

Studio sulla presenza di *Aedes albopictus* (Zanzara Tigre) nella provincia di Bergamo – Anno 2010

Raffaello Maffi* - Marco Valle - Giancarlo Malchiodi* - Omar Lodovici**
Melania Massaro** - Mario Poloni***

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

FINALITA'

Attivazione del sistema di monitoraggio provinciale per l'anno 2010, al fine di accertare l'eventuale presenza e la consistenza della popolazione di *Aedes albopictus* nella provincia di Bergamo, monitoraggio già attivato ed eseguito per gli anni 2007-2008-2009.

PREMESSA

Su indicazione della Regione Lombardia, anche per l'anno 2010 l'ASL di Bergamo – Dipartimento di Prevenzione Medico in collaborazione con il Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo, ha predisposto a partire dal mese di maggio con il proseguimento fino ad ottobre, uno studio finalizzato al controllo e monitoraggio di *Aedes albopictus*, attraverso la creazione di una rete provinciale di rilevamento ed il conteggio delle uova. Il progetto è inserito nell'ambito della profilassi delle malattie infettive, umane ed animali trasmissibili attraverso vettori (zanzare).

Al fine di ottimizzare il monitoraggio sono stati considerati complessivamente 15 comuni rappresentativi dei 244 esistenti nella provincia di Bergamo.

MATERIALI E METODI - Utilizzo delle ovitrappole quali strumenti per il conteggio -

A livello del suolo si posiziona un'ovitrappola, costituita da un contenitore scuro contenente acqua e una bacchetta di masonite parzialmente immersa, sulla quale le femmine adulte di zanzara tigre depongono le uova.

Ogni 15 giorni il personale ASL effettua il controllo della trappola che consiste nella sostituzione della masonite e nel rinnovo dell'acqua in essa contenuta. Il campione di masonite prelevato viene portato nei laboratori del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo dove viene sottoposto all'esame al microscopio stereoscopico per il conteggio delle uova.

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

INDIVIDUAZIONE DEI COMUNI

I comuni della provincia di Bergamo che fanno parte del monitoraggio sono stati individuati sulla base della loro collocazione geografica nonché tenendo conto anche della distribuzione della popolazione nel territorio. Quest'anno sono stati monitorati 15 comuni per un totale di 94 ovitrappole. (Vedi Figura 1)

Per ogni comune indagato sono state posizionate 5 ovitrappole ad eccezione del comune di Bergamo (22), Dalmine (6) e Chignolo d'Isola (4). Nella città di Bergamo al fine di rendere il monitoraggio più efficace si è passati dalle 7 ovitrappole del monitoraggio 2008 alle 20 predisposte per il monitoraggio 2009, fino alle 22 del 2010. (Vedi Tabella 1). Le ovitrappole sono state collocate prevalentemente alla base di siepi poste all'interno di parchi e giardini pubblici oppure in prossimità di luoghi sensibili come scuole, asili, oratori e altri luoghi di aggregazione. Nell'Appendice 1 sono riportate le descrizioni dei siti di campionamento.

Il monitoraggio ha avuto inizio il 3 maggio 2010 ed è terminato il 4 ottobre 2010 per un totale di 12 campionamenti della durata di due settimane ciascuna, uno in più dei monitoraggi precedenti. I dati ottenuti sono stati riportati in tabelle che per tutta la durata del monitoraggio si potevano consultare all'interno dei siti del Museo Civico di Scienze Naturali di Bergamo e di ASL Bergamo.

COMUNE	2007	2008	2009	2010
Bergamo	3	7	20	22
Brembate		5	5	5
Chignolo d'Isola				4
Clusone			5	5
Dalmine	5	5	5	6
Grumello del Monte	5	5	5	5
Nembro			5	5
Ponte S. Pietro	5	5	5	5
Romano Lombardo	5	5	5	5
San Pellegrino			5	5
Sarnico			5	5
Seriate	5	5	5	5
Treviglio	5	7	7	7
Urgnano	5	5	5	5
Villa d'Almè			5	5
TOTALE	38	42	87	94

Tabella 1 - Comuni indagati e numero ovitrappole 2010

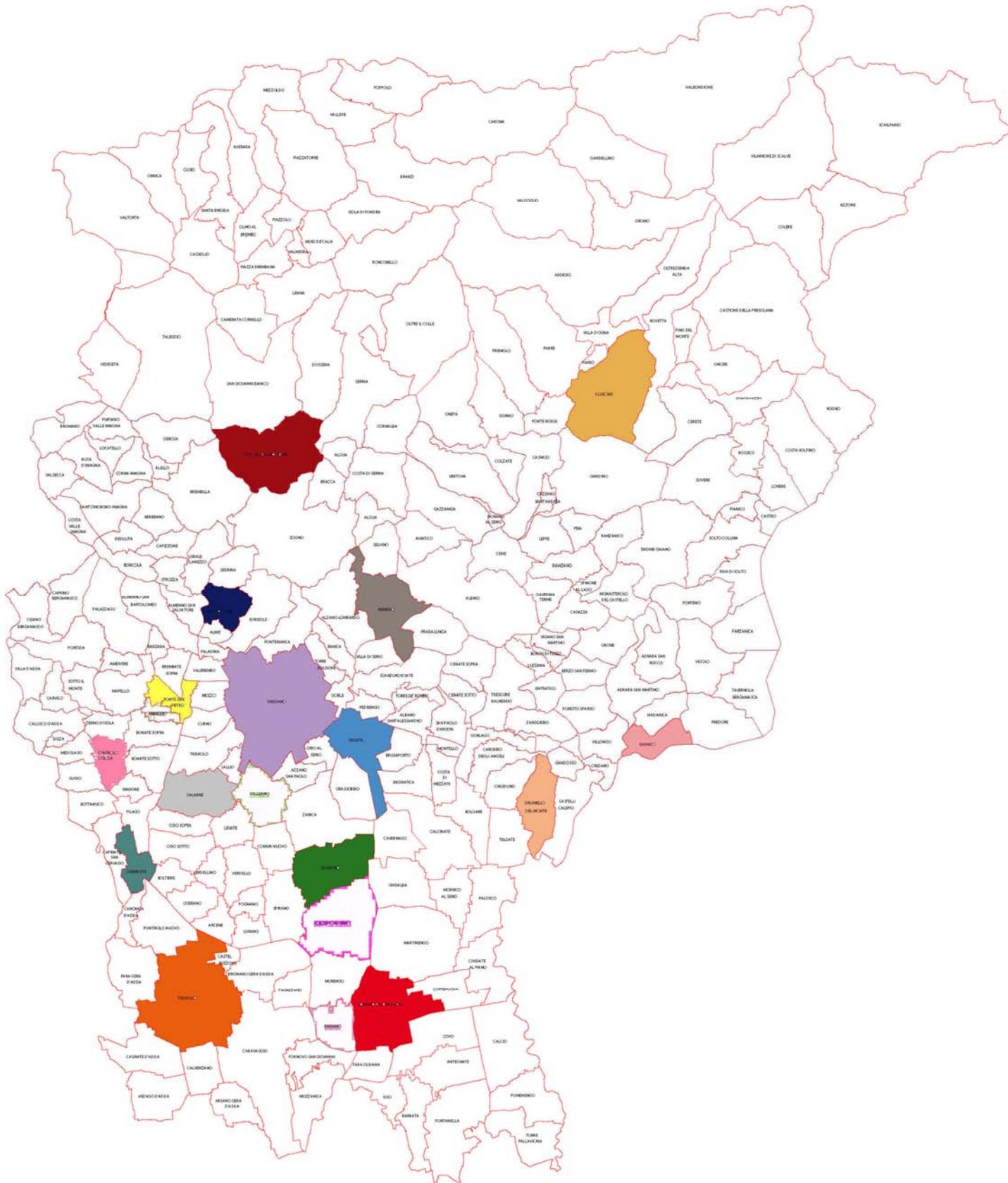


Figura 1 – Ubicazione dei Comuni interessati dal monitoraggio 2010

ESITO DEL MONITORAGGIO

I dati ottenuti nel monitoraggio 2010 hanno evidenziato che tutti i comuni interessati sono risultati, anche se con valori molto eterogenei tra loro, positivi alla presenza di zanzara tigre. Le tabelle relative ai dati ottenuti durante il monitoraggio si possono osservare nell'Appendice 2.

Rispetto allo scorso anno l'infestazione nei comuni della media e bassa pianura bergamasca ha fatto registrare una considerevole diminuzione dei valori.

I comuni in controtendenza sono risultati essere quelli in cui l'infestazione si è manifestata con qualche anno di ritardo come ad esempio Sarnico e Nembro. A Bergamo quest'anno i siti d'indagine sono aumentati di 2 unità passando da 20 a 22. Questo ha fatto sì che il valore complessivo delle uova sia il più elevato dei comuni indagati, mentre il valore medio è di poco aumentato 2009.

Nella Tabella 2 vengono riportati i valori ottenuti, risulta evidente come i comuni di Bergamo, Sarnico, Brembate hanno fatto registrare il maggior grado di infestazione.

Anche per quanto riguarda il valore medio dell'infestazione i comuni con i valori maggiori sono risultati essere Bergamo, Sarnico e Brembate. Per il primo si è registrato un lieve aumento, a Sarnico invece il valore è raddoppiato, mentre Brembate pur avendo un valore alto la situazione è nettamente migliorata rispetto agli anni precedenti. (Tab.3).

I dati sono riassunti in due grafici che riportano la situazione per ogni comune indagato rispetto al valore totale e medio dell'infestazione (Grafico 1 e 2).

Per ogni comune sono state realizzate delle schede che riportano la piantina con la localizzazione delle ovitrappole e i grafici dell'andamento dell'infestazione negli anni monitorati.

Totale Uova Zanzare				
Comuni Indagati	2010	2009	2008	2007
CLUSONE	9	13	*	*
DALMINE	257	1570	3902	3316
SAN PELLEGRINO	304	332	*	*
URGNANO	395	4083	3944	310
CHIGNOLO	665	*	*	*
GRUMELLO	731	1868	720	18
TREVIGLIO	807	4163	5558	4541
NEMBRO	1037	277	*	*
VILLA D'ALME'	1038	1398	*	*
SERiate	1062	1748	3283	454
PONTE S. PIETRO	1065	2381	1575	744
ROMANO	1158	6350	5445	260
BREMBATE	1383	5118	5289	*
SARNICO	1615	792	*	*
BERGAMO	10417	7005	3336	1256

Tabella 2 – Numero totale uova zanzare

Media Uova Zanzare				
Comuni Indagati	2010	2009	2008	2007
CLUSONE	0,16	0,24	*	*
DALMINE	4,73	31,17	80,64	61,60
SAN PELLEGRINO	5,53	6,28	*	*
URGNANO	7,74	77,82	87,53	9,25
TREVIGLIO	10,78	67,45	110,27	95,57
GRUMELLO	14,69	43,93	18,08	0,61
CHIGNOLO	15,57	*	*	*
NEMBRO	19,89	5,77	*	*
SERiate	21,59	33,34	50,66	8,28
PONTE S. PIETRO	21,80	48,86	37,48	14,83
VILLA D'ALME'	22,08	28,02	*	*
ROMANO	22,24	124,04	108,64	5,38
BREMBATE	26,23	111,19	108,39	*
SARNICO	30,78	15,34	*	*
BERGAMO	48,70	41,89	67,01	70,71

Tabella 3 – Media uova Zanzare

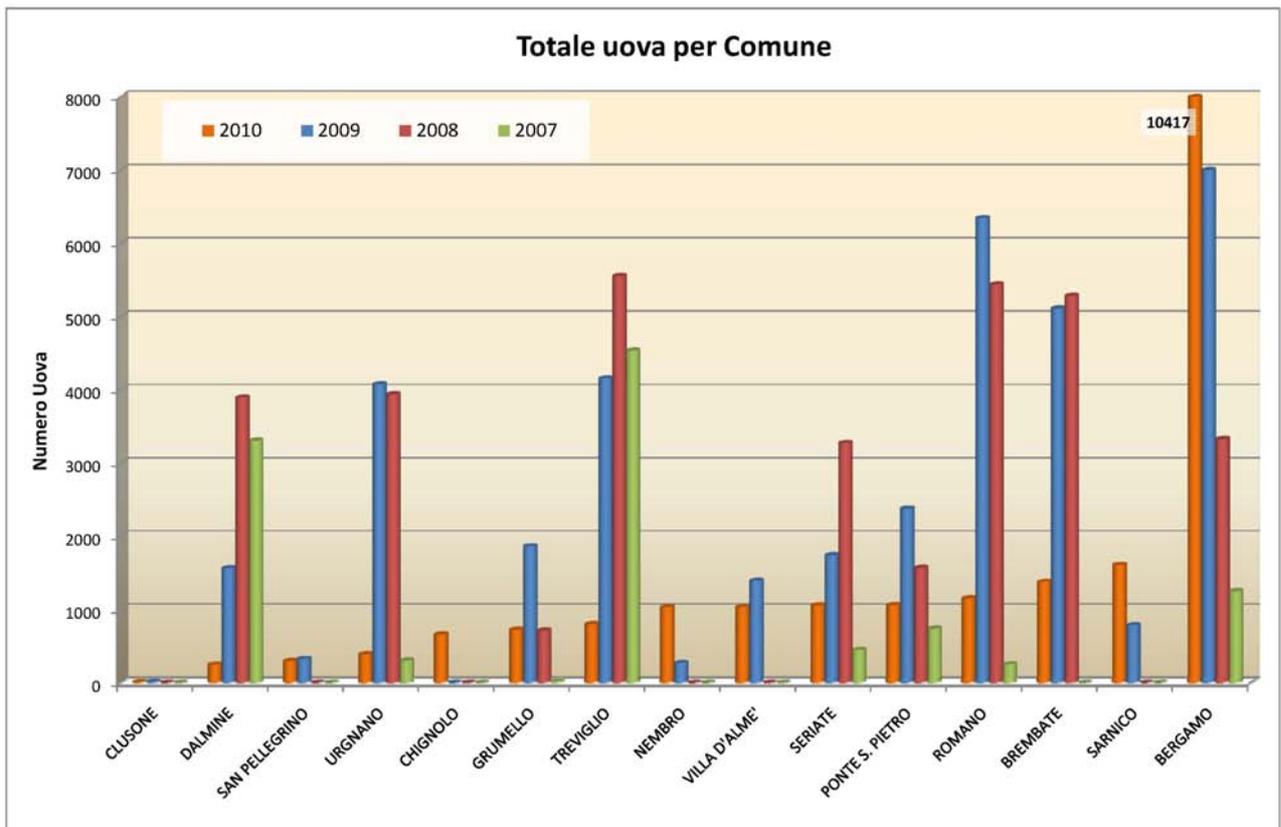


Grafico 1 – Numero totale uova per comune

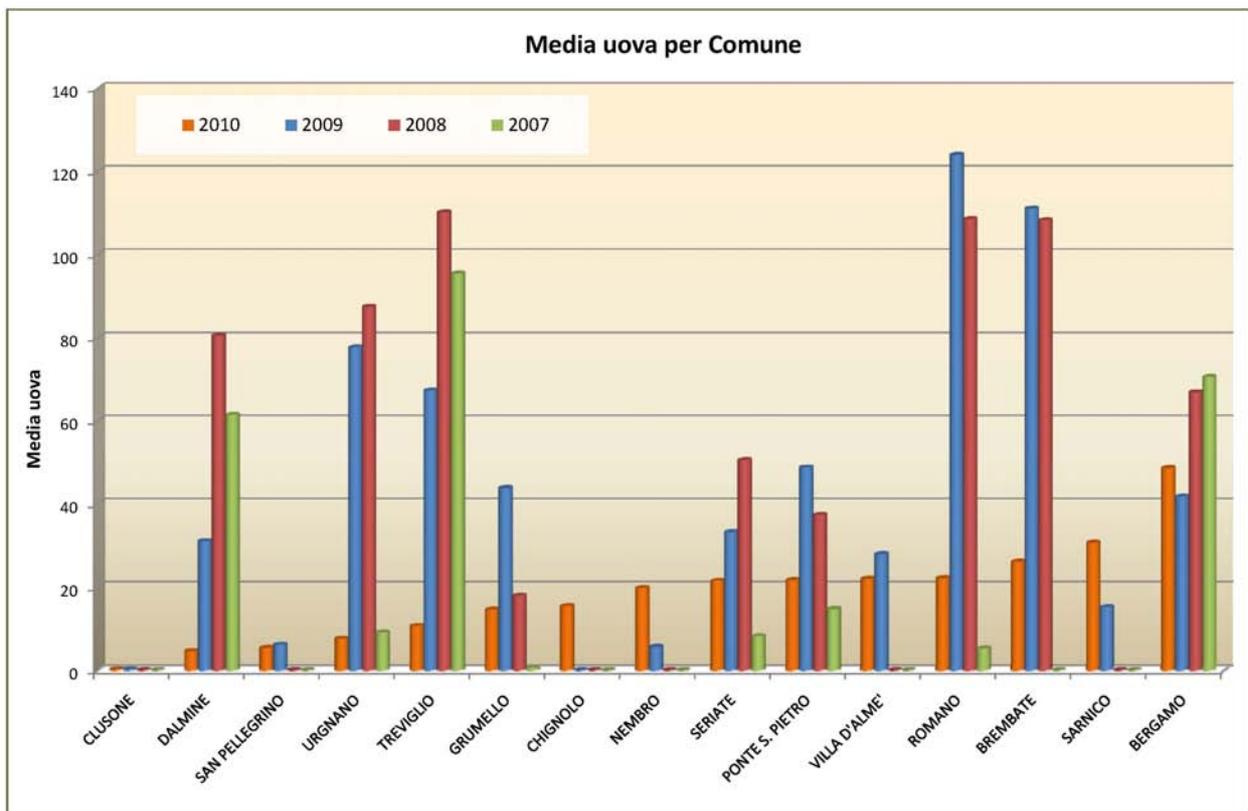
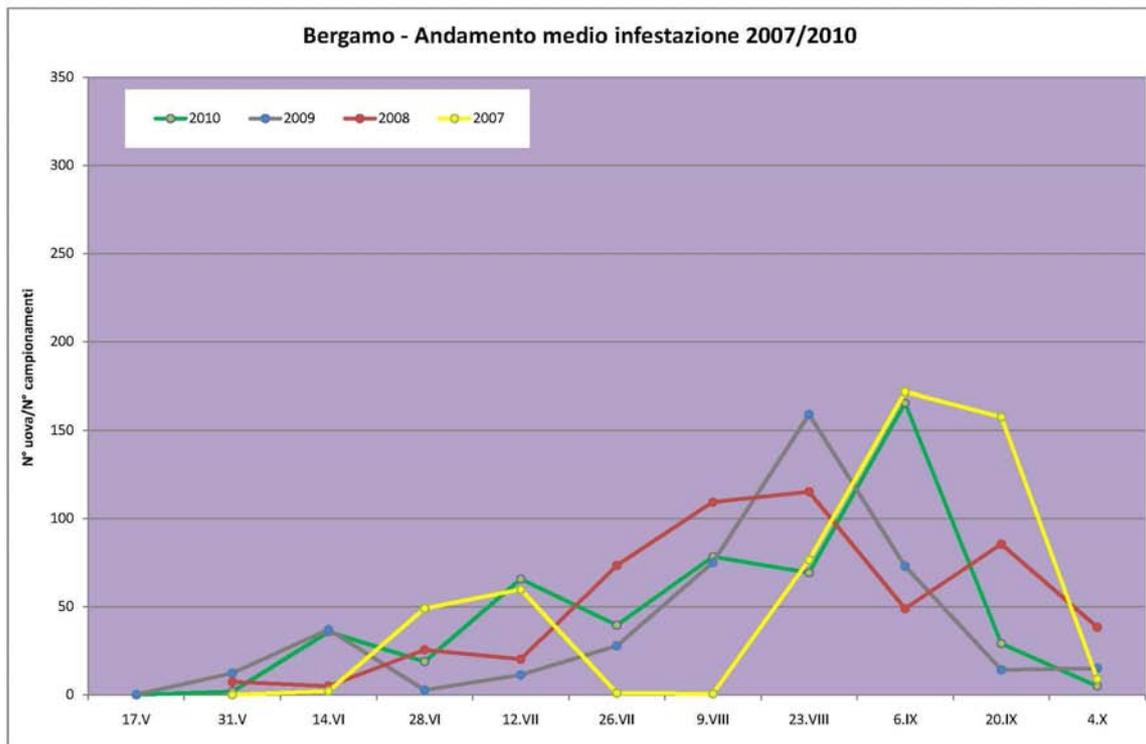
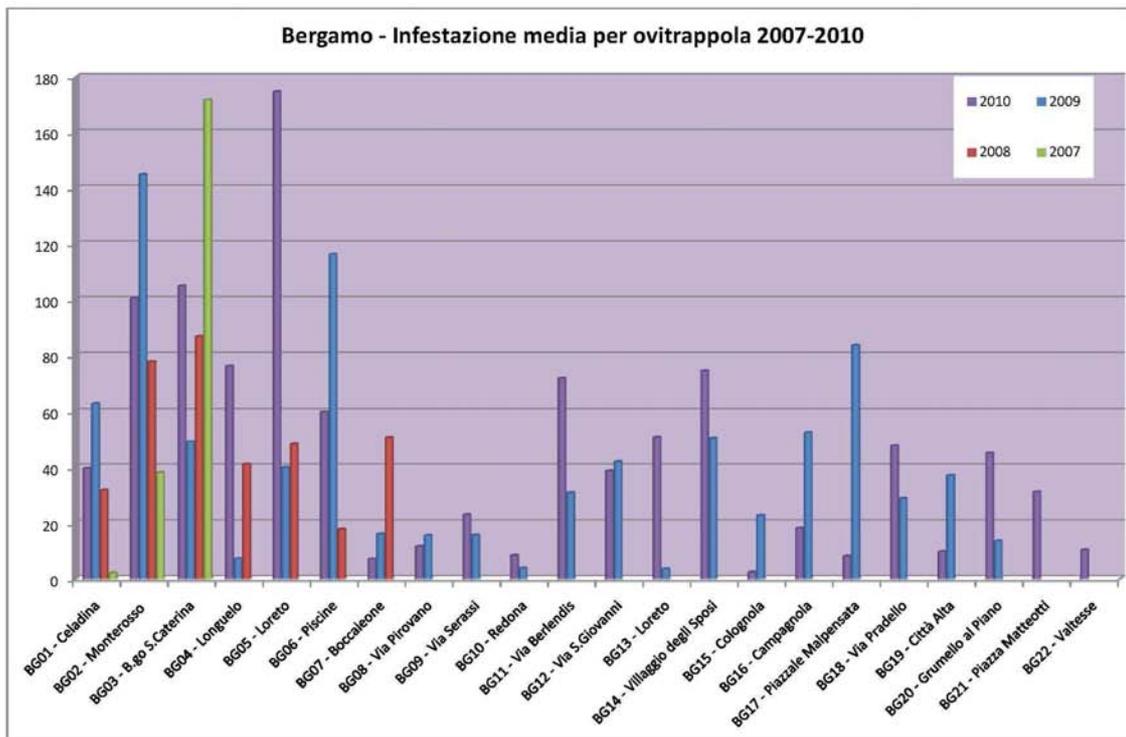
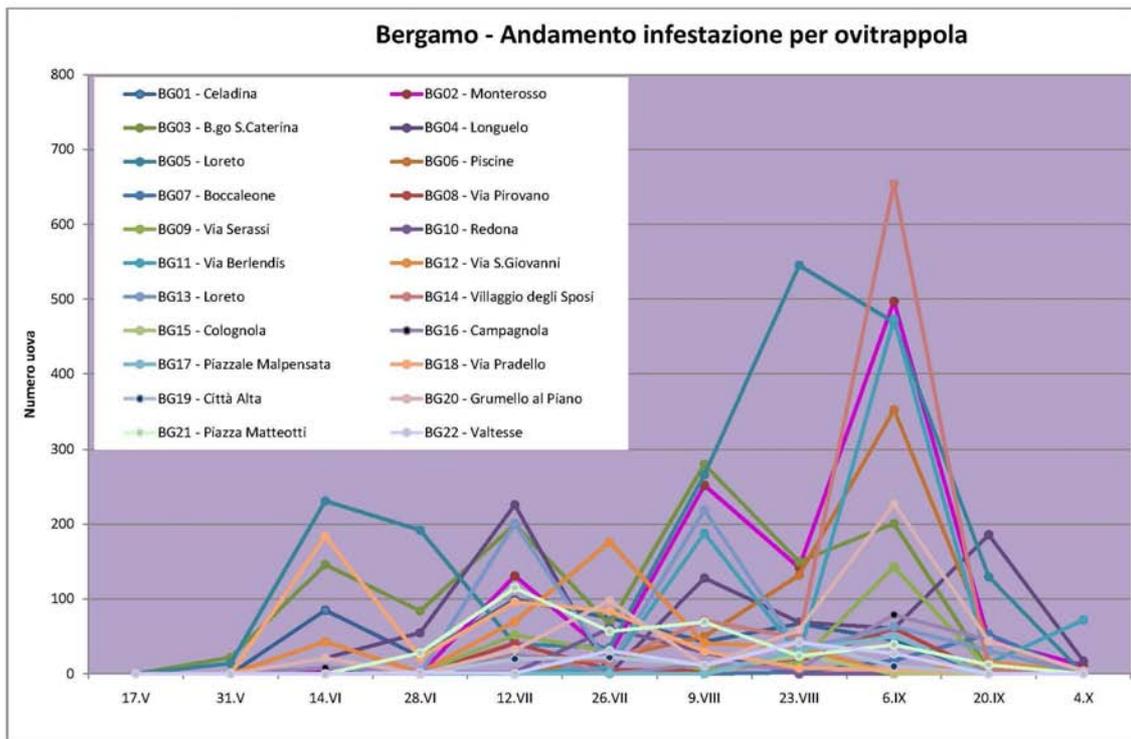


Grafico 2 – Media totale uova per comune

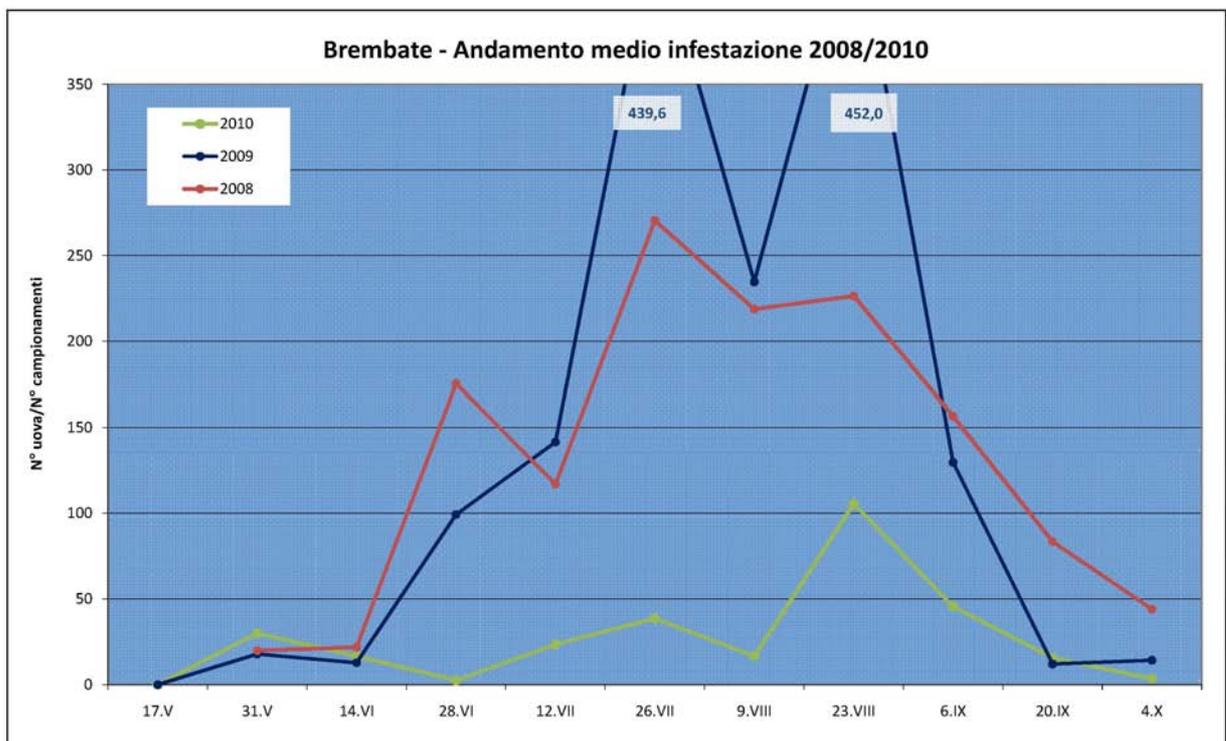
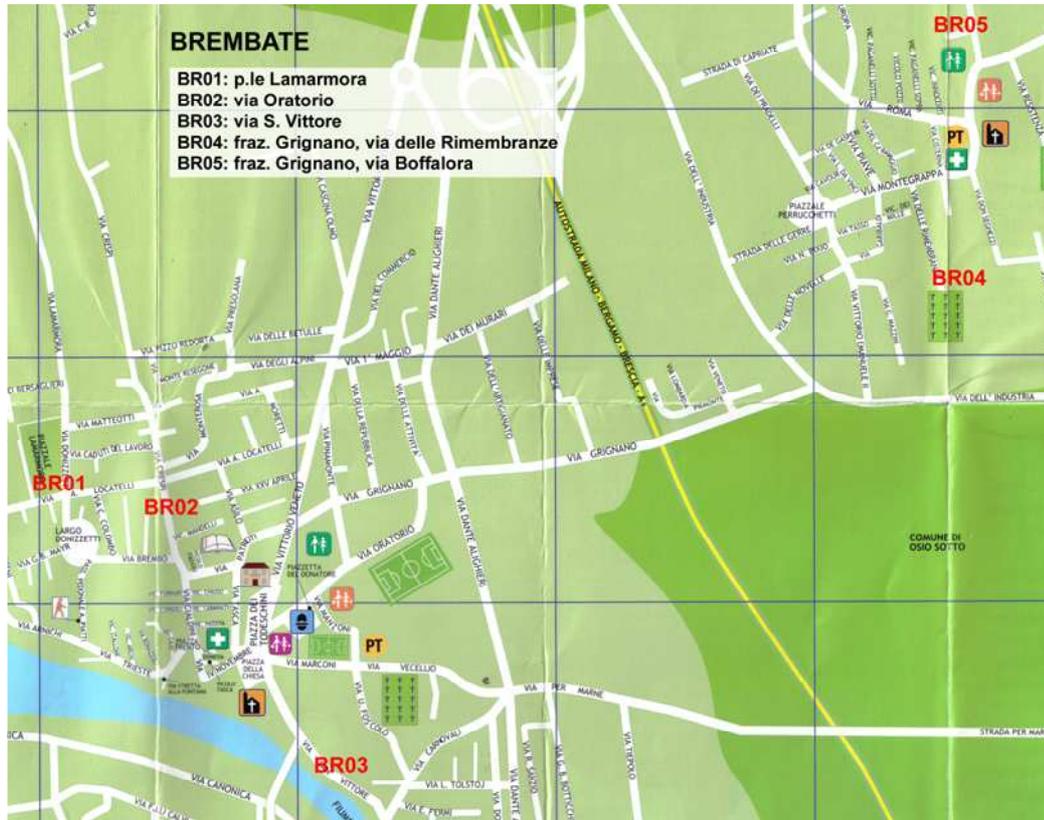
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI BERGAMO

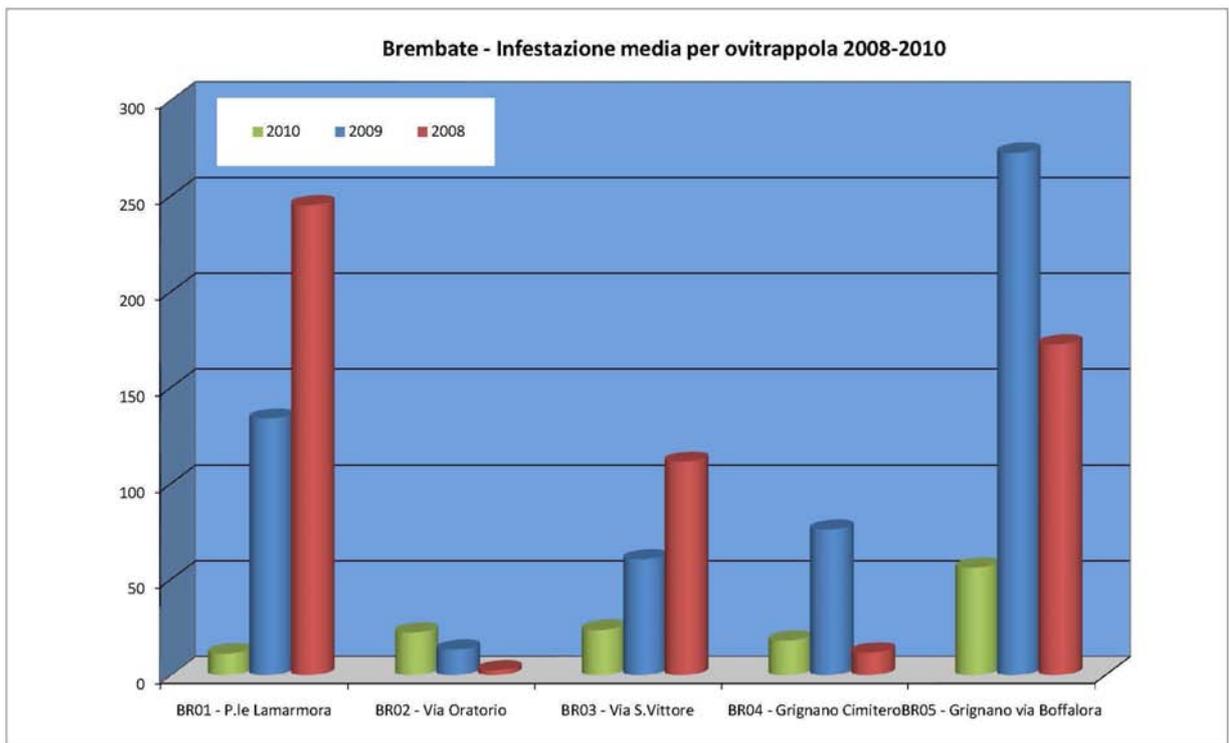
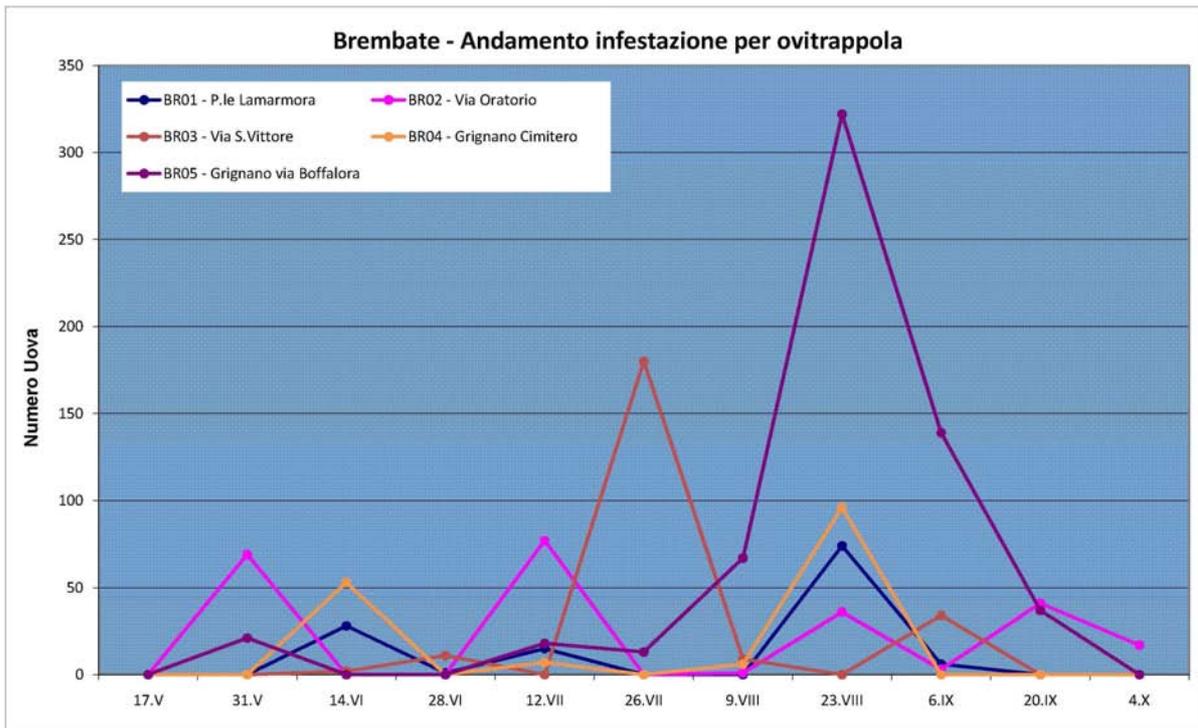




OSSERVAZIONI: al fine di migliorare la copertura del territorio nel 2010 il numero delle stazioni di campionamento è passato da 20 a 22. L'infestazione ha fatto registrare un valore medio complessivo superiore anche se di poco a quello ottenuto lo scorso anno. I periodi più critici risultano essere la metà di giugno ed in misura maggiore dalla fine di agosto alla prima metà di settembre. Alcuni siti di campionamento hanno fatto registrare considerevoli incrementi rispetto allo scorso anno: S. Caterina, Monterosso, Longuelo, via Berlandis, Grumello al Piano. Hanno dato valori inferiori: Celadina, Monterosso, Piscine, Malpensata e Città Alta.

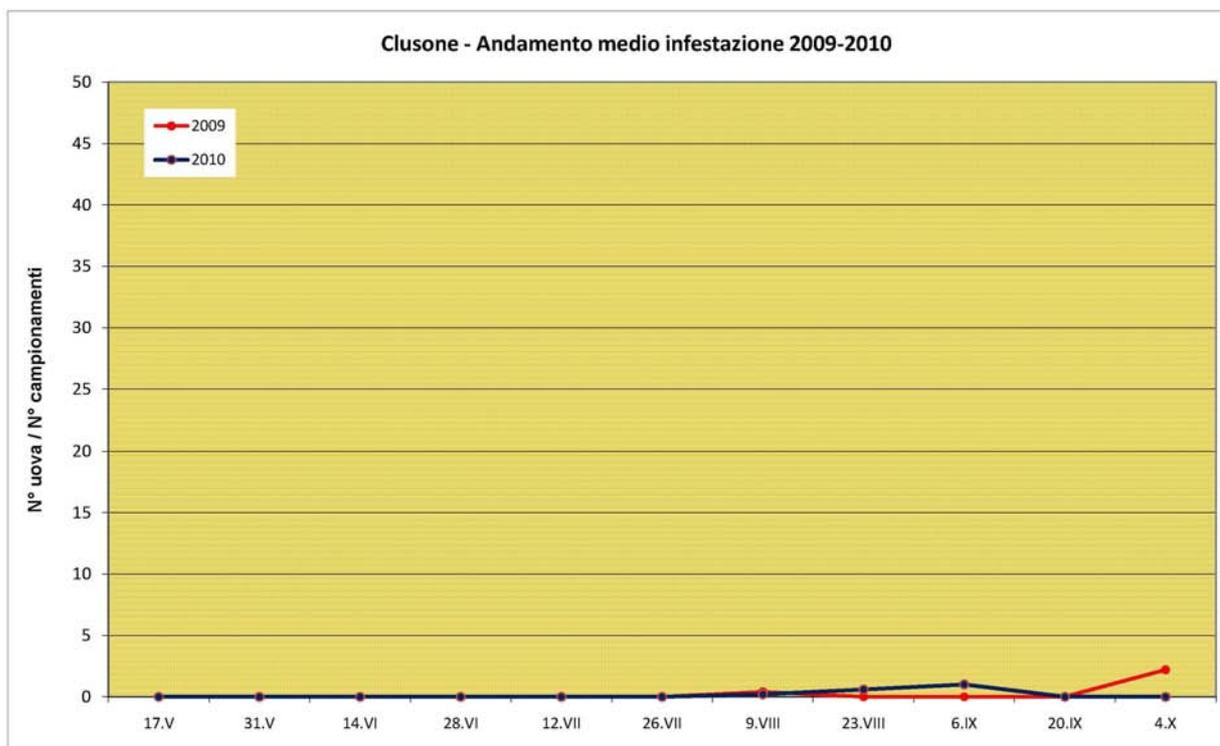
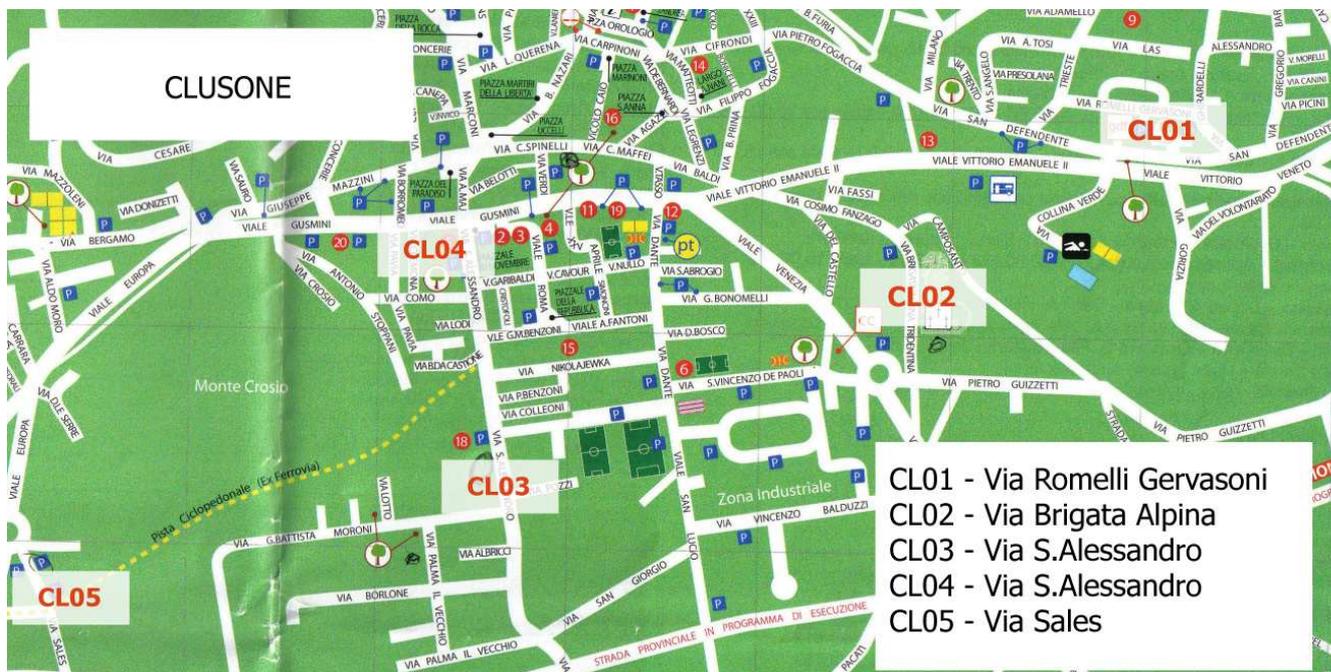
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI BREMBATE

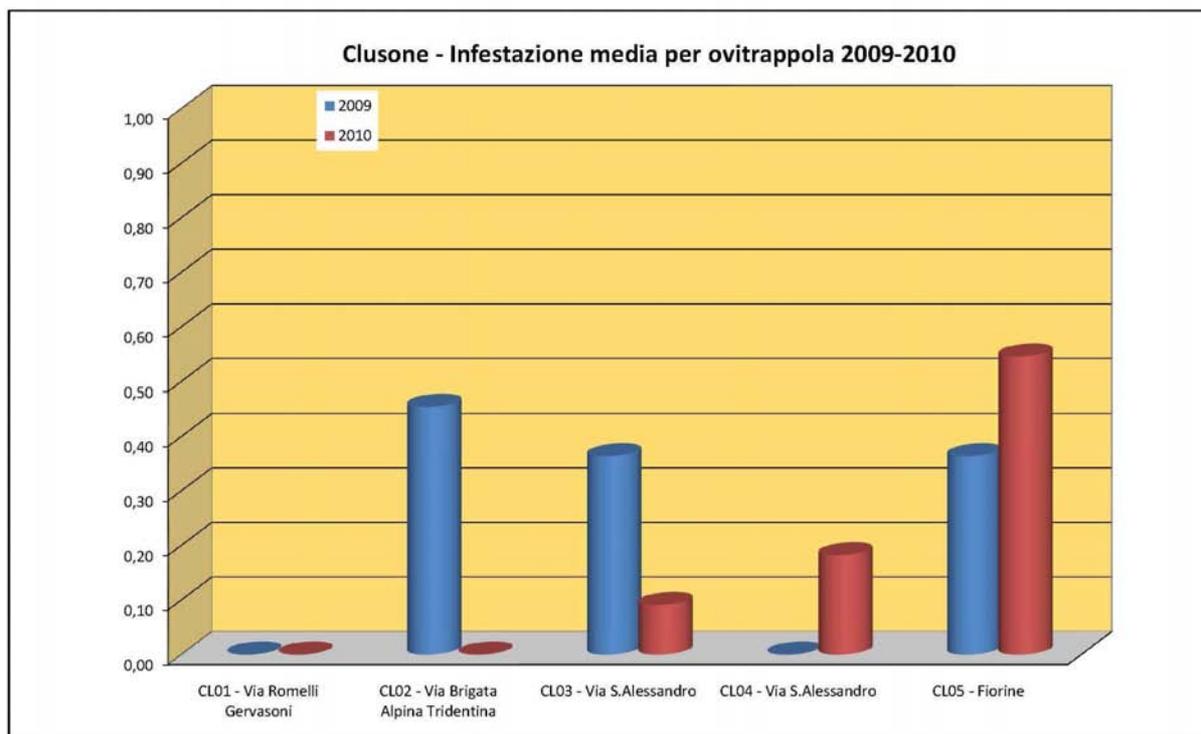
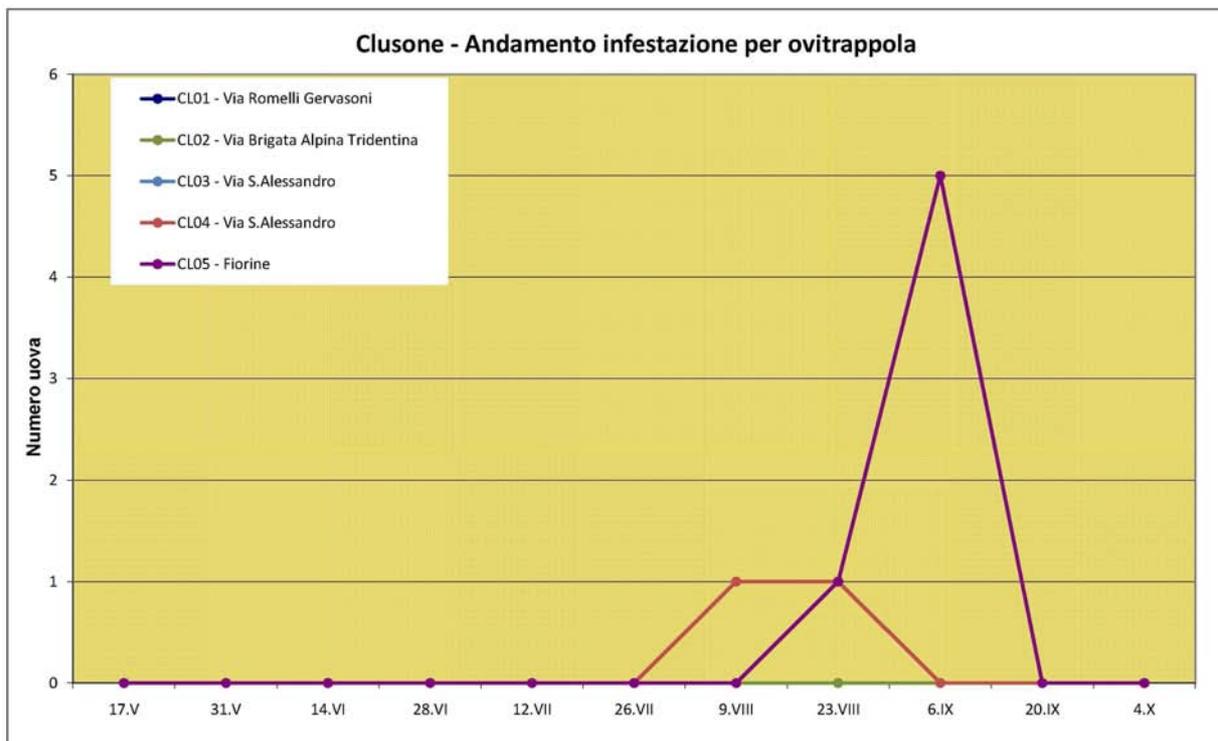




OSSERVAZIONI: la presenza di *A. albopictus*, ha subito nel 2010 una netta diminuzione, facendo registrare valori decisamente contenuti come evidenziato dall'andamento medio. Solo alla fine di agosto (23.VIII) è stata superata la media di 100 uova per ovitrappola, questo dovuto all'elevato valore fatto registrare dall'ovitrappola BR05. Durante il periodo monitorato oltre alla BR05 anche BR03 ha fatto registrare un valore elevato in data 26.VII.

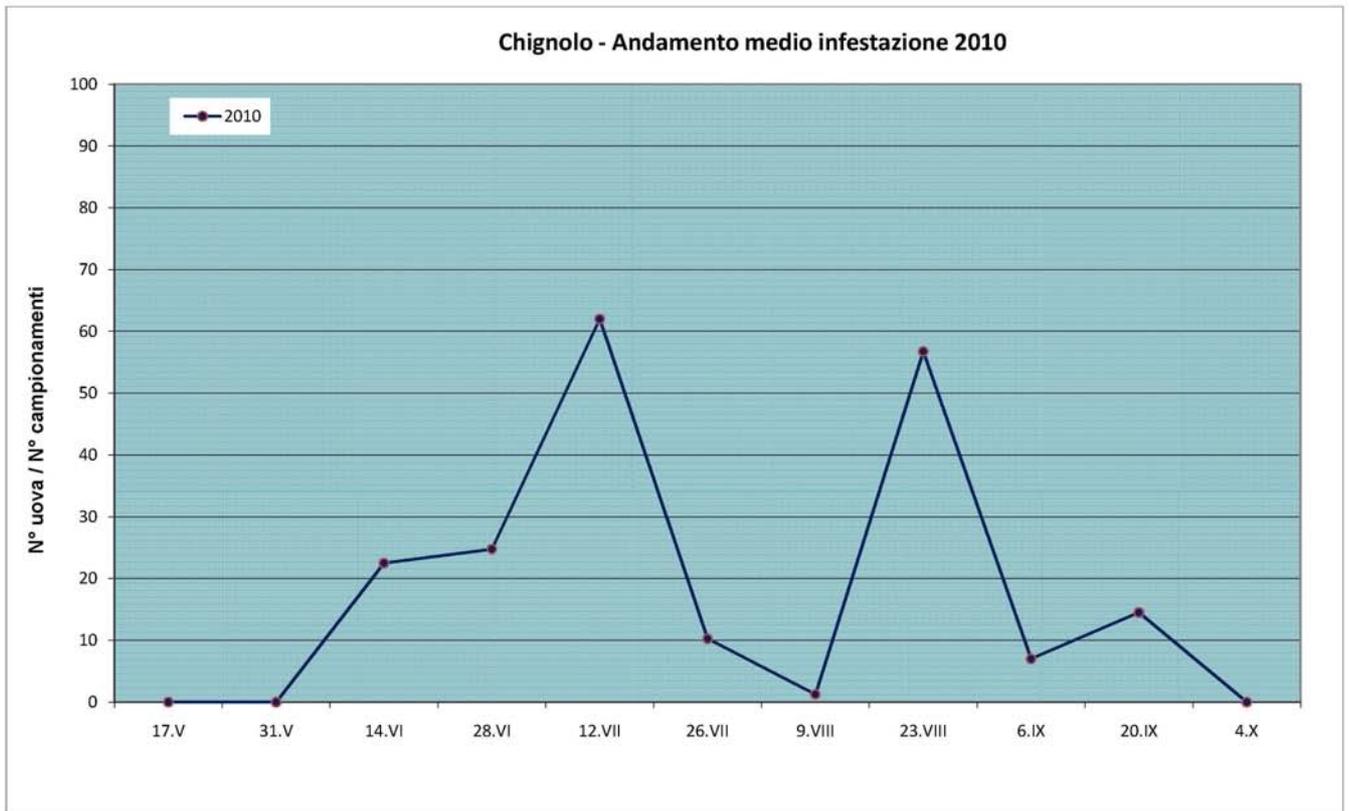
ESITO DEL MONITORAGGIO – CLUSONE

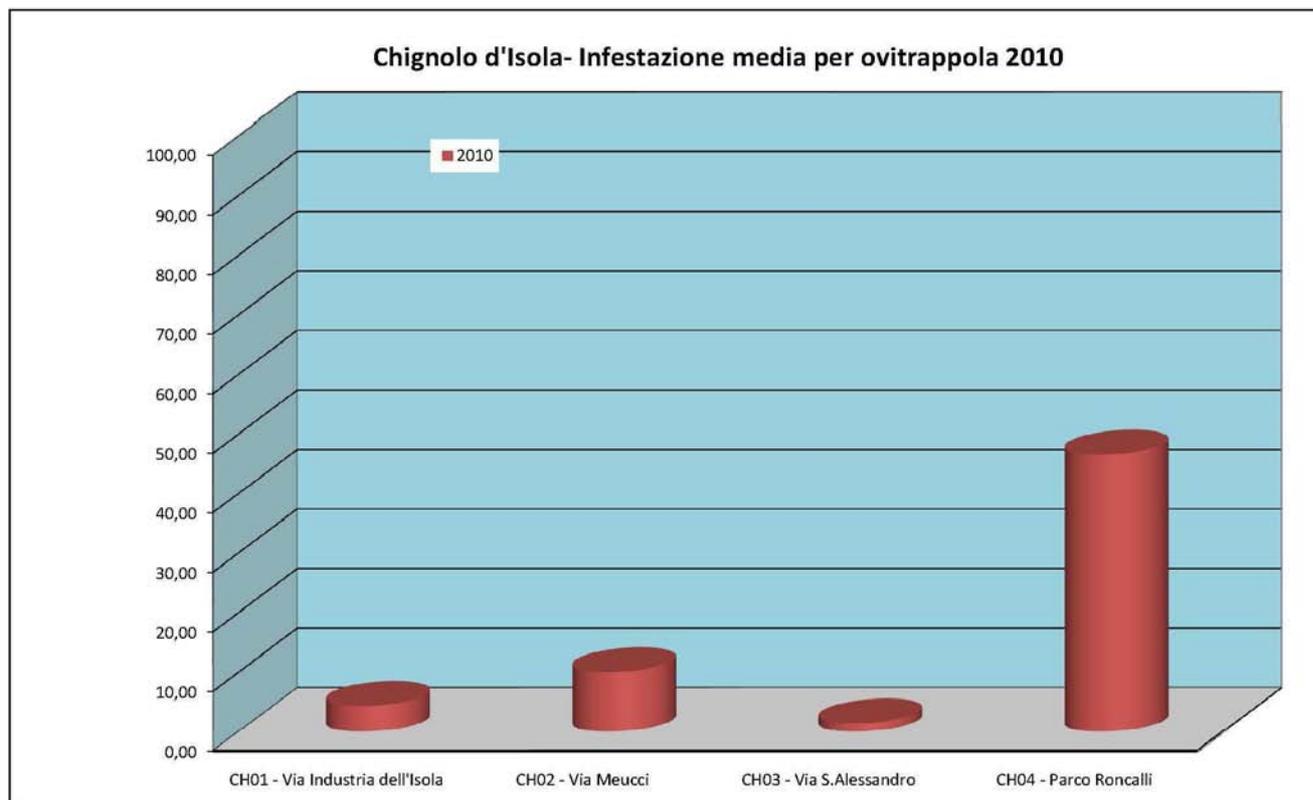
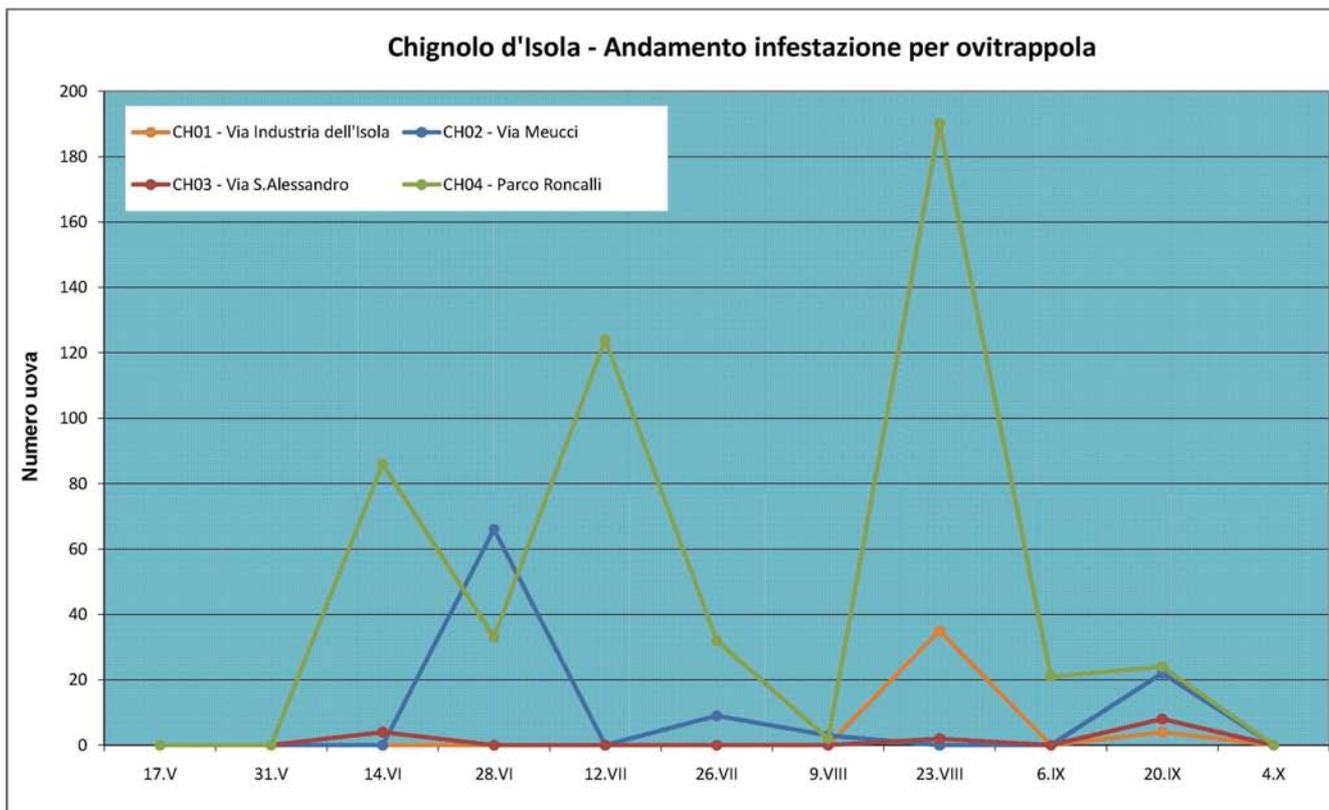




OSSERVAZIONI: anche quest'anno è stata segnalata *A. albopictus* nel territorio di Clusone solo in due stazioni di campionamento e comunque con valori molto bassi.

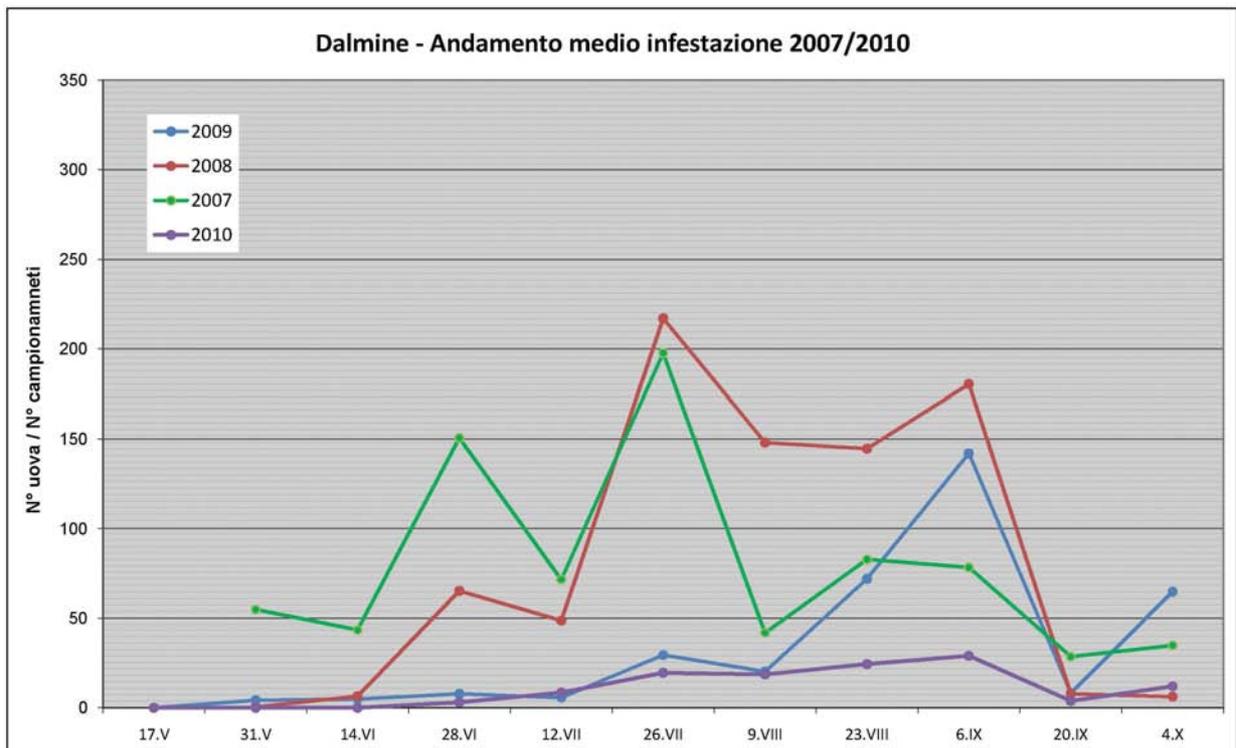
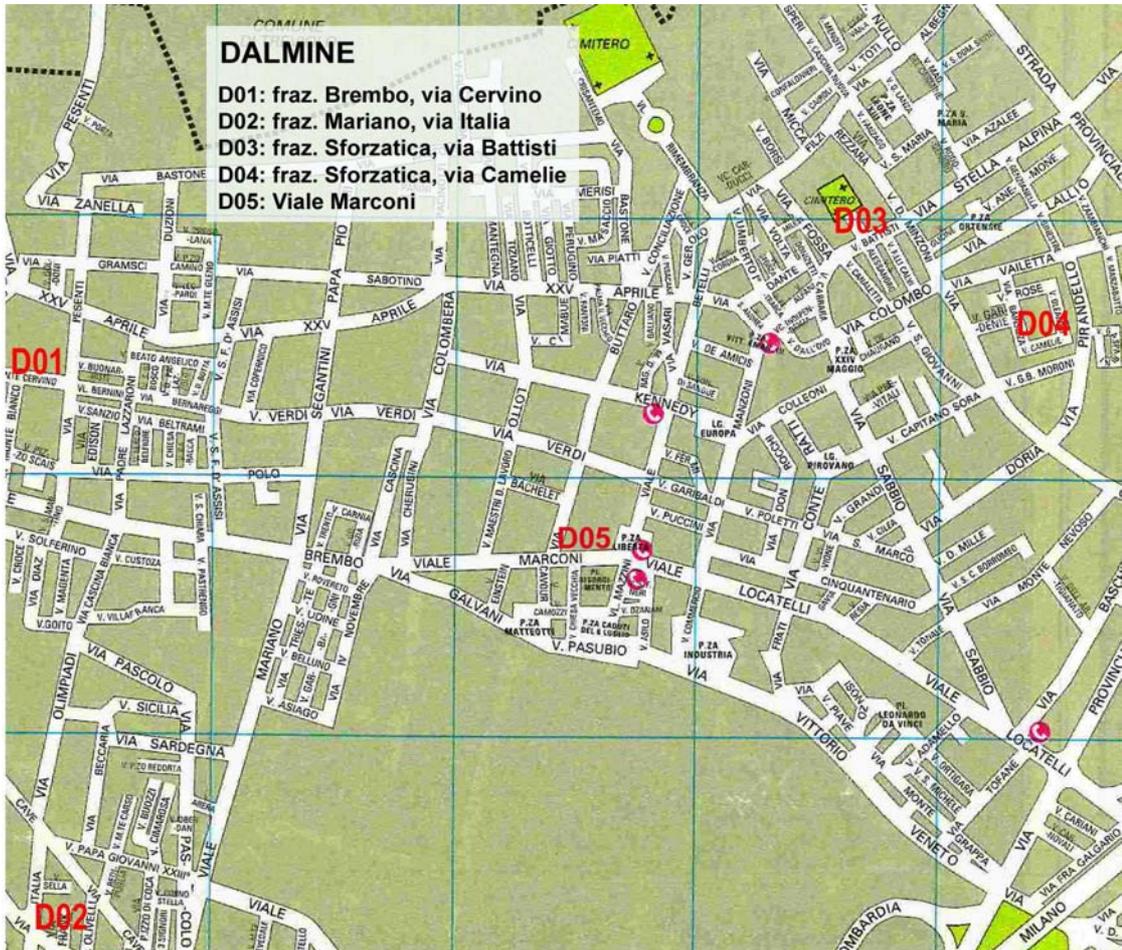
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI CHIGNOLO D'ISOLA

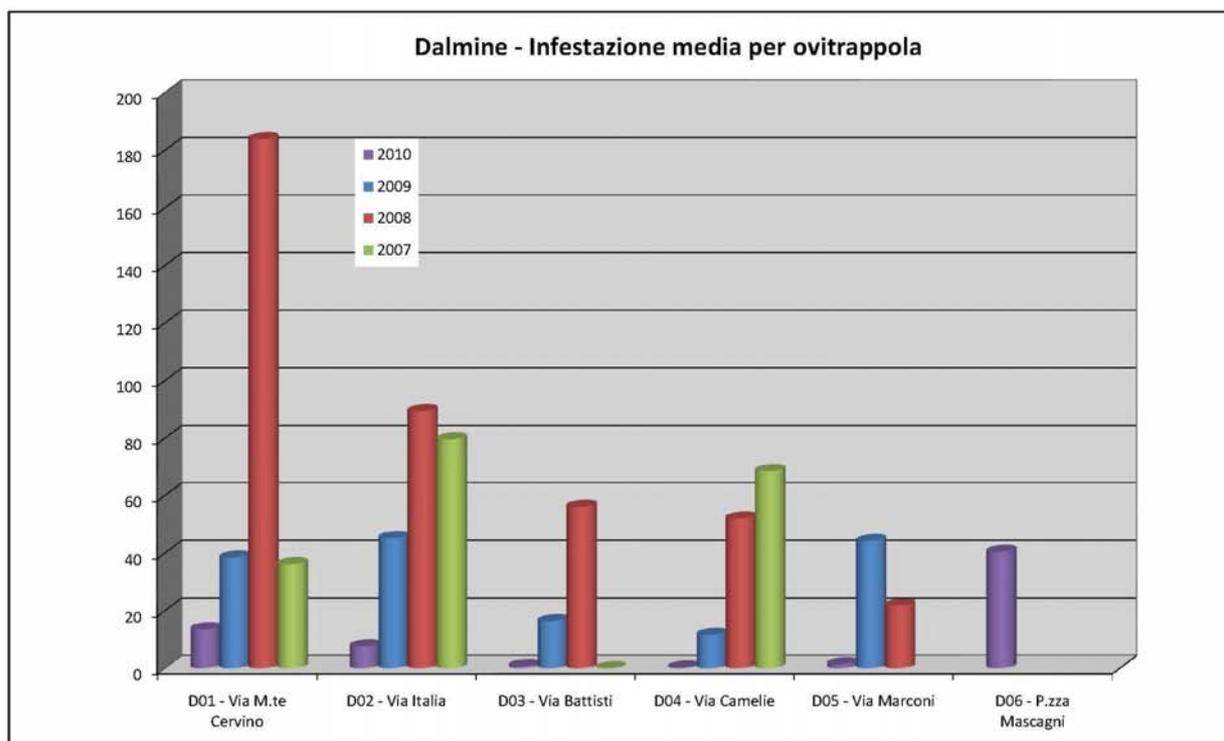
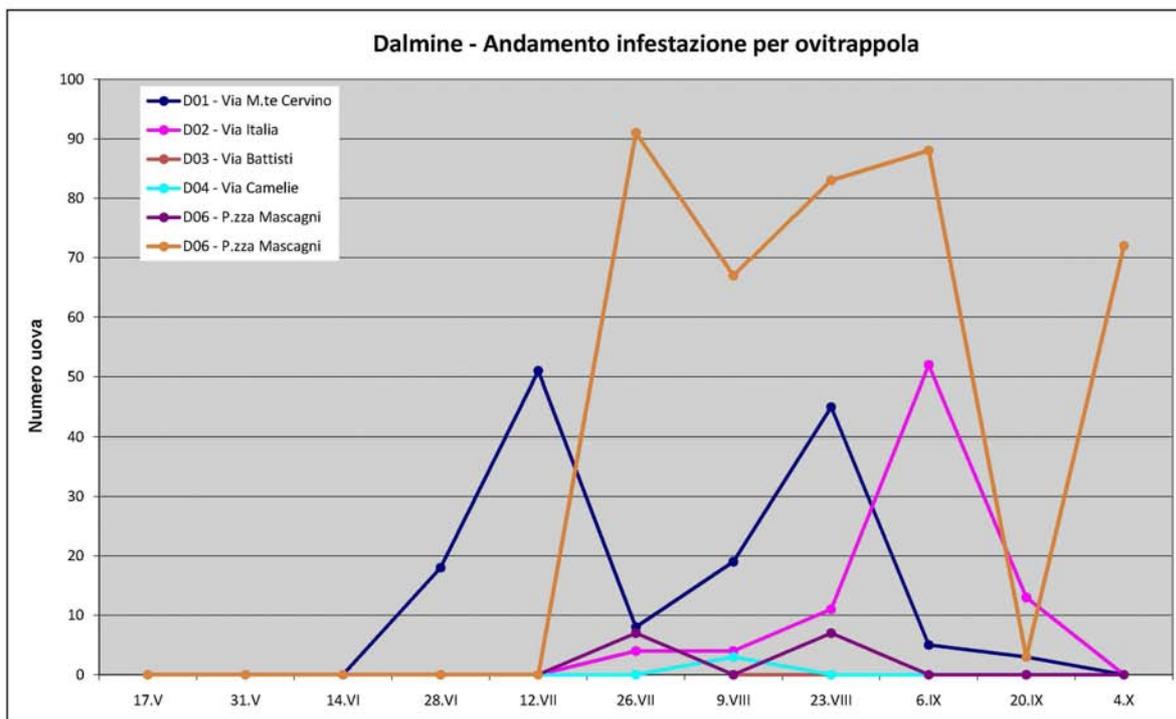




OSSERVAZIONI: nel 2010, primo anno di monitoraggio di *A. albopictus* nel territorio di Chignolo d'Isola, l'infestazione ha fatto registrare valori elevati soprattutto a carico della CH04. Questa ovitrappola da giugno a settembre ha visto incrementare i suoi valori fino a raggiungere un massimo in data 23.VIII.

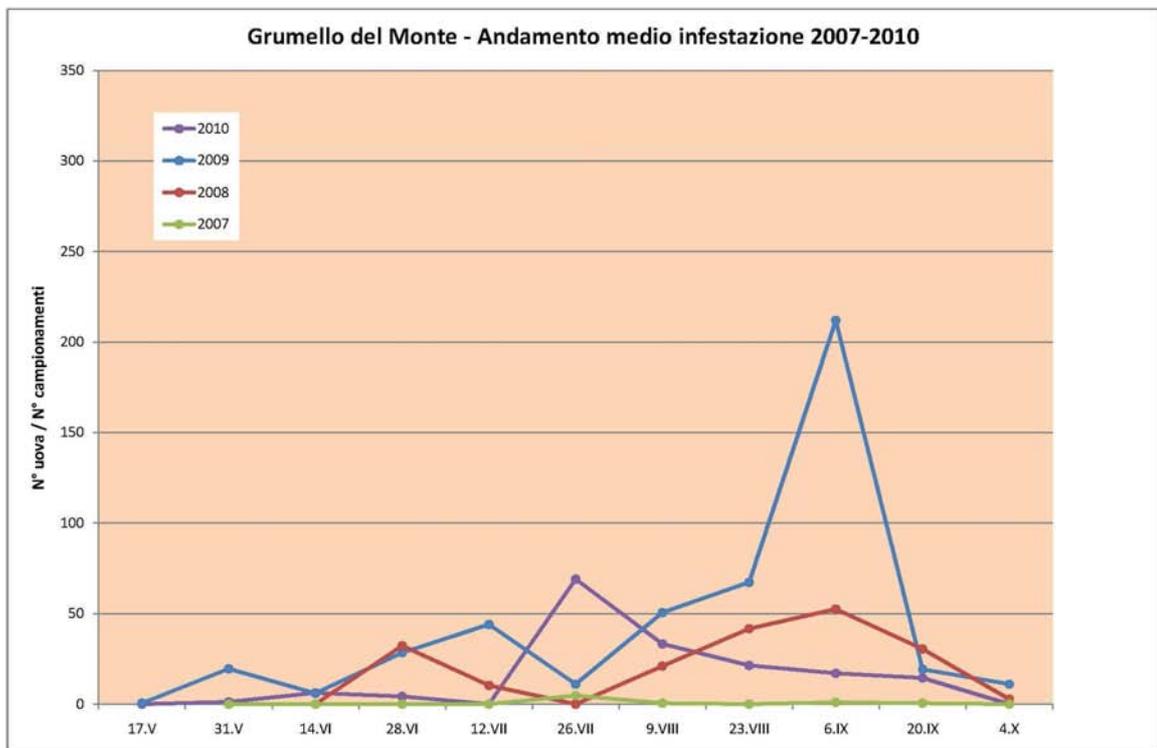
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI DALMINE

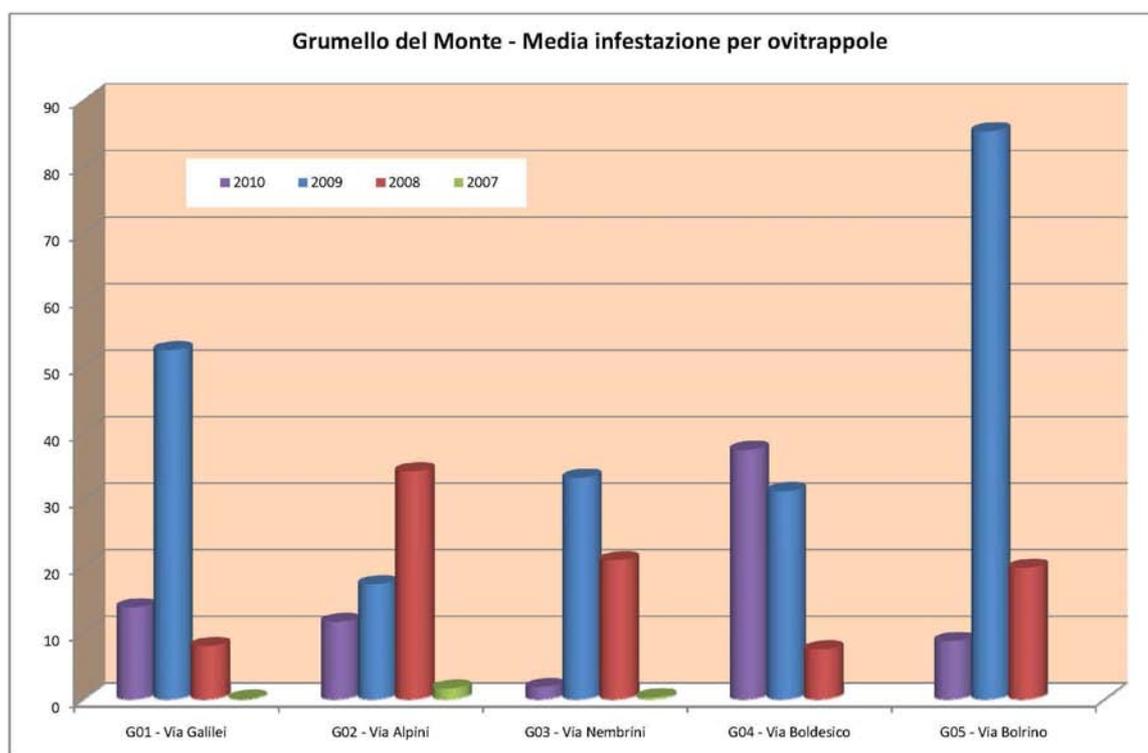
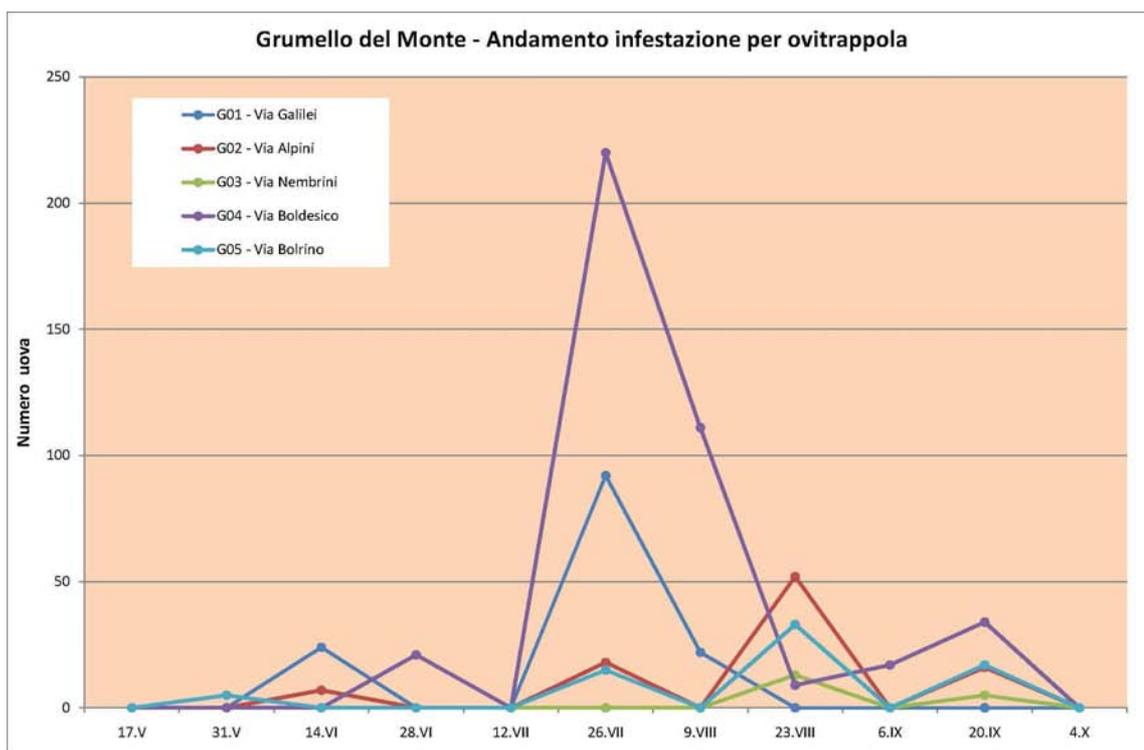




OSSERVAZIONI: rispetto agli ultimi anni l'andamento medio dell'infestazione ha fatto registrare valori decisamente inferiori. Durante tutto il periodo monitorato nessuna ovitrappola ha fatto segnalare valori superiori alle 100 uova.

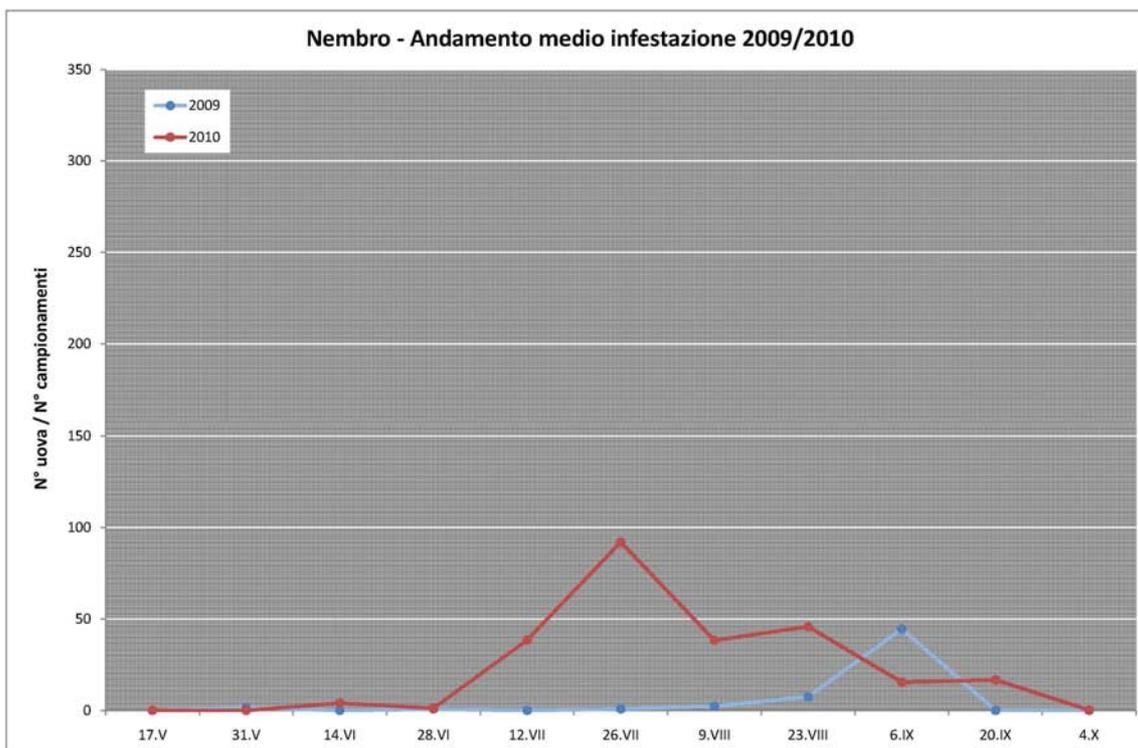
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI GRUMELLO DEL MONTE

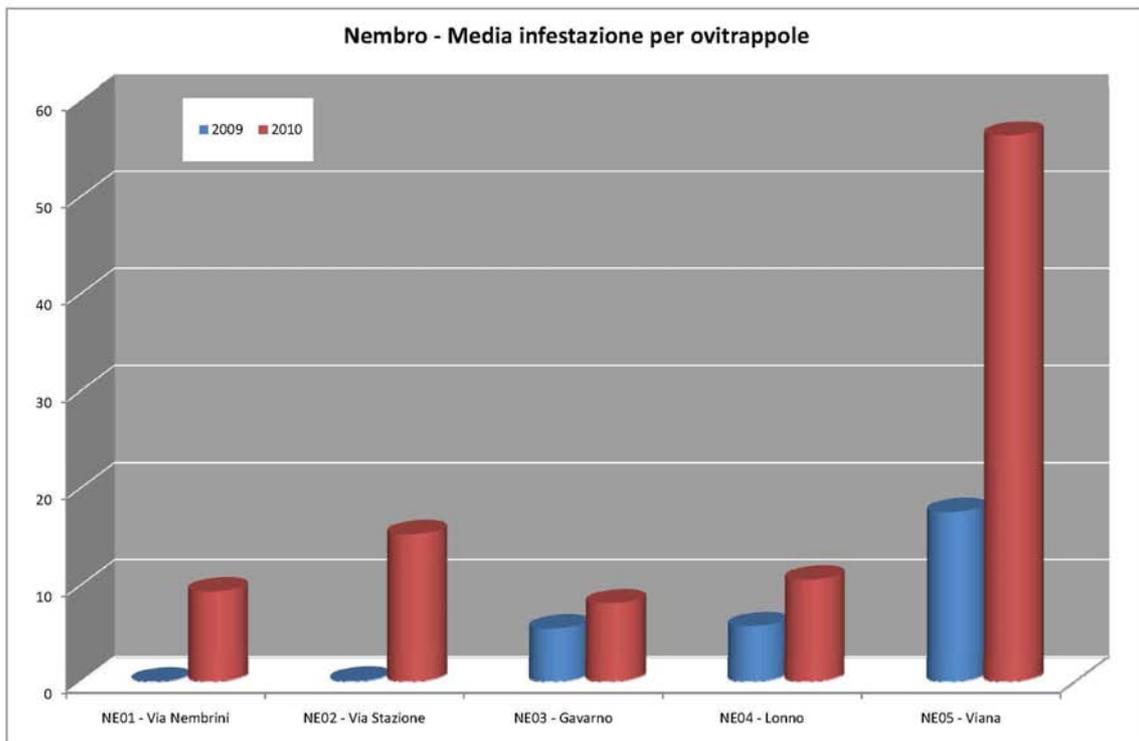
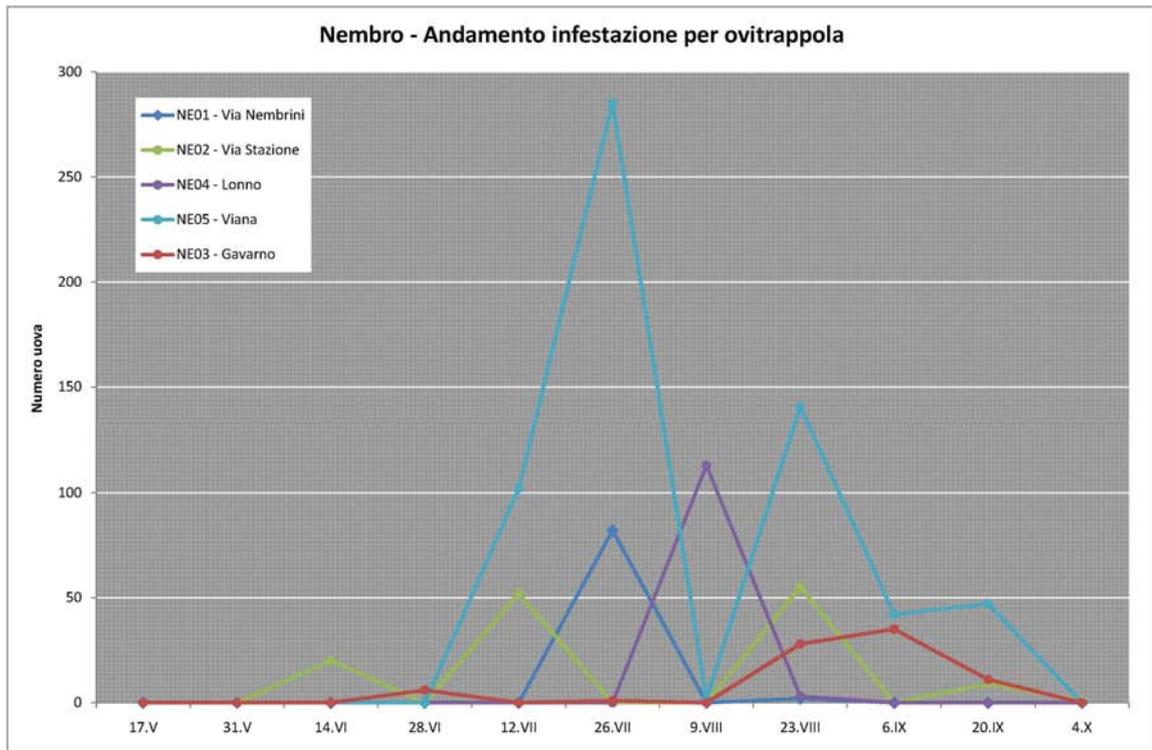




OSSERVAZIONI: nel monitoraggio 2010 la presenza di *Aedes albopictus* è diminuita con un valore medio rispetto al 2009 più che dimezzato. Solo la G04 ha fatto registrare un valore medio complessivo superiore rispetto ai dati ottenuti per la stessa nel 2009.

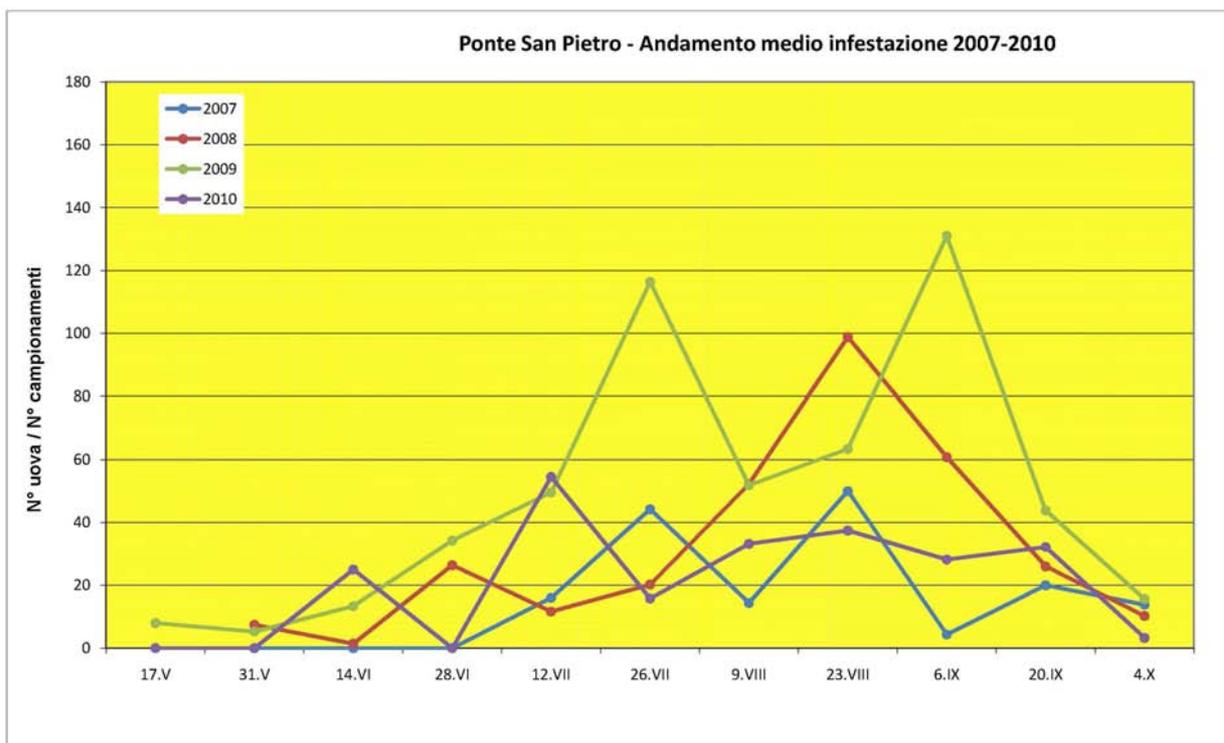
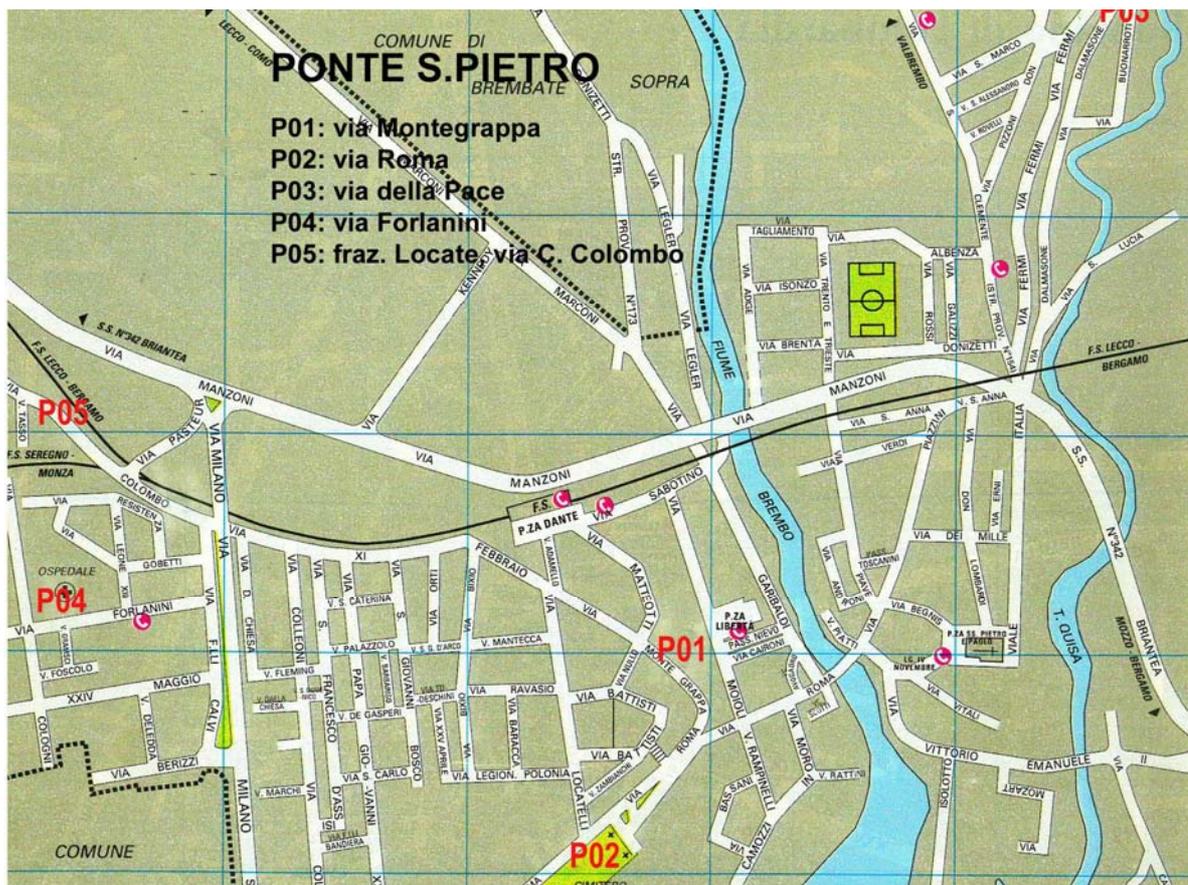
ESITO DEL MONITORAGGIO – NEMBRO

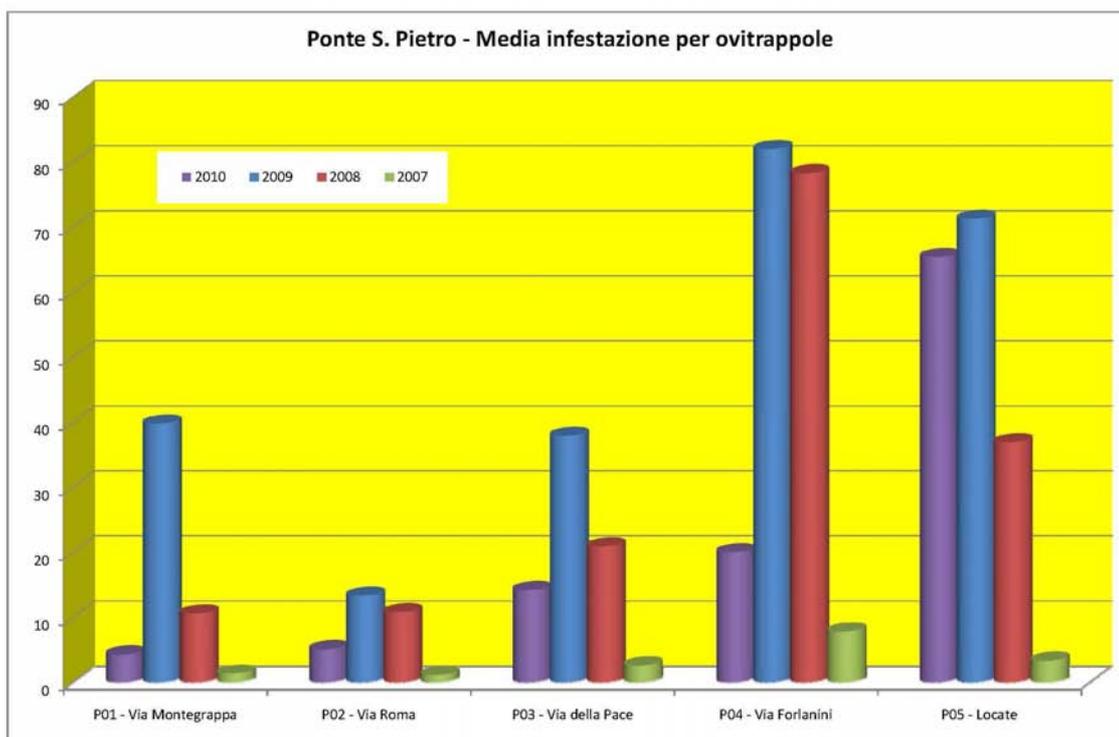
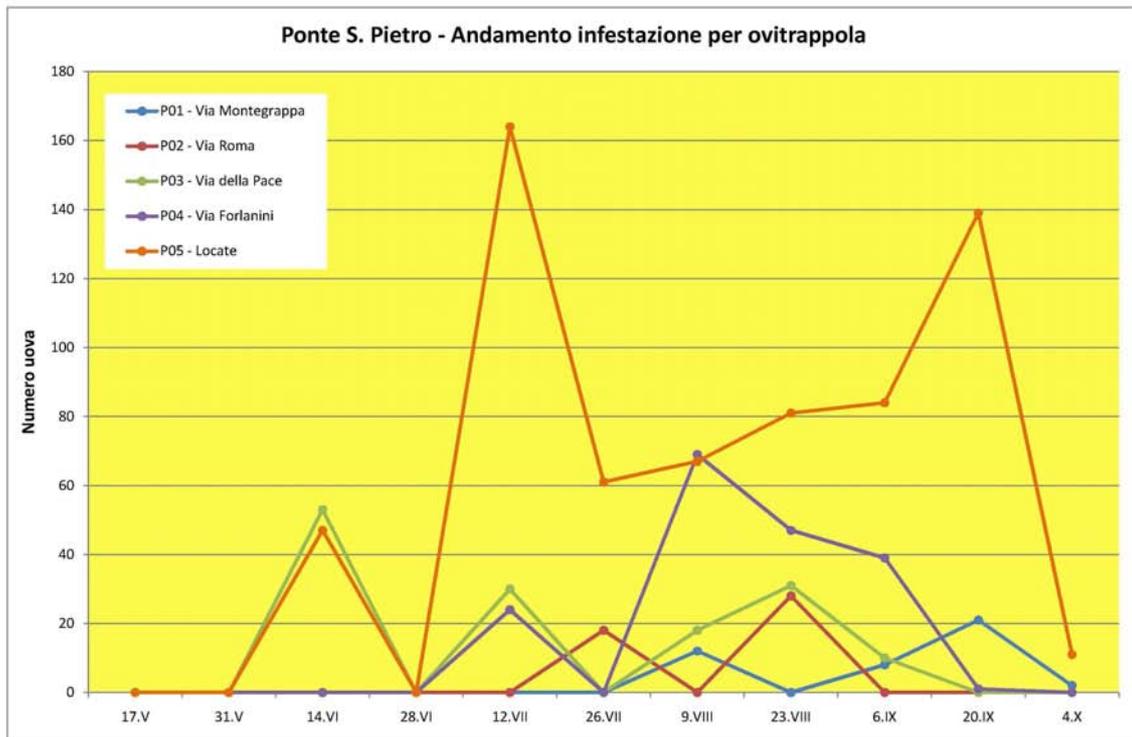




OSSERVAZIONI: la presenza di *A. albopictus* nel 2010 è confermata in tutte le località indagate. Nel complesso si è avuto un sensibile incremento dell'infestazione soprattutto a carico dell'ovitrappola NE05 che in data 26.VII ha fatto registrare un picco significativo.

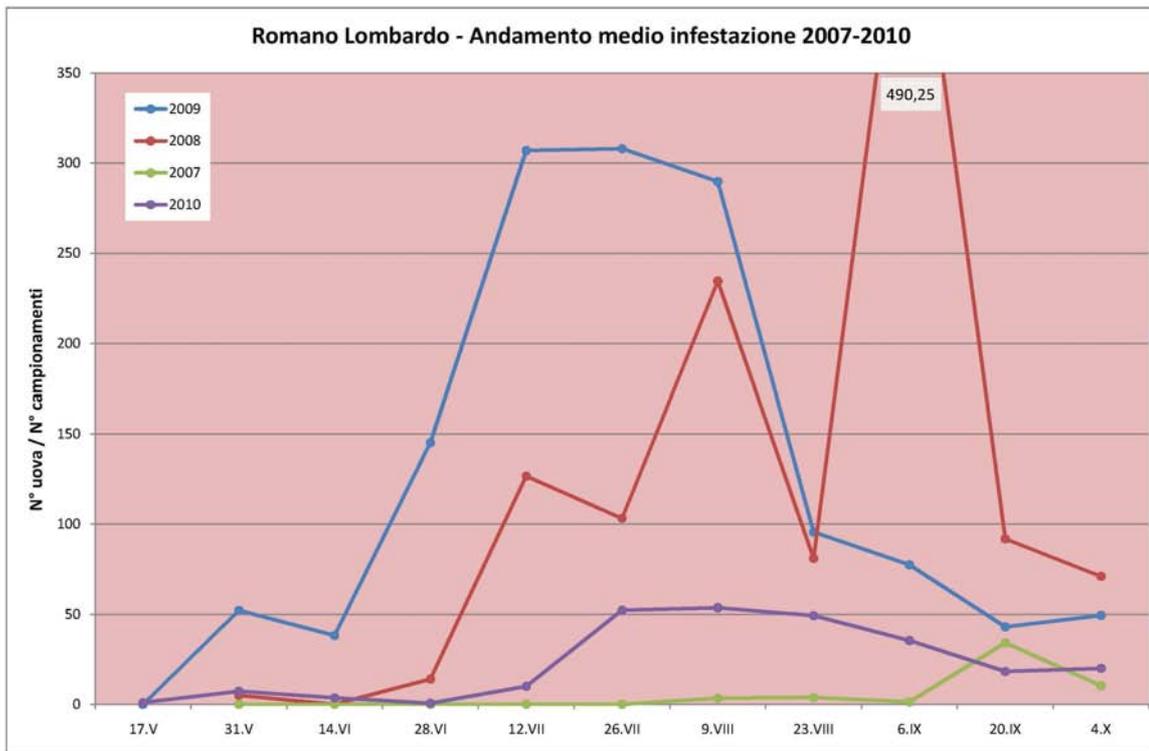
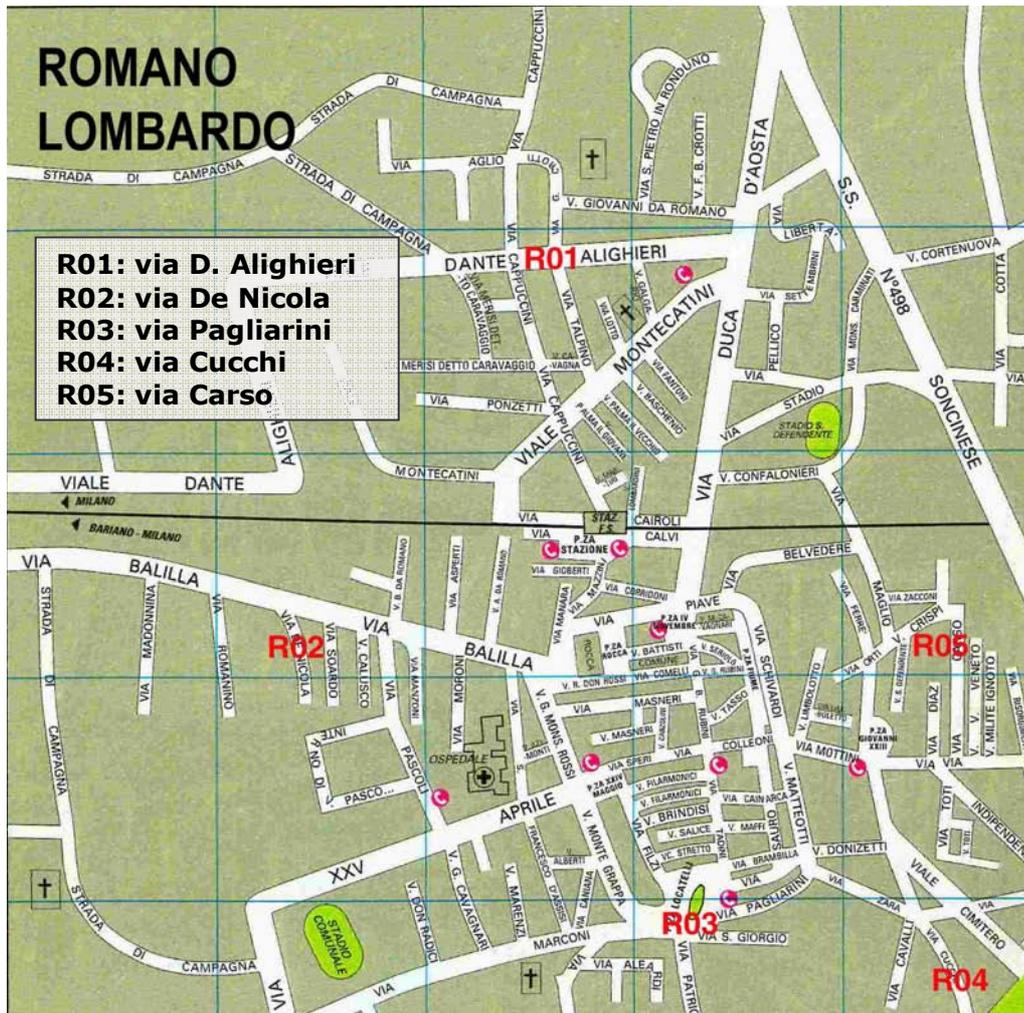
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI PONTE SAN PIETRO

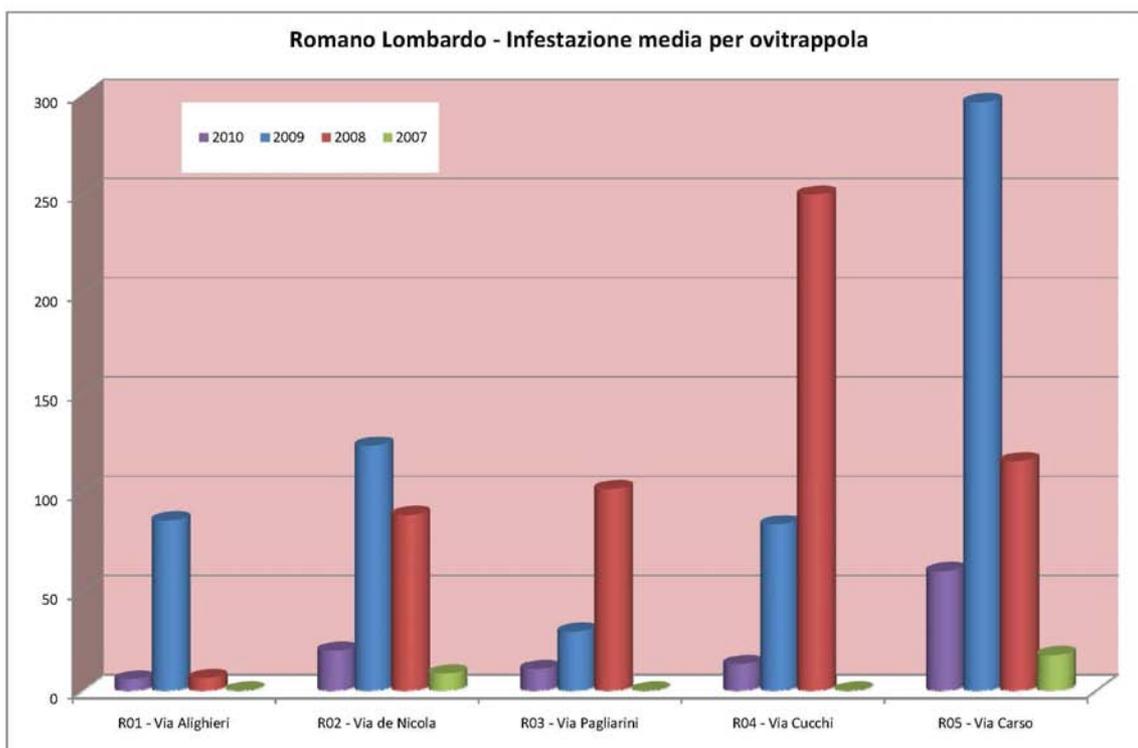
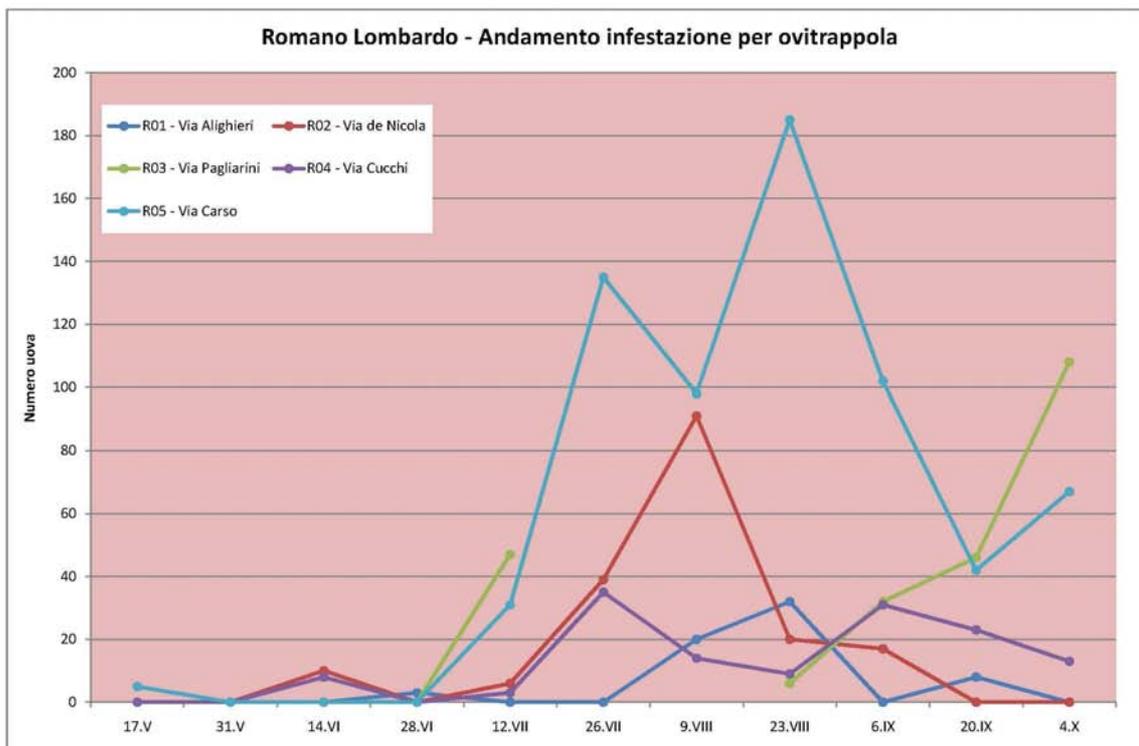




OSSERVAZIONI: la presenza di *A. albopictus* nel 2010 è decisamente diminuita e durante il periodo indagato si sono ottenuti due picchi di infestazione a metà luglio e a fine settembre con valori medi superiori a 100. Questi ultimi a carico unicamente dell'ovitrappola P05 che ha fatto registrare rispettivamente 160 in un caso e 140 nell'altro.

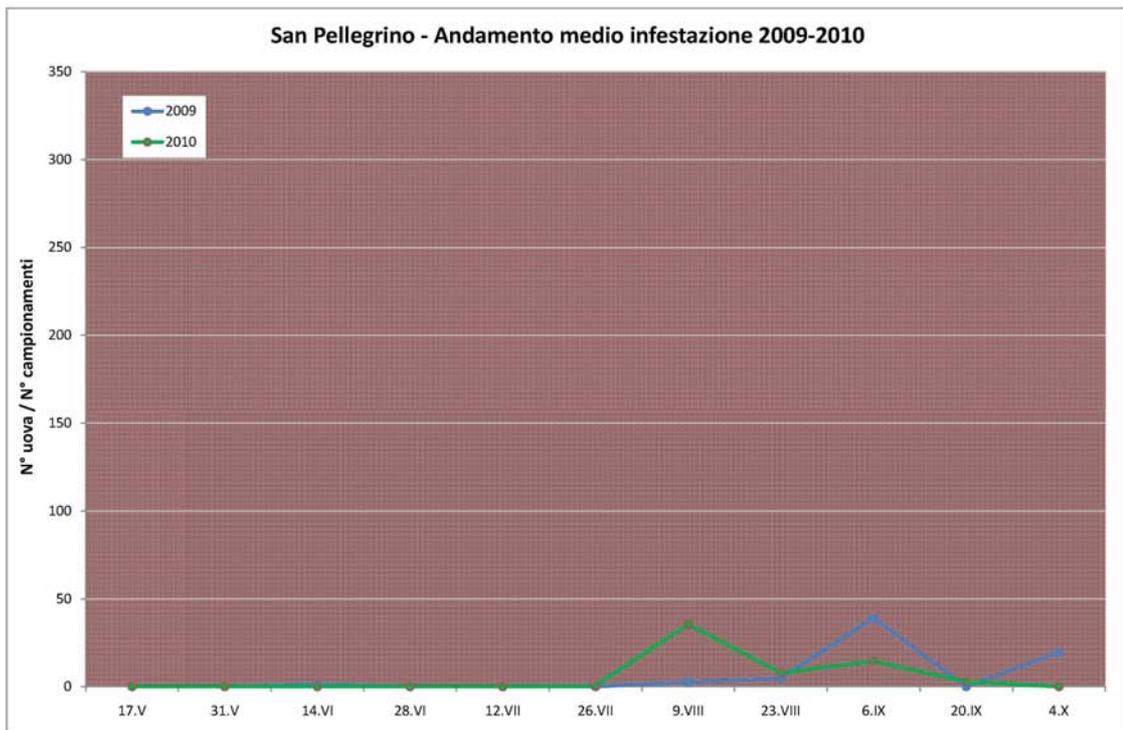
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI ROMANO LOMBARDO

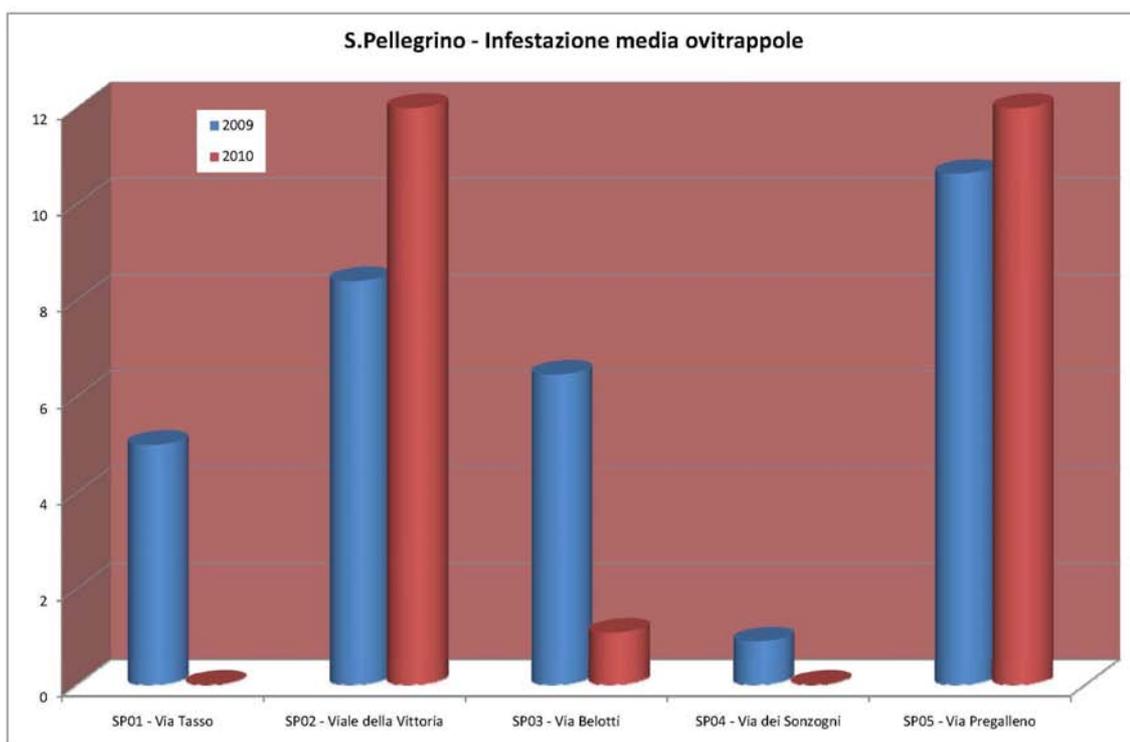
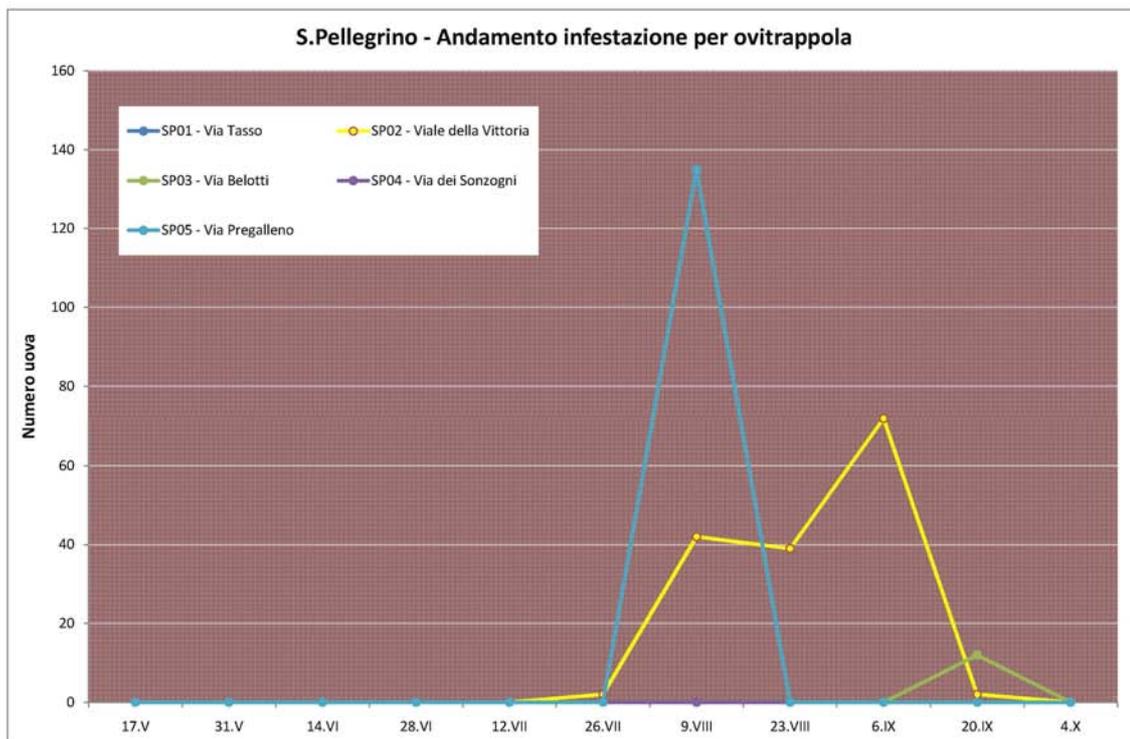




OSSERVAZIONI: nel 2010 l'infestazione di *A. albopictus* nel comune di Romano Lombardo ha fatto registrare valori bassi con un andamento medio di molto contenuto ad eccezione dell'ovitrappola R05 che ha presentato un picco di valore superiore alle 180 uova a fine agosto. L'ovitrappola R02 è l'unica che presenta valori prossimi alla soglia ma comunque molto distanti.

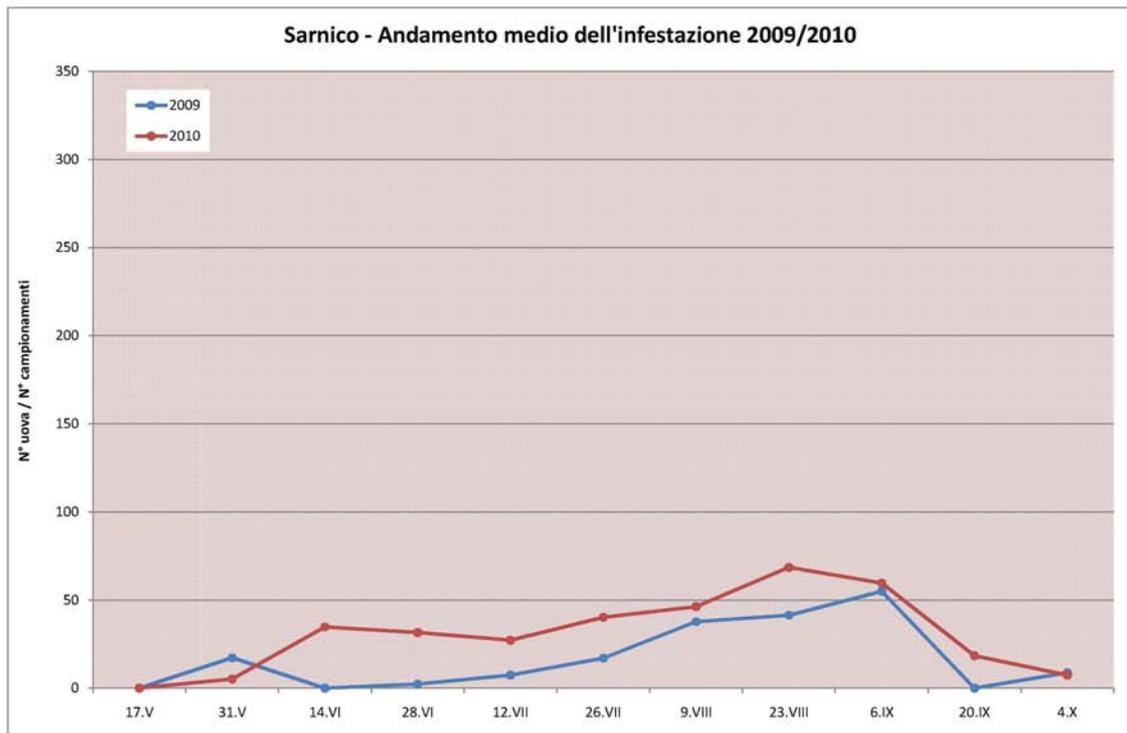
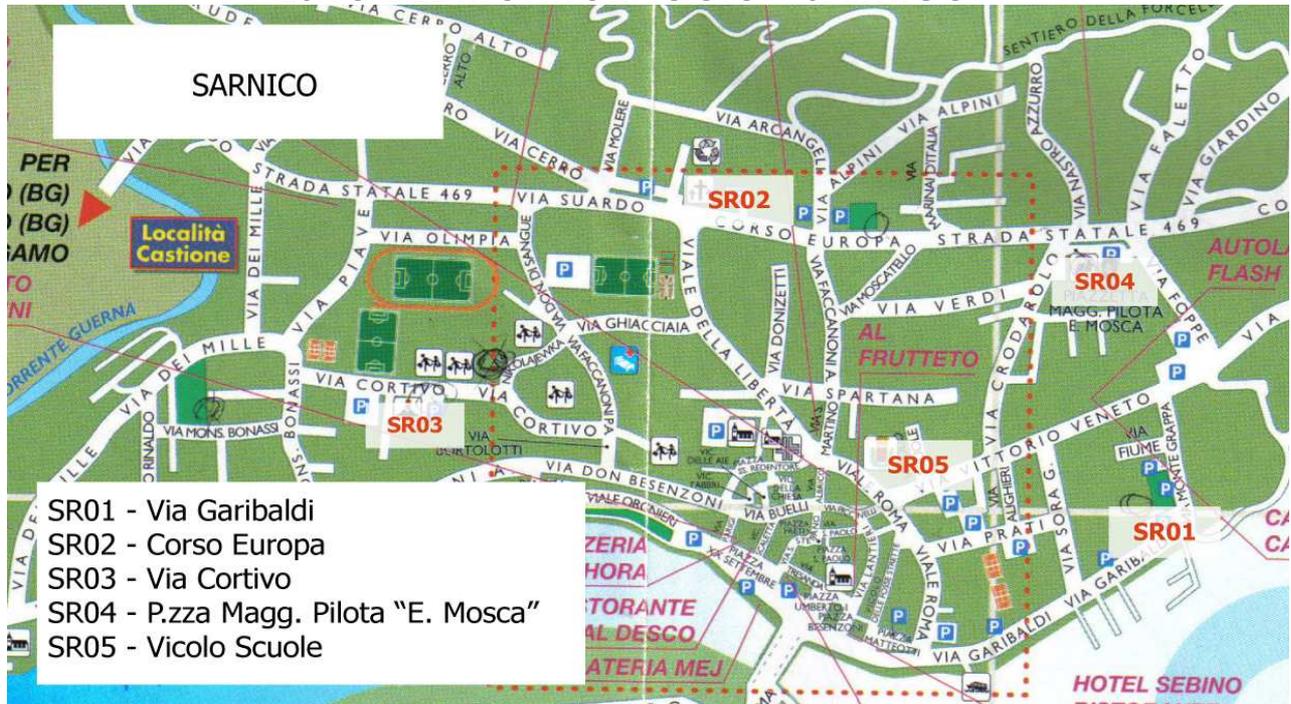
ESITO DEL MONITORAGGIO – SAN PELLEGRINO

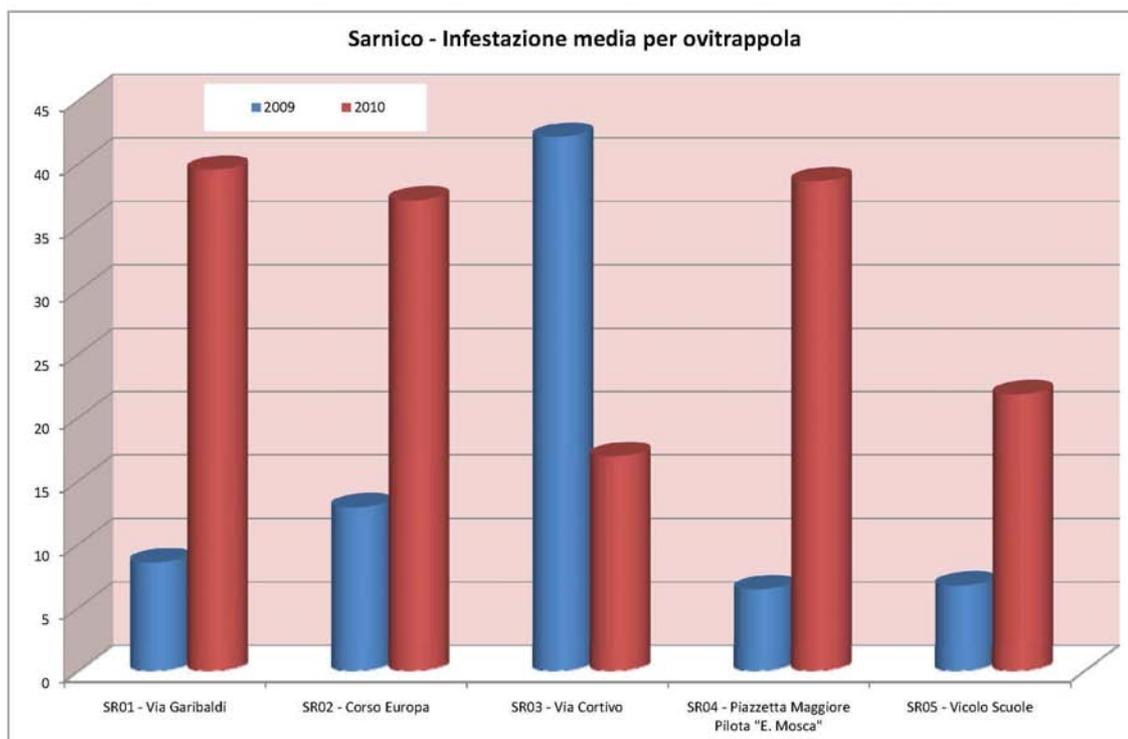
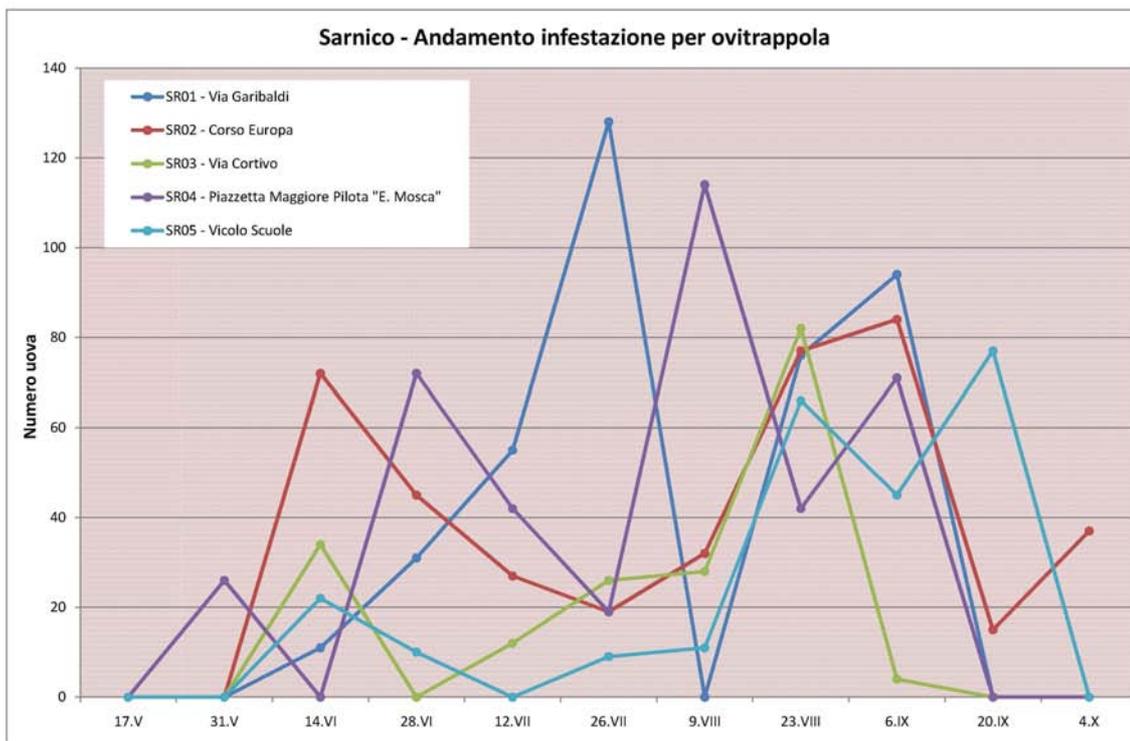




OSSERVAZIONI: la presenza di zanzara tigre rimane anche nel 2010 piuttosto contenuta, le prime segnalazioni risalgono al mese di luglio e solo nella fase centrale del monitoraggio si sono ottenuti valori più elevati, soprattutto a carico dell'ovitrappola SP05 e con un picco significativo, prossimo alle 80 uova, a carico dell'ovitrappola SP02.

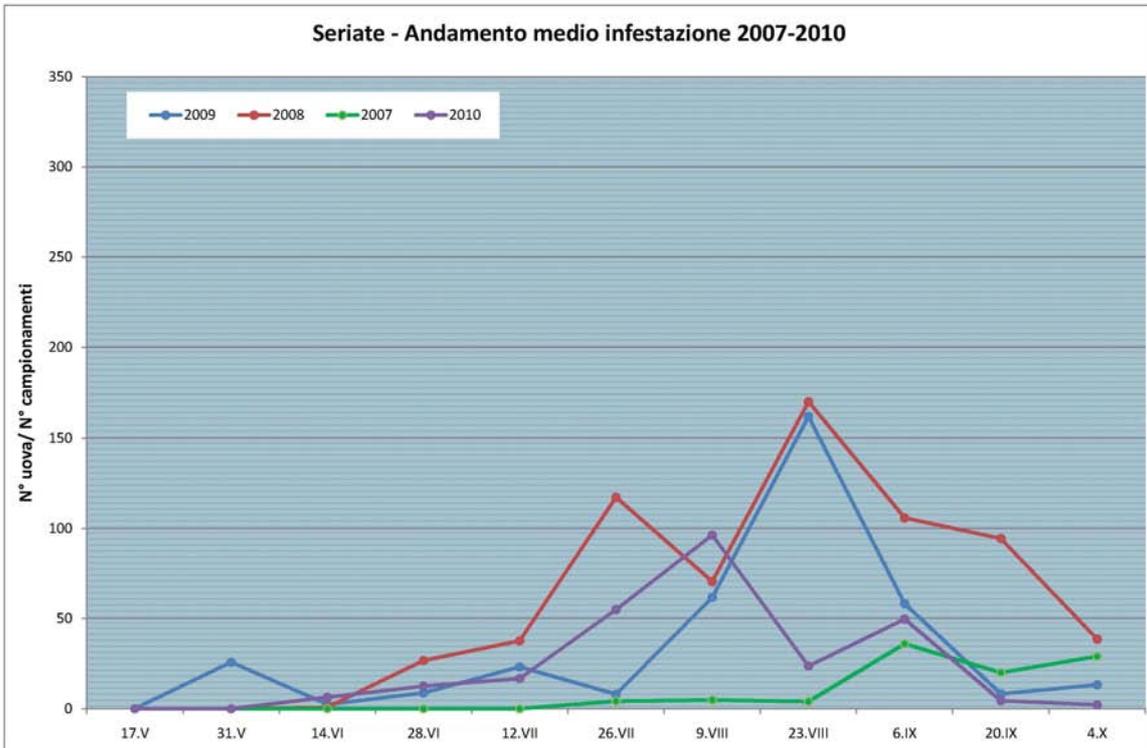
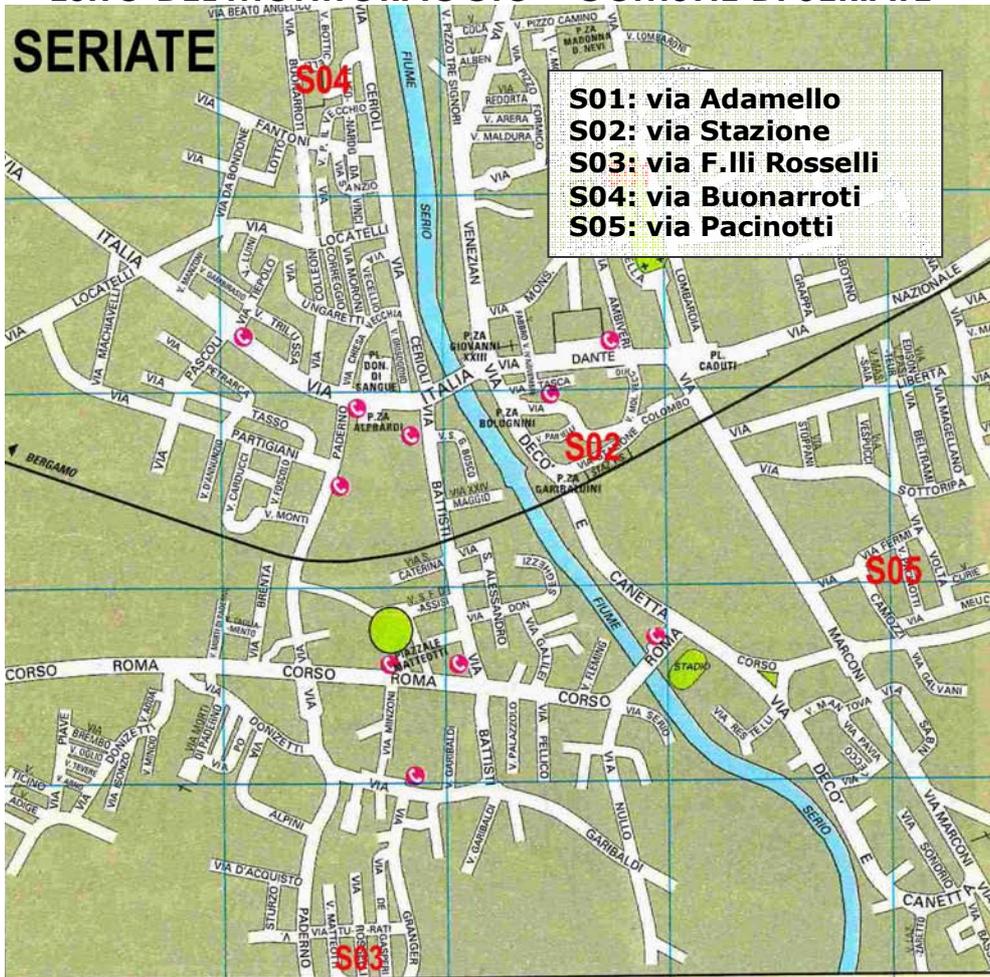
ESITO DEL MONITORAGGIO – SARNICO

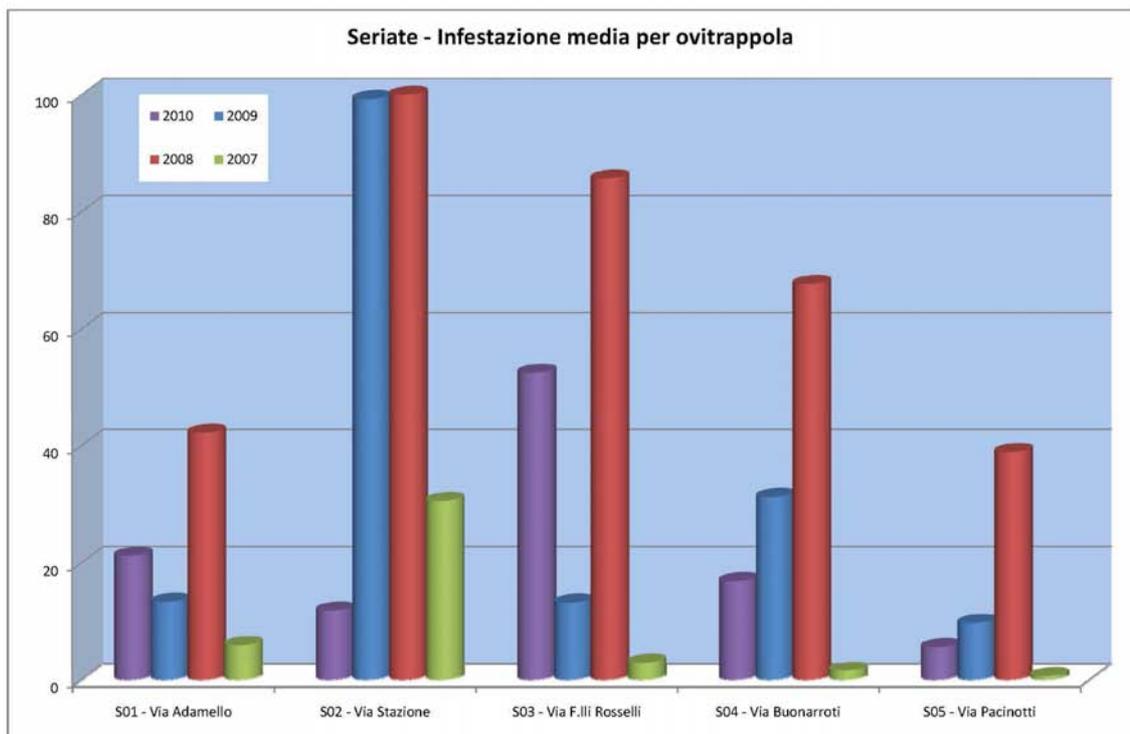
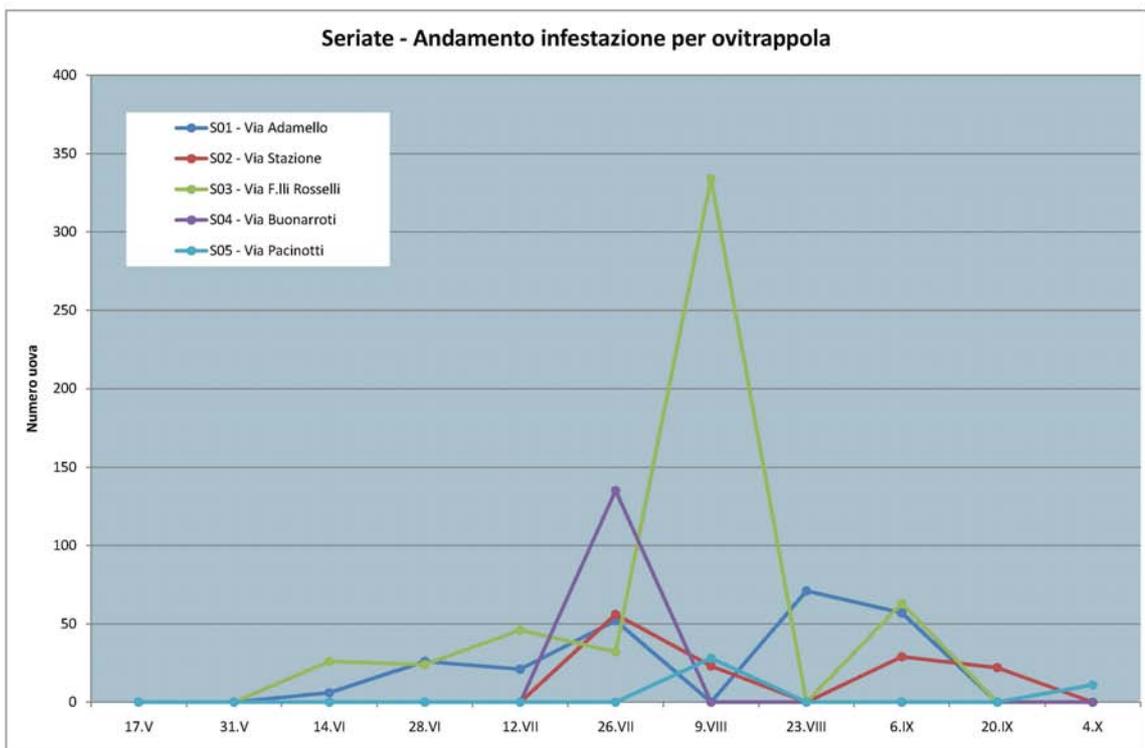




OSSERVAZIONI: nel 2010 i valori registrati hanno mostrato un andamento medio sempre piuttosto contenuto ma significativamente più elevato dello scorso anno. Se l'andamento dell'infestazione è coerente con la gran parte dei comuni osservati si rende opportuno per il prossimo anno mantenere un adeguato stato di allerta.

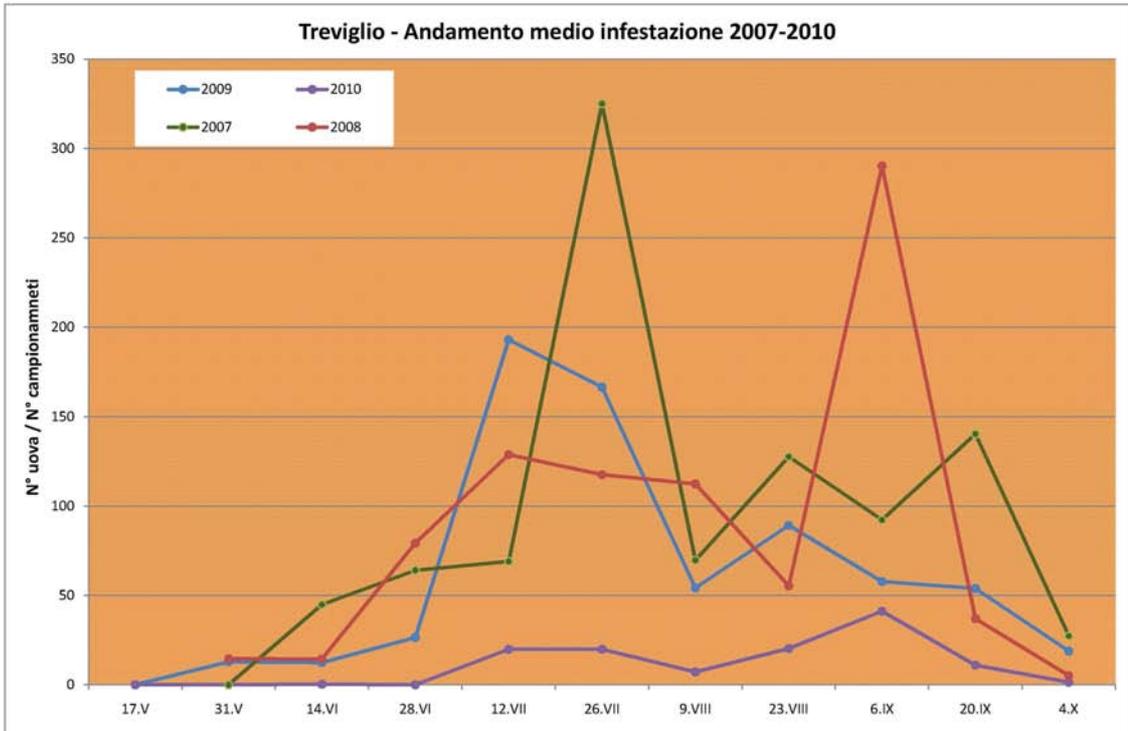
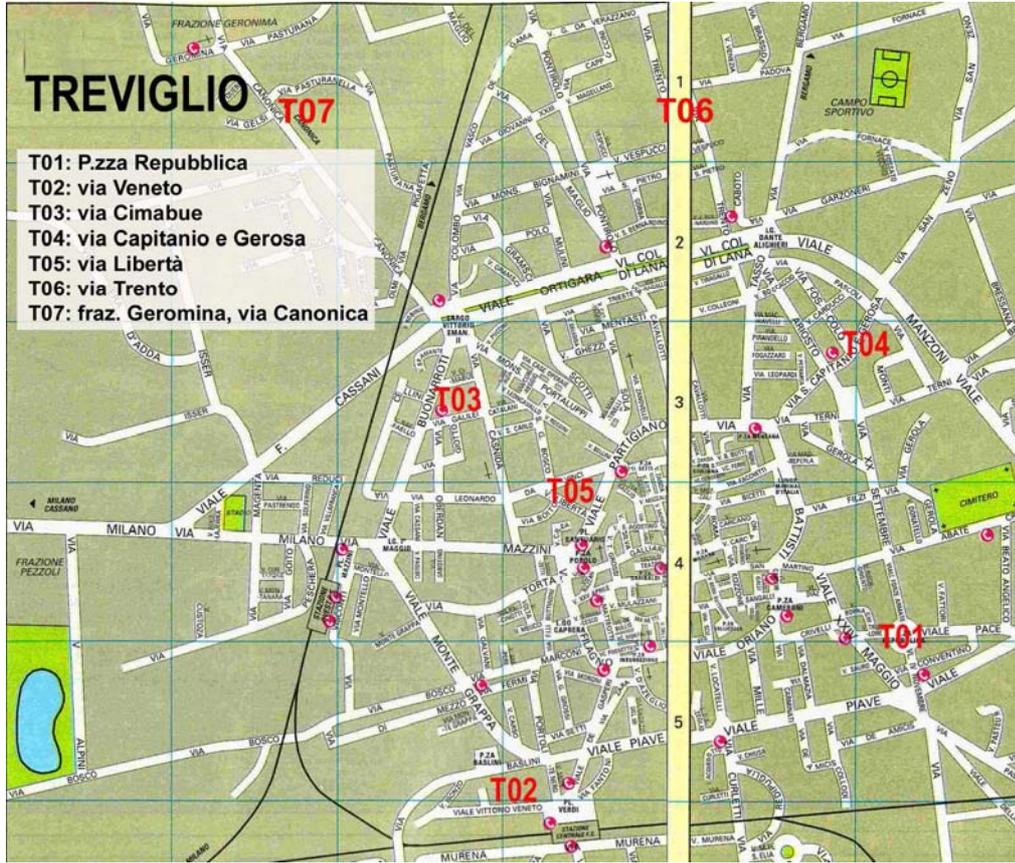
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI SERIATE

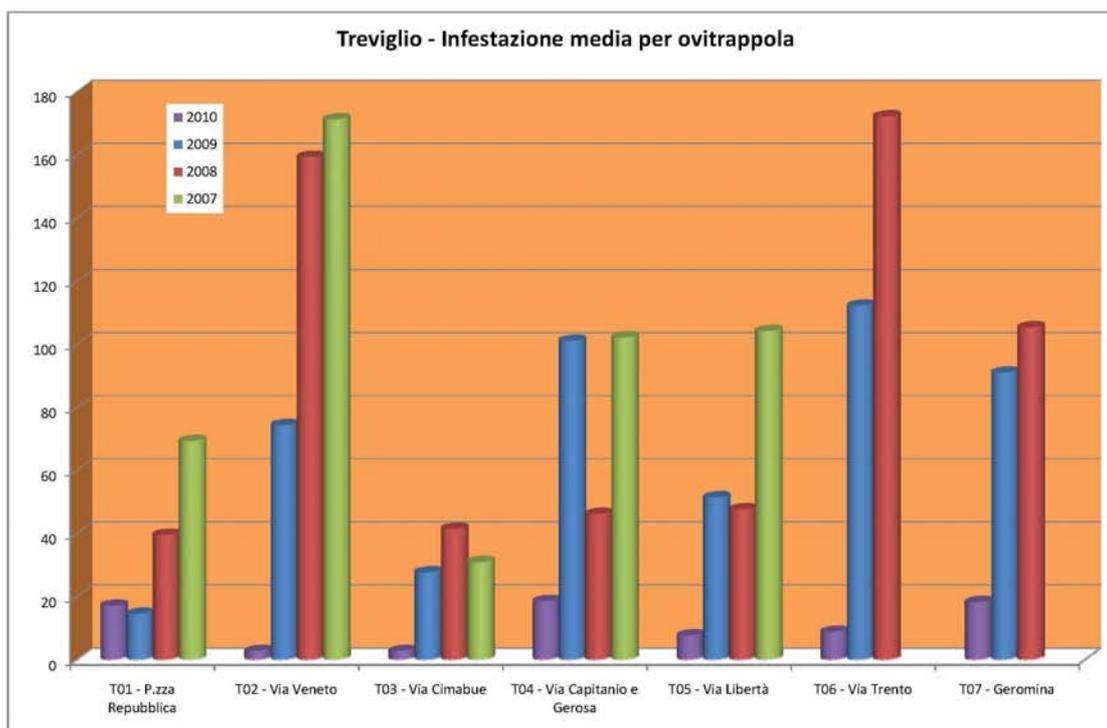
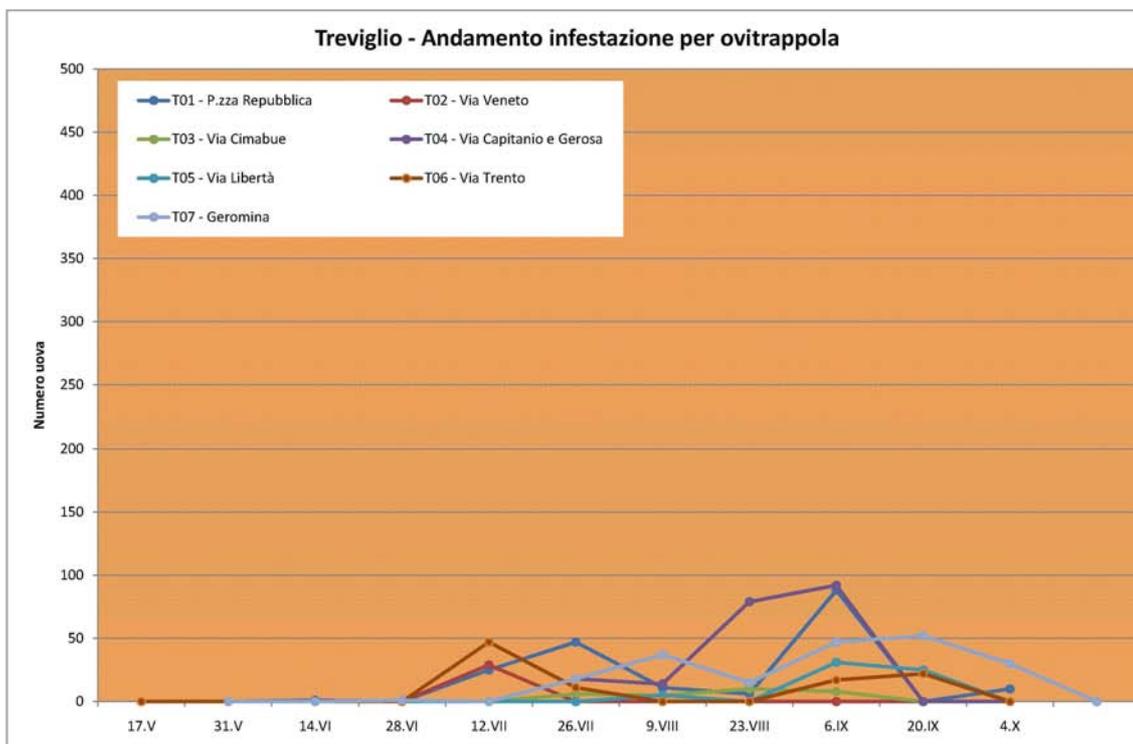




OSSERVAZIONI: le trappole hanno fatto registrare valori dell'infestazione molto contenuti in tutte le stazioni di campionamento. L'andamento medio dell'infestazione nel 2010 è risultato quasi costantemente inferiore a quello registrato lo scorso anno. Solo verso la metà di agosto l'infestazione ha fatto registrare un picco di quasi 350 uova a carico dell'ovitrappola S03, tale dato risulta di difficile spiegazione se si osserva l'andamento piuttosto basso a carico della stessa.

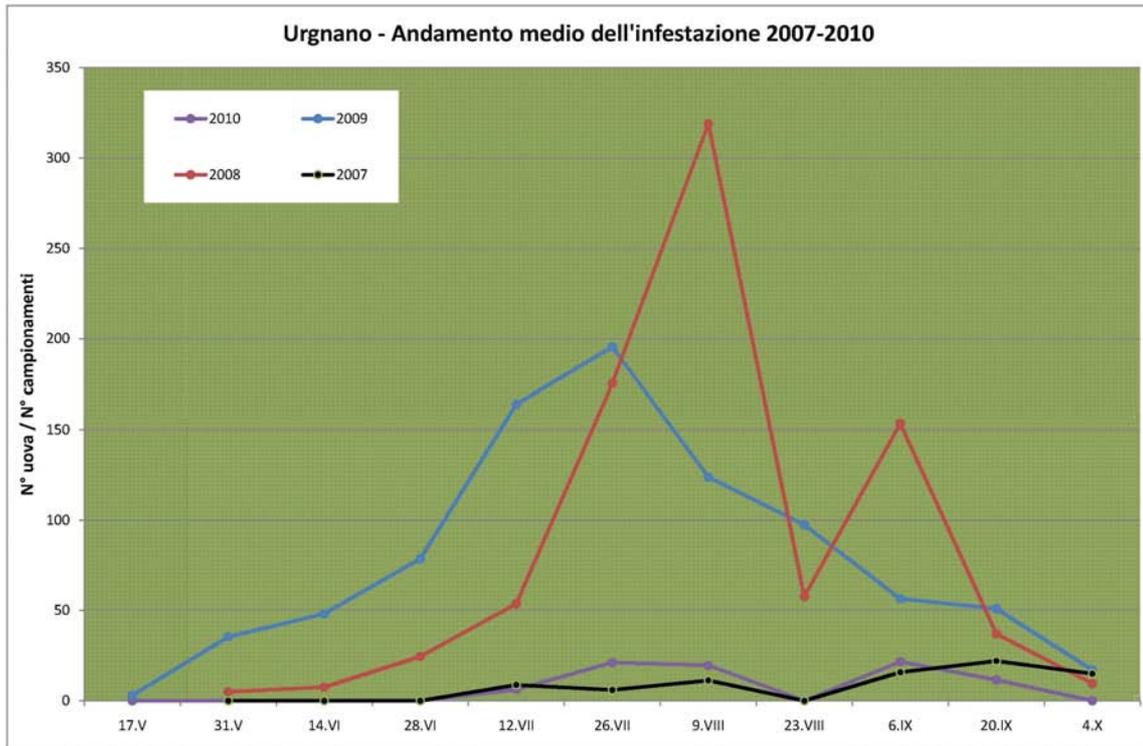
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI TREVIGLIO

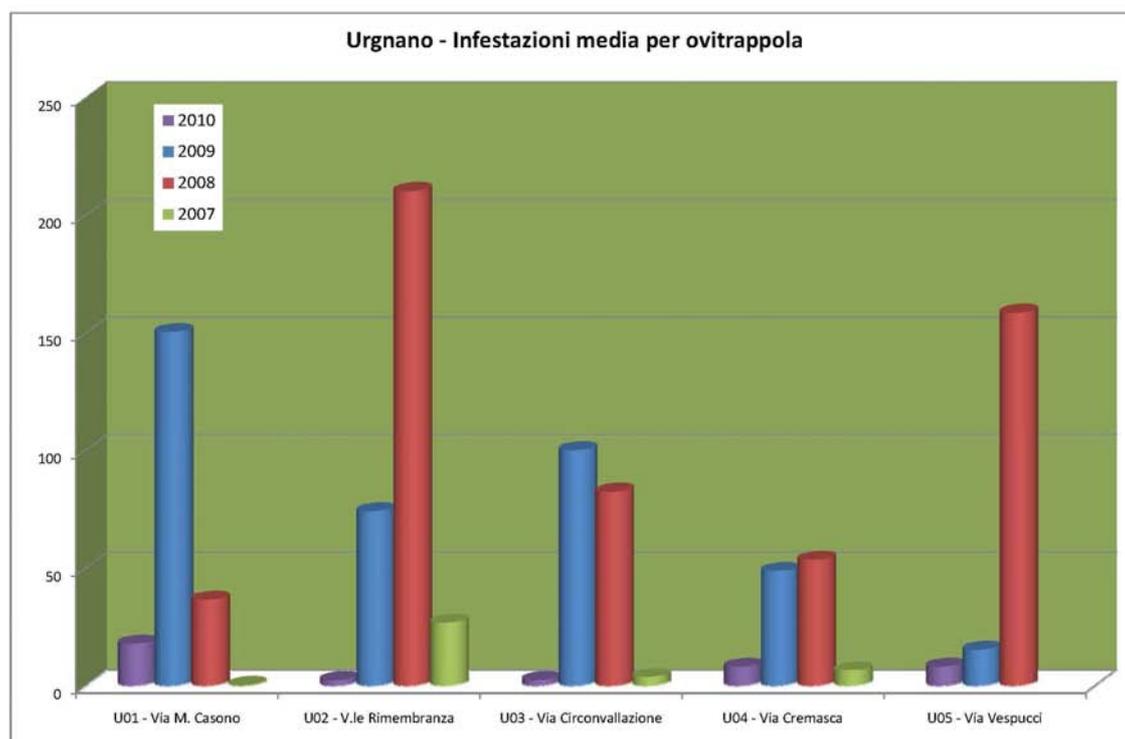
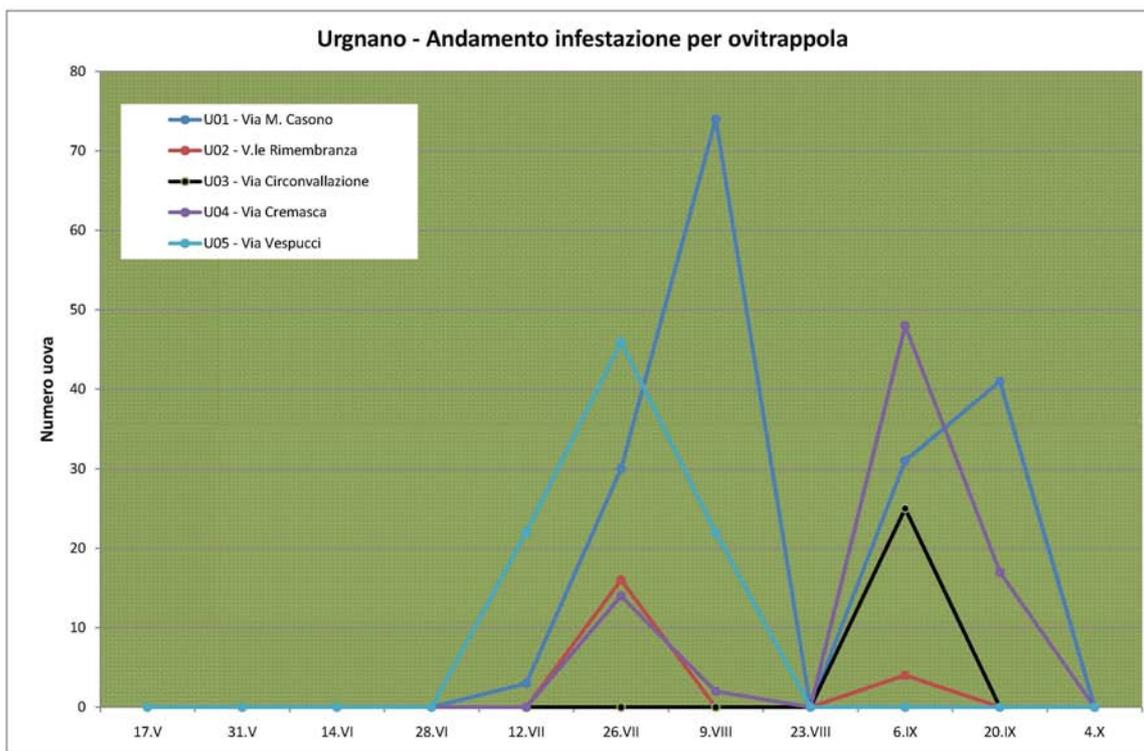




OSSERVAZIONI: l'infestazione ha fatto registrare una fortissima diminuzione rispetto agli anni precedenti, i valori medi di ogni trappola (fatta eccezione per la T01 che presenta un contenuto aumento) sono ridotti in misura drastica, unicamente le ovitrappole T01 T04 si sono avvicinate al valore delle 100 unità all'inizio di settembre.

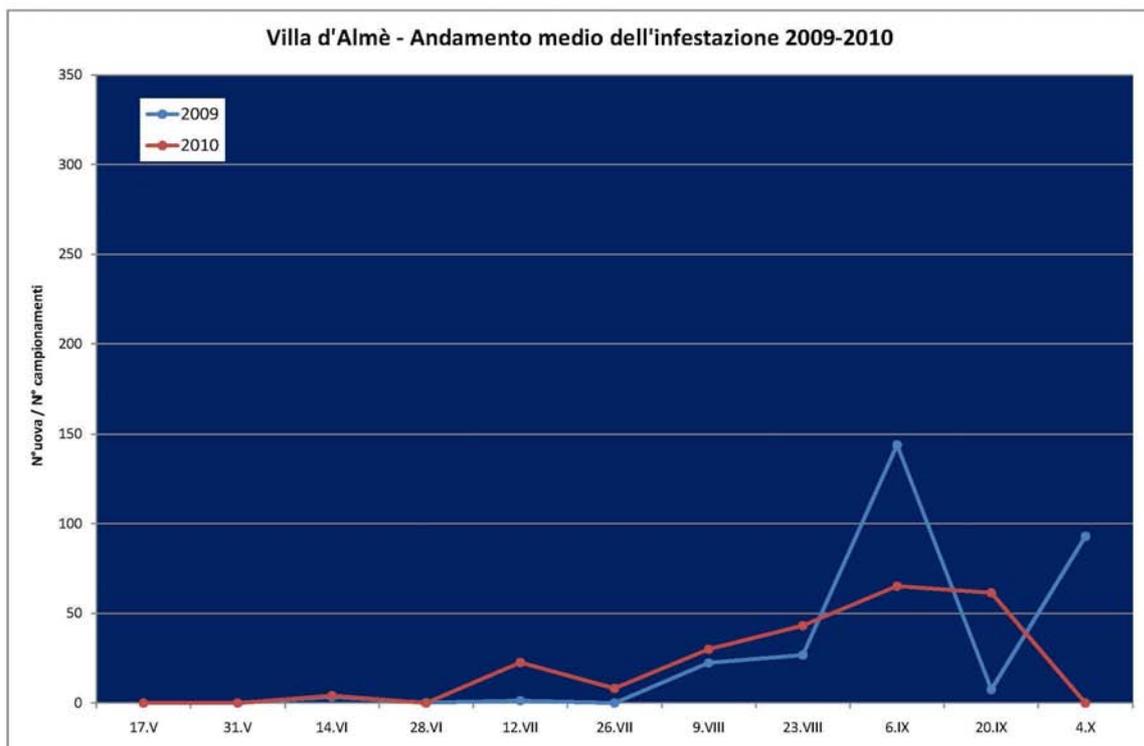
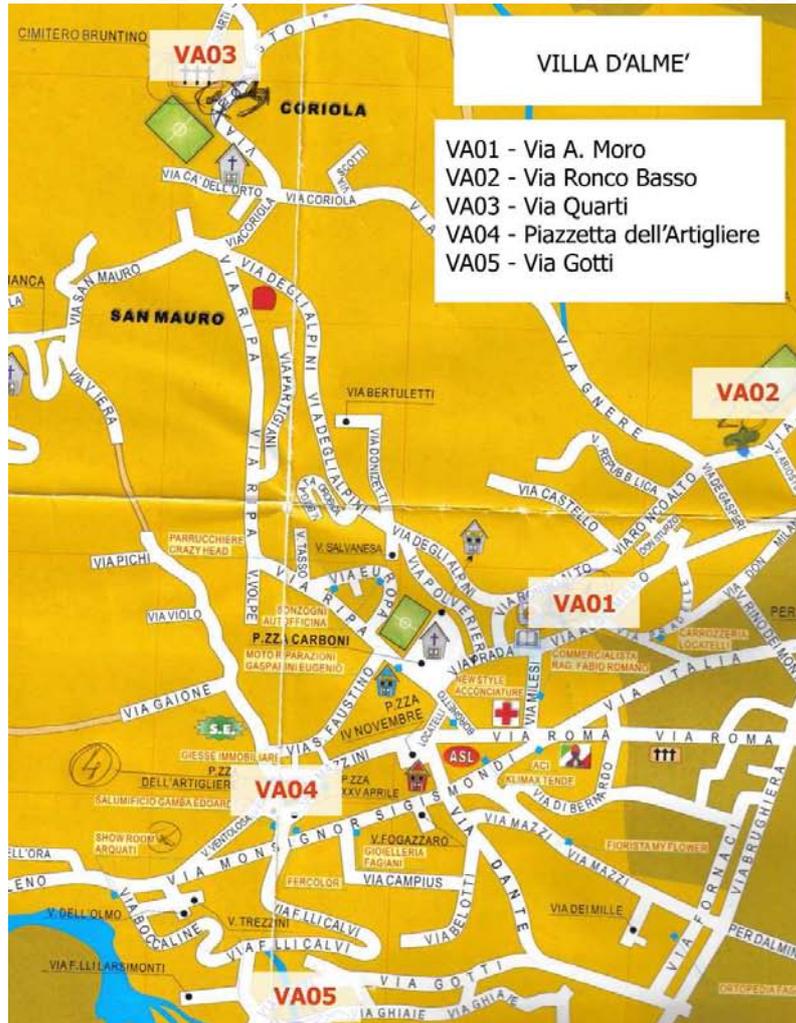
ESITO DEL MONITORAGGIO – COMUNE DI URGNANO

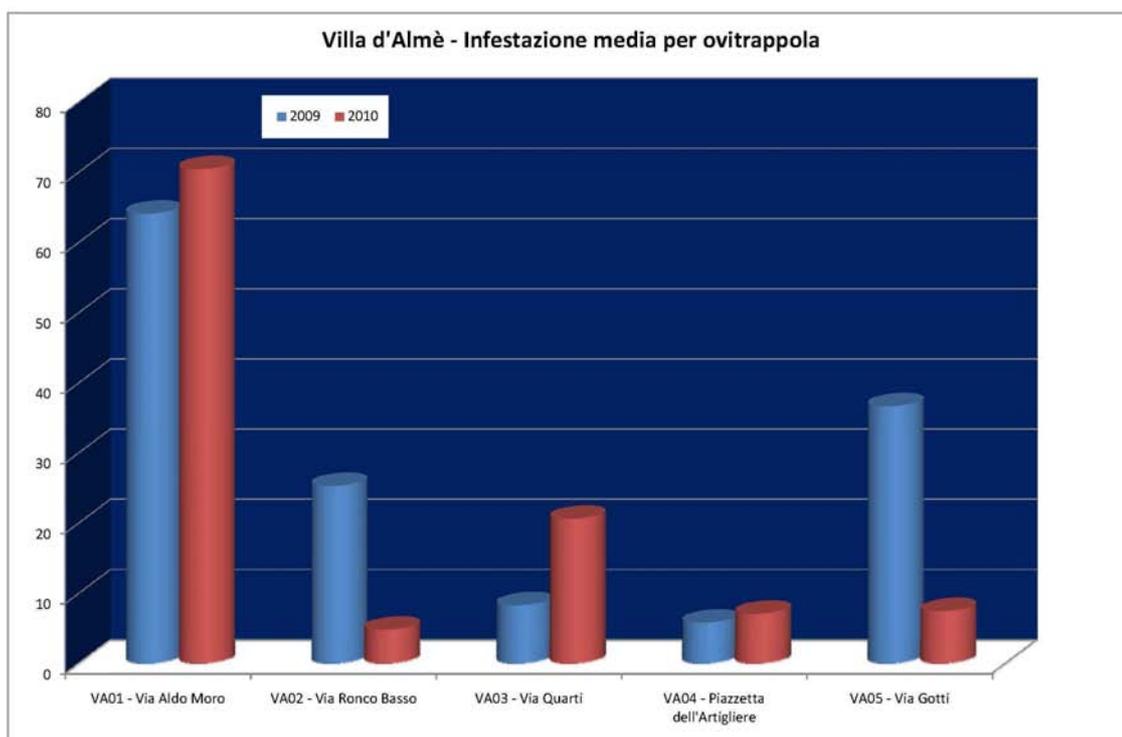
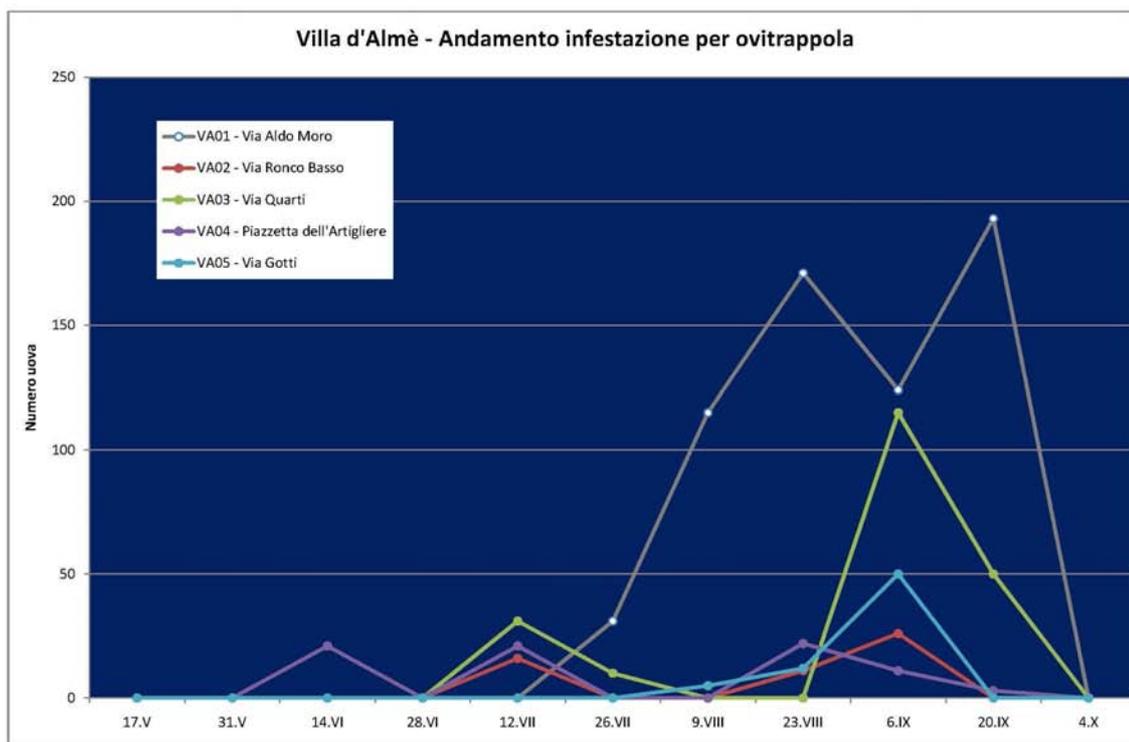




OSSERVAZIONI: l'andamento medio dell'infestazione nel 2010 mostra una decisa diminuzione con valori simili a quelli del 2007, anno in cui si è registrata la comparsa di *A. albopictus*.

ESITO DEL MONITORAGGIO – VILLA D'ALME





OSSERVAZIONI: nel corso del 2010 la presenza di *A. albopictus* mostra valori medi contenuti, il periodo di maggiore infestazione corrisponde a fine agosto prima metà di settembre. E da rilevare il fatto che ovitrappola VA01 (posta nell'area prossima all'Ospedale) risulta la più interessata all'infestazione con 4 campionamenti successivi (inizio agosto – metà settembre) con valori superiori alle 100 uova.

RISCHIO EPIDEMICO DI VIRUS CHIKUNGUNYA IN ITALIA

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

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

AZIONI DA INTRAPRENDERE PER L'ANNO 2011

Lo studio ha confermato la presenza della zanzara tigre nella provincia di Bergamo, con una distribuzione non del tutto omogenea sul territorio. Si ritiene quindi utile proseguire con le azioni già intraprese per l'anno 2010, in particolare:

- 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 intera popolazione ed in modo particolare a quella scolare;
- Imporre tramite Ordinanza anche ai privati l'obbligo di trattamenti larvicidi delle aree verdi private (per gli adulficidi almeno una volta al mese da giugno a settembre);
- Proseguire nel monitoraggio della presenza della zanzara tigre nella provincia ottimizzando la rete di rilevamento;
- Proporre alle Amministrazioni Comunali di effettuare periodici trattamenti larvicidi delle caditoie stradali, di piazze parchi e giardini dal 1.04.2011 al 30.10.2011;

APPENDICE 1 - DESCRIZIONE DEI SITI DI CAMPIONAMENTO

BERGAMO

- BG01 Celadina** – giardino pubblico tra via Caboto e via Brolis. Accesso da via B.go Palazzo c/o ex-BLOCKBUSTER. Dall'ingresso seguire il vialetto e tenere la destra. Prima pianta dopo le due panchine con in mezzo il cestino.
- BG02 Monterosso** - via L. Da Vinci. area verde di fronte alla sede AVIS. Sotto pianta di nocciolo.
- BG03 B.go S.Caterina** –via Dei Celestini. all'interno del giardino pubblico. Siepe sul lato della Morla di fronte alla casetta e al lampione.
- BG04 Longuelo** – via Mattioli. c/o parcheggio a sinistra della Chiesa parrocchiale e dietro la fermata dell'autobus; nella siepe di gelsomino dietro ad un piloncino di cemento.
- BG05 Loreto** – largo F.Ili Lumiere c/o scuola dell'infanzia. Sotto prima siepe di lauro di fronte alla scuola matema.
- BG06 Zona Piscine** – via Statuto. All'inizio della via sul lato destro della recinzione che delimita la casetta del metano, alla base di arbusti.
- BG07 Boccaleone** – via Boccaleone c/o area verde parcheggio a sinistra del cavalcavia. Dal parcheggio si prende il vialetto corto e in fondo sul retro della siepe sinistra
- BG08 Via Pirovano** – all'interno del Cimitero sotto la siepe dietro la fontana, davanti all'ingresso principale.
- BG09 Via Serassi** – all'interno del deposito comunale proseguendo sulla strada sterrata a destra sotto gli aceri in prossimità delle canne di bambù.
- BG10 Redona** –via Corridoni. Dopo il cavalcavia all'inizio della siepe ingresso distributore di benzina AGIP.
- BG11 Via Berlendis.** – in fondo alla via all'inizio della siepe posta dietro la cabina ENEL.
- BG12 via S. Giovanni** – Parco Suardi. Alla base del cespuglio in corrispondenza del secondo palo della luce in prossimità della panchina.
- BG13 Loreto** – via Bassini. Proseguendo sulla via prima della cascina ristrutturata sul lato destro della strada sotto la pianta.
- BG14 Villaggio degli Sposi** – via Promessi Sposi. Inizio della siepe a destra della Chiesa Parrocchiale S.Giuseppe.
- BG15 Colognola.** – Piazza E. Filiberto. Alla base della siepe sotto il cartello "Via Carso" sulla sinistra del sagrato della Chiesa Parrocchiale S.Sisto.
- BG16 Campagnola** – Via S. Quasimodo. All'interno del parco pubblico sotto la siepe dietro la "Toilette"
- BG17 Piazzale della Malpensata** – Parco Malpensata. A metà del parco a destra alla base di ontani ornamentali rossi.
- BG18 via Pradello**– provenendo da via partigiani all'incrocio con via Pradello alla base della siepe di destra..
- BG19 Città Alta** – Orto Botanico.
- BG20 Grumello al Piano** – Via Goltara. All'interno del Polo Tecnologico A2A.
- BG21 Piazza Matteotti** – Parco Frizzoni. Nel cavo del primo albero del parco entrando dal cancello a destra.
- BG22 Valtesse** – parco di via Solari- in fondo al sentiero che parte dal cancello d'entrata oltre l'inferriata ai piedi di un albero

BREMBATE

- BR01 P.le Lamarmora c/o parco pubblico** - cespuglio vicino al parcheggio.
- BR02 Via Oratorio** – Siepe a sinistra interna al Centro Sportivo nel vialetto che porta alla tensostruttura.
- BR03 Via S.Vittore c/o Parco villa Tasca** - All'interno della Siepe a sinistra dell'accesso alla santella della Madonna.
- BR04 Via delle Rimembranze: Grignano** – Siepe posta a sinistra prima del piazzale del cimitero.
- BR05 Via Boffalora: Grignano** – Dietro alle Scuole dell'Infanzia in siepe c/o pianta di nespole.

CLUSONE

- CL01 Via Romelli Gervasoni:** all'interno del parco pubblico, nella siepe vicino al parcheggio sotto all'ebete in prossimità dell'ottava piazzola
- CL02 Via Brigata Alpina Tridentina:** davanti alla Chiesa "La Crocetta" nel cespuglio di destra.
- CL03 Via S. Alessandro:** sotto siepe di lauro davanti ad un condominio prima di via Pozzi.
- CL04 via S. Alessandro:** parco pubblico all'incrocio di Via Garibaldi e dietro alle Scuole Elementari, in fondo a destra sotto la siepe.
- CL05 Località Fiorine – Via Sales:** sotto siepe dietro i tre massi.

CHIGNOLO D'ISOLA

CH01 Via Industria dell'Isola:

CH02 Via Meucci:

CH03 Via S. Alessandro:

CH04 Parco Roncalli:

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 Cogni.

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 Marconi: nel parcheggio del Municipio, sotto la siepe vicino al 3° taglio sulla sinistra.

D06 Sabbio - P.zza Mascagni c/o area verde: provenendo da Via D. Julia, parco pubblico sulla destra alla base di un cespuglio

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.

G04 Via Borlino: via Alpini civico n°46 area verde angolo via Reduci sotto cespuglio di fronte al 2° box verso l'orto

NEMBRO

NE01 Via Nembrini: Località Saletti – Siepe nel parcheggio di fronte al centro sportivo.

NE02 Via Stazione c/o parco Degli Alpini: all'interno del Parco Degli Alpini alla base della siepe posta davanti all'ingresso.

NE03 Via Gavarno c/o Cimitero: Località Gavarno – in fondo alla siepe di sinistra davanti al Cimitero.

NE04 Via R. Sanzio: Località Lonno – dietro alla Chiesa alla base della siepe del bivio che porta al Bar Albergo Ristorante.

NE05 Via Ronchetti: Località Viana - alla base della siepe a destra all'interno del Parco comunale S.Nicola.

SAN PELLEGRINO

SP01 Via Tasso: sopra al parcheggio c'è un parchetto alle cui spalle vi sono delle costruzioni nuove. Davanti al civico 55 sotto la pianta di agrifoglio.

SP02 Viale della Vittoria: sotto la siepe a destra della funicolare.

SP03 Via Belotti: dopo il campo sportivo sotto il monumento davanti al campo da bocce.

SP04 Via dei Sonzogni: sotto siepe a destra dell'ingresso del Cimitero.

SP05 Via Pregalleno: dopo il ponte Donizetti davanti all'ingresso piscine sotto la siepe in parte alla cabina Enel

SARNICO

SR01 Via Garibaldi: sotto siepe parcheggio vicino a cabina del Metano.

SR02 Corso Europa: nel parcheggio del cimitero sotto la siepe vicino al cartello "PRECEDENZA".

SR03 Via Cortivo: alla base della siepe vicino ad un cantiere in fondo al parcheggio della caserma dei Carabinieri.

SR04 Piazzetta Maggiore Pilota "E.Mosca": parcheggio delle poste sotto siepe di oleandro vicino alla cabina del Metano.

SR05 Vicolo Scuole: a destra del Municipio sotto siepe di biancospino, dietro al cartello invalidi.

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.lli Rosselli c/o centralina ENEL: arrivando da via Turati si gira a destra in via F.lli 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.

PONTE SAN 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 Cristoforo 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.

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.

T06 Via Trento: parco sotto siepe a destra davanti al cartello "Giardini Pubblici".

T07 Via Canonica (fraz. Geromina): davanti al parco giochi, sotto la siepe di gelsomino davanti alla BCC – Cassa Rurale Credito Cooperativo.

URGNANO

U01 Via M. Casono 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.

VILLA D'ALME'

VA01 Via Aldo Moro: all'interno Parco comunale Giovanni XXIII dietro armadietto metallico.

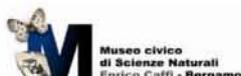
VA02 Via Ronco Basso: parcheggio di fronte alla Cascina del Ronco in parte al contenitore della Caritas

VA03 Bruntino - Via Quarti: sotto siepe parcheggio davanti al Cimitero

VA04 Piazzetta dell'Artigliere: dietro siepe a destra del monumento

VA05 Via Gotti: Parco Locatelli alla base della siepe vicino a scivolo.

APPENDICE 2 – TABELLE DATI MONITORAGGIO 2010



**Museo di Scienze Naturali di Bergamo
ISTITUTO DI ZOOLOGIA**

Tabella dati
monitoraggio provinciale 2010

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n°uova	Media uova
BERGAMO	BG01 - Celadina	0	0	85	23	99	75	43	67	45	0	0	0	437	39,73
	BG02 - Monterosso	0	0	3	0	131	25	252	142	497	45	11	0	1106	100,55
	BG03 - B.go S.Caterina	0	22	146	84	200	66	280	150	201	6	0	0	1155	105,00
	BG04 - Longuelo	0	0	21	55	226	N.P.	128	69	61	186	17	0	763	76,30
	BG05 - Loreto	0	14	231	192	40	35	266	545	469	130	0	0	1922	174,73
	BG06 - Piscine	0	0	0	0	N.P.	21	50	132	353	44	0	0	600	60,00
	BG07 - Boccaleone	0	0	0	0	1	5	0	2	18	53	0	0	79	7,18
	BG08 - Via Pirovano	0	0	0	0	41	6	4	17	61	0	0	0	129	11,73
	BG09 - Via Serassi	0	0	0	1	52	30	6	15	143	6	0	0	253	23,00
	BG10 - Redona	0	0	0	1	2	61	29	0	0	0	0	0	93	8,45
	BG11 - Via Berlandis	0	0	8	0	0	9	188	26	473	14	72	0	790	71,82
	BG12 - Via S.Giovanni	0	0	43	2	70	176	41	36	N.P.	16	3	0	387	38,70
	BG13 - Loreto	0	0	0	0	201	12	219	32	63	31	0	0	558	50,73
	BG14 - Villaggio degli Sposi	0	0	0	0	25	16	71	48	654	6	0	0	820	74,55
	BG15 - Colognola	0	0	0	1	0	0	0	26	0	0	0	0	27	2,45
	BG16 - Campagnola	0	N.P.	8	3	27	0	13	7	79	45	0	0	182	18,20
	BG17 - Piazzale Malpensata	0	0	N.P.	0	0	0	0	32	50	0	0	0	82	8,20
	BG18 - Via Pradello	N.P.	N.P.	184	22	96	84	30	8	6	0	0	0	430	47,78
	BG19 - Città Alta	0	0	0	0	20	22	12	44	10	0	0	0	108	9,82
	BG20 - Grumello al Piano	0	0	21	0	32	98	11	59	227	44	4	0	496	45,09
	BG21 - Piazza Matteotti	0	0	0	28	115	57	69	24	39	12	0	0	344	31,27
	BG22 - Valtesse	0	0	0	2	1	31	11	42	27	0	0	0	114	10,36
Media 2010		0	1,8	35,71	18,8	65,7	39,4762	78,318	69,2	165,524	29	4,9	0	10417	48,70
Media 2009		0,14	12,25	37,00	2,64	11,28	27,72	75,00	159,05	72,93	14,16	15,00	0	////	////
Media 2008			7,29	4,86	25,43	20,14	73,33	109,3	115,17	48,83	85,50	38,33	0	////	////
Media 2007			0	2	49	59,7	1	0,5	76,5	171,7	157,5	9	0	////	////

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n°uova	Media uova
BREMBATE	BR01 - P.le Lamarmora	0	0	28	1	15	0	0	74	6	0	0	124	11,27	
	BR02 - Via Oratorio	0	69	0	0	77	0	1	36	3	41	17	244	22,18	
	BR03 - Via S.Vittore	0	N.P.	2	11	0	180	9	0	34	0	0	236	23,60	
	BR04 - Grignano Cimitero	0	N.P.	53	0	7	0	6	96	N.P.	0	0	162	18,00	
	BR05 - Grignano via Boffalora	0	21	0	0	18	13	67	322	139	37	0	617	56,09	
Media 2010		0	30	16,6	2,4	23,4	38,6	16,6	105,6	45,5	15,6	3,4	1383	26,23	
Media 2009		0	17,8	12,75	99,25	141,6	439,67	234,67	452	129,667	12	14,25	////	////	
Media 2008			19,80	21,80	175,50	117,00	270,50	218,75	226,50	156,50	83,50	44,00	////	////	
CLUSONE	CL01 - Via Romelli Gervasoni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
	CL02 - Via Brigata Alpina Tridentina	0	0	0	0	N.P.	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
	CL03 - Via S.Alessandro	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,09	
	CL04 - Via S.Alessandro	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0,18	
	CL05 - Fiorine	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	6	0,55	
Media 2010		0	0	0	0	0	0	0,2	0,6	1	0	0	9	0,16	
Media 2009		0	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	2,2	////	////	
CHIGNOLO D'ISOLA	CH01 - Via Industria dell'Isola	0	0	0	0	N.P.	0	0	35	0	4	N.P.	39	4,33	
	CH02 - Via Meucci	0	0	0	66	N.P.	9	3	0	0	22	0	100	10,00	
	CH03 - Via S.Alessandro	0	0	4	0	0	0	0	2	N.P.	8	0	14	1,40	
	CH04 - Parco Roncalli	0	0	86	33	124	32	2	190	21	24	0	512	46,55	
Media 2010		0	0	22,5	24,75	62	10,25	1,25	56,75	7	14,5	0	665	15,57	

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n°uova	Media uova
DALMINE	D01 - Via M.te Cervino	0	0	0	18	51	8	19	45	5	3	0	149	13,55	
	D02 - Via Italia	0	0	0	0	0	4	4	11	52	13	0	84	7,64	
	D03 - Via Battisti	0	0	0	0	0	7	0	0	N.P.	N.P.	0	7	0,78	
	D04 - Via Camelie	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0,27	
	D05 - Via Marconi	0	0	0	0	0	7	N.P.	7	0	0	0	14	1,40	
	D06 - P.zza Mascagni	0	N.P.	0	0	0	91	67	83	88	3	72	404	40,40	
	Media 2010		0	0	0	3	8,5	19,5	18,6	24,3333	29	3,8	12	257	4,73
Media 2009		0,00	3,50	4,33	40,00	5,67	29,40	25,33	209,40	221,20	33,91	189,40	////	////	
Media 2008			0,40	6,40	65,25	48,60	217,00	148,00	144,60	180,40	7,75	6,20	////	////	
Media 2007			54,8	43,4	150,6	71,6	197,7	41,8	82,8	78,3	28,5	34,8	////	////	
GRUMELLO DEL MONTE	G01 - Via Galilei	0	0	24	0	0	92	22	0	N.P.	0	0	138	14	
	G02 - Via Alpini	0	N.P.	7	0	N.P.	18	0	52	N.P.	16	0	93	11,63	
	G03 - Via Nembrini	0	0	0	0	0	0	0	13	N.P.	5	0	18	1,80	
	G04 - Via Boldesico	0	0	0	21	0	220	111	9	17	34	0	412	37,45	
	G05 - Via Bolrino	0	5	0	0	N.P.	15	N.P.	33	N.P.	17	0	70	8,75	
Media 2010		0	1,25	6,2	4,2	0	69	33,25	21,4	17	14,4	0	731	14,69	
Media 2009		0,5	19,5	6	28,4	44	11	50,5	67,25	212	19,2	11	////	////	
Media 2008			0,00	0,00	32,20	10,33	0,00	21,00	41,67	52,50	30,50	2,67	////	////	
Media 2007			0	0	0	0	4,7	0,5	0	1	0,5	0	////	////	
NEBRO	NE01 - Via Nembrini	0	0	0	0	N.P.	82	0	2	0	N.P.	0	84	9	
	NE02 - Via Stazione	0	0	20	0	52	N.P.	N.P.	55	0	9	1	137	15,22	
	NE03 - Gavarno	0	0	0	6	0	1	N.P.	28	35	11	0	81	8,10	
	NE04 - Lonno	0	0	0	0	0	0	113	3	0	0	0	116	10,55	
	NE05 - Viana	0	0	0	0	102	285	2	141	42	47	0	619	56,27	
Media 2010		0	0	4	1,2	38,5	92	38,333	45,8	15,4	16,75	0,2	1037	19,89	
Media 2009		0	1,6	0	0,75	0	0,8	2,25	7,5	44,6	0	0	////	////	

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n°uova	Media uova
--------	----------	-----	------	------	-------	-------	--------	--------	--------	---------	------	-------	-----	-------------	------------

PONTE S. PIETRO	P01 - Via Montegrappa	0	0	0	0	N.P.	0	12	0	8	21	2	43	4
	P02 - Via Roma	0	N.P.	0	0	0	18	0	28	0	0	N.P.	46	5,11
	P03 - Via della Pace	0	0	53	N.P.	30	0	18	31	10	0	0	142	14,20
	P04 - Via Forlanini	0	N.P.	N.P.	0	24	0	69	47	39	1	0	180	20,00
	P05 - Locate	0	0	47	N.P.	164	61	67	81	84	139	11	654	65,40
Media 2010		0	0	25	0	54,5	15,8	33,2	37,4	28,2	32,2	3,25	1065	21,80
Media 2009		8	5,25	13,33	34,2	49,6	116,33	51,8	63,4	131	43,8	15,6	////	////
Media 2008			7,40	1,40	26,40	11,60	20,20	52,20	98,80	60,80	26,00	10,20	////	////
Media 2007			0	0	0	16	44,2	14,4	50	4,3	20	13,8	////	////

ROMANO LOMBARDO	R01 - Via Alghieri	0	0	0	3	0	0	20	32	0	8	0	63	6
	R02 - Via de Nicda	0	0	10	0	6	39	91	20	17	N.P.	N.P.	183	20,33
	R03 - Via Pagliarini	0	29	0	0	10	N.P.	45	0	27	0	0	111	11,10
	R04 - Via Cucchi	0	N.P.	8	0	3	35	14	9	31	23	13	136	13,60
	R05 - Via Carso	5	0	0	0	31	135	98	185	102	42	67	665	60,45
Media 2010		1	7,25	3,6	0,6	10	52,25	53,6	49,2	35,4	18,25	20	1158	22,24
Media 2009		0	52,2	38,25	145,2	307	308	289,75	95,6	77,4	43	49,4	////	////
Media 2008			5,00	0,00	14,00	126,60	103,20	234,60	81,00	490,25	91,80	71,00	////	////
Media 2007			0	0	0	0	0	3,4	3,8	1,3	34,2	10,4	////	////

SAN PELLEGRINO	SP01 - Via Tasso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SP02 - Viale della Vittoria	0	0	0	0	0	2	42	39	72	2	0	157	14,27
	SP03 - Via Belotti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	12	1,09
	SP04 - Via dei Sonzogni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
	SP05 - Via Pregalleno	0	0	0	0	0	0	135	0	0	0	0	135	12,27
Media 2010		0	0	0	0	0	0,4	35,4	7,8	14,4	2,8	0	304	5,53
Media 2009		0	0	1,2	0	0	0	2,5		39	0	19,4	////	////

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n° uova	Media uova
SARNICO	SR01 - Via Garibaldi		0	0	11	31	55	128	N.P.	76	94	0	0	395	40
	SR02 - Corso Europa		0	0	72	45	27	19	32	77	84	15	37	408	37,09
	SR03 - Via Cortivo		0	0	34	0	12	26	28	82	4	0	0	186	16,91
	SR04 - Piazzetta Maggiore Pilota "E. Mosca"		0	26	N.P.	72	42	19	114	42	71	0	0	386	38,60
	SR05 - Vicolo Scude		0	0	22	10	0	9	11	66	45	77	0	240	21,82
	Media 2010		0	5,2	34,75	31,6	27,2	40,2	46,25	68,6	59,6	18,4	7,4	1615	30,78
Media 2009		0	6,24	40,69	31,72	21,64	22,64	46,25	67,12	52,72	22,08	8,88	////	////	
SERiate	S01 - Via Adamello		0	0	6	26	21	52	0	71	57	0	0	233	21
	S02 - Via Stazione		0	0	0	0	0	56	23	0	29	22	0	130	11,82
	S03 - Via F.lli Rosselli		0	0	26	24	46	32	334	N.P.	63	0	0	525	52,50
	S04 - Via Buonarroti		0	0	0	0	N.P.	135	N.P.	0	N.P.	0	0	135	16,88
	S05 - Via Pacinotti		N.P.	0	0	N.P.	0	0	28	N.P.	N.P.	0	11	39	5,57
	Media 2010		0	0	6,4	12,5	16,75	55	96,25	23,6667	49,6667	4,4	2,2	1062	21,59
Media 2009		0	25,75	2,4	8,75	23,2	8	61,75	162	58,2	8,2	13,25	////	////	
Media 2008			0,00	0,80	26,75	37,60	117,20	70,60	170,20	105,80	94,40	38,60	////	////	
Media 2007			0	0	0	0	4,2	4,8	4	36	20	29	////	////	
TREVIGLIO	T01 - P.zza Repubblica		0	0	1	0	25	47	11	6	88	0	10	188	17
	T02 - Via Veneto		0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	29	2,64
	T03 - Via Cimabue		0	0	0	0	0	6	5	10	8	0	0	29	2,64
	T04 - Via Capitano e Gerosa		0	0	0	0	0	18	14	79	92	0	0	203	18,45
	T05 - Via Libertà		0	0	0	N.P.	N.P.	N.P.	5	0	31	25	0	61	7,63
	T06 - Via Trento		0	0	0	0	47	11	0	0	17	22	0	97	8,82
	T07 - Geromina		0	0	1	0	18	37	15	47	52	30	0	200	18,18
	Media 2010		0	0	0,29	0	19,83	19,83	7,14	20,29	41,14	11,00	1,43	807	10,78
Media 2009		0	12,83	12,40	26,4	193	166,50	54,20	89,14	57,7143	53,83	18,83	////	////	
Media 2008			14,57	14,40	79,20	128,71	117,50	112,33	55,29	290,14	37,00	5,17	////	////	
Media 2007			0	44,8	64	69	325	69,6	127,6	92,2	140,3	27,3	////	////	

COMUNE	TRAPPOLA	3.V	17.V	31.V	14.VI	28.VI	12.VII	26.VII	9.VIII	23.VIII	6.IX	20.IX	4.X	Tot. n° uova	Media uova
URGNANO	U01 - Via M. Casono		0	0	0	0	3	30	74	N.P.	31	41	0	179	18
	U02 - V.le Rimembranza		0	0	0	0	N.P.	16	0	N.P.	4	0	0	20	2,22
	U03 - Via Circonvallazione		0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	25	2,27
	U04 - Via Cremasca		0	0	0	0	0	14	2	N.P.	48	17	0	81	8,10
	U05 - Via Vespucci		0	0	0	0	22	46	22	0	0	0	0	90	8,18
	Media 2010		0	0	0	0	6,25	21,20	19,60	0,00	21,60	11,60	0,00	395	7,74
	Media 2009		3	35,4	48,2	78,6	164	195,50	123,80	97,4	56,5	51	17	////	////
	Media 2008			5,00	7,50	24,50	53,67	175,40	319,00	57,67	153,40	37,00	9,50	////	////
	Media 2007			0	0	0	8,8	6	11,3	0	15,8	22	15	////	////
VILLA D'ALME	VA01 - Via Aldo Moro		0	N.P.	0	0	N.P.	31	115	171	124	193	0	634	70
	VA02 - Via Ronco Basso		0	0	0	0	16	0	0	11	26	0	0	53	4,82
	VA03 - Via Quarti		0	0	0	0	31	10	N.P.	0	115	50	0	206	20,60
	VA04 - Piazzetta dell'Artigliere		0	0	21	0	21	0	0	22	11	3	0	78	7,09
	VA05 - Via Gotti		0	0	0	0	N.P.	0	5	12	50	N.P.	0	67	7,44
	Media 2010		0	0	4,2	0	22,67	8,20	30	43,2	65,2	61,5	0	1038	22,08
	Media 2009		0	0	3,4	0,2	1,33	0	22,4	26,8	144	7,6	93	////	////

N.P. = NON PERVENUTA