



Studio sulla presenza di *Aedes albopictus* (Zanzara Tigre) nella provincia di Bergamo

***Raffaello Maffi* - Marco Valle** - Giancarlo Malchiodi* - Chiara Fiorentino** Mario Poloni*
Omar Lodovici** - Angelo Zanga* – Domenico Donato****

**Dipartimento di Prevenzione Medico - ASL Bergamo ** Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo*

FINALITA'

Creazione di un sistema di monitoraggio provinciale utile all'effettuazione di attività di monitoraggio al fine di accertare l'eventuale presenza di *Aedes albopictus* nella provincia di Bergamo.

PREMESSA

Su indicazione della Regione Lombardia, l'ASL di Bergamo in collaborazione con il Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo, nell'ambito della profilassi delle malattie infettive, umane ed animali trasmissibili attraverso vettori (zanzare) ha predisposto a partire dal mese di maggio 2007 con il proseguimento fino ad ottobre 2007, uno studio finalizzato al controllo e monitoraggio di *Aedes albopictus*, attraverso al creazione di una rete provinciale di rilevamento.

MATERIALI E METODI

A livello del suolo veniva posizionato un contenitore scuro contenente acqua ed una bacchetta di masonite parzialmente immersa.

Il controllo veniva realizzato da personale ASL che ogni 15 giorni rinnovava l'acqua del contenitore e la masonite. Il campione di masonite sostituito veniva portato nei laboratori del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo dove veniva sottoposto all'esame al microscopio stereoscopico e l'eventuale conteggio delle uova.

In alcuni casi si è provveduto all'allevamento delle uova per avere ulteriore conferma dell'attribuzione specifica.

INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI

Sono stati individuati alcuni comuni della provincia di Bergamo, sulla base della loro collocazione geografica nonché tenendo conto anche della distribuzione della popolazione nel territorio.

I comuni individuati sono stati (Figura1) :

1. Bergamo
2. Seriate
3. Treviglio
4. Romano di Lombardia
5. Dalmine
6. Urganò
7. Grumello del Monte
8. Ponte S. Pietro

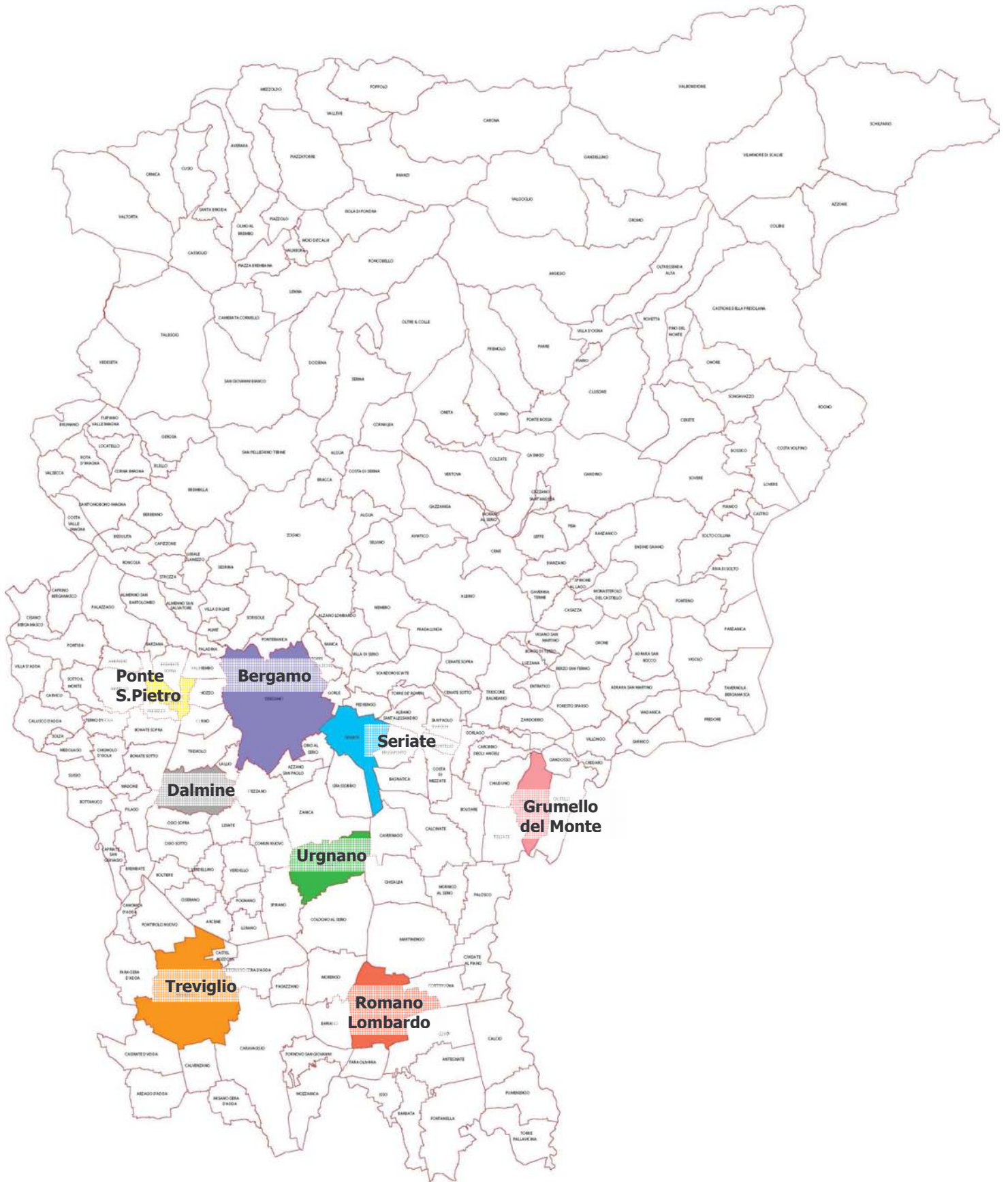
Il campionamento ha avuto inizio il 21 maggio ed è terminato all'inizio di ottobre per un totale di 11 campionamenti della durata di due settimane ciascuna.

Nei comuni di Bergamo, Dalmine e Seriate il posizionamento è iniziato il 21 maggio ma, riscontrata da subito la presenza della zanzara tigre, si è proceduto ad estendere il campionamento agli altri paesi della provincia per un totale di 35 stazioni di rilevamento.

A partire dal mese di settembre, su segnalazione dei cittadini sono state posizionate 3 ovotrappole anche nel comune di Bariano per un periodo di 2 settimane, evidenziando da subito la presenza dell'infestazione da zanzara tigre.

Nell'Appendice 1 sono riportate le descrizioni dei siti di campionamento.

Figura 1: Comuni interessati al monitoraggio



ESITO DEL MONITORAGGIO

Tutti i comuni indagati sono risultati positivi alla presenza di zanzara tigre. In generale si è riscontrato un inizio stagione caratterizzato da un livello di infestazione modesto o quasi assente in alcuni comuni (Romano di Lombardia, Grumello del Monte e Urgnano), a partire dalla metà di luglio la situazione cambia e si registra un sensibile incremento della presenza di *Aedes* in tutti i comuni indagati ad eccezione del comune di Grumello del Monte.

Di seguito vengono riportate per ogni data di campionamento il numero di uova campionate per ogni singola ovotrappola suddivise per Comune.

Elenco stazioni di campionamento

COMUNE	TRAPPOLA	21/05/2007	04/06/2007	18/06/2007	02/07/2007	16/07/2007	30/07/2007	13/08/2007	27/08/2007	10/09/2007	24/09/2007	08/10/2007	Tot. n°uova	Media uova
--------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	------------

BERGAMO	B01	0	4	0	1	0	8	2					15	2,14
	B02		0	49	95	0	1	145	25	47	0	20	382	38,20
	B03				84				488	268	18	1	859	171,90
													1256	70,71

DALMINE	D01	35	37	32	20	61	0	20	115			5	325	36,11
	D02	146	89	184	51	134	38	85	56	46	38	8	875	79,55
	D03	0	0	0	0					0	0	0	0	0,00
	D04	93	12	236	130	41	49	69	50	0	70	3	753	68,45
	D05	0	79	301	157	398	80	157	92	68	31	0	1363	123,91
													3316	61,60

GRUMELLO DEL MONTE	G01		0	0	0	0				0	0	0	0	0,00
	G02		0	0	0	14	1	0	0	1	0	0	16	1,60
	G03		0	0	0	0	0	0	2		0	0	2	0,22
													18	0,61

PONTE S. PIETRO	P01		0	0	0	0	9			26	5	0	40	5,00
	P02		0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	60	6,00
	P03			0		0	0	0	0	1	0	1	2	0,25
	P04		0	0	26	221	63	140	0	31	18	0	499	49,90
	P05		0	0	38	0	0	0	17	42	46	0	143	13,00
													744	14,83

Elenco stazioni di campionamento

COMUNE	TRAPPOLA	21/05/2007	04/06/2007	18/06/2007	02/07/2007	16/07/2007	30/07/2007	13/08/2007	27/08/2007	10/09/2007	24/09/2007	08/10/2007	Tot. n°uova	Media uova
--------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	------------

ROMANO LOMBARDO	R01		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	R02		0	0	0	0	17	0	10	52	0	0	79	8,78
	R03		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	R04		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0,00
	R05		0	0	0	0	0	15	5	161	0	0	181	18,10
													260	5,38

SERIATE	S01	0	0	0	0	0	0	0	36	29	0	0	65	5,91
	S02	0	0	0	0	0	11	16	93	71	145	0	336	30,55
	S03	0	0	0	0	0	13	4	15	0	0	0	32	2,91
	S04	0	0	0	0	15	0	0		0	0	0	15	1,50
	S05	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0,55
													454	8,28

TREVIGLIO	T01		0	0	60	183	0	178	52	152	59	9	693	69,30
	T02		156	160	88	683	131	230	53	143	32	36	1712	171,20
	T03		0	0	61	60	74	41	43		0	0	279	31,00
	T04		0	22	33	462	59	189	28	126		0	919	102,11
	T05		68	138	103	237	84	0	285		18	5	938	104,22
													4541	95,57

URGNANO	U01		0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,10
	U02				35	23	33	0	23	70	31	0	215	26,88
	U03		0	0	0	0	0	0	28	7	0	1	36	3,60
	U04		0	0	0	1		0	12	11	29	5	58	6,44
													310	9,25

La data considerata è riferita al lunedì della settimana di posizionamento delle ovitrappole

SECCA
MANCANTE

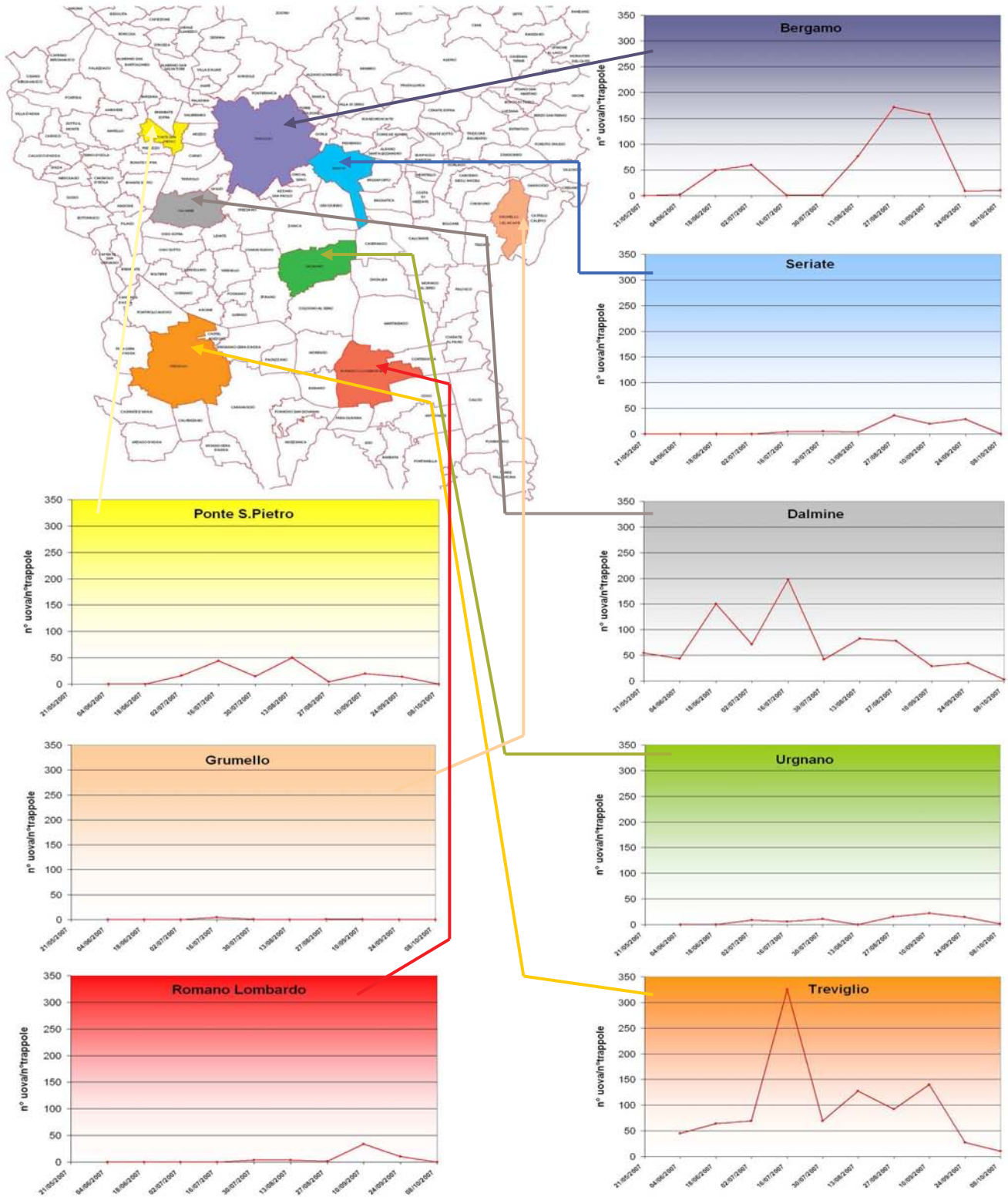
Di seguito vengono riportati i dati ottenuti nel monitoraggio parziale effettuato nel comune di Bariano.

Codice ovitrappola		4/09/07	11/09/07	25/09/07
BARIANO	BA01*		16	112
	BA02*		13	53
	BA03*			106

* giardino via Montegrappa

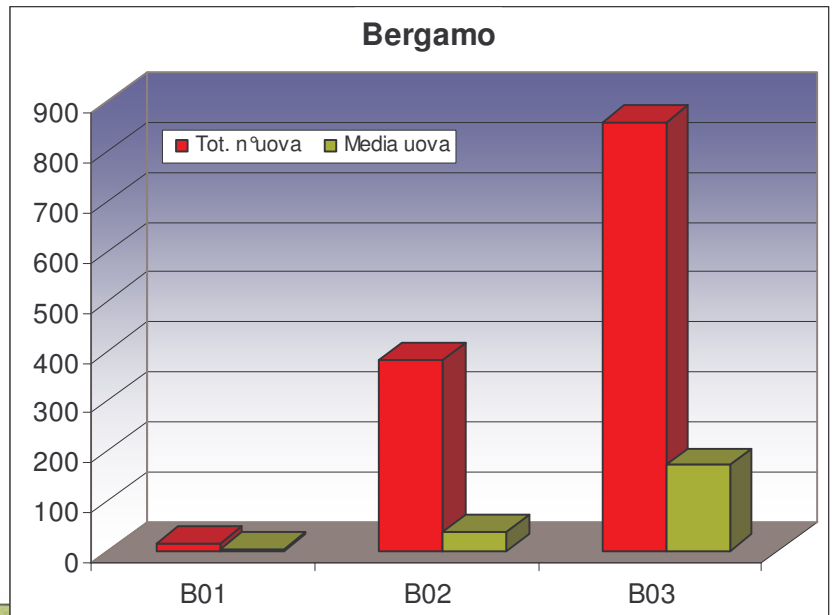
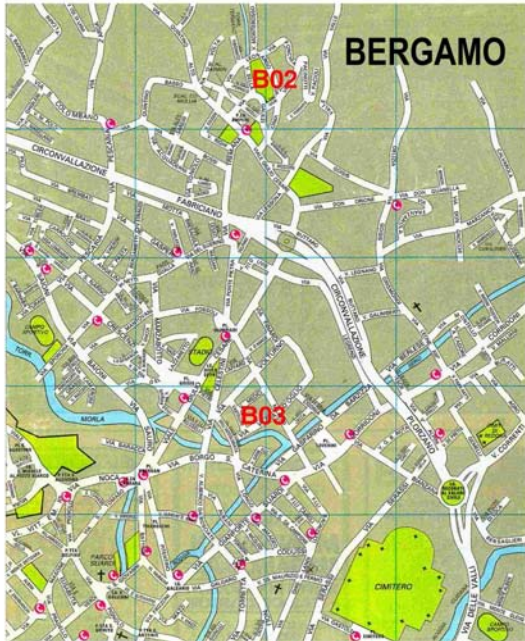
ESITO DEL MONITORAGGIO – VISIONE DI INSIEME

Comuni coinvolti nel monitoraggio ed andamento dell'infestazione - Anno 2007



ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

BERGAMO



Ubicazione Trappole:

B01: Celadina – via P.zzo Redorta

B02: Monterosso – via L. da Vinci

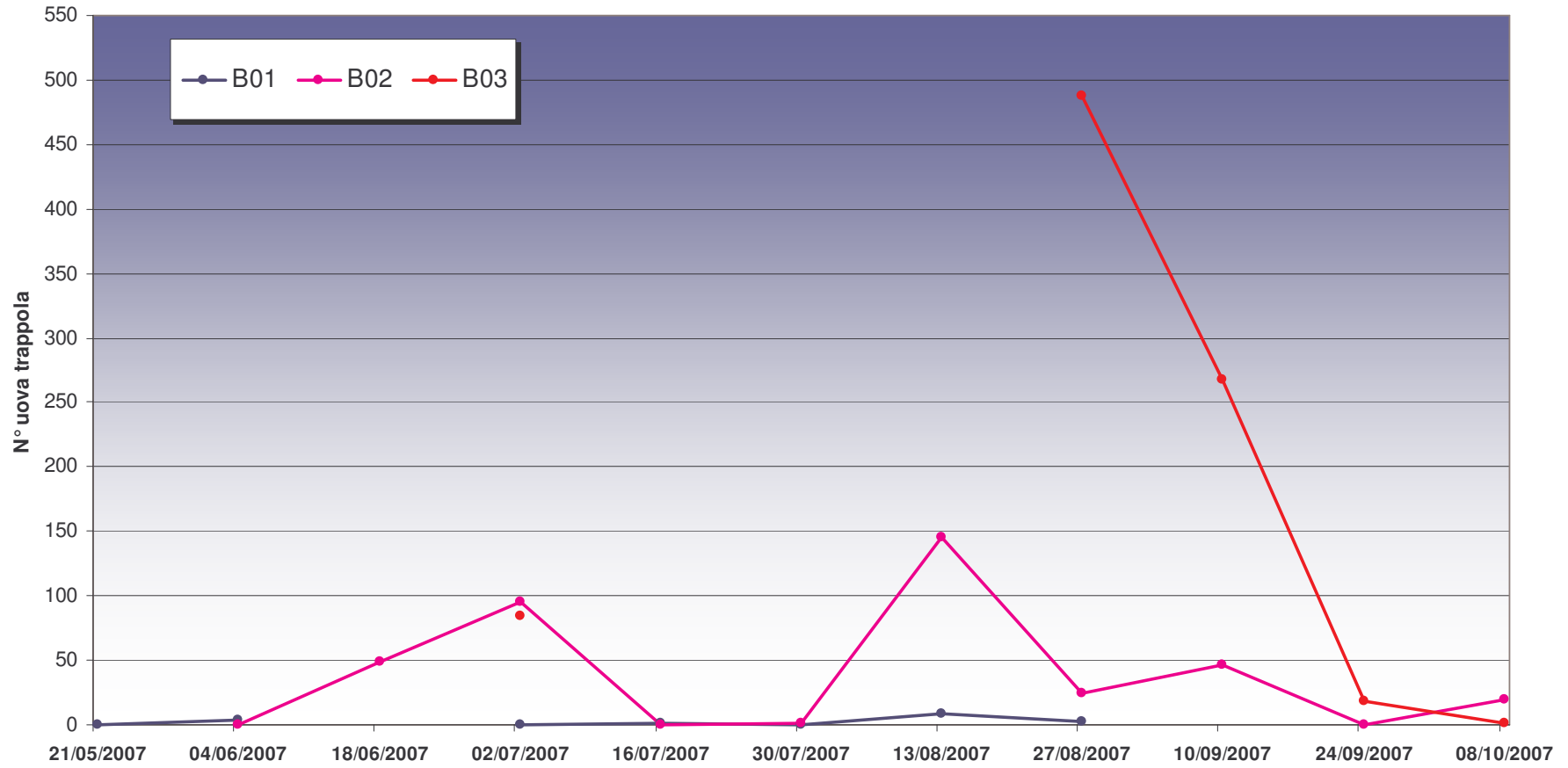
B03: B.go S. Caterina – via Vezzadoglio

OSSERVAZIONI:

La presenza di uova è stata pressoché costante (fatto salvo per il primo sito di campionamento); a partire dal mese di Agosto si è verificata una accentuazione dell'infestazione.

Valutando però l'andamento dell'infestazione (tabella 1) si può notare come gli interventi effettuati dall'Amministrazione Comunale, su indicazione dell'ASL, abbiano tenuto sotto controllo il fenomeno infestante, che viceversa avrebbe potuto raggiungere livelli importanti, con possibili conseguenze anche dal punto di vista igienico-sanitario.

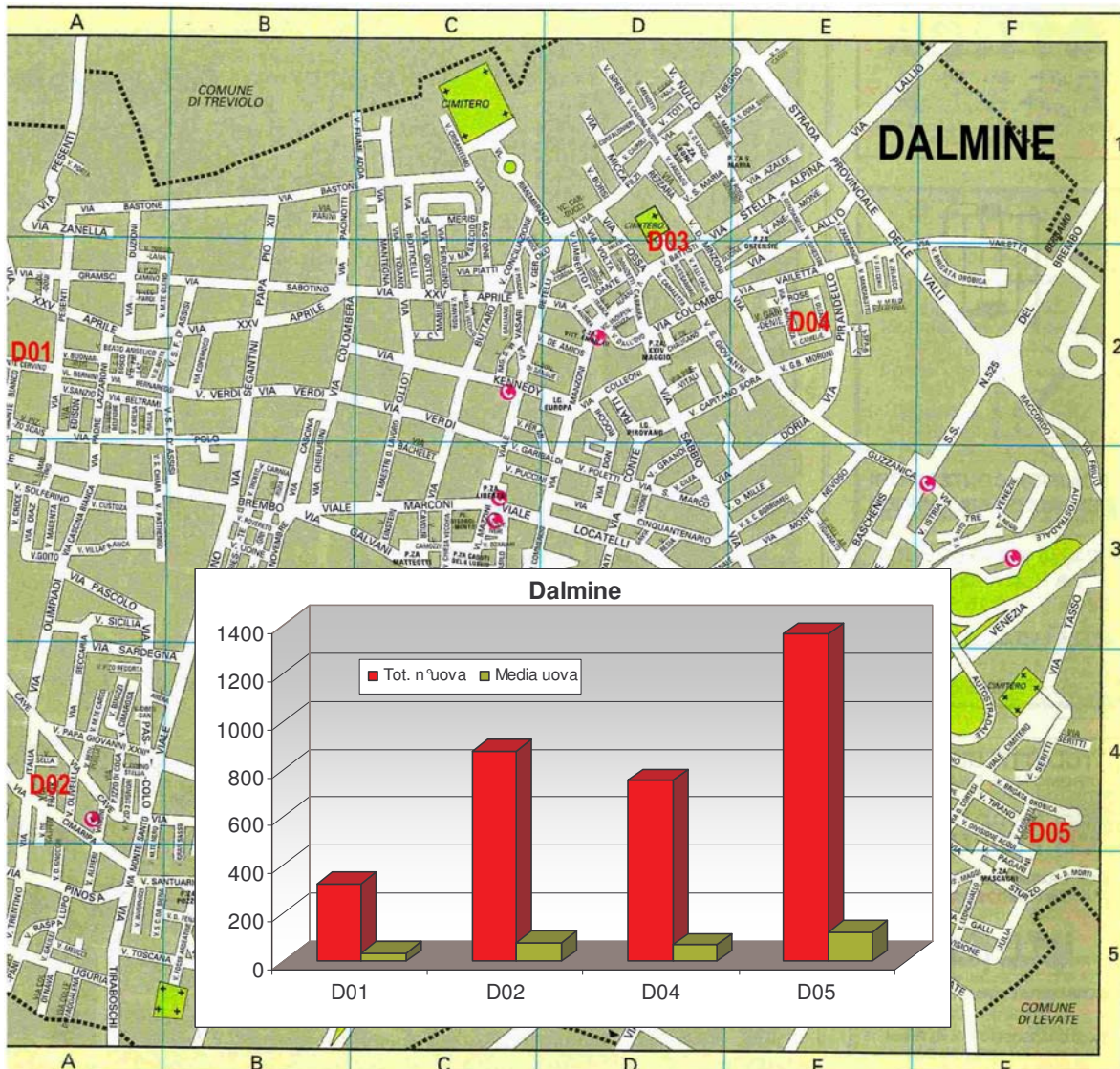
Dettaglio Bergamo



Tab.1

ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

DALMINE



Ubicazione Trappole:

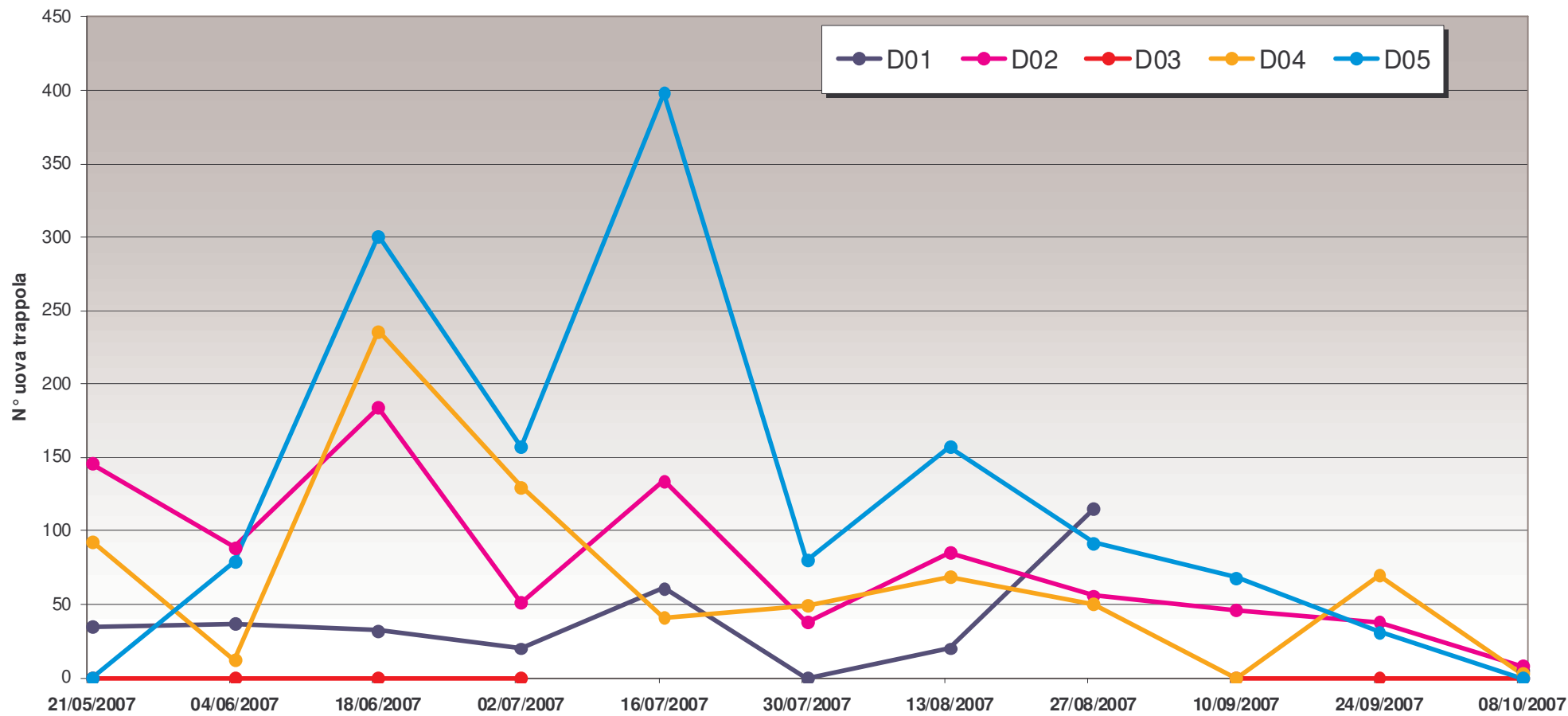
- D01: fraz. Brembo – via Cervino
- D02: fraz. Mariano – via Italia
- D03: fraz. Sforzatica – via Battisti
- D04: fraz. Sforzatica – via Camelie
- D05: fraz. Sabbio: via Carristi d'Italia

OSSERVAZIONI:

Ad eccezione della trappola D03, tutte gli altri siti monitorati sono risultati sempre positivi al controllo. I valori ottenuti dalle singole trappole sono risultati essere costantemente elevati lungo tutto il periodo del monitoraggio.

Valutando però l'andamento dell'infestazione (tabella 2) si può notare come gli interventi effettuati dall'Amministrazione Comunale, su indicazione dell'ASL, abbiano contenuto il fenomeno infestante, che viceversa avrebbe potuto raggiungere livelli importanti, con possibili conseguenze anche dal punto di vista igienico-sanitario.

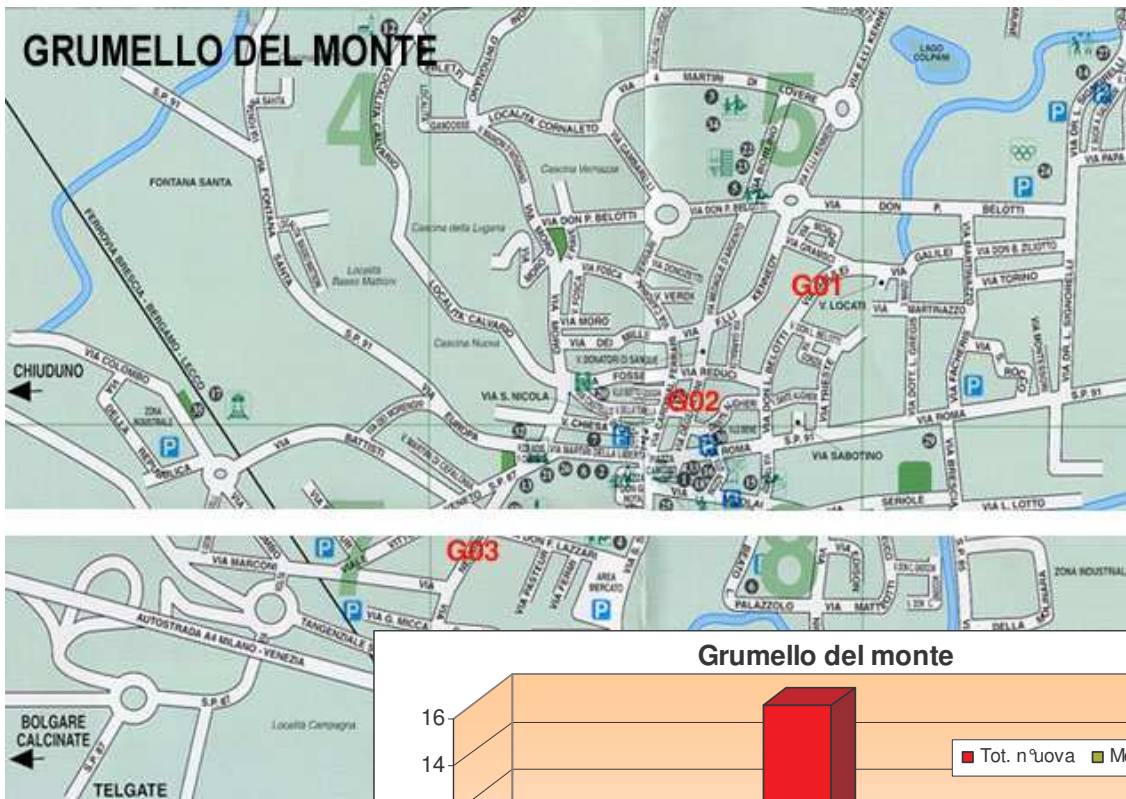
Dettaglio trappole Dalmine



Tab. 2

ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

GRUMELLO DEL MONTE

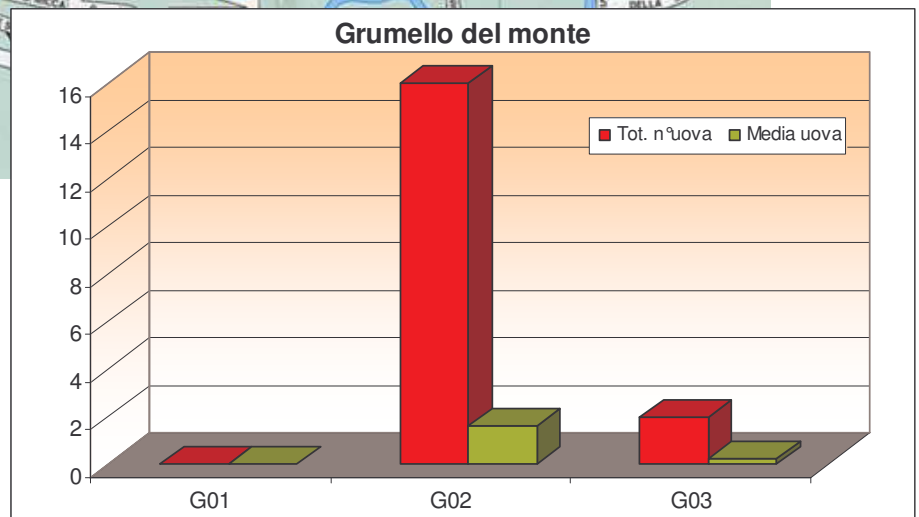


Ubicazione trappole

G01: Via Galilei

G02: via Alpini

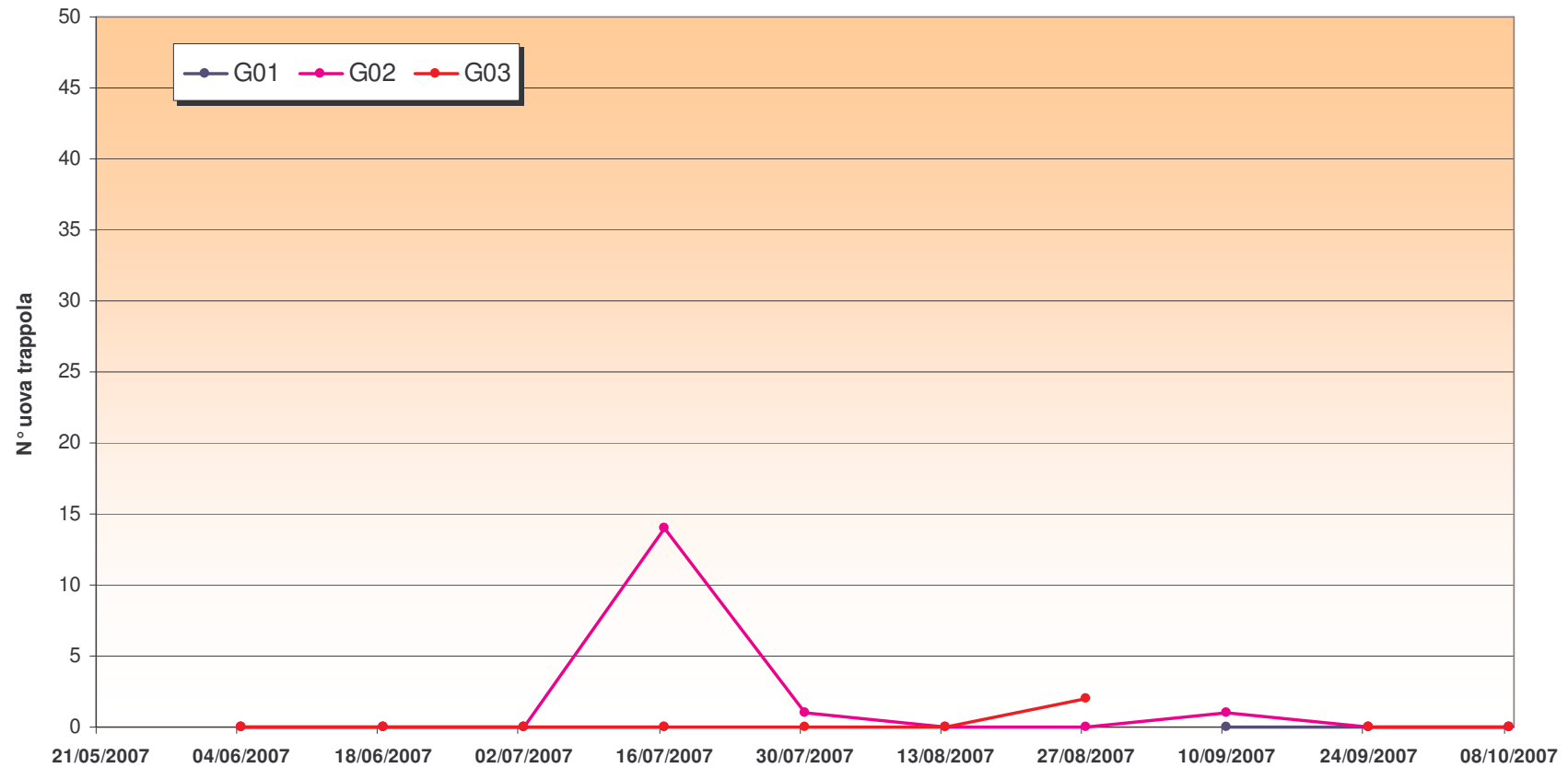
G03: via Nembrini



OSSERVAZIONI:

La presenza di *Aedes* è stata accertata esclusivamente solo sulla ovotrappola G02 nel mese di luglio con valori molto bassi (Tabella 3).

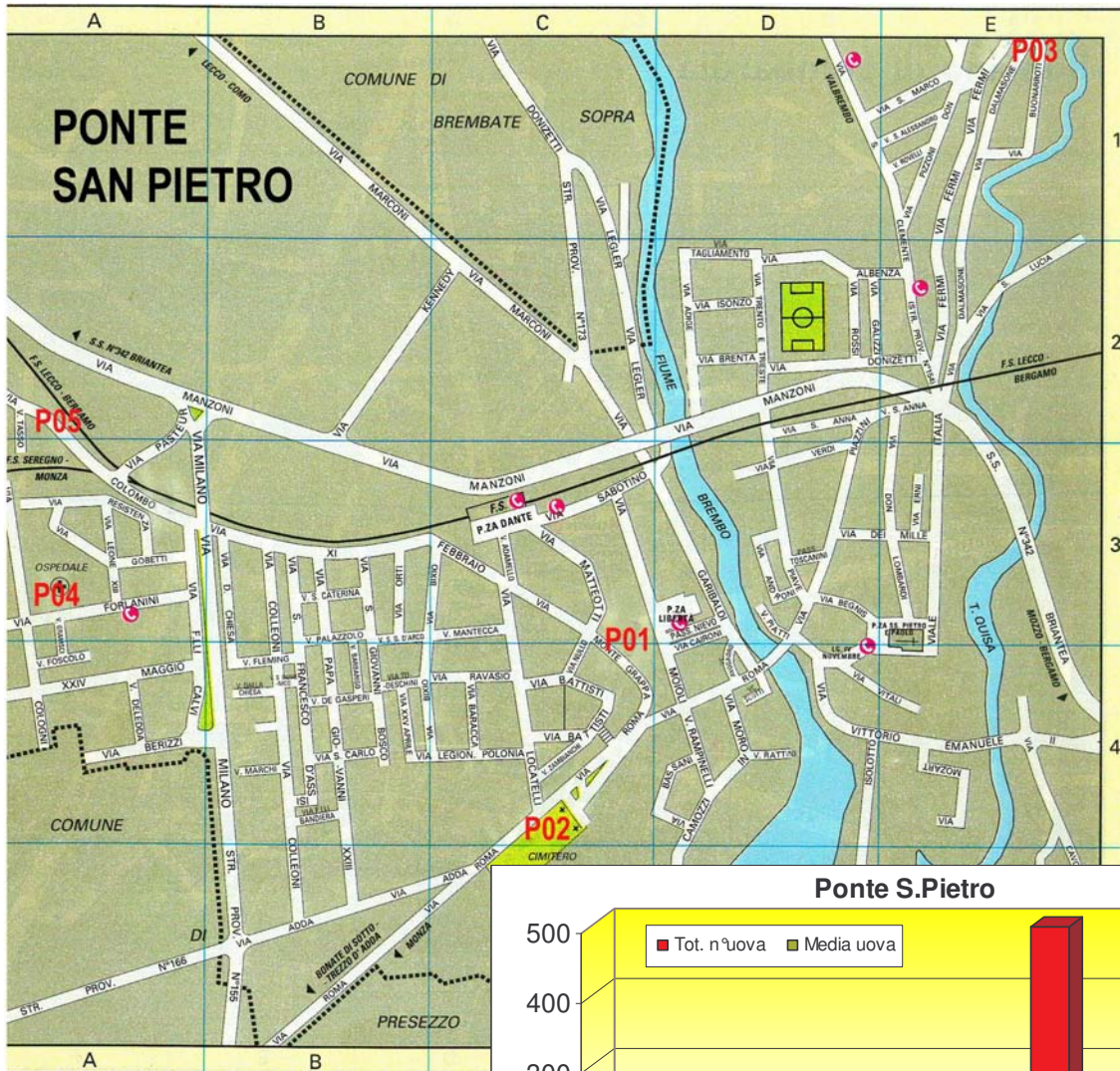
Dettaglio trappole Grumello



Tab.3

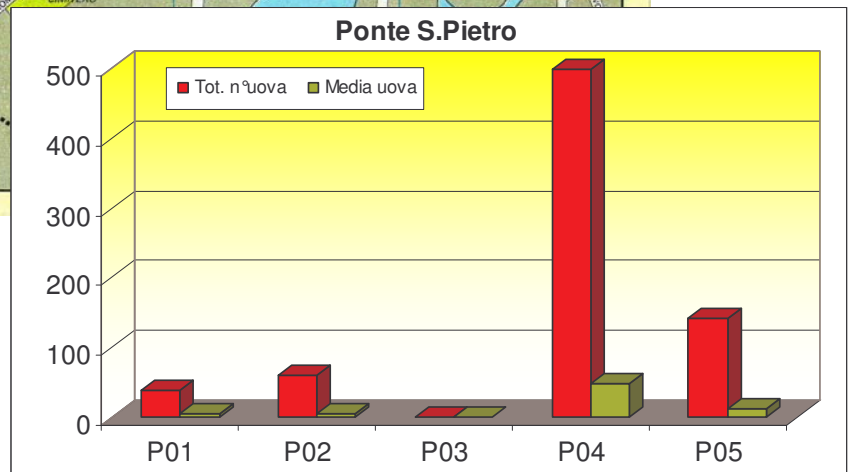
ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

PONTE SAN PIETRO



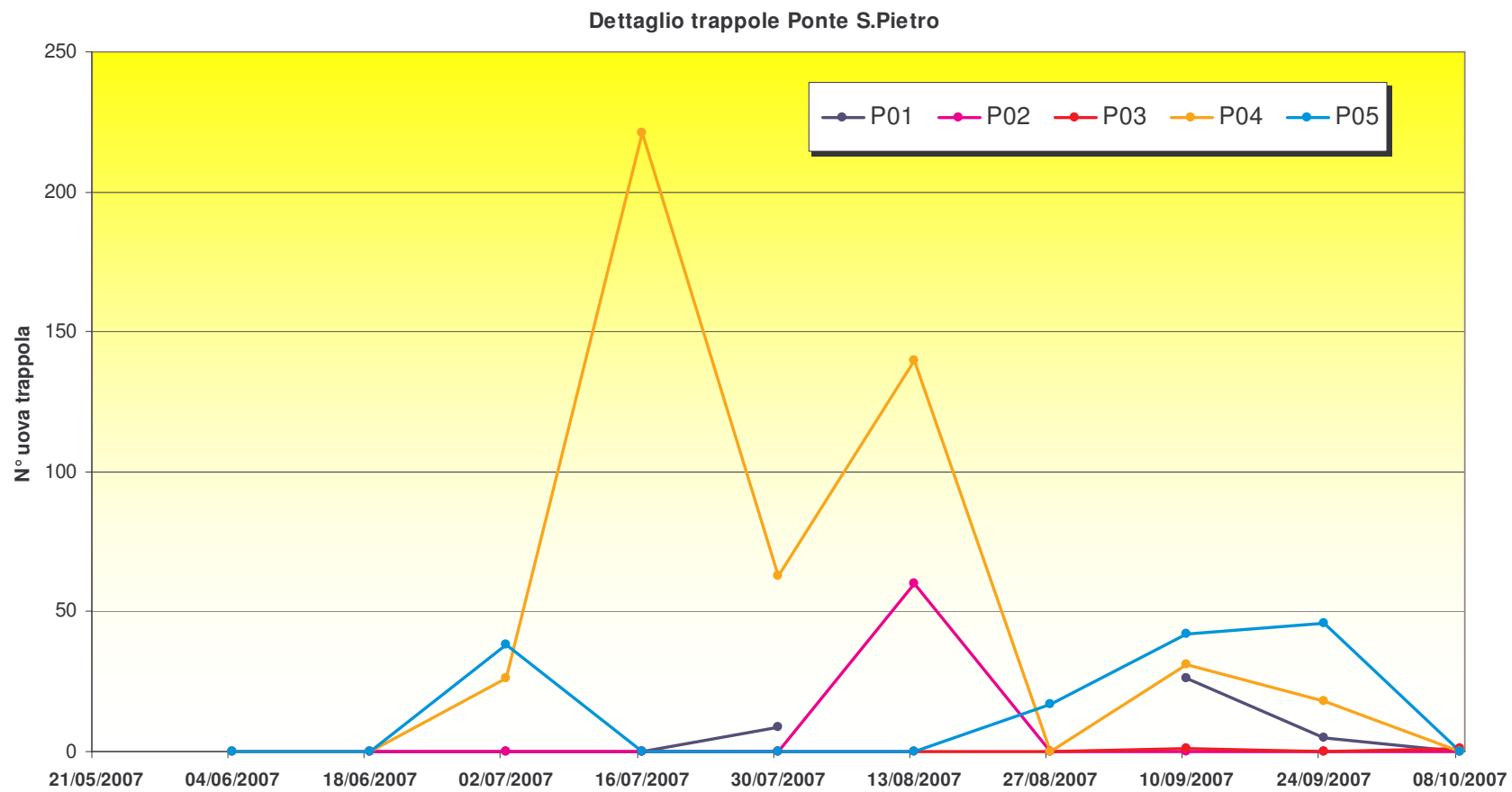
Ubicazione trappole:

- P01: via Montegrappa
- P02: via Roma
- P03: via della Pace
- P04: via Forlanini
- P05: fraz. Locate - via C. Colombo



OSSERVAZIONI:

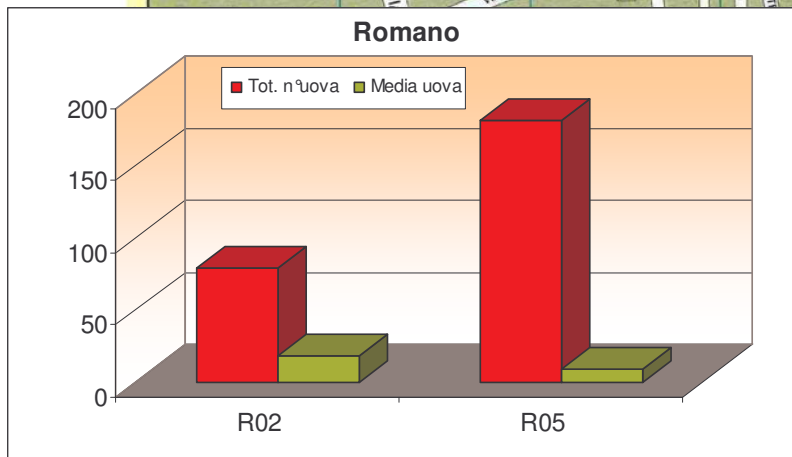
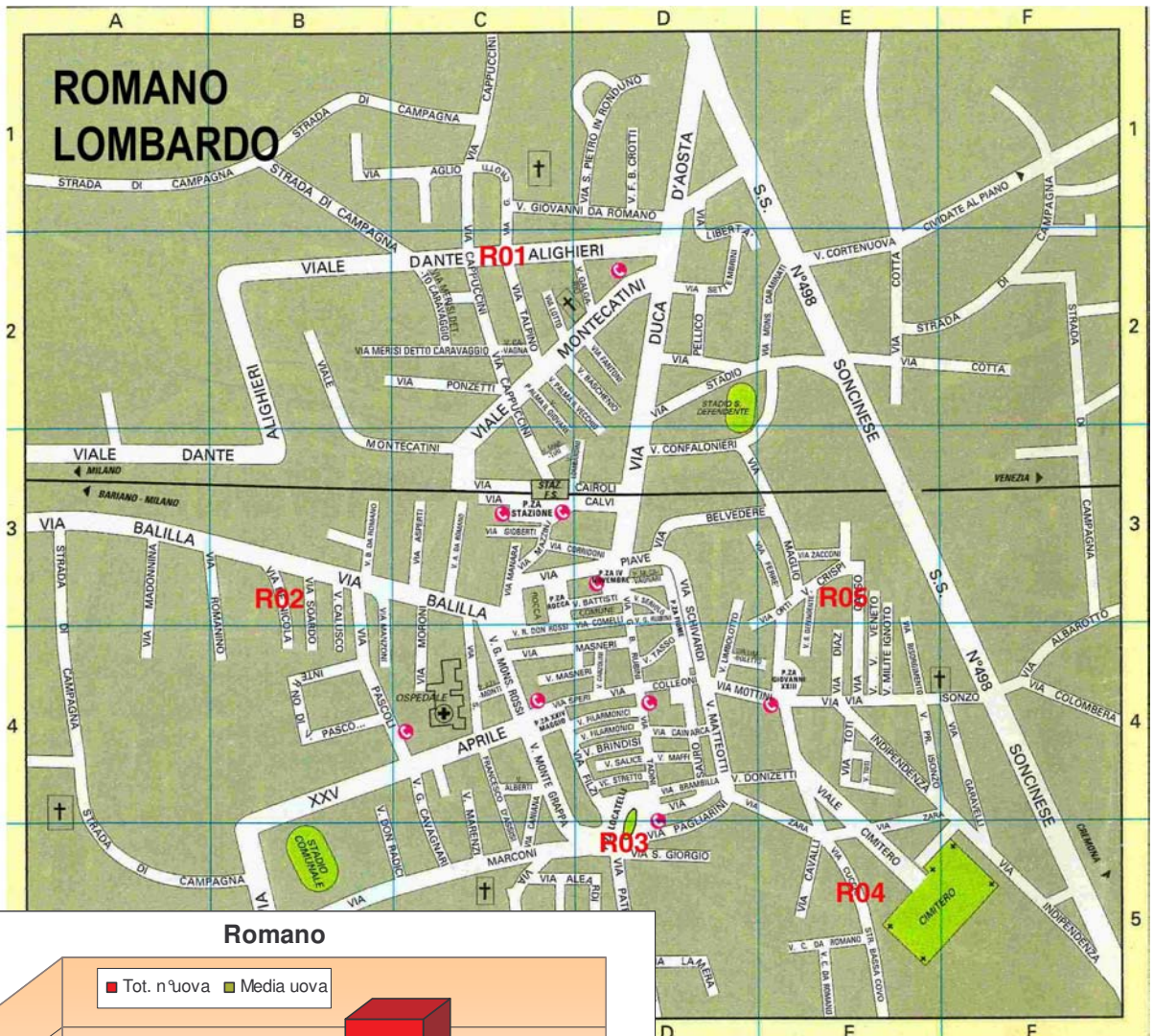
L'infestazione si è manifestata nel mese di luglio dove la maggior parte della presenza di *Aedes* è legata all'ovitrappola (P04) che ha mostrato durante il periodo considerato valori molto elevati di zanzara di tigre (Tabella 4).



Tab. 4

ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

ROMANO DI LOMBARDIA

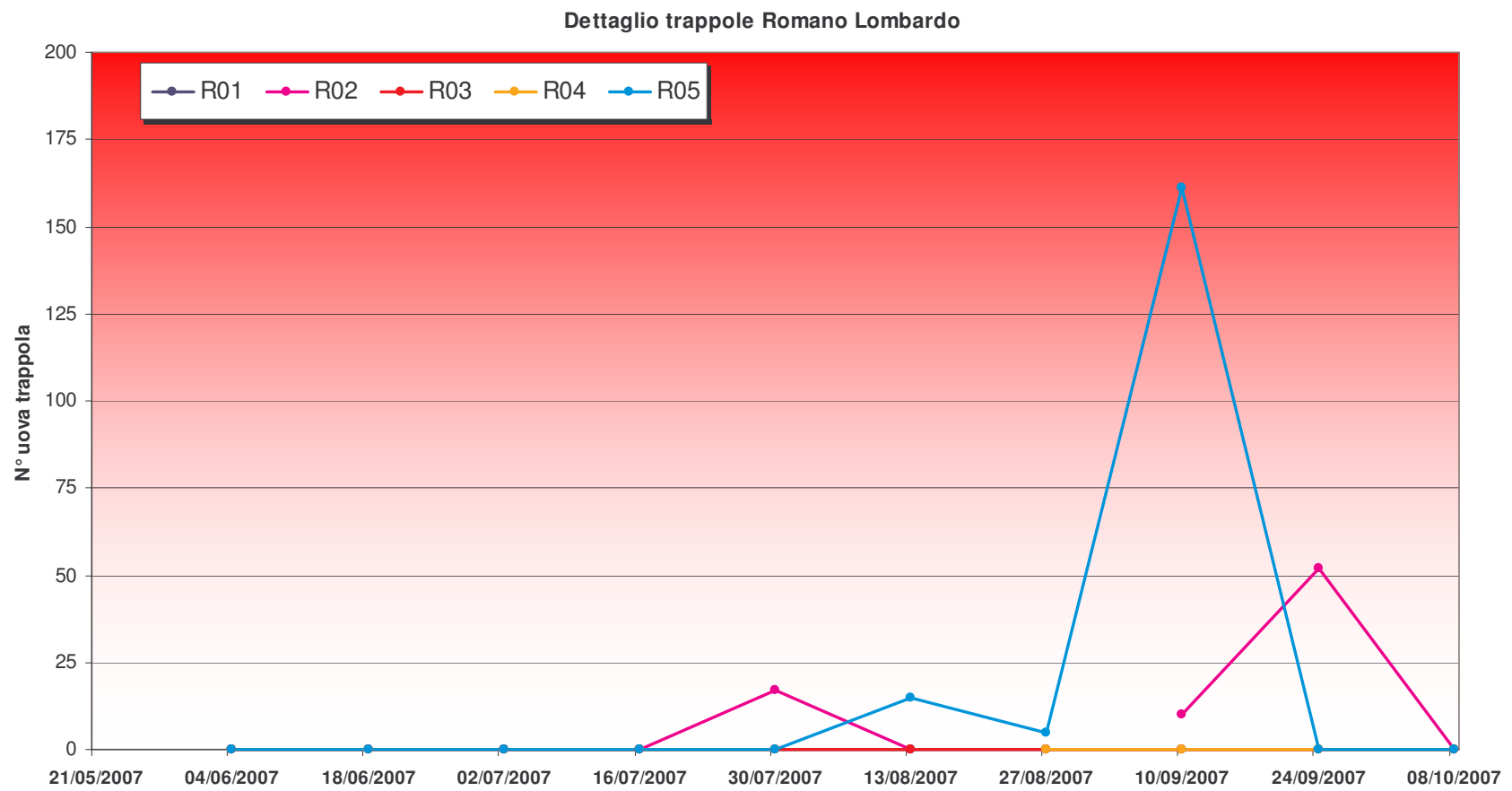


Ubicazione Trappole:

- R01: via D. Alighieri
- R02: via De Nicola
- R03: via Pagliarini
- R04: via Cucchi
- R05: via Carso

OSSERVAZIONI:

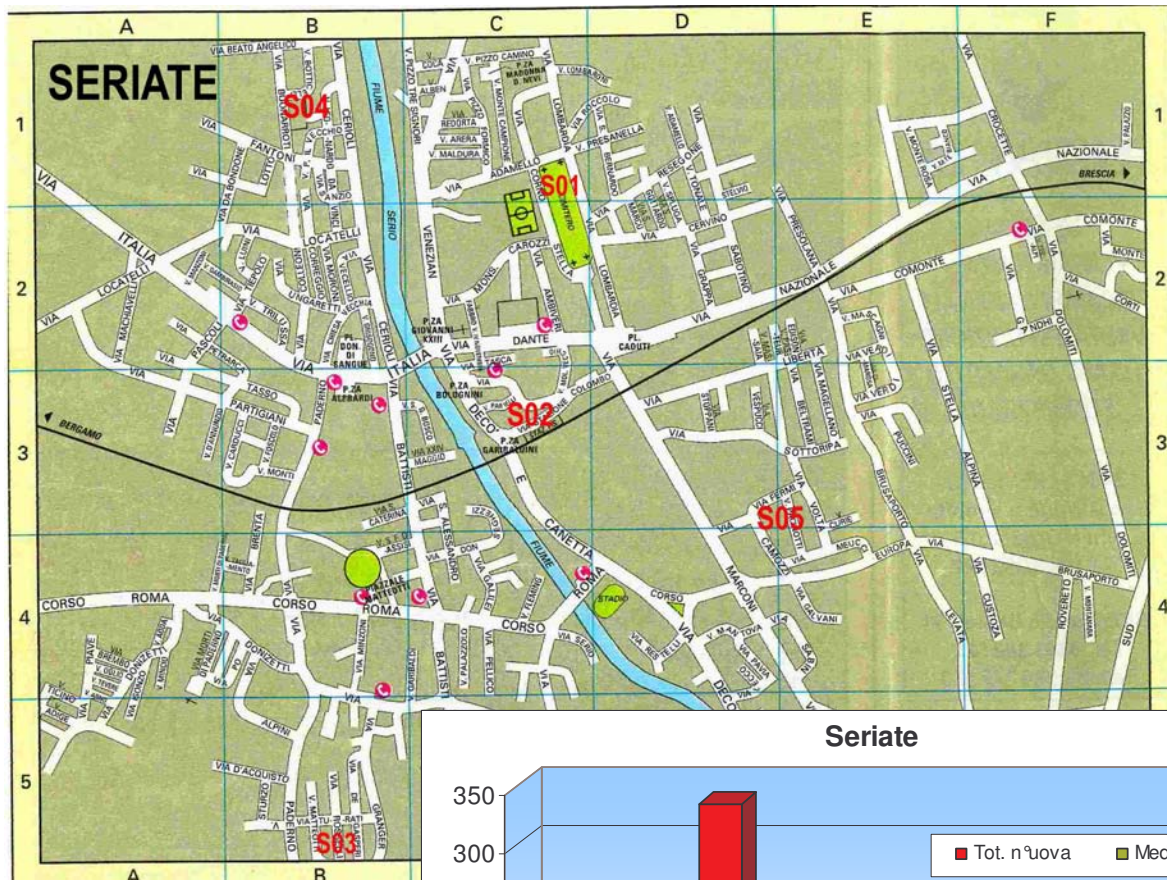
Le uniche due ovitrappe positive all'infestazione di *Aedes* sono la R02 e R05. I valori riscontrati in queste due trappole sono stati mediamente bassi, fatta eccezione per il campionamento del 10.IX a carico dell'ovitrapola R05 posta in via Carso posta nelle vicinanze del cimitero (Tabella 5).



Tab. 5

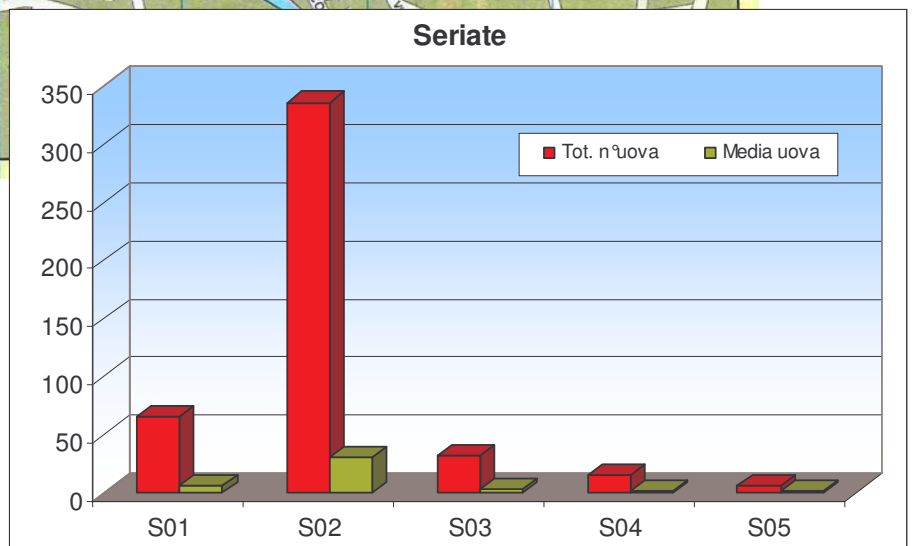
ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

SERIATE



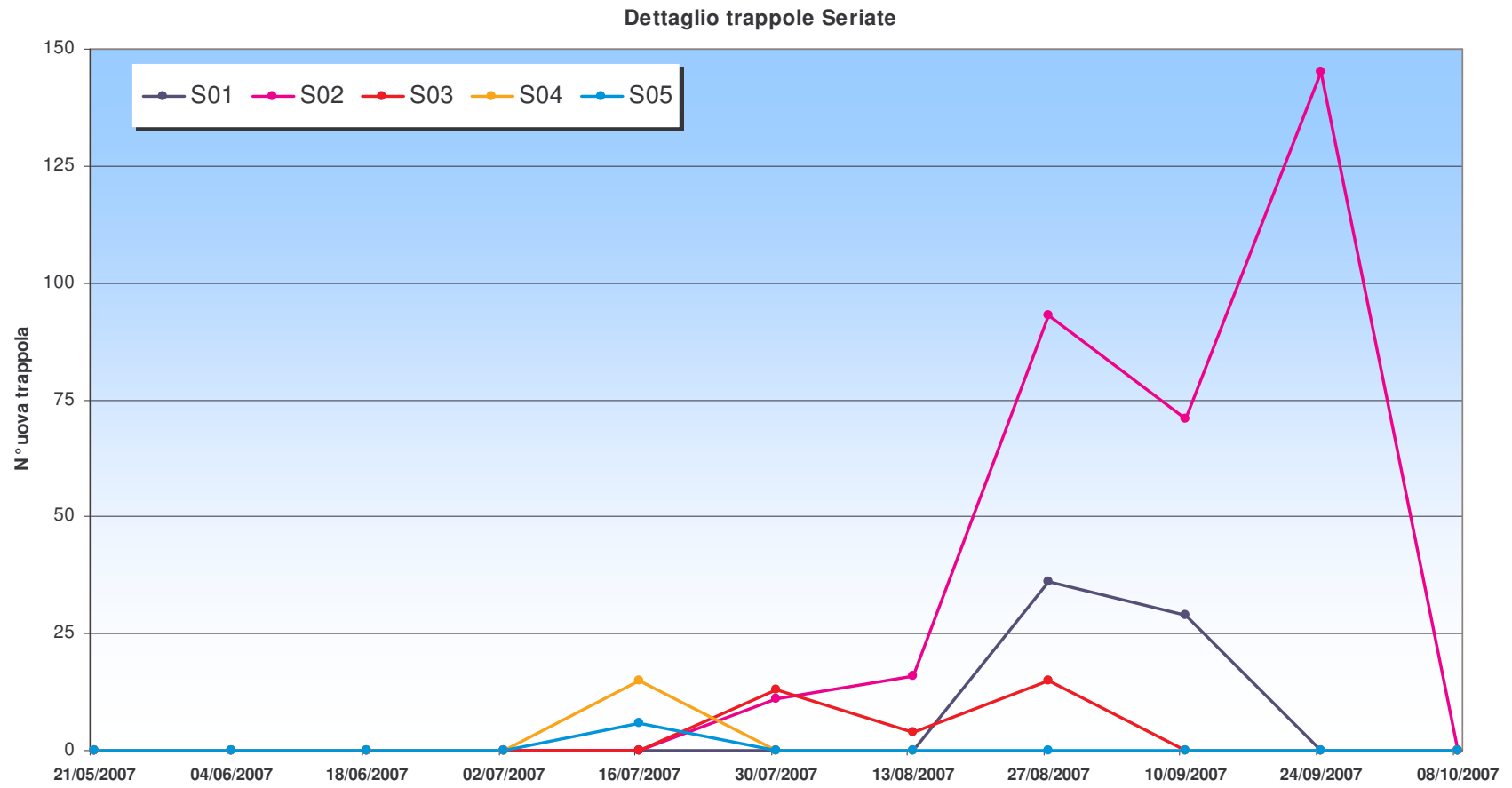
Ubicazione trappole:

- S01: via Adamello
- S02: via stazione
- S03: via F.lli Rosselli
- S04: via Buonarroti
- S05: via Pacinotti



OSSERVAZIONI:

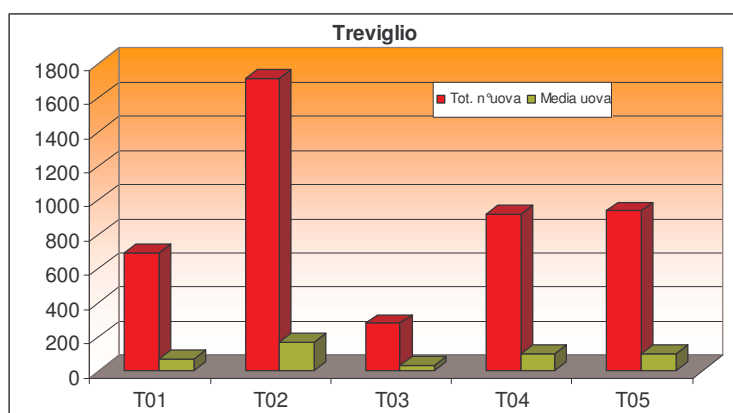
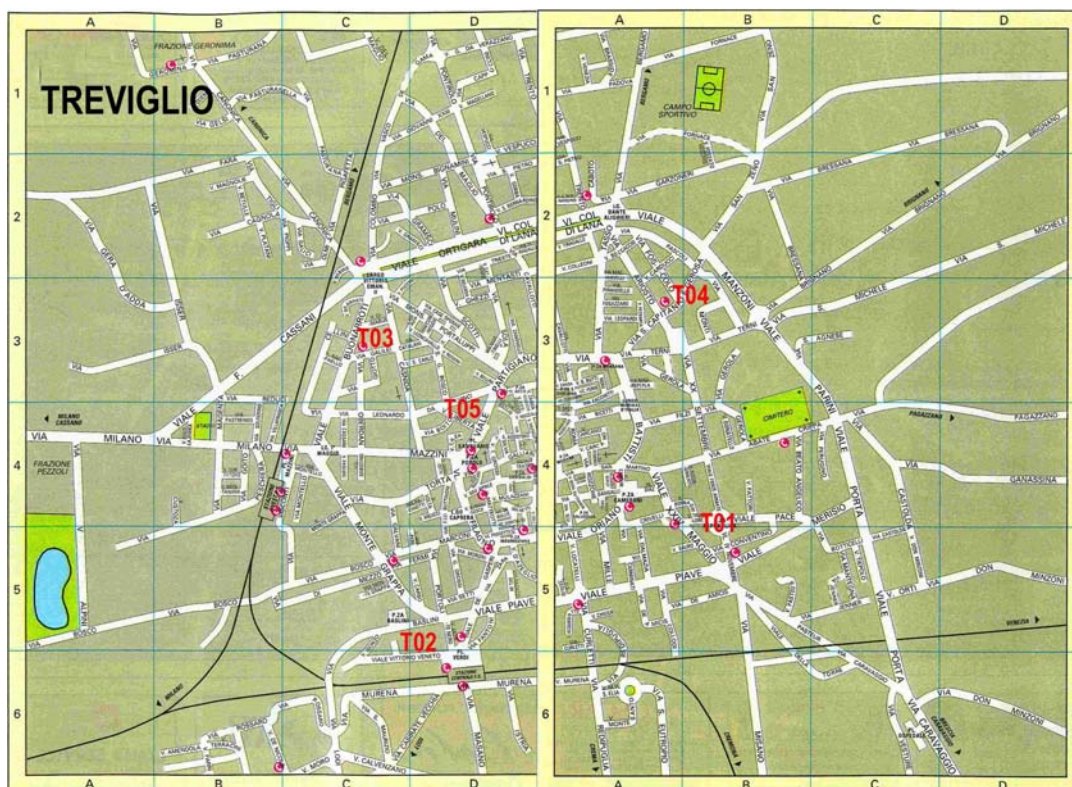
Si è evidenziata la comparsa delle ovodeposizioni a fine luglio, i valori riscontrati sono stati generalmente modesti, l'unico sito che mostra valori notevolmente elevati rispetto agli altri è l'ovotrappola S02 posta in prossimità della stazione ferroviaria (Tabella 6).



Tab. 6

ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

TREVIGLIO



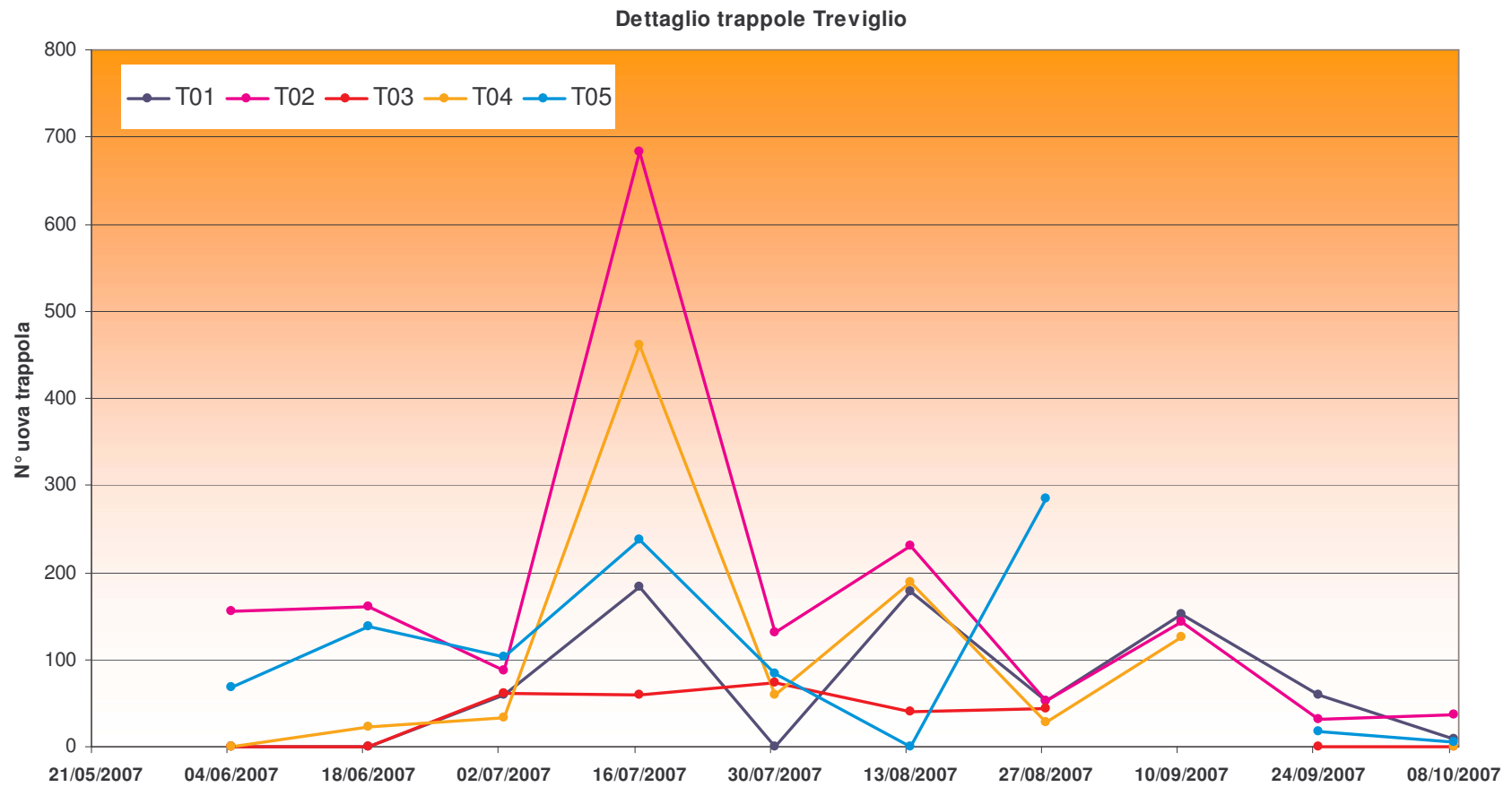
Ubicazione trappole:

- T01: piazza Repubblica
- T02: via V. Veneto
- T03: via Cimabue
- T04: via Capitano
- T05: via Libertà

OSSERVAZIONI:

Sin dall'inizio del monitoraggio in alcune ovitrappole (T02 e T05) hanno registrato valori dell'infestazione sensibilmente elevati. Il picco dell'infestazione si è verificato a metà del mese di luglio dove l'ovitrappola T02 ha fatto registrare il valore più elevato tra tutte le trappole considerate nel monitoraggio. Nel periodo rimanente l'infestazione è regredita pur mantenendo valori di criticità.

Valutando nel dettaglio l'andamento dell'infestazione (tabella 7) si può notare come gli interventi effettuati dall'Amministrazione Comunale, su indicazione dell'ASL, abbiano sensibilmente diminuito il fenomeno infestante, che viceversa avrebbe potuto raggiungere livelli importanti, con possibili conseguenze anche dal punto di vista igienico-sanitario.

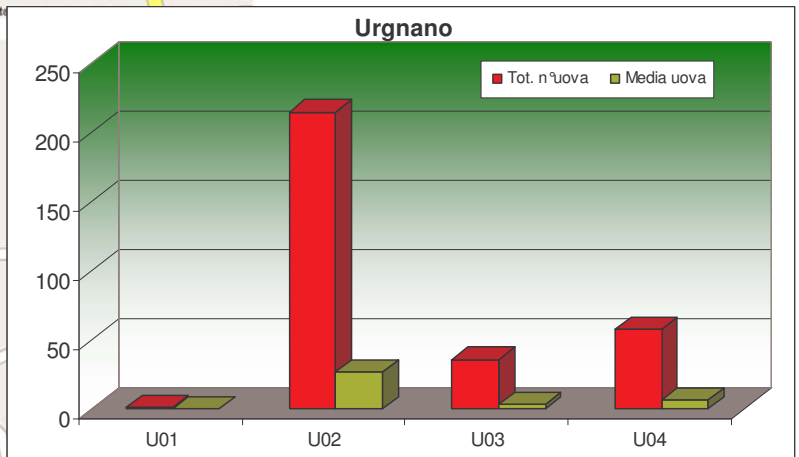
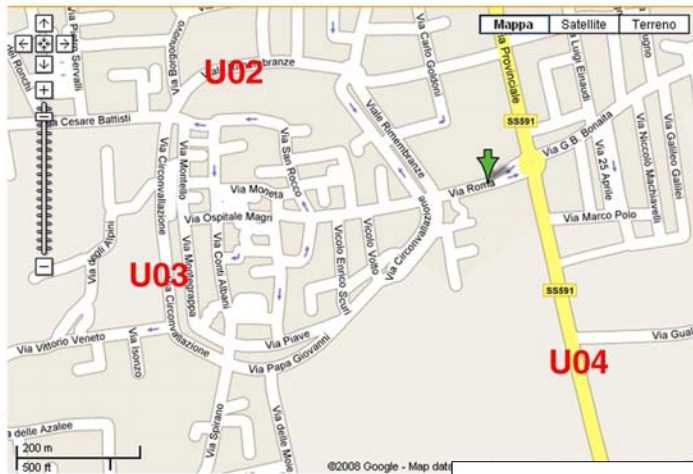


Tab. 7

ESITO DEL MONITORAGGIO – RISULTATO PER SINGOLO COMUNE

URGNANO

URGNANO



Ubicazione trappole:

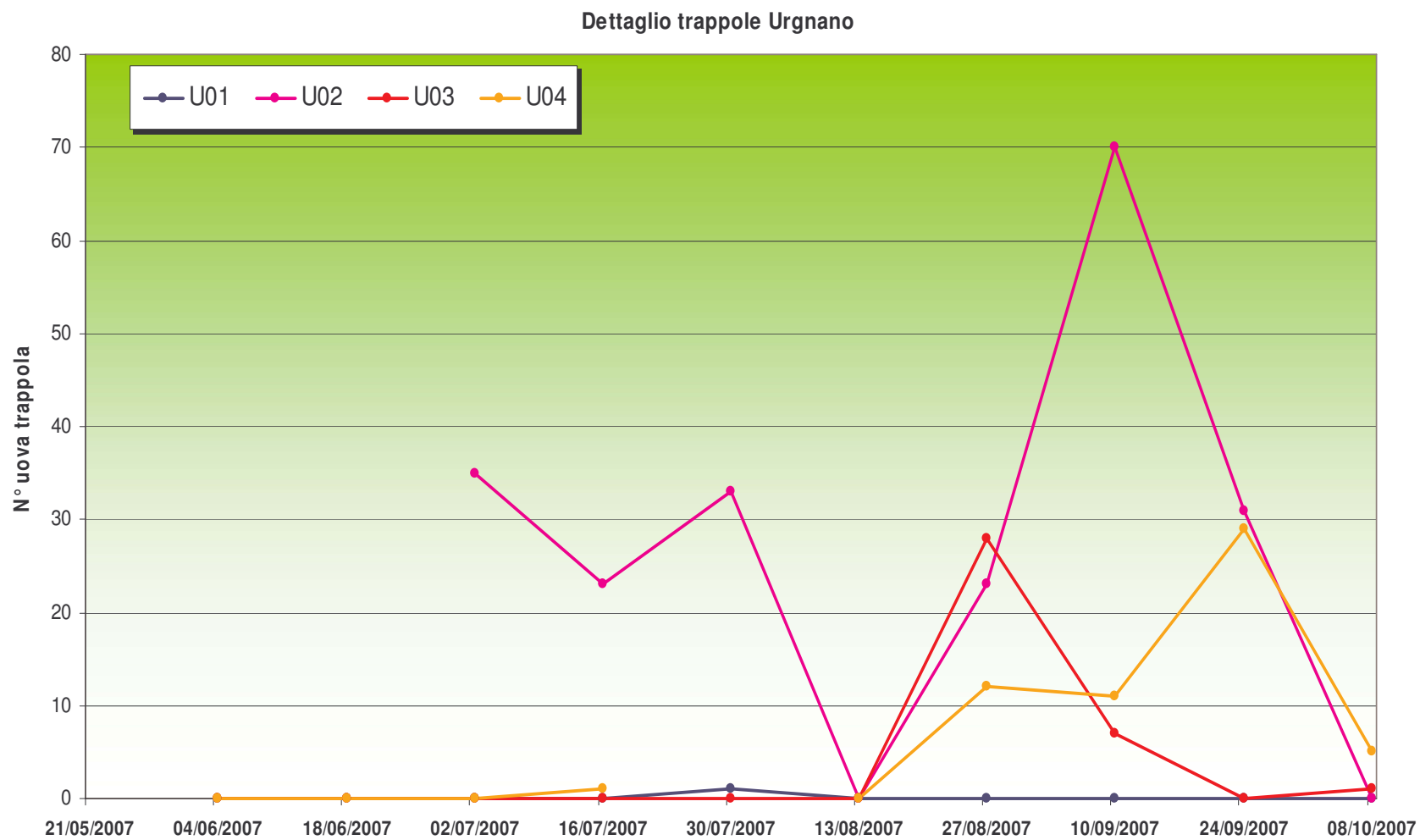
G01: via Galilei

G02: via Alpini

G03: via Nembrini

OSSERVAZIONI:

L'infestazione di *Aedes* si è manifestata all'inizio di luglio sulla trappola U02. Solo con la fine di agosto l'infestazione è stata registrata, con valori decisamente modesti, anche nelle altre trappole ad eccezione dell'ovitrappola U01 (Tabella 8).



Tab. 8

FOCOLAIO EPIDEMICO DI VIRUS CHIKUNGUNYA IN ITALIA

Durante lo studio, nella seconda metà di agosto, si è ricevuta notizia circa un focolaio epidemico di chikungunya nella Regione Emilia Romagna.

È trasmesso dalle zanzare del genere *Aedes*, tra cui la *Aedes albopictus*, comunemente chiamata zanzara tigre.

La chikungunya è una malattia virale caratterizzata da febbre acuta trasmessa dalla puntura di zanzare infette. I sintomi e quadro clinico sono: dopo un periodo di incubazione di 3-12 giorni, si manifesta una sintomatologia simil-influenzale che include febbre alta, brividi, cefalea, nausea, vomito e soprattutto importanti artralgie.

Si può sviluppare anche un esantema maculopapulare pruriginoso. Il tutto si risolve spontaneamente in genere in pochi giorni, ma i dolori articolari possono persistere anche più a lungo.

Il virus responsabile della chikungunya appartiene alla famiglia delle togaviridae, del genere degli alphavirus.

Il virus non si trasmette da persona a persona con i normali contatti di vita quotidiana.

CONCLUSIONI DELLO STUDIO

Lo studio ha messo in evidenza la presenza della zanzara tigre nella provincia di Bergamo, con una distribuzione non del tutto omogenea su tutto il territorio. Alla luce dell'epidemia da Chikungunya riscontrata in Emilia Romagna, sono quindi da intraprendere con ancora più forza, tutte quelle azioni di prevenzione di informazione e di monitoraggio, peraltro già richiamate dal Ministero della Salute e dalla Regione Lombardia - Settore Sanità:

- Proporre alle Amministrazioni Comunali Ordinanze Sindacali per invitare i cittadini ad eliminare eventuali cause scatenanti lo sviluppo di *Aedes*;
- Attuare momenti di informazione rivolta alla popolazione;
- Proseguire per l'anno 2008 nel monitoraggio della presenza della zanzara tigre nella provincia incrementando la rete di rilevamento attuata lo scorso anno;
- Studiare un protocollo d'intervento, sulla base di dati oggettivi riscontrati nel nostro territorio, che stabilisca il livello di infestazione e le procedure da attuare per mitigarla;
- Proporre alle Amministrazioni Comunali di effettuare periodici trattamenti larvicidi delle caditoie stradali, di piazze parchi e giardini dal 1.05 al 30.10;

Bergamo, 29 gennaio 2008

Prot.U0016208/III.2

DESCRIZIONE DEI SITI DI CAMPIONAMENTO

BERGAMO

- B01 Via Pizzo Redorta c/o parco:** Celadina - in via Pizzo Redorta giardino pubblico di fronte pizzeria asporto "Aladino pizze". Entrando nel parchetto si tiene la destra e si va verso il fondo dove ci sono 3 grossi alberi, posizionato sotto l'albero di mezzo, verso gli orti.
- B02 Via L.Da Vinci c/o area verde:** Monterosso - via Da Vinci nel giardino pubblico accanto al nido, seguendo la recinzione del nido sulla sinistra rispetto all'ingresso, si va sul retro, nell'angolo in fondo.
- B03 Via Vezzadoglio:** Borgo Santa Caterina quartiere Finardi c/o asilo nido

DALMINE

- D01 Via M. Cervino c/o parco:** Brembo - Via Monte Cervino da Via Brembo nel parco sotto il primo acero rosso del secondo gruppo di cespugli sulla destra.
- D02 Via Italia c/o Cimaripa parco:** Mariano - parco entrando da Via Cimaripa nell'ultima siepe divisoria delle case Gialle.
- D03 Via Battisti c/o Cimitero:** Sforzatica - entrando al cimitero sotto il 1° ginepro sulla destra tra le tombe Pagani e Cologni.
- D04 Via Camelie c/o area verde:** Sforzatica - zona verde all'angolo tra via Bainsizza e via Camelie con alle spalle via Camelie, ci si dirige verso le panchine e il parchetto, nell'angolo in fondo a sinistra del parchetto, dove si uniscono le 2 recinzioni.
- D05 Via Carristi D'Italia c/o parco:** Sabbio - parco in via Carristi D'Italia tenendo la destra si va verso il fondo del parco, verso le abitazioni, dove si trovano 4 grossi cespugli, sotto il cespuglio primo da sinistra.

GRUMELLO DEL MONTE

- G01 Via Galilei c/o parco:** parco torrente Rillo, tra via Galilei e via Belotti, entrando da via Galilei, si tiene la sinistra, sotto il cespuglio tra il primo gruppo di robinie, appena prima dei tavolini.
- G02 Via Alpini c/o area verde:** via Alpini civico n°46 area verde angolo via Reduci sotto cespuglio di fronte al 2° box verso l'orto
- G03 Via Nembrini c/o area verde:** presso area verde all'interno di ASL entrando si tiene la sinistra, sotto il ginepro in fondo ad angolo con l'edificio.

PONTE S.PIETRO

- P01 Via Montegrappa c/o area verde:** area verde di fronte al civico 5, si salgono i gradini, posizione sotto cespuglio del III° albero sulla destra.
- P02 Via Roma c/o Cimitero:** dietro la chiesetta centrale, sotto al cipresso sulla destra del monumento AVIS.
- P03 Via della Pace c/o area verde:** area verde sotto l'albero in cima alla collinetta vicino alla recinzione.
- P04 Via Forlanini Ospedale (area verde):** entrando in Ospedale si tiene la sinistra e si va fino in fondo costeggiando la siepe, posizionata tra le due siepi ad angolo.
- P05 Via Cristofro Colombo (Locate) area verde:** area verde di fronte al civico 24, cespuglio nell'angolo in fondo a destra.

ROMANO LOMBARDO

- R01 Via Dante Alighieri c/o cespuglio:** in via Dante Alighieri, guardando la chiesa, si va a sinistra nel vialetto, sotto la siepe sul lato sinistro della chiesa, tra il palo della luce e il cartello "il verde è anche tuo".
- R02 Via De Nicola c/o area verde:** vicino al cartello residence le Magnolie, per via Soardo dal 22 al 52, parcheggio accanto al cartello, sotto il primo cespuglio sulla destra verso le case verdi.

- R03 Via Pagliarini c/o area verde:** in via Pagliarini angolo Piazza Locatelli, nella siepe tra la cabina telefonica e la pizzeria Azzurra.
- R04 Via Cucchi c/o Cimitero:** cimitero ingresso principale, si tiene la destra sotto il cespuglio ad angolo edera/siepe di fronte all'ingresso laterale destro e fontanella.
- R05 Via Carso c/o area verde:** in via Carso vicino al civico 65, nella siepe di fronte al civico 65.

SERIATE

- S01 Via Adamello c/o Cimitero:** entrando dall'ingresso su via Adamello si tiene la destra fino alla chiesa centrale, sul retro della chiesa sotto il grosso cespuglio di fiori bianchi accanto a un grosso lastrone quadrato di cemento.
- S02 Via stazione c/o area verde:** via stazione incrocio via Decò e Canetta sotto la 6° pianta tra via Decò e Canetta e il fiume Serio.
- S03 Via F.Ili Rosselli c/o centralina ENEL:** arrivando da via Turati si gira a destra in via F.Ili Rosselli e si prosegue fino alla curva, a livello della curva sulla destra si trova la centralina dell' ENEL.
- S04 Via Buonarroti c/o cespuglio:** via Buonarroti angolo via Fantoni di fronte alla Scuola Edile nel cespuglio di fronte al cartello indicando la via Buonarroti.
- S05 Via Pacinotti c/o aiuola (privata):** via Pacinotti angolo via Fermi nell'aiuola ad angolo tra le due vie proprio di fronte all'asilo.

TREVIGLIO

- T01 P.zza della Repubblica c/o area verde:** p.zza della Repubblica angolo via della Pace primo cespuglio accanto alla bacheca degli avvisi, al livello del civico 6.
- T02 Via V. Veneto c/o area verde:** a metà della via V. Veneto tra il civico 28 e 32 nel vicoletto nella siepe sulla sinistra.
- T03 Via Cimabue c/o area verde:** nella siepe di fronte al muretto rosso della casa rossa verso l'area raccolta rifiuti condominiali.
- T04 Via Capitanio e Gerosa c/o area verde:** giardino pubblico, nella siepe dietro alla panchina a livello dei giochi.
- T05 Via della Libertà c/o area verde:** area verde di Via Libertà angolo Viale dei Partigiani di fronte p.le Santuario entrando da via Libertà sotto la siepe sulla destra verso le case.

URGNANO

- U01 Via M. Casano ex via Roma c/o area verde:** Basella - guardando l'ingresso della scuola elementare, a sinistra dietro l'altare della Madonna.
- U02 V.le Rimembranze c/o Parco:** entrando nel parco castello si va vicino ai giochi, nella siepe verso le case gialle.
- U03 Via Circonvallazione c/o area verde:** di fronte all'Ospedale Magri nella siepe dopo il civico n°4.
- U04 Via Cremasca c/o Cimitero:** entrando al Cimitero si va a destra dietro la cappella "Pisoni" sotto i due abeti.