

RELAZIONE FINALE 2015

Sulle attività di ricerca e monitoraggio della diffusione di *Aedes albopictus* nel territorio della Comunità di valle Alto Garda e Ledro (maggio – ottobre 2015)



ROVERETO, GENNAIO 2016

A CURA DELLA FONDAZIONE MUSEO CIVICO DI ROVERETO

IN COLLABORAZIONE COL DOTTOR UBERTO FERRARESE

INDICE

PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE.....	3
1.1 BIOLOGIA DI AEDES ALBOPICTUS	3
1.2 ASPETTI SANITARI LEGATI ALLA PRESENZA DI AEDES ALBOPICTUS	4
2. MONITORAGGIO.....	5
2.1. OBIETTIVI	5
2.2. MATERIALI E METODI	5
3. RISULTATI MONITORAGGIO	9
3.1 RISULTATI MONITORAGGIO UOVA	9
NAGO-TORBOLE.....	9
ARCO.....	12
RIVA DEL GARDA.....	15
DRO	17
DRENA	19
TENNO	20
LEDRO.....	23
4. SINTESI DEI RISULTATI: CARTE TEMATICHE.....	25
CONCLUSIONI	27

RELAZIONE FINALE 2015 SUL MONITORAGGIO DELLA ZANZARA TIGRE NEL TERRITORIO DEI COMUNI DELLA COMUNITÀ DI VALLE ALTO GARDA E LEDRO

PREMESSA

1. Introduzione

La presenza della zanzara tigre *Aedes albopictus* (Skuse) nel territorio oggetto della presente relazione è stata accertata nel 2005 nel comune di Riva del Garda. Nell'anno successivo aveva inizio nello stesso comune un'attività di monitoraggio attivo della zanzara, effettuata con l'impiego di ovitrappole, con lo scopo di osservare la diffusione dell'insetto nel territorio e l'evoluzione dell'infestazione, in modo da poter adottare idonei interventi di controllo del fenomeno. Dal 2007 al Comune di Riva del Garda si aggiunse nella promozione di questo tipo di ricerche il Comune di Arco e dal 2008 anche il Comune di Dro e il Comune di Nago – Torbole (quest'ultimo solo fino al 2010). Questo ciclo di ricerche fu coordinato dal Comune di Riva e si concluse nel 2013. Dal 2014, per decisione di tutti i Comuni della Comunità di Valle Alto Garda e Ledro, le indagini furono estese a tutto il territorio della Comunità (compresi i comuni di Tenno, Drena e Ledro) e la gestione delle ricerche fu assunta dalla Comunità di Valle, mentre la parte scientifica fu assegnata alla Fondazione Museo Civico di Rovereto.

In una prima fase furono scelte le stazioni in cui collocare le ovitrappole nei vari comuni. Questo reticolo iniziale, che si basava nei comuni che avevano partecipato al ciclo di ricerche 2006 – 2013, su quello utilizzato in tale ciclo, ha subito successivamente qualche ulteriore ampliamento, di cui si parlerà in un paragrafo successivo, in cui sarà fornito anche l'elenco completo delle stazioni sottoposte a campionamento.

Allo scopo di favorire una più completa comprensione delle problematiche riguardanti la lotta alla zanzara tigre anche ai cittadini e amministratori dei nuovi comuni aderenti al programma di ricerche, si ritiene utile premettere al paragrafo sui materiali e i metodi impiegati un paragrafo sulle caratteristiche biologiche della specie e uno sugli aspetti sanitari.

1.1 Biologia di *Aedes albopictus*

Come tutte le zanzare, anche *Aedes albopictus* (zanzara tigre) si sviluppa attraverso stadi preimaginali (uova, larve e pupe) acquatici. Le uova vengono deposte poco sopra la superficie dell'acqua, ai bordi di piccole raccolte o sulla vegetazione, e schiudono quando vengono sommerse. Le fasi di sviluppo larvale ("età") sono quattro e a esse fa seguito lo stadio di pupa, da cui, dopo circa 48 ore sfarfallerà l'insetto adulto, abbandonando sull'acqua l'involucro (esuvia) pupale. Alle nostre latitudini l'intero ciclo descritto può durare 1-3 settimane, a seconda della temperatura. L'accoppiamento può avvenire già due o tre giorni dopo lo sfarfallamento e immediatamente dopo la femmina può effettuare il primo pasto di sangue, necessario alla maturazione delle uova. Il periodo che intercorre tra il pasto di sangue e la deposizione delle uova è di 3-5 giorni. Ogni femmina depone in media 40-80 uova dopo ciascun pasto di sangue. La durata del periodo di sopravvivenza in natura è valutato intorno alle 2-3 settimane. *Ae. albopictus* punge (per quanto esposto sopra solo le femmine lo fanno) quasi esclusivamente di giorno, con picchi nella mattinata e nella parte centrale e finale del pomeriggio. Punge inoltre preferibilmente all'aperto, ma può spingersi anche all'interno delle case quando il livello dell'infestazione è alto. Punge prevalentemente i mammiferi, con un alto grado di antropofilia, ma non disdegna uccelli e altri animali. Vola vicino al suolo e si riposa per lo più tra la vegetazione.

In Italia le prime uova possono schiudere talvolta già in aprile (con un fotoperiodo superiore alle 13 ore e una temperatura minima non minore di 10 °C), ma in certe zone con clima particolarmente mite tale schiusa può continuare anche in inverno. Il periodo in cui si possono trovare adulti va per lo più da verso la metà di maggio alla fine di ottobre - primi di novembre, ma in queste stesse zone a clima mite può proseguire anche in inverno. Nell'Alto Garda, dove la presenza di *Ae. albopictus* è segnalata dal 2005, sono stati individuati adulti già nella seconda metà di aprile (Ferrarese, 2007, osservazione diretta). In settembre cominciano ad essere deposte, sempre con le modalità descritte sopra, le prime uova diapausanti (fotoperiodiche), la cui deposizione proseguirà con un ritmo via via maggiore. Tali uova sono destinate a superare l'inverno. Sarà dalle poche uova che saranno riuscite a svernare che avrà origine la prima generazione dell'anno successivo.

Fino ad ora larve e pupe di *Ae. albopictus* sono state trovate solo in piccole raccolte d'acqua (copertoni, tombini, bidoni, sottovasi, contenitori abbandonati, carie degli alberi, etc.), con basso contenuto di sostanza organica. Ciò è in relazione al fatto che, nell'areale originario, questa specie si sviluppa in ambienti come i tronchi di bambù spezzati e riempiti d'acqua o come le piccole raccolte d'acqua che si formano nelle ascelle fogliari di varie piante. La durata del ciclo di sviluppo larvale varia in relazione, oltre che alla temperatura, alle dimensioni del focolaio, alla disponibilità di cibo etc. Il numero di generazioni annuo varia anche in relazione alle variazioni del livello dell'acqua, per cause naturali (piogge) o artificiali.

In Italia la diffusione primaria di *Ae. albopictus* è sostanzialmente legata al trasporto passivo di uova deposte sulle pareti interne di pneumatici usati, il cui commercio è molto diffuso nel nostro paese. Un'attività a rischio per l'importazione e la diffusione di questa zanzara è anche quella florovivaistica, nell'ambito della quale possono essere importati stadi preimaginali di questa specie in piccole raccolte d'acqua collegate alla coltivazione di specie particolari (per esempio il tronchetto della felicità, come avvenuto in Olanda nel 2006) o adulti (con fiori secchi). E' stato ipotizzato che anche il trasporto passivo di alate all'interno di autovetture possa avere un ruolo nella diffusione di questa specie.

In una prima fase la colonizzazione degli ambienti adatti avviene od opera di pochi individui e durante i primi anni l'infestazione passa inosservata, perché circoscritta ad aree limitate e con livelli di molestia trascurabili. La capacità di diffusione dai focolai larvali attraverso il volo degli adulti è abbastanza modesta ed è stata valutata intorno ai 2.0 ÷ 2.5 km annui, nella direzione dei venti dominanti. Solo quando la densità di popolazione diviene sufficientemente elevata e comincia a interessare i tombini del sistema di raccolta delle acque superficiali il livello di molestia diventa così elevato da rendere manifesta l'infestazione.

L'areale di distribuzione originario di questa specie comprende tutto il sud est asiatico, dall'India al Giappone, e la maggior parte delle isole dell'Oceano Indiano, dal Madagascar alla Nuova Guinea. Nella seconda metà del secolo scorso esso si è esteso, dapprima alle Hawaii e alle isole del Pacifico del sud e poi, negli anni '80, agli Stati Uniti, al Messico e al Brasile. In Europa i primi paesi in cui sono state segnalate colonie stabili dell'insetto sono l'Albania e l'Italia. Successivamente si sono aggiunti il Montenegro, la Francia, la Svizzera, la Serbia, la Slovenia, la Croazia, la Spagna, il Belgio e più recentemente l'Olanda e la Germania. Per quanto riguarda il nostro paese è stato dimostrato che in uno dei due focolai iniziali, scoperti all'inizio degli anni '90 del secolo scorso in Veneto, l'infestazione proveniva da copertoni usati importati dagli Stati Uniti.

1.2 Aspetti sanitari legati alla presenza di *Aedes albopictus*

Dal punto di vista sanitario *Aedes albopictus* è ritenuto un importante vettore del virus della Dengue, del virus Chikungunya e di altri arbovirus, compreso quello della West Nile Disease (WND). La Dengue non è endemica in Italia e il pericolo di epidemia è quindi abbastanza remoto, ma non impossibile in presenza di un'alta densità del vettore. Tale valutazione si faceva fino al 2006 anche per la probabilità di epidemia di Chikungunya. Dopo la scoperta di focolai del virus in alcuni comuni dell'Emilia-Romagna nell'estate 2007 (con 217 casi confermati prevalentemente

nelle aree di Ravenna e Cesena), che sono stati circoscritti con una certa difficoltà, si è avuta la prova della concreta possibilità di innesco di un'epidemia autoctona di influenza causata da questo virus (e per analogia quindi anche del virus della Dengue), in seguito all'arrivo in zone ad alta densità di zanzara tigre di individui viremici dalle zone endemiche. A differenza di quanto accaduto nel 2007, nel 2015 si sono verificati due casi importati di Chikungunya, che si è riusciti a isolare e a risolvere senza che si innescassero epidemie. Analogamente nell'estate dello stesso anno si sono verificati oltre una decina di casi importati di Dengue, che hanno interessato importanti città della Toscana come Firenze e Prato, la provincia di Mantova, l'Emilia-Romagna con casi a Bologna e a Cesena e, nel Veneto, le città di Padova e Cittadella e un comune della provincia di Vicenza. In tutte queste occasioni si è riusciti a evitare lo sviluppo di epidemie isolando gli individui viremici ed effettuando pesanti interventi adulticidi, seguendo le linee guida emanate dalle Autorità sanitarie contro il vettore, nelle zone da questi frequentate. Casi importati di Dengue, prontamente isolati e risolti, si erano verificati nel 2014 anche nella provincia di Bolzano.

Nel 2008 si sono verificati in Italia i primi due casi umani di WND, i cui vettori sono in prevalenza zanzare del genere *Culex*, ma anche altre specie, tra cui *Ae. albopictus*, possono svolgere questo ruolo. Casi umani di questa malattia si sono ripetuti negli anni successivi.

Accertata è anche la possibilità di trasmissione da parte di *Aedes albopictus* della filaria del cane *Dirofilaria immitis* (e di *Dirofilaria repens*).

Un aspetto sanitario attualmente importante nel nostro paese è però ancora rappresentato dai gravi fenomeni di molestia causati dall'insetto, che punge di giorno (talvolta con produzione di pomfi pruriginosi, spesso emorragici) rendendo difficile e talvolta impossibile lo svolgimento di attività lavorative o del tempo libero all'aperto, particolarmente in aree urbane con presenza di verde. Si ricorda comunque che esistono delle linee guida (Linee guida per il controllo di Culicidi potenziali vettori di arbovirus in Italia), emanate nel 2009 dall'Istituto Superiore di Sanità, in cui si forniscono anche indicazioni precise su come operare in caso si riscontrasse la trasmissione di un arbovirus all'uomo. Infine sempre l'ISS nel 2012 ha pubblicato, all'interno dei Rapporti ISTISAN, "Artropodi di interesse sanitario in Italia e in Europa".

MATERIALI E METODI

2. Monitoraggio

2.1. Obiettivi

Obiettivo principale della ricerca è stato quello di verificare e quantificare nel 2015 la natura della presenza di *Aedes albopictus* (Skuse) nel territorio della Comunità Alto Garda – Ledro, con particolare attenzione rivolta alle aree a rischio e a quelle sensibili. In secondo luogo ci si proponeva di seguire in tempo reale la dinamica di popolazione della zanzara nei suoi aspetti spaziali e temporali al fine di poter adottare in tempo utile provvedimenti di controllo.

Lo scopo principale dei provvedimenti è quello di tentare di impedire alla popolazione della zanzara di raggiungere densità che rendano possibile un'ulteriore diffusione sul territorio (per esempio per mezzo del traffico veicolare) e aumentino i rischi sanitari dovuti alla presenza della zanzara stessa. Un altro obiettivo è quello di mantenere l'intensità dell'infestazione a un livello accettabile dai cittadini e di ridurre al minimo i rischi correlati.

2.2. Materiali e metodi

2.2.1. Monitoraggio uova

Questo tipo di indagine (che d'ora in poi chiameremo semplicemente monitoraggio) è stata svolta – come d'uso - con ovitrappole, dispositivi (consistenti in un vaso di colore nero riempito d'acqua in cui è immersa verticalmente un'astina di legno, sulla cui parte emersa la zanzara tigre depone le

uova) per mezzo dei quali è possibile individuare presenza e posizione di eventuali focolai di *Aedes albopictus* anche nella fase incipiente di un'infestazione, quando l'osservazione diretta dell'insetto è assai difficile, a causa della sua ancora bassissima densità di popolazione.

Il monitoraggio di zanzara tigre nel territorio della Comunità Alto Garda – Ledro nel 2015 è stata effettuata, con inizio il 5 maggio, collocando le ovitrappole secondo un reticolo rappresentativo delle tipologie ambientali più favorevoli all'insediamento e alla colonizzazione da parte della zanzara. Tale reticolo integrava, con alcune modifiche, e ampliava quello utilizzato nelle campagne di monitoraggio precedenti nei comuni di Nago-Torbole, Riva del Garda, Arco e Dro, citati nell'introduzione, e veniva esteso ai territori comunali di Tenno, Drena e Ledro.

L'elenco completo delle stazioni di campionamento viene presentato qui di seguito.

NAGO - TORBOLE

- n. 1001, via Strada Granda, deposito comunale;
- n. 1002, giardino degli Olivi;
- n. 1003, parco Colonia Pavese;
- n. 1005, parcheggio v. Europa (strada vecchia per Torbole), sotto via Castel Penede;
- n. 1006, zona industriale, loc. Mala;
- n. 1007, parcheggio sotto via Garduna;
- n. 1008, cimitero, vicolo del Fossà;
- n. 1009, via Strada Piccola.

ARCO

- n. 1011, Arco, cimitero;
- n. 1012, Arco, via Pomerio;
- n. 1013, San Giorgio, via Piave;
- n. 1014, Arco, centro sportivo;
- n. 1015, Arco, via Donatori di sangue;
- n. 1016, Arco, parco Arciducale;
- n. 1018, loc. Vigne, parcheggio via Monte Zugna;
- n. 1019, Vigne, campo Baone;
- n. 1020, Arco, via Verona, case ITEA;
- n. 1021, Arco, piscina Prabi;
- n. 1022, Varignano;
- n. 1023, San Martino, scuole elementari;
- n. 1024, Bolognano, via Benaco 6;
- n. 1025, Caneve, parcheggio;
- n. 1026, Linfano, aiuola nei pressi del vivaio;
- n. 1027, Arco, ex sanatorio "le Palme";
- n. 1028, loc. Chiarano, via al Monte 15;
- n. 1029, Arco, via D. Chiesa 10;
- n. 1030, Arco, parco Arciducale;
- n. 1031, San Martino;
- n. 1032, Massone, cimitero;
- n. 1033, Caneve, cimitero;
- n. 1034, Arco, via Santa Caterina.

RIVA DEL GARDA

- n. 1041, Riva del Garda, via dei Tigli;
- n. 1042, Riva del Garda, via Rosmini 5b, sede Comunità dio Valle;
- n. 1043, Riva del Garda, Largo dei Mille;
- n. 1046, Riva del Garda, giardino Verdi;
- n. 1047, Riva del Garda, Villino Campi;
- n. 1048, Varone, via Zaniboni 10;
- n. 1049, Riva del Garda, giardini dietro piscina comunale;
- n. 1050, Riva del Garda, forte San Nicolò;
- n. 1051, Riva del Garda, via Ardaro (abitazione privata);

- n. 1052, Riva del Garda, parco Tenente Miorelli;
- n. 1053, Riva del Garda, via Gorizia;
- n. 1054, Riva del Garda, cimitero del Grez;
- n. 1055, Riva del Garda, via Damiano Chiesa, cimitero vecchio;
- n. 1056, loc. San Tommaso;
- n. 1057, Riva del Garda, asilo LagoBlu;
- n. 1058, Riva del Garda, agritur Eden Marone;
- n. 1059, Pregasina, hotel Rosa Alpina;
- n. 1060, Riva del Garda, via Virgilio, presso Residenza Virgilio;
- n. 1061, Varone, Via Cartiere 82;
- n. 1062, Pregasina, parco giochi sotto la chiesa;
- n. 1063, Riva del Garda, scalo traghetti, piazza centrale.

DRO

- n. 1071, Pietramurata, scuole elementari;
- n. 1072, Pietramurata, via Nogarone 7;
- n. 1073, Dro, piazza della Repubblica, palestra scuole elementari;
- n. 1074, Dro, via Molino, area ecologica vicino alla casa di riposo;
- n. 1076, Ceniga, via Arco 2, CRM;
- n. 1077, Dro, via Gramsci 41;
- n. 1079, loc. Gaggiolo, area recintata nel prato di atterraggio;
- n. 1080, Dro, via Roma, cimitero;
- n. 1081, loc. al Lago, distributore;
- n. 1086, Pietramurata, s.s. Gardesana occidentale, distributore IP.

DRENA

- n. 1082, Drena, via Don C. Corradini, municipio;
- n. 1083, Drena, via Don C. Corradini, cimitero;
- n. 1084, Drena, loc Luch, via S. Carlo 13;
- n. 1085, Drena, via Castello, Castello di Drena, presso il chiosco.

TENNO

- n. 1091, Cologna, lo. Teggiole, cimitero;
- n. 1092, loc. Volta di Nò;
- n. 1093, Tenno, parcheggio Magazzino Comunale – Vigili del Fuoco;
- n. 1094, Ville del Monte, tra la chiesa e il cimitero;
- n. 1095, lago di Tenno, parcheggio hotel-ristorante Lago di Tenno, dietro al capitello;
- n. 1096, Ville del Monte, loc. Matoni, parcheggio;
- n. 1097, Pranzo, parco giochi;
- n. 1098, Pranzo, cimitero.

LEDRO

- n. 1101, Biacesa, cimitero;
- n. 1102, Prè, via San Giacomo, parcheggio;
- n. 1103, Molina di Ledro, parcheggio fra scuole e chiesa;
- n. 1104, Molina di Ledro, slargo dopo la rotonda, nei pressi del punto informativo;
- n. 1105, Pur, via Val Maria, siepe del bar;
- n. 1106, Pieve, siepe market;
- n. 1107, Bezzecca, via Lamarmora, parco fra chiesa e parcheggio;
- n. 1108, Bezzecca, parcheggio;
- n. 1109, Pieve, parcheggio;
- n. 1110, Mezzolago, parcheggio al bordo del parco giochi;
- n. 1111, Mezzolago, parcheggio – area attrezzata in zona verde lungo SS240;
- n. 1112, Molina, parcheggio alle spalle del camping “al Sole”;
- n. 1113, Prè, cimitero;
- n. 1114, Pur, via Val Maria, parcheggio market.

La prima collocazione delle ovitrappole sul territorio è stata effettuata il 5 maggio con il supporto degli operatori individuati per operare in ciascun comune. Il 12 maggio si è svolta la prima raccolta delle astine delle ovitrappole, dopo di che la cadenza di campionamento è stata settimanale fino al 20 ottobre, data della conclusione del monitoraggio. I campionamenti sono stati condotti col supporto logistico e la supervisione della Fondazione MCR, dopo la fase iniziale di formazione degli operatori.

I campioni raccolti settimanalmente in ciascun comune venivano di volta in volta esaminati allo stereomicroscopio, archiviando quelli risultati positivi, conservati temporaneamente presso la Fondazione MCR. Coi risultati delle analisi settimanali si aggiornava come nel 2014 la banca dati georeferenziata consultabile on line sul sito MCR e visualizzabile anche su piattaforma WebGis (Fig. 1).

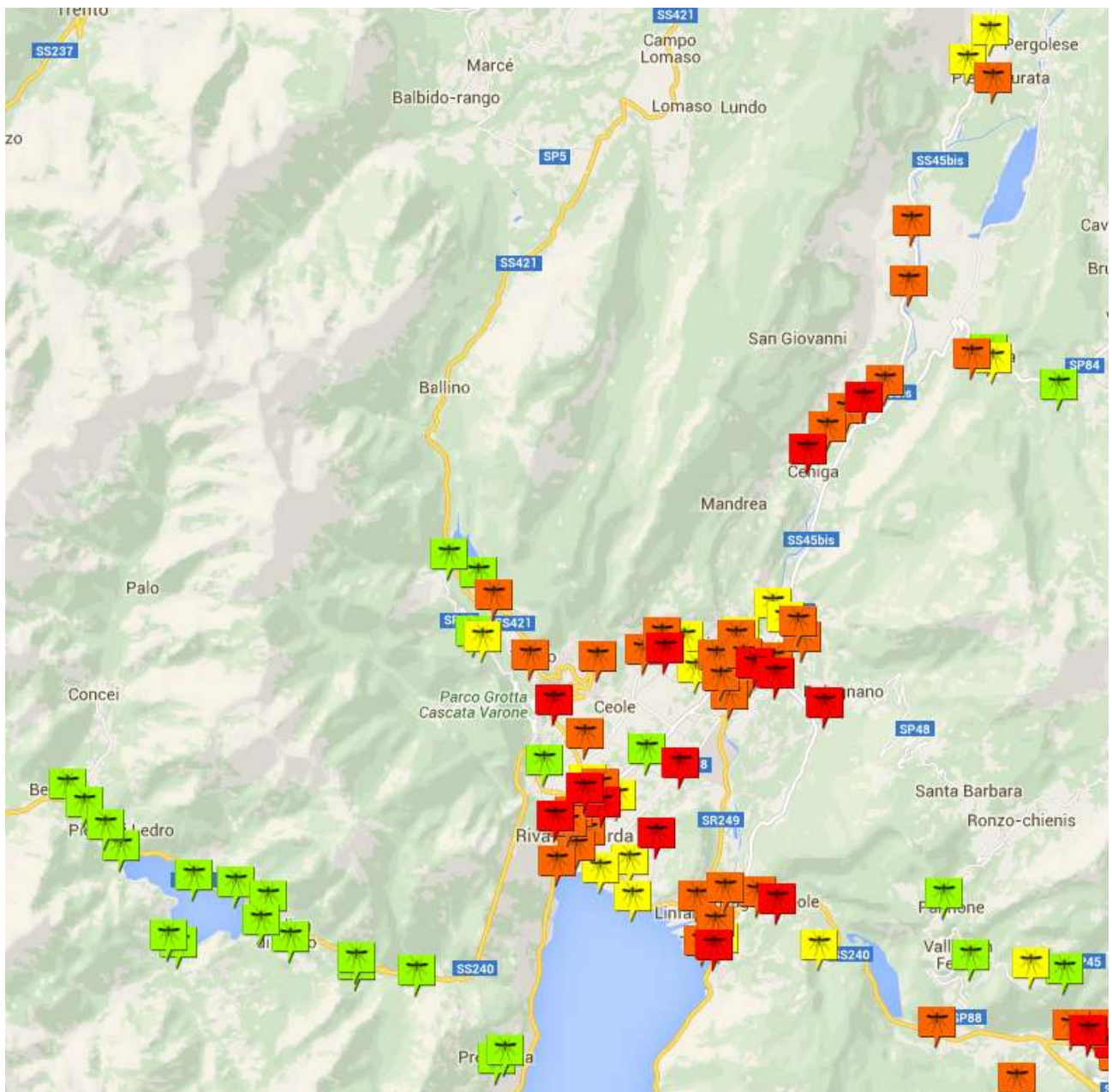


Fig. 1. Immagine estratta dal sistema Web Gis sul progetto *Aedes albopictus* e aggiornato a fine monitoraggio 2015 (link: http://www.zanzara.fondazionemcr.it/aedes_monitoraggio). I dati del progetto sono consultabili sia attraverso la piattaforma WebGis sia nelle pagine dedicate del sito MCR: www.zanzara.fondazionemcr.it.

Dell'andamento dell'infestazione sono stati informati in tempo reale (vale a dire in corrispondenza di ogni data di campionamento) via e-mail i responsabili della gestione a livello di Comunità di Valle del Progetto di monitoraggio, ovvero l'Assessore Dottor Alessandro De Guelmi e il Dottor Raul Bergamini. In particolare sono stati inviati rapporti e-mail settimanali con l'indicazione delle stazioni di volta in volta positive in ciascun comune e i suggerimenti sui provvedimenti da adottare nelle zone infestate.

3. Risultati monitoraggio

3.1 Risultati monitoraggio uova

I risultati dei campionamenti effettuati dal 12 maggio al 20 ottobre 2015, per un totale di 24 settimane sono rappresentati sinteticamente nei grafici e nelle carte tematiche riportate nel seguito. Si tratta di elaborazioni che consentono di focalizzare nel tempo una stima dell'estensione sul territorio (attraverso la percentuale di ovitrappele positive per controllo settimanale) e l'intensità (attraverso il numero medio di uova per trappola positiva) dell'infestazione.

Per ogni comune monitorato si è scelto di sintetizzare qui i dati ricorrendo ad un grafico (X;Y) con due assi Y per due diverse variabili; vi si rappresenta in funzione dell'andamento nel tempo (settimane progressive di monitoraggio) lungo le ascisse, sia l'estensione dell'infestazione (espressa dalla percentuale di ovitrappele positive), sull'asse Y di sinistra e con istogramma bordeaux, sia l'intensità dell'infestazione (espressa come numero medio di uova per ovitrapola positiva), sull'asse Y di destra e con linea continua.

Di seguito vengono riportati comune per comune i grafici degli andamenti dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione nel territorio della Comunità, il confronto con gli andamenti del 2014, gli andamenti del livello di infestazione nei punti maggiormente a rischio e i valori medi stagionali dell'infestazione di tutti i punti ovitrapola.

NAGO-TORBOLE

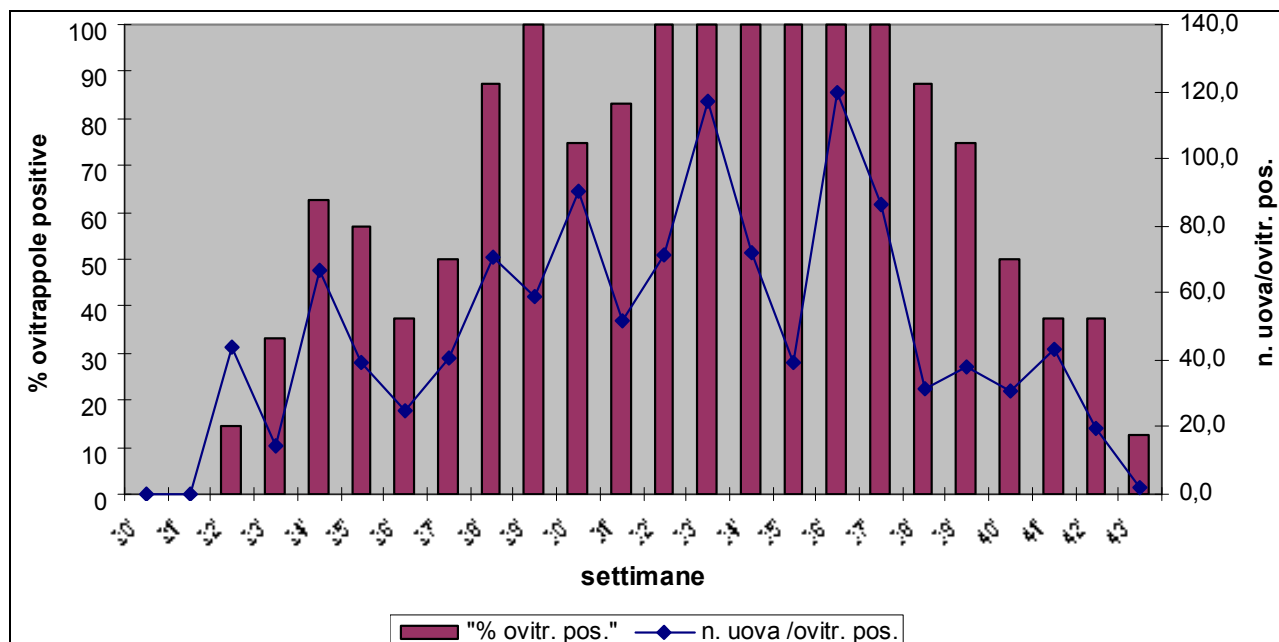


Fig. 2. Estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Nago-Torbole nel 2015.

Gli andamenti dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione nel comune di Nago-Torbole nel 2015 sono rappresentati sinteticamente in Fig. 2. Nelle Figg. 3 e 4 vengono rappresentati i confronti di questi andamenti con quelli del 2014. L'infestazione appare generalizzata dalla seconda metà di

luglio alla prima decade di settembre (Fig. 3) e nello stesso periodo la sua intensità raggiunge, con fluttuazioni rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, valori elevati toccando due massimi in corrispondenza della metà di agosto e della prima settimana di settembre (Fig. 4).

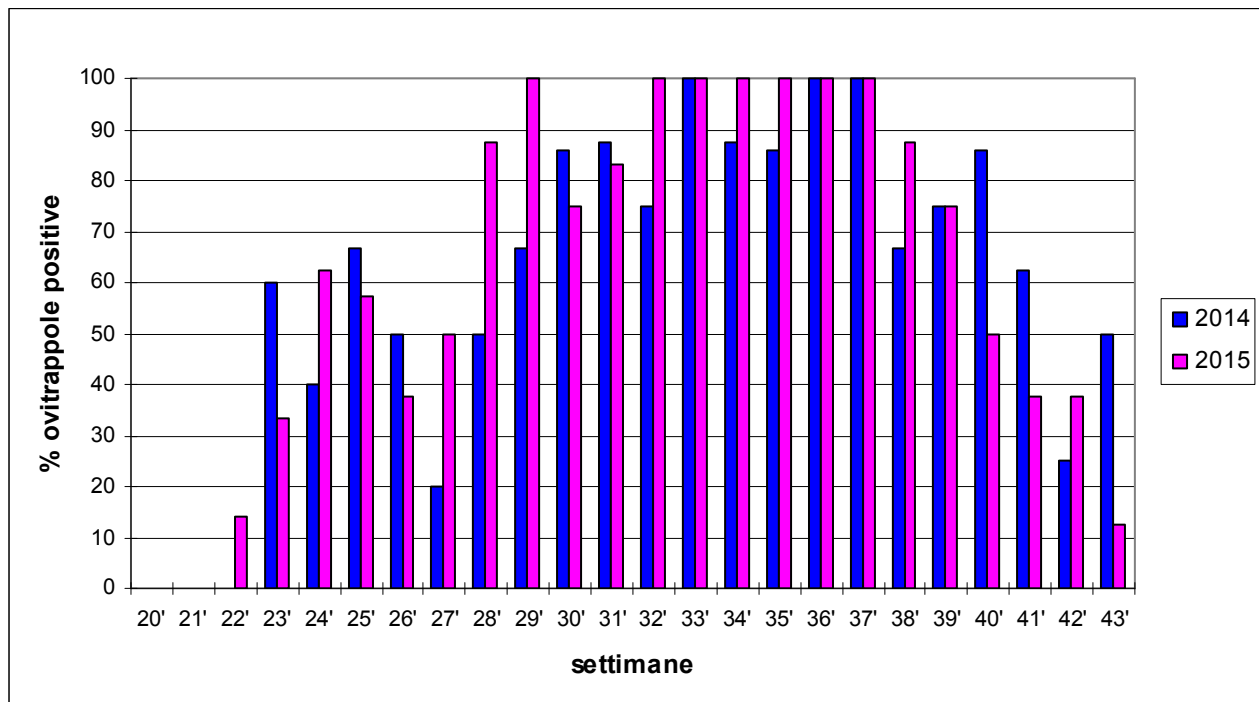


Fig. 3 . Estensione dell'infestazione nel comune di Nago-Torbole nel 2014 e 2015.

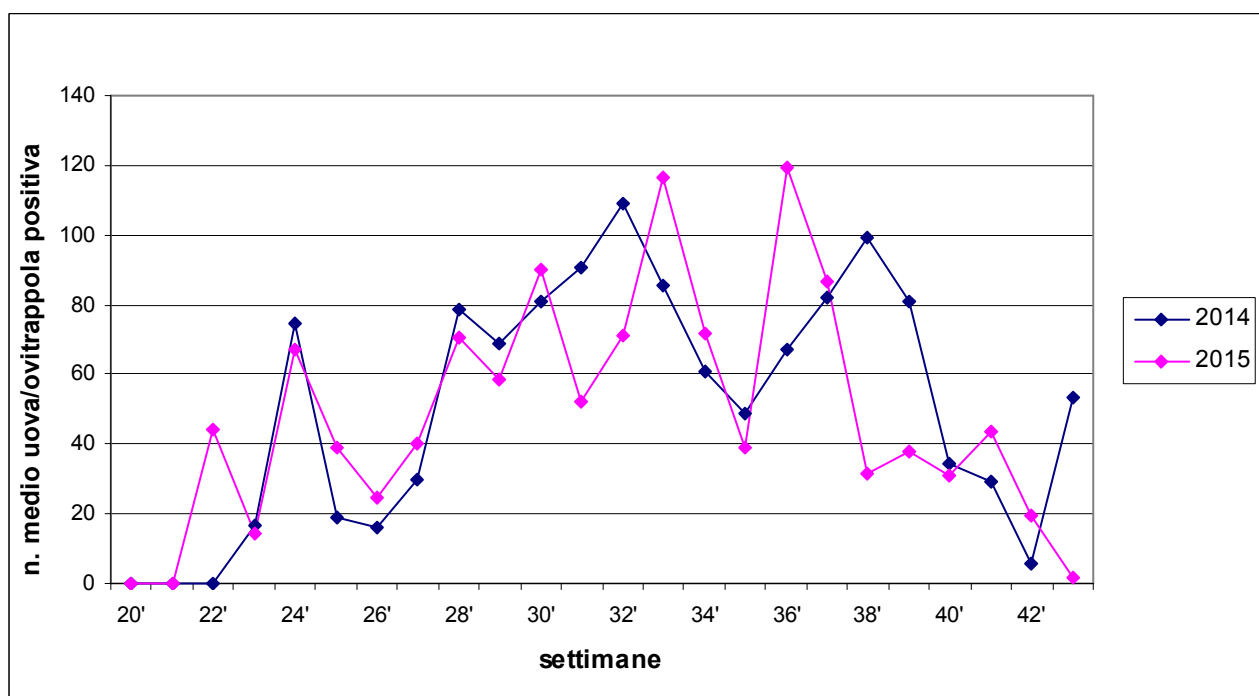


Fig. 4. Intensità dell'infestazione nel comune di Nago-Torbole nel 2014 e 2015.

I punti più infestati (con numero totale di uova raccolte nel ciclo stagionale superiore a 1300 e numeri di uova per singola data di campionamento in alcuni casi superiori a 200, valori assunti provvisoriamente come soglie di rischio) sono risultati a Nago quello del parcheggio Europa (Strada Vecchia per Torbole) (st. 1005), quelli del parcheggio sotto via Garduna (st. 1007) e a Torbole la stazione di campionamento (st. 1009) di via Strada Piccola (Fig. 5).

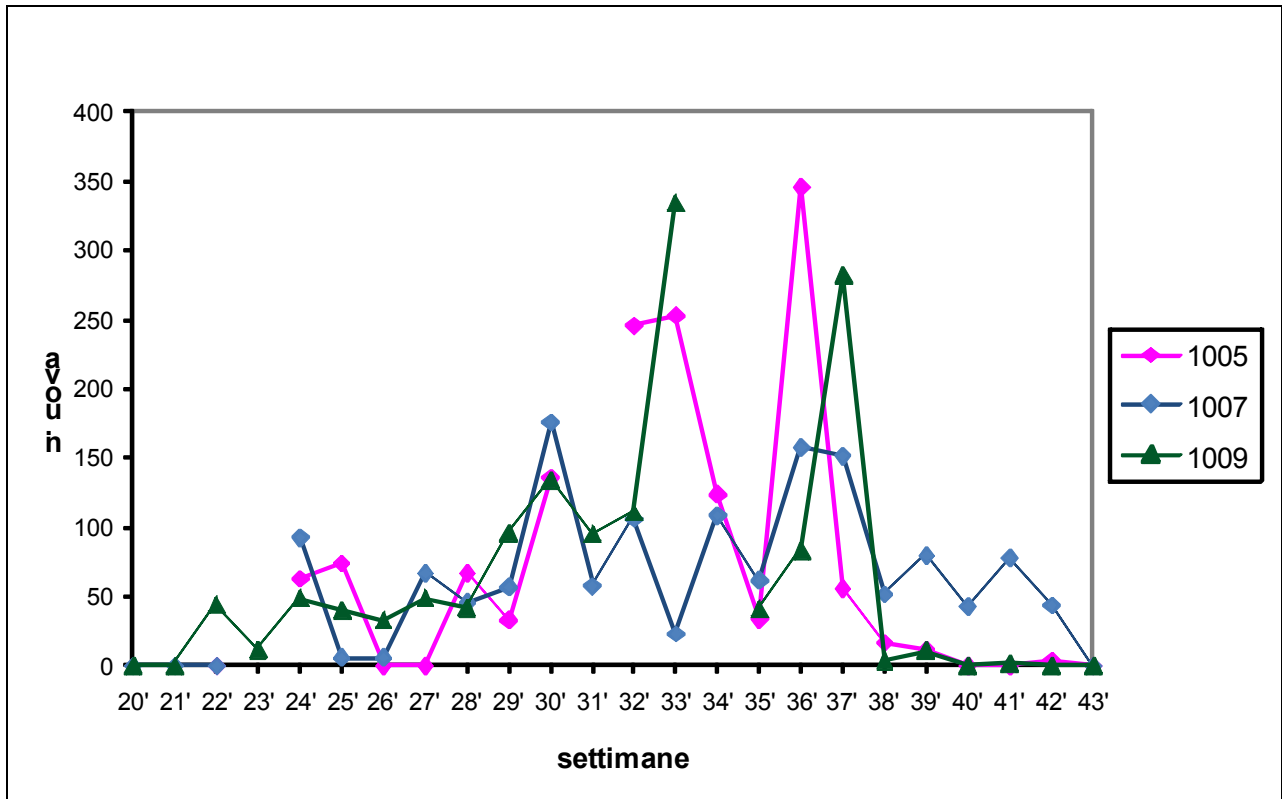


Fig. 5. Andamento dell'infestazione in tre punti a rischio del comune di Nago-Torbole nel 2015.

I valori medi dell'infestazione in ciascun punto di campionamento, che confermano la scelta dei punti maggiormente a rischio, e il confronto con i risultati del 2014 sono desumibili dalla Fig. 6.

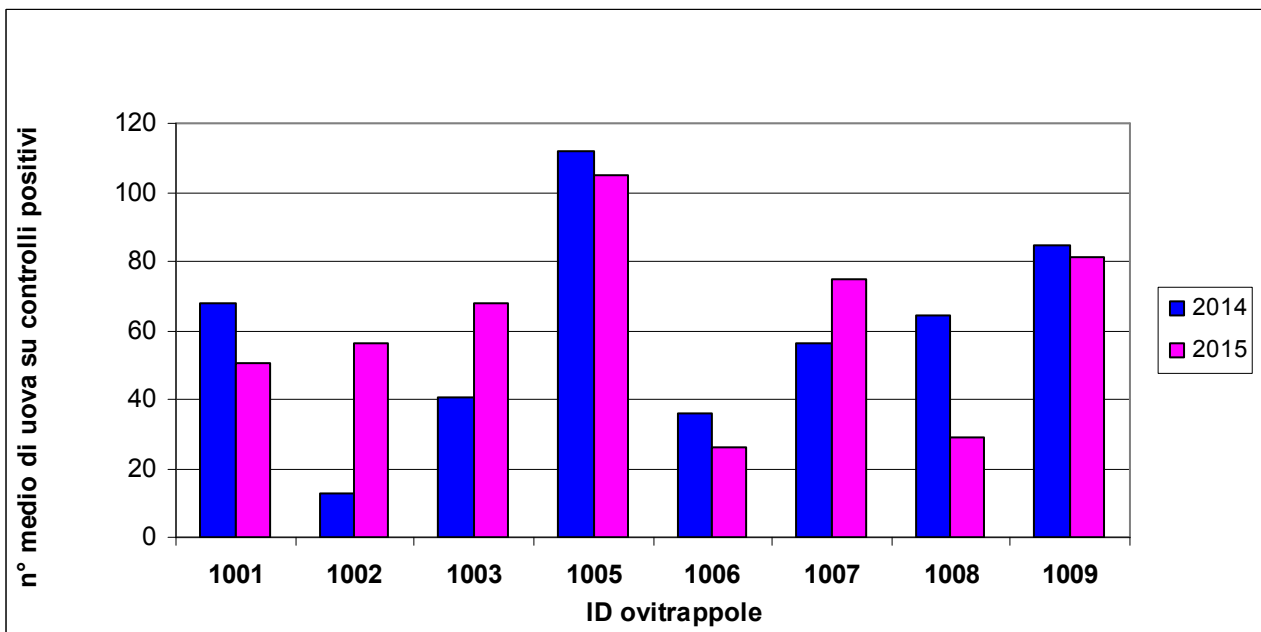


Fig. 6. Valori medi dell'infestazione in ciascun punto di campionamento di Nago-Torbole nel 2014 e 2015.

Come scritto lo scorso anno, in questo comune è possibile ottenere miglioramenti significativi della situazione agendo sul versante della prevenzione e con interventi di lotta mirata, come indicato di volta in volta nei rapporti settimanali sul monitoraggio. Risulterà comunque determinante la collaborazione dei privati nelle aree di loro competenza.

ARCO

Nel presentare i dati raccolti in questo comune va precisato che sui complessivi 552 campionamenti cui sono state sottoposte le 23 ovitrappele nelle 24 settimane del monitoraggio del 2015, in ben 76 occasioni, pari al 13,8% dei casi, l'ovitrappele è risultata mancante o gravemente danneggiata. Si tratta di una percentuale pari quasi a tre volte quella registrata (4,8%) lo stesso anno nel confinante comune di Riva del Garda. Tale dato conduce a considerare largamente approssimativi i risultati qui di seguito presentati.

Il quadro sintetico dell'andamento complessivo dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione nel comune di Arco nel 2015 è fornito in Fig. 7.

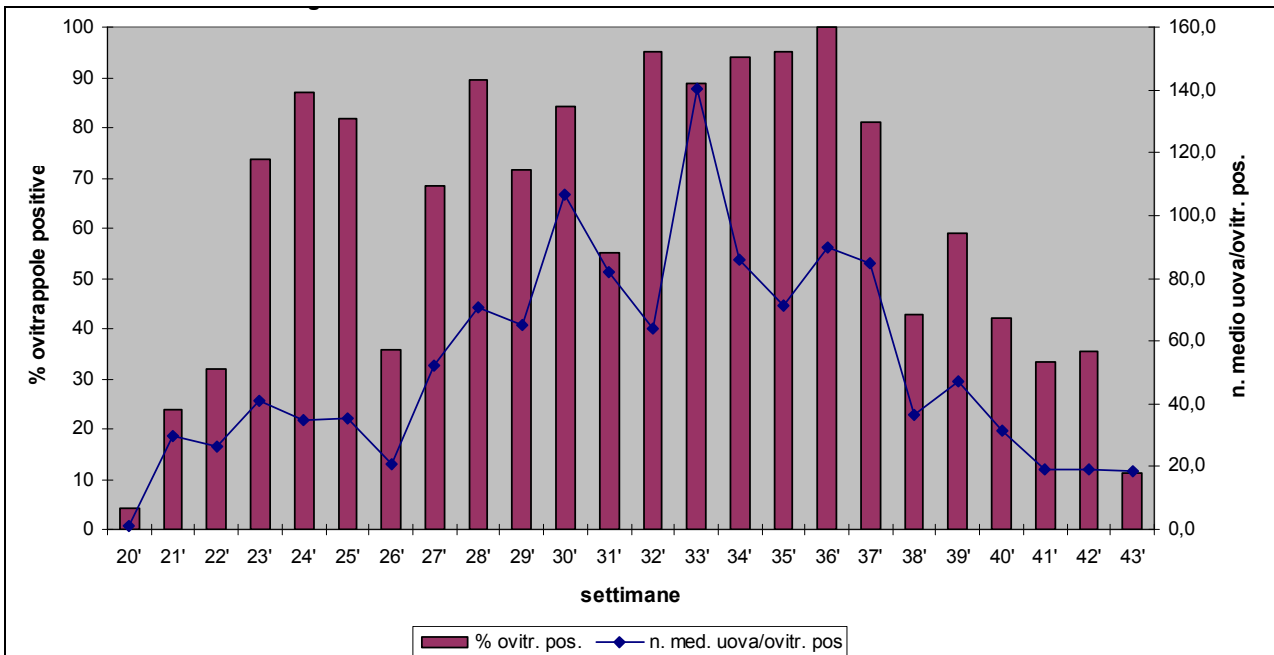


Fig. 7. Estensione e intensità dell'infestazione ad Arco nel 2015

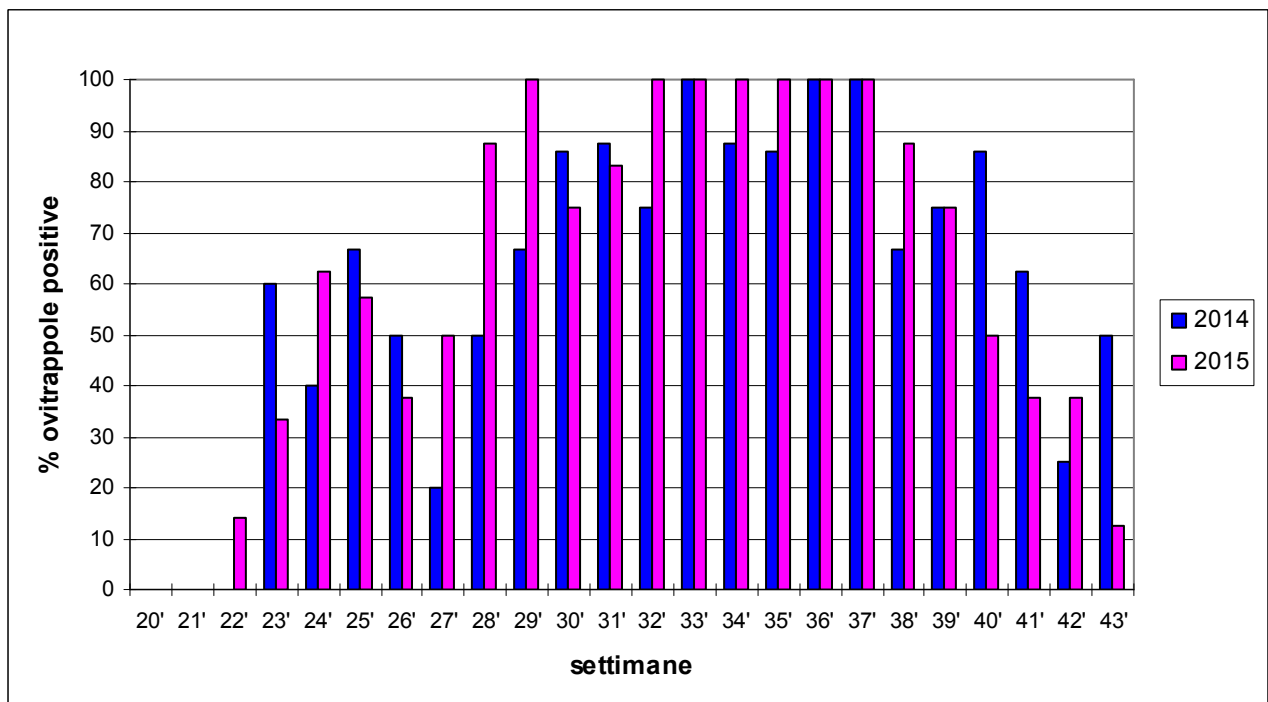


Fig. 8. Estensione dell'infestazione nel comune di Arco nel 2014 e 2015.

L'estensione dell'infestazione si è dimostrata maggiore rispetto al 2014 per quasi i due terzi del periodo del monitoraggio (Fig. 8). La sua intensità ha toccato valori nettamente maggiori di quelli raggiunti l'anno precedente, già abbastanza elevati, solo nel periodo compreso tra la metà di agosto e i primi di settembre (Fig. 9).

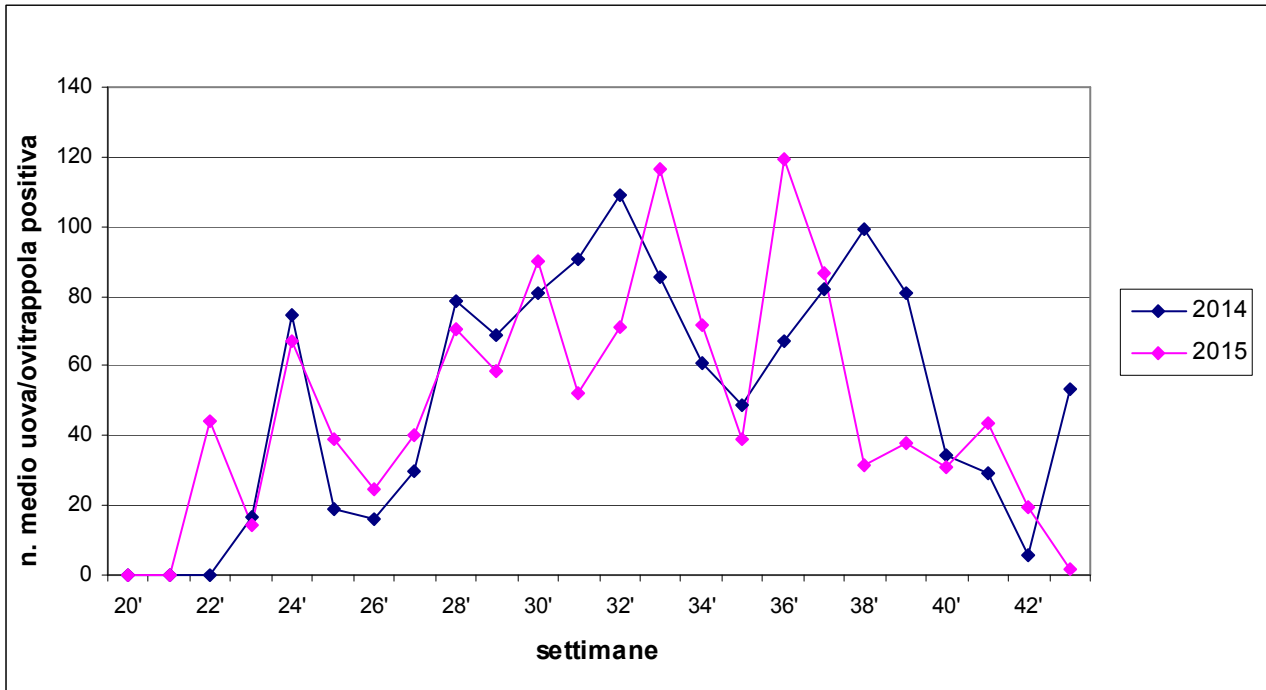


Fig. 9. Intensità dell'infestazione nel comune di Arco nel 2014 e 2015.

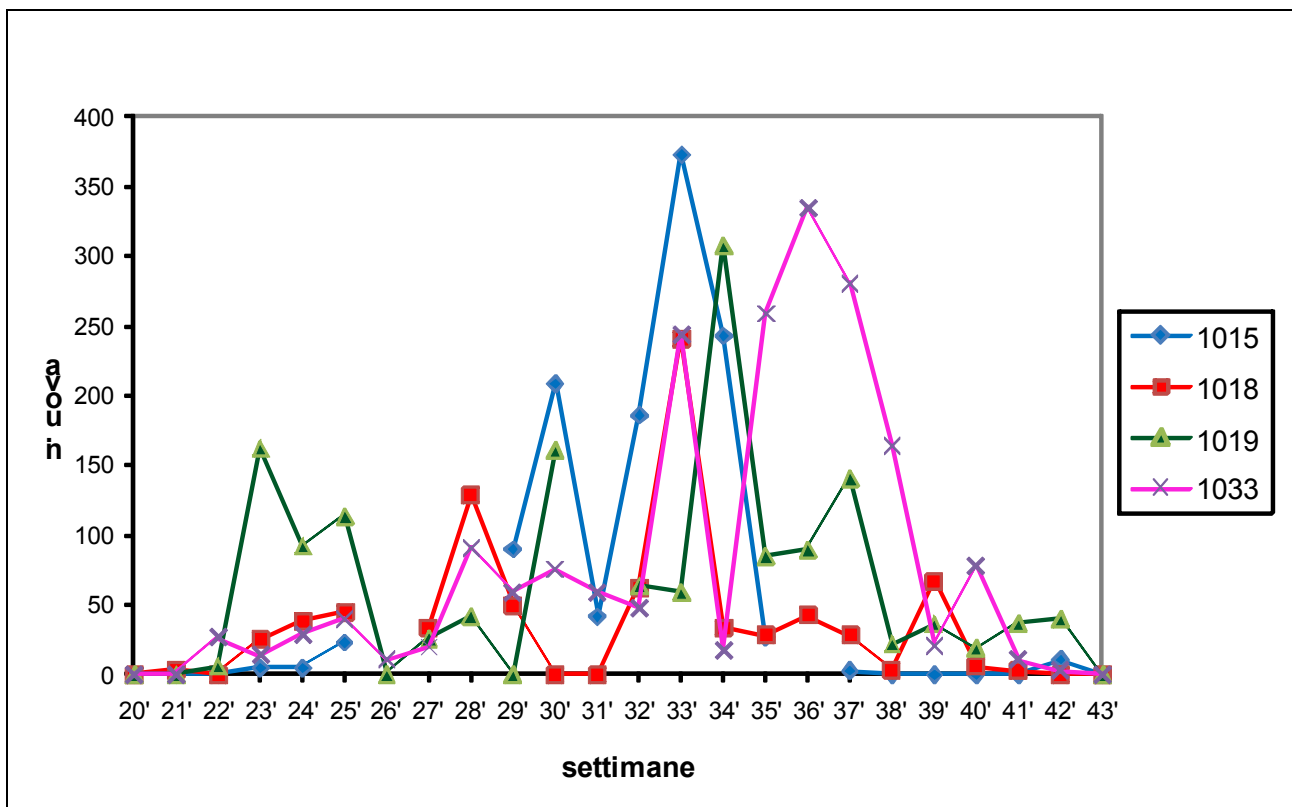


Fig. 10. Andamento dell'intensità dell'infestazione in sei punti a rischio del comune di Arco nel 2015.

La Fig. 10 mostra gli andamenti dell'infestazione in alcuni dei punti in cui si sono registrate in talune date deposizioni di uova particolarmente cospicue (> 200 uova e totali stagionali superiori o prossimi a 1300 uova). Si tratta solo degli esempi più evidenti (st. n. 1015, via Donatori di sangue ad Arco, n. 1018 e n. 1019, rispettivamente via M. Zugna e Campo Baone a Vigne, e n. 1033, cimitero di Caneve). Probabilmente si sarebbero potute riscontrare situazioni analoghe relativamente a quantità di uova deposte anche in altri punti, ma ciò non è stato possibile a causa dell'elevato numero di danneggiamenti alle ovitrappole.

Il quadro complessivo che risulta dai risultati del monitoraggio in questo comune è comunque di livelli di infestazione elevati, talora pericolosamente elevati, come nei casi citati, sia nel capoluogo sia nelle frazioni e tale dato è confermato dal grafico di Fig. 11.

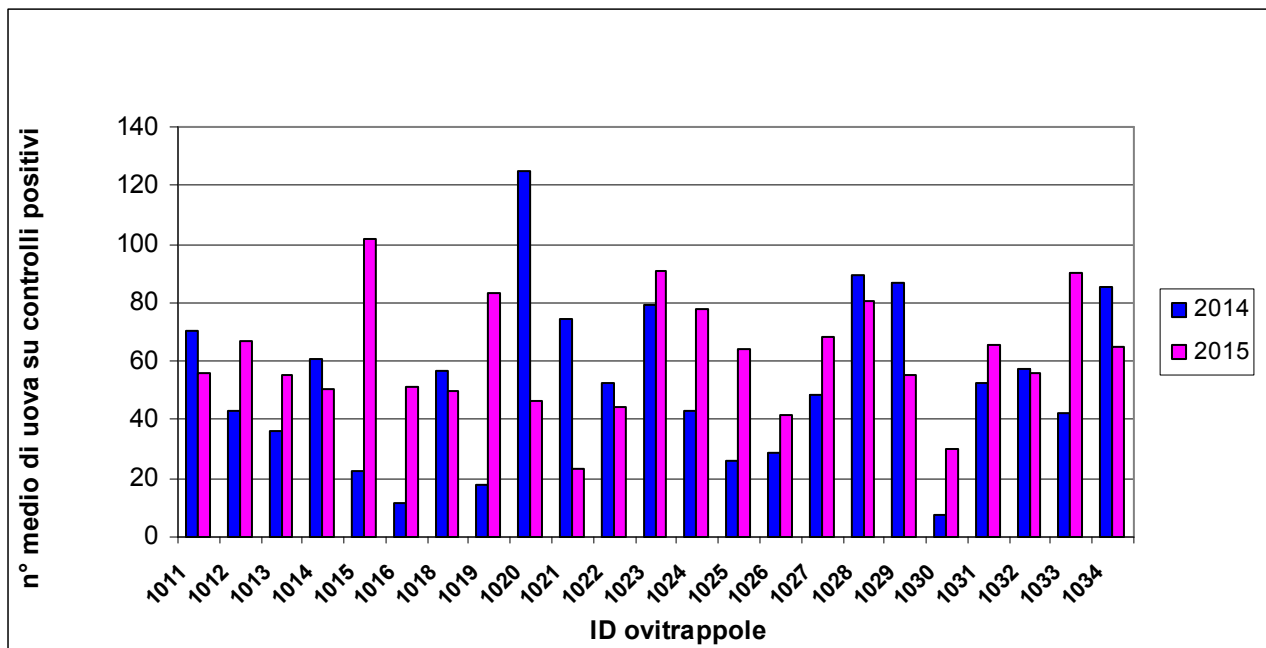


Fig. 11. Valori medi dell'infestazione in ciascun punto di campionamento di Arco nel 2014 e 2015.

Questo comune è risultato estesamente infestato sia nel capoluogo sia in frazioni come Chiarano, Vigne, Varignano, S. Martino, Massone, Bolognano-Vignole.

Il periodo di maggiore intensità dell'infestazione è andato da fine di luglio alla prima decade di settembre.

È possibile ottenere miglioramenti della situazione agendo sul versante della prevenzione e con interventi di lotta mirata, particolarmente nei siti sensibili come i cimiteri, nelle aree per attività sportive all'aperto, in zone in discontinuità urbanistica con quelle più fittamente urbanizzate. Della massima importanza sarà suscitare la collaborazione dei privati cittadini, degli operatori turistici, dei responsabili di comunità o di complessi residenziali etc. nelle aree di propria competenza.

RIVA DEL GARDA

L'andamento dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione a Riva del Garda nel 2015 è rappresentato in Fig. 12.

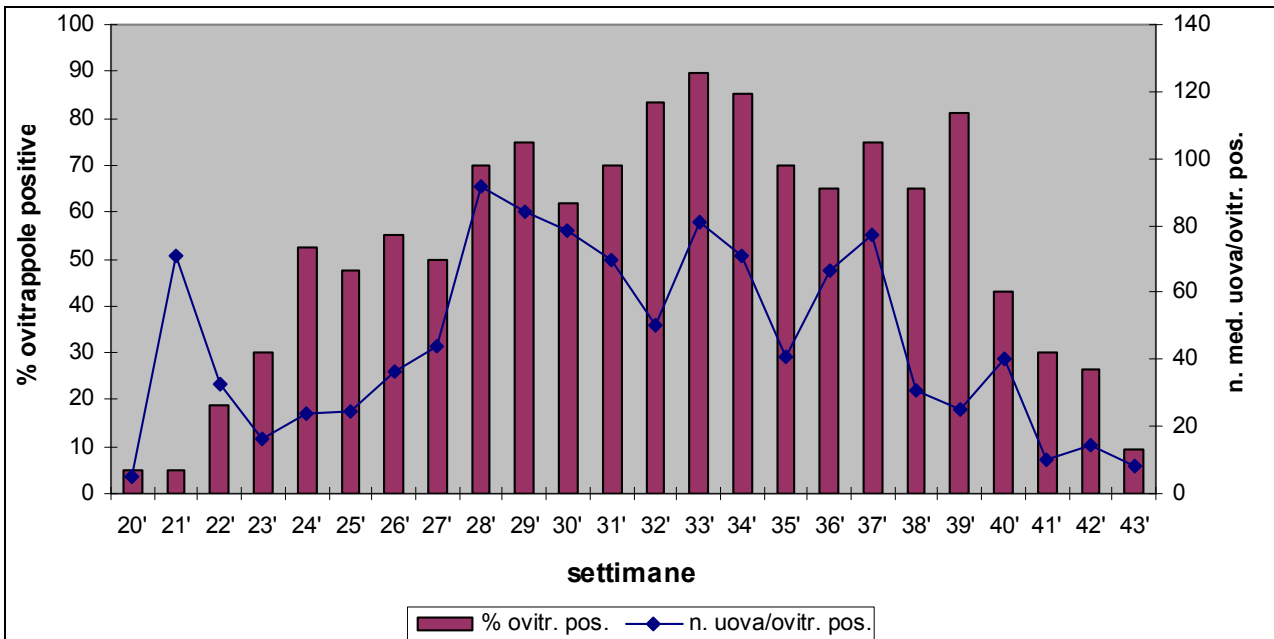


Fig. 12. Estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Riva del Garda nel 2015.

L'intensità dell'infestazione raggiunge i valori più elevati dalla seconda settimana di luglio alla seconda settimana di settembre, fluttuando intorno a valori medi abbastanza contenuti. Rispetto al 2014 si è assistito a una estensione leggermente maggiore dell'infestazione (Fig. 13) e a una sua intensificazione solo fino alla fine di luglio (Fig. 14).

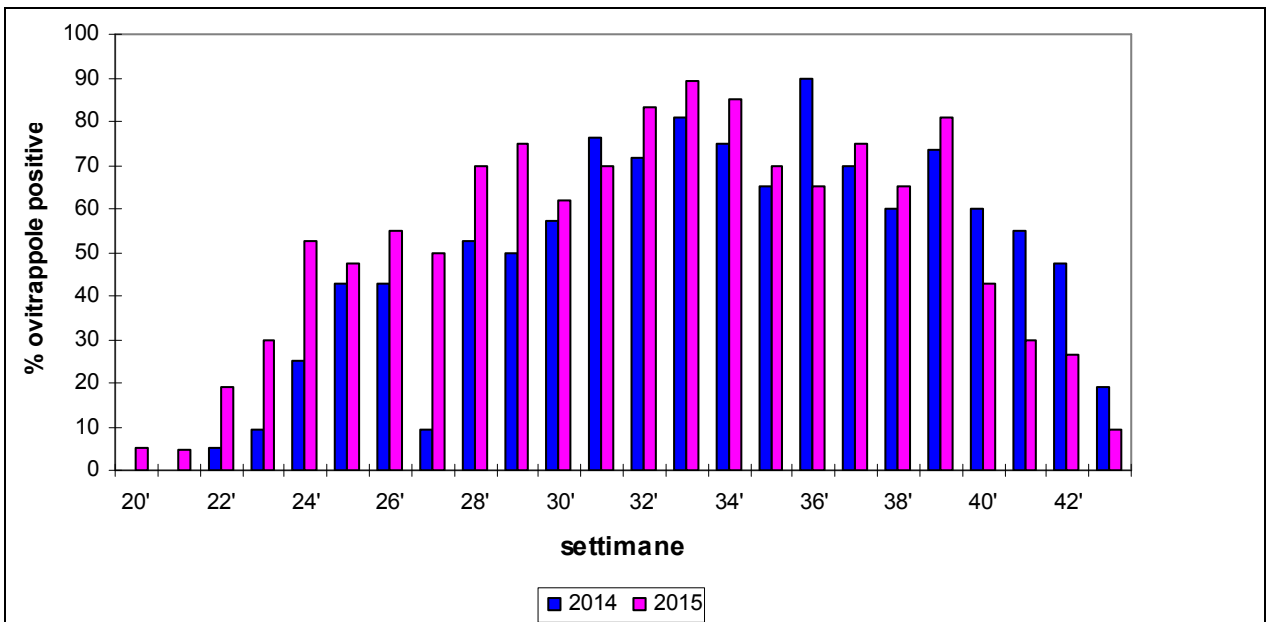


Fig. 13. Confronto tra l'estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Riva del Garda nel 2015.

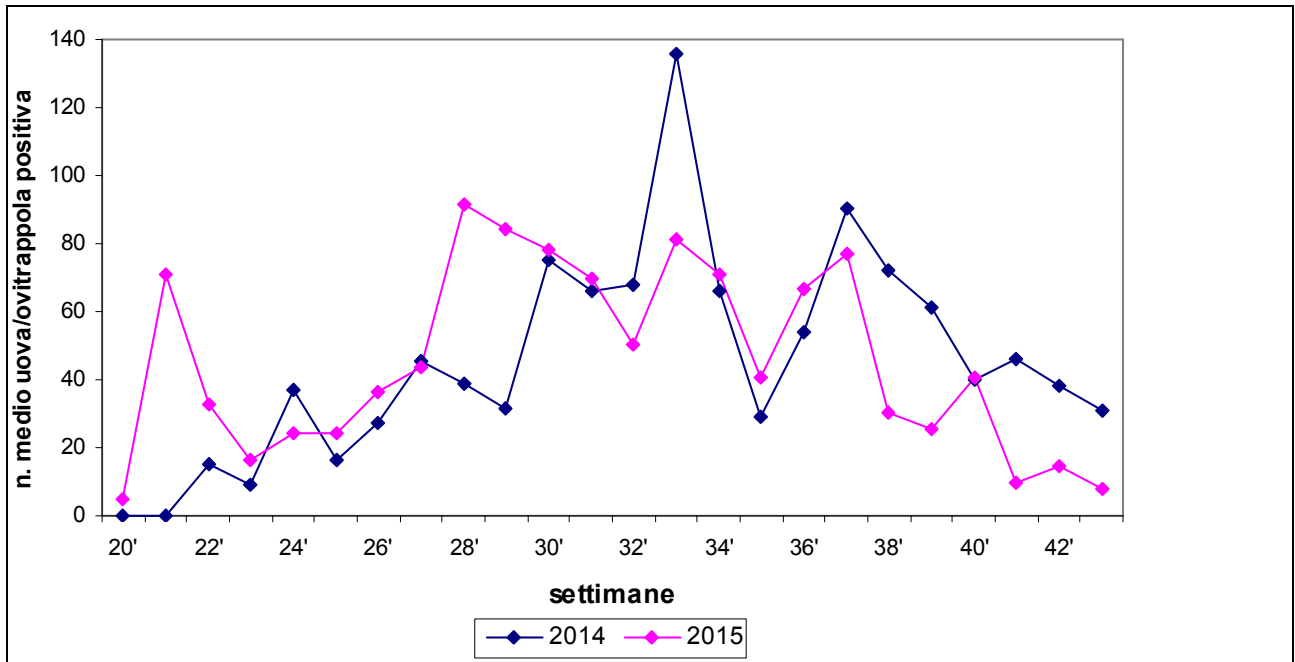


Fig. 14. Andamenti dell'intensità dell'infestazione nel comune di Riva del Garda nel 2014 e 2015.

Le stazioni più infestate sono risultate quella di via Cartiere a Varone (st. n. 1061), quelle di largo dei Mille, rione De Gasperi (st. n. 1043), del parco dietro la piscina comunale (st. n. 1049), del parco Tenente Miorelli e di via Virgilio (rione 2 Giugno). Di queste le prime tre mostrano un alto numero di deposizioni totali stagionali di uova (maggiore di 1300) e/o un numero di uova per singola data in certi casi superiore a 200, valori assunti provvisoriamente come soglie di rischio (Fig. 15).

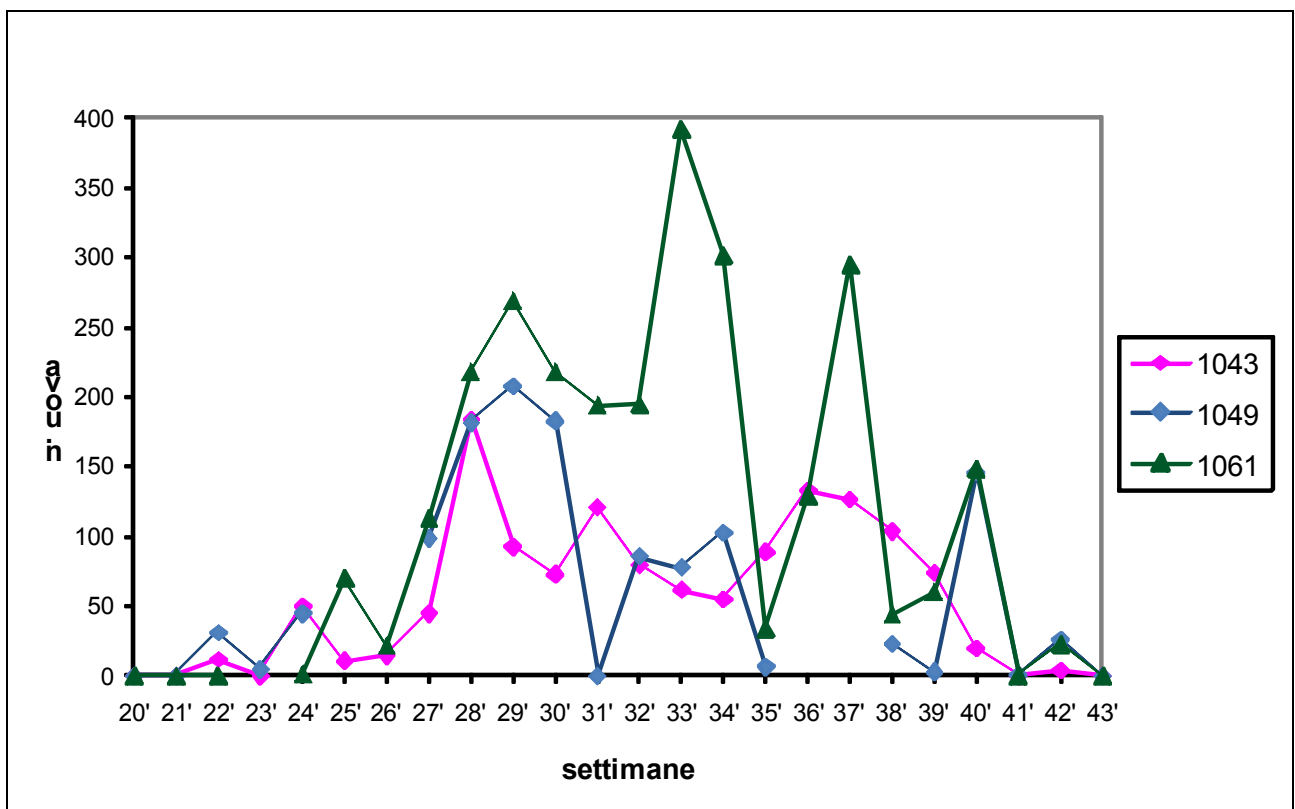


Fig. 15. Andamento dell'infestazione di tre stazioni a rischio nel comune di Riva del Garda nel 2015.

La Fig. 16 conferma quanto detto sopra riguardo i punti maggiormente a rischio del comune a cui vanno aggiunti la st. 1047, Villino Campi e la 1055, via Damiano Chiesa.

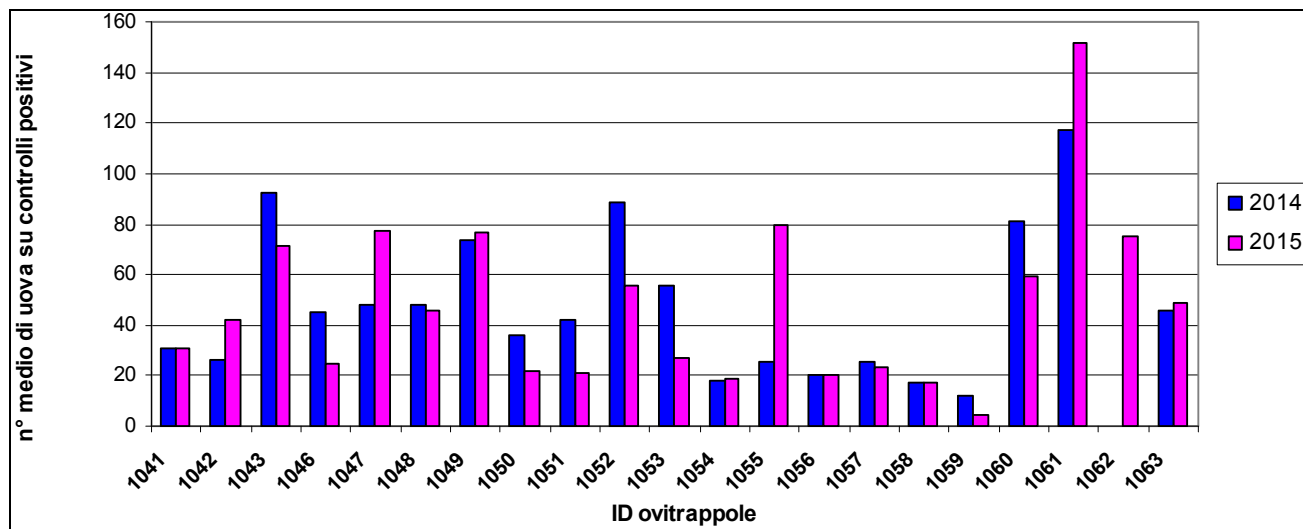


Fig. 16. Intensità dell'infestazione nei vari punti di monitoraggio nel comune di Riva del Garda ne 2014 e nel 2015.

Oltre ai normali interventi di prevenzione e disinfestazione antilarvale in tutte le aree pubbliche si raccomanda di aver cura, con adeguati programmi di informazione e assistenza, che vengano svolte con regolarità attività di prevenzione e, se del caso, di disinfestazione, nelle aree private. In particolare è necessario che ciò avvenga per un raggio di almeno 300 m attorno ai punti citati.

Da tempo in questo comune vengono attuati dai privati nelle strutture turistiche provvedimenti di contrasto alla zanzara tigre. Sarà utile che tali interventi si estendano anche ad altre attività produttive (si pensi a quelle industriali, al florovivaismo, all'edilizia etc.) e inoltre agli insediamenti residenziali, permanenti o temporanei, alle strutture comunitarie.

Potrebbe inoltre risultare utile sfruttare nelle azioni di prevenzione e di lotta le situazioni di isolamento o comunque di discontinuità urbanistica di certe zone.

DRO

L'andamento dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione a Dro nel 2015 è rappresentato in Fig. 17.

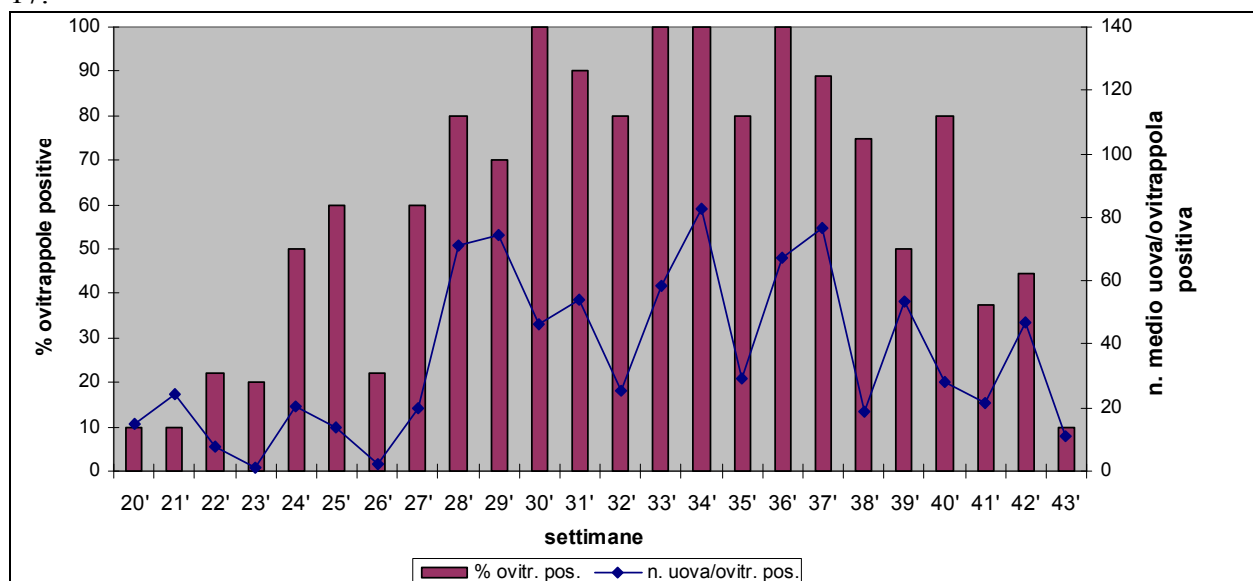


Fig. 17. Andamento dell'estensione e dell'intensità dell'infestazione a Dro nel 2015.

L'intensità dell'infestazione raggiunge i valori più elevati dalla seconda settimana di luglio alla seconda settimana di settembre, con tre picchi, rispettivamente nella terza settimana di luglio, nella terza settimana di agosto e nella seconda settimana di settembre.

Rispetto al 2014 si è assistito a una estensione maggiore dell'infestazione (Fig. 18) e a una sua intensificazione alla fine di luglio e tra la seconda metà di agosto e la seconda decade di settembre, in ogni caso raggiungendo valori abbastanza contenuti (Fig. 19).

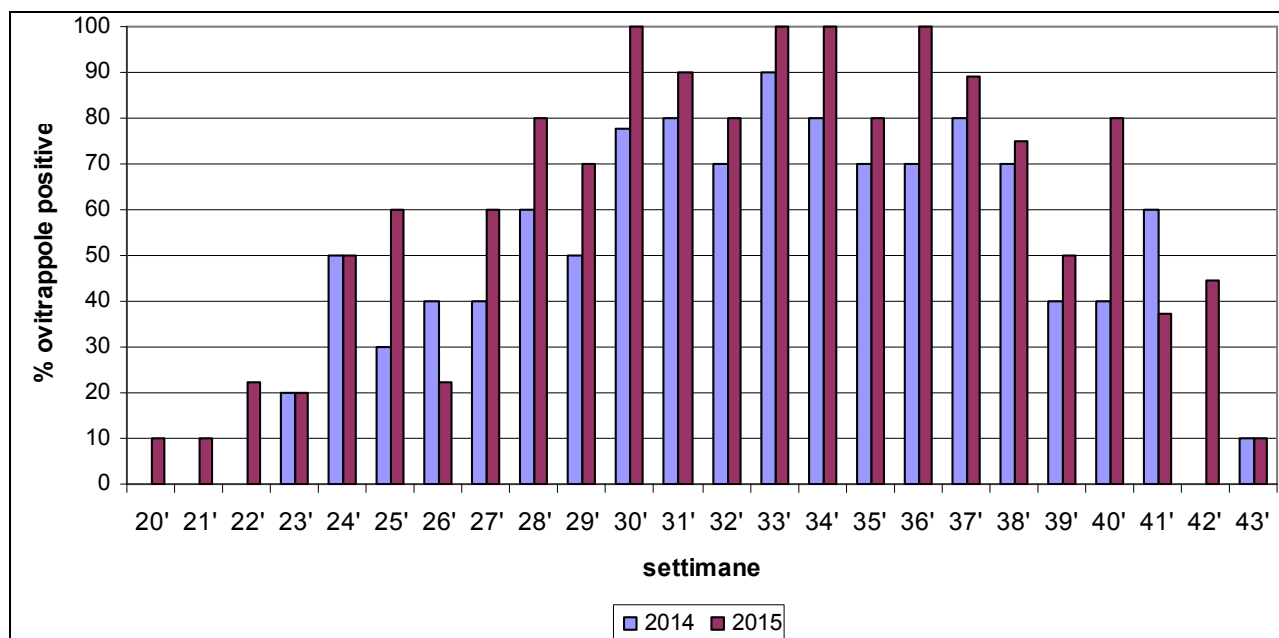


Fig. 18. Confronto tra l'estensione dell'infestazione nel comune di Dro nel 2014 e 2015.

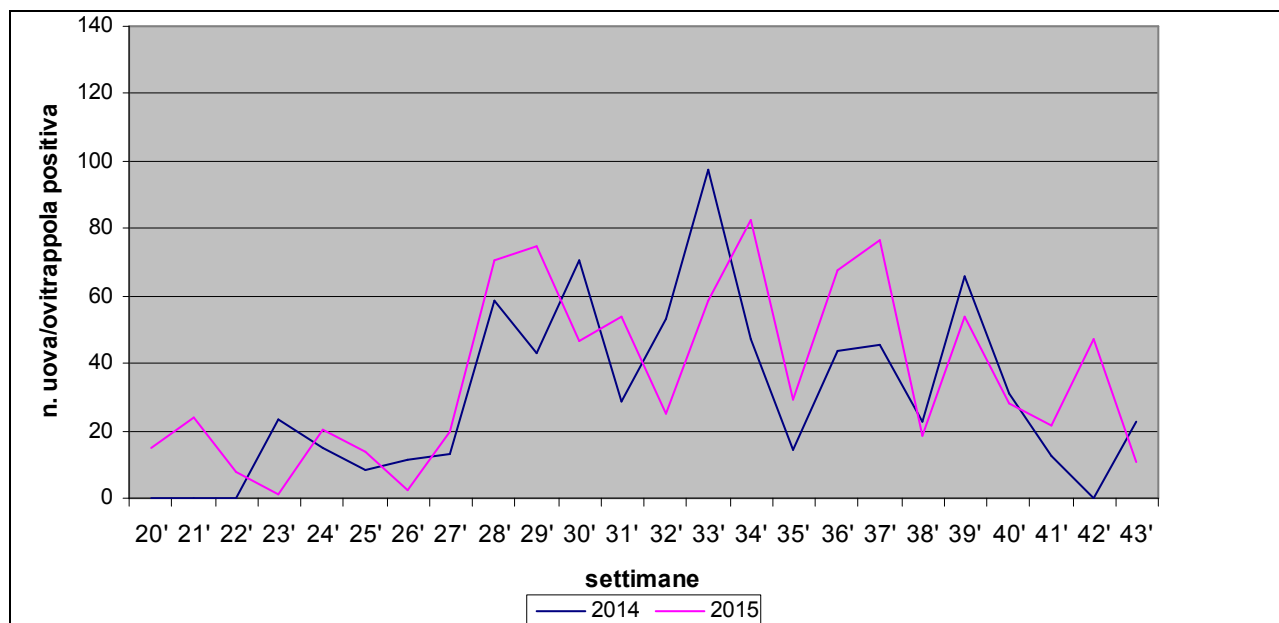


Fig. 19. Andamenti dell'intensità dell'infestazione nel comune di Dro nel 2014 e 2015.

I punti maggiormente a rischio, comunque con un totale stagionale di deposizioni al di sotto della soglia (provvisoriamente stabilita) di 1300 uova, sono stati il n. 1074 (area ecologica a ridosso della casa di riposo) e il n. 1077 (via Gramsci 41) (Fig. 20).

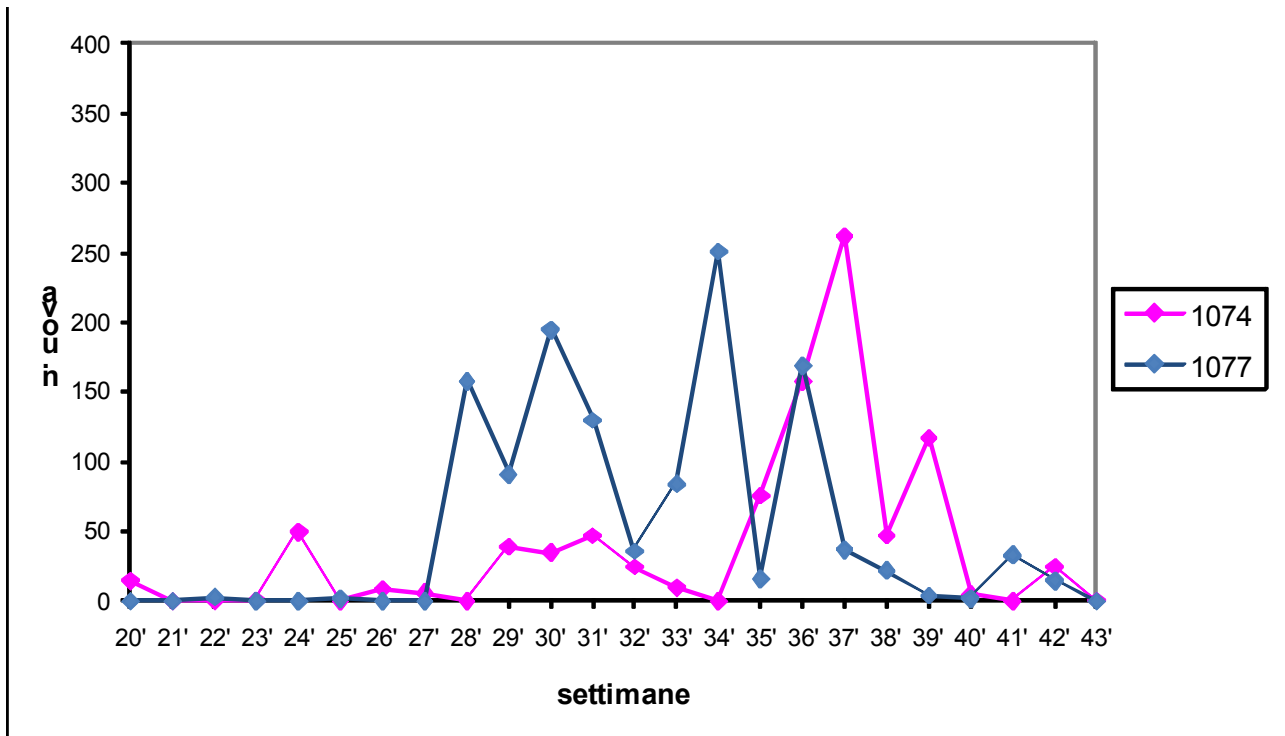


Fig. 20. Andamento dell'intensità dell'infestazione in due punti a rischio del comune di Dro nel 2015.

In questo comune va proseguito il lavoro di attenta sorveglianza, di prevenzione e di lotta alla zanzara nei punti critici o in loro vicinanza (sedi di comunità, come la casa di riposo, o di aggregazione sociale, come aree sportive, del tempo libero (bar, ristoranti, stazioni di servizio, scuole etc.), cimiteri, attività lavorative come gommisti o quelle legate all'edilizia o anche agricole (ortofrutticoltura) etc.. Va continuata l'informazione dei cittadini sulle attività di prevenzione e di lotta nelle diverse tipologie di aree abitative private.

DRENA

In questo comune l'infestazione ha subito nel 2015 un cospicuo incremento. La situazione alla fine del ciclo stagionale di monitoraggio risulta quella rappresentata in Fig. 21.

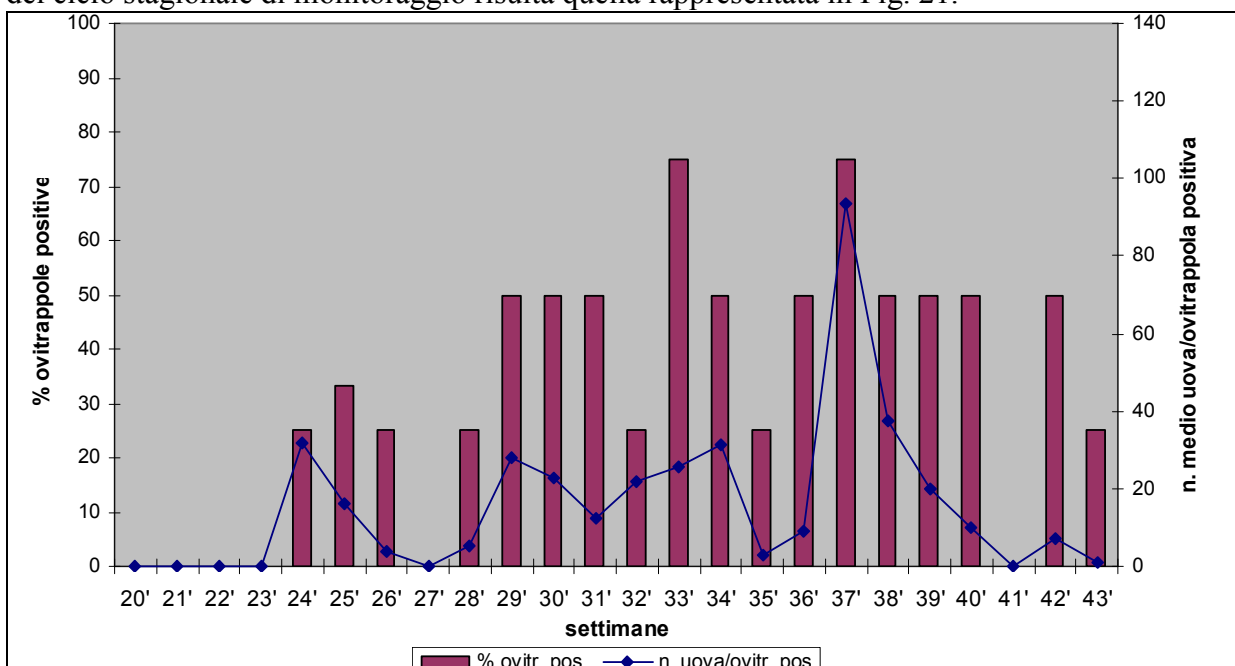


Fig. 21. Estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Drena nel 2015.

La presenza dell'infestazione è stata riscontrata non solo nei tre punti di campionamento del capoluogo (st. n. 1082, via Corradini, vicino al Municipio, e n. 1083, vicino al cimitero, st. n.1085, via Al Castello), già risultati infestati nel 2014, ma anche a Luch, st. 1084, via S. Carlo 13.

Il problema da affrontare in questo comune è quello dell'informazione in presenza di una assai scarsa se non nulla percezione del fenomeno da parte della popolazione. Ci troviamo di fronte al classico caso in cui l'infestazione, in fase incipiente, è rilevata dal monitoraggio, ma non dai cittadini (e probabilmente neanche dagli Amministratori). Data la particolare biologia della zanzara tigre (v. l'apposito paragrafo), bisogna emanare immediatamente (prima del marzo 2016) delle norme di comportamento da parte dei cittadini, atte a mantenere in futuro la densità di popolazione della zanzara al di sotto di una soglia di sopportabilità e di rischio sanitario per i cittadini stessi. Da quanto sopra si capisce come il raggiungimento di questi obiettivi sia difficile e laborioso in presenza di una popolazione che non ha una precedente esperienza di vita con le zanzare.

TENNO

L'estensione e l'intensità dell'infestazione nel comune di Tenno nel 2014 e 2015 sono rappresentate in Fig. 22.

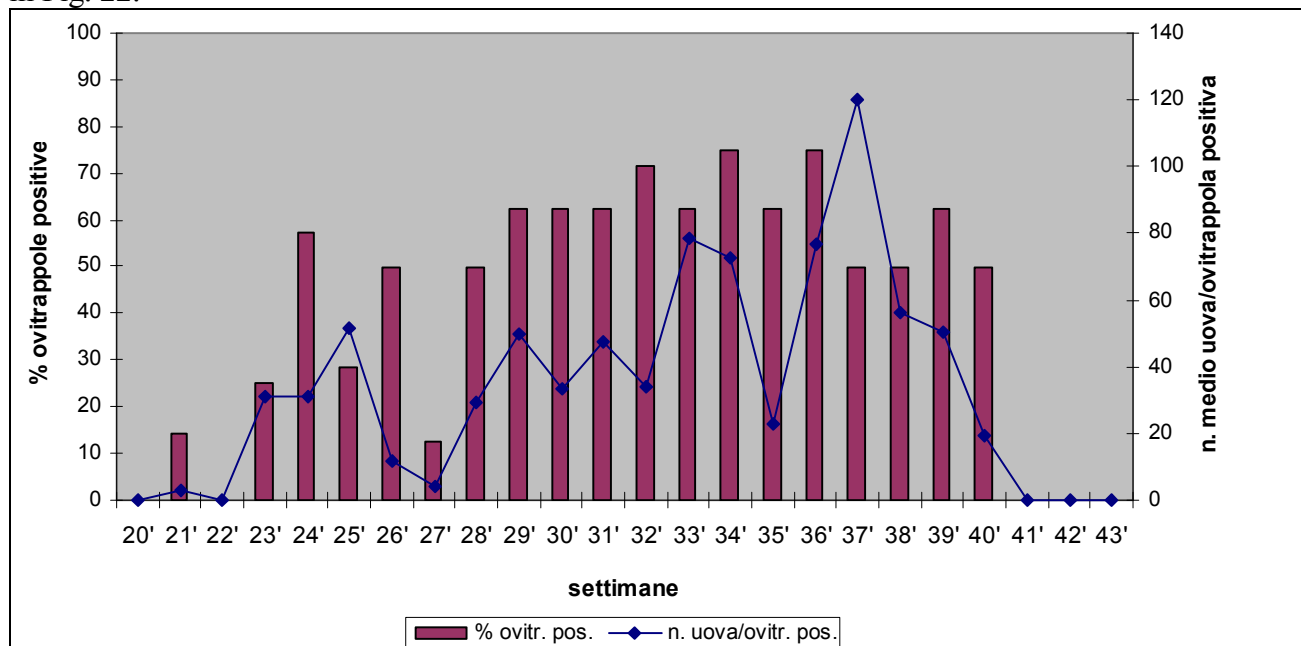


Fig. 22. Estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Tenno nel 2015.

Il confronto tra l'estensione dell'infestazione nei due anni e quello tra le intensità sono rappresentati rispettivamente in Fig. 23 e Fig. 24. Nel 2015 l'infestazione appare più estesa rispetto all'anno precedente fino alla prima settimana di settembre (Fig. 23) mentre nello stesso periodo la sua intensità è stata all'incirca pari o inferiore a quella delle analoghe date del 2014 (Fig. 24). Essa si mostra quasi ovunque (fanno eccezione la località Matoni di Ville del Monte e i due punti di monitoraggio di Pranzo) in uno stadio ormai maturo, con valori di intensità superiori alla soglia di rischio stagionale e/o a quella relativa a singola data assunte provvisoriamente rispettivamente a 1300 e a 200 uova, in corrispondenza dei punti n. 1091 (loc. Teggiele) e 1092 (loc. Volta di Nò).

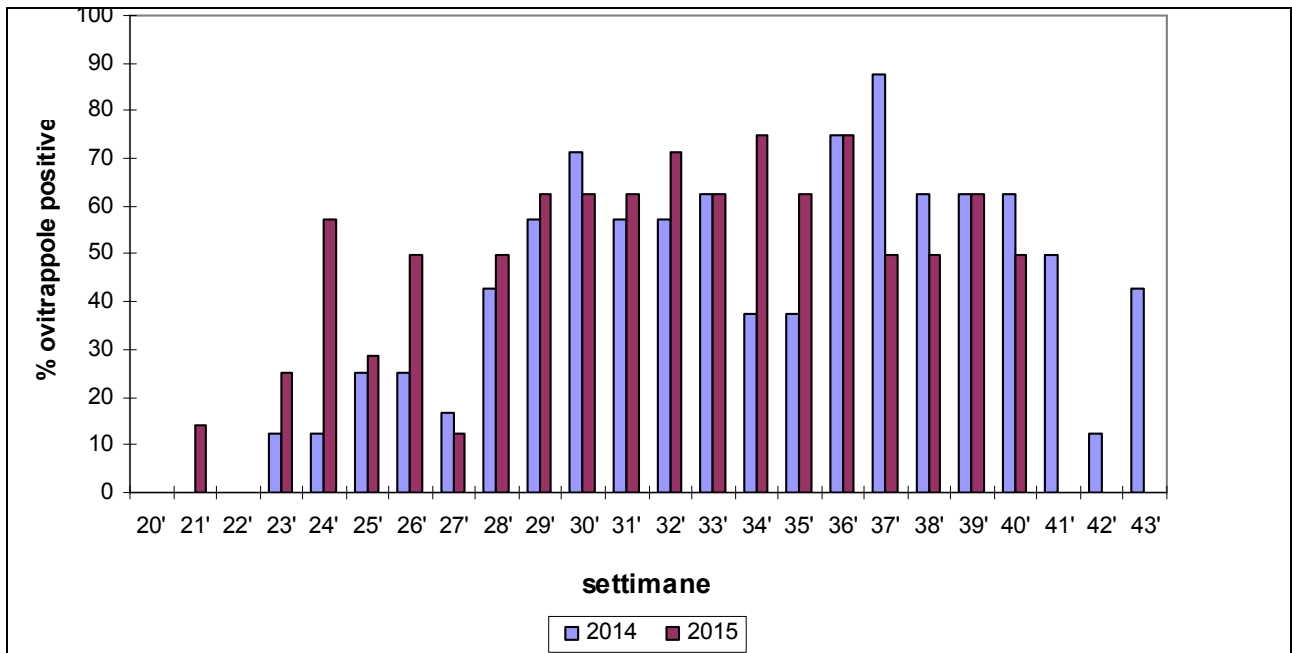


Fig. 23. Confronto tra l'estensione dell'infestazione nel comune di Tenno nel 2014 e 2015.

L'andamento stagionale dell'infestazione in questi due punti è rappresentato in (Fig. 25). Tali risultati sono confermati da quelli di Fig. 26.

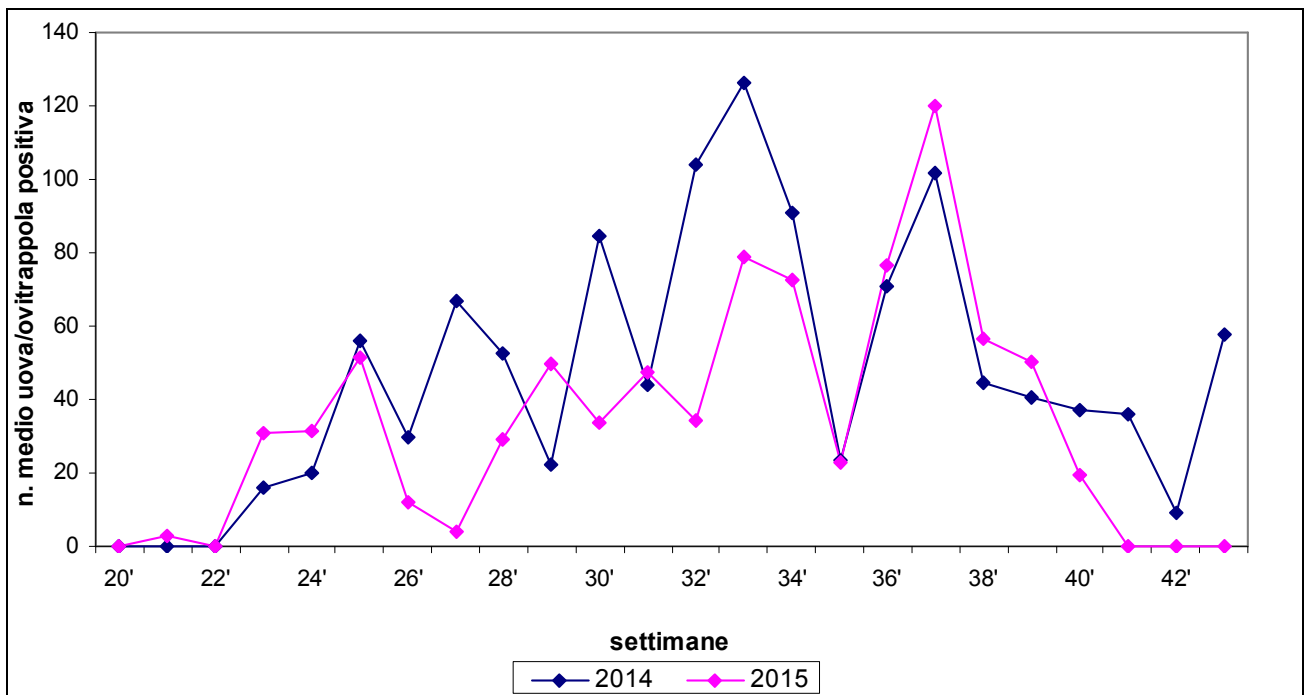


Fig. 24. Andamenti delle intensità dell'infestazione nel comune di Tenno nel 2014 e 2015.

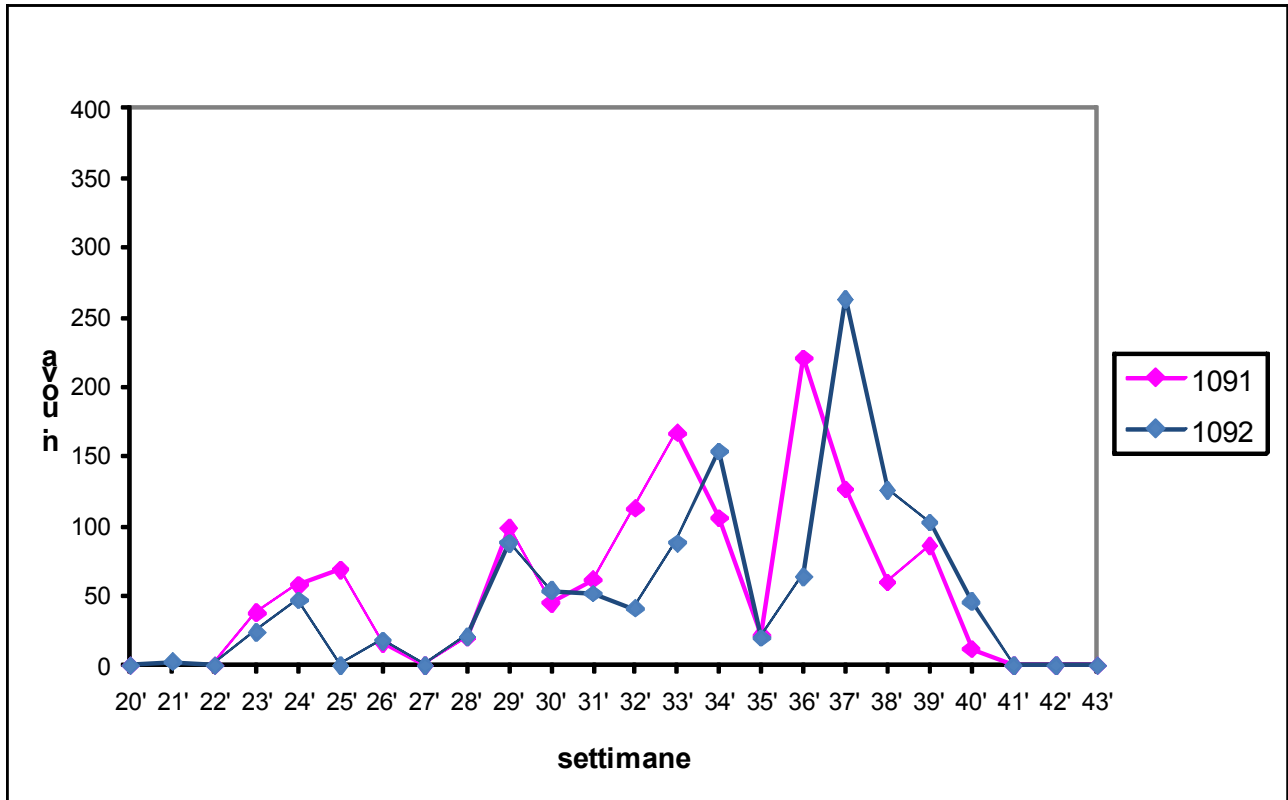


Fig. 25. Andamento dell'intensità dell'infestazione in due punti a rischio del comune di Tenno nel 2015.

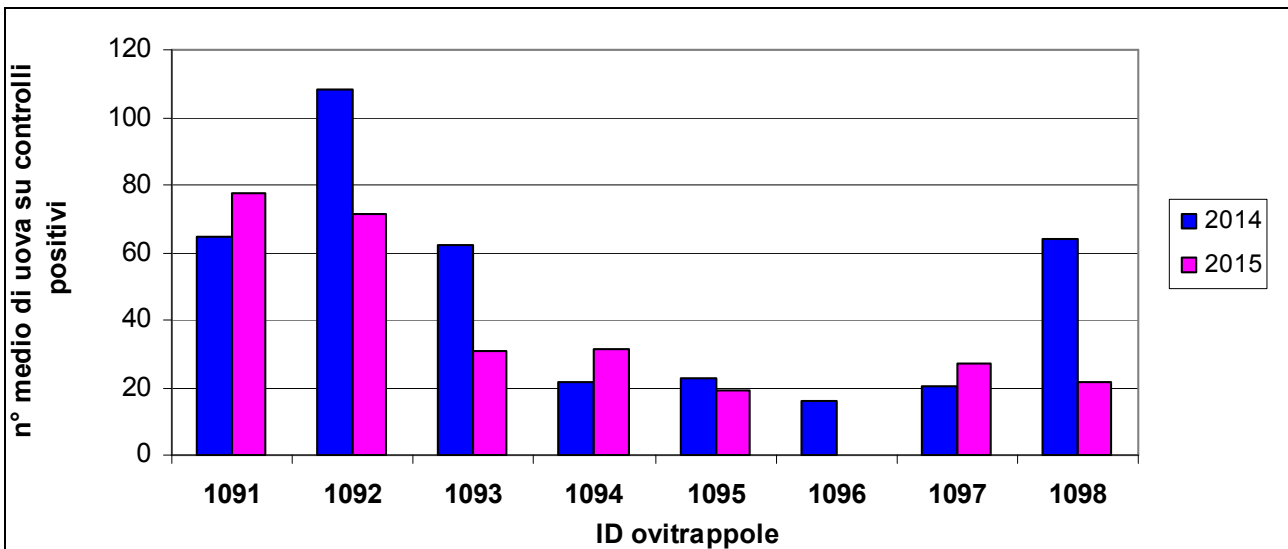


Fig. 26. Intensità media dell'infestazione nei punti di monitoraggio nel comune di Tenno nel 2014 e 2015.

Oltre a un'intensificazione dell'attività di informazione dei cittadini per ottenere comportamenti corretti ai fini della prevenzione e della lotta alla zanzara tigre, la particolare conformazione urbanistica del comune suggerisce di sfruttare, come scritto lo scorso anno, l'isolamento di alcune località (v. ad es. Teggiole e Volta di Nò) per attuare forme mirate di prevenzione ed eventualmente anche di lotta in aree private.

LEDRO

L'estensione e l'intensità dell'infestazione nel comune di Ledro nel 2015 sono rappresentate in Fig. 27.

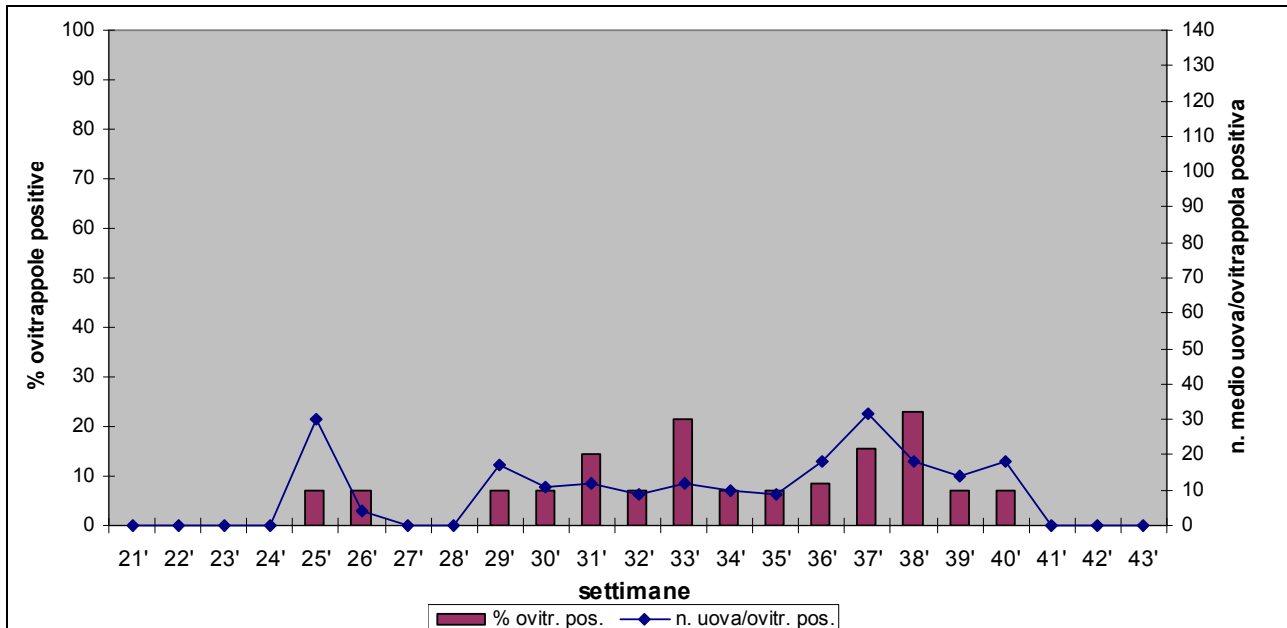


Fig. 27. Estensione e intensità dell'infestazione nel comune di Ledro nel 2015.

Le Figg. 28 e 29 mostrano invece gli andamenti di questi due parametri nel 2014 e 2015.

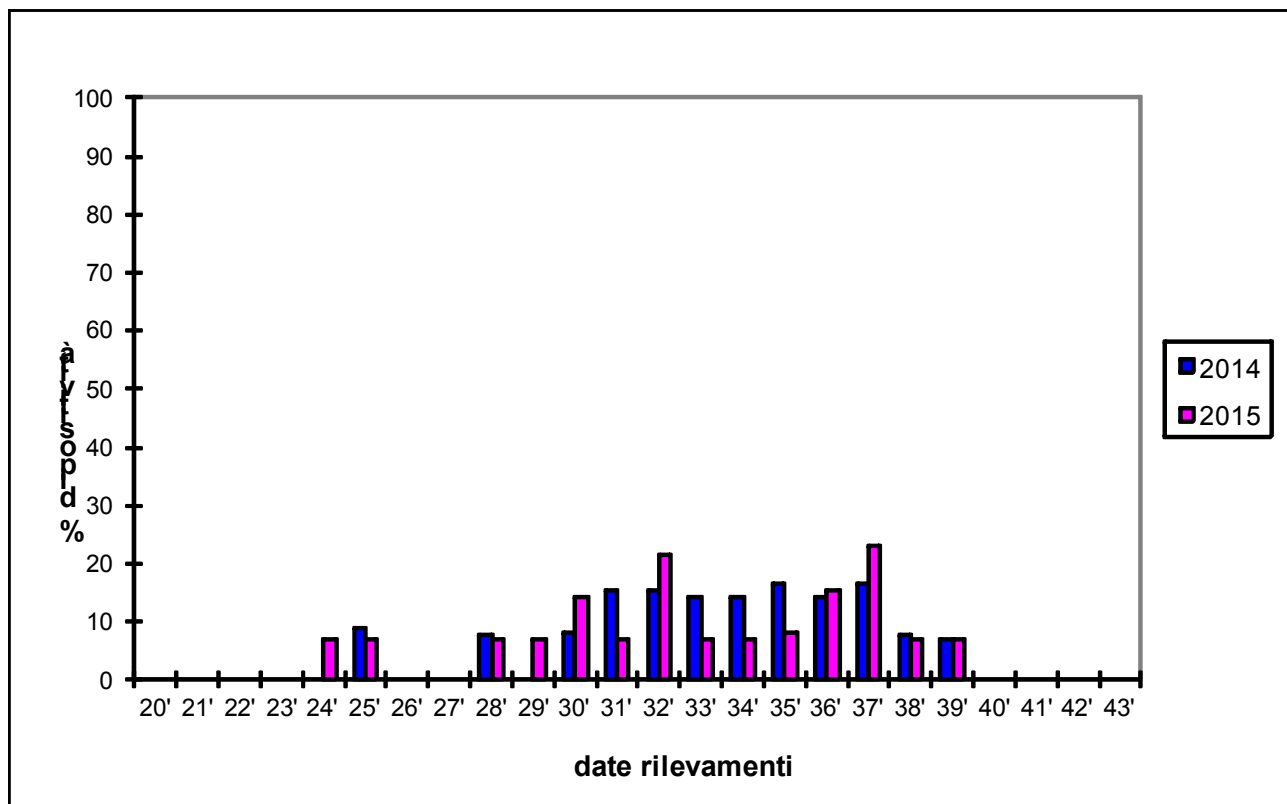


Fig. 28. Confronto tra l'estensione nel comune di Ledro nel 2014 e 2015.

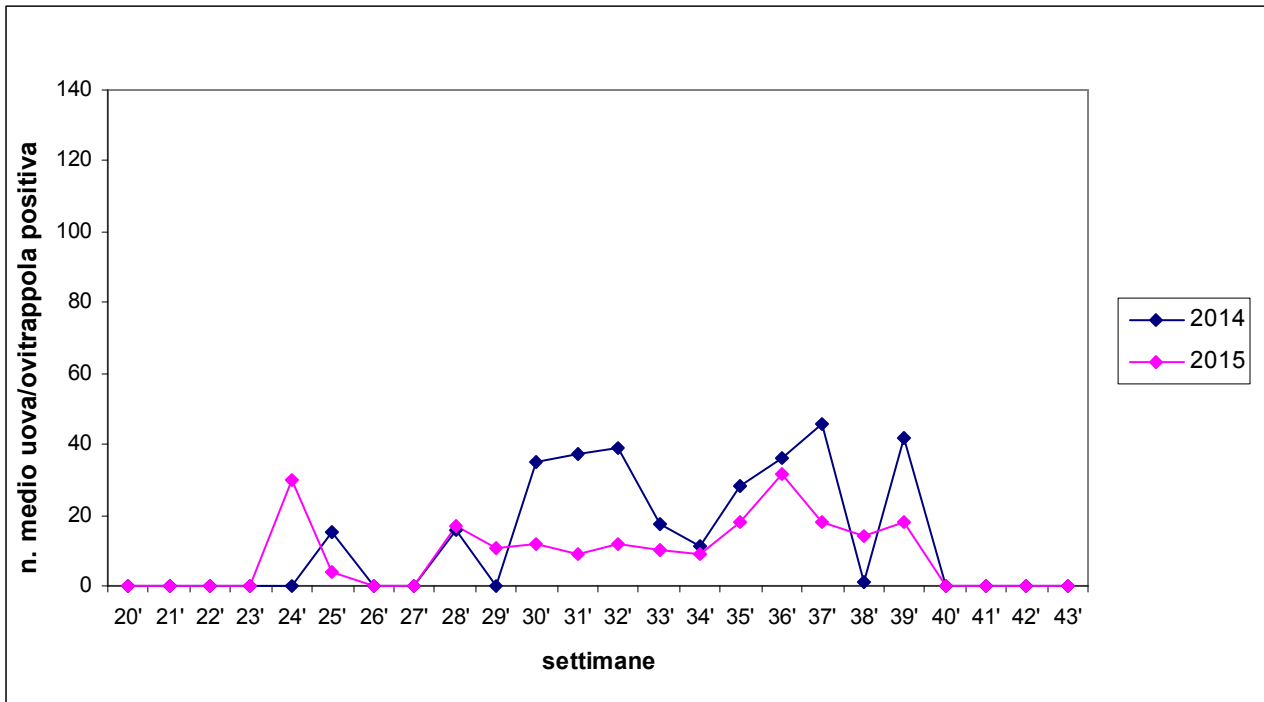


Fig. 29. Andamenti dell'infestazione nel comune di Ledro nel 2014 e 2015.

Non è possibile, soprattutto relativamente all'intensità dell'infestazione, fare un confronto omogeneo dei dati raccolti negli ultimi due anni, in quanto le zone toccate dall'infestazione sono state in parte non trascurabile differenti, come mette in evidenza la successiva Fig. 30.

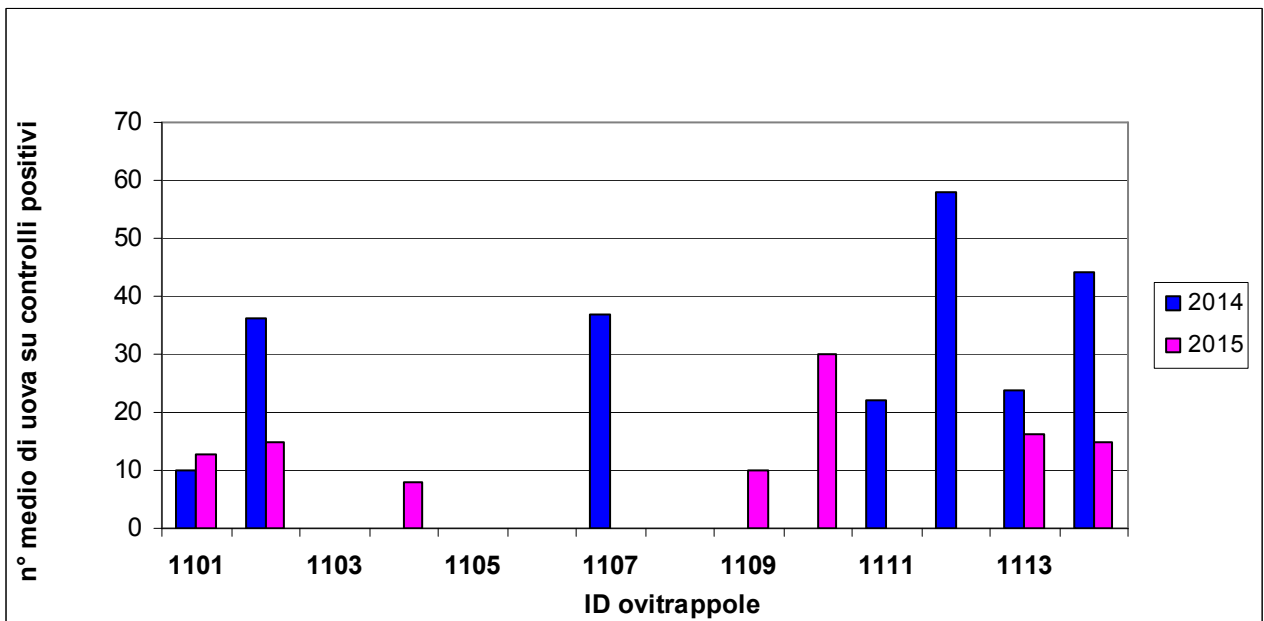


Fig. 30. Infestazione media dei punti finora toccati dal fenomeno nel comune di Ledro nel 2014 e 2015.

La Fig. 30 mette in evidenza come i punti in cui è stata rilevata l'infestazione siano diversi (solo 4 su 8 sono risultati positivi in entrambi gli anni di monitoraggio) e 4 dei 14 punti investigati non risultino ancora toccati dall'infestazione. Si tratta di dati che indicano tipicamente come l'infestazione stessa si trovi ancora in uno stadio incipiente. Come scritto lo scorso anno, si può comunque tentare di rallentarne quanto più possibile la crescita soprattutto nelle località urbanisticamente isolate o comunque con qualche discontinuità con le restanti zone urbanizzate.

Particolare cura nelle attività di prevenzione, cui dovranno partecipare anche gli abitanti dovrà essere riservata ai siti sensibili e a rischio, come i cimiteri.

In una fase in cui i cittadini (e gli ospiti) non hanno ancora percezione dell'infestazione un problema di difficile soluzione è quello di informare e coinvolgere efficacemente la popolazione nelle operazioni di prevenzione e di lotta nelle aree private. Un metodo potrebbe essere quello di indicare ai cittadini comportamenti di prevenzione da osservare in tutti i periodi dell'anno, indipendentemente dalla presenza della zanzara. Nella diffusione di tali comportamenti molto utile potrebbe essere il contributo della scuola.

4. Sintesi dei risultati: carte tematiche

La situazione dell'infestazione nelle varie zone della Comunità nel periodo dei campionamenti è rappresentata analiticamente nelle carte tematiche riportate qui di seguito (Fig. 31 e 32).

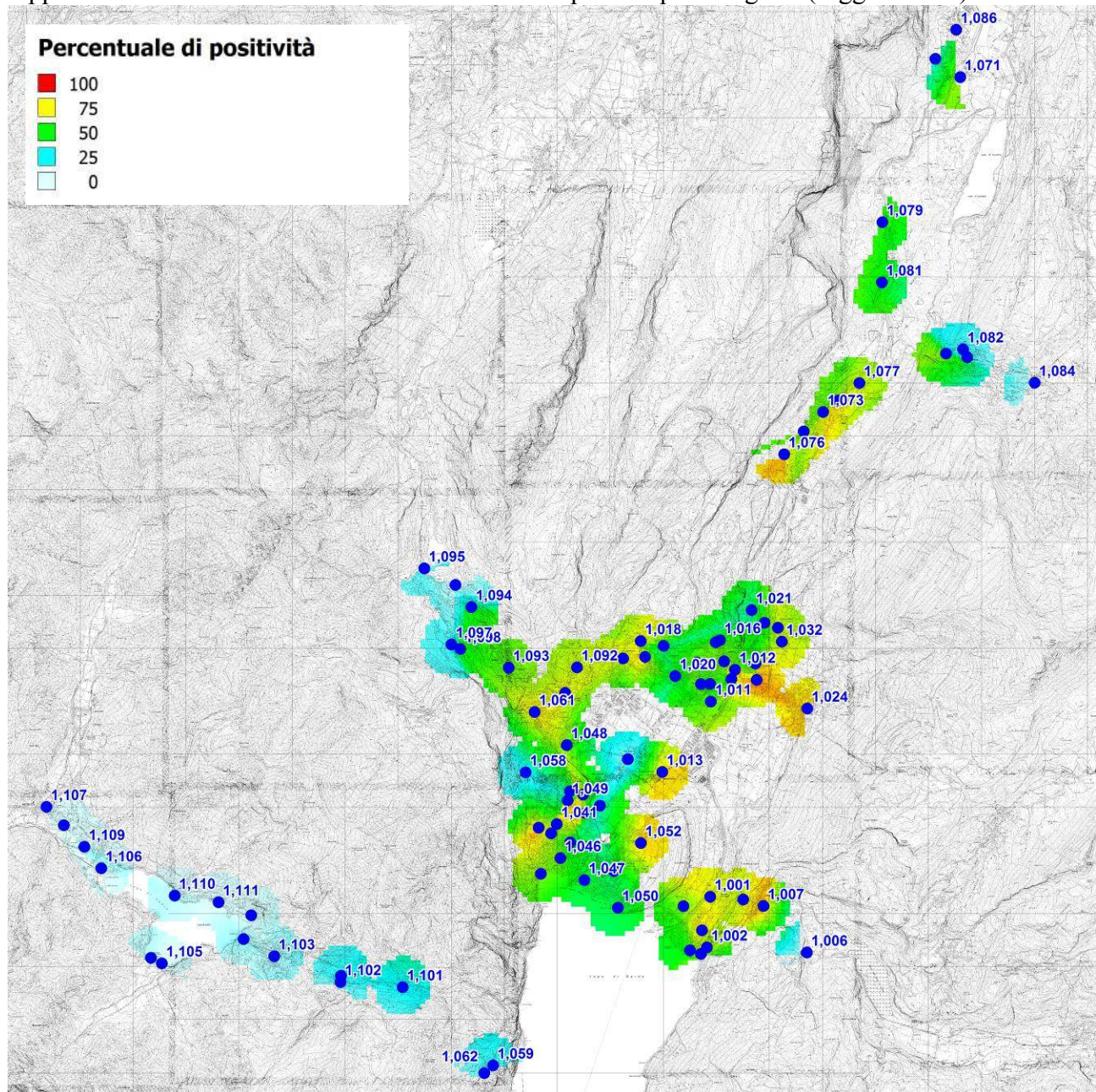


Fig. 31. Carta tematica della percentuale di positività complessiva riscontrata nella zona esaminata a fine monitoraggio. In tal modo si ottiene una rappresentazione areale della distribuzione spaziale dell'infestazione stessa.

In particolare in Fig. 31 si rappresenta l'estensione di infestazione registrata dalle diverse ovitrappele nel corso del monitoraggio, mentre in Fig. 32 si ha l'andamento spaziale dell'intensità dell'infestazione, aspetti di cui si parla diffusamente nel capitolo precedente, nella loro effettiva posizione sul territorio.

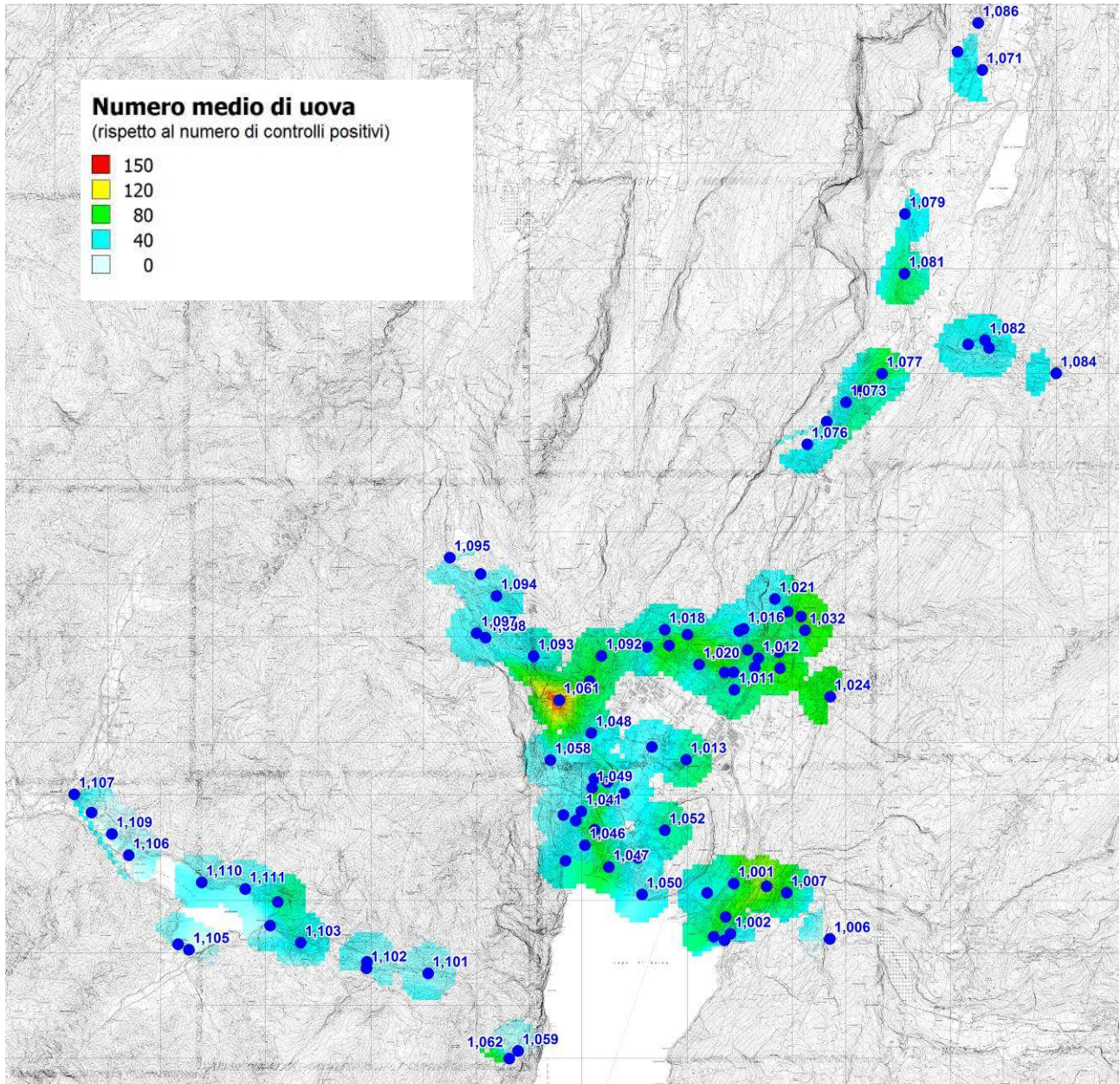


Fig. 32. Carta tematica del numero medio di uova per ovitrappele positiva riscontrato, nell'area esaminata, a fine monitoraggio. In tal modo si ottiene una rappresentazione areale della distribuzione spaziale dell'intensità dell'infestazione stessa.

CONCLUSIONI

Di settimana in settimana la situazione dell'infestazione delle varie stazioni di campionamento dei diversi comuni è stata aggiornata e oggetto di comunicazione ai responsabili della Comunità (i referenti di ciascun comune venivano informati dal Dottor Bergamini), con indicazioni sui provvedimenti da adottare, particolarmente nelle situazioni maggiormente a rischio determinate in base al numero di uova registrato nelle singole raccolte. In particolare gli andamenti di tutte le stazioni a rischio sono state rappresentate comune per comune in appositi grafici (v. sopra).

La frequenza settimanale dei rapporti permette di poter adottare in tempo reale provvedimenti correttivi delle situazioni più compromesse e di perseguire realisticamente l'obiettivo di mantenere la densità di popolazione della zanzara tigre al di sotto della soglia di rischio sanitario. Ciò risulta molto importante in riferimento al preoccupante aumento di casi di importazione di Dengue e Chikungunya registrati nella scorsa estate in alcune regioni italiane (Toscana, Emilia-Romagna, Veneto ...).

Nei precedenti paragrafi, riguardanti l'andamento stagionale dell'infestazione nei vari comuni, si è cercato di fornire in modo sintetico e di completare le osservazioni e i consigli di intervento trasmessi analiticamente di settimana in settimana al/i responsabile/i a livello di Comunità di Valle dei provvedimenti di lotta alla zanzara tigre, via via che il monitoraggio indicava le zone della diffusione stagionale sul territorio dell'infestazione e delle sue variazioni di intensità. Una delle problematiche cruciali che ci si trova ad affrontare nei territori più recentemente invasi dalla zanzara tigre, come nel comune di Ledro e in quello di Drena, ma anche, in alcune località del comune di Tenno, è quella dell'informazione della popolazione sulle peculiarità della biologia di questa specie rispetto a quella delle altre zanzare e sugli effetti che queste caratteristiche possono avere sulla qualità della vita dei cittadini. In particolare l'esperienza di più di un ventennio di presenza della zanzara tigre sul territorio italiano insegna che nelle prime fasi dell'infestazione è difficile far capire ai cittadini che i provvedimenti contro i focolai nelle aree pubbliche messi in atto dagli Enti pubblici (in questo senso di fondamentale importanza sono stati, anche nel 2015, gli interventi antilarvali effettuati a cura delle squadre del Consorzio Lavoro Ambiente su incarico del Servizio Sostegno Occupazionale e la Valorizzazione Ambientale della Provincia Autonoma di Trento) possono risolvere solo una parte del problema, perché restano fuori dai trattamenti tutti i focolai privati, molto più vari e numerosi. Il privato cittadino non capisce subito che su di essi deve intervenire personalmente e direttamente lui stesso. Ciò è tanto più vero in zone in cui non c'era precedente esperienza di zanzare. Per questi motivi risolvere il problema della comunicazione assume un'importanza strategica nel contrasto alla zanzara nei territori di nuova infestazione. In questo senso devono essere cercati nuovi canali per ottenere il coinvolgimento effettivo della popolazione. È altrettanto importante che la conoscenza di queste problematiche e la capacità della loro gestione venga acquisita anche dai singoli Comuni e inoltre da figure con compiti intermedi tra quelli degli Amministratori locali e i cittadini: tali sono i gestori di strutture comunitarie, come scuole, ospedali, case di riposo, impianti sportivi, ricreativi e cultural-educativi, produttivi (specialmente nelle lavorazioni a rischio, come quelle del settore degli pneumatici o del florovivaismo), complessi ed edifici abitativi (condomini), strutture alberghiere e simili, etc..

Come detto sopra nei paragrafi relativi ai singoli comuni, al fine di ridurre o anche solo di contenere gli aspetti negativi dell'infestazione si possono sfruttare anche alcune caratteristiche urbanistiche del territorio, come l'isolamento di certi quartieri o località, che ne rallentano la (ri)colonizzazione da parte di una zanzara non molto mobile come la zanzara tigre, per adottare al loro interno provvedimenti generalizzati di prevenzione e di lotta mirata.

Il Direttore
Dottor Franco Finotti