle dosi somministrate sulle caditoie risulti eccezionalmente alto se paragonato a quello delle altre AUSl e ciò determinava un basso costo unitario;

- l'AUSl di Reggio Emilia, che presentava una spesa per dose distribuita quasi doppia rispetto al dato regionale, nella spesa per abitante contiene il divario a meno di un terzo al sopra del dato regionale.

La Figura 4 sintetizza la comparazione tra spesa per dose di larvicida distribuita sulle caditoie e spesa per abitante nelle dieci AUSl analizzate.

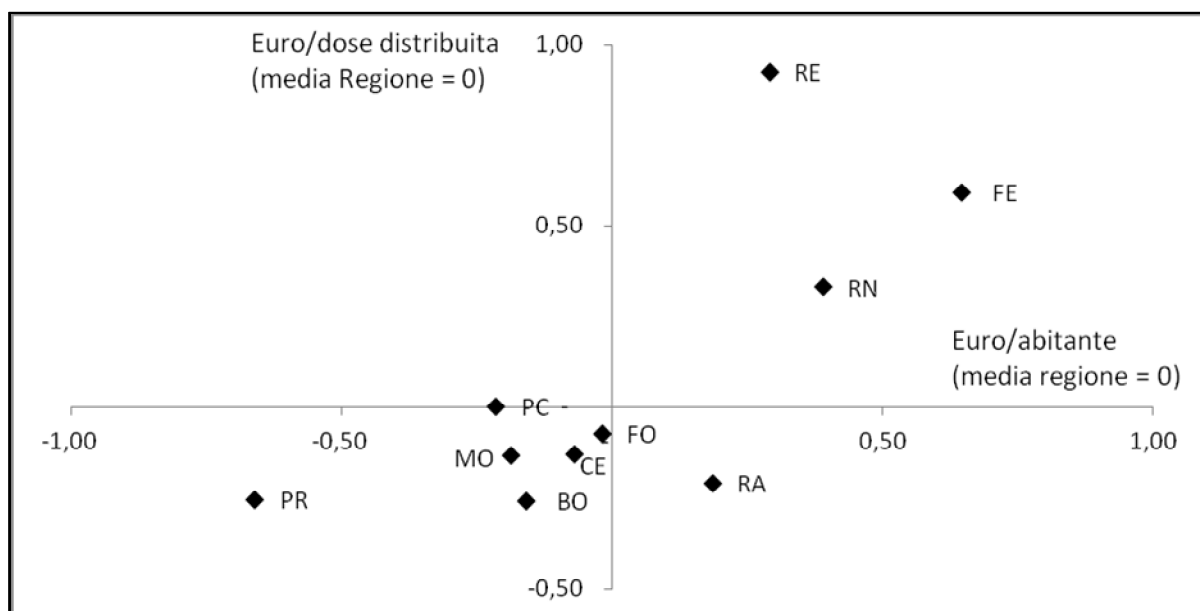


Figura 4 - Relazione tra spesa per abitante e spesa per dose di larvicida distribuita sulle caditoie nelle diverse AUSl, anno 2011 (numeri indice, media regione = 0).

Gli assi indicano lo scostamento del valore calcolato per ogni AUSl da quello calcolato per l'intera Regione. Ad esempio, un indice pari a +1,00 significa che l'AUSl risulta avere un valore doppio rispetto al dato regionale, un indice di -0,50 indica un valore della metà.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Anche se in misura nettamente inferiore rispetto a quanto riscontrato nel calcolo della spesa per dose distribuita, la variabilità della spesa per abitante ottenuta nei Comuni considerati è rilevante, come si può intuire dagli indicatori statistici riportati nella Tavola 43.

In particolare, nell'ultima colonna della Tavola, il coefficiente di variazione dei dati dei singoli Comuni di tutta la Regione assume un valore del 59,5%, quando era dell'84,3% nella spesa per dose distribuita (vedi Tavola 35).

Tavola 43 - Spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.

AUSl	Spesa per abitante di un turno di trattamenti (Euro)	Spesa per abitante di un turno nei Comuni di ogni AUSl*		
		A - media aritmetica (Euro per abitante)	B - deviaz. standard (Euro per abitante)	coeff. di variazione (A/B in %)
Bologna	0,1136	0,1251	0,0559	44,7
Cesena	0,1255	0,1237	0,0426	34,5
Ferrara	0,2225	0,2647	0,0876	33,1
Forlì	0,1326	0,1244	0,0624	50,2
Imola	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Modena	0,1099	0,0923	0,0554	60,0
Parma	0,0457	0,0681	0,0658	96,7
Piacenza	0,1060	0,0953	0,0492	51,6
Ravenna	0,1601	0,1409	0,0474	33,6
Reggio Emilia	0,1745	0,1680	0,0484	28,8
Rimini	0,1877	0,1728	0,0717	41,5
Regione	0,1351	0,1378	0,0810	58,8

* Trattasi della media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione calcolati tra i risultati della spesa per abitante ottenuta nei Comuni considerati di ogni AUSl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 244 Comuni delle 10 AUSl.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Delle dieci AUSl analizzate, solamente Ravenna mostra un peggioramento del coefficiente di variazione di un qualche rilievo. Le tre AUSl di Cesena, Ferrara e Modena mantengono il dato sostanzialmente invariato. Le rimanenti sei AUSl riducono tutte il livello di variabilità dei dati comunali. La riduzione della dispersione è molto accentuata per le AUSl di Bologna, Forlì e Parma – anche se quest'ultima mantiene una variabilità molto alta – è invece meno rilevante, ma comunque significativa nelle AUSl di Piacenza, Reggio Emilia e Rimini.

La Figura 5, che mostra i risultati ottenuti nei 244 Comuni considerati ripartiti per classi di spesa di 0,03 Euro ciascuna, evidenzia una notevole dispersione dei dati. Circa l'85% dei Comuni considerati risulta essere distribuito in maniera irregolarmente omogenea lungo 6 classi di spesa, che presentano valori assai variabili: da 0,03 a 0,21 Euro per abitante. Inoltre la distribuzione appare assai asimmetrica per il moltiplicarsi delle classi di spesa a destra di quelle che presentano le maggiori frequenze.

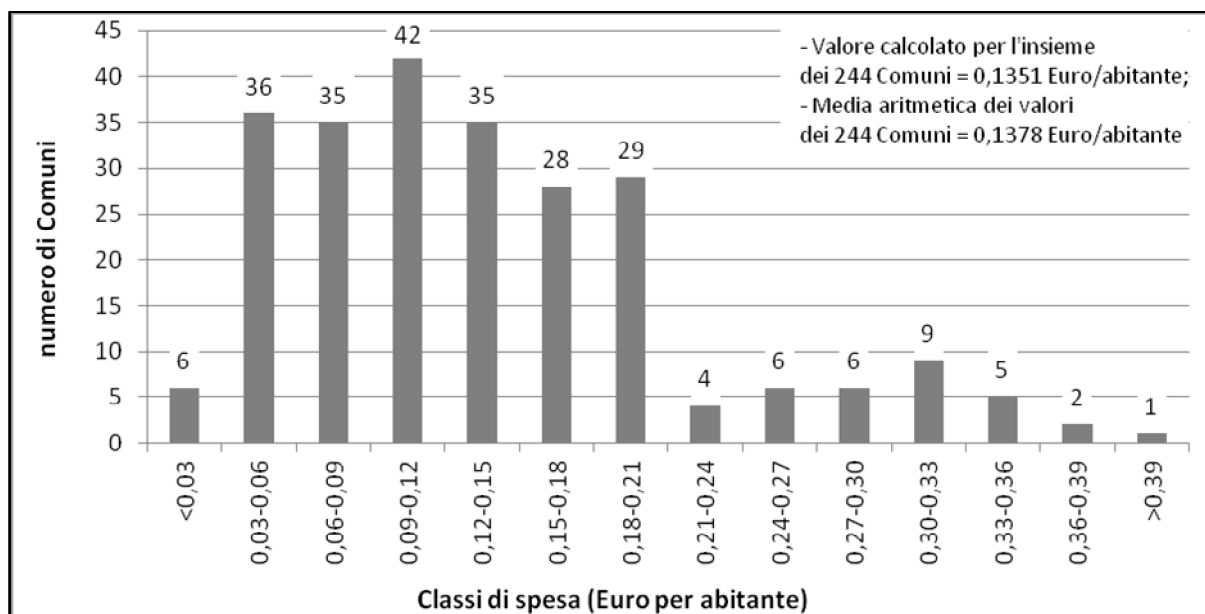


Figura 5 – Spesa per abitante per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 244 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Anche in questa occasione si è provato a ridurre la variabilità dei risultati eliminando successivamente dal calcolo 24, 48 e 96 Comuni in cui si sono ottenuti nel 2011 i più alti e i più bassi valori di spesa per abitante per l'effettuazione di un turno di trattamenti (vedi Tavola 44). Rispetto alla precedente analisi sulla spesa per singola dose distribuita sulle caditoie, la significatività del campione dopo la terza decurtazione operata si riduce in maniera più consistente soprattutto in relazione alla spesa totale per i trattamenti: si scende infatti al 60,2% della spesa totale regionale, contro un 68,8% dell'analisi precedente. Riguardo alla popolazione i dati sono più simili, grosso modo abbiamo infatti solo 62.000 abitanti in meno.

L'aggiustamento non determina variazioni rilevanti nella spesa di un turno di trattamenti per abitante calcolata a livello regionale. La media aritmetica dei dati comunali tende ad abbassarsi per la perdita di asimmetria distributiva nei valori di spesa per abitante più elevati ed il coefficiente di variazione scende in modo deciso al di sotto del 30%.

Tavola 44 - Spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 244 Comuni considerati.

<i>Elementi per la valutazione e indicatori statistici</i>	<i>Intero campione</i>	<i>Eliminazione dei Comuni per i quali risultano i valori estremi dal calcolo della spesa per abitanti</i>		
		12 minori 12 maggiori (9,8%)	24 minori 24 maggiori (19,7%)	48 minori 48 maggiori (39,3%)
Comuni eliminati (in % del campione di 244 Comuni)	-			
Comuni considerati (n.)	244	220	196	148
- da (spesa per abitante Euro)	0,0092	0,0363	0,0432	0,0693
- a (spesa per abitante Euro)	0,4057	0,3075	0,2605	0,1943
A – Abitanti	3.986.116	3.599.141	3.359.024	2.499.896
% della popolazione regionale	89,9	81,2	75,8	56,4
% della spesa totale per l'attività	97,2	89,1	82,7	59,8
B - Spesa dei Comuni considerati per 1 turno di trattamenti (Euro)	538.669,02	500.914,10	459.788,87	336.154,61
Spesa per abitante di un turno di trattamenti (B/A in Euro)	0,1351	0,1392	0,1369	0,1345
M - Media aritmetica dei risultati dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,1378	0,1325	0,1283	0,1264
• - Deviazione standard dei risultati dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,0810	0,0645	0,0507	0,0348
Coeff. di variazione dei risultati dei singoli Comuni considerati ($\bullet/M$ in %)	58,8	48,7	39,5	27,5

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

La Tavola 45 mostra la distribuzione in decili dei Comuni considerati in ragione dell'ammontare della spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nel 2011, evidenziando per ogni AUSL il numero di Comuni che ricade nei diversi decili di spesa.

Nel complesso gli abitanti dei Comuni considerati appaiono distribuiti piuttosto uniformemente nei diversi decili. Nessun di questi infatti raccoglie meno del 5% della popolazione totale, né supera il 20% e solo 2 decili superano il 15%. Per quanto riguarda invece la spesa complessivamente sostenuta dai Comuni per effettuare un turno di trattamenti, più dei due terzi di questa risulta concentrata nel 40% di Comuni compresi tra il settimo ed il decimo decile, in cui si raccoglie circa il 46% degli abitanti.

Anche i valori che definiscono la massima spesa per abitante dei Comuni ricompresi in ciascun decile progrediscono in maniera piuttosto regolare. Tra il primo ed il settimo decile gli scarti sono compresi tra 0,0151 e 0,0231 Euro e si allargano a 0,0298 Euro tra il settimo e l'ottavo decile prima di raggiungere 0,0537 tra l'ottavo ed il nono e 0,1589 Euro tra il nono ed il decimo.

Tavola 45 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per abitante di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).

AUSl	Decili*										Totale Comuni	Spesa AUSl per abitante (Euro)
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
(fino a Euro)	0,0432	0,0654	0,0885	0,1061	0,1212	0,1412	0,1633	0,1931	0,2468	0,4057		
Bologna	1	2	5	6	<u>6</u>	6	3	2	3	1	35	0,1136
Cesena	-	1	3	2	<u>2</u>	-	4	1	1	-	14	0,1255
Ferrara	-	-	-	-	2	2	1	2	<u>2</u>	17	26	0,2225
Forlì	1	2	-	2	4	2	<u>1</u>	-	1	1	14	0,1326
Imola											n.d.	n.d.
Modena**	4	8	5	3	1	3	1	<u>1</u>	1	1	28	0,1099
Parma	<u>10</u>	7	2	2	2	-	-	-	-	1	24	0,0457
Piacenza	5	4	6	6	1	2	<u>3</u>	2	1	-	30	0,1060
Ravenna	-	-	1	3	3	5	3	<u>1</u>	1	1	18	0,1601
Reggio E.	2	-	-	-	3	-	5	11	<u>11</u>	-	32	0,1745
Rimini	1	-	2	-	-	4	3	<u>4</u>	3	4	21	0,1877
Regione	24	24	24	24	24	24	24	24	24	26	242	0,1351
Abitanti (%)	10,2	8,5	5,6	5,9	18,3	5,1	10,8	16,8	13,2	5,7	100,0	
Spesa (%)	1,8	3,3	3,4	4,2	15,0	4,9	12,1	22,3	19,8	13,1	100,0	

* Il numero sottolineato indica la presenza nel decile corrispondente del Comune capoluogo dell'AUSl.

** Nell'AUSl di Modena appaiono 28 unità e non 30, perché nei tre Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino queste attività sono svolte da un unico ente: l'Unione Comuni del Sorbara.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Relativamente alle singole AUSl, a completamento dei commenti sulla Tavola 42 si rileva quanto segue.

L'AUSl di Forlì, che nell'insieme presenta la spesa per abitante più simile al valore regionale (solo il 2% in meno), ha i propri 14 comuni distribuiti su otto decili (mancano Comuni solo nel terzo e nell'ottavo decile), con una massima concentrazione di otto comuni simmetricamente collocati tra il quarto ed il sesto decile, entro livelli di spesa tra 0,0885 e 0,1412 Euro per abitante. Il Comune capoluogo bilancia la situazione trovandosi nel settimo decile con un livello di spesa superiore.

L'AUSl di Cesena, che risulta aver avuto nel 2011 una spesa per abitante per turno di trattamenti del 7% inferiore al dato regionale, presenta 14 Comuni distribuiti piuttosto uniformemente tra il secondo ed il nono decile. Si trovano al massimo quattro Comuni concentrati in un decile, il settimo, e tre Comuni nel terzo decile. Il capoluogo è nel quinto decile con livelli di spesa intermedi.

Le AUSl di Bologna, Modena e Piacenza presentano un livello di spesa per abitante che è di circa un quinto inferiore a quello regionale. L'AUSl di Bologna ha ben 35 Comuni tra quelli considerati per questa valutazione e occupa tutti i decili con almeno un Comune. 23 Comuni ricadono tra il terzo ed il sesto decile, il capoluogo è nel 5°. Per l'AUSl di Modena

sono conteggiati 28 enti comunali distribuiti su tutti i decili, 20 sono concentrati tra il primo ed il quarto. Il Comune di Modena però presenta una spesa relativamente alta ubicandosi nell'ottavo decile. I 30 Comuni considerati nell'AUSl di Piacenza, occupano i primi nove decili, ma 21 Comuni sono concentrati nei primi quattro. Il comune capoluogo si trova nel settimo decile.

Delle anomalie dei dati comunali dell'AUSl di Parma abbiamo già parlato, la spesa per abitante risulta essere circa un terzo del dato regionale. A parte il dato del Comune di Parma, su 24 Comuni considerati 17 ricadono nei primi due decili e nessun Comune si trova oltre il livello del quinto decile, con l'eccezione di Salsomaggiore che ricade nel decimo decile con una spesa per abitante di 0,3572 Euro per turno di trattamenti.

Le AUSl di Ravenna, Reggio Emilia e Rimini hanno fatto registrare una spesa per abitante rispettivamente del 18%, 29% e 39% più alte rispetto al valore regionale. I 18 Comuni dell'AUSl di Ravenna sono distribuiti tra il terzo ed il decimo decile e 14 ricadono tra il quarto ed il settimo, ma il capoluogo è nell'ottavo. Dell'AUSl di Reggio Emilia sono stati considerati 32 Comuni e ben 22 sono distribuiti equamente tra l'ottavo ed il nono decile dove si trova anche il capoluogo, altri cinque Comuni ricadono nel settimo decile. L'AUSl di Rimini ha 18 Comuni sui 21 considerati ripartiti uniformemente tra il sesto ed il decimo decile, con il Comune di Rimini ubicato nell'ottavo decile.

L'AUSl di Ferrara ha una spesa per abitante per turno di trattamenti che è dei due terzi più alta rispetto al dato regionale. Dei 26 Comuni che ne fanno parte ben 17 sono nel decimo decile, altri quattro tra l'ottavo ed il nono e nessuno al di sotto del quinto. Il capoluogo ricade nel nono decile. I 17 Comuni del decimo decile sono una larga maggioranza dei 26 che formano questo decile. 16 di questi 17 Comuni presentano inoltre delle spese per la singola caditoia trattata molto elevate: tra 0,8712 e 1,3237 Euro e sette di loro hanno una spesa esattamente uguale a 0,96 Euro.

Infine appare utile mettere in evidenza come i Comuni capoluogo facciano registrare dei livelli di spesa tendenzialmente elevati. A parte il caso del Comune di Parma, degli altri nove capoluoghi di cui si è stato possibile calcolare la spesa di un turno di trattamenti per abitante, due ricadono nel quinto decile, mentre i rimanenti sette si situano tutti tra il settimo ed il nono decile.

4.4 La correlazione tra la spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche e la dimensione demografica dei Comuni

La Tavola 46 mostra come si distribuiscono, in base alla dimensione demografica, i Comuni, la loro popolazione e la spesa che complessivamente hanno sostenuto nel 2011 per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche. Nella tavola si evidenzia una forte correlazione tra la popolazione dei Comuni e la spesa sostenuta: ad esempio, i 9 Comuni che hanno una popolazione maggiore di 100.000 abitanti raccolgono il 39,6% della popolazione ed una quota simile, il 41,7%, della spesa totale. Analogie di questo tipo si possono osservare per tutte le classi di dimensione considerate, il che porta ad una concentrazione della spesa nei Comuni con maggior popolazione.

Tavola 46 – Distribuzione, per dimensione demografica dei Comuni, della popolazione e della spesa complessiva per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche e corrispondente spesa per abitante (anno 2011).

<i>Dimensione demografica dei Comuni (abitanti)</i>	<i>Comuni considerati*</i>	<i>Distribuzione della popolazione (%)</i>	<i>Distr. della spesa di un turno di trattamenti (%)</i>	<i>Spesa di un turno per abitante (Euro)</i>	<i>Spesa di un turno per abitante (Regione = 100)</i>
<3.000	33	1,6	2,0	0,1654	122,4
3.000-5.000	37	3,7	3,7	0,1342	99,3
5.000-10.000	80	14,5	13,5	0,1256	92,9
10.000-20.000	59	20,0	20,4	0,1380	102,2
20.000-100.000	24	20,5	18,8	0,1234	91,3
>100.000	9	39,6	41,7	0,1421	105,1
Totale regionale	242	100,0	100,0	0,1351	100,0

* Appaiono 242 Comuni anziché 244, perché nei tre Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino dell'AUSL di Modena queste attività sono svolte da un unico ente: l'Unione Comuni del Sorbara.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

La Tavola espone anche la spesa per abitante nelle diverse classi di dimensione demografica, ottenuta dividendo la spesa totale dei Comuni di ogni classe per la loro popolazione complessiva. Le differenze sono state evidenziate nell'ultima colonna della Tavola con l'uso di un indicatore. Si nota che l'aspettativa di ottenere spese decrescenti per abitante in relazione all'aumentare della dimensione dei Comuni, per supposte economie di scala realizzabili, è verificata solo parzialmente. In particolare, la classe di dimensione demografica più piccola, cioè i Comuni con meno di 3.000 abitanti, ha realizzato la spesa per abitante più elevata e tale spesa risulta decrescente solo in tre delle cinque classi successive: nei Comuni con popolazione di 3.000-5000 abitanti, di 5.000-10.000 abitanti e di 20.000-100.000 abitanti. Come si era già in parte fatto notare alla fine del § 4.3, si ha invece un aumento della spesa nella classe intermedia tra 10.000 e 20.000 abitanti e soprattutto nella classe a dimensione demografica massima, con popolazione superiore a 100.000 abitanti, che raccoglie i tutti i Comuni capoluogo di Provincia,.

L'elevarsi della spesa per abitante in questa classe di dimensione demografica appare ancor più importante se si considera che il Comune di Parma, come già più volte sottolineato, presenta una spesa bassissima e assolutamente anomala. Se escludiamo questo Comune dal calcolo, infatti, la media regionale sale dai 0,1351 Euro per abitante indicati nella Tavola 46, a 0,1413 Euro per abitante, e la media dei rimanenti otto Comuni con più di 100.000 abitanti dai 0,1421 Euro indicati nella tavola, a 0,1599 Euro, ben il 13,1% in più della nuova media regionale. Non risulta quindi che i grandi Comuni realizzino economie di scala rispetto ai Comuni di dimensioni medio-grandi, medie e medio-piccole, ma solo rispetto a quelli più piccoli.

In questo paragrafo viene inoltre definita la correlazione tra popolazione e spesa dei Comuni per un turno di trattamenti antilarvali attraverso l'analisi della regressione lineare.

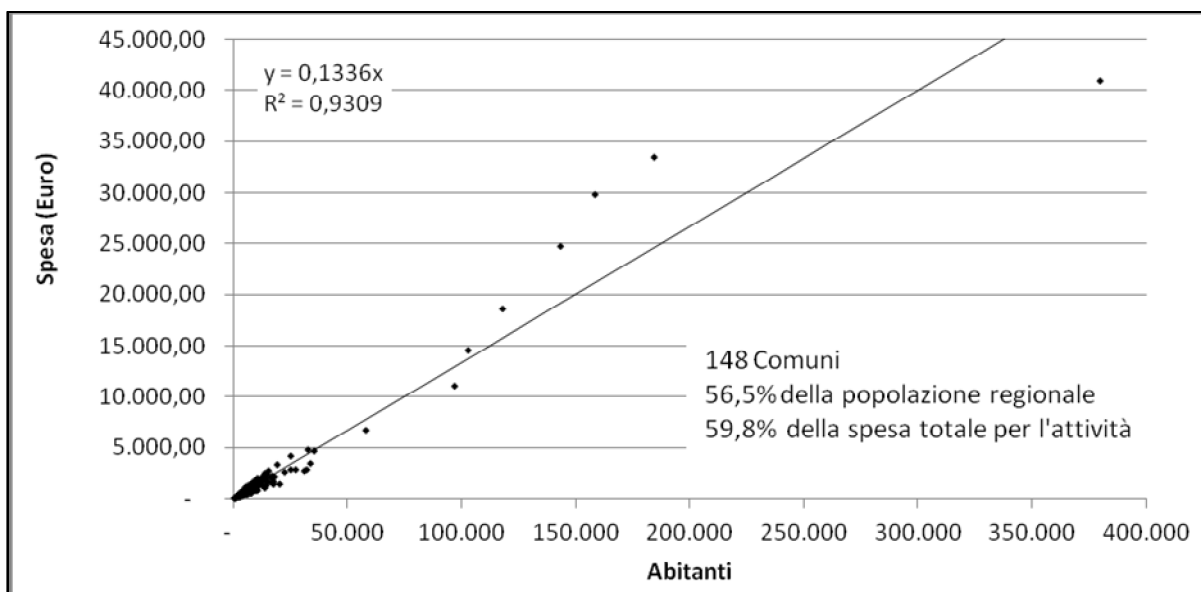


Figura 6 – Correlazione tra spesa sostenuta per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche e popolazione in 148 Comuni, regressione lineare (anno 2011)

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

La Figura 6 mostra la retta di regressione risultante dall'interpolazione dei dati relativi alla spesa ed alla popolazione residente nel 2011 di 148 Comuni della Regione Emilia-Romagna. Si tratta di quei 148 Comuni ottenuti dopo che, dal campione originario di 244 Comuni, sono stati eliminati, da una parte, i 48 Comuni che presentavano la spesa per abitante di un turno di trattamenti più bassa e, dall'altra parte, i 48 che presentavano la spesa per abitante più elevata (vedi Tavola 44). I 148 Comuni risultanti mantenevano una buona rappresentatività, raccogliendo il 56,5% della popolazione regionale ed il 59,8% della spesa complessiva per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche ed aveva un coefficiente di variabilità relativo alla spesa per abitante di un turno di trattamenti contenuto al 27,5%.

Il grafico della Figura 6 che mostra la popolazione e la spesa sostenuta nei 148 Comuni manca però di nitidezza. Gran parte dei Comuni infatti hanno meno di 20.000 abitanti e spendono meno di 5.000 Euro per effettuare un turno di trattamento. Essi perciò appaiono come un grumo di punti raccolto vicino all'origine degli assi. La Figura 7, riproponendo questa parte dello stesso grafico su una scala ingrandita, offre una rappresentazione più chiara della situazione dei piccoli Comuni.

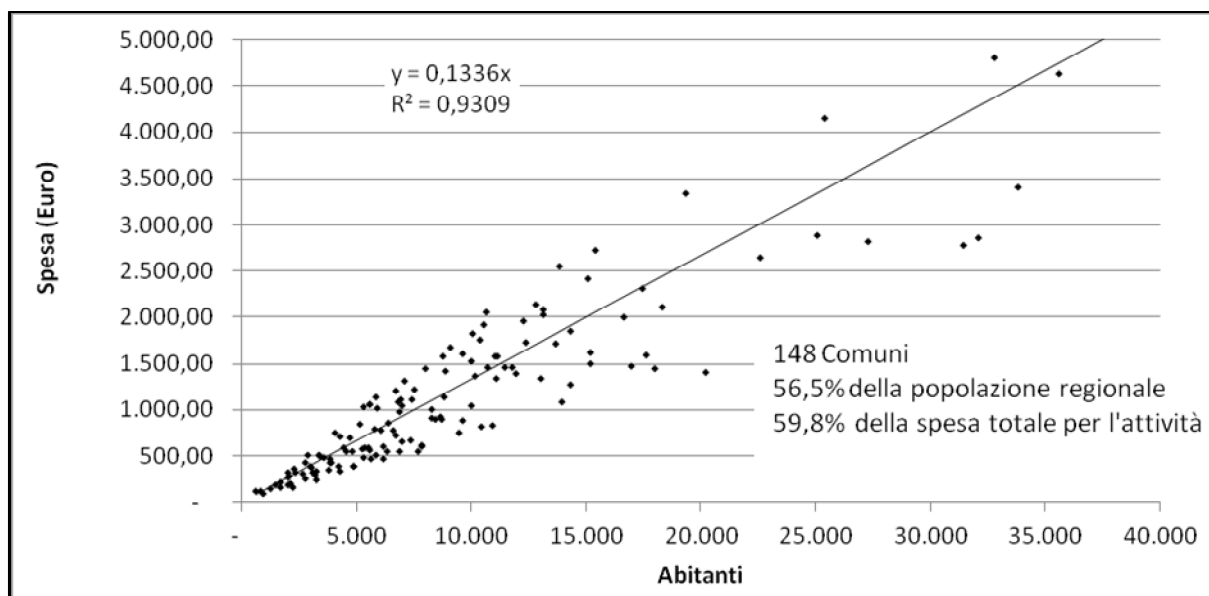


Figura 7 – Rappresentazione ingrandita del grafico della Figura 6, correlazione tra popolazione e spesa per effettuare un turno di trattamenti antilarvali nei piccoli Comuni (anno 2011).

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Come indicato in entrambi i grafici, l'equazione di regressione lineare passante per l'origine degli assi, stimata con il metodo dei minimi quadrati, risulta essere:

$$(1) \quad y = 0,1336x$$

dove x rappresenta la popolazione del Comune ed y la spesa in Euro sostenuta per effettuare un turno di trattamenti. Il valore dell'indicatore R^2 decisamente superiore a 0,9 attesta un'elevata correlazione tra le due serie di dati¹².

Grazie alla (1) è possibile individuare per ogni Comune della Regione, sulla base della sua popolazione, l'ammontare della spesa "prevedibile" per realizzare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nel 2011. I risultati ottenuti possono essere poi confrontati con la spesa realmente sostenuta dai Comuni, mettendo in evidenza quelli che maggiormente si sono scostati dal dato atteso. I Comuni con i maggiori scostamenti sono gli stessi, che in termini di spesa di un turno di trattamenti per abitante, di più si differenziano dal valore di 0,1336 Euro, corrispondente al coefficiente della variabile indipendente x nell'equazione di regressione: ad esempio, nella Tavola 45, si differenziano da detto valore e in misura crescente, i Comuni situati oltre il sesto decile e quelli tra il quinto ed il primo decile.

Con riferimento alla Tavola 47, risulta che, nel 2011, 88 Comuni su 244 hanno sostenuto una spesa effettiva per turno di trattamenti superiore del 15% rispetto a quanto era prevedibile in base alla loro popolazione applicando la regressione statistica (1). Questi 88 Comuni hanno avuto un'eccedenza di spesa complessiva di 113.530,52 Euro per turno di trattamenti rispetto alla spesa prevedibile: cioè oltre un quinto della spesa complessiva sostenuta da tutti i 244 Comuni analizzati. Se la loro eccedenza di spesa fosse stata contenuta entro un valore corrispondente al 15% in più della spesa prevedibile, gli 88 Comuni

¹² Se calcolata sull'intero campione di 244 Comuni, l'equazione di regressione risulta essere: $y = 0,1297x$; con un indice di correlazione ancora importante, ma più basso: $R^2 = 0,8036$. Abbiamo preferito quindi adottare la regressione sul campione ridotto a 148 Comuni proprio per l'elevata correlazione ottenuta.

avrebbero potuto realizzare un risparmio complessivo di almeno 80.249,25 Euro per ciascun turno di trattamenti, che ragguagliato allo standard di 5 turni per anno indicato dalla Regione Emilia-Romagna fa ottenere un risparmio potenziale di oltre 400.000 Euro l'anno.

La Tavola 47 ci mostra poi che un contenimento dell'eccedenza di spesa entro il 30% in più della spesa prevedibile può determinare, da parte di 66 Comuni, un risparmio complessivo di almeno 51.000 Euro per turno di trattamenti, ossia circa 255.000 Euro su 5 turni. La Tavola poi mostra le eccedenze ed i risparmi di spesa ottenibili elevando i riferimenti al 50%, 75% e 100% in più della spesa prevedibile ottenuta attraverso la regressione statistica.

Nella seconda parte della Tavola 47 si è cercato di depurare il calcolo dai valori di quei piccoli Comuni, che pur sostenendo spese molto modeste, qualche centinaio di Euro per turno di trattamenti, risultano essere in eccedenza di spesa rispetto ai risultati del calcolo di regressione. In questi casi, l'eccesso di spesa può essere giustificato dalla piccola scala degli interventi, che consente solo limitate economie: si è visto come i piccoli Comuni siano quelli che mediamente fanno registrare i costi per abitante più elevati (Tavola 46).

Sono stati quindi esclusi dal calcolo quei Comuni che, pur essendo in eccedenza di spesa, hanno avuto nel 2011 un esborso per turno di trattamenti inferiore ai 1.000 Euro. Come si può osservare nella Tavola 47, l'operazione ha consentito una certa riduzione del numero dei Comuni considerati per la valutazione, ma gli effetti in termini di riduzione delle eccedenze di spesa valutate e dei risparmi potenzialmente realizzabili rispetto alla prima parte della Tavola sono modesti.

A conclusione di questo paragrafo è opportuno evidenziare come la regressione statistica possa essere utilizzata per definire dei livelli di spesa presuntivi sui quali calibrare le misure di cofinanziamento di queste attività da parte della Regione Emilia-Romagna. L'attuale sistema del contributo regionale pro-quota sulle spese sostenute dai Comuni fa sì che i Comuni "poco virtuosi", che hanno una spesa per turno di trattamenti ad esempio doppia rispetto a quella prevedibile con la regressione statistica in rapporto alla popolazione, vengano finanziati in proporzione di più dei Comuni "virtuosi" le cui spese sono invece in linea con quelle prevedibili.

Tavola 47 – Eccedenze di spesa dei Comuni per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche rispetto alla spesa prevedibile attraverso un calcolo di regressione (anno 2011)

Descrizione	Comuni in eccedenza di spesa rispetto al prevedibile di oltre il:				
	15%	30%	50%	75%	100%
A) numero di Comuni su un totale di 244	88	66	38	29	23
Spesa complessiva prevedibile di A per un turno di trattamenti (Euro)*	221.875,13	162.276,84	60.676,71	35.113,42	27.667,49
Spesa complessiva effettivamente sostenuta da A per un turno di tratt. (Euro)	335.405,65	262.035,91	118.667,73	79.283,66	65.233,51
Eccedenza di A rispetto alla spesa prevedibile per un turno di trattamenti (Euro)	113.530,52	99.759,07	57.991,02	44.170,24	37.566,01
Risparmio realizzabile da A su un turno di tratt. contenendo l'eccedenza entro il limite indicato nell'intestazione (Euro)	80.249,25	51.076,01	27.652,66	17.835,18	9.898,52
Risparmio realizzabile su 5 turni (Euro)	401.246,26	255.380,07	138.263,32	89.175,89	49.492,62
B) Comuni di A che spendono più di 1.000 Euro per un turno di trattamenti	68	52	27	21	18
Eccedenza di spesa di B rispetto alla spesa prevedibile (Euro)	109.534,85	96.241,35	55.103,11	41.693,96	35.835,90
Risparmio realizzabile da B su un turno di tratt. contenendo l'eccedenza entro il limite indicato nell'intestazione (Euro)	77.234,58	48.833,08	26.095,88	16.879,63	9.384,17
Risparmio realizzabile su 5 turni (Euro)	386.172,88	244.165,41	130.479,39	84.398,15	46.920,86

* La stima della spesa prevedibile è stata effettuata attraverso l'equazione di regressione (1) vista in precedenza.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Il contributo regionale potrebbe in questi casi essere limitato ad un certo ammontare della spesa sostenuta dal Comune, da determinarsi con il metodo visto sopra. Ad esempio, le spese che in maniera ingiustificata superano di una certa percentuale la spesa prevedibile potrebbero non essere ammesse al co-finanziamento della Regione, stimolando così i Comuni "meno virtuosi" ad offrire il servizio di lotta larvicida con livelli di spesa più accettabili.

4.5 L'analisi della spesa in trattamenti antilarvali in aree pubbliche in relazione alla superficie urbanizzata dei Comuni

4.5.1 I dati utilizzati sulle superfici urbanizzate dei Comuni

La disponibilità di dati sull'estensione delle aree urbanizzate nella Regione Emilia-Romagna ci permette di stimare la spesa sostenuta per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche sull'unità di superficie urbanizzata dei Comuni. Ci sono state messe a disposizione due diverse fonti di dati sulle superfici urbanizzate, denominate rispettivamente: "Tabella 2009 Mascali" e "Tabella Albieri". Tra le due abbiamo scelto di utilizzare la "Tabella Albieri", poiché riporta i dati comunali in maniera più completa, uniforme e dettagliata. La "Albieri" mostra dati di tutti i 348 Comuni della regione distinguendo le superfici dedicate ad insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali dalle altre aree urbanizzate, il che non si ritrova nell'altra Tabella.

Tuttavia anche i dati utilizzati non sono esenti da dubbi di affidabilità. Per ciò che riguarda i 244 Comuni di cui sarebbe stato possibile calcolare la spesa di un turno di trattamento per ettaro (ha) di superficie urbanizzata, abbiamo preventivamente valutato la quantità di superficie urbanizzata per abitante, ottenendo pure in questo caso una notevole variabilità di dati. In particolare, mentre a livello regionale risulta una superficie urbanizzata di 299 mq per abitante, il campo di variabilità dei risultati dei singoli Comuni va da 36 e 38 mq per abitante a Morciano di Romagna (RN) e Cattolica (RN), fino a 1.891 mq per abitante a Gazzola (PC).

Al di là di questi valori estremi, che pur essendo ricavati dai calcoli appaiono palesemente non veritieri, la Figura 8 mostra come i risultati ottenuti sulla superficie urbanizzata per abitante nei vari Comuni si distribuiscano, seppure con una certa regolarità statistica, su uno spettro che è comunque assai ampio per questo tipo di dati. Considerando le tre classi con maggior frequenza di valori della Figura 8, risulta infatti che oltre il 70% dei Comuni si distribuisce in modo uniforme tra i 200 e i 500 mq per abitante.

Inoltre, la Figura evidenzia, da una parte, che la media aritmetica dei risultati dei singoli Comuni, pari a 395 mq per abitante si differenzia notevolmente dal dato citato sopra e ottenuto dividendo il totale della superficie urbanizzata dei Comuni per il totale degli abitanti, dall'altra parte, che il coefficiente di variabilità di questi dati è piuttosto elevato (44,5%). Sarebbero quindi necessarie ulteriori indagini sull'effettiva estensione delle aree urbanizzate dei nostri Comuni e sulle ragioni di una simile variabilità nelle superfici medie per abitante.

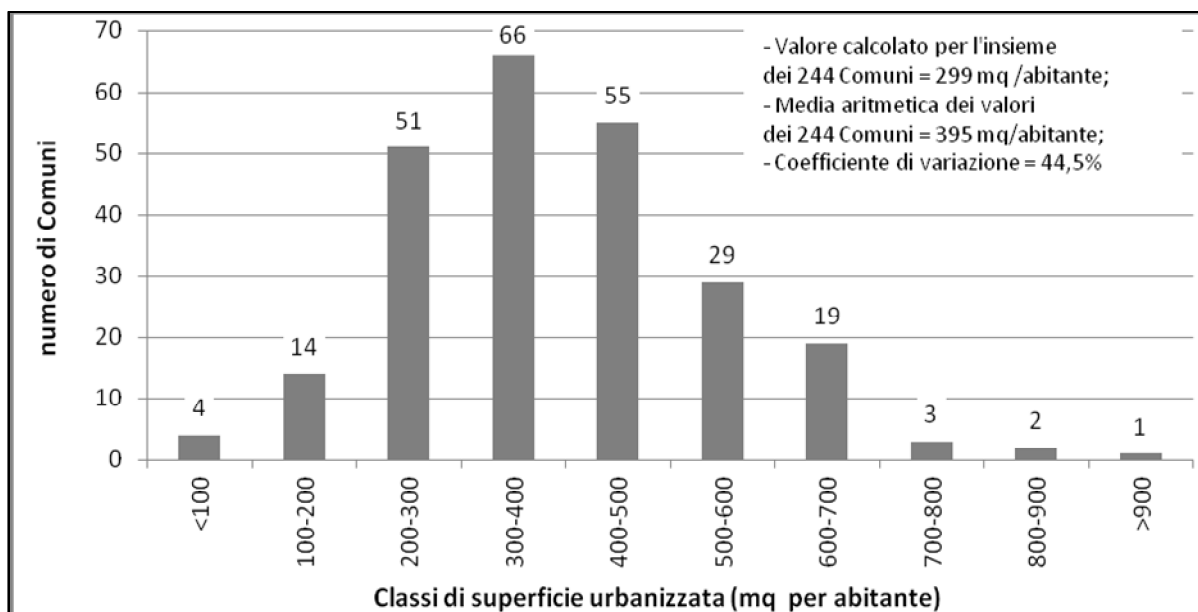


Figura 8 – Distribuzione dei Comuni considerati per classi di superficie urbanizzata in mq per abitante risultante dai dati a disposizione

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

4.5.2 La spesa per ettaro di superficie urbanizzata

La Tavola 48 mostra il calcolo della spesa per ha di superficie urbanizzata sostenuta dai Comuni delle diverse AUSl per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nell'anno 2011. I 244 Comuni considerati sono gli stessi per i quali è stato possibile calcolare la spesa di un turno di trattamento per abitante. Continuano quindi ad essere esclusi 13 Comuni dei 257 che praticano la misura: cioè l'intera AUSl di Imola (10 Comuni), più i Comuni di Crespellano (AUSl di Bologna), Galeata (AUSl di Forlì) e Castelnovo Monti (AUSl di Reggio Emilia).

La Tavola riporta anche le superfici urbanizzate per abitante nel territorio delle diverse AUSl che confermano la notevole incostanza di questi dati, laddove l'AUSl di Bologna risulta avere 195 mq per abitante, mentre quelle di Piacenza e Ferrara ne hanno più del doppio, ossia 402 mq per abitante.

Per l'insieme dei 244 Comuni considerati la spesa necessaria ad realizzare un turno di trattamento nel 2011 è risultata di 4,5215 Euro per ha di superficie urbanizzata. Al livello delle diverse AUSl i dati variano dai 1,2951 Euro per ha nell'AUSl di Parma, a 8,3792 Euro per ha nell'AUSl di Rimini. La media aritmetica dei dati delle 10 AUSl ricomprese nel calcolo è di 4,6254 Euro per ha con un coefficiente di variazione del 38,9%.

Tavola 48 – Calcolo della spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).

AUSl	Comuni considerati	% della popolazione dell'AUSl	% spesa dei Comuni considerati sulla spesa totale per l'attività	A - Superficie urbanizzata (ha)	Superficie urbanizzata per abitante (mq)	B - Spesa per un turno di trattamento (Euro)	Spesa di un turno per ha (B/A in Euro)
Bologna	35	90,9	97,4	15.211,10	195	88.778,07	5,8364
Cesena	14	99,0	100,0	5.582,46	271	25.835,82	4,6280
Ferrara	26	100,0	100,0	14.454,61	402	80.089,52	5,5408
Forlì	14	98,7	99,5	5.892,32	318	24.552,06	4,1668
Imola	-	-	-	-	-	n.d.	n.d.
Modena	30	90,8	100,0	17.752,02	279	69.945,09	3,9401
Parma	24	85,9	100,0	13.410,04	353	17.367,22	1,2951
Piacenza	30	87,0	100,0	10.141,78	402	26.749,64	2,6376
Ravenna	18	100,0	100,0	13.023,95	332	62.833,49	4,8245
Reggio E.	32	89,4	100,0	16.537,92	349	82.776,59	5,0053
Rimini	21	96,7	100,0	7.129,78	224	59.741,53	8,3792
Regione	244	89,9	97,2	119.135,98	299	538.669,02	4,5215
M - Media aritmetica dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo							4,6254
• - Deviazione standard dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo							1,7973
Coefficiente di variazione dei valori delle 10 AUSl incluse nel calcolo (•/M in %)							38,9

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Entro i due valori estremi, le AUSl di Forlì, Cesena e Ravenna hanno avuto una spesa per ha di superficie urbanizzata compresa tra i 4,17 ed i 4,83 Euro, attorno al dato regionale, quelle di Reggio Emilia, Ferrara e Bologna tra i 5,01 ed i 5,84 Euro per ha. L'AUSl di Modena contiene la spesa al di sotto dei 4,00 Euro per ha e l'AUSl di Piacenza si avvicina alla metà del dato regionale con 2,64 Euro per ha di superficie urbanizzata.

Il metodo di calcolo implica che le spese risultanti per unità di superficie urbanizzata siano inversamente correlate all'estensione delle stesse aree urbanizzate delle diverse AUSl. Tale correlazione inversa è visualizzata dalla Figura 9, in cui si può osservare come la ridotta estensione delle superfici urbanizzate in rapporto alla popolazione abbia, da una parte, contribuito a spingere molto in alto la spesa per ha delle AUSl di Rimini e di Bologna nel confronto con le altre AUSl – per Bologna le due analisi sulla spesa per dose di larvicida somministrata sulle caditoie e per abitante avevano presentato livelli di spesa abbondantemente sotto le medie regionali – e dall'altra parte a comprimere notevolmente le spese per ha delle AUSl di Piacenza e Parma.

Nella Figura si osserva inoltre che nel caso delle AUSl di Ravenna, Reggio Emilia e soprattutto Ferrara, l'ampia estensione delle superfici urbanizzate per abitante non abbia determinato delle spese per ha inferiori alla media regionale, mentre l'AUSl di Modena contiene le spese per ha al di sotto del dato regionale nonostante la più ridotta superficie per abitante.

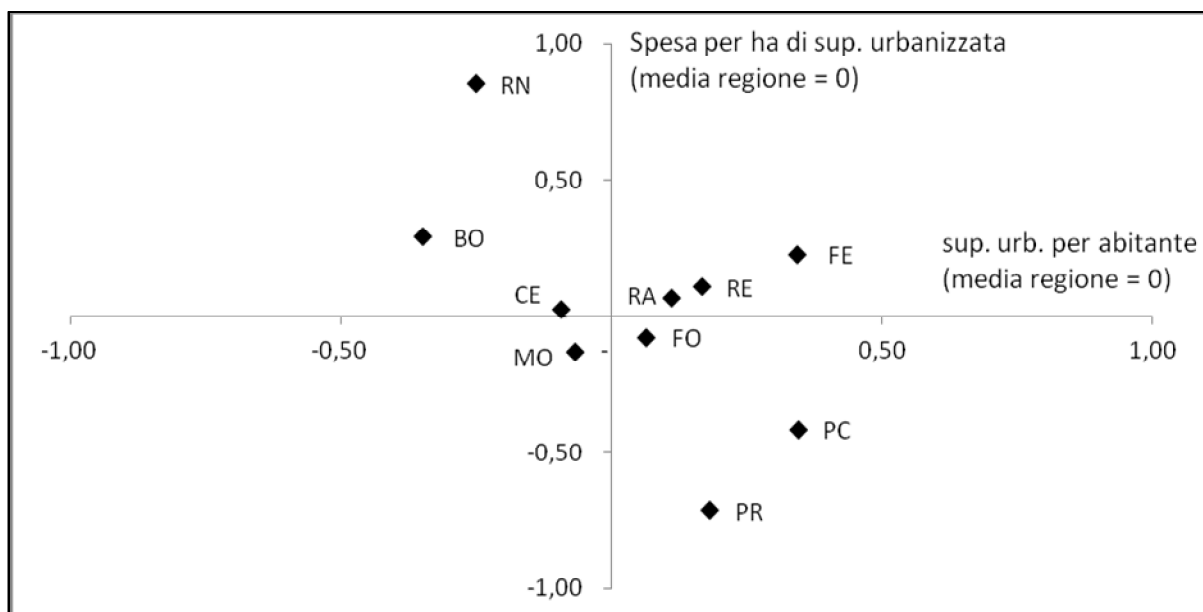


Figura 9 – Relazione tra superficie urbanizzata per abitante e spesa per un turno di trattamenti anti-larvali in aree pubbliche per unità di superficie urbanizzata nelle diverse AUSl (anno 2011)

Gli assi indicano lo scostamento del valore calcolato per ogni AUSl da quello calcolato per l'intera Regione. Ad esempio, un indice pari a +1,00 significa che l'AUSl risulta avere un valore doppio rispetto al dato regionale, un indice di -0,50 indica un valore della metà.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

La variabilità dei risultati ottenuti nei singoli Comuni è esposta attraverso gli indicatori statistici della Tavola 49. Si nota come ai fattori di variabilità della spesa per i trattamenti larvicidi si sommino quelli relativi ai dati delle superfici urbanizzate comunali facendo apparire dei coefficienti di variabilità in genere molto elevati. In effetti il campo di variazione dei dati comunali spazia da 0,3550 Euro per ha a Parma, fino a 56,5140 Euro per ha a Mirabello (FE). Per tre AUSl – Ferrara, Parma e Rimini – e per l'insieme della Regione la deviazione standard dei dati comunali supera abbondantemente la media aritmetica.

Le irregolarità nella distribuzione dei dati comunali rilevati possono essere osservate anche nella Figura 10, che mostra come la ripartizione dei Comuni secondo classi di spesa per ha di superficie urbanizzata sia piuttosto lontana da un ideale diagramma gaussiano.

Tavola 49 - Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011), media aritmetica della spesa dei singoli Comuni considerati e altri indicatori statistici.

AUSl	Spesa per ha di sup. urbanizz. di un turno di trattamenti (Euro)	Spesa per ha di sup. urbanizz. di un turno nei Comuni di ogni AUSl*		
		A - media aritmetica (Euro per abitante)	B - deviaz. standard (Euro per abitante)	coeff. di variazione (A/B in %)
Bologna	5,8364	4,5477	1,9786	43,51
Cesena	4,6280	5,3605	3,3102	61,75
Ferrara	5,5408	7,6664	9,8737	128,79
Forlì	4,1668	3,1261	1,4063	44,99
Imola	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Modena	3,9401	2,9635	1,8799	63,43
Parma	1,2951	1,5815	2,2445	141,93
Piacenza	2,6376	1,7827	1,0507	58,94
Ravenna	4,8245	4,4902	1,8990	42,29
Reggio Emilia	5,0053	5,2079	3,9776	76,38
Rimini	8,3792	10,3341	12,9451	125,27
Regione	4,5215	4,6125	6,0005	130,09

* Trattasi della media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione calcolati tra i risultati della spesa per abitante ottenuta nei Comuni considerati di ogni AUSl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 244 Comuni delle 10 AUSl.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

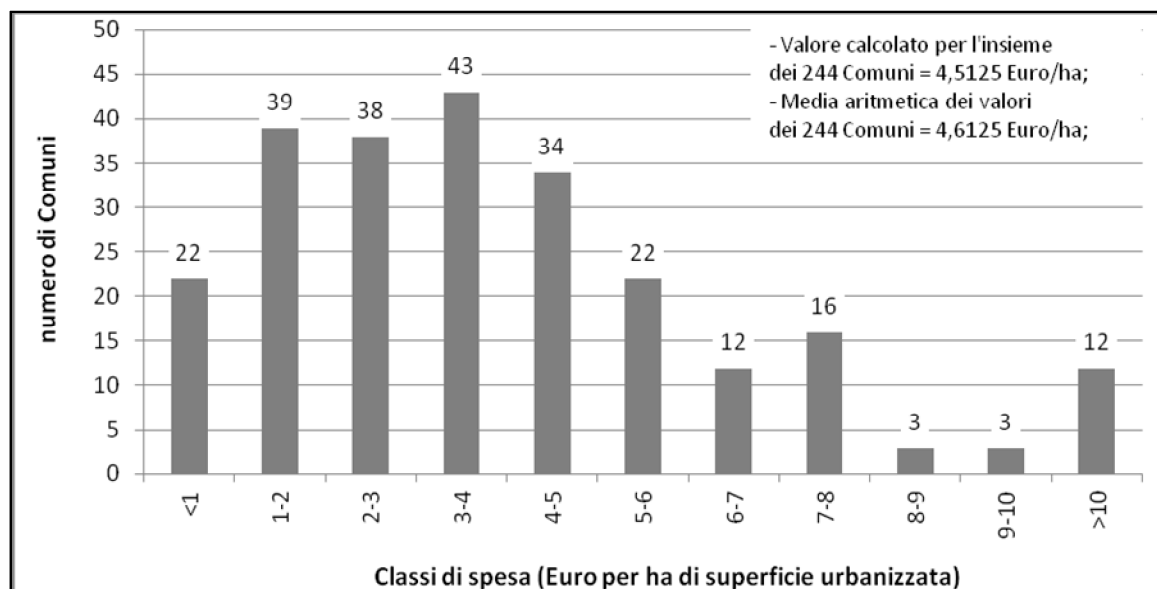


Figura 10 – Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 244 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori dei singoli Comuni per classi di spesa.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Il restringimento del campo di variazione dei dati attraverso l'eliminazione dal campione considerato dei valori estremi introduce sensibili cambiamenti nei risultati (vedi Tavola 50). Eliminando i 12 estremi più grandi e più piccoli, il coefficiente di variazione scende già dal 130% al 53%. Passando poi all'eliminazione dei 24 e successivamente dei 48 valori estremi, più grandi e più piccoli, la spesa regionale per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche si riduce fino a 3,9089 Euro per ettaro di superficie urbanizzata ed il coefficiente di variazione al 31,5%. Tuttavia anche la rappresentatività del campione ne risente, scendendo fino al 44% degli abitanti della Regione ed al 45,6% della spesa complessivamente sostenuta per questa attività.

Tavola 50 - Spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi del campione di 244 Comuni considerati.

<i>Elementi per la valutazione e indicatori statistici</i>	<i>Intero campione</i>	<i>Eliminazione dei Comuni per i quali risultano i valori estremi dal calcolo della spesa per abitante</i>		
		12 minori 12 maggiori (9,8%)	24 minori 24 maggiori (19,7%)	48 minori 48 maggiori (39,3%)
Comuni eliminati (in % del campione di 244 Comuni)	-			
Comuni considerati (n.)	244	220	196	148
- da (spesa per abitante Euro)	0,3550	0,6456	1,0300	1,6737
- a (spesa per abitante Euro)	56,5140	9,9120	7,5262	5,8230
% della popolazione regionale	89,9	81,0	60,2	44,0
% della spesa totale per l'attività	99,5	92,8	67,6	45,6
A – Spesa dei Comuni considerati per 1 turno di trattamenti (Euro)	538.669,02	501.012,01	370.447,48	252.102,11
B – Superficie urbanizzata (ha)	119.135,98	108.400,60	88.701,09	64.494,39
Spesa per ha di sup. urb. di un turno di trattamenti (B/A in Euro)	4,5215	4,6219	4,1764	3,9089
M - Media aritmetica dei risultati dei singoli Comuni considerati (Euro)	4,6125	3,7926	3,6947	3,5950
• - Deviazione standard dei risultati dei singoli Comuni considerati (Euro)	6,0005	2,0414	1,6946	1,1341
Coeff. di variazione dei risultati dei singoli Comuni considerati ($\bullet/M$ in %)	130,1	53,8	45,9	31,5

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Questa dinamica si spiega con il fatto che, al di là delle anomalie del Comune di Parma, alcune delle agglomerazioni urbane di maggiori dimensioni, in particolare Bologna, Rimini, Modena, Reggio Emilia, Ferrara e Piacenza, come livello di spesa per unità di superficie urbanizzata vengono a trovarsi collocate verso l'estremo maggiore.

La Tavola 51 espone i principali risultati dell'analisi per decili. Riguardo alla variabilità dei dati si osserva che mentre i primi cinque decili, cioè la metà dei Comuni, contengono la spesa entro i 3,64 Euro per ha di superficie urbanizzata, l'ultimo decile si allarga da 7,5 a

oltre 56,5 Euro per ha. I decili più alti comunque concentrano la maggioranza della popolazione e la maggior parte della spesa complessiva per l'attività: in particolare negli ultimi tre decili si ritrovano più del 53% degli abitanti dei Comuni considerati e quasi il 70% della spesa.

Tavola 51 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUsl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per ha di superficie urbanizzata di un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).

AUsl (fino a Euro/ha)	Decili*										Totale Comu- ni	Spesa AUsl per ha (Euro)
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
Bologna	1	-	2	3	4	7	7	4	4	<u>3</u>	35	5,8364
Cesena	-	1	1	1	2	<u>1</u>	1	2	2	3	14	4,6280
Ferrara	-	-	-	1	2	-	3	7	<u>9</u>	4	26	5,5408
Forlì	-	2	2	3	2	3	-	<u>1</u>	1	-	14	4,1668
Imola											-	n.d.
Modena**	2	5	6	4	4	1	2	1	1	<u>2</u>	28	3,9401
Parma	<u>12</u>	8	1	2	-	-	-	-	-	1	24	1,2951
Piacenza	7	7	10	4	1	-	-	-	<u>1</u>	-	30	2,6376
Ravenna	-	-	-	4	1	5	3	<u>2</u>	-	3	18	4,8245
Reggio E.	2	-	1	1	5	7	6	4	<u>3</u>	3	32	5,0053
Rimini	-	1	1	1	3	-	2	3	3	<u>7</u>	21	8,3792
Regione	24	24	24	24	24	24	24	24	24	26	242	4,5215
Abitanti (%)	9,0	4,6	6,5	5,3	5,8	9,0	6,5	13,1	15,8	24,5	100,0	
Spesa (%)	1,5	1,8	3,3	3,6	5,3	8,7	6,3	16,6	22,3	30,5	100,0	

* Il numero sottolineato indica la presenza nel decile corrispondente del Comune capoluogo dell'AUsI.

** Nell'AUsI di Modena appaiono 28 unità e non 30, perché nei tre Comuni di Bastiglia, Bomporto e Ravarino queste attività sono svolte da un unico ente: l'Unione Comuni del Sorbara.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Al livello delle AUsl, ci si limita a notare che, rispetto alle analisi della spesa per dose di larvicida distribuita sulla caditoia e della spesa per abitante, in genere i dati dei rispettivi Comuni appaiono maggiormente distribuiti tra i vari decili di spesa ettariale e che quasi tutti i Comuni capoluogo di AUsl ricadono nei decili di spesa maggiori. Precisamente tre capoluoghi (Bologna, Rimini e Modena) ricadono nel decimo decile e solamente Cesena e Parma si trovano al di sotto dell'ottavo.

4.6 Sintesi delle analisi sulla spesa sostenuta per un turno di trattamenti larvicidi in aree pubbliche

La Tavola 52 compara i risultati ottenuti dalle diverse AUSl nelle tre analisi effettuate sulla spesa sostenuta per effettuare un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche, cioè la spesa per dose di larvicida distribuita sulle caditoie, per abitante e per unità di superficie urbanizzata trattata. I dati sono espressi in numeri indice ragguagliando a 100 il dato medio regionale risultante in ciascuna delle tre analisi. Le AUSl sono state ordinate secondo la maggior spesa risultante nell'analisi per abitante, che riteniamo essere la più attendibile per via del fatto che ha fonti più certe e aggiornate con continuità.

Tavola 52 – Spesa per un turno di trattamento in aree pubbliche per abitante, per dose di larvicida distribuita sulle caditoie e per ha di superficie urbanizzata, anno 2011 (numeri indice, media regione = 100)

AUSl	Indicatori di spesa per un turno di trattamenti antilarvali in aree pubbliche		
	per abitante	per dose di larvicida somministrata sulle caditoie	per unità di superficie urbanizzata trattata
Ferrara	164,7	159,4	122,5
Rimini	138,9	133,0	185,3
Reggio-Emilia	129,2	192,4	110,7
Ravenna	118,5	79,1	106,7
Regione	100,0	100,0	100,0
Forlì	98,1	92,8	92,2
Cesena	92,9	87,1	102,4
Bologna	84,1	74,2	129,1
Modena	81,3	86,7	87,1
Piacenza	78,5	100,1	58,3
Parma*	33,8 (60,0)	74,5	28,6 (40,4)
Imola	n.d.	n.d.	n.d.

* Tra parentesi i risultati ottenuti per l'AUSl di Parma escludendo i dati riguardanti il Comune di Parma che presenta dati anomali. Questo Comune non è incluso nella valutazione della spesa unitaria per il trattamento delle caditoie.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

I dati indicano che le AUSl di Ferrara, Rimini e Reggio Emilia hanno avuto dei livelli di spesa marcatamente superiori a quelli delle altre AUSl della Regione in tutte le tre analisi. L'AUSl di Rimini presenta una spesa particolarmente elevata sull'unità di superficie urbanizzata trattata, ma il dato risente del fatto che la superficie urbanizzata dell'AUSl risulta essere particolarmente ridotta in proporzione alla sua dimensione demografica. In maniera analoga, l'AUSl di Reggio Emilia presenta spese unitarie per il trattamento delle caditoie comparativamente molto elevate a causa del ridotto numero di caditoie risultanti rispetto alla dimensione demografica dell'entità territoriale.

Anche l'AUSl di Ravenna, seppure a livello inferiore, risulta essere nel gruppo di quelle con spese comparativamente superiori alle medie regionali. Nel caso della spesa unitaria per

il trattamento delle caditoie questa AUSl ha fatto registrare costi particolarmente ridotti in virtù dell'elevato numero di caditoie risultanti sul proprio territorio.

Le AUSl di Forlì e Cesena figurano avere livelli di spesa leggermente al di sotto delle medie regionali. Cesena supera di poco il dato regionale nel caso della valutazione per unità di superficie urbanizzata.

Le AUSl di Bologna e Piacenza presentano livelli di spesa decisamente inferiori alle medie regionali in due valutazioni su tre. In particolare Bologna presenta spese ben al di sopra del dato regionale nella valutazione per unità di superficie urbanizzata, mentre Piacenza è al livello della media regionale per i costi unitari di trattamento delle caditoie.

L'AUSl di Modena si presenta in tutte le valutazioni con livelli di spesa nettamente inferiori alle medie regionali.

L'AUSl di Parma è quella che fa registrare spese ai livelli più bassi nelle tre valutazioni. L'esclusione del Comune di Parma, che presenta dati anomali, non cambia i risultati. Tuttavia i dati di questa AUSl andrebbero sottoposti ad ulteriori verifiche.

4.7 Spesa per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali delle diverse AUSL

In questo paragrafo sono riportati i dati distinti per Comuni delle diverse AUSL utilizzati per le valutazioni sviluppate in precedenza.

Tavola 53 - AUSL di Bologna, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Anzola Dell'Emilia	11.988	368,26	12.520	5	62.600	6.948,18	1.389,64	0,1110	0,1159	3,7735
Argelato	9.744	245,55	5.350	4	21.400	7.976,34	1.994,09	0,3727	0,2046	8,1209
Baricella	6.739	144,54	3.350	5	16.750	3.573,83	714,77	0,2134	0,1061	4,9452
Bazzano	6.896	180,41	200	10	2.000	9.828,00	982,80	4,9140	0,1425	5,4475
Bentivoglio	5.283	251,39	3.000	4	12.000	4.158,24	1.039,56	0,3465	0,1968	4,1352
Bologna	380.181	4.130,44	91.794	7	642.558	286.585,00	40.940,71	0,4460	0,1077	9,9120
Budrio	17.994	678,13	5.816	5	29.080	7.200,00	1.440,00	0,2476	0,0800	2,1235
Calderara Di Reno	13.163	309,68	19.300	5	96.500	10.371,42	2.074,28	0,1075	0,1576	6,6981
Casalecchio Di Reno	35.761	360,88	8.450	8	67.600	12.550,00	1.568,75	0,1857	0,0439	4,3470
Castello D'Argile	6.419	135,26	3.219	4	12.876	3.433,59	858,40	0,2667	0,1337	6,3461
Castello Di Serravalle	4.917	133,36		7		2.679,60	382,80		0,0779	2,8705
Castel Maggiore	17.466	346,30	10.860	5	54.300	11.507,68	2.301,54	0,2119	0,1318	6,6462
Castenaso	14.315	387,84	8.150	4	32.600	7.420,22	1.855,06	0,2276	0,1296	4,7830
Crevalcore	13.686	481,25	7.500	5	37.500	8.580,66	1.716,13	0,2288	0,1254	3,5660
Galliera	5.555	186,60	1.950	5	9.750	2.901,06	580,21	0,2975	0,1044	3,1095
Granarolo Dell'Emilia	10.653	283,93	6.800	5	34.000	10.283,00	2.056,60	0,3024	0,1931	7,2433
Malalbergo	8.810	262,23	5.700	4	22.800	4.550,25	1.137,56	0,1996	0,1291	4,3381
Marzabotto	6.832	235,99		6		6.495,43	1.082,57		0,1585	4,5875
Minerbio	8.700	377,66	4.250	5	21.250	4.479,02	895,80	0,2108	0,1030	2,3720
Molinella	15.821	578,76	9.124	8	72.992	42.839,67	5.354,96	0,5869	0,3385	9,2524
Monghidoro	3.875	229,84		3		420,00	140,00		0,0361	0,6091
Monte San Pietro	10.956	226,62	2.000	7	14.000	5.772,00	824,57	0,4123	0,0753	3,6386

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trat- tamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Montevoglio	5.286	157,25		7		4.020,00	574,29		0,1086	3,6521
Ozzano Dell'Emilia	12.850	520,90	5.400	4	21.600	8.514,00	2.128,50	0,3942	0,1656	4,0862
Pianoro	17.268	538,60	4.328	7	30.296	7.710,00	1.101,43	0,2545	0,0638	2,0450
Pieve Di Cento	6.969	164,91	2.850	5	14.250	3.288,48	657,70	0,2308	0,0944	3,9883
Sala Bolognese	8.286	227,18	4.500	5	22.500	4.543,86	908,77	0,2019	0,1097	4,0003
San Giorgio Di Piano	8.289	221,91	5.170	5	25.850	5.023,40	1.004,68	0,1943	0,1212	4,5274
San Giovanni Persiceto	27.267	902,07	12.500	5	62.500	14.116,62	2.823,32	0,2259	0,1035	3,1298
San Lazzaro Di Savena	31.457	522,85	10.700	5	53.500	13.900,00	2.780,00	0,2598	0,0884	5,3170
San Pietro In Casale	11.817	397,98	4.800	5	24.000	7.326,54	1.465,31	0,3053	0,1240	3,6819
Sant'Agata Bolognese	7.392	218,46	2.500	5	12.500	3.335,58	667,12	0,2668	0,0902	3,0537
Savigno	2.788	110,92		7		4.383,60	626,23		0,2246	5,6459
Vergato	7.854	249,66	325	8	2.600	4.879,50	609,94	1,8767	0,0777	2,4431
Zola Predosa	18.314	443,50		7		14.700,00	2.100,00		0,1147	4,7351
Sub-totale AUsl*	781.591	15.211,10	262.406		1.532.152	556.294,77	88.778,07	0,3417	0,1080	5,8364
Crespellano	9.982					5.000,00				
Totale AUsl	791.573					561.294,77				

* La spesa unitaria totale per dose distribuita tiene conto dei dati indisponibili sul numero di caditoie. Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 54 - AUsl di Cesena, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Bagno di Romagna	6.212	242,57	920	6	5.520	2.808,00	468,00	0,5087	0,0753	1,9294
Borghi	2.763	141,49	461	8	3.688	3.407,00	425,88	0,9238	0,1541	3,0100
Cesena	97.056	2.799,60	31.484	7	220.388	77.952,00	11.136,00	0,3537	0,1147	3,9777
Cesenatico	25.633	802,52	10.975	8	87.800	40.052,00	5.006,50	0,4562	0,1953	6,2385
Gambettola	10.431	59,77	3.275	6	19.650	4.904,64	817,44	0,2496	0,0784	13,6771
Gatteo	8.863	187,61	3.373	7	23.611	9.927,48	1.418,21	0,4205	0,1600	7,5594
Longiano	6.966	220,25	2.831	8	22.648	8.935,92	1.116,99	0,3946	0,1603	5,0715
Mercato Saraceno	7.087	319,02	1.627	7	11.389	9.207,60	1.315,37	0,8085	0,1856	4,1232
Montiano	1.710	47,78	469	6	2.814	905,00	150,83	0,3216	0,0882	3,1572
Roncofreddo	3.371	91,34	966	5	4.830	2.552,62	510,52	0,5285	0,1514	5,5894
San Mauro Pascoli	11.106	127,74	3.253	7	22.771	9.367,99	1.338,28	0,4114	0,1205	10,4770
Sarsina	3.652	162,89	483	8	3.864	1.589,65	198,71	0,4114	0,0544	1,2199
Savignano Sul Rubicone	17.653	244,58	3.867	7	27.069	11.169,84	1.595,69	0,4126	0,0904	6,5243
Sogliano Al Rubicone	3.293	135,34	781	8	6.248	2.699,14	337,39	0,4320	0,1025	2,4930
Totale AUsl	205.796	5.582,46	64.765		462.290	185.478,88	25.835,82	0,4012	0,1255	4,6280

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 55 – AUsl di Ferrara, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Argenta	22.575	998,94	7.200	6	43.200	15.860,00	2.643,33	0,3671	0,1171	2,6461
Berra	5.308	345,95	1.650	5	8.250	7.986,00	1.597,20	0,9680	0,3009	4,6168
Bondeno	15.401	842,90	3.795	6	22.770	16.339,80	2.723,30	0,7176	0,1768	3,2309
Cento	35.582	894,77	8.374	6	50.244	27.807,90	4.634,65	0,5535	0,1303	5,1797
Codigoro	12.653	765,48	4.000	6	24.000	23.040,00	3.840,00	0,9600	0,3035	5,0165
Comacchio	23.122	1.200,81	14.500	5	72.500	31.673,00	6.334,60	0,4369	0,2740	5,2753
Copparo	17.245	685,37	5.700	5	28.500	27.360,00	5.472,00	0,9600	0,3173	7,9840
Ferrara	135.369	4.712,43	34.194	7	239.358	192.285,00	27.469,29	0,8033	0,2029	5,8291
Formignana	2.810	115,17	900	7	6.300	6.048,00	864,00	0,9600	0,3075	7,5021
Goro	3.945	125,18	1.800	4	7.200	1.694,00	423,50	0,2353	0,1074	3,3831
Jolanda Di Savoia	3.089	186,30	1.050	6	6.300	6.048,00	1.008,00	0,9600	0,3263	5,4107
Lagosanto	4.921	195,02	2.300	7	16.100	6.818,35	974,05	0,4235	0,1979	4,9945
Masi Torello	2.386	129,09	1.100	10	11.000	9.680,00	968,00	0,8800	0,4057	7,4987
Massa Fiscaglia	3.621	109,40	1.095	6	6.570	2.880,00	480,00	0,4384	0,1326	4,3877
Mesola	7.190	423,92	2.300	5	11.500	11.040,00	2.208,00	0,9600	0,3071	5,2085
Migliarino	3.739	170,39	1.800	8	14.400	9.984,00	1.248,00	0,6933	0,3338	7,3243
Migliaro	2.239	95,88	600	8	4.800	4.608,00	576,00	0,9600	0,2573	6,0078
Mirabello	3.541	19,72	842	6	5.052	6.687,75	1.114,63	1,3238	0,3148	56,5140
Ostellato	6.558	407,87	2.600	6	15.600	15.100,80	2.516,80	0,9680	0,3838	6,1706
Poggio Renatico	9.634	378,89	2.499	6	14.994	9.615,90	1.602,65	0,6413	0,1664	4,2299
Portomaggiore	12.445	536,56	3.750	6	22.500	23.232,00	3.872,00	1,0325	0,3111	7,2163
Ro	3.460	224,56	1.200	5	6.000	6.000,00	1.200,00	1,0000	0,3468	5,3438
Sant'Agostino	7.106	292,22	1.996	6	11.976	12.363,30	2.060,55	1,0323	0,2900	7,0513

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distri- buita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Tresigallo	4.617	225,58	2.000	10	20.000	17.424,00	1.742,40	0,8712	0,3774	7,7242
Vigarano Mainarda	7.520	170,86	2.354	6	14.124	7.323,43	1.220,57	0,5185	0,1623	7,1436
Voghiera	3.918	201,37	1.350	9	12.150	11.664,00	1.296,00	0,9600	0,3308	6,4359
Totale AUsl	359.994	14.454,61	110.949		695.388	510.563,23	80.089,52	0,7342	0,2225	5,5408

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 56 - AUsl di Forlì, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Bertinoro	11.029	356,00	3.076	6	18.456	3.575,00	595,83	0,1937	0,0540	1,6737
Castrocaro Terme	6.600	213,89	1.450	6	8.700	4.671,00	778,50	0,5369	0,1180	3,6397
Civitella Di Romagna	3.870	157,46	950	5	4.750	2.300,00	460,00	0,4842	0,1189	2,9214
Dovadola	1.708	72,78	421	9	3.789	1.846,00	205,11	0,4872	0,1201	2,8184
Forlì	118.167	3.501,70	39.000	6	234.000	111.360,00	18.560,00	0,4759	0,1571	5,3003
Forlimpopoli	13.063	348,05	5.110	6	30.660	8.000,00	1.333,33	0,2609	0,1021	3,8309
Meldola	10.190	401,51	2.262	6	13.572	2.605,00	434,17	0,1919	0,0426	1,0813
Modigliana	4.815	150,11	1.200	6	7.200	3.276,00	546,00	0,4550	0,1134	3,6373
Portico - San Benedetto	801	48,09	180	6	1.080	1.080,00	180,00	1,0000	0,2247	3,7427
Predappio	6.545	259,39	1.539	6	9.234	2.001,00	333,50	0,2167	0,0510	1,2857
Premilcuore	824	48,69	250	2	500	227,00	113,50	0,4540	0,1377	2,3311
Rocca San Casciano	2.031	80,40	615	9	5.535	2.369,00	263,22	0,4280	0,1296	3,2738
Santa Sofia	4.240	196,66	900	9	8.100	3.500,00	388,89	0,4321	0,0917	1,9774
Tredozio	1.283	57,58	300	4	1.200	1.440,00	360,00	1,2000	0,2806	6,2520
Sub-totale AUsl	185.166	5.892,32	57.253		346.776	148.250,00	24.552,06	0,4275	0,1326	4,1668
Galeata	2.532					500,00				
Totale AUsl	187.698					148.750,00				

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 57 - AUSL di Imola, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trat- tamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trat- tamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Borgo Tossignano	3.323					2.520,00				
Casalfiumanese	3.477					2.160,00				
Castel Del Rio	1.260					735,26				
Castel Guelfo	4.279					4.505,04				
Castel San Pietro Terme	20.673					12.792,00				
Dozza	6.517					2.606,06				
Fontanelice	1.920					1.920,00				
Imola	69.112					37.080,00				
Medicina	16.675					8.599,47				
Mordano	4.725					4034,4				
Totale AUSL	131.961					76.952,23				

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 58 - AUsl di Modena, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trat- tamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Campogalliano	8.650	422,24	2.000	6	12.000	5.520,00	920,00	0,4600	0,1064	2,1789
Camposanto	3.218	157,11	1.500	6	9.000	1.708,48	284,75	0,1898	0,0885	1,8124
Carpi	69.021	1.918,71	15.237	7	106.659	24.553,00	3.507,57	0,2302	0,0508	1,8281
Castelfranco Emilia	32.102	603,21	5.300	9	47.700	25.685,00	2.853,89	0,5385	0,0889	4,7312
Castelnuovo Rangone	14.324	365,18	4.030	6	24.180	7.600,00	1.266,67	0,3143	0,0884	3,4686
Castelvetro Di Modena	11.165	459,33	2.844	4	11.376	6.304,48	1.576,12	0,5542	0,1412	3,4313
Cavezzo	7.390	308,51	2.800	7	19.600	2.336,10	333,73	0,1192	0,0452	1,0817
Concordia Sulla Secchia	9.059	316,60	2.000	9	18.000	3.270,70	363,41	0,1817	0,0401	1,1479
Finale Emilia	16.072	686,80	5.500	6	33.000	4.893,54	815,59	0,1483	0,0507	1,1875
Fiorano Modenese	17.041	335,26	3.914	7	27.398	7.800,00	1.114,29	0,2847	0,0654	3,3236
Formigine	33.832	695,88	8.285	4	33.140	13.651,82	3.412,96	0,4119	0,1009	4,9046
Maranello	16.969	522,46	4.021	7	28.147	10.314,00	1.473,43	0,3664	0,0868	2,8202
Marano Sul Panaro	4.716	181,19	841	7	5.887	4.891,00	698,71	0,8308	0,1482	3,8562
Medolla	6.331	319,87	1.335	10	13.350	2.000,00	200,00	0,1498	0,0316	0,6253
Mirandola	24.602	1.015,82	8.800	7	61.600	5.813,00	830,43	0,0944	0,0338	0,8175
Modena	184.663	4.303,87	53.150	6	318.900	200.568,00	33.428,00	0,6289	0,1810	7,7670
Nonantola	15.489	438,47	12.560	6	75.360	19.800,00	3.300,00	0,2627	0,2131	7,5262
Novi Di Modena	11.476	442,64	2.890	6	17.340	8.740,00	1.456,67	0,5040	0,1269	3,2908
San Cesario Sul Panaro	6.057	186,23	1.950	5	9.750	3.900,00	780,00	0,4000	0,1288	4,1883
San Felice Sul Panaro	11.135	461,47	3.400	7	23.800	3.368,00	481,14	0,1415	0,0432	1,0426
San Possidonio	3.828	177,69	1.127	7	7.889	2.418,00	345,43	0,3065	0,0902	1,9440
San Prospero	5.888	230,87	1.979	7	13.853	2.486,55	355,22	0,1795	0,0603	1,5386
Sassuolo	41.290	821,14	7.600	5	38.000	8.906,82	1.781,36	0,2344	0,0431	2,1694
Savignano Sul Panaro	9.452	298,38	2.000	7	14.000	5.208,00	744,00	0,3720	0,0787	2,4935
Soliera	15.289	617,91	4.200	3	12.600	12.198,22	4.066,07	0,9681	0,2659	6,5804

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trat- tamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Spilamberto	12.318	354,08	2.635	5	13.175	3.781,25	756,25	0,2870	0,0614	2,1358
Unione Com. del Sorbara	20.203	610,62	4.206	4	16.824	5.641,00	1.410,25	0,3353	0,0698	2,3095
Vignola	24.802	500,49	3.048	6	18.288	8.334,93	1.389,16	0,4558	0,0560	2,7756
Totale AUsl	636.382	17.752,02	169.152		1.030.816	411.691,89	69.945,09	0,3994	0,1099	3,9401

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 59 - AUsl di Parma, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie ur- banizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distri- buita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Busseto	7.052	430,28	1.600	7	11.200	2.520,00	360,00	0,2250	0,0510	0,8367
Calestano	2.126	142,06		5		1.000,00	200,00		0,0941	1,4079
Collecchio	14.120	580,21	4.000	10	40.000	5.109,00	510,90	0,1277	0,0362	0,8805
Colorno	9.094	353,75	800	12	9.600	3.850,00	320,83	0,4010	0,0353	0,9070
Felino	8.546	375,55	3.000	9	27.000	3.240,00	360,00	0,1200	0,0421	0,9586
Fidenza	26.196	839,74	8.900	9	80.100	11.082,30	1.231,37	0,1384	0,0470	1,4664
Fontanellato	7.080	355,62	1.500	12	18.000	4.104,00	342,00	0,2280	0,0483	0,9617
Fontevivo	5.572	233,68	1.265	12	15.180	2.886,00	240,50	0,1901	0,0432	1,0292
Langhirano	9.842	576,21	900	7	6.300	1.965,37	280,77	0,3120	0,0285	0,4873
Lesignano De'Bagni	4.793	358,87	700	8	5.600	1.536,00	192,00	0,2743	0,0401	0,5350
Medesano	10.749	376,25	2.230	9	20.070	3.921,00	435,67	0,1954	0,0405	1,1579
Montechiarugolo	10.626	479,75	3.500	12	42.000	7.920,00	660,00	0,1886	0,0621	1,3757
Noceto	12.724	662,77	1.000	14	14.000	4.200,00	300,00	0,3000	0,0236	0,4526
Parma	186.690	4.828,29		3		5.142,22	1.714,07		0,0092	0,3550
Roccabianca	3.109	177,86	1.298	12	15.576	3.840,00	320,00	0,2465	0,1029	1,7992
Sala Baganza	5.395	266,61	1.300	10	13.000	5.928,00	592,80	0,4560	0,1099	2,2235
Salsomaggiore Terme	20.051	592,30	2.500	8	20.000	57.300,00	7.162,50	2,8650	0,3572	12,0927
San Secondo Parmense	5.648	205,10	1.480	8	11.840	3.736,80	467,10	0,3156	0,0827	2,2774
Sissa	4.311	231,86		9		2.995,00	332,78		0,0772	1,4353
Soragna	4.883	226,74	500	13	6.500	2.496,00	192,00	0,3840	0,0393	0,8468
Torrile	7.804	343,38	1.826	14	25.564	5.376,00	384,00	0,2103	0,0492	1,1183
Traversetolo	9.339	533,43	1.600	10	16.000	4.824,00	482,40	0,3015	0,0517	0,9043
Varano De' Melegari	2.704	139,81	500	10	5.000	1.440,00	144,00	0,2880	0,0533	1,0300
Varsi	1.300	99,93	170	10	1.700	1.415,40	141,54	0,8326	0,1089	1,4164
Totale AUsl*	379.754	13.410,04	40.569		404.230	147.827,09	17.367,22	0,3431	0,0457	1,2951

* La spesa unitaria totale per dose distribuita tiene conto dei dati indisponibili sul numero di caditoie. Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 60 - AUsl di Piacenza, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Agazzano	2.108	128,04	400	5	2.000	1.380,00	276,00	0,6900	0,1309	2,1555
Alseno	4.897	285,64	1.100	7	7.700	2.679,60	382,80	0,3480	0,0782	1,3401
Besenzone	989	68,41	320	4	1.280	960,00	240,00	0,7500	0,2427	3,5085
Bettola	3.032	190,06	100	5	500	500,00	100,00	1,0000	0,0330	0,5261
Bobbio	3.737	188,44	250	6	1.500	450,00	75,00	0,3000	0,0201	0,3980
Cadeo	6.187	239,34	1.200	2	2.400	1.200,00	600,00	0,5000	0,0970	2,5069
Caorso	4.896	290,00	1.800	8	14.400	1.420,00	177,50	0,0986	0,0363	0,6121
Carpaneto Piacentino	7.681	388,20	1.813	5	9.065	2.760,00	552,00	0,3045	0,0719	1,4219
Castell'Arquato	4.773	228,34	580	6	3.480	1.127,52	187,92	0,3240	0,0394	0,8230
Castel San Giovanni	13.943	545,71	2.800	4	11.200	4.360,00	1.090,00	0,3893	0,0782	1,9974
Castelvetro Piacentino	5.581	282,43	1.400	5	7.000	2.783,00	556,60	0,3976	0,0997	1,9708
Cortemaggiore	4.547	260,32	1.300	7	9.100	3.864,00	552,00	0,4246	0,1214	2,1204
Fiorenzuola D'Arda	15.204	576,67	5.100	4	20.400	6.000,00	1.500,00	0,2941	0,0987	2,6011
Gazzola	2.025	382,93		4		720,00	180,00		0,0889	0,4701
Gossolengo	5.332	255,93	600	4	2.400	1.900,00	475,00	0,7917	0,0891	1,8560
Gropparello	2.475	161,71	120	3	360	313,20	104,40	0,8700	0,0422	0,6456
Monticelli D'Ongina	5.471	277,96	1.000	10	10.000	2.955,64	295,56	0,2956	0,0540	1,0633
Nibbiano	2.294	154,08	443	5	2.215	1.815,00	363,00	0,8194	0,1582	2,3559
Piacenza	103.206	2.509,30	24.233	5	121.165	73.057,66	14.611,53	0,6030	0,1416	5,8230
Piozzano	646	50,23	50	5	250	550,00	110,00	2,2000	0,1703	2,1900
Podenzano	9.080	375,74	1.980	7	13.860	4.032,00	576,00	0,2909	0,0634	1,5330
Ponte Dell'Olio	5.053	187,48	1.100	7	7.700	2.049,74	292,82	0,2662	0,0579	1,5619
Pontenure	6.365	269,14	1.500	1	1.500	540,00	540,00	0,3600	0,0848	2,0064
Rivergaro	6.878	438,56	1.730	6	10.380	3.267,00	544,50	0,3147	0,0792	1,2416
Rottofreno	11.524	313,43	1.800	6	10.800	3.900,00	650,00	0,3611	0,0564	2,0738
San Giorgio Piacentino	5.859	504,94	1.300	8	10.400	4.065,60	508,20	0,3909	0,0867	1,0065

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
San Pietro In Cerro	942	65,70	212	4	848	339,20	84,80	0,4000	0,0900	1,2907
Sarmato	2.868	189,43	850	3	2.550	1.500,00	500,00	0,5882	0,1743	2,6396
Travo	2.009	167,14	390	8	3.120	2.592,00	324,00	0,8308	0,1613	1,9385
Ziano Piacentino	2.674	166,49	300	2	600	600,00	300,00	1,0000	0,1122	1,8019
Totale AUsl	252.276	10.141,78	55.771		288.173	133.681,16	26.749,64	0,4614	0,1060	2,6376

* La spesa unitaria totale per dose distribuita tiene conto dei dati indisponibili sul numero di caditoie. Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 61 - AUsl di Ravenna, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di trattamenti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distribuita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Alfonsine	12.411	390,94	6.396	6	38.376	10.368,00	1.728,00	0,2702	0,1392	4,4201
Bagnacavallo	16.665	562,25	7.994	6	47.964	11.995,20	1.999,20	0,2501	0,1200	3,5557
Bagnara Di Romagna	2.330	82,09	1.202	6	7.212	1.944,00	324,00	0,2696	0,1391	3,9468
Brisighella	7.847	259,99	1.461	5	7.305	3.024,00	604,80	0,4140	0,0771	2,3263
Casola Valsenio	2.761	112,94	485	5	2.425	1.280,40	256,08	0,5280	0,0927	2,2675
Castel Bolognese	9.626	295,34	2.890	6	17.340	5.281,65	880,28	0,3046	0,0914	2,9806
Cervia	29.180	782,97	17.642	8	141.136	57.167,71	7.145,96	0,4051	0,2449	9,1268
Conselice	10.029	455,60	4.192	6	25.152	6.264,00	1.044,00	0,2490	0,1041	2,2915
Cotignola	7.414	287,46	4.337	6	26.022	6.655,00	1.109,17	0,2557	0,1496	3,8585
Faenza	58.150	1.715,56	18.000	5	90.000	33.480,00	6.696,00	0,3720	0,1152	3,9031
Fusignano	8.444	210,80	3.989	6	23.934	5.400,00	900,00	0,2256	0,1066	4,2695
Lugo	32.777	1.064,94	20.964	5	104.820	24.000,00	4.800,00	0,2290	0,1464	4,5073
Massa Lombarda	10.700	182,99	4.430	5	22.150	7.282,80	1.456,56	0,3288	0,1361	7,9596
Ravenna	158.739	5.663,58	71.502	8	572.016	238.583,94	29.822,99	0,4171	0,1879	5,2657
Riolo Terme	5.812	207,31	1.665	6	9.990	4.696,80	782,80	0,4702	0,1347	3,7760
Russi	12.286	535,10	6.180	6	37.080	11.721,60	1.953,60	0,3161	0,1590	3,6509
Sant'Agata Sul Sant.	2.849	95,75	2.655	6	15.930	4.452,34	742,06	0,2795	0,2605	7,7502
Solarolo	4.438	118,36	1.891	6	11.346	3.528,00	588,00	0,3109	0,1325	4,9681
Totale AUsl	392.458	13.023,95	177.875		1.200.198	437.125,44	62.833,49	0,3642	0,1601	4,8245

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 62 - AUsl di Reggio Emilia, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distri- buita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Albinea	8.766	420,20	1.300	5	6.500	7.872,93	1.574,59	1,2112	0,1796	3,7473
Bagnolo In Piano	9.536	347,22	2.560	3	7.680	6.511,89	2.170,63	0,8479	0,2276	6,2515
Bibbiano	10.021	456,71	1.442	4	5.768	6.126,86	1.531,72	1,0622	0,1529	3,3538
Boretto	5.335	222,42	1.500	4	6.000	4.146,53	1.036,63	0,6911	0,1943	4,6607
Brescello	5.604	278,71	1.500	5	7.500	5.303,10	1.060,62	0,7071	0,1893	3,8055
Cadelbosco Di Sopra	10.542	404,60	2.600	5	13.000	9.614,72	1.922,94	0,7396	0,1824	4,7527
Campagnola Emilia	5.594	212,14	1.600	4	6.400	4.212,62	1.053,16	0,6582	0,1883	4,9645
Campegine	5.187	275,50	1.250	4	5.000	5.120,25	1.280,06	1,0241	0,2468	4,6463
Canossa	3.843	235,92	1.200	5	6.000	2.097,82	419,56	0,3496	0,1092	1,7785
Casalgrande	18.785	720,50	4.150	5	20.750	18.360,04	3.672,01	0,8848	0,1955	5,0965
Castellarano	15.114	626,68	2.600	5	13.000	12.055,78	2.411,16	0,9274	0,1595	3,8475
Castelnovo Di Sotto	8.673	439,17	1.900	3	5.700	5.160,66	1.720,22	0,9054	0,1983	3,9170
Cavriago	9.750	101,05	2.100	5	10.500	9.658,37	1.931,67	0,9198	0,1981	19,1158
Correggio	25.396	1.030,69	6.150	5	30.750	20.735,31	4.147,06	0,6743	0,1633	4,0236
Fabbrico	6.750	209,19	1.800	5	9.000	6.016,76	1.203,35	0,6685	0,1783	5,7524
Gattatico	5.935	305,23	1.250	5	6.250	5.083,99	1.016,80	0,8134	0,1713	3,3312
Gualtieri	6.696	352,63	2.300	5	11.500	713,90	142,78	0,0621	0,0213	0,4049
Guastalla	15.191	641,41	3.500	5	17.500	8.096,23	1.619,25	0,4626	0,1066	2,5245
Luzzara	9.134	430,51	1.045	5	5.225	9.526,03	1.905,21	1,8232	0,2086	4,4254
Montecchio Emilia	10.416	445,21	1.420	5	7.100	8.771,87	1.754,37	1,2355	0,1684	3,9406
Novellara	13.858	492,33	4.500	5	22.500	12.746,06	2.549,21	0,5665	0,1840	5,1779
Poviglio	7.320	364,97	1.650	5	8.250	7.493,17	1.498,63	0,9083	0,2047	4,1062
Quattro Castella	13.139	558,13	2.195	5	10.975	10.103,18	2.020,64	0,9206	0,1538	3,6204
Reggio nell'Emilia	170.086	4.599,27	28.630	5	143.150	166.252,36	33.250,47	1,1614	0,1955	7,2295
Reggiolo	9.362	399,55		14		2.588,00	184,86		0,0197	0,4627

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distri- buita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Rio Saliceto	6.048	67,06	1.650	5	8.250	6.026,88	1.205,38	0,7305	0,1993	17,9746
Rolo	4.090	166,17	1.400	5	7.000	3.713,95	742,79	0,5306	0,1816	4,4700
Sant'Ilario D'Enza	11.021	302,49	1.790	5	8.950	7.895,55	1.579,11	0,8822	0,1433	5,2204
San Martino In Rio	8.010	117,92	2.000	4	8.000	5.801,62	1.450,41	0,7252	0,1811	12,3000
San Polo D'Enza	5.858	318,38	1.200	5	6.000	5.670,10	1.134,02	0,9450	0,1936	3,5619
Scandiano	25.099	848,75	4.950	4	19.800	11.526,00	2.881,50	0,5821	0,1148	3,3950
Vezzano Sul Crostolo	4.270	147,24	553	5	2.765	3.528,94	705,79	1,2763	0,1653	4,7936
Sub-totale AUsl*	474.429	16.537,92	93.685		446.763	398.531,47	82.776,59	0,8862	0,1745	5,0053
Castelnovo Ne' Monti	10.761					125,00				
Totale AUsl	485.190					398.656,47				

* La spesa unitaria totale per dose distribuita tiene conto dei dati indisponibili sul numero di caditoie. Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Tavola 63 - AUsl di Rimini, spesa per trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Superficie urbanizzata (ha)</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Turni di trattamenti</i>	<i>Dosi larvicida distribuite sulle caditoie</i>	<i>Spesa tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per un turno di tratta- menti (Euro)</i>	<i>Spesa per dose distri- buita (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante di un turno di tratt. (Euro)</i>	<i>Spesa per ha di sup. urb. di un turno di tratt. (Euro)</i>
Bellaria-Igea Marina	19.358	562,42	6.966	5	34.830	16.718,40	3.343,68	0,4800	0,1727	5,9452
Cattolica	16.897	63,95	5.549	6	33.294	19.976,00	3.329,33	0,6000	0,1970	52,0623
Coriano	10.197	379,01	2.581	4	10.324	5.481,60	1.370,40	0,5310	0,1344	3,6157
Gemmano	1.161	47,29	200	5	1.000	1.200,00	240,00	1,2000	0,2067	5,0754
Misano Adriatico	12.349	351,23	6.000	4	24.000	14.400,00	3.600,00	0,6000	0,2915	10,2498
Mondaino	1.478	37,41	250	5	1.250	900,00	180,00	0,7200	0,1218	4,8117
Montefiore Conca	2.235	51,61	215	5	1.075	774,00	154,80	0,7200	0,0693	2,9997
Montegridolfo	1.044	27,80	300	5	1.500	1.584,96	316,99	1,0566	0,3036	11,4022
Montescudo	3.297	92,74	689	5	3.445	1.191,00	238,20	0,3457	0,0722	2,5685
Morciano Di Romagna	6.988	25,39	1.739	5	8.695	5.217,00	1.043,40	0,6000	0,1493	41,1014
Novafeltria	7.380	270,60	1.197	5	5.985	1.560,00	312,00	0,2607	0,0423	1,1530
Poggio Berni	3.412	111,60	998	5	4.990	2.495,00	499,00	0,5000	0,1462	4,4714
Riccione	35.780	402,00	15.000	5	75.000	53.300,00	10.660,00	0,7107	0,2979	26,5176
Rimini	143.310	3.075,58	39.000	4	156.000	99.000,00	24.750,00	0,6346	0,1727	8,0473
Saludecio	2.998	124,67	402	4	1.608	1.543,68	385,92	0,9600	0,1287	3,0955
San Clemente	5.164	171,72	1.300	5	6.500	4.200,00	840,00	0,6462	0,1627	4,8916
San Giovanni Marignano	9.093	205,01	4.000	5	20.000	8.400,00	1.680,00	0,4200	0,1848	8,1948
San Leo	3.059	185,82	203	5	1.015	1.879,62	375,92	1,8518	0,1229	2,0230
Santarcangelo Di R.	21.415	574,94	6.946	5	34.730	20.838,00	4.167,60	0,6000	0,1946	7,2488
Torriana	1.577	84,92	680	5	3.400	2.184,40	436,88	0,6425	0,2770	5,1445
Verucchio	10.078	284,08	3.029	5	15.145	9.087,00	1.817,40	0,6000	0,1803	6,3974
Totale AUsl	318.270	7.129,78	97.244		443.786	271.930,66	59.741,53	0,6128	0,1877	8,3792

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

5 ANALISI COMPARATIVA DELLA SPESA PER I CONTROLLI DI EFFICACIA SUI TRATTAMENTI ANTILARVALI IN AREE PUBBLICHE NELL'ANNO 2011

5.1 I Comuni che hanno effettuato i controlli nelle diverse AUSl e la relativa spesa

Grazie ad un contributo del 50% sulle spese dichiarate dai Comuni, questa attività è tra quelle che, nell'ambito del Piano Regionale di lotta alla Zanzara Tigre, beneficiano maggiormente del cofinanziamento della Regione Emilia-Romagna. Ciononostante, solo 126 dei 257 Comuni dell'Emilia-Romagna, che nel 2011 hanno effettuato trattamenti antilarvali in aree pubbliche, risultano aver effettuato anche i controlli necessari a verificare l'efficacia dei trattamenti (vedi Tavola 64).

Complessivamente, questi 126 Comuni che hanno proceduto ai controlli raccolgono circa il 65% del totale della popolazione dei Comuni in cui sono stati effettuati trattamenti. Solo nelle AUSl di Cesena e Ravenna in tutti i Comuni che hanno attuato la lotta larvicida si sono fatti anche i controlli. Nelle AUSl di Bologna, Reggio Emilia e Rimini questa percentuale varia tra circa il 90 ed il 95%, nell'AUSl di Forlì è attorno all'80%, nelle altre AUSl è stata inferiore al 50%. In particolare, nelle AUSl di Ferrara e di Imola solo i Comuni di Comacchio e di Castel San Pietro Terme, rispettivamente, risultano aver effettuato controlli. Nelle AUSl di Modena e Piacenza, in entrambi i casi, li hanno effettuati solo 3 Comuni su 30 e solo 7 Comuni su 24 nell'AUSl di Parma.

Come già rilevato, la spesa totale nella Regione per i controlli di efficacia è stata di 308.261,27 Euro. Tale ammontare è pari al 9,4% della spesa complessiva regionale per i trattamenti antilarvali in aree pubbliche ed al 13,2% della spesa sostenuta per gli stessi trattamenti da parte dei 126 Comuni che hanno effettuato anche i controlli.

Il rapporto tra la spesa dei Comuni per i controlli di efficacia e quella per i trattamenti antilarvali risulta essere assai variabile. Con riferimento all'ultima colonna della Tavola 64, esso è stato inferiore al 10% nelle AUSl di Ravenna, Piacenza, Parma, Modena e nel Comune di Castel San Pietro Terme (AUSl Imola); è compreso tra il 10 ed il 20% nelle AUSl di Bologna, Cesena, Reggio Emilia e Rimini; ha raggiunto il 27,3% nell'AUSl di Forlì ed il 30,5% nel Comune di Comacchio (AUSl Ferrara).

Tavola 64 – Comuni che hanno effettuato controlli di efficacia sui trattamenti larvicidi in aree pubbliche, anno 2011.

<i>AUSl</i>	<i>Comuni che effettuano trattamenti (A)</i>	<i>- di cui effettuano controlli di efficacia (B)</i>	<i>Abitanti di B</i>	<i>in % della popolazione di A</i>	<i>Spesa per i controlli di efficacia (Euro)</i>	<i>-in % della spesa in trattamenti dell'AUSl</i>	<i>-in % della spesa in trattamenti di B</i>
Bologna	36	27	717.406	90,6	77.678,52	13,6	15,3
Cesena	14	14	205.796	100,0	19.626,00	10,6	10,6
Ferrara	26	1	23.122	6,4	9.650,00	1,9	30,5
Forlì	15	5	148.821	79,3	34.870,00	23,4	27,3
Imola	10	1	20.673	15,7	941,76	1,2	7,4
Modena	30	3	243.297	38,2	13.110,80	3,2	5,9
Parma	24	7	81.242	21,4	7.735,93	5,2	9,0
Piacenza	30	3	115.784	45,9	6.278,15	4,7	8,0
Ravenna	18	18	392.458	100,0	23.168,18	5,3	5,3
Reggio-E.	33	29	433.272	89,3	69.029,53	17,3	18,0
Rimini	21	18	303.970	95,5	46.172,40	17,0	17,6
Regione	257	126	2.685.841	64,9	308.261,27	9,4	13,2

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

5.2 La spesa unitaria delle verifiche di efficacia sui trattamenti antilarvali nei Comuni delle diverse AUSl

Benché il Piano regionale di lotta abbia definito un protocollo standard per l'esecuzione dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche, non è agevole pervenire a dati direttamente confrontabili sulle spese sostenute dai Comuni per realizzare i controlli, anche per il semplice fatto che la tipologia del controllo cambia a seconda dei principi attivi utilizzati per i trattamenti.

Con i dati disponibili abbiamo scelto di procedere definendo, per ciascun Comune, il numero complessivo di controlli che questo avrebbe dovuto effettuare, secondo il protocollo regionale, qualora avesse utilizzato il principio attivo che attualmente risulta essere in assoluto il più utilizzato, cioè il diflubenzuron.

Sulla base di questa ipotesi, i turni di controllo che ogni Comune dovrebbe effettuare, sarebbero pari alla metà più uno dei turni di trattamenti antilarvali attuati. Su ogni turno di controllo si dovrebbe poi procedere verificando la presenza di larve in un campione di caditoie il cui numero sia almeno pari all'1% del totale delle caditoie sottoposte a trattamento larvicida. Qualora il numero totale di caditoie trattate fosse superiore a 20.000, il campione può essere ridotto allo 0,8% del totale. Se invece le caditoie sono meno di 2.000, il campione deve essere formato da almeno 20 caditoie.

Procedendo come indicato, è stato possibile stimare il numero totale delle verifiche ipoteticamente effettuate sulle caditoie di 123 dei 126 Comuni che hanno realizzato i controlli di efficacia nell'anno 2011 (Tavola 65). Sono stati esclusi dalla stima, per mancanza di dati sulle caditoie trattate o sui turni di trattamenti, i Comuni di Montevoglio e Zola Predosa nell'AUSl di Bologna e di Castel San Pietro Terme nell'AUSl di Imola. Ancora una volta l'AUSl di Imola non risulta quindi essere rappresentata.

Tavola 65 – Spesa unitaria (per tombino) stimata per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).

AUSl	Comuni considerati	Stima totale verifiche effettuate*	Spesa unitaria dell'AUSl per le verifiche (Euro)**	Spesa unitaria delle verifiche nei Comuni considerati di ogni AUSl***		
				Media aritmetica (Euro)	Deviaz. standard (Euro)	Coeff. di Variazione (%)
Bologna	25	7.708	9,9349	12,9923	5,3262	41,0
Cesena	14	2.854	6,8767	7,3135	1,2949	17,7
Ferrara	1	435	22,1839	22,1839	-	-
Forlì	5	1.704	20,4636	15,0356	13,4077	89,2
Imola	-	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Modena	3	2.069	6,3368	11,5942	7,2871	62,9
Parma	7	1.200	6,4466	7,2931	5,1328	70,4
Piacenza	3	722	8,6955	8,2330	2,0155	24,5
Ravenna	18	6.824	3,3951	3,7678	0,7961	21,1
Reggio-Emilia	29	2.696	25,6044	22,3566	7,4651	33,4
Rimini	18	2.992	15,4320	7,1565	7,2726	101,6
Regione	123	29.204	10,4855	12,0331	9,0165	74,9

* Stimate in base alle procedure del protocollo regionale per i controlli di efficacia delle caditoie trattate con diflubenzuron.

** Ottenuta dalla spesa totale sostenuta da ogni Comune per i controlli di efficacia diviso il numero totale di verifiche che sono state stimate per lo stesso Comune.

*** Trattasi della media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione calcolati tra i risultati ottenuti nei Comuni considerati di ogni AUSl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 123 Comuni delle 10 AUSl.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Come si può osservare nella Tavola 65, i risultati dei nostri calcoli ci hanno portato a stimare che sulle caditoie della Regione, nel 2011, siano stati effettuati 29.204 verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali su aree pubbliche, per una spesa unitaria media di 10,4855 Euro per verifica. Come ci si poteva aspettare, anche in questo caso i risultati sono assai variabili, poiché oscillano da un minimo di 1,6667 Euro per verifica nel Comune di Montefiore Conca (AUSl Rimini), fino ad un massimo di Euro 37,3043 a Meldola (AUSl Forlì). La media aritmetica dei risultati ottenuti nei singoli Comuni è di Euro 12,0331 per verifica, con un coefficiente di variabilità del 74,9%.

Anche i valori della spesa unitaria media calcolati a livello delle singole AUSl si differenziano significativamente tra di loro e rispetto al dato regionale. Possiamo dire che l'AUSl di Bologna è quella che esprime il valore unitario complessivo più simile rispetto al valore regionale. L'AUSl di Piacenza è attorno all'83% del valore regionale, le AUSl di Modena, Parma e Cesena tra il 60% ed il 66% e Ravenna a meno di un terzo del valore regionale, valore molto basso e probabilmente imputabile all'elevato numero di caditoie risultanti nel territorio di questa AUSl.

Si riscontrano invece valori unitari sensibilmente più elevati rispetto al dato regionale nell'AUSl di Rimini, quasi la metà di più, nelle AUSl di Forlì e Ferrara, attorno al doppio, ed in quella di Reggio Emilia, due volte e mezzo. Nella Tavola 65 si può osservare anche che la

variabilità dei dati dipende soprattutto dai Comuni delle AUSL di Modena, Parma, Forlì e Rimini.

La Figura 11 offre un'immagine della variabilità dei risultati ottenuti classificando i Comuni considerati per classi di spesa unitaria. Si noti la forte asimmetria del diagramma.

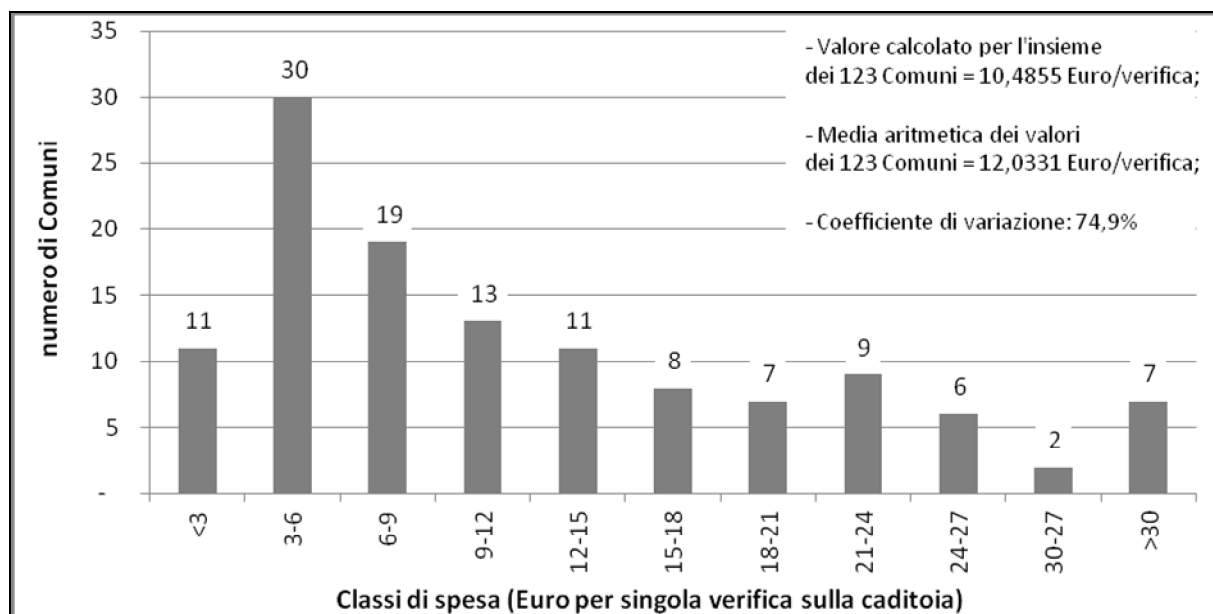


Figura 11 - Spesa unitaria stimata delle verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali nei 123 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

I dati sulla spesa per le singole verifiche ottenuti nelle diverse AUSL mostrano una notevole correlazione con quelli relativi alle spese per la distribuzione del larvicida nelle caditoie. Come si può osservare nella Figura 12, in genere c'è corrispondenza tra i livelli di spesa delle AUSL dovuti ai trattamenti antilarvali e quelli dovuti alle verifiche di efficacia.

Le AUSL che presentano le maggiori incongruità sono quelle di Bologna e, soprattutto, di Forlì. Per quest'ultima risultano spese unitarie per le verifiche di efficacia inusitatamente elevate nei Comuni di Forlì (Euro 23,6923 per verifica) e di Meldola (Euro 37,3043 per verifica), che ha il valore più alto in assoluto come riferito sopra.

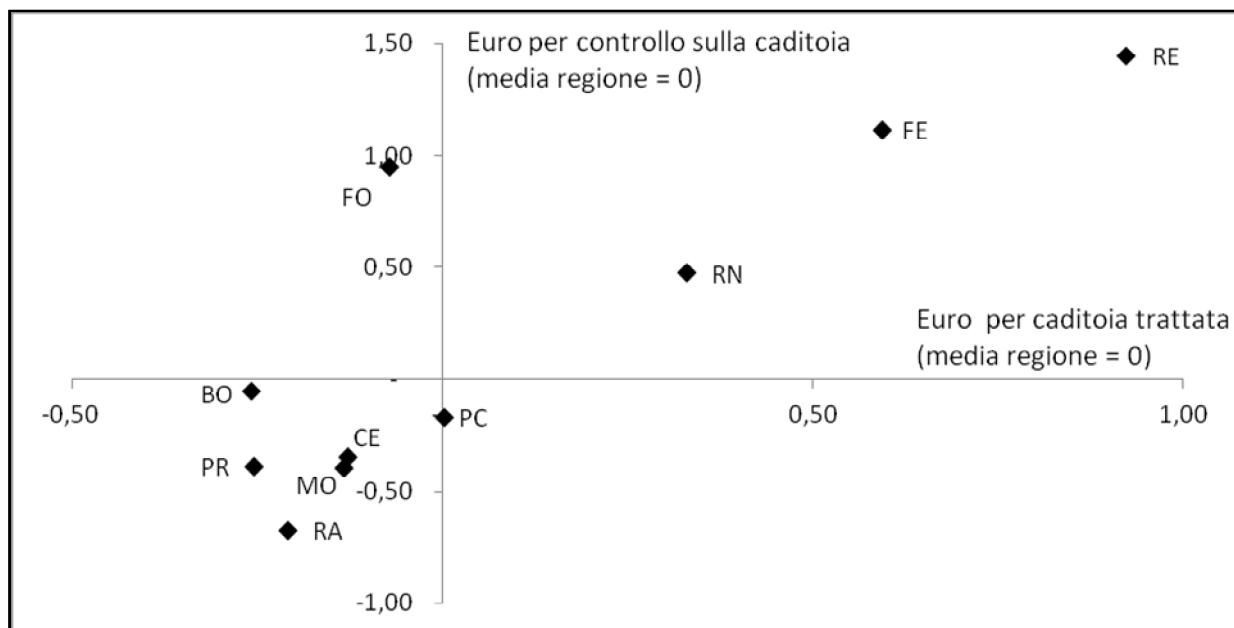


Figura 12 – Relazione tra spesa unitaria dei trattamenti larvicidi e spesa unitaria delle verifiche di efficacia nelle diverse AUSL (anno 2011)

Gli assi indicano lo scostamento del valore calcolato per ogni AUSL da quello calcolato per l'intera Regione. Ad esempio, un indice pari a +1,00 significa che l'AUSL risulta avere un valore doppio rispetto al dato regionale, un indice di -0,50 indica un valore della metà.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

La Tavola 66 mostra che con l'aggiustamento del campione di Comuni considerati attraverso l'eliminazione dei valori estremi si ottiene un significativo abbassamento del valore unitario medio. Con l'eliminazione del 40% del campione originario, questo valore scende a 8,3986 euro per ogni verifica sulla caditoia, mentre la media aritmetica dei risultati dei singoli Comuni si abbassa a 9,9245 Euro per caditoia verificata, senza però che il coefficiente di variabilità raggiunga valori soddisfacenti.

Tavola 66 - Spesa unitaria stimata per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi nei 123 Comuni considerati.

<i>Elementi per la valutazione e indicatori statistici</i>	<i>Intero campione</i>	<i>Eliminazione dei Comuni per cui risultano i valori estremi nel calcolo della spesa unitaria</i>		
		6 minori 6 maggiori (9,8%)	12 minori 12 maggiori (19,5%)	25 minori 25 maggiori (40,7%)
Comuni eliminati (in % del campione di 123 Comuni)	-			
Comuni considerati	123	111	99	73
- da (Euro per singolo controllo)	1,6667	2,5000	3,1968	3,9583
- a (Euro per singolo controllo)	37,3043	31,7500	24,4231	19,6070
% della popolazione di tutti i Comuni che applicano la misura	98,4	84,2	78,8	56,7
A - Spesa dei Comuni considerati per l'attività (Euro)	306.219,51	239.592,16	223.500,11	141.331,28
- in % della spesa totale per l'attività	99,3	77,7	72,5	45,8
B - Totale verifiche di efficacia effettuate	29.204	26.765	24.866	16.828
- in % del campione iniziale	100,0	91,6	85,1	57,6
Spesa unitaria verifiche (A/B; Euro)	10,4855	8,9517	8,9882	8,3986
M - Media aritmetica dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	12,0331	11,3250	10,6757	9,9245
• - Deviazione standard dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	9,0165	7,4748	6,4210	4,6263
Coeff. di variazione dei valori dei singoli Comuni considerati ($\bullet/M$ in %)	74,9	66,0	60,1	46,6

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Si osservi come l'eliminazione dei valori estremi determini una caduta delle quote di popolazione e di spesa rappresentate nell'ambito del campione che residua. Ciò si spiega con la collocazione verso valori estremi di alcuni grossi comuni.

Al termine del presente paragrafo si riportano le Tavole che mostrano la distribuzione per decili dei Comuni considerati delle 10 AUSl in base alla spesa unitaria sostenuta per i controlli di efficacia (Tavola 67) ed il dettaglio della graduatoria dei 123 Comuni (Tavola 68).

Nella Tavola 67 notiamo che, rispetto all'analisi sui costi dei trattamenti larvicidi in aree pubbliche, l'insieme di Comuni esaminati, che qui è ridotto quasi alla metà, fa sì che la distribuzione della popolazione nei vari decili di spesa unitaria sia assai più influenzata dalla collocazione dei Comuni capoluogo. La presenza di tre capoluoghi (Forlì, Rimini e Reggio Emilia) nel nono e nel decimo decile favorisce poi il concentrarsi in questi decili di quasi metà della spesa complessiva per i controlli.

Per quanto riguarda la situazione delle AUSl rappresentate da un numero significativo di Comuni notiamo che, mentre i Comuni delle AUSl di Bologna e Cesena sono tendenzialmente distribuiti nei decili centrali, i Comuni delle AUSl di Ravenna e Rimini si trovano preferenzialmente in quelli inferiori, con l'importante eccezione del Comune di Rimini, e quelli dell'AUSl di Reggio Emilia si addensano nei decili di spesa unitaria più elevati.

Tavola 67 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUsl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa unitaria per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).

AUsl (fino a Eu- ro/ver.)	Decili*										Totale Comu- ni	Spesa AUsl per verifica (Euro)
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
Bologna	-	-	-	<u>5</u>	2	3	8	3	4	-	25	9,9349
Cesena	-	-	1	3	<u>7</u>	3	-	-	-	-	14	6,8767
Ferrara	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	22,1839
Forlì	1	-	-	2	-	-	-	-	<u>1</u>	1	5	20,4636
Imola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modena	-	-	<u>1</u>	-	1	-	-	-	1	-	3	6,3368
Parma	2	1	1	-	-	1	1	1	-	-	7	6,4466
Piacenza	-	-	-	1	<u>1</u>	1	-	-	-	-	3	8,6955
Ravenna	2	<u>9</u>	6	1	-	-	-	-	-	-	18	3,3951
Reggio E.	-	-	1	-	-	1	2	8	6	<u>11</u>	29	25,6044
Rimini	7	2	2	-	1	3	1	1	-	<u>1</u>	18	15,4320
Regione	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	123	10,4855
Abitanti (%)	4,0	11,2	11,3	18,7	11,3	4,0	6,9	5,2	10,6	16,9	100,0	
Spesa (%)	2,0	5,2	5,3	9,0	6,8	6,0	10,5	8,1	21,3	25,8	100,0	

* Il numero sottolineato indica la presenza nel decile corrispondente del Comune capoluogo dell'AUsI.

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

Tavola 68 – Spesa per un singolo controllo (ipotetico) di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 123 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>I° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>II° DECILE</i>	<i>Euro</i>
1	RN	Montefiore Conca	1,6667	13	RA	Cotignola	3,1999
2	RN	Novafeltria	2,0000	14	RA	Ravenna	3,2155
3	FO	Portico E San Bened.	2,2500	15	RA	Sant'Agata Sul Sant.	3,2254
4	PR	Roccabianca	2,4424	16	RA	Alfonsine	3,2664
5	PR	Varano De' Melegari	2,5000	17	RA	Russi	3,2694
6	RN	Mondaino	2,5000	18	RA	Fusignano	3,2710
7	RN	Montescudo	2,5000	19	RA	Conselice	3,2737
8	RN	Torriana	2,5400	20	RN	Gemmano	3,3333
9	RA	Cervia	2,5861	21	RN	Poggio Berni	3,3333
10	RN	Cattolica	2,7273	22	RA	Castel Bolognese	3,3705
11	RN	Bellaria-Igea Marina	2,8571	23	PR	Medesano	3,4364
12	RA	Bagnacavallo	3,1968	24	RA	Faenza	3,6816
<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>III° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>IV° DECILE</i>	<i>Euro</i>
25	RE	Canossa	3,9583	37	RA	Casola Valsenio	5,4667
26	RN	Saludecio	4,0000	38	PC	Carpaneto Piacent.	5,5333
27	RN	San Giovanni Marign.	4,0000	39	BO	Bologna	5,5903
28	PR	Fidenza	4,0449	40	BO	Budrio	5,7931
29	RA	Massa Lombarda	4,0761	41	FO	Forlimpopoli	5,9314
30	RA	Bagnara Di Rom.	4,1000	42	BO	Vergato	6,0000
31	RA	Riolo Terme	4,1000	43	CE	Borghi	6,0000
32	RA	Solarolo	4,1000	44	CE	Cesenatico	6,0000
33	RA	Lugo	4,9544	45	CE	Sarsina	6,0000
34	MO	Modena	5,0005	46	FO	Castrocaro Terme e Terra del S.	6,0000
35	CE	Longiano	5,1429	47	BO	Castel Maggiore	6,0470
36	RA	Brisighella	5,4667	48	BO	Minerbio	6,5843
<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>V° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>VI° DECILE</i>	<i>Euro</i>
49	CE	Cesena	6,6369	61	CE	Gatteo	9,0000
50	CE	Sogliano Al Rub.	7,2000	62	CE	Savignano Sul Rub.	9,0000
51	CE	Gambettola	7,2727	63	RN	San Clemente	9,2308
52	CE	Bagno di Romagna	7,5000	64	CE	Roncofreddo	10,0000
53	CE	Mercato Saraceno	7,5000	65	PR	Colomo	10,0000
54	CE	Montiano	7,5000	66	RN	Misano Adriatico	10,0000
55	CE	San Mauro Pascoli	7,6364	67	RN	Morciano Di Rom.	10,0000
56	BO	Baricella	7,7103	68	BO	San Giorgio Di Piano	10,2646
57	RN	Verucchio	8,0000	69	BO	Calderara Di Reno	10,3710
58	MO	Formigine	8,0321	70	PC	Alseno	10,3750
59	BO	Malalbergo	8,3474	71	RE	Bibbiano	10,8857
60	PC	Piacenza	8,7906	72	BO	Bentivoglio	11,1200

(segue) Spesa risultate per un singolo controllo di efficacia nei 123 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUsI</i>	<i>VII° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUsI</i>	<i>VIII° DECILE</i>	<i>Euro</i>
73	BO	Argelato	11,1200	85	RE	Boretto	15,8335
74	RN	Santarcangelo Di Rom.	12,0773	86	RE	Campegine	15,8335
75	BO	San Lazzaro Di Sav.	12,4710	87	RN	Riccione	16,0000
76	PR	Traversetolo	12,5000	88	BO	Pieve Di Cento	16,1048
77	BO	San Giovanni Pers.	12,8102	89	PR	Salsomaggiore Terme	16,1280
78	BO	Casalecchio Di Reno	12,9412	90	RE	Campagnola Emilia	16,8230
79	BO	Anzola Dell'Emilia	13,8778	91	RE	Novellara	17,5927
80	BO	San Pietro In Casale	13,9000	92	BO	Crevalcore	17,7920
81	BO	Castello D'Argile	14,7125	93	RE	Brescello	18,8023
82	BO	Sala Bolognese	14,8267	94	RE	Gattatico	18,8023
83	RE	Rolo	14,8438	95	RE	San Polo D'Enza	18,8023
84	RE	Vezzano Sul Crostolo	14,8438	96	BO	Castenaso	19,1817
				97	RE	Rio Saliceto	19,6070
<i>n.</i>	<i>AUsI</i>	<i>IX° DECILE</i>	<i>Euro</i>	<i>n.</i>	<i>AUsI</i>	<i>X° DECILE</i>	<i>Euro</i>
98	RE	Fabbrico	19,7918	111	RE	Albinea	24,7398
99	RE	Poviglio	19,7918	112	RE	Luzzara	24,7398
100	BO	Ozzano Dell'Emilia	21,0000	113	RE	San Martino In R.	24,7398
101	BO	Sant'Agata Bolognese	21,3504	114	RE	Casalgrande	24,9754
102	BO	Molinella	21,5385	115	RE	Cavriago	27,3316
103	MO	Vignola	21,7500	116	RE	Montecchio Emilia	28,6982
104	FE	Comacchio	22,1839	117	RE	Castelnovo Di sotto	31,7500
105	RE	Correggio	22,3456	118	RN	Rimini	32,0513
106	BO	Galliera	23,3520	119	RE	Castellarano	34,2551
107	FO	Forlì	23,6923	120	RE	Sant'Ilario D'Enza	34,6357
108	RE	Guastalla	23,7502	121	RE	Quattro Castella	35,0856
109	RE	Cadelbosco Di Sopra	24,3592	122	RE	Reggio nell'Emilia	36,2995
110	RE	Bagnolo In Piano	24,4231	123	FO	Meldola	37,3043

Fonte: ns elaborazione su dati Regione E-R – Servizio Sanità pubblica.

5.3 La spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche

Considerate le incertezze sull'affidabilità delle stime relative alla spesa per la singola verifica sulla caditoia, un miglior parametro per l'analisi comparativa è ancora una volta rappresentato dalla spesa per abitante. In questo caso è possibile estendere l'analisi a tutti i 126 Comuni che effettuano i controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche.

I dati disponibili fanno risultare per l'insieme dei 126 Comuni analizzati una spesa media per abitante di Euro 0,1148. La media aritmetica dei risultati dei singoli comuni ammonta invece a 0,1385 Euro, con un coefficiente di variabilità piuttosto elevato: 62,5% (vedi Tavola 69). Il campo di variabilità va da 0,0163 Euro per abitante a Novafeltria (AUsI Rimini), a 0,4562 Euro per abitante a Calderara di Reno (AUsI Bologna).

Tavola 69 – Spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche nelle diverse AUSl (anno 2011).

<i>AUSl</i>	<i>Comuni considerati</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa dell'AUSl (Euro per abitante)</i>	<i>Spesa unitaria delle verifiche nei Comuni considerati di ogni AUSl*</i>		
				<i>Media aritmetica (Euro)</i>	<i>Deviaz. standard (Euro)</i>	<i>Coeff. di Variazione (%)</i>
Bologna	27	717.406	0,1083	0,1850	0,1137	61,4
Cesena	14	205.796	0,0954	0,1437	0,0748	52,0
Ferrara	1	23.122	0,4174	0,4174	-	-
Forlì	5	148.821	0,2343	0,1954	0,0995	50,9
Imola	1	20.673	0,0456	0,0456	-	-
Modena	3	243.297	0,0539	0,0701	0,0254	36,2
Parma	7	81.242	0,0952	0,1057	0,0410	38,8
Piacenza	3	115.784	0,0542	0,0874	0,0581	66,4
Ravenna	18	392.458	0,0590	0,0709	0,0282	39,7
Reggio-Emilia	29	433.272	0,1593	0,1685	0,0336	20,0
Rimini	18	303.970	0,1519	0,0908	0,0560	61,7
Regione	126	2.685.841	0,1148	0,1385	0,0865	62,5

* Trattasi della media aritmetica, deviazione standard e coefficiente di variazione calcolati tra i risultati ottenuti nei Comuni considerati di ogni AUSl. Nel caso della Regione (ultima riga), gli indicatori statistici sono riferiti ai 123 Comuni delle 10 AUSl.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Rispetto al dato regionale, abbiamo ancora l'AUSl di Bologna con un valore per abitante leggermente inferiore, le AUSl di Cesena e Parma con quasi un quinto in meno, quelle di Ravenna, Piacenza e Modena al livello di metà e l'AUSl di Imola, con l'unico Comune di Castel San Pietro Terme, al 40%. Dall'altra parte, la spesa per abitante nelle AUSl di Rimini e di Reggio Emilia e sono tra il 32% ed il 39% al di sopra del dato regionale; nell'AUSl di Forlì risulta più che doppia ed in quella di Ferrara, rappresentata dal solo Comune di Comacchio, di 3,6 volte più grande.

La Figura 13 evidenzia le asimmetrie distributive dei risultati ottenuti nei 126 Comuni esaminati.

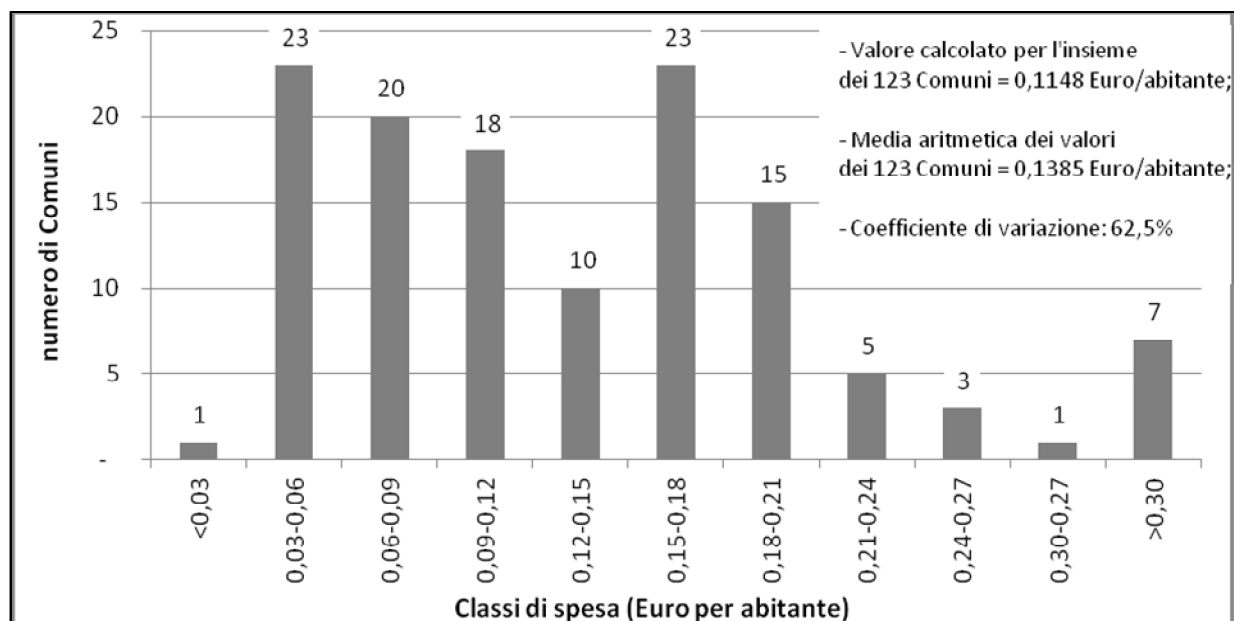


Figura 13 - Spesa per abitante delle verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali nei 126 Comuni considerati (anno 2011), distribuzione dei valori rilevati nei singoli Comuni per classi di spesa.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

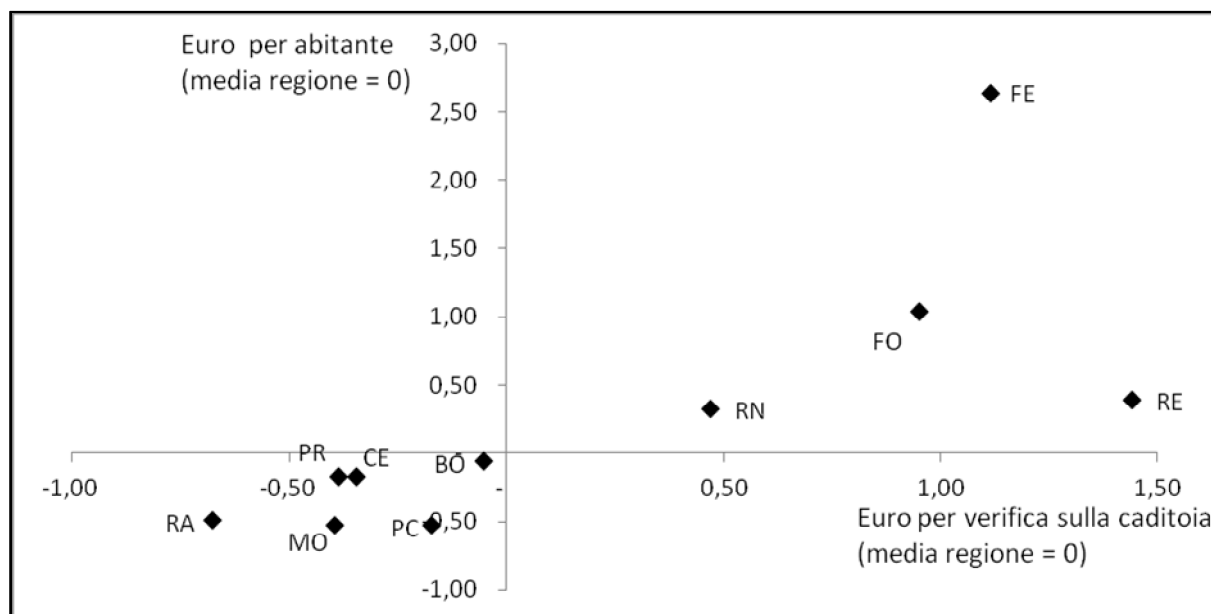


Figura 14 - Relazione tra la spesa delle verifiche di efficacia sulla caditoia e per abitante nelle diverse AUSL (anno 2011)

Gli assi indicano lo scostamento del valore calcolato per ogni AUSL da quello calcolato per l'intera Regione. Ad esempio, un indice pari a +1,00 significa che l'AUSL risulta avere un valore doppio rispetto al dato regionale, un indice di -0,50 indica un valore della metà.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

La Figura 14 sopra mostra una notevole correlazione tra i livelli di spesa per abitante e per verifica sulla singola caditoia, in particolare per le situazioni di Comacchio (AUSL Ferrara) e

delle AUSL di Rimini e Forlì. L'AUSL di Reggio Emilia mantiene livelli elevati nel rapporto tra spesa e popolazione, ma in termini nettamente inferiori rispetto al caso precedente della spesa per la singola verifica. Ciò dipende anche dal numero di cadutoie particolarmente ridotto che risulta avere questa AUSL in rapporto alla propria popolazione (vedi § 4.2.3).

L'eliminazione dall'insieme dei Comuni analizzati di quelli che fanno ottenere i 25 valori di spesa per abitante minore ed i 25 maggiori (Tavola 70) determina un innalzamento della spesa media a livello regionale a 0,1229 Euro per abitante ed un calo significativo del coefficiente di variabilità al 33,1%. In questo caso, tuttavia, l'eliminazione dei valori estremi determina una caduta delle quote di popolazione e di spesa rappresentate ancor più accentuata che nel caso precedente riguardante l'analisi sui costi unitari delle verifiche. Ciò indica una maggior presenza di grandi Comuni tra i valori estremi di spesa per abitante.

Tavola 70 - Spesa per abitante per le verifiche di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011), aggiustamento dei valori estremi nei 123 Comuni considerati.

<i>Elementi per la valutazione e indicatori statistici</i>	<i>Intero campione</i>	<i>Eliminazione dei Comuni per cui risultano i valori estremi nel calcolo della spesa per abitante</i>		
		6 minori 6 maggiori (9,5%)	13 minori 13 maggiori (20,6%)	25 minori 25 maggiori (39,7%)
Comuni eliminati (in % del campione di 123 Comuni)	-			
Comuni considerati	126	114	100	76
- da (Euro per singolo controllo)	0,0163	0,0418	0,0456	0,0614
- a (Euro per singolo controllo)	0,4562	0,3368	0,2172	0,1853
A - Popolazione	2.685.841,0	2.492.594,0	1.908.971,0	1.102.293,0
- in % della popolazione dei Comuni che applicano la misura	100,0	92,8	71,1	41,0
B - Spesa dei Comuni considerati per l'attività (Euro)	308.261,27	274.843,66	214.524,11	135.431,84
- in % della spesa tot. per l'attività	100,0	89,2	69,6	43,9
Spesa per abitante (B/A; Euro)	0,1148	0,1103	0,1124	0,1229
M - Media aritmetica dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,1385	0,1303	0,1256	0,1250
• - Deviazione standard dei valori dei singoli Comuni considerati (Euro)	0,0865	0,0624	0,0512	0,0414
Coeff. di variazione dei valori dei singoli Comuni considerati (•/M in %)	62,5	47,9	40,8	33,1

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Questa caratteristica diventa è ben visibile ordinando i Comuni analizzati per decili in base alla spesa per abitante. Nella Tavola 71 si osserva che, da una parte, oltre il 41% della popolazione dei Comuni è raccolta nei primi due decili, dall'altra parte, quasi il 40% della spesa si concentra nei due decili maggiori. In effetti il Comune di Bologna si colloca nel decile di spesa per abitante più basso e i Comuni di Modena e Ravenna nel secondo. Nell'ambito dei decili a maggior spesa abbiamo invece i Comuni di Forlì e Rimini, nonché un folto gruppo di centri di medie dimensioni del Bolognese, del Reggiano e di altre aree (come Comacchio, Meldola e Riccione).

Tavola 71 – Distribuzione dei Comuni considerati delle diverse AUSl tra i decili definiti in base all'ammontare della spesa per abitante del controllo di efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche (anno 2011).

AUSl (fino a Euro/ab.)	Decili*										Totale Comu- ni	Spesa AUSl per abitante (Euro)
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°		
Bologna	<u>2</u>	2	-	1	5	3	1	3	3	7	27	0,1083
Cesena	-	-	<u>1</u>	5	1	2	1	1	1	2	14	0,0954
Ferrara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,4174
Forlì	-	-	1	1	-	-	-	-	-	<u>3</u>	5	0,2343
Imola	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,0456
Modena	-	<u>2</u>	-	-	1	-	-	-	-	-	3	0,0539
Parma	1	-	1	-	3	1	1	-	-	-	7	0,0952
Piacenza	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	3	0,0542
Ravenna	3	<u>4</u>	5	3	-	3	-	-	-	-	18	0,0590
Reggio E.	-	-	2	-	-	<u>3</u>	8	9	7	-	29	0,1593
Rimini	5	2	2	2	3	1	1	-	<u>2</u>	-	18	0,1519
Regione	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	126	0,1148
Abitanti (%)	20,2	21,0	7,9	5,7	5,1	12,1	5,2	4,9	9,2	8,6	100,0	
Spesa (%)	7,2	9,5	4,7	4,1	4,8	15,1	7,5	7,7	16,5	22,9	100,0	

* Il numero sottolineato indica la presenza nel decile corrispondente del Comune capoluogo dell'AUSl.

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

Considerata la rilevante presenza di importanti centri nei decili di spesa più estremi, riteniamo utile riportare il dettaglio dell'ordinamento dei Comuni (Tavola 72).

Tavola 72 – Spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 126 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>I° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>II° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>
1	RN	Novafeltria	0,0163	13	IM	Castel San Pietro Terme	0,0456
2	RN	Bellaria-Igea Marina	0,0310	14	MO	Modena	0,0460
3	RA	Faenza	0,0342	15	PC	Piacenza	0,0496
4	PR	Medesano	0,0352	16	RA	Massa Lombarda	0,0503
5	RN	Cattolica	0,0355	17	RN	San Giovanni Marignano	0,0528
6	RA	Castel Bolognese	0,0406	18	RA	Conselice	0,0548
7	RA	Brisighella	0,0418	19	BO	Budrio	0,0560
8	BO	Bologna	0,0432	20	RA	Riolo Terme	0,0564
9	PC	Carpaneto Piacentino	0,0432	21	BO	Montevoglio	0,0568
10	BO	Zola Predosa	0,0437	22	RA	Ravenna	0,0579
11	RN	Montefiore Conca	0,0447	23	RN	Poggio Berni	0,0586
12	RN	Montescudo	0,0455	24	MO	Formigine	0,0591
<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>III° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>IV° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>
25	RA	Bagnacavallo	0,0614	37	RA	Cotignola	0,0742
26	RE	Canossa	0,0618	38	RA	Lugo	0,0762
27	RA	Fusignano	0,0620	39	BO	Vergato	0,0764
28	RE	Bibbiano	0,0652	40	RA	Cervia	0,0780
29	RA	Russi	0,0660	41	CE	Savignano Sul Rubicone	0,0795
30	RA	Alfonsine	0,0674	42	RN	Saludecio	0,0801
31	PR	Fidenza	0,0687	43	CE	Mercato Saraceno	0,0847
32	CE	Cesena	0,0689	44	RN	Morciano Di Romagna	0,0859
33	RN	San Clemente	0,0697	45	CE	San Mauro Pascoli	0,0908
34	RN	Verucchio	0,0714	46	CE	Gambettola	0,0920
35	FO	Castrocaro Terme E Terra Del Sole	0,0727	47	FO	Forlimpopoli	0,0926
36	RA	Solarolo	0,0739	48	CE	Bagno di Romagna	0,0966
<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>V° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>VI° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>
49	RN	Torriana	0,0966	62	RA	Casola Valsenio	0,1188
50	BO	Minerbio	0,0976	63	RA	Sant'Agata Sul Santerno	0,1223
51	PR	Salsomaggiore Terme	0,1005	64	BO	San Lazzaro Di Savena	0,1273
52	RN	Mondaino	0,1015	65	CE	Cesenatico	0,1287
53	CE	Longiano	0,1034	66	RE	Bagnolo In Piano	0,1332
54	MO	Vignola	0,1052	67	CE	Gatteo	0,1381
55	BO	Malalbergo	0,1080	68	RA	Bagnara Di Romagna	0,1408
56	BO	Castenaso	0,1099	69	RN	Misano Adriatico	0,1458
57	PR	Roccabianca	0,1100	70	RE	Castelnovo Di Sotto	0,1464
58	PR	Varano De' Melegari	0,1109	71	RE	Reggio nell'Emilia	0,1466
59	BO	Castel Maggiore	0,1132	72	BO	Castello D'Argile	0,1467
60	BO	Baricella	0,1167	73	BO	Casalecchio Di Reno	0,1538
61	RN	Santarcangelo Di Romagna	0,1167	74	PR	Colorno	0,1539

(segue) Spesa per abitante dei controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche nei 126 Comuni considerati, ordinati in decili per ammontare di spesa (anno 2011).

<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>VII° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>VIII° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>
75	PR	Traversetolo	0,1606	88	RE	Fabbrico	0,1759
76	RE	Poviglio	0,1622	89	BO	San Giovanni Persiceto	0,1762
77	RE	Luzzara	0,1625	90	RE	Quattro Castella	0,1762
78	RE	Correggio	0,1637	91	BO	Ozzano Dell'Emilia	0,1765
79	RE	Guastalla	0,1642	92	RE	Cavriago	0,1766
80	CE	Sarsina	0,1643	93	RE	Castellarano	0,1768
81	RE	Montecchio Emilia	0,1653	94	CE	Roncofreddo	0,1780
82	RE	Casalgrande	0,1675	95	RE	Boretto	0,1781
83	RE	Albinea	0,1693	96	RE	Cadelbosco Di Sopra	0,1802
84	BO	San Pietro In Casale	0,1694	97	RE	Campagnola Emilia	0,1804
85	PC	Alseno	0,1695	98	RE	Campegine	0,1832
86	RE	Novellara	0,1714	99	BO	Argelato	0,1849
87	RN	Gemmano	0,1723	100	RE	San Martino In Rio	0,1853
<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>IX° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>	<i>n.</i>	<i>AUsl</i>	<i>X° DECILE</i>	<i>Euro/ab.</i>
101	RE	Sant'Ilario D'Enza	0,1886	114	CE	Sogliano Al Rubicone	0,2186
102	RE	Gattatico	0,1901	115	FO	Portico E San Benedetto	0,2247
103	RE	San Polo D'Enza	0,1926	116	BO	Sala Bolognese	0,2416
104	BO	San Giorgio Di Piano	0,1932	117	FO	Forlì	0,2502
105	RE	Rio Saliceto	0,1945	118	BO	Galliera	0,2522
106	BO	Pieve Di Cento	0,2011	119	BO	Crevalcore	0,2925
107	RN	Riccione	0,2012	120	FO	Meldola	0,3368
108	RE	Brescello	0,2013	121	CE	Montiano	0,3509
109	RE	Vezzano Sul Crostolo	0,2086	122	BO	Molinella	0,3717
110	RN	Rimini	0,2093	123	BO	Bentivoglio	0,3789
111	BO	Sant'Agata Bolognese	0,2166	124	FE	Comacchio	0,4174
112	CE	Borghi	0,2172	125	BO	Anzola Dell'Emilia	0,4341
113	RE	Rolo	0,2178	126	BO	Calderara Di Reno	0,4562

Fonte: ns elaborazione da statistiche e dati Regione E-R.

5.4 Spesa per i controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali in aree pubbliche, tavole dei dati comunali delle diverse AUSl

In questo paragrafo sono riportati i dati comunali delle diverse AUSl utilizzati per le valutazioni sviluppate sopra.

Tavola 73 - Spesa per i controlli sull'efficacia dei trattamenti antilarvali in aree pubbliche, dati comunali (anno 2011).

<i>Comuni</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa per controlli (Euro)</i>	<i>Turni ipotetici di controllo</i>	<i>Cadute ipotetiche controllate in ipotesi</i>	<i>Controlli ipotetici</i>	<i>Spesa per singolo controllo (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante (Euro)</i>
AUSl BOLOGNA							
Anzola Dell'Emilia	11.988	368,262	3	125	375	13,8778	0,4341
Argelato	9.744	245,549	3	54	162	11,1200	0,1849
Baricella	6.739	144,536	3	34	102	7,7103	0,1167
Bentivoglio	5.283	251,394	6	30	180	11,1200	0,3789
Bologna	380.181	4130,439	4	734	2.936	5,5903	0,0432
Budrio	17.994	678,127	3	58	174	5,7931	0,0560
Calderara Di R.	13.163	309,682	3	193	579	10,3710	0,4562
Casalecchio Di R.	35.761	360,879	5	85	425	12,9412	0,1538
Castello D'Argile	6.419	135,263	2	32	64	14,7125	0,1467
Castel Maggiore	17.466	346,295	3	109	327	6,0470	0,1132
Castenaso	14.315	387,844	1	82	82	19,1817	0,1099
Crevalcore	13.686	481,25	3	75	225	17,7920	0,2925
Galliera	5.555	186,595	3	20	60	23,3520	0,2522
Malalbergo	8.810	262,228	2	57	114	8,3474	0,1080
Minerbio	8.700	377,662	3	43	129	6,5843	0,0976
Molinella	15.821	578,763	3	91	273	21,5385	0,3717
Montevoglio	5.286	157,246					0,0568
Ozzano Dell'Emilia	12.850	520,902	2	54	108	21,0000	0,1765
Pieve Di Cento	6.969	164,907	3	29	87	16,1048	0,2011
Sala Bolognese	8.286	227,178	3	45	135	14,8267	0,2416
San Giorgio Di Piano	8.289	221,909	3	52	156	10,2646	0,1932
San Giovanni Pers.	27.267	902,073	3	125	375	12,8102	0,1762
San Lazzaro Di Sav.	31.457	522,848	3	107	321	12,4710	0,1273
San Pietro In Cas.	11.817	397,976	3	48	144	13,9000	0,1694
Sant'Agata Bol.	7.392	218,464	3	25	75	21,3504	0,2166
Vergato	7.854	249,66	5	20	100	6,0000	0,0764
Zola Predosa	18.314	443,5					0,0437
Totale AUSl Bologna	717.406	13.271		2.327	7.708	9,9349	0,1083

<i>Comuni</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa per controlli (Euro)</i>	<i>Turni ipoteti- ci di control- lo</i>	<i>Caditoie controllate in ipotesi</i>	<i>Controlli ipotetici</i>	<i>Spesa per singolo con- trollo (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante (Euro)</i>
AUsl CESENA							
Bagno di Rom.	6.212	242,565	4	20	80	7,5000	0,0966
Borghi	2.763	141,486	5	20	100	6,0000	0,2172
Cesena	97.056	2799,598	4	252	1.008	6,6369	0,0689
Cesenatico	25.633	802,515	5	110	550	6,0000	0,1287
Gambettola	10.431	59,767	4	33	132	7,2727	0,0920
Gatteo	8.863	187,608	4	34	136	9,0000	0,1381
Longiano	6.966	220,25	5	28	140	5,1429	0,1034
Mercato Saraceno	7.087	319,02	4	20	80	7,5000	0,0847
Montiano	1.710	47,775	4	20	80	7,5000	0,3509
Roncofreddo	3.371	91,338	3	20	60	10,0000	0,1780
San Mauro P.	11.106	127,736	4	33	132	7,6364	0,0908
Sarsina	3.652	162,885	5	20	100	6,0000	0,1643
Savignano Sul Rub.	17.653	244,575	4	39	156	9,0000	0,0795
Sogliano Al Rub.	3.293	135,337	5	20	100	7,2000	0,2186
Totale AUsl Cesena	205.796	5.582		669	2.854	6,8767	0,0954
AUsl FERRARA							
Comacchio	23.122	1200,805	3	145	435	22,1839	0,4174
AUsl FORLÌ							
Castrocaro Terme	6.600	213,893	4	20	80	6,0000	0,0727
Forlì	118.167	3501,695	4	312	1.248	23,6923	0,2502
Forlimpopoli	13.063	348,048	4	51	204	5,9314	0,0926
Meldola	10.190	401,514	4	23	92	37,3043	0,3368
Portico E San Ben.	801	48,093	4	20	80	2,2500	0,2247
Totale AUsl Forlì	148.821	4513,243		426	1.704	20,4636	0,2343
AUsl IMOLA							
Castel San Pietro T.	20.673	624,864					0,0456
AUsl MODENA							
Formigine	33.832	695,875	3	83	249	8,0321	0,0591
Modena	184.663	4303,865	4	425	1.700	5,0005	0,0460
Vignola	24.802	500,491	4	30	120	21,7500	0,1052
Totale AUsl Modena	243.297	5500,231		538	2.069	6,3368	0,0539

<i>Comuni</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa per controlli (Euro)</i>	<i>Turni ipoteti- ci di control- lo</i>	<i>Caditoie controllate in ipotesi</i>	<i>Controlli ipotetici</i>	<i>Spesa per singolo con- trollo (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante (Euro)</i>
AUsl PARMA							
Colorno	9.094	353,746	7	20	140	10,0000	0,1539
Fidenza	26.196	839,744	5	89	445	4,0449	0,0687
Medesano	10.749	376,25	5	22	110	3,4364	0,0352
Roccabianca	3.109	177,86	7	20	140	2,4424	0,1100
Salsomaggiore T.	20.051	592,299	5	25	125	16,1280	0,1005
Traversetolo	9.339	533,427	6	20	120	12,5000	0,1606
Varano De' Mel.	2.704	139,807	6	20	120	2,5000	0,1109
Totale AUsl Parma	81.242	3.013		216	1.200	6,4466	0,0952
AUsl PIACENZA							
Alseno	4.897	285,644	4	20	80	10,3750	0,1695
Carpaneto Piac.	7.681	388,201	3	20	60	5,5333	0,0432
Piacenza	103.206	2509,298	3	194	582	8,7906	0,0496
Totale AUsl Piacenza	115.784	3.183		234	722	8,6955	0,0542
AUsl RAVENNA							
Alfonsine	12.411	390,939	4	64	256	3,2664	0,0674
Bagnacavallo	16.665	562,252	4	80	320	3,1968	0,0614
Bagnara Di R.	2.330	82,092	4	20	80	4,1000	0,1408
Brisighella	7.847	259,986	3	20	60	5,4667	0,0418
Casola Valsenio	2.761	112,937	3	20	60	5,4667	0,1188
Castel Bol.	9.626	295,336	4	29	116	3,3705	0,0406
Cervia	29.180	782,966	5	176	880	2,5861	0,0780
Conselice	10.029	455,6	4	42	168	3,2737	0,0548
Cotignola	7.414	287,46	4	43	172	3,1999	0,0742
Faenza	58.150	1715,558	3	180	540	3,6816	0,0342
Fusignano	8.444	210,799	4	40	160	3,2710	0,0620
Lugo	32.777	1064,94	3	168	504	4,9544	0,0762
Massa Lombarda	10.700	182,993	3	44	132	4,0761	0,0503
Ravenna	158.739	5663,58	5	572	2.860	3,2155	0,0579
Riolo Terme	5.812	207,309	4	20	80	4,1000	0,0564
Russi	12.286	535,102	4	62	248	3,2694	0,0660
Sant'Agata Sul S.	2.849	95,747	4	27	108	3,2254	0,1223
Solarolo	4.438	118,356	4	20	80	4,1000	0,0739
Totale AUsl Ravenna	392.458	13.024		1.627	6.824	3,3951	0,0590

<i>Comuni</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa per controlli (Euro)</i>	<i>Turni ipoteti- ci di control- lo</i>	<i>Caditoie controllate in ipotesi</i>	<i>Controlli ipotetici</i>	<i>Spesa per singolo con- trollo (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante (Euro)</i>
AUSl REGGIO E.							
Albinea	8.766	420,196	3	20	60	24,7398	0,1693
Bagnolo In Piano	9.536	347,217	2	26	52	24,4231	0,1332
Bibbiano	10.021	456,71	3	20	60	10,8857	0,0652
Boretto	5.335	222,418	3	20	60	15,8335	0,1781
Brescello	5.604	278,706	3	20	60	18,8023	0,2013
Cadelbosco Di Sop.	10.542	404,604	3	26	78	24,3592	0,1802
Campagnola Emilia	5.594	212,136	3	20	60	16,8230	0,1804
Campegine	5.187	275,499	3	20	60	15,8335	0,1832
Canossa	3.843	235,915	3	20	60	3,9583	0,0618
Casalgrande	18.785	720,502	3	42	126	24,9754	0,1675
Castellarano	15.114	626,683	3	26	78	34,2551	0,1768
Castelnovo Di Sot.	8.673	439,173	2	20	40	31,7500	0,1464
Cavriago	9.750	101,051	3	21	63	27,3316	0,1766
Correggio	25.396	1030,685	3	62	186	22,3456	0,1637
Fabbriico	6.750	209,19	3	20	60	19,7918	0,1759
Gattatico	5.935	305,231	3	20	60	18,8023	0,1901
Guastalla	15.191	641,411	3	35	105	23,7502	0,1642
Luzzara	9.134	430,513	3	20	60	24,7398	0,1625
Montecchio Emilia	10.416	445,208	3	20	60	28,6982	0,1653
Novellara	13.858	492,325	3	45	135	17,5927	0,1714
Poviglio	7.320	364,971	3	20	60	19,7918	0,1622
Quattro Castella	13.139	558,13	3	22	66	35,0856	0,1762
Reggio Emilia	170.086	4599,268	3	229	687	36,2995	0,1466
Rio Saliceto	6.048	67,06	3	20	60	19,6070	0,1945
Rolo	4.090	166,174	3	20	60	14,8438	0,2178
Sant'Ilario D'Enza	11.021	302,488	3	20	60	34,6357	0,1886
San Martino In R.	8.010	117,919	3	20	60	24,7398	0,1853
San Polo D'Enza	5.858	318,379	3	20	60	18,8023	0,1926
Vezzano Sul Cr.	4.270	147,235	3	20	60	14,8438	0,2086
Totale AUSl Reggio E.	433.272	14.937		914	2.696	25,6044	0,1593

<i>Comuni</i>	<i>Abitanti</i>	<i>Spesa per controlli (Euro)</i>	<i>Turni ipoteti- ci di control- lo</i>	<i>Caditoie controllate in ipotesi</i>	<i>Controlli ipotetici</i>	<i>Spesa per singolo con- trollo (Euro)</i>	<i>Spesa per abitante (Euro)</i>
AUsl RIMINI							
Bellaria-Igea Mar.	19.358	562,421	3	70	210	2,8571	0,0310
Cattolica	16.897	63,949	4	55	220	2,7273	0,0355
Gemmano	1.161	47,287	3	20	60	3,3333	0,1723
Misano Adriatico	12.349	351,227	3	60	180	10,0000	0,1458
Mondaino	1.478	37,409	3	20	60	2,5000	0,1015
Montefiore Conca	2.235	51,605	3	20	60	1,6667	0,0447
Montescudo	3.297	92,738	3	20	60	2,5000	0,0455
Morciano Di Rom.	6.988	25,386	3	20	60	10,0000	0,0859
Novafeltria	7.380	270,6	3	20	60	2,0000	0,0163
Poggio Berni	3.412	111,597	3	20	60	3,3333	0,0586
Riccione	35.780	401,997	3	150	450	16,0000	0,2012
Rimini	143.310	3075,578	3	312	936	32,0513	0,2093
Saludecio	2.998	124,672	3	20	60	4,0000	0,0801
San Clemente	5.164	171,724	3	13	39	9,2308	0,0697
San Giovanni Marign.	9.093	205,008	3	40	120	4,0000	0,0528
Santarcangelo Di R.	21.415	574,939	3	69	207	12,0773	0,1167
Torriana	1.577	84,921	3	20	60	2,5400	0,0966
Verucchio	10.078	284,082	3	30	90	8,0000	0,0714
Totale AUsl Rimini	303.970	6.537		979	2.992	15,4320	0,1519
Totale Regione E-R	2.685.841	71.387,39		8.075	29.204	10,4855	0,1148

**INDAGINE IN 10 COMUNI CAMPIONE E INDIVIDUAZIONE DI COSTI
STANDARD PER I TRATTAMENTI ANTILARVALI E LE VERIFICHE DI
QUALITÀ**

RELAZIONE FINALE – PARTE SECONDA

a cura di

Massimo Canali

con la collaborazione di

Stefano Rivas

e del

Centro Agricoltura Ambiente “Giorgio Nicoli” Srl

Indice

1	LE METODOLOGIE DELL'INDAGINE.....	151
1.1	Introduzione	151
1.2	Il campione di Comuni oggetto dell'indagine.....	151
1.3	Il questionario	151
1.4	Le interviste presso i Comuni.....	152
2	INFORMAZIONI GENERALI SUI COMUNI OGGETTO DELL'INDAGINE E SULL'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO	153
2.1	Informazioni generali.....	153
2.2	L'affidamento e l'organizzazione del servizio di disinfestazione.....	154
2.2.1	<i>Le funzioni da espletare e le possibilità di affidamento da parte dei Comuni</i>	154
2.2.2	<i>La distribuzione e le modalità di affidamento delle funzioni relative alle operazioni di contenimento dell'infestazione nei Comuni oggetto d'indagine</i>	155
2.2.2.1	<i>Direzione tecnica</i>	155
2.2.2.2	<i>Interventi larvicidi e adulticidi e acquisto antiparassitari</i>	158
2.2.2.3	<i>Controlli di efficacia sugli interventi larvicidi.....</i>	159
3	LA LOTTA LARVICIDA IN AREE PUBBLICHE.....	161
3.1	Modalità di organizzazione e di realizzazione degli interventi.....	161
3.1.1	<i>Premessa</i>	161
3.1.2	<i>Effettuazione del monitoraggio</i>	161
3.1.3	<i>Censimento delle caditoie</i>	161
3.1.4	<i>Il numero di turni di trattamento effettuati</i>	162
3.1.5	<i>Le modalità operative dei trattamenti, i prodotti utilizzati e la produttività del lavoro</i>	162
3.2	I controlli sullo svolgimento dei lavori e sull'efficacia dei trattamenti .	166
3.2.1	<i>I controlli durante lo svolgimento dei trattamenti antilarvali</i>	166
3.2.2	<i>I controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali</i>	166
4	GLI INTERVENTI ADULTICIDI IN AREE PUBBLICHE	168
5	GLI INTERVENTI LARVICIDI NELLE AREE PRIVATE, LE ATTIVITÀ DIVULGATIVE E LA FORMAZIONE NELLE SCUOLE	171
5.1	Interventi larvicidi, sopralluoghi e misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali nelle aree private	171
5.2	Attività divulgative, iniziative di comunicazione e formazione nelle scuole	174

6	VALUTAZIONE DI COSTI STANDARD PER I TRATTAMENTI ANTILARVALI E PER I CONTROLLI SULLA LORO EFFICACIA.....	177
6.1	Introduzione	177
6.2	Costo standard degli interventi larvicidi.....	177
6.2.1	<i>Costo del lavoro</i>	<i>177</i>
6.2.2	<i>Costo dell'attrezzatura standard: bici, pettorina, scarpe anti infortunio, lancia, serbatoio.....</i>	<i>178</i>
6.2.3	<i>Costo dei prodotti larvicidi ed il costo standard finale.....</i>	<i>178</i>
6.3	Costo standard dei controlli di efficacia.....	179
6.3.1	<i>Costo del lavoro</i>	<i>179</i>
6.3.2	<i>Costi di trasporto</i>	<i>179</i>
6.3.3	<i>Costo delle attrezzature e costo standard finale.....</i>	<i>180</i>

Indice delle Tavole

Tavola 1 – Le interviste effettuate presso i 10 Comuni campione.....	152
Tavola 2 – Informazioni di base sui Comuni oggetto dell'indagine.....	153
Tavola 3 – L'affidamento e la realizzazione del servizio disinfestazione nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).....	156
Tavola 4 – L'organizzazione e la realizzazione degli interventi antilarvali nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).....	163
Tavola 5 – I controlli sullo svolgimento degli interventi antilarvali in aree pubbliche e sulla loro efficacia nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).....	167
Tavola 6 – Gli interventi adulticidi in aree pubbliche nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).....	169
Tavola 7 – Interventi larvicidi, sopralluoghi e misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali nelle aree private dei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).....	172
Tavola 8 – Attività divulgative, iniziative di comunicazione e formazione nelle scuole nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).	175

1 LE METODOLOGIE DELL'INDAGINE

1.1 Introduzione

Nell'ambito del progetto di ricerca promosso dal Dipartimento di Sanità Pubblica (DSP) dell'Azienda Usl di Cesena e dal Polo Scientifico-Didattico di Forlì dell'Università di Bologna sugli *Aspetti Economici della Lotta Integrata alla Zanzara Tigre in Emilia-Romagna*, è stata realizzata un'indagine per raccogliere informazioni dettagliate sulle modalità di gestione del Piano regionale di lotta nei Comuni della Regione.

L'indagine si è svolta attraverso interviste effettuate ai responsabili di queste attività presso le amministrazioni di 10 Comuni indicati dal Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna. Le interviste sono state realizzate con il supporto di un questionario per la raccolta dei dati predisposto insieme al Servizio Sanità pubblica della Regione ed al Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli" Srl di Crevalcore (CAA Srl), nel periodo tra dicembre 2011 e febbraio 2012.

1.2 Il campione di Comuni oggetto dell'indagine

Il campione indicato per le interviste dal Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna include i seguenti Comuni:

- Cervia;
- Cesena;
- Comacchio;
- Ferrara;
- Fidenza;
- Imola;
- Mirandola (Unione Comuni Modenesi-Area Nord – Ucmn);
- Piacenza;
- Reggio Emilia;
- Riccione;

Il campione è stato selezionato in modo tale da offrire, da una parte, copertura geografica al territorio regionale più interessato dalle attività del Piano di lotta e, dall'altra parte, rappresentatività a situazioni diversificate, ma rilevanti per la definizione delle strategie di intervento, quali: dimensione demografica, estensione territoriale complessiva e delle aree urbanizzate, rilevanza del turismo nell'economia locale, sovrapposizione delle problematiche specifiche della lotta alla Zanzara Tigre con gli interventi contro altre specie di zanzara, epidemie o casi di malattie trasmissibili dalla Zanzara Tigre verificati in passato, ecc..

Nel Comune di Mirandola i servizi relativi all'implementazione del Piano regionale di lotta alla Zanzara Tigre sono gestiti da un ente sovra-comunale, l'Unione Comuni Modenesi-Area Nord (Ucmn) che include oltre a Mirandola altri otto Comuni: Camposanto, Cavezzo, Concordia sulla Secchia, Finale Emilia, Medolla, San Felice, San Possidonio, San Prospero.

1.3 Il questionario

Il questionario predisposto per le interviste ai Comuni insieme al Servizio Sanità pubblica della Regione ed al CAA Srl si compone di 6 parti:

- informazioni generali sul Comune e sull'organizzazione del servizio;
- le modalità degli interventi larvicidi in aree pubbliche;
- le modalità degli interventi adulticidi in aree pubbliche;
- le modalità degli interventi larvicidi in aree private;

- le attività divulgative;
- considerazioni finali e varie.

Una copia del questionario utilizzato è riportata in allegato.

1.4 Le interviste presso i Comuni

Le interviste nei Comuni del campione sono state effettuate tra dicembre 2011 e febbraio 2012. Alla maggior parte delle interviste hanno partecipato rappresentanti del SSP della Regione E-R e del CAA Srl. In diversi casi erano presenti, oltre ai funzionari dei servizi comunali, anche i rappresentanti delle Ausl locali presso il Gruppo di Coordinamento regionale per la lotta alla Zanzara Tigre e degli operatori delle società incaricate delle disinfestazioni. La Tavola 1 riassume l'insieme delle interviste effettuate.

Tavola 1 – Le interviste effettuate presso i 10 Comuni campione

<i>n.</i>	<i>Data intervista</i>	<i>Comune</i>	<i>Ufficio comunale oggetto dell'intervista</i>
-	19/12/2011	Cesena	Ufficio Tutela Ambiente e Sicurezza
-	10/01/2012	Riccione	Ufficio Ambiente
-	10/01/2012	Cervia	Ufficio Ambiente
-	11/01/2012	Fidenza	Settore Lavori Pubblici
-	11/01/2012	Piacenza	Servizio Ambiente
-	17/01/2012	Imola	Ufficio Ambiente
-	17/01/2012	Comacchio	Ufficio Ambiente
-	18/01/2012	Reggio Emilia	Ufficio autorizzazioni sanitarie – Igiene Ambientale – Registro carico/scarico Stupefacenti
-	24/01/2012	Ferrara	Ufficio esposti, diritti degli animali, anagrafe canina e igiene veterinaria
-	09/02/2012	Mirandola (Ucman)	Ufficio politiche ambientali dell'Ucman

Fonte: ns elaborazione

2 INFORMAZIONI GENERALI SUI COMUNI OGGETTO DELL'INDAGINE E SULL'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO

2.1 Informazioni generali

Le informazioni di base sui Comuni oggetto dell'indagine sono riassunte dalla Tavola 2. La maggior parte delle informazioni ci sono state fornite dagli stessi Comuni. Il più rilevante problema incontrato nel recepire queste informazioni riguarda le superfici urbanizzate, che pare non avere una definizione univoca a livello regionale.

In alcuni casi, i Comuni non sono stati in grado di fornirci dati sull'estensione delle superfici urbanizzate o ce li hanno forniti in modo che appariva incoerente: ad esempio, i dati forniti facevano ottenere una densità demografica media sulle aree urbanizzate che si presentava troppo elevata o troppo bassa rispetto a quella di altri agglomerati urbani simili. In questi casi abbiamo fatto ricorso ai dati sulle superfici urbanizzate a disposizione del Servizio Sanità pubblica della Regione Emilia-Romagna già utilizzati per le attività di monitoraggio dell'infestazione di Zanzara Tigre.

La Tavola 2 riporta anche se per il Comune oggetto d'indagine l'attività turistica è da ritenersi rilevante ai fini delle strategie di lotta adottate. In generale i dati evidenziano la notevole diversità di situazioni che i Comuni analizzati rappresentano, come si era puntualizzato nel § 1.2.

Tavola 2 – Informazioni di base sui Comuni oggetto dell'indagine

Comune	Abitanti al 31/12/2010	Superficie territoriale (ha)	Densità demografica (ab./kmq)	Superfici urbanizzate			Turismo rilevante*
				estensione (ha)	% della superficie territoriale	Densità demografica (ab./kmq)	
Cervia	29.180	8.219	355	1.602	19,5	1.821	Sì
Cesena	97.056	24.947	389	2.554	10,2	3.800	-
Comacchio	23.122	28.381	81	1.052	3,7	2.198	Sì
Ferrara	135.369	40.515	334	5.477	13,5	2.472	-
Fidenza	26.196	9.180	285	720	7,8	3.638	-
Imola	69.274	20.495	338	1.642	8,0	4.219	-
Mirandola**	24.602	13.700	180	1.015	7,4	2.424	-
Piacenza	103.206	12.846	803	2.509	19,5	4.113	-
Reggio Emilia	170.086	23.159	734	4.749	20,5	3.582	-
Riccione	35.750	1.738	2057	1.723	99,1	2.075	Sì

* Da intendersi rilevante per la definizione delle strategie di lotta alla Zanzara Tigre.

** Le attività del Piano regionale di lotta svolte nel Comune di Mirandola sono gestite dall'Ucman, che ha un bacino di utenza complessivo di 87.595 abitanti.

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni e da altre fonti.

2.2 L'affidamento e l'organizzazione del servizio di disinfestazione

2.2.1 Le funzioni da espletare e le possibilità di affidamento da parte dei Comuni

La diversità delle condizioni ambientali, demografiche, urbanistiche e socio-economiche dei Comuni, l'ampia autonomia di cui questi dispongono nell'implementare il Piano regionale di lotta e le modalità attraverso cui ciascuno di loro ha affrontato in passato i problemi degli infestanti urbani determinano una notevole differenziazione nelle strategie adottate per organizzare le operazioni necessarie al controllo della Zanzara Tigre sul territorio.

I primi elementi di differenziazione e di riflessione riguardano le procedure attraverso cui viene assegnata l'esecuzione delle operazioni correlate alle attività di lotta ed i soggetti assegnatari. A riguardo è utile distinguere cinque principali funzioni:

- la direzione tecnica;
- gli interventi larvicidi;
- gli interventi adulticidi;
- i controlli sull'efficacia degli interventi larvicidi;
- gli acquisti dei prodotti antiparassitari.

Le amministrazioni comunali hanno affidato ciascuna di queste funzioni, o parte di esse:

- al proprio personale;
- a enti esterni tramite procedure di affidamento diretto;
- a enti esterni tramite gare d'appalto.

In base alle informazioni raccolte presso i Comuni, la scelta è apparsa condizionata da fattori quali: la disponibilità all'interno dell'amministrazione, o nelle aziende ex-municipalizzate, di competenze professionali adeguate alle funzioni da espletare e la prassi con cui l'amministrazione è solita affrontare problematiche relative agli infestanti urbani.

Il ruolo delle ex-municipalizzate è cruciale in quanto, come accaduto per molti altri tipi di servizi aventi rilevanza economica, le funzioni da espletare richiedono competenze tecniche che in molti casi i Comuni avevano sviluppato attraverso le aziende municipalizzate. Nel corso dell'ultimo quarto di secolo, questo tipo di aziende è stato sottoposto ad ampie aggregazioni funzionali e territoriali attraverso la trasformazione in società per azioni (Spa), anche formando grandi compagnie *multi-utility*, aperte all'immissione di capitali privati attraverso la quotazione in borsa.

Le ex-municipalizzate, conglobate in Spa, a volte con capitale misto pubblico e privato, hanno continuato a svolgere i servizi per i Comuni soci attraverso procedure di affidamento diretto, ma non si sono limitate a questo. Con l'apertura ai capitali privati e la quotazione in borsa, queste aziende si sono aperte anche all'offerta di servizi sul libero mercato, entrando in diretta concorrenza con aziende private o comunque limitandone le potenzialità di sviluppo nei settori economici in cui operano.

Dinamiche di questo tipo si sono verificate anche in altri paesi europei. La legislazione comunitaria e di conseguenza quella italiana si sono allora evolute nel senso di limitare la possibilità che aziende come le ex-municipalizzate, da una parte, monopolizzino i servizi nei propri territori di origine attraverso la prassi dell'affidamento diretto e, dall'altra parte,

partecipino alla libera concorrenza avanzando le proprie offerte nei bandi pubblici o sul mercato dei servizi come qualsiasi altra azienda. Ciò si è concretizzato nello stabilire, in primo luogo, che la procedura ordinaria di affidamento esterno di servizi con rilevanza economica da parte delle pubbliche amministrazioni è la gara d'appalto e, in secondo luogo, nel limitare la possibilità di affidamento diretto a talune situazioni ben definite – il cosiddetto affidamento *in house* o a società miste appositamente costituite che svolgono il servizio in via esclusiva.

In generale, i problemi creatisi per i Comuni riguardano la perdita di competenze tecniche e di potere di controllo immediato sui servizi svolti dalle ex-municipalizzate, che spesso non rispondono più in modo diretto agli interessi locali delle comunità di origine, ma a sistemi di relazioni più complessi e che tendono ad essere dominanti. Ciò che però è più grave è che la perdita di competenza tecnica ha anche reso molte amministrazioni comunali incapaci di valutare aspetti fondamentali, come il livello di efficienza dei servizi prestati dagli affidatari e l'equità delle tariffe praticate, nonché di gestire correttamente e agendo nell'interesse della collettività delle complicate procedure d'appalto e i rapporti con le società affidatarie.

La difficoltà di adeguarsi all'evoluzione della legislazione ha spesso spinto i Comuni a mantenere in vita i sistemi di affidamento diretto con espedienti vari: ad esempio, attraverso accordi pluridecennali per l'affidamento di servizi a ex-municipalizzate stipulati poco prima dell'entrata in vigore dell'obbligatorietà dell'affidamento tramite bando.

Per il futuro, la sfida che attende le amministrazioni comunali nel settore di cui ci occupiamo, così come in altri settori di peso economico assai maggiore, è quindi quella di riappropriarsi gradualmente della capacità di gestire procedure competitive negli affidamenti, nonché di valutare adeguatamente le prestazioni fornite dagli affidatari.

2.2.2 La distribuzione e le modalità di affidamento delle funzioni relative alle operazioni di contenimento dell'infestazione nei Comuni oggetto d'indagine

La Tavola 3 riassume, per i dieci Comuni oggetto dell'indagine, la distribuzione e le modalità di affidamento nell'anno 2011 delle 5 funzioni che compongono il servizio di disinfezione.

2.2.2.1 Direzione tecnica

Per funzione di "direzione tecnica" intendiamo l'assunzione delle decisioni fondamentali riguardanti le modalità di assegnazione e di esecuzione delle altre funzioni e la valutazione della loro correttezza tecnica nell'interesse del committente. Secondo tale definizione essa può essere interna al Comune o venire affidata a terzi. L'indicazione della direzione tecnica, come qui è intesa, non è necessariamente identificata da un atto amministrativo specifico.

Tavola 3 – L'affidamento e la realizzazione del servizio disinfestazione nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).

Comune	Tipo di affidamento	Direzione tecnica	Controlli sull'efficacia degli interventi larvicidi	Interventi larvicidi	Interventi adulticidi	Acquisto insetticidi
Cervia	diretto	Azienda ex-municipalizzata (affidamento unico con interv. larvicidi e adulticidi)	Ditta servizi (affidato da Ausl)	Azienda ex-municipalizzata		A cura dell'affidatario degli interventi
				(int. larvicidi sub-contrattati a coop. sociale)		
Cesena	diretto	Interna al Comune	Libero professionista (affidato a operatori Ausl in libera professione)			
	con gara			Coop. sociale (gara unica)		A cura dell'affidatario degli interventi
Comacchio	diretto	Ditta servizi (affidamento unico)				
	con gara			Ditta disinfestazione (gara unica) con insetticidi forniti dal Comune		Ditte fornitrici (gara separata)
Ferrara	diretto	Azienda ex-municipalizzata (affidamento unico per direzione, controlli, interventi larvicidi e adulticidi)			(int. larvicidi sub-contrattati a coop. multiservizi)	A cura dell'affidatario degli interventi
Fidenza	diretto	Interna al Comune	Effettuati dal Comune (tecnico comunale)			
	con gara			Ditta disinfestazioni (gara unica)		A cura dell'affidatario degli interventi
Imola	diretto	Interna al Comune	Effettuati dal Comune (tecnico comunale)			
	con gara			Ditta disinfestazioni (gara unica)		A cura dell'affidatario degli interventi
Mirandola (Ucman)	diretto	Interna all'Ucman	Effettuati dall'Ucman (con tecnici Comunali e GEV)	Effettuati dall'Ucman (con borse lavoro assegnate dai servizi sociali dei Comuni)		Per larvicidi, ditta fornitrice (tramite trattativa privata diretta)
	con gara				Coop. disinfestazione	Per adulticidi, a cura dell'affidatario degli interventi
Piacenza	diretto	Azienda ex-municipalizzata	Ditta servizi	Azienda ex-municipalizzata		A cura della ditta sub-

Comune	Tipo di affidamento	Direzione tecnica	Controlli sull'efficacia degli interventi larvicidi	Interventi larvicidi	Interventi adulticidi	Acquisto insetticidi
		(affidamento unico con interv. larvicidi e adulticidi)		(int. larvicidi e adulticidi sub-contrattati a ditta disinfestazioni)		contrattante
Reggio Emilia	diretto	Azienda ex-municipalizzata (affidamento unico con interv. larvicidi e adulticidi)	Ditta servizi	Azienda ex-municipalizzata		A cura dell'affidatario degli interventi
				(int. larvicidi sub-contrattati a coop. sociale)		
Riccione	diretto	Azienda ex-municipalizzata (affidamento unico per direzione, controlli, interventi larvicidi e adulticidi)				A cura dell'affidatario degli interventi
			Effettuati anche dal Comune a seguito di segnalazione	(int. larvicidi sub-contrattati a coop. sociale)		

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

La direzione tecnica risulta essere interna al Comune (quattro casi: Cesena, Fidenza, Imola e Mirandola) oppure assegnata per affidamento diretto. In cinque Comuni l'affidamento diretto ha interessato delle ex-municipalizzate (Cervia, Ferrara, Piacenza, Reggio Emilia e Riccione) e in un Comune (Comacchio) due ditte di servizi riunite in Associazione Temporanea d'Impresa (ATI): una cura gli aspetti scientifici, l'altra quelli tecnico-operativi.

Il mantenimento all'interno del Comune della direzione tecnica è associato in tre casi (Cesena, Fidenza, Imola) all'affidamento dei trattamenti larvicidi e adulticidi tramite gara. Nel rimanente Comune di Mirandola è il Comune stesso, o meglio l'Ucman, a gestire direttamente gli interventi larvicidi, mentre affida per gara quelli adulticidi. Inoltre in tre casi (Fidenza, Imola e Mirandola) il Comune effettuerebbe anche i controlli sull'efficacia dei trattamenti antilarvali.

Nei cinque casi di affidamento diretto ad ex-municipalizzata, ciò comprende l'affidamento alla stessa azienda degli interventi larvicidi e adulticidi in tre Comuni (Cervia, Piacenza, Reggio Emilia) e, nei rimanenti due Comuni (Ferrara e Riccione) anche dei controlli di efficacia, assommando in sostanza tutte le funzioni considerate¹³.

Per il Comune di Comacchio, l'affidamento diretto della direzione tecnica è congiunto a quello dei controlli sull'efficacia dei trattamenti larvicidi, mentre gli interventi larvicidi e adulticidi sono affidati tramite gara.

Nel complesso, l'assunzione da parte dei Comuni della funzione di direzione tecnica sembra denotare la capacità, o quantomeno l'intento, di entrare attivamente negli aspetti operativi della lotta alla Zanzara Tigre, incluso la gestione dei bandi di gara, mentre nel caso degli affidamenti alle ex-municipalizzate il ruolo dei Comuni appare più defilato – sul piano delle scelte tecnico-operative relative ai trattamenti, ma non su altri aspetti, come ad esempio quello della comunicazione, in particolare nei Comuni ad elevato impatto del turismo sull'economia – e sostanzialmente limitato agli aspetti più burocratici.

Le scelte del Comune di Comacchio sembrano invece frutto di una situazione più articolata, risultato dell'esperienza del tutto particolare maturata da questo Comune in materia di lotta ai culicidi¹⁴.

2.2.2.2 Interventi larvicidi e adulticidi e acquisto antiparassitari

Come anticipato (Tavola 3), l'affidamento degli interventi larvicidi e adulticidi avviene tramite gara in cinque Comuni. In quattro casi (Cesena, Comacchio, Fidenza, Imola) la gara è unica per i due tipi di intervento, che sono quindi effettuati da una sola ditta aggiudicataria (una ATI formata da due singole ditte, con possibilità di sub-contratto, nel caso di Comacchio). Nel caso del Comune di Mirandola è il Comune stesso, attraverso l'Ucman, ad occuparsi della gestione degli interventi larvicidi, attraverso operatori indicati dai servizi sociali dei Comuni Ucman, retribuiti con delle borse lavoro (interventi assistenziali di socializzazione a titolo di sussidio economico). Per i trattamenti adulticidi, l'Ucman si serve invece di una ditta esterna affidataria per bando di gara.

Nei cinque casi di affidamento diretto ad ex-municipalizzata, gli interventi larvicidi vengono regolarmente sub-contrattati a cooperative sociali o a ditte di disinfestazione. Gli interventi adulticidi, che richiedono attrezzature e capacità tecniche più importanti, risultano essere

¹³ Solo nel Comune di Comacchio l'acquisto degli insetticidi avviene tramite gara specifica. Negli altri casi esso è sempre a cura dell'affidatario degli interventi larvicidi e adulticidi.

¹⁴ Dal 1991 il Comune di Comacchio implementa un progetto di lotta ai culicidi cofinanziato dall'Assessorato regionale al turismo (Legge Regionale n. 15/91) il cui budget è molto superiore alla spesa comunale per le misure specifiche riguardanti la Zanzara Tigre.

stati subcontrattati ad una ditta terza solo dall'ex-municipalizzata affidataria del Comune di Piacenza.

La funzione di acquisto insetticidi è quasi sempre a cura dell'affidatario degli interventi che, in caso di gara, fornisce la prestazione utilizzando i prodotti indicati nel bando dall'amministrazione comunale. Le eccezioni riguardano i Comuni di Comacchio e di Mirandola. Il primo fornisce esso stesso alle ditte aggiudicatrici gli insetticidi che acquista tramite bandi gara anche nell'ambito dei più vasti programmi di lotta ai culicidi che esso gestisce. Il Comune di Mirandola, ossia l'Ucman, si procura con una trattativa privata diretta i prodotti larvicidi da fornire agli operatori indicati dai servizi sociali dei Comuni. Per i trattamenti adulticidi, che invece sono aggiudicati con gara, l'acquisto prodotti rientra nei compiti dell'aggiudicatario.

Con le modalità di affidamento degli interventi larvicidi e adulticidi emergono due aspetti interessanti. Il primo riguarda il sistematico ricorso alla sub-contrattazione da parte delle ex-municipalizzate, che può essere sintomo di uno scarso interesse economico a gestire questo tipo di servizi al proprio interno da parte delle Spa che hanno inglobato le vecchie municipalizzate.

Ciò sembra più vero se consideriamo che in due casi (Piacenza e Reggio Emilia) le ex-municipalizzate affidatarie fanno parte di un grande gruppo industriale *multi-utility* a capitale misto, Iren Spa, nato appunto dall'aggregazione di numerose aziende municipalizzate e che, nei rimanenti tre casi (Cervia, Ferrara e Riccione), le ex-municipalizzate affidatarie sono delle Spa a capitale interamente pubblico, che operano su scala provinciale o intercomunale. Queste ultime hanno acquisito le attività di disinfestazione da un'altra grande *multi-utility*, Hera Spa, formatasi in modo analogo a Iren e che ha deciso di uscire dal mercato di questi servizi (disinfestazioni, gestione del verde e arredo pubblico, segnaletica stradale, servizi cimiteriali e simili) nei loro territori.

Il secondo aspetto riguarda la notevole presenza di lavoro finalizzato a iniziative di integrazione sociale nell'ambito degli interventi antilarvali. In tre casi di affidamento diretto (Cervia, Reggio Emilia e Riccione) la ex-municipalizzata sub-contratta la prestazione a una cooperativa sociale. Nel caso del Comune di Cesena è stata una cooperativa sociale ad aggiudicarsi la gara di affidamento (riservato, peraltro, alle sole Coop Sociali da apposito regolamento comunale) e svolge anche gli interventi adulticidi. Nel caso di Mirandola-Ucman i Comuni si servono di borse lavoro assegnate dai loro servizi sociali.

È evidentemente la relativa semplicità delle mansioni riguardanti i trattamenti antilarvali a favorire queste soluzioni che, quando avvengono nell'ambito di un affidamento diretto, offrono il supporto della finalità sociale alla pratica del sub-contratto. Più difficile è capire in che misura il sub-contratto favorisce il Comune affidante o l'azienda affidataria, allorché il subcontraente è una comune ditta di disinfestazione.

2.2.2.3 Controlli di efficacia sugli interventi larvicidi

Questa funzione è probabilmente quella che richiede la maggior capacità professionale dopo la direzione tecnica, in quanto da essa dipende una corretta valutazione sull'esecuzione dei trattamenti larvicidi, che rappresentano l'azione fondamentale di contenimento dell'infestazione. A rigor di logica e secondo le direttive regionali, dovrebbe essere effettuata da un organismo terzo rispetto a chi ha responsabilità dei trattamenti, ma non sempre è così.

Nei dieci casi esaminati (Tavola 3), l'incarico è sempre stato assegnato per affidamento diretto, a meno che non sia stato il Comune stesso ad occuparsi della funzione. Nei Comuni di Cervia e Cesena l'organismo che affida l'incarico è l'Ausl territoriale, che è quindi terzo sia nei confronti dei Comuni che rispetto ai responsabili dei trattamenti. Risultano es-

sere affidatari una ditta di servizi per il Comune di Cervia ed una equipe di operatori qualificati dell'Ausl che intervengono in libera professione per Cesena.

Nei Comuni di Piacenza e Reggio Emilia, l'affidamento è del Comune e l'affidatario è una ditta di Servizi, quindi un organismo terzo rispetto agli affidatari dei trattamenti. Nel Comune di Comacchio, come già segnalato, l'incarico è affidato assieme alla direzione tecnica. Abbiamo quindi una ATI che dirige e controlla gli interventi larvicidi affidati ad una seconda ATI. Si rileva in tutti i casi in cui c'è una ditta affidataria, si tratta sempre della stessa ditta.

Nei Comuni di Fidenza, Imola e Mirandola (Ucman) sono gli stessi tecnici comunali ad effettuare i controlli. Nell'Ucman sono coadiuvati dalle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV). In questi casi, durante le interviste, sono emersi possibili problemi riguardanti la correttezza delle procedure di controllo rispetto al protocollo regionale (selezione del campione, validità statistica, tecniche di prelievo, ecc.).

Nei casi di Ferrara e Riccione abbiamo l'affidamento di tutte le funzioni identificate, inclusa quindi quella dei controlli, all'ex-municipalizzata, che finisce per trovarsi nella posizione di essere controllore delle proprie attività. A Riccione, fino al 2010 l'incarico per i controlli era affidato ad un libero professionista, poi le politiche di risparmio del Comune hanno determinato l'eliminazione dell'incarico. Ora i controlli sarebbero effettuati sia dall'ex-municipalizzata che dal Comune, questo li effettuerebbe a seguito di segnalazione dei cittadini.

3 LA LOTTA LARVICIDA IN AREE PUBBLICHE

3.1 Modalità di organizzazione e di realizzazione degli interventi

3.1.1 Premessa

La Tavola 4 riassume le modalità di organizzazione e di realizzazione degli interventi antilarvali in aree pubbliche effettuati dai Comuni oggetto dell'indagine. Come si può osservare, sebbene le indicazioni del Piano regionale di lotta siano piuttosto chiare e precise, la situazione riscontrata nei vari comuni è piuttosto variegata.

Oltre agli aspetti relativi agli affidamenti degli incarichi, visti nel capitolo precedente, le principali differenze riscontrate riguardano:

- l'effettuazione del monitoraggio dell'infestazione;
- la disponibilità o meno di un censimento delle caditoie da trattare;
- il numero di turni effettuati;
- le modalità di effettuazione dei trattamenti;
- i prodotti utilizzati;
- i dati risultanti sulla produttività del lavoro;

Gli aspetti relativi ai controlli saranno esaminati in seguito.

3.1.2 Effettuazione del monitoraggio

Con una sola eccezione, tutti i Comuni esaminati risultano effettuare il monitoraggio del livello di infestazione. L'unica eccezione è rappresentata dal Comune di Imola che lo effettuò solo nel 2008. Occorre inoltre rilevare che gran parte dei Comuni dell'Ausl di Imola non effettua questa attività.

3.1.3 Censimento delle caditoie

Contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare una dettagliata informazione circa il numero e l'ubicazione delle caditoie presenti nelle aree pubbliche non è normalmente disponibile presso le pubbliche amministrazioni. Come si può osservare nella seconda colonna della Tavola 4, nei Comuni esaminati il dato è stato acquisito solo per la necessità di effettuare i trattamenti contro le larve di Zanzara Tigre.

I Comuni che hanno proceduto a disporre un incarico per effettuare un censimento delle caditoie sono tre Cervia, Cesena e Fidenza. Gli ultimi due le hanno anche georeferenziate con sistema GPS.

In altri due casi (Ferrara e Piacenza), i censimenti sono stati effettuati dalle ex-municipalizzate ai fini della lotta antilarvale, ma i dati non risultano in uso ai Comuni. A Ferrara sarebbe stato fatto "visivamente per strada".

Abbiamo poi il Comune Riccione che richiede agli operatori che trattano le caditoie di ricontarli ogni volta e quello di Comacchio, che non è stato in grado di fornirci un dato preciso, ma dice di conoscere il numero di caditoie presenti per ogni strada.

Nei rimanenti Comuni (Imola, Mirandola, Reggio Emilia) abbiamo potuto ottenere solo dati approssimativi.

Poiché la conoscenza di questa informazione è importante per impostare i piani per i trattamenti e per il controllo e costituisce, inoltre, un aspetto importante di conoscenza del ter-

itorio, riteniamo che l'esperienza del censimento con georeferenziazione possa essere ritenuta esemplare, anche perché utilizzabile nelle attività di controllo sul corretto svolgimento dei lavori. Oltre al censimento è necessario poi l'aggiornamento continuo di questo dato.

3.1.4 Il numero di turni di trattamento effettuati

Secondo i dati riportati alla Tavola 4, il quadro dei turni di trattamento effettuati dai Comuni esaminati nell'estate del 2011 è il seguente:

- 5 turni (Comacchio, Piacenza, Reggio Emilia, Riccione);
- 6 turni (Imola);
- 7 turni (Cesena, Ferrara, Mirandola);
- 8 turni (Cervia);
- 9 turni (Fidenza).

L'indicazione dei 5 turni prevista dal Piano regionale risulta quindi rispettata da una minoranza dei Comuni esaminati e in generale i criteri che inducono i Comuni ad effettuare un numero superiore di interventi appaiono molto soggettivi.

3.1.5 Le modalità operative dei trattamenti, i prodotti utilizzati e la produttività del lavoro

Nella maggioranza dei casi i Comuni utilizzano prodotti insetticidi liquidi ed i trattamenti sono effettuati con pompa manuale, portata a spalla, se l'operatore si sposta a piedi, o montata su bicicletta o motorino se si impiegano tali mezzi. A seconda delle necessità le squadre (di una o due persone) sono supportate da un qualche automezzo.

Le eccezioni più singolari riguardano il Comune di Imola, dove nelle zone esterne al centro storico le operazioni vengono svolte a bordo di un pick up con un operatore alla guida e uno addetto al trattamento mediante lancia direttamente dal cassone del pick up¹⁵, ed il Comune di Piacenza dove viene fatto uso di un porta-persone elettrico tipo "segway".

A Fidenza e Mirandola si impiegano prodotti in pastiglie, Imola fa anche uso di granulare. Come principio attivo tutti i Comuni usano il diflubenzuron, solo il Comune di Imola ha dichiarato di impiegare anche delle miscele con piretroidi¹⁶.

Riguardo alla produttività del lavoro in termini di numero di caditoie trattate per operatore nell'unità di tempo, i risultati che si ottengono sono i più vari, tuttavia l'indicazione che sembra prevalente è tra le 70 e le 100 caditoie trattate per operatore per ora.

¹⁵ Questa modalità operativa presenta l'inconveniente di irrorare parte del prodotto fuori dal tombino sulla sede stradale e di non consentire l'intervento nel caso di tombino nascosto sotto una macchina parcheggiata

¹⁶ Si ricorda che i piretroidi non sono registrati come larvicidi e non sono quindi compatibili con questo intervento. È probabile che essi vengano impiegati in tali contesti contro gli esemplari adulti presenti all'interno dei pozzetti stessi.

Tavola 4 – L'organizzazione e la realizzazione degli interventi antilarvali nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Organizzazione degli interventi antilarvali in aree pubbliche</i>	<i>Prodotti utilizzati</i>	<i>Produttività operatori</i>
Cervia	17.642 (censite tramite incarico specifico) - bocche di lupo 60% - caditoie 40%	Responsabile e direzione tecnica: ex-municipalizzata (affidamento diretto); esecutore: cooperativa sociale sub contrattata; - 8 turni di trattamenti su tutta l'area urbana, comprese aree private a uso pubblico - 2 operatori in bici o motorino, supportate da motocarro - 20 giorni per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate.	diflubenzuron liquido	450 caditoie/giorno
Cesena	31.484 (censite e georeferenziate tramite incarico specifico) - bocche di lupo 14,5% - caditoie 65,5%	Direzione tecnica: interna al Comune; Responsabile: coop. sociale (affidamento per gara); - 7 turni di trattamenti su tutta l'area urbana, comprese aree private a uso pubblico - squadre di 1 persona in bici o motorino, con eventuale camioncino di supporto. - 20 giorni per turno di trattamenti, tranne il primo, da eseguire in 7 giorni - marcatura delle caditoie trattate realizzata con metodo GPS	diflubenzuron liquido	90-100 caditoie/ora
Comacchio	circa 14.500 – 15.000 (non censite) - bocche di lupo 5% - caditoie 95%	Direzione tecnica: Ati-ditte servizi (affidamento diretto); Responsabile: Ati-ditte disinfestazioni (affidamento per gara); - 5 turni di trattamenti su tutta l'area urbana, incluso le aree private a uso pubblico e le aree condominiali accessibili - realizzati da squadre di 2 persone a piedi con pompa a spalla e supportate da furgoncino. - 2 settimane per turno di trattamenti - marcatura delle caditoie con pennarello	diflubenzuron liquido	75 caditoie/ora
Ferrara	34.194 (censite per via da ex-municip. affidataria) - bocche di lupo 2% - caditoie 98%	Responsabile e direzione tecnica: ex-municipalizzata (affidamento diretto); esecutore: cooperativa multiservizi sub contrattata; - 7 turni di trattamenti su tutta l'area urbana (non su aree private a uso pubblico) - 2 squadre di 2 persone in bicicletta a pedali o elettrica, supportate da automezzo - circa 3 settimane per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron liquido	75 caditoie/ora
Fidenza	8.830 (censite e georeferenziate tramite incarico specifico) - bocche di lupo 10% - caditoie 90%	Direzione tecnica: interna al Comune; Responsabile: ditta disinfestazioni (affidamento per gara); - 9 turni di trattamenti su tutta l'area urbana (non su aree private a uso pubblico) - 5 operatori in bicicletta + 1 responsabile (controllati da un tecnico operatore del comune) - 5 giorni per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron in pastiglie	350 caditoie/giorno

<i>Comune</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Organizzazione degli interventi antilarvali in aree pubbliche</i>	<i>Prodotti utilizzati</i>	<i>Produttività operatori</i>
Imola (non effettua il monitoraggio del livello di infestazione)	Circa 15.000 (non censite, ce ne sarebbero 932 nel centro storico) - bocche di lupo ~ 0% - caditoie ~ 100%	Direzione tecnica: interna al Comune; Responsabile: ditta disinfestazioni (affidamento per gara); - 6 turni di trattamenti su tutta l'area urbana - nel centro storico 1 operatore a piedi con asta dosatrice per prodotto granulare - nelle altre zone 2 operatori con un pick up; l'operatore sul cassone del pick up spruzza il prodotto con una lancia, senza scendere - 5 giorni per turno di trattamenti nel centro; 8 giorni per turno di trattamenti nelle altre zone - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron granulare (centro storico) e liquido (altre aree) e miscele diflubenzuron-piretroidi	190 caditoie/giorno (centro storico) 1.750 caditoie/giorno nelle aree trattate con pick up
Mirandola (Ucman)	Circa 8.800 (non censite, dati del Comune) - bocche di lupo n.d. - caditoie n.d.	Direzione tecnica e responsabile: Ucman; - 7 turni di trattamenti su tutta l'area urbana e pertinenze di enti pubblici convenzionati (ad es. ospedali, ma non le aree private a uso pubblico) - 2 operatori (indicati dai Servizi sociali e retribuiti con borsa-lavoro) con mezzi propri e dotati di apposito utensile, coordinati da tecnico comunale - 2 settimane per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron in pastiglie	circa 60 caditoie/ora
Piacenza	24.233 (Censite da ex-municipalizzata, dati non disponibili al Comune) - bocche di lupo 70% - caditoie 30%	Responsabile e direzione tecnica: ex-municipalizzata (affidamento diretto); esecutore: ditta disinfestazioni sub contrattata; - 5 turni di trattamenti su tutta l'area urbana (comprese le aree private a uso pubblico) - 2 operatori con mezzo porta-persone elettrico (segway), più un coordinatore - 3,5 settimane per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron liquido	86 caditoie/ora
Reggio Emilia	Circa 30.000 (non censiti) - bocche di lupo 60-70% - caditoie 30-40%	Responsabile e direzione tecnica: ex-municipalizzata (affidamento diretto); esecutore: cooperativa sociale sub contrattata; - 5 turni di trattamenti su tutta l'area urbana, comprese aree private a uso pubblico - 3 squadre di 2 operatori più un coordinatore, a piedi o in bicicletta, supportati da un furgone; trattamenti eseguiti in coordinamento tra 32 Comuni - 2 settimane per turno di trattamenti - nessuna marcatura delle caditoie trattate	diflubenzuron liquido	80 caditoie/ora

<i>Comune</i>	<i>Caditoie</i>	<i>Organizzazione degli interventi antilarvali in aree pubbliche</i>	<i>Prodotti utilizzati</i>	<i>Produttività operatori</i>
Riccione	14.779 (contati da operatori con nuovo conteggio in ogni turno) - bocche di lupo 10% - caditoie 90%	Responsabile e direzione tecnica: ex-municipalizzata (affidamento diretto); esecutore: cooperativa sociale sub contrattata; - 5 turni di trattamenti su tutta l'area urbana, comprese aree private a uso pubblico; - squadre di 2 operatori della coop. sociale (a piedi nel centro e in bicicletta o motorino nel forese) e un coordinatore dell'ex-municipalizzata - 3 settimane per turno - marcatura delle caditoie trattate con pennarello	diflubenzuron liquido	100 caditoie/ora

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

3.2 I controlli sullo svolgimento dei lavori e sull'efficacia dei trattamenti

3.2.1 I controlli durante lo svolgimento dei trattamenti antilarvali

Tavola 5 – I controlli sullo svolgimento degli interventi antilarvali in aree pubbliche e sulla loro efficacia nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011). Tavola 5 riassume quanto riscontrato attraverso le interviste riguardo ai controlli sullo svolgimento degli interventi antilarvali e sulla loro efficacia nei Comuni oggetto dell'indagine, durante l'anno 2011.

Riguardo ai controlli sullo svolgimento delle operazioni, risulta che in sei Comuni sugli otto in cui sono stati utilizzati prodotti liquidi sono stati effettuati controlli sul funzionamento delle attrezzature per la loro distribuzione. L'affiancamento degli operatori incaricati della distribuzione è stato effettuato in sette Comuni su dieci. In un ottavo Comune, Cesena, la pratica è surrogata dal controllo in tempo reale, tramite sistema GPS, dell'irrorazione del prodotto su tutte le caditoie. A Reggio Emilia, oltre all'affiancamento degli operatori, un sistema GPS permette di seguire gli spostamenti degli operatori lungo le strade della città.

La marcatura delle caditoie è stata effettuata in tre casi su dieci: a Comacchio e Riccione con il metodo tradizionale del pennarello, a Cesena con il sistema GPS. Nei primi due casi la marcatura è seguita da controllo visivo su un campione di caditoie, mentre a Cesena, come sopra indicato, il controllo si effettua in tempo reale al passaggio degli operatori. Si sottolinea che il metodo con GPS introdotto a Cesena, oltre a mettere a disposizione dell'amministrazione un censimento geo-referenziato di tutte le caditoie, permette di sostituire la marcatura delle caditoie ed il relativo controllo di marcatura con un controllo su monitor sul 100% delle caditoie.

Nei due Comuni in cui si usa il prodotto in pastiglie si effettua un controllo a campione sulla presenza della pastiglia nella caditoia. Dalle interviste effettuate risulta che in due Comuni, Piacenza e Imola, non si effettuano controlli durante lo svolgimento dei trattamenti.

3.2.2 I controlli di efficacia dei trattamenti antilarvali

Secondo quanto riportato nella Tavola 5, i Comuni che effettuano controlli di efficacia sui trattamenti antilarvali secondo procedure conformi, per numero di caditoie e per turni di trattamenti esaminati, al protocollo indicato dalla Regione Emilia-Romagna sono cinque (Cesena, Comacchio, Reggio Emilia, Piacenza e Riccione) su dieci. Riguardo agli altri Comuni: a Ferrara non risulta conforme il numero di caditoie controllate; a Cervia non è conforme il numero di turni sottoposti a controllo; come anticipato al § 2.2.2.3, in tre Comuni, Fidenza, Imola e Mirandola, non risultano effettuati controlli secondo il protocollo.

Si evidenzia che nei tre Comuni che hanno effettuato autonomamente i controlli, questi finiscono per risultare non conformi al protocollo regionale. Ciò richiama la già menzionata necessità di recuperare capacità tecnico-gestionali da parte dei Comuni (vedi § 2.2.1).

Tavola 5 – I controlli sullo svolgimento degli interventi antilarvali in aree pubbliche e sulla loro efficacia nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Controlli sullo svolgimento delle operazioni</i>	<i>Controlli sull'efficacia dei trattamenti (conformità al protocollo regionale)</i>
Cervia	(Responsabile: ex-municipalizzata) - verifica dosaggi e irroratori - affiancamento operatori	(Responsabile: ditta servizi) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: non conforme
Cesena	(Responsabile: Comune) - verifica generica di funzionamento delle attrezzature - censimento caditoie con sistema GPS e controllo in tempo reale dei trattamenti sulla totalità delle caditoie	(Responsabile: libero professionista) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: conforme
Comacchio	(Responsabile: ditta servizi) - verifica dosaggi e irroratori - affiancamento operatori - marcatura delle caditoie con pennarelli e controllo su oltre il 10% delle caditoie	(Responsabile: ditta servizi) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: conforme
Ferrara	(Responsabile: ex-municipalizzata) - verifica dosaggi e irroratori - affiancamento operatori	(Responsabile: ex-municipalizzata) - per caditoie controllate: non conforme - per turni controllati: conforme
Fidenza	(Responsabile: Comune) - verifica presenza pastiglie nelle caditoie (tutti i turni) - affiancamento operatori	(Responsabile: Comune) - non risultano effettuati secondo protocollo
Imola	(Responsabile: Comune) non risultano effettuati	(Responsabile: Comune) - non risultano effettuati secondo protocollo (controlli effettuati solo a seguito di segnalazione da cittadinanza)
Mirandola (Ucman)	(Responsabile: Comune) - affiancamento operatori - verifica presenza pastiglie nelle caditoie (tutti i turni)	(Responsabile: Comune) - non risultano effettuati secondo protocollo
Piacenza	(Responsabile: ex-municipalizzata) non risultano effettuati	(Responsabile: ditta servizi) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: conforme
Reggio Emilia	(Responsabile: ex-municipalizzata) - verifica dosaggi e irroratori - affiancamento operatori - verifica con GPS dei movimenti degli operatori	(Responsabile: ditta servizi) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: conforme
Riccione	(Responsabile: ex-municipalizzata) - verifica dosaggi e irroratori - affiancamento operatori - marcatura tombini con pennarelli e controllo marcatura su 5-10% dei tombini di ogni turno	(Responsabile: ex-municipalizzata) - per caditoie controllate: conforme - per turni controllati: conforme

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

4 GLI INTERVENTI ADULTICIDI IN AREE PUBBLICHE

Nonostante le indicazioni della Regione consiglino di praticare la lotta adulticida, a meno che non sussistano situazioni di emergenza, con presenza di casi di malattia trasmissibile dal culicida, i Comuni tendono in genere a praticarla, cercando di limitarsi ad effettuare interventi *spot* in siti sensibili, come scuole e asili prima della ripresa autunnale delle lezioni, aree verdi, cimiteri, pertinenze di edifici a larga frequenza di pubblico (ad esempio ospedali), in occasione di manifestazioni all'aperto, ecc.. L'insistere dei Comuni su questa misura, a volte anche al di là della sua oggettiva utilità, ha probabilmente delle correlazioni con il fatto che un trattamento adulticida in un'area pubblica urbana è sempre un evento piuttosto visibile e quindi può dare alla cittadinanza l'impressione che le autorità "stiano facendo qualcosa" per risolvere il problema.

La Tavola 6 sintetizza quanto rilevato nel corso delle interviste presso i Comuni analizzati riguardo agli interventi adulticidi effettuati nel 2011. Come si può osservare Cesena risulta essere l'unico Comune che non ha fatto ricorso a questi trattamenti. A Reggio Emilia, sono stati effettuati solo negli asili, ma non su disposizione del Comune. A Comacchio non rientrano nel Piano Comunale di lotta alla Zanzara Tigre, ma sono effettuati nell'ambito della lotta alle zanzare autoctone. Il Comune di Imola ne ha disposti solamente due.

A parte i casi di Ferrara e Fidenza, negli altri Comuni si registrano dai 15 interventi di Cervia, ai 31 di Piacenza. Questi interventi sono sistematici solo in alcuni Comuni e limitatamente alle pertinenze degli edifici scolastici, gli altri hanno la natura di azioni occasionali, intraprese a seguito di richiesta, sopralluogo e approvazione da parte dell'Ausl.

Nei Comuni di Ferrara e Fidenza, dove sono stati effettuati attorno ai 90 trattamenti, la misura risulta invece essere applicata con sistematicità. A Ferrara esiste una rete di rilevamento con trappole a CO₂ e l'affidatario del servizio interviene regolarmente al superamento di una certa soglia di catture. Come a Comacchio, questa organizzazione non dipende solo dalla Zanzara Tigre, ma da una più ampia problematica di contenimento dei culicidi. A Fidenza sono stati effettuati tre cicli di trattamenti, il primo su 56 siti su disposizione del Comune, il secondo ripetuto in 35 siti ancora su disposizione del Comune, ed il terzo ripetuto in tre asili a richiesta di questi.

Tavola 6 – Gli interventi adulticidi in aree pubbliche nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Tipo di siti trattati</i>	<i>Siti trattati</i>	<i>Trattamenti</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Prodotti utilizzati</i>
Cervia	scuole, aree verdi, aree interessate da manifestazioni	12	15	(Responsabile ed esecutore: ex-municipalizzata) - Sono eseguiti occasionalmente a seguito di segnalazione e previa autorizzazione Ausl.	permetrina tetrametrina
Cesena				(Responsabile ed esecutore: coop. sociale aggiudicataria di gara) - Sono previsti solo in caso di emergenza sanitaria, non sono stati realizzati nel 2011	
Comacchio				- Sono previsti solo in caso di emergenza sanitaria, quelli effettuati nel 2011 non rientrano nel Piano Comunale di interventi contro la Zanzara Tigre (vedi sotto) - Vengono realizzati trattamenti adulticidi nell'ambito di un altro Progetto Regionale contro i culicidi. Il Comune dispone di una rete di trappole a CO ₂ e di ovitrappole per la valutazione dell'infestazione	
Ferrara	Scuole e aree verdi in generale	60	87	(Responsabile ed esecutore: ex-municipalizzata) - Il contratto di servizio prevede una certa quantità di interventi adulticidi su una base storica e l'eventuale integrazione - L'ex-municipalizzata dispone di una rete di trappole a CO ₂ per la valutazione dell'infestazione nei siti ritenuti sensibili ed altre vengono posizionate all'occorrenza. Quando la trappola viene attivata per il controllo settimanale, se si supera la soglia delle 100 catture per notte, si esegue il trattamento nelle notti tra venerdì e sabato e successiva. - Sono stati eseguiti trattamenti ogni fine settimana dal 24/6/2011 al 24/9/2011	tetrametrina
Fidenza	scuole, aree verdi, cimiteri, viali alberati, impianti sportivi	56	94	(Responsabile ed esecutore: ditta disinfestazioni aggiudicataria di gara) - Trattamenti eseguiti in 3 cicli. Il primo ha interessato tutti i 56 siti, il secondo 35 siti il terzo solo 3 asili. I primi due cicli sono stati indicati dal Comune, il terzo richiesto dagli stessi asili - Gli interventi sono eseguiti di notte. Preavviso con cartellonistica in aree accessibili al pubblico	permetrina tetrametrina
Imola	scuole, aree interessate da manifestazioni	2	2	(Responsabile ed esecutore: ditta disinfestazioni aggiudicataria di gara) - Il capitolato d'appalto prevede al suo interno la possibilità di 25 interventi su richiesta, che comprendono però anche altre infestanti oltre alla Zanzara Tigre. - Sono eseguiti occasionalmente a seguito di segnalazione e previa autorizzazione Ausl - Gli interventi sono eseguiti di notte. Nessun preavviso in aree accessibili al pubblico	piretro naturale

<i>Comune</i>	<i>Tipo di siti trattati</i>	<i>Siti trattati</i>	<i>Trat- tamenti</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Prodotti utilizzati</i>
Mirandola (Ucman)	scuole, aree interes- sate da manifesta- zioni	16	16	(Responsabile ed esecutore: coop. disinfestazioni aggiudicataria di gara) - I trattamenti sono stati eseguiti in 6 Comuni dell'Ucman, su richiesta dei Comuni e pre- via approvazione dell'Ausl - Gli interventi sono eseguiti di notte. Preavviso con cartellonistica in aree accessibili al pubblico	cipermetrina
Piacenza	scuole, pertinenze di strutture pubbliche, un campo nomadi	31	31	(Responsabile: ex-municipalizzata. Esecutore: ditta disinfestazioni sub-contrattata) - Interventi ordinari nelle scuole al rientro autunnale, negli altri siti eseguiti solo su ri- chiesta e previa approvazione Ausl - Gli interventi sono eseguiti di notte. Nessun preavviso in aree accessibili al pubblico	permetrina tetrametrina
Reggio Emi- lia	asili	n.d.	36	- Non rientrano nel Piano Comunale di interventi contro la Zanzara Tigre. - Gli interventi realizzati nel 2011 sono a carico della fondazione che gestisce gli asili, e non rientrano nelle attività del Comune. Prima dei trattamenti viene realizzato un inter- vento larvicida.	n.d.
Riccione	scuole, aree verdi, un cimitero, un'area sottoposta a seque- stro giudiziario	12	20	(Responsabile ed esecutore: ex-municipalizzata) - L'affidamento prevede la possibilità di 20 interventi - Interventi ordinari nelle scuole al rientro autunnale, negli altri siti eseguiti solo su ri- chiesta e previa approvazione Ausl	permetrina tetrametrina

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

5 GLI INTERVENTI LARVICIDI NELLE AREE PRIVATE, LE ATTIVITÀ DIVULGATIVE E LA FORMAZIONE NELLE SCUOLE

5.1 Interventi larvicidi, sopralluoghi e misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali nelle aree private

Il problema di contrastare lo sviluppo di focolai d'infestazione di Zanzara Tigre nelle aree private viene affrontato in vari modi dai Comuni oggetto dell'indagine (vedi Tavola 7). Le soluzioni che probabilmente hanno maggior efficacia, ma che comportano i costi più elevati, ossia la realizzazione di sistematici interventi "porta a porta" realizzati dal Comune presso tutte le aree private, vengono intraprese dalle amministrazioni nei cui territori il turismo ha maggior rilevanza per l'economia. È il caso quindi dei Comuni di Cervia e Riccione dove, nel 2011, la realizzazione di un intervento "porta a porta" in tutti i numeri civici delle aree residenziali (Riccione in precedenza realizzava ben 5 interventi l'anno) è stata accompagnata da attività informative per la cittadinanza, come istruzioni impartite oralmente, distribuzione di depliant e di kit larvicidi. Il Comune di Comacchio ha realizzato un'iniziativa analoga limitatamente al centro storico cittadino.

Gli altri Comuni non hanno intrapreso iniziative del genere, limitando l'attività "porta a porta" a sopralluoghi effettuati da personale addestrato, a volte anche volontari, su richiesta o segnalazione dei cittadini. In genere anche questi sopralluoghi, oltre che funzione di lotta diretta, hanno finalità informativo-divulgative per i cittadini coinvolti. Tra i Comuni esaminati, Fidenza e Piacenza sono i soli a non aver effettuato sopralluoghi di questo tipo.

L'intreccio tra l'aspetto strettamente sanitario e quello divulgativo che comporta l'intervento in aree private ha dato luogo nel Comune di Reggio Emilia ad un'esperienza particolarmente interessante, che consiste nell'organizzare interventi per aree di vicinato con l'ausilio di scout e operatori della protezione civile, in cui i trattamenti sulle caditoie dei cortili sono accompagnati da un'intensa attività di informazione. Le aree sono scelte a rotazione da un anno all'altro seguendo vari criteri, che vanno dalla vicinanza a siti sensibili (scuole, asili), alla presenza di focolai d'infestazione segnalati, al fatto che è possibile coprire con un intervento un'intera frazione o un nucleo abitato.

Notiamo anche che in certi casi l'attività divulgativa può offrire interesse commerciale alle aziende incaricate dei trattamenti, in quanto possono stipulare contratti per gestire interventi larvicidi nelle pertinenze degli edifici privati. Ad esempio, abbiamo rilevato che a Ferrara e a Reggio Emilia le ex-municipalizzate fanno accordi di questo tipo con le amministrazioni condominiali. Ciò è senz'altro un fatto positivo, poiché l'abitudine ad adottare nelle pratiche quotidiane accorgimenti che contrastino lo sviluppo di focolai d'infestazione e a sostenerne il costo dovrebbe diffondersi in maniera generalizzata nella popolazione delle città.

Un ulteriore aspetto riguarda la repressione dell'inosservanza delle misure obbligatorie di prevenzione delle infestazioni, che sono previste anche per i privati cittadini dalle ordinanze specifiche per la lotta alla Zanzara Tigre emesse da tutti i Comuni. A riguardo, dalle interviste è emerso come le amministrazioni comunali cerchino di evitare per quanto possibile la repressione delle inottemperanze. Le visite ispettive effettuate a seguito di segnalazioni da parte della Polizia Municipale, di ispettori dell'Ausl o di altri enti autorizzati, hanno così in genere uno scopo dissuasivo e la comminazione di sanzioni risulta essere un fatto sporadico. L'unica eccezione è forse costituita dal Comune di Reggio Emilia, che ha definito un procedura specifica che ha condotto all'emissione di 5 contravvenzioni, su un totale di 15 visite ispettive effettuate nell'anno 2011.

Tavola 7 – Interventi larvicidi, sopralluoghi e misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali nelle aree private dei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011)

<i>Comune</i>	<i>Trattamenti e sopralluoghi "porta a porta"</i>	<i>Misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali</i>
Cervia	- un intervento larvicida e attività informativa in tutti i numeri civici del Comune (12.500-13.000 numeri civici) realizzato da squadre di due operatori (studenti formati, coordinati da personale dell'ex-municipalizzata) - successivo sopralluogo nelle situazioni più critiche rilevate (effettuati 40 interventi)	- segnalazioni registrate: 10 dal Comune - realizzate circa 25 visite ispettive da Polizia Municipale (nessuna sanzione) - visite ispettive realizzate anche da Ausl (mancano dati)
Cesena	- sopralluoghi a richiesta: 36 da parte del tecnico incaricato dalla ditta appaltatrice; circa 30 da parte di operatori del comune - consegnate circa 60 confezioni B.t.i.	- segnalazioni registrate: circa 70 (ricevono segnalazioni: Uffici Comunali Polizia Municipale, Ausl e GEV) - visite ispettive solo per i casi più critici (nessuna sanzione)
Comacchio	- un intervento larvicida nell'85% degli edifici del centro storico tutti i numeri civici (223 numeri civici in 45 strade) a cura della ditta affidataria della direzione tecnica. - eseguiti 24 interventi a richiesta	- segnalazioni registrate: 24 dal Comune - visite ispettive effettuate solo su segnalazione da Ausl o Polizia Municipale (nessuna sanzione)
Ferrara	- gli interventi in aree private totalmente a carico dei cittadini, l'ex-municipalizzata ha circa 100 convenzioni con privati per interventi in condomini parcheggi, ecc. ed esegue incontri con amministratori condominiali - nell'ambito del monitoraggio vengono eseguiti controlli nelle zone maggiormente infestate, i sopralluoghi a richiesta non vengono registrati	- le segnalazioni sono ricevute da Comune e Ausl e registrate - visite ispettive effettuate da Polizia Municipale (non sono disponibili dati su eventuali sanzioni comminate)
Fidenza	- non sono stati realizzati interventi porta a porta né sopralluoghi	- non sono state eseguite ispezioni né comminate sanzioni
Imola	- circa 20 sopralluoghi effettuati a richiesta di privati o del Comune - le Gev hanno accordi con l'Ausl per il controllo di siti a rischio	- le segnalazioni non vengono registrate - visite ispettive effettuate da Ausl su segnalazione
Mirandola (Ucman)	- sopralluoghi eseguiti solo su richiesta o segnalazione - eseguite 10 segnalazioni nell'Ucman, di cui 5 a Mirandola, ognuna seguita da sopralluogo informativo e distribuzione larvicida	- le segnalazioni vengono registrate - non si fanno verifiche ispettive o sanzioni, viene esclusa la finalità repressiva
Piacenza	- non sono stati effettuati sopralluoghi da parte del Comune	- le segnalazioni vengono registrate - 4 visite ispettive eseguite su segnalazione - comminata 1 sanzione da 50.00 euro

<i>Comune</i>	<i>Trattamenti e sopralluoghi "porta a porta"</i>	<i>Misure per l'ottemperanza delle ordinanze comunali</i>
Reggio Emilia	- l'ex-municipalizzata organizza con scout e protezione civile una campagna di sensibilizzazione porta a porta su 10 aree di vicinato della città, individuate con vari criteri (vicinanza siti sensibili, segnalazioni ricevute, zone storicamente molto infestate, ecc...), con possibilità di recupero per gli assenti entro 7-15 giorni - 180 sopralluoghi a seguito di richiesta o segnalazione - l'ex-municipalizzata stipula contratti con condomini per la disinfe-stazione	- le segnalazioni pervengono attraverso l'Ausl e vengono registrate; esistenza di un protocollo per le ispezioni e relative sanzioni: all'ispe- zione fa seguito notifica dell'ordinanza comunale tramite messo o raccomandata, in caso di non ottemperanza segue la sanzione - eseguite 15 visite ispettive: 3 da Polizia Municipale e 12 da Ausl - comminate 5 sanzioni, di cui 4 per recidiva; le sanzioni ammontano a Euro 103 x 4 recidive + Euro 34,30 = Euro 446,30 - i proventi delle sanzioni vanno all'Ausl
Riccione	- un intervento larvicida in tutti i numeri civici del Comune (12.700 numeri civici, escluse le aree artigianali) realizzato da squadre di due operatori dell'ex-municipalizzata, l'intervento include: trattamento larvicida, istruzioni a cittadini e consegna confezione di larvicida (consegnate 5.128 confezioni di B.t.i.). Fino al 2010 si facevano 5 interventi di questo tipo - 50 sopralluoghi su chiamata eseguiti da ex-municipalizzata	- eseguita registrazione delle segnalazioni - 10 visite ispettive del Comune - Servizio Ambiente (nessuna san- zione)

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

5.2 Attività divulgative, iniziative di comunicazione e formazione nelle scuole

La Tavola 8 sintetizza le principali attività divulgative, di comunicazione e la formazione nelle scuole disposte nei Comuni oggetto dell'indagine. Come si può osservare le iniziative di divulgazione e di comunicazione sono le più svariate, mentre l'attività di formazione nelle scuole ha caratteristiche più standardizzate e viene finanziata interamente dalla Regione Emilia-Romagna.

I comportamenti inadeguati da parte dei cittadini nelle loro pertinenze private possono vanificare lo sforzo prodotto dalle amministrazioni nelle aree pubbliche per il controllo e contenimento dell'infestazione. Per questo motivo l'attività divulgativa e comunicativa risulta necessaria. Dalle interviste effettuate le iniziative di base dei Comuni sembrano essere: il dotarsi di punti informativi per la cittadinanza, l'emanazione di comunicati stampa, la disposizione di manifesti e depliant e la distribuzione di kit larvicidi se richiesti. Quasi tutti i Comuni intervistati si sono attenuti a questo standard minimo, tranne Mirandola che nell'annata considerata si è limitata a produrre dei comunicati stampa.

Una maggioranza dei Comuni, identificabili in Cervia, Ferrara, Imola, Piacenza, Reggio Emilia e Riccione, si sono invece distinti per aver assunto un atteggiamento più attivo e creativo, avendo moltiplicato le iniziative rivolte alla cittadinanza, come si può riscontrare in dettaglio nella Tavola 8. L'aspetto comunicativo è particolarmente curato dai Comuni ad elevato impatto economico del turismo, dove le amministrazioni sono molto sensibili al tema e interessate a voler dimostrare il loro dinamismo in questa materia.

L'attività di formazione scolastica prevedeva un numero massimo di scuole da coinvolgere indicato direttamente dalla regione e calcolato in funzione della dimensione della popolazione scolastica della fascia scelta (IV e V elementare). Questa attività ha coinvolto, nei Comuni presi in esame, in totale almeno 127 classi di 64 scuole. Nel Comune di Mirandola non sono stati effettuati interventi nelle scuole, mentre non abbiamo informazioni riguardanti il Comune di Imola. I Comuni in cui questa attività è apparsa più intensa sono quelli di Ferrara (35 classi in 23 scuole), Reggio Emilia (28 classi in 12 scuole) e Piacenza (23 classi in 7 scuole).

Nel complesso riteniamo che, dopo aver raggiunto un discreto livello di applicazione delle misure di base per la lotta alla Zanzara Tigre nelle aree pubbliche, sia necessario mantenere un elevato livello di attenzione sui comportamenti dei cittadini, considerato il fatto che buona parte dei focolai d'infestazione derivano da aree private. Per questo motivo crediamo che le attività informative e divulgative debbano continuare ad essere incentivate, affinando le strategie comunicative e definendone meglio gli obiettivi.

Tavola 8 – Attività divulgative, iniziative di comunicazione e formazione nelle scuole nei Comuni oggetto dell'indagine (anno 2011).

<i>Comune</i>	<i>Attività divulgative, interventi di comunicazione e formazione nelle scuole</i>
Cervia	- punti informativi: Urp Comune, lat (servizio informazioni turistiche), 2 stazioni ecologiche, associazioni di categoria e magazzino comunale - comunicati stampa - distribuzione depliant durante il porta a porta e in zone particolarmente frequentate - informazione specifica indirizzata ad operatori turistici (alberghi, agenzie di affitti, etc.) - distribuzione kit larvicidi di B.t.i. nei punti informativi (1.034 kit distribuiti nel 2011) - formazione nelle scuole in 11 classi di 7 scuole (realizzata da coop. servizi di informazione ambientale e turismo)
Cesena	- punti informativi: l'Urp e Ufficio Sanità Pubblica Ausl - sito internet - giornale del Comune - formazione in 12 classi di 7 scuole (assegnata da Ausl tramite gara)
Comacchio	- punti informativi: Centro Ecologia Applicata del Delta del Po - allestimento banchetti informativi - confezioni di B.t.i. consegnate a richiesta - formazione in 8 classi di 4 scuole (realizzata da ditta affidataria direzione lavori)
Ferrara	- punti informativi: Urp Comune, farmacie e circoscrizioni - interventi in TV locale (Telestense) - conferenze stampa - distribuzione depliant informativi predisposti da Regione E-R - banchetto informativo dell'ex-municipalizzata in occasione del "Baloon Festival" di Ferrara - realizzazione di un concorso per i ragazzi delle scuole elementari in occasione della "Notte dei ricercatori", con premi per i migliori elaborati - corso di formazione di 4 ore con la Polizia Municipale - due interventi formativi con amministratori condominiali - vendita kit larvicidi (B.t.i.) tramite farmacie convenzionate (non c'è registrazione delle consegne) - formazione in 35 classi di 23 scuole (realizzata da Università di Ferrara - Consorzio Ferrara Ricerche)
Fidenza	- punti informativi: reception e Servizio Lavori Pubblici del Comune - cartellonistica - distribuzione kit larvicidi di B.t.i. nei punti informativi (183 kit distribuiti nel 2011, con registrazione della consegna) - formazione in 8 classi di 3 scuole (realizzata da impresa di servizi attività divulgative e scientifiche)
Imola	- punti informativi: Urp e Servizio Ambiente del Comune - organizzazione di giornata informativa comunale (con partecipazione ditta disinfestazioni aggiudicataria del servizio) e di giornate informative per ogni quartiere - cartellonistica - conferenze stampa - distribuzione kit larvicidi di B.t.i. nelle giornate informative (4.000 kit distribuiti nel 2011 a esaurimento scorte) - formazione nelle scuole organizzata direttamente dall'Ausl
Mirandola (Ucman)	- nel 2011 solo comunicati stampa

<i>Comune</i>	<i>Attività divulgative, interventi di comunicazione e formazione nelle scuole</i>
Piacenza	- punti informativi: Servizio Ambiente e Centro Educazione Ambientale del Comune - convenzione con due gruppi di guardie ecologiche per la realizzazione di banchetti informativi e visite informative presso centri anziani, bocciofile, orti pubblici in gestione agli anziani e zone residenziali, e per informazione "porta a porta" con distribuzione di depliant - vendita kit larvicidi da farmacie convenzionate (la convenzione è a costo zero per il Comune) - formazione in 23 classi di 7 scuole (realizzata da Centro Educazione Ambientale del Comune)
Reggio Emilia	- pagine internet su siti Comune e ed ex-municipalizzata - organizzazione del Zanzara Tigre Day con distribuzione gratuita di 10.500 kit larvicidi di B.t.i. - Informazione telefonica e gestione segnalazioni tramite coordinamento Comuni svolto da ex-municipalizzata - sensibilizzazione e formazione mirate a personale incaricato per varie strutture pubbliche (asili, scuole, centri sportivi), per proseguire interventi anche durante stagione estiva - vademecum disponibile presso Urp e altri luoghi pubblici - articoli dedicati su periodici comunali, riviste, servizi radio televisivi su emittenti locali - comunicati stampa periodici - vendita del B.t.i. tramite convenzione con farmacie - formazione in 28 classi di 12 scuole (realizzata da WWF Reggio Emilia)
Riccione	- punti informativi: Urp del Comune e farmacie - depliant informativo distribuito in 17.300 buchette - depliant informativo distribuito durante trattamenti porta a porta (12.700 copie) - pubblicazioni sui maggiori giornali locali - 3.000 confezioni di B.t.i. distribuite da banchetti, farmacie comunali e presso sede ex-municipalizzata - banchetto informativo per 9 giornate allestito nei mercati - formazione in 3 classi di 1 scuola

Fonte: ns elaborazione su dati forniti dai Comuni.

6 VALUTAZIONE DI COSTI STANDARD PER I TRATTAMENTI ANTILARVALI E PER I CONTROLLI SULLA LORO EFFICACIA

6.1 Introduzione

L'individuazione di costi standard per alcune delle principali attività del Piano regionale di lotta alla Zanzara Tigre – stimati grazie alle informazioni raccolte durante le interviste effettuate presso i Comuni, e a ricerche sui loro costi di queste nel mercato regionale e nazionale – è finalizzata a razionalizzare la spesa per esso sostenuta dalle amministrazioni pubbliche.

La scelta di concentrarci sugli interventi larvicidi e sulle relative verifiche di efficacia è dovuta al peso che questi ricoprono sul totale delle spese sostenute dai Comuni e dalla Regione Emilia-Romagna per l'implementazione del Piano di lotta. A queste due misure si dedicano oltre i due terzi delle risorse complessive erogate, e quasi la metà di quelle messe a disposizione dalla Regione.

Inoltre le differenze tra le spese sostenute dai Comuni per queste attività, emerse durante lo svolgimento della ricerca, rendono ancora più utile l'individuazione di prezzi di riferimento, o costi standard, che potrebbero essere usati come strumenti per rendere più omogenea questa voce di spesa, e aumentare così l'efficienza nell'utilizzo delle risorse pubbliche.

6.2 Costo standard degli interventi larvicidi

Per calcolare il costo standard di un intervento larvicida su di una singola caditoia abbiamo considerato diverse voci di spesa, tra le quali il lavoro ricopre un ruolo preponderante. A questa poi si aggiungono i costi per le attrezzature ed i prodotti larvicidi, che come vedremo incidono in minima parte sul costo finale.

6.2.1 Costo del lavoro

Durante le ricerche effettuate, abbiamo appurato che per svolgere queste operazioni i lavoratori possono essere inquadrati in diverse tipologie contrattuali, alle quali corrispondono paghe orarie assai diverse. Per nostro calcolo del costo standard abbiamo deciso di considerare il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) della Federazione Imprese di Servizi (Fise-Assoambiente). Secondo questo contratto, un operatore addetto ai trattamenti larvicidi, che senza ulteriori funzioni potrebbe essere inquadrato ad un livello compreso tra il 2B e il 3B, percepisce un compenso orario che oscilla tra Euro 22,59 del livello 2B ed Euro 25,03 del livello 3B. La media, che verrà utilizzata per il calcolo del costo standard, corrisponde a Euro 24,02.

Secondo il protocollo per i “controlli di qualità nei trattamenti larvicidi alle caditoie pubbliche”, elaborato dal Centro Agricoltura e Ambiente “Giorgio Nicoli” (di seguito CAA), un operatore addetto al trattamento larvicida dovrebbe mediamente essere in grado di eseguire il trattamento su 80-90 tombini all'ora. Dalle interviste realizzate sul campione dei 10 Comuni oggetto dell'indagine, abbiamo ottenuto un dato lievemente inferiore, anche se per la sua stima abbiamo escluso il Comune di Imola che, come abbiamo visto nel precedente capitolo, è l'unico dove si è impiegata la tecnica di trattate i tombini da un pick up.

In base ai dati rilevati nei Comuni intervistati (vedi Tavola 4), per il calcolo del costo standard abbiamo deciso di utilizzare il riferimento di 75 caditoie all'ora per un operatore dotato di lancia, serbatoio e bicicletta. Il costo del lavoro per singola caditoia trattata risulta quindi dal rapporto tra la paga oraria e il numero di caditoie trattate, ossia:

24,02 Euro/ora : 75 caditoie/ora = 0,3203 Euro per caditoia

6.2.2 Costo dell'attrezzatura standard: bici, pettorina, scarpe anti infortunio, lancia, serbatoio

Dalle interviste realizzate risultano essere necessarie, per ogni operatore lungo la stagione dei trattamenti, le attrezzature di seguito elencate con i relativi prezzi di riferimento medi, ottenuti attraverso ricerche di mercato effettuate in Emilia-Romagna:

- n° 2 pompe irroratrici manuali con serbatoio 10/15 litri: prezzo 60,00 Euro x 2 = 120,00 euro (diverse marche e modelli, di qualità media);
- Gilet rifrangente ad alta visibilità: 20,00 Euro (con stampa del logo/tipo di attività)
- 1 paio di scarpe anti-infortunio: 60,00 Euro (diversi modelli e marche nel mercato)
- 1 bicicletta da città: 150, euro (diverse marche e modelli)

Il totale dei costi per le attrezzature in dotazione a un operatore è quindi di 350,00 euro.

Calcolando che un operatore è in grado di trattare 75 tombini l'ora, che lavora 36 ore settimanali, che un turno di trattamento dura circa tre settimane, e che l'indicazione è di effettuare almeno 5 trattamenti a stagione, ci risulta che un operatore è in grado, nell'intera stagione, di trattare fino a 40.500 caditoie. Di conseguenza il costo delle attrezzature considerate per ogni caditoia trattata risulta essere di 0,00864 Euro.

In considerazione del fatto che, come risultato dalle interviste, i turni di trattamento durano spesso qualche giorno meno di tre settimane, e per ogni settimana non sempre gli operatori svolgono l'attività larvicida per tutte le 36 ore, abbiamo ritenuto maggiormente indicativo della realtà aggiustare il dato a Euro 0,01 per caditoia trattata.

6.2.3 Costo dei prodotti larvicidi ed il costo standard finale

Il costo dei prodotti può variare a seconda della quantità acquistata e del formulato commerciale scelto. Ai fini della presente ricerca abbiamo ritenuto opportuno considerare i costi dei prodotti commerciali liquidi più utilizzati dai Comuni intervistati, tutti a base di diflubenzuron, ossia:

- Device sc 15 (liquido);
- Flubex flow 15 (liquido).

Per il calcolo del loro costo è opportuno considerare la concentrazione del principio attivo contenuto. Secondo le indicazioni del CAA, per ottenere l'effetto desiderato, la quantità di principio attivo da inserire in ogni caditoia deve essere di circa 50 mg. Considerando quindi il Device SC15 e il Flubex Flow 15, entrambi con una concentrazione del principio attivo al 15%, un litro di prodotto può essere considerato sufficiente al trattamento di 3.000 caditoie.

Diluendo entrambi i prodotti in acqua, con una relazione di 1 a 100, è possibile rispettare le indicazioni delle linee guida pubblicate dalla Regione Emilia-Romagna *"Per una strategia integrata di lotta alla Zanzara Tigre"*, che indicano in 20-30 ml la quantità di miscela

minima da inserire in ogni caditoia al fine di assicurare una buona copertura della superficie liquida.

Dalle interviste effettuate ai comuni campione è emerso che il costo del prodotto incide molto superficialmente sul totale, e che lo stesso dovrebbe aggirarsi su di una media di 30 Euro al litro per i formulati liquidi (cioè 0,01 euro a tombino), mentre per i formulati in pastiglie l'unica indicazione utile ci viene dal comune di Mirandola, ed è di 0,024 euro a pastiglia.

Considerando la propensione, emersa durante le interviste, a inserire nei tombini una quantità di liquido superiore a quella indicata, riducendo in questo modo la resa per litro di prodotto, abbiamo ritenuto opportuno considerare prudenzialmente un costo di 0,02 euro a tombino.

Il che ci fa ottenere:

0,3503 Euro per caditoia trattata
costo standard, esclusi: IVA e costi generali e margine dell'impresa

Se su tale cifra ipotizziamo un 30% a copertura delle spese generali e del margine d'impresa otteniamo un prezzo di Euro 0,4539 per caditoia trattata (IVA esclusa) e di Euro 0,5510 per caditoia trattata (comprensivo di IVA al 21%).

A titolo di paragone ricordiamo che in un'altra parte di questa ricerca abbiamo rilevato che il costo medio nel territorio di 233 Comuni della Regione è risultato, in base alle dichiarazioni di spesa dei Comuni nel 2011, di 0,4607 Euro per caditoia trattata (IVA inclusa), mentre la media aritmetica dei costi risultanti in ciascuno dei 233 Comuni è risultata di 0,5602 Euro (IVA inclusa) per caditoia trattata.

6.3 Costo standard dei controlli di efficacia

6.3.1 Costo del lavoro

Un operatore addetto ai controlli di qualità ed efficacia dei trattamenti larvicidi, per poter svolgere adeguatamente le sue mansioni, dovrebbe essere inquadrato almeno al livello 5 del CCNL Fise-Assoambiente¹⁷, il che implica un costo orario del lavoro di Euro 30,36. Considerando che in media è possibile eseguire queste tipo di verifiche su 5 caditoie ogni ora, il costo del lavoro da considerare per ogni singola caditoia è di Euro 6,0720.

6.3.2 Costi di trasporto

Per gli spostamenti dell'operatore tra le aree dove si eseguono i controlli, abbiamo ipotizzato l'uso di un'auto di piccola cilindrata per percorrenze non superiori ai 70 km/giorno, stimando un costo d'uso nel 2011 di Euro 20,00 per la giornata di 8 ore, cioè Euro 2,50 l'ora o Euro 0,50 per caditoia.

¹⁷ Dal CCNL Fise-Assoambiente, livello 5: "Lavoratori che svolgono attività di elevato contenuto professionale. In possesso di conoscenze teoriche derivanti da istruzione di grado superiore o conseguite con approfondita esperienza e formazione, nonché di capacità pratiche di elevata specializzazione professionale relative a tecniche, tecnologie e processi operativi, operano con autonomia nell'esecuzione delle attività assegnate e con discrezionalità definita nell'adattamento delle procedure e dei processi relativi alla propria attività. Operano individualmente o in concorso con altri lavoratori, dei quali possono avere il coordinamento."

6.3.3 Costo delle attrezzature e costo standard finale

Nel caso di trattamenti con prodotti a base di diflubenzuron, come nei dieci Comuni del campione, per le verifiche di efficacia sono sufficienti:

- (2) un retino da acquario a maglia fitta;
- (3) un *dipper* per prelevare l'acqua dal tombino;
- (4) una vaschetta di plastica bianca per l'osservazione del campione
- (5) gilet rifrangente ad alta visibilità;
- (6) 1 paio di scarpe anti-infortunio.

Considerando i costi e la durata di questi materiali (evidentemente superiore ad una stagione di utilizzazione) riteniamo di poter considerare il loro costo influente sul calcolo del costo per caditoia e da considerarsi eventualmente nei costi generali d'impresa.

Al costo del lavoro deve essere quindi aggiunto solo quello del trasporto, il che ci fa ottenere:

Euro 6,5720 per caditoia esaminata
costo standard, esclusi: IVA e costi generali e margine dell'impresa

Se, come nel caso dei costi dei trattamenti, ipotizziamo un 30% a copertura delle spese generali e del margine d'impresa otteniamo un prezzo di Euro 8,5436 per caditoia esaminata (IVA esclusa) e di Euro 10,3378 per caditoia esaminata (comprensivo di IVA al 21%).

A riguardo, il costo medio che abbiamo rilevato nel territorio di 123 Comuni della Regione, in base alle dichiarazioni di spesa dei Comuni nel 2011, è risultato di Euro 10,4855 per caditoia esaminata (IVA inclusa), mentre la media aritmetica dei costi risultanti in ciascuno dei 123 Comuni è risultato di 12,0331 Euro (IVA inclusa) per caditoia trattata.

Allegato – Questionario utilizzato per l'indagine

ANALISI DI QUALITÀ SULLA GESTIONE DELLA LOTTA ALLA ZANZARA TIGRE NEI COMUNI DELL'EMILIA-ROMAGNA (QUESTIONARIO 2011)

Data

Intervista effettuata da

Comune di

Ufficio che risponde al questionario

Referente

Tel.

E-mail

Eventuali Comuni associati:

.....

.....

Ente capofila

1. Informazioni generali

1.1) Popolazione residente al 31-12-2010: abitanti

1.2) Superfici comunali (in ettari e in %)

Zona del centro storico		ha	%
Zone urbanizzate non appartenenti al centro storico:	- accorpate e in continuità con il nucleo urbano della città:	ha	%
	- costituenti agglomerazioni esterne al nucleo urbano:	ha	%
Zone agricole		ha	%
Totale superficie comunale		ha	100,00%

1.3) L'importanza economica del turismo per il Comune è giudicata:

RILEVANTE ☐

NON RILEVANTE ☐

Se l'importanza economica del turismo per il Comune è giudicata rilevante, indicare se ciò influenza le scelte dell'amministrazione riguardanti la lotta alla zanzara tigre e in che misura:

.....
.....
.....
.....

1.4) Il Comune dispone di una propria base operativa per effettuare gli interventi?
SI ☐ NO ☐

1.5)	Incarichi/forniture	Referente Tecnico	☐ in data
		Ditta ex-municipalizzata	☐ in data
		Contratto ditta disinfestazione	☐ in data
		Acquisto prodotti insetticidi	☐ in data

1.6) Capitolato appalto attività di disinfestazione conforme alle linee regionali
SI ☐
NO ☐ specificare:

.....
.....
.....

Fornire una copia del capitolato d'appalto.

1.7) Prodotti insetticidi utilizzati

.....
.....
.....

1.8) Altra strategia applicata
In linea con le indicazioni regionali
SI ☐
NO ☐ specificare:

.....
.....
.....

2.1) Quanta parte della superficie urbanizzata è interessata dai trattamenti larvicidi su tombinatura in aree pubbliche e in aree private ad uso pubblico?

2.2) Data del primo trattamento

N. di turni di intervento/anno

N. tombini trattati

Tipologia dei tombini Bocche di lupo%

Caditoie%

Altro%

2.3) I trattamenti dei tombini vengono organizzati ed effettuati seguendo identiche modalità tecnico-operative su tutto il territorio comunale, oppure vi sono delle differenze correlate alle caratteristiche specifiche delle diverse zone trattate o ad altri fattori?

Descrivere in dettaglio il modo o i diversi modi con cui vengono organizzati ed effettuati i trattamenti, spiegando le motivazioni che determinano le differenze segnalate. Fornire dettagli sull'organizzazione del cantiere di lavoro, tipo e quantità di mezzi impiegati, numero di persone coinvolte e relative funzioni, prodotti utilizzati, dati sulle capacità di lavoro (ad es. tombini/ora, ecc.), sul costo del lavoro, sui costi di utilizzo dei mezzi e dei materiali impiegati, sui costi generali di gestione degli interventi, ecc.:

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

- 2.4) Viene condotta la verifica dell'attrezzatura e dei dosaggi in campo?
 SI ☐ quante volte l'anno?.....
 NO ☐
- 2.5) Viene condotta la verifica dei tempi operativi?
 SI ☐
 NO ☐
- 2.6) I tombini trattati sono marcati/identificabili? se sì con quale sistema.
 SI ☐ Controllo marcatura - N. tombini
 NO ☐
- 2.7) Viene condotta la verifica di efficacia degli interventi operativi?
 SI ☐ Controllo di qualità:
 - N. turni di intervento controllati
 - N. tombini
 NO ☐

3. Lotta adalticida in aree pubbliche

- 3.1) Viene svolta un'attività di lotta contro gli adulti?
 SI ☐
 NO ☐
- 3.2) N. di interventi adalticidi nel 2011
- 3.3) N. aree trattate Superficie trattata (ha)
- 3.4) Tipologia delle aree trattate:
 - N. plessi scolastici
 - N. parchi giardini
 - N. cimiteri
 - N. altre strutture pubbliche
 Altro

3.5) Descrivere in dettaglio il modo o i diversi modi con cui vengono organizzati ed effettuati i trattamenti, spiegando le motivazioni che determinano le differenze segnalate. Fornire dettagli sull'organizzazione del cantiere di lavoro, tipo e quantità di mezzi impiegati, numero di persone coinvolte e relative funzioni, prodotti utilizzati, dati sulle capacità di lavoro, sul costo del lavoro, sui costi di utilizzo dei mezzi e dei materiali impiegati, sui costi generali di gestione degli interventi, ecc.:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Lotta larvicida in aree private

4.1) Attività di lotta nelle aree private:

- N. turni di interventi di disinfestazione da parte del Comune:
- confezioni prodotto insetticida distribuite ai cittadini:
- N. sopralluoghi effettuati da tecnici specializzati

4.2) Il Comune ha emanato un'Ordinanza Sindacale conforme alle direttive regionali?

SI ☐ Fornire copia dell'ordinanza comunale

NO ☐

.....

.....

4.3) Viene condotta una verifica ispettiva nelle aree private?

SI ☐

NO ☐

.....

.....

4.4) Se le ispezioni vengono effettuate, N. totale di ispezioni:

effettuate da:

☐ Polizia Municipale, N.

☐ AUSL, N.

Modalità delle verifiche:

- ammontare della/e singola/e sanzione/i, €

.....

.....

- ammontare totale delle entrate Comunali derivanti dalle sanzioni,

SI ☐ (specificare)

.....

.....

NO ☐

SI ☐ N. segnalazioni/richieste nel 2011
 Altri enti che ricevono segnalazioni

 NO ☐

[illegible]

.....
.....
.....
.....
.....

5. Attività di divulgazione

5.1) Viene condotta un'attività di informazione/divulgazione da parte del Comune?

SI ☐

NO ☐

5.2) Nel caso, quali mezzi e materiali divulgativi vengono utilizzati?

.....
.....
.....
.....
.....

5.3) Nel caso, qual'è il target e come vengono organizzate le campagne di informazione?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Considerazioni finali

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

*Pubblicazioni a cura della Regione Emilia-Romagna nel settore
della prevenzione nei luoghi di vita e di lavoro*

Collana "CONTRIBUTI" Fondata da Alessandro Martignani

I volumi disponibili sono contrassegnati con (*)

1. *I nuovi insediamenti produttivi. Prevenzione e controllo nella progettazione e ristrutturazione degli ambienti di lavoro*, Parma, 1982.
2. *La prevenzione dei danni da rumore. Indicazioni metodologiche ed organizzative*, Reggio Emilia, 1983.
3. *Il sistema informativo regionale per la prevenzione dei danni da lavoro. Orientamenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori*, Ravenna, 1983.
4. *La prevenzione nel settore delle calzature*, Lugo, 1983.
5. *Le lavorazioni ceramiche di decoro a mano e terzo fuoco. Indagine conoscitiva nelle province di Modena e Reggio Emilia*, Vignola, 1983.
6. *La prevenzione nel settore delle calzature. II*, Lugo, 1984.
7. *Indagini sanitarie per la prevenzione nei luoghi di lavoro. Una proposta operativa*, Bologna, 1984.
8. *Tossicologia industriale. Indicazioni metodologiche ed organizzative per i Servizi di prevenzione*, Montecchio Emilia, 1984.
9. *Presidi multizonali di prevenzione. Orientamenti per l'organizzazione dei Settori impiantistico e fisico-ambientale*, Modena, 1985.
10. *I rischi professionali in agricoltura. Contributi per l'attuazione di un "piano mirato" di prevenzione*, San Giorgio di Piano, 1985.
11. *I rischi da lavoro in gravidanza*, Scandiano, 1985.
12. *Esposizione professionale a Stirene. Esperienze di prevenzione e ricerche in Emilia-Romagna*, Correggio, 1985.
13. *Radiazioni non ionizzanti. Rischi da radiofrequenze e microonde*, Rimini, 1985.
14. *Comparto ospedaliero: Prevenzione dei rischi elettrici e da anestetici nelle sale operatorie*, Ferrara, 1985.
15. *Rischi da radiazioni ionizzanti. L'esposizione del paziente in radiodiagnostica*, Piacenza, 1986.
16. *Prevenzione degli infortuni in ceramica*, Scandiano, 1986.
17. *La soglia uditiva di soggetti non esposti a rumore professionale*, Imola, 1987.
18. *Il lavoro, la sua organizzazione, la sua qualità oggi*, Lugo (RA), 1987.
19. *Le attività sanitarie nei Servizi di medicina preventiva ed igiene del lavoro*, Ferrara, 1987.
20. *Il monitoraggio biologico nei Presidi multizonali di prevenzione*, Bologna, 1988.
21. *Introduzione all'analisi organizzativa dei Servizi di prevenzione*, Bologna, 1989
22. *Educazione sanitaria: esperienze - metodologia - organizzazione in Emilia-Romagna*, Modena, 1989.
23. *Produzione, lavoro, ambiente. Seminario nazionale SNOP, Parma giugno 1989*, Langhirano, 1990.

24. *Promozione della qualità dei dati nel monitoraggio biologico*, Bologna, 1990.
25. *Impieghi medici delle radiazioni non ionizzanti*, Modena, 1990.
26. *I Servizi di Igiene pubblica. Corso di formazione per i nuovi operatori*, Forlì, 1991.
27. *Il comparto delle resine poliestere rinforzate con fibre di vetro. Manuale di prevenzione*, Correggio, 1992.
28. *Infortuni in edilizia. Immagini di danno e di prevenzione*, Bologna, 1992.
29. *Dalle soluzioni verso le soluzioni*, Modena, 1992.
30. *Monitoraggio aerobiologico in Emilia-Romagna*, Ferrara, 1993.
31. *Salute e sicurezza nella scuola*, San Lazzaro di Savena (BO), 1993.
32. *L'educazione alla salute nelle USL. Problemi e prospettive*, San Lazzaro di Savena (BO), 1993.
33. *Il dipartimento di prevenzione*, San Lazzaro di Savena (BO), 1993.
34. *Valori di riferimento per il calcolo della soglia uditiva attesa di maschi e femmine per anno di età*, Carpi (MO), 1993.
35. *Metodi di valutazione del rischio chimico. Il piano dipartimentale galvaniche a Bologna*, Bologna, 1993.
36. *Salute e ambiente*, San Lazzaro di Savena (BO), 1993.
37. *Dalle soluzioni verso le soluzioni 2*, Bologna, 1994.
38. *Obiettivo qualità in sanità pubblica. Una esperienza regionale*, Fidenza, 1994.
39. *La prevenzione AIDS in ambito scolastico nella regione Emilia-Romagna*, Rimini, 1994.
40. *Il Dipartimento di Prevenzione. Ipotesi e proposte operative*, Ravenna, 1994.
41. *La formazione degli alimentaristi. Progettazione interventi educativi*, Parma, 1995.
42. *I tumori in Emilia-Romagna*, Modena, 1997.
43. *I tumori in Emilia-Romagna - 2*, Ferrara, 2002
44. *Piano regionale della prevenzione dell'Emilia-Romagna – Intesa Stato-Regioni e Province Autonome - 23 marzo 2005*, Bologna 2006
45. *PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2005*, Bologna 2006 (*)
46. *I tumori in Emilia-Romagna - 3*, Ferrara 2006
47. *Valutazione dell'efficacia della formazione alla sicurezza nei lavoratori della Variante Autostradale di Valico (VAV)*. Bologna 2006 (*)
48. *I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2005*, Ravenna 2006 (*)
49. *Sorveglianza nutrizionale – Determinanti e indicatori di rischio obesità nella popolazione infantile*, Bologna 2006 (*)
50. *Verso una strategia di lotta integrata alla Zanzara Tigre – Atti del convegno*, Bologna 2007 (*)
51. *Il radon ambientale in Emilia-Romagna – Piacenza 2007*
52. *PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2006*, Bologna 2007 (*)
53. *I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2006*, Ravenna

2008 (*)

54. *PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, Indagine 2007*, Bologna 2008 (*)
55. *I tumori in Emilia-Romagna - 2004*, (disponibile solo on-line) Bologna 2009 (*)
56. *Linee strategiche per la ristorazione scolastica in Emilia-Romagna* - Bologna, 2009
57. *PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, I risultati del sistema di sorveglianza 2008*, Bologna 2009 (*)
58. *Sorveglianza nutrizionale – Determinanti e indicatori di rischio obesità nella popolazione adolescenziale* , Bologna 2009 (*)
59. *Passi d'Argento - La qualità della vita percepita dalle persone con 65 anni e più - Indagine 2009*, Bologna 2009 (*)
60. *I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2007*, Bologna 2010 (*)
61. *Incidenti stradali in Emilia-Romagna - Anni 1995 - 2007* Bologna 2010 (*)
62. *Linee guida per migliorare il comfort estivo delle strutture socio-sanitarie e socio-residenziali in Emilia-Romagna* Bologna 2010
63. *Il Profilo di Salute per il Piano della Prevenzione della Regione Emilia-Romagna* Bologna 2010 (*)
64. *Il Piano della Prevenzione della Regione Emilia-Romagna*, Bologna 2010 (*)
65. *PASSI – Progressi delle aziende Sanitarie per la Salute in Italia – Emilia-Romagna, I risultati del sistema di sorveglianza nel triennio 2007 - 2009*, Bologna 2011 (*)
66. *I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2008*, Bologna 2011 (*)
67. *I tumori in Emilia-Romagna - 2007*, (disponibile solo on-line) Bologna 2011 (*)
68. *I programmi di screening oncologici – Emilia-Romagna. Report al 2009*, Bologna 2012 (*)
69. *Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce dei tumori della mammella* – Bologna 2012 (*)
70. *Casa salvi tutti: pratiche di prevenzione degli incidenti domestici in Emilia-Romagna* - Bologna 2012 (*)
71. *Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce del tumore del colon-retto* – Bologna 2012 (*)
72. *Il Protocollo diagnostico terapeutico dello screening per la diagnosi precoce dei tumori del collo dell'utero* – Bologna 2012 (*)