

**Sorveglianza e controllo della zanzara tigre,
Aedes albopictus (Stegomyia albopicta),
in Ticino**

Rapporto 2013

Riassunto

Il monitoraggio della zanzara tigre nel 2013 è stato effettuato nell'area compresa tra la zona di confine di Chiasso e Biasca. La densità della popolazione di questo insetto è stata monitorata utilizzando le convenzionali ovitrappole. In totale, 61 comuni sono stati coinvolti (50 nel 2012) coprendo circa il 76% della popolazione totale del Cantone. Il periodo di monitoraggio è durato da metà maggio fino alla seconda metà di settembre, per un totale di 9 giri di controllo. Le trappole sono state controllate ogni due settimane e l'analisi di conteggio delle uova è stata effettuata in laboratorio tramite binoculare. Sull'arco della stagione sono state regolarmente monitorate circa 1'350 ovitrappole, i cui campioni sono stati analizzati con un ritmo mensile (ogni 2° giro di controllo). Per 4 comuni sentinella e le postazioni lungo l'autostrada A2 sono stati invece analizzati i campioni di tutti i giri di controllo. In totale sono stati raccolti 12'309 campioni, di cui ne sono stati analizzati 8'155.

Dal 2012 la zanzara tigre si diffonde verso il nord del Cantone e attualmente, oltre che nel Mendrisiotto, è presente anche nel Luganese e nel Sopraceneri. Il marcato aumento della diffusione di zanzara tigre, riscontrato tra le stagioni 2011 e 2012, non si è più ripetuto nel 2013: generalmente la sua distribuzione è rimasta simile all'anno precedente. Si è però potuta notare una lieve espansione nel Mendrisiotto nel comune di Stabio, nel Luganese nella città di Lugano e nella zona di Manno, e nel Locarnese nella zona tra Minusio e Muralto. Anche la densità di popolazione è rimasta pressoché costante, mostrando anzi una lieve diminuzione nelle zone più colpite l'anno precedente, soprattutto nel Mendrisiotto.

Un confronto della densità di uova nelle ovitrappole con i comuni limitrofi italiani, che non svolgono né monitoraggio né controllo della zanzara tigre, evidenzia una certa efficacia degli sforzi nel controllo effettuati in Ticino.

Summary

The monitoring of the tiger mosquito in 2013 was carried out from the border area of Chiasso to Biasca. The density of the population of this insect was monitored using the conventional oviposition traps. In total, 61 municipalities were involved in the survey (50 in 2012) corresponding to about 76% of the population in the whole Canton. The monitoring period lasted from mid-May until the second half of September, including 9 sampling rounds. The traps were checked every two weeks and the quantitative analysis of eggs was carried out in the laboratory using the binocular. During the season (May-October) 1'350 oviposition traps were monitored every 2 weeks, but the samples were analyzed monthly (every 2nd sampling round). From 4 municipalities and from the highway A2 the samples of all 9 rounds were analyzed as control. A total of 12'309 samples were collected, from which 8'155 were analyzed.

Since 2012 tiger mosquito spreads towards the North of Canton Ticino, and is now present, in addition to the Mendrisio District, also in the Lugano District and in the Sopraceneri. The remarkable increase in his spread observed between the monitoring seasons of 2011 and 2012 didn't recur in 2013: generally the distribution remained similar to the previous year. However a slight increase in the dispersal was observed in the Mendrisio District in the municipality of Stabio, in the Lugano District in the City of Lugano and in the area of Manno, and in the Locarno district in the area between Minusio and Muralto. The population densities also stayed more or less the same. In the most affected areas in 2012, mainly in the Mendrisio District, a slight decrease could be observed.

A comparison of the egg densities found in the oviposition traps with the bordering Italian municipalities, where no monitoring or control of tiger mosquito is carried out, shows some effectiveness in the control effort done in Ticino.

Indice

1	Introduzione	4
2	Metodologia monitoraggio	4
2.1	Sorveglianza	4
2.1.1	Trappole	4
2.1.2	Selezione dei comuni da monitorare sottoposti al monitoraggio	4
2.1.3	Standardizzazione della superficie dei punti di controllo	5
2.1.4	Posizionamento e controllo delle trappole nei comuni	5
2.1.5	Sorveglianza lungo l'asse autostradale A2.....	5
2.1.6	Monitoraggio invernale.....	6
2.1.7	Analisi dei campioni	6
2.1.8	Segnalazioni	6
2.1.9	Sopralluoghi sul territorio per la ricerca di focolai larvali	7
2.2	Controllo	7
2.2.1	Eliminazione dei focolai	7
2.2.1.1	Ordinanza municipale	7
2.2.2	Trattamenti	8
2.2.2.1	Trattamenti adulticidi	8
2.2.2.2	Trattamenti larvicidi.....	8
2.2.2.3	Istruzione per trattamenti.....	8
2.2.2.4	Tipologie di trattamento	9
2.3	Informazione al pubblico	9
2.4	Informazione ai comuni	9
2.5	Tempistiche del monitoraggio.....	9
2.6	Strutturazione del lavoro.....	10
3	Risultati.....	11
3.1	Nuovi comuni per il monitoraggio 2013.....	11
3.2	Comuni in cui è stato ridotto il numero di trappole.....	11
3.3	Informazione alla popolazione	12
3.3.1	Informazione tramite i comuni	12
3.3.2	Informazione tramite i media	12
3.3.3	Distribuzione sperimentale di Bti ai cittadini da parte del comune di Stabio	12
3.4	Controlli effettuati	15
3.5	Presenza zanzara tigre nel 2013	15
3.5.1	Monitoraggio nei comuni	17
3.5.2	Monitoraggio lungo l'asse autostradale	17
3.5.3	Sviluppo stagionale della zanzara tigre.....	18
3.5.4	Risultati delle identificazioni delle uova tramite MALDI-TOF MS	18
3.5.5	Risultati monitoraggio invernale	19
3.6	Segnalazioni	19
3.6.1	Controllo della presenza di focolai su chiamata dei cittadini.....	20
3.7	Collaborazione con le Protezioni civili regionali ticinesi	21
3.7.1	Coordinamento con le PCi regionali.....	21
3.7.2	Modalità di intervento.....	21
3.7.2.1	Compiti generali	21
3.7.2.2	Tempistiche	21
3.7.3	Date d'intervento Protezioni Civili nel 2013	22
4	Lavori complementari al monitoraggio	22
5	Discussione	23
6	Letteratura di riferimento.....	26

1 Introduzione

Per il monitoraggio 2013 è stata mantenuta la strategia impostata nel 2009, per la quale il GLZ mantiene le competenze strategiche e scientifiche, mentre il personale comunale partecipa attivamente, sotto controllo e istruzione del GLZ, alla sorveglianza (cambio trappole) e al controllo (eliminazione focolai e trattamenti). La continua espansione della zanzara tigre sul territorio cantonale ha reso necessario aumentare il numero di comuni monitorati da 50 a 61. Per poter far fronte alla mole di lavoro si è deciso di ridurre il numero di ovitrappole nei comuni con costante presenza di zanzara tigre, eliminando in modo casuale una delle due trappole del punto di controllo, nonché di ridurre la frequenza dei controlli effettuati.

2 Metodologia monitoraggio

2.1 Sorveglianza

La sorveglianza permette di valutare la situazione di presenza/assenza della zanzara tigre sul territorio, grazie:

- ai punti di controllo (sorveglianza attiva)
- alle segnalazioni dei cittadini (sorveglianza passiva)

2.1.1 Trappole

Come trappola di sorveglianza è stata utilizzata l'ovitrappola (trappola per deposizione uova) adottata negli anni precedenti:

- contenitore di plastica nero (Ramona 13/12 della Luwasa), capienza ca. 1 litro con foro troppo pieno
- acqua del rubinetto
- legnetto di faggio non trattato chimicamente (25 x 2,5 x 0,5 cm)
- ca. 10 granelli Vectobac G (*Bacillus thuringiensis israelensis*)

2.1.2 Selezione dei comuni da monitorare sottoposti al monitoraggio

Il monitoraggio ideale dovrebbe comprendere l'intera superficie del Cantone Ticino, ovvero i 135 comuni ticinesi. Ciò avrebbe però dei costi non sostenibili, motivo per cui sono stati attribuiti dei criteri al fine di porre delle priorità, che hanno permesso una scelta dei comuni da includere nel monitoraggio

- *Quota*: come per gli anni 2009-2012 sono stati considerati principalmente i comuni che hanno la loro superficie d'insediamento sotto i 400 m. Infatti, dall'esperienza maturata in 10 anni di lotta alla zanzara tigre e dalle indicazioni di esperti internazionali (Dr. R. Bellini, Centro Agricoltura e Ambiente di Crevalcore, Emilia Romagna), alle nostre latitudini la zanzara tigre si sviluppa in modo ottimale sotto i 400 m. Tuttavia i risultati di un lavoro di diploma (*Bernasconi 2010*), hanno comunque mostrato la presenza di ovitrappole positive in comuni fino a 800 m di quota, lo stesso è stato riscontrato in Italia (*Romi et al. 2008*). In base a questi dati nel 2010 si è deciso di espandere la rete di monitoraggio al di sopra dei 400 m di quota, includendo anche comuni limitrofi alla zona con presenza costante di zanzara tigre ma al di sopra della quota precedentemente prefissata.
- *Indice di priorità*: ai comuni è stato attribuito un indice di priorità che si basa sia sui risultati di presenza della zanzara negli anni precedenti sia sull'intensità e sulla tipologia del traffico che giunge sul territorio comunale.

Indicazioni più dettagliate sulla metodologia di selezione dei comuni può essere trovata nel documento “Piano 2012 per la lotta contro la zanzara tigre *Aedes albopictus* in Svizzera e le malattie che trasmette” disponibile sulla pagina web dell’UFAM (<http://www.bafu.admin.ch>).

2.1.3 Standardizzazione della superficie dei punti di controllo

- *punto di controllo standard*: la griglia di sorveglianza è costituita da un reticolo con quadrati di 250 m di lato sul territorio cantonale, ogni quadrato rappresenta un’unità di superficie standard per la sorveglianza.
- *numero di trappole*: all’interno di ogni punto di controllo sono state posizionate di regola 2 trappole. Nel caso di un insediamento permanente e generalizzato della zanzara tigre sulla superficie urbana del comune in esame (ovitrappole limitrofe positive per almeno 3 giri di controllo consecutivi) il numero di trappole è stato ridotto ad una per punto di controllo.
- *scelta del luogo di posa delle trappole*: all’interno del quadrato le trappole sono state posizionate secondo le modalità descritte nel documento “Piano 2012 per la lotta contro la zanzara tigre *Aedes albopictus* in Svizzera e le malattie che trasmette”
- *superficie comunale controllata*: all’interno del comune sono stati scelti i riquadri che coprono prevalentemente la superficie di insediamento (area edificata, area industriale e parchi cittadini)
 - *comuni ad alta priorità*: tutti i quadrati sulla superficie di insediamento
 - *città e comuni a minore priorità*: sistema di quadrati posti a scacchiera sulla superficie di insediamento
 - *comuni con presenza costante di zanzara tigre*: riduzione a 1 sola trappola per quadrato, per mantenere la comparabilità dei dati la trappola da eliminare è stata scelta in maniera casuale (trappole sentinella)

2.1.4 Posizionamento e controllo delle trappole nei comuni

La sorveglianza della zanzara tigre a livello comunale è stata effettuata in collaborazione con il comune interessato:

- Per ogni comune un operatore del GLZ ha scelto i luoghi dove posizionare le trappole assieme all’incaricato comunale.
- L’incaricato comunale ha controllato ogni 2 settimane la trappola, raccogliendo i campioni (legnetti).
- Un responsabile del GLZ ha ritirato ogni 2 settimane i legnetti raccolti, approfittando così dell’occasione per fornire il materiale mancante e raccogliere eventuali segnalazioni o suggerimenti da parte del comune in questione.
- Ogni comune ha avuto una persona di riferimento all’interno del GLZ alla quale rivolgersi per tutto il periodo di monitoraggio.

2.1.5 Sorveglianza lungo l’asse autostradale A2

L’autostrada è una delle maggiori vie d’introduzione della zanzara tigre sul nostro territorio.

Tutti i luoghi di sosta, come parcheggi o aree con stazioni di benzina, sull’autostrada A2 direzione sud-nord fino all’uscita per Biasca sono stati sorvegliati.

In questo caso il luogo di sosta è stato considerato come punto di controllo, con 10 trappole per le aree con stazioni di benzina e 3 trappole per le aree dotate unicamente di parcheggi.

Le trappole posizionate lungo l'autostrada sono state controllate dagli operatori del GLZ per tutta la stagione, secondo le medesime modalità di quelle poste nei comuni.

2.1.6 Monitoraggio invernale

Nel periodo da inizio dicembre ad inizio maggio sono state posate delle ovitrappole nei comuni di Chiasso e Lugano, allo scopo di verificare se vi è attività di zanzara tigre nei mesi invernali. Sono state posate 8 trappole per comune nelle zone più colpite durante la stagione di monitoraggio precedente. Le ovitrappole sono state controllate mensilmente, per un totale di 5 giri di controllo (vedi 3.5.5).

2.1.7 Analisi dei campioni

I campioni raccolti sono stati analizzati in laboratorio per verificare la presenza di zanzara tigre:

- Quattro comuni (Chiasso, Balerna, Canobbio e Gordola) sono stati considerati “comuni sentinella” per i quali, unitamente alle postazioni lungo l'autostrada, sono stati analizzati i campioni di tutti i giri di controllo (ogni due settimane). Degli altri comuni, per una razionalizzazione del monitoraggio a seguito del continuo aumento del numero di comuni coinvolti, i campioni sono stati analizzati mensilmente.
- I campioni sono stati analizzati al binocolare alla ricerca di uova di zanzara tigre, e queste ultime sono state contate su tutta la superficie dei legnetti
- Per confermare le determinazioni morfologiche, sulle uova di alcuni comuni sono state eseguite delle ulteriori analisi utilizzando una tecnica di spettrometria di massa chiamata MALDI-TOF MS (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometry), la quale permette di determinarne la specie sulla base dei profili proteici ed una banca dati dedicata prodotta dalla ditta Mabritec di Basilea

2.1.8 Segnalazioni

Durante il periodo di monitoraggio sono stati raccolti in modo sistematico sia i campioni che le segnalazioni di sospetta presenza di zanzara tigre sia dal Ticino che dal resto della Svizzera (vedi 3.6). Per ogni segnalazione o invio è stata effettuata una verifica mediante:

- determinazione campione pervenuto (per posta o di persona)
- intervista telefonica o via e-mail al segnalatore
- controllo sul terreno, nei casi di segnalazioni positive provenienti da zone al di fuori della rete di monitoraggio o situazioni particolari

Sono considerate positive solo le segnalazioni per le quali un esperto del GLZ ha potuto identificare l'insetto.

In generale i cittadini effettuano le segnalazioni al GLZ prevalentemente a seguito delle seguenti azioni:

- distribuzione del volantino da parte dei comuni coinvolti nel monitoraggio
- campagna d'informazione attraverso i media (giornali, radio e televisione)
- ricerca su internet (pagina web)
- richieste di informazioni e segnalazioni effettuate direttamente agli operatori GLZ durante l'esecuzione dei trattamenti (non contabilizzate)

2.1.9 Sopralluoghi sul territorio per la ricerca di focolai larvali

L'individuazione di focolai larvali e il loro controllo mediante trattamento o rimozione (vedi 2.2.1) sono uno dei cardini della lotta alla zanzara tigre operata dal GLZ.

Per questo motivo gli operatori del GLZ sono attivi sul territorio per la ricerca di eventuali focolai, inoltre l'attività sul campo permette una valutazione diretta della situazione reale.

Gli operatori sono attivi sul territorio in particolar modo:

- Durante le azioni di trattamento
- In aiuto ad operai comunali a seguito di problematiche particolari o segnalazioni di cittadini pervenute direttamente al comune
- A seguito di segnalazioni pervenute al GLZ che individuano una particolare area di un comune (vedi 3.7.1)
- Con azioni di verifica dell'esecuzione da parte di un comune di suggerimenti dati dal GLZ p.es. la rimozione di alcuni focolai, se presente un'ordinanza municipale, o l'esecuzione di trattamenti programmati

La ricerca di focolai può portare sia all'individuazione di nuove tipologie di focolaio, come è stato il caso ad es. per le grosse cisterne interrate che fungono da separatori per oli nelle adiacenze delle autostrade (vedi rapporto 2012), che ad una verifica di come i cittadini reagiscano alla presenza di zanzara tigre.

2.2 Controllo

Per controllo s'intendono tutte quelle azioni atte ad impedire lo sviluppo della zanzara tigre e ad eliminare gli individui presenti.

2.2.1 Eliminazione dei focolai

La larva di zanzara tigre si sviluppa in punti d'acqua stagnante di volume generalmente al di sotto di 200 litri d'acqua (bidoni, sottovasi, tombino, ecc) per più di una settimana. Quindi, sia a livello preventivo che per controllo bisogna che:

- tutti i recipienti fino a 200 litri siano svuotati almeno settimanalmente
- se possibile, tali recipienti siano eliminati
- essi siano chiusi ermeticamente o coperti, perché non si riempiano d'acqua quando piove e la zanzara non vi possa accedere nel caso non fosse possibile eliminarli
- le fessure che possono contenere acqua stagnante siano riempite con sabbia

L'eliminazione dei focolai è effettuata:

- dai cittadini stessi a seguito del volantino informativo che ricevono a casa
- dagli operai comunali durante i giri di ispezione
- dagli operai comunali durante trattamenti insetticidi

2.2.1.1 Ordinanza municipale

Ad ogni comune in cui la presenza di zanzara tigre è riscontrata regolarmente, il GLZ ha mantenuto il suggerimento di emanare un'ordinanza municipale che imponga l'obbligo di eliminazione dei focolai riproduttivi. A richiesta il GLZ ha fornito un testo modello sul quale basare l'ordinanza. Questa ordinanza deve però essere emanata dal legislativo comunale (vedi 3.3).

2.2.2 Trattamenti

2.2.2.1 Trattamenti adulticidi

- prodotti utilizzati:
 - Matil[®] (Maag), diluizione 1% - piretroide: permetrina (Cas No 52645-53-1), prodotto consigliato dal GLZ
- attrezzatura:
 - atomizzatore a spalla (necessaria 1 persona)
 - motopompa su mezzo (necessarie 3 persone)
- modalità:
 - spruzzata tutta la vegetazione ad altezza uomo attorno al punto positivo per un raggio di almeno 50 m
- nessun trattamento in:
 - stagni o corsi d'acqua naturali
 - giardini e orti con vegetazione commestibile
 - siepi naturali e boschi

2.2.2.2 Trattamenti larvicidi

- prodotti utilizzati:
 - Device[®] SC15 (Quimunsa), 10 ml a tombino di una soluzione di 4 ml Device/l - inibitore di crescita: diflubenzuron (Cas No 35367-38-5)
 - Solbac (Andermatt Biocontrol AG, 10 ml a tombino di una soluzione di 2.5 ml Solbac/l - biocida: Bti (No omologazione W:5744)
- attrezzatura:
 - bottiglia di plastica con dosatore
 - spruzzatore a spalla (per tombini stradali)
- modalità:
 - tutti i punti con acqua stagnante < 200 l attorno al punto positivo per un raggio di 100 m (ad es. caditoie, tombini)
- nessun trattamento in:
 - ristagni o corsi d'acqua naturali

2.2.2.3 Istruzione per trattamenti

- E. Flacio e L. Engeler, operatori del GLZ, sono in possesso dell' *Autorizzazione speciale per la lotta antiparassitaria generale* come previsto dall' Ordinanza del DFI concernente l'autorizzazione speciale per la lotta antiparassitaria in generale (OALPar) (<http://www.admin.ch/ch/i/rs/8/814.812.32.it.pdf>).
- Questi operatori hanno pianificato con i comuni i trattamenti da eseguire.
- Tutti trattamenti eseguiti nei comuni sono avvenuti sotto consulenza dagli operatori del GLZ.

- Per i comuni dove si è intervenuto regolarmente negli anni scorsi è stato organizzato un corso di formazione specifico per i trattamenti contro la zanzara tigre in collaborazione con l'Ufficio Industrie, Sicurezza e Protezione del Suolo del Cantone Ticino (SPAAS), Ispettorato dei prodotti chimici. Grazie a questo corso i comuni interessati si sono resi indipendenti dalla presenza sul terreno del tecnico del GLZ durante i trattamenti, ma devono fare comunque capo a quest'ultimo per la tempistica e la modalità di esecuzione del lavoro.

2.2.2.4 Tipologie di trattamento

Nel 2013 trattamenti sono stati eseguiti secondo le seguenti metodologie:

- larvicidi a carattere preventivo ad inizio stagione su tutto o parte del territorio nei comuni con un insediamento permanente e generalizzato della zanzara tigre sulla superficie urbana nel 2012, per colpire la prima generazione di zanzara tigre proveniente da uova svernanti
- larvicidi a scadenza mensile sulla parte pubblica del territorio nei comuni con costante infestazione su gran parte della superficie insediata del comune
- larvicidi durante la stagione su tutto o parte del territorio nei comuni dove la zanzara è largamente diffusa, con l'aggiunta di trattamenti adulticidi in zone sensibili (scuole, parchi, case anziani, ecc.)
- larvicidi a fine stagione su tutto o parte del territorio comunale nei comuni con presenza di zanzara tigre, per ridurre le zanzare presenti e limitare così le deposizioni di uova svernanti
- la necessità e l'estensione del trattamento è valutata dal tecnico disinfestatore del GLZ

Per l'esecuzione dei trattamenti il GLZ si avvale della collaborazione dei comuni e della Protezione Civile (vedi 3.7). Tutti i trattamenti sono eseguiti sotto la sorveglianza dei tecnici del GLZ.

2.3 Informazione al pubblico

GLZ si avvale anche di una capillare rete d'informazione rivolta alla popolazione ticinese:

1. utilizzo dei mezzi di informazione (giornali, televisione, radio)
2. volantino informativo e istruzioni per l'utilizzo di pastiglie di Bti distribuito alla popolazione dei comuni coinvolti nel monitoraggio e presente sulla pagina web
3. pagina web dedicata alla zanzara tigre (www.ti.ch/zanzare)

Quest'anno è stato creato un nuovo volantino d'informazione alla popolazione (Vedi *Allegato 3.*) nel quale si consiglia ai cittadini l'utilizzo di prodotti a base di Bti reperibili in commercio per il trattamento di potenziali focolai su sedime privato, ed un foglio informativo sul corretto utilizzo di tali prodotti e sulla loro reperibilità (Vedi *Allegato 3.*).

Nel comune di Stabio sono inoltre stati distribuiti, a livello sperimentale, campioni di Bti (Vectobac G) direttamente dall'ufficio tecnico alla popolazione, sotto supervisione del GLZ (Vedi 3.3.3).

2.4 Informazione ai comuni

I comuni coinvolti sono stati istruiti sui vari aspetti del monitoraggio. Il GLZ ha mantenuto un contatto continuo con i responsabili comunali.

Nell'ambito dello scambio d'informazioni tra GLZ e comuni è stato organizzato a fine marzo l'incontro: *Sorveglianza e lotta alla zanzara tigre – giornata d'informazione e d'incontro per i Comuni toccati dalla tematica.*

2.5 Tempistiche del monitoraggio

- preparazione monitoraggio:

- *20 febbraio* incontro con i comandanti regionali della Protezione Civile per coordinamento interventi zanzara tigre nell'ambito della riunione CCC – sede Protezione Civile a Rivera
 - *27 marzo* Giornata di informazione per i comuni sul monitoraggio zanzara tigre - sede Protezione Civile a Rivera
 - *15 aprile* incontro di consulenza con Dr. Angelini (Servizio sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna) e Dr. Bellini (Centro agricoltura e ambiente de Crevalcore, Emilia-Romagna)
 - *22 aprile* Giornata di istruzione per trattamenti ai comuni che hanno la delega del GLZ – LMA Bellinzona
- **monitoraggio:**
 - *inizio maggio* giro di consegna materiale ai comuni
 - *13-17 maggio (settimana 20)* inizio posa trappole nei comuni
 - *metà maggio - fine settembre (settimane 22-38):*
 - controllo trappole con cadenza bisettimanale
 - analisi legnetti entro controllo successivo
 - valutazione e esecuzione trattamenti a seguito di legnetti positivi
 - comunicazione intermedie al GLZ sull'andamento della situazione
 - *16-20 settembre (settimana 38)* ritiro trappole
 - *26 settembre (settimana 39)* fine esecuzione trattamenti
 - *per tutto il periodo estivo* controllo e risposta a segnalazioni
 - **chiusura monitoraggio:**
 - *inizio novembre* fine lettura dati trappole ed inserimento segnalazioni
 - *fine novembre* riordino materiale monitoraggio
 - *17 dicembre* consegna bozza di rapporto monitoraggio 2013
 - *inizio febbraio* preparazione rapporti per i comuni coinvolti
 - *febbraio 2014* proposte di modifica per monitoraggio 2014
 - *28 febbraio 2014* riunione GLZ

2.6 Strutturazione del lavoro

Il lavoro del gruppo operativo del GLZ durante il periodo di monitoraggio (aprile - novembre) è stato svolto da 2 biologi responsabili per un tempo lavorativo totale di 150% e da 5 stagisti per un tempo lavorativo totale di 150% (tempo lavorativo permesso dal budget). Nel 2013 ulteriori fondi hanno permesso di aumentare la percentuale lavorativa degli stagisti fino a 180% per i mesi di giugno-ottobre.

3 Risultati

3.1 Nuovi comuni per il monitoraggio 2013

Per il monitoraggio 2013, ai 50 comuni monitorati nel 2012, sono stati aggiunti ulteriori 13 comuni (vedi 2.1.2): Collina d'Oro, Comano, Gravesano, Monteggio, Porza, Pura, Sorengo, Vezia, Brissago, Lavertezzo, Orselina, Ronco sopra Ascona e Camorino. Sono inoltre state aggiunte trappole nella frazione di Meride nel comune di Mendrisio e nel comune di Locarno al confine con Cugnasco-Gerra. Vista la fusione dei comuni di Besazio e Ligornetto con Mendrisio si è arrivati ad un totale di 61 comuni.

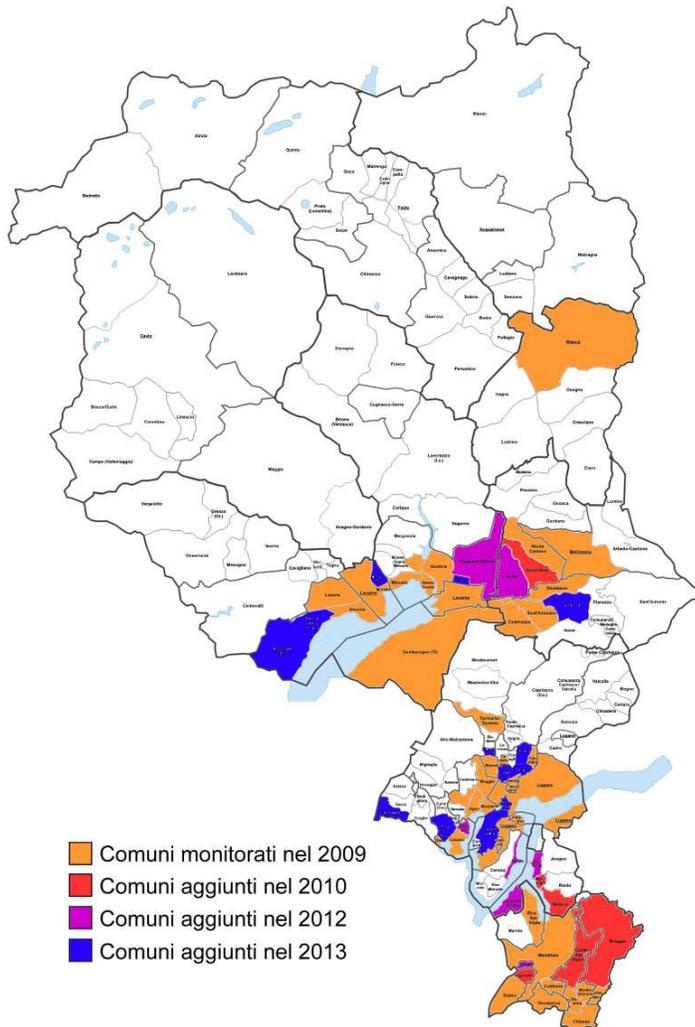


Figura 1. Comuni coinvolti nel monitoraggio per la zanzara tigre dal 2009 al 2013

3.2 Comuni in cui è stato ridotto il numero di trappole

Nel 2013 i comuni nei quali è stato dimezzato il numero di trappole (vedi 2.1.3) sono: Breggia, Castel San Pietro, Stabio, Agno, Bissone, Brusino Arsizio, Caslano, Lugano, Magliaso, Maroggia, Melano, Melide, Muzzano, Locarno e Tenero-Contra. È stato inoltre dimezzato il numero di trappole nelle frazioni del comune di Mendrisio di Besazio, Ligornetto, Arzo, Capolago, Genestrerio, Rancate, Salorino e Tremona.

3.3 Informazione alla popolazione

3.3.1 Informazione tramite i comuni

I comuni sono stati sollecitati ad inizio stagione dal GLZ a portare avanti o ad incentivare la campagna di informazione ai cittadini tramite il nuovo volantino (*Allegato 3.*) ed il foglio informativo sul corretto utilizzo di prodotti a base di Bti (*Allegato 4.*).

Molti comuni, sotto suggerimento del GLZ, hanno inoltre adottato un'ordinanza municipale al fine di poter intervenire più agevolmente nei controlli e nei trattamenti contro la zanzara tigre (vedi 2.2.1.1).

Nella *Tab. 1* sono riassunti il tipo di campagna informativa, la presenza di un'ordinanza municipale e l'esecuzione di trattamenti mensili della tombinatura pubblica per comune.

3.3.2 Informazione tramite i media

Durante la stagione di monitoraggio 2013 sono state tenute 2 conferenze stampa, una organizzata dal comune di Lugano ed una dalla Protezione Civile del Mendrisiotto. Vi sono stati inoltre svariati passaggi sui media riguardanti la zanzara tigre. Nella *Tab. 2* sono riassunte le comunicazioni tramite i media avvenute nel 2013.

3.3.3 Distribuzione sperimentale di Bti ai cittadini da parte del comune di Stabio

L'ufficio tecnico del comune di Stabio ha distribuito, a seguito di un annuncio fatto ai cittadini, confezioni di Vectobac G (prodotto a base di Bti) dal contenuto di 50 g per il trattamento di potenziali focolai su sedime privato a chi si fosse annunciato per averlo.

In totale sono state distribuite confezioni a 214 fuochi. Se si considera che a Stabio ci sono ca. 1'500 stabili, l'operazione è riuscita per ca. il 15% dei luoghi che si volevano raggiungere.

In accordo con il responsabile del dicastero Ambiente del comune, si vorrebbe ripetere l'esperimento nel 2014, cercando di interessare più persone.

Tabella 1. Attività d' informazione e contenimento della zanzara tigre operate da parte dei comuni (Fuo = informazione a tutti i fuochi, Alb = informazione affissa all'albo comunale, Web = informazione via pagina web, Bol = informazione sul bollettino municipale, Med = informazione tramite i media)

Mendrisiotto	Avviso alla popolazione ad inizio stagione	Avviso alla popolazione prima dei trattamenti	Ordinanza municipale	Trattamento mensile della tominatura pubblica	Luganese	Avviso alla popolazione ad inizio stagione	Avviso alla popolazione prima dei trattamenti	Ordinanza municipale	Trattamento mensile della tominatura pubblica	Sopraceneri	Avviso alla popolazione ad inizio stagione	Avviso alla popolazione prima dei trattamenti	Ordinanza municipale	Trattamento mensile della tominatura pubblica
Balerna	Fuo + Web		Si	Si	Agno	Fuo + Alb	Fuo			Ascona	Fuo + Alb			
Breggia	Fuo + Alb	Fuo	Si	Si	Bioggio	Fuo + Web	Fuo		Si	Brissago	Fuo			
Castel San Pietro	Fuo + Alb + Web	Fuo	Si	Si	Bissone	Fuo + Alb + Web	Fuo			Cugnasco-Gerra	Fuo + Alb + Web	Fuo		Si
Chiasso	Fuo + Alb	Fuo	Si	Si	Brusino Arsizio	Fuo				Gambarogno	Alb + Web			
Coldrerio	Fuo		Si	Si	Cadempino	Alb + Bol		Si		Gordola	Fuo + Web	Fuo	Si	Si
Mendrisio	Alb	Fuo	Si	Si	Canobbio	Fuo	Fuo			Lavertezzo	Fuo + Web	Fuo		
Morbio Inferiore	Fuo + Alb			Si	Caslano	Fuo	Fuo			Locarno	Fuo + Alb	Fuo		
Novazzano	Fuo + Alb	Fuo	Si	Si	Collina d'Oro	Alb + Web	Fuo			Losone	Alb + Web		Si	Si
Riva San Vitale	Fuo + Alb + Web	Fuo		Si	Comano	Fuo + Alb + Web				Minusio	Alb + Web			
Stabio	Fuo	Fuo			Grancia	Alb			Si	Muralto	Alb	Fuo		
Vacallo	Fuo + Alb	Fuo	Si	Si	Gravesano	Fuo + Alb + Web				Orselina	Fuo + Alb			
					Lugano	Alb	Med	Si		Ronco s. Ascona	Alb			
					Magliaso	Alb + Web			Si	Tenero-Contra	Fuo + Alb	Alb	Si	Si
					Manno	Fuo + Alb + Web				Bellinzona		Fuo		
					Maroggia	Fuo + Alb				Cadenazzo	Fuo		Si	
					Massagno	Fuo + Alb	Fuo			Camorino	Alb			
					Melano	Fuo	Fuo	Si	Si	Giubiasco	Fuo + Alb			Si
					Melide	Fuo + Alb	Fuo			Gudo	Alb	Alb		Si
					Monteggio	Alb + Web + Bol	Fuo			Monte Carasso	Alb	Fuo	Si	
					Muzzano	Fuo + Alb	Fuo	Si	Si	Sant'Antonino	Alb		Si	
					Paradiso	Alb				Sementina	Fuo + Alb	Fuo		Si
					Ponte Tresa	Fuo + Web	Fuo		Si	Biasca				
					Porza	Alb + Web								
					Pura	Alb	Fuo							
					Savosa	Alb + Web								
					Sorengo	Fuo + Alb	Fuo							
					Torricella-Taverne	Fuo + Alb								
					Vezia	Fuo + Alb								

Tabella 2. Comunicazioni riguardanti la zanzara tigre avvenute tramite i media nel 2013 (selezione)

Data	Tipo di comunicato
24 aprile	Radio 3i, trasmissione “Question time” (12:38) : Perché le zanzare ci pungono?
2 maggio	20 Minuti, Ticino “Bloccate quel ruggente ronzio!”
8 maggio	RSI rete 1, trasmissione “Albachiara” (ca 07:15): Intervista ad E. Flacio sulla z.t. (12 min)
6 maggio	Ticinonnews “Zanzara tigre: il rimedio più efficace sono tre essenze africane”
12 maggio	Il Caffè “Ti ronza intorno, punge e fa male è la zanzara tigre ecco cosa fare”
14 maggio	La Regione, Locarno e valli (comunicato del municipio di Locarno sui trattamenti) “Zzzzz...”
31 maggio	L’Informatore “Cittadini di Mendrisio chiamati a collaborare dal 10 al 12 giugno. Zanzara tigre, lotta alle larve”
31 maggio	Conferenza stampa comune di Lugano, DSU, Intervento On. Cristina Zanini-Barzaghi “Lotta alla zanzara tigre nel comune di Lugano”
1 giugno	La Regione rubrica Lugano e Dintorni, articolo di Elena Spoerl “Come la Città combatte la zanzara tigre”
1 giugno	Corriere del Ticino articolo di Giuliano Gasperi “Invasione. Le zanzare hanno scoperto la città”
5 giugno	Conferenza stampa a Mendrisio, organizzata dalla Pci Mendrisiotta, “Lotta alla zanzara tigre”
6 giugno	Corriere del Ticino “Prolifera la zanzara tigre”
6 giugno	La Regione, Mendrisiotta “Tutti uniti nella lotta alla zanzara tigre”
12 giugno	La Regione, Mendrisiotta “La Pci doma la tigre”
13 giugno	Rsi.ch “Al via lotta contro la zanzara tigre”
30 giugno	Rsi.ch “La zanzara tigre preoccupa Berna. Con l’aiuto anche del Ticino il Consiglio federale ha elaborato un piano per contrastare la diffusione”
27 giugno	Rsi.ch “Lugano lotta contro la zanzara tigre”
7 agosto	Boston.com – Europe news “Swiss on alert for mosquito brame for dengue”
7 agosto	Rsi.ch “250 trappole in autostrada per catturare la zanzara tigre”
7 agosto	Rsi.ch “Si cerca la zanzara tigre Oltralpe”
8 agosto	Blick “Bund schickt SOKO Tigermücke los”
9 agosto	Blick “Schweiz macht Jagd auf Tigermücke”
16 agosto	20 minuti “Zanzara tigre alla conquista della Romandia”
17 agosto	Le Temps “Qui a peur du moustique tigre?”
19 agosto	Azione “Prevenire è meglio che farsi pungere”
26 agosto	Corriere del Ticino “Zanzare. Aiuto, ho una tigre in giardino”
9 settembre	La Regione, Mendrisiotta “Zanzara tigre, atto secondo”
14 settembre	La Regione, Locarno e Valli “Lotta alla zanzara tigre, trattamenti in città e alle Gerre”
19 settembre	RSI, Falò, ore 21.00, documentario, regista Enrico Pasotti “Tigri alla conquista del pianeta” 28 min
22 ottobre	Corriere del Ticino “La zanzara tigre è oramai presente anche oltralpe”
20 novembre	NZZ, Forschung und Technik “Tiger in der Mückenfalle”
21 novembre	UFAM comunicato stampa “Uova di zanzara tigre segnalate a nord delle Alpi”
18 dicembre	Vini e Sapori “Zanzara tigre: dall’Italia si espande e colonizza la Svizzera”

3.4 Controlli effettuati

Nel 2013 il monitoraggio è iniziato contemporaneamente in tutti i comuni interessati facenti parte del monitoraggio già nel 2012, mentre per quelli nuovi il monitoraggio è iniziato dalle 4 alle 6 settimane dopo.

- 61 comuni controllati (vedi *Tab. 2 e Fig. 1.*) (50 nel 2012)
- 1'366 trappole gestite (1'362 nel 2012)
- 9 giri di controllo (come nel 2012)
- dimezzamento numero trappole in 15 comuni e 8 frazioni di Mendrisio (5 nel 2012)
- 8'155 controlli di trappole a stagione (12'033 nel 2011) (vedi *Graf. 1.*)
- 4'154 campioni archiviati

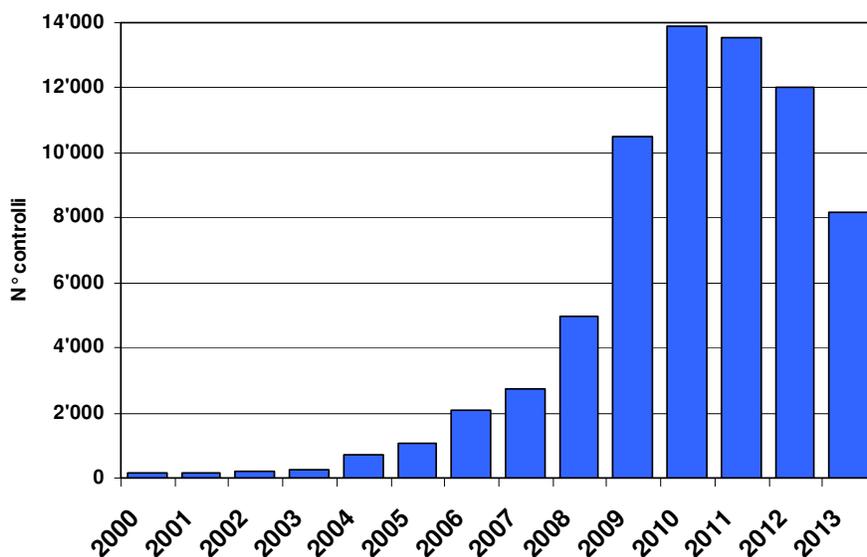


Grafico 1. Numero di controlli effettuati per stagione di monitoraggio dal 2000 al 2013

3.5 Presenza zanzara tigre nel 2013

I risultati dei controlli per l'intera stagione 2013 sono riassunti nella *Tab. 2 "Cronologia del monitoraggio 2013"*, dove sono elencati il numero di trappole funzionanti, di trappole positive, la percentuale di trappole positive, la somma di uova per trappola, la media di uova per trappola e la deviazione standard della media di uova per comune e giro di controllo. Sono inoltre evidenziate in rosso le date di esecuzione trattamenti: i trattamenti eseguiti tra fine maggio e metà giugno erano preventivi ed effettuati unicamente con prodotti larvicidi, i trattamenti eseguiti durante la stagione (inizio luglio - fine agosto) sono stati effettuati a seguito di ritrovamenti di zanzara tigre e a seconda delle esigenze comprendevano anche trattamenti adulticidi, mentre quelli di settembre rappresentano i trattamenti fine stagione con lo scopo di ridurre il numero di uova diapausanti in grado di svernare, e comprendevano solo trattamenti larvicidi.

3.5.1 Monitoraggio nei comuni

Tabella 3. Presenza di zanzara tigre nei comuni monitorati dal 2008 al 2013 suddivisi per regioni

Mendrisiotto	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Luganese	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Sopraceneri	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Balerna							Agno							Locarno						
Chiasso							Bioggio							Sant'Antonino						
Coldrerio							Cadempino							Tenero-Contra						
Mendrisio							Canobbio							Ascona						
Morbio Inferiore							Caslano							Bellinzona						
Novazzano							Grancia							Biasca						
Stabio							Lugano							Cadenazzo						
Vacallo							Manno							Giubiasco						
Riva San Vitale							Muzzano							Gordola						
Breggia							Massagno							Losone						
Castel San Pietro							Paradiso							Magadino						
							Ponte Tresa							Minusio						
							Savosa							Monte Carasso						
							Torricella-Taverne							Muralto						
							Maroggia							Sementina						
							Melano							Cugnasco-Gerra						
							Bissone							Gudo						
							Brusino Arsizio							Brissago						
							Maigliaso							Camorino						
							Melide							Lavertezzo						
							Collina d'Oro							Orselina						
							Comano							Ronco s. Ascona						
							Gravesano													
							Monteggio													
							Porza													
							Pura													
							Sorengo													
							Vezia													

- zanzara tigre stabilita (ovitrappole limitrofe positive per almeno 3 giri di controllo consecutivi)
- zanzara tigre presente (alcune ovitrappole positive)
- zanzara tigre assente (nessuna ovitrappola positiva)
- nessun controllo

Nella Tab. 3. sono riassunti i risultati riscontrati nei comuni monitorati tra il 2008 e il 2013. È da notare che nel 2013 a parte i comuni sentinella (Chiasso, Balerna, Canobbio e Gordola) sono stati analizzati solo i campioni dei giri di controllo dispari.

L'Allegato 1. contiene le mappe di distribuzione della zanzara tigre per gli anni 2009 - 2013, nelle quali è rappresentata la media di uova per trappola durante la stagione. Sono anche visibili l'aggiunta di comuni nuovi negli anni e la riduzione di trappole nei comuni con presenza costante di zanzara tigre.

Nell'Allegato 2. sono indicate le posizioni di tutte le trappole e il numero di uova rinvenuto per ciascuna di queste ad ogni giro di controllo per la stagione 2013.

3.5.2 Monitoraggio lungo l'asse autostradale

L'asse autostradale A2 è stata la prima via d'introduzione per la zanzara tigre in Svizzera. Quest'asse è monitorato dal 2000 e nel 2003 la zanzara tigre è stata riscontrata per la prima volta in Svizzera nella stazione di sosta autostradale di Coldrerio Est. Analogamente ai comuni della zona di confine con Como, i dati mostrano che l'A2 è sottoposta a continue introduzioni di zanzara tigre, inoltre la densità di uova medie per trappola è progressivamente aumentata negli ultimi 5 anni (vedi grafico 2)

Quest'anno lungo l'asse autostradale non sono stati eseguiti trattamenti: nella prima metà della stagione le condizioni meteorologiche sfavorevoli hanno reso impossibile un intervento, nella seconda metà della stagione per questioni logistiche non si è più potuto organizzarne uno.

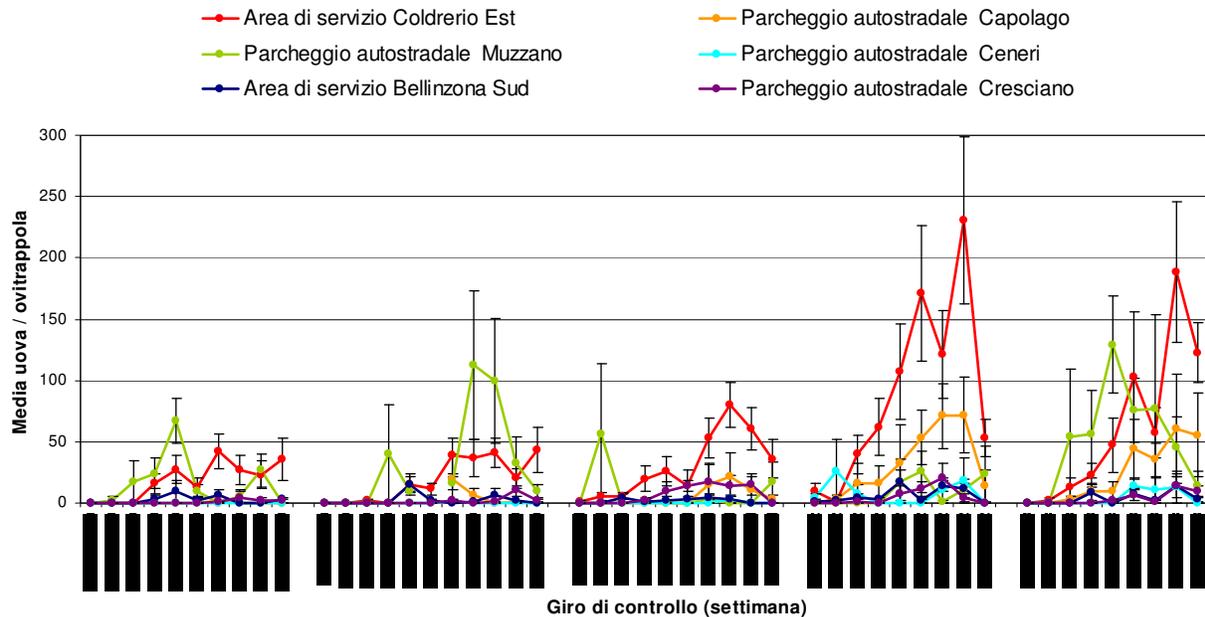


Grafico 2. Presenza della zanzara tigre nei controlli sull'asse autostradale A2: andamento stagionale del numero medio di uova (con errore standard) per giro di controllo e stazione dal 2009 al 2013

3.5.3 Sviluppo stagionale della zanzara tigre

Dal *Grafico 3* si può osservare come la zanzara tigre segua un ciclo di sviluppo simile negli anni considerati: tra fine maggio e inizio giugno compaiono nelle trappole le prime uova e a fine agosto il numero di uova nelle trappole raggiunge i valori massimi.

La media di uova per ovitrappola, rispetto al 2012, si è rivelata lievemente diminuita nel Mendrisiotto, leggermente aumentata nel Luganese, mentre è rimasta pressoché costante nel Locarnese, nel Bellinzonese e in Riviera.

Il forte aumento del numero medio di uova per trappola rinvenuto tra il 2011 ed il 2012 non si è ripetuto nel 2013.

3.5.4 Risultati delle identificazioni delle uova tramite MALDI-TOF MS

Durante la stagione, con questa tecnica di spettrometria di massa, sono stati analizzati campioni di 46 comuni. L'identificazione morfologica è stata confermata in tutti i casi tranne che per 1 uovo del 9° giro di controllo, identificato morfologicamente come *Ochlerotatus geniculatus* ma poi determinato tramite MALDI-TOF MS come *Aedes albopictus*.

Le analisi MALDI-TOF MS hanno inoltre permesso di identificare due nuove specie, mai rinvenute finora in Ticino:

- Alcune uova trovate a Chiasso durante il 6° giro di controllo e nel comune di Breggia nel 7° giro di controllo si sono rivelate con certezza essere della specie *Aedes koreicus*
- Un ulteriore uovo trovato a Giubiasco durante il 5° giro di controllo ha dato come risultato l'appartenenza alla specie *Aedes cretinus*, questa determinazione non è potuta essere confermata al 100%, visto che è stato trovato solo un uovo, precludendo ulteriori analisi

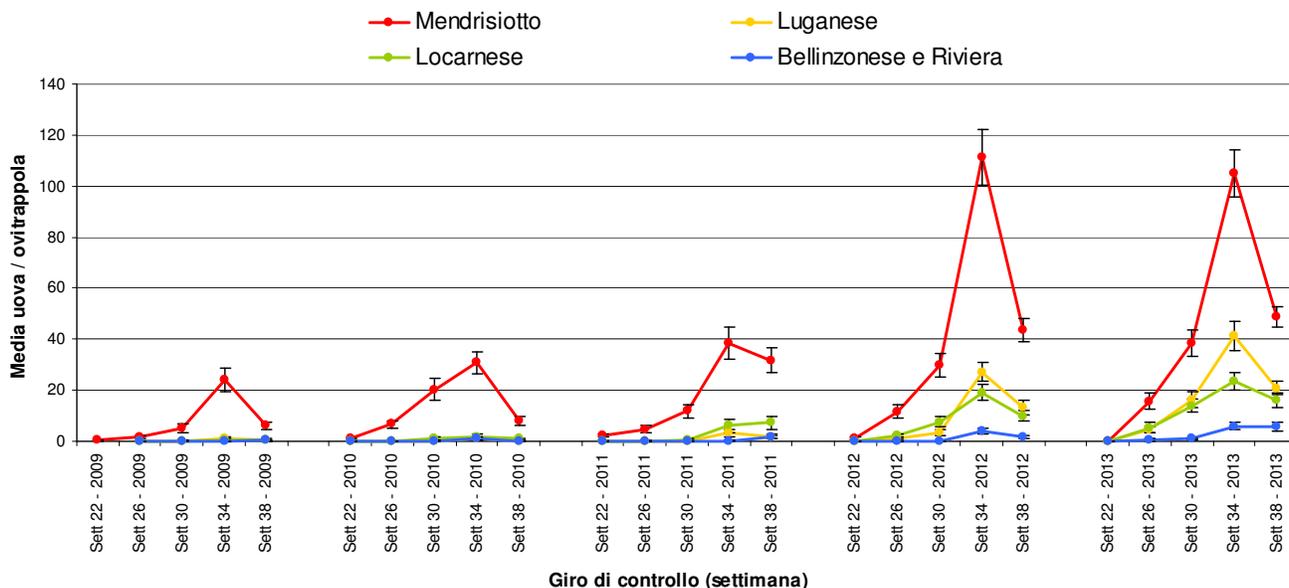


Grafico 3. Andamento stagionale della zanzara tigre: numero medio di uova (con errore standard) per giro di controllo e regione dal 2009 al 2013. Notare che sono state considerate solo le ovitrappe in campo dal 2009, e che sono stati rappresentati solo i giri di controllo dispari, dei quali nel 2013 sono stati analizzati i campioni di tutti comuni.

3.5.5 Risultati monitoraggio invernale

Nelle ovitrappe posate nel periodo invernale, da dicembre a maggio, non sono state rinvenute uova di zanzara tigre.

3.6 Segnalazioni

Rispetto all'anno precedente, nel corso del 2013 sono diminuite leggermente le segnalazioni da parte della popolazione riguardante la presenza della zanzara tigre, tuttavia è stato riscontrato un aumento degli avvisi provenienti dal Luganese.

La quasi totalità le segnalazioni sono state inserite nella banca dati, alcune purtroppo non sono state censite, perché arrivate in momenti nei quali era difficile schedarle (telefonate durante trattamenti o lavoro sul campo) o altre sono arrivate direttamente agli uffici tecnici comunali.

Numero e tipologia delle segnalazioni repertorate:

- 403 (427 nel 2012) segnalazioni sono arrivate direttamente al GLZ dal Ticino, di cui per 102 (82 nel 2012) di queste si è potuto verificare e confermare la presenza della zanzara tigre.
- 29 (22 nel 2012) segnalazioni dal resto della svizzera, nessuna di queste è risultata positiva alla zanzara tigre. La maggior parte degli insetti inviati erano zanzare della specie *Aedes japonicus*, ampiamente diffusa Oltralpe. Vi erano anche alcuni esemplari di *Culiseta annulata* e *Culex pipiens* nonché altre famiglie di insetti.
- Segnalazioni positive al di fuori della rete di monitoraggio ve ne sono state 7: 1 da Davesco, 1 da Morcote, 3 da Pazzallo, 1 da Ruvigliana ed 1 da S. Antonio.

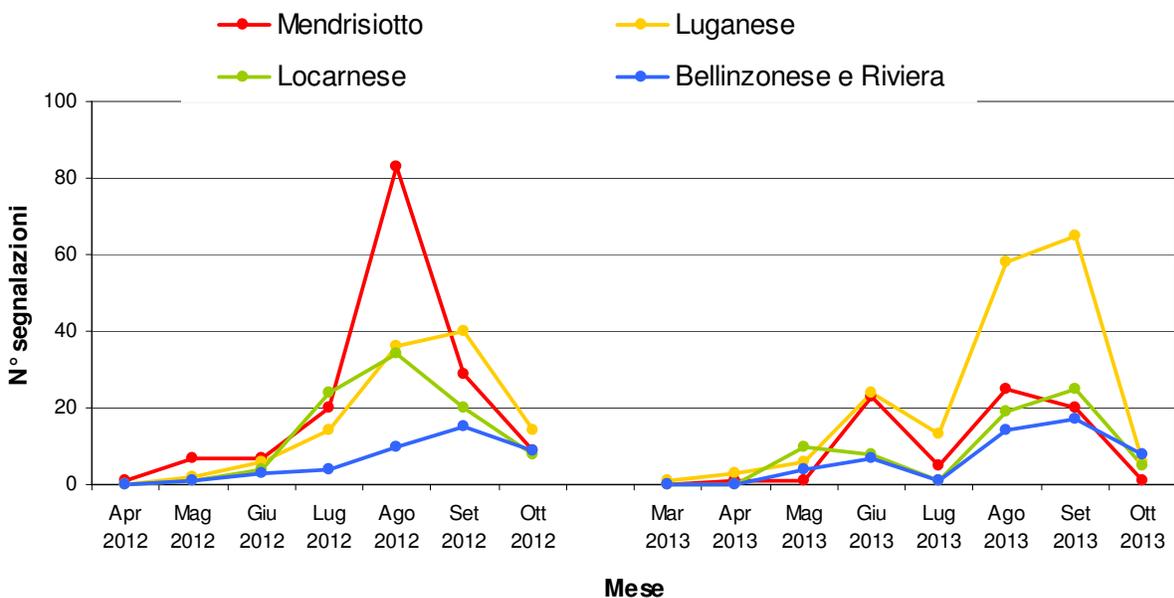


Grafico 4. Numero segnalazioni pervenute nel 2012 e 2013 suddivise per regione di provenienza.

3.6.1 Controllo della presenza di focolai su chiamata dei cittadini

Durante l'arco della stagione di monitoraggio arrivano costantemente al gruppo operativo del GLZ numerose segnalazioni da parte dei cittadini (vedi 3.7). I cittadini sono invitati a responsabilizzarsi del controllo della zanzara a casa propria (vedi *Allegato 3.* e *Allegato 4.*). In generale, non è compito del GLZ risolvere il disturbo della zanzara tigre direttamente a casa dei cittadini. Il Gruppo ritiene comunque importante, durante il periodo di massima presenza di zanzara tigre, agosto-settembre, verificare l'impatto sul cittadino della zanzara. Per alcuni comuni, corrispondenti alle regioni di monitoraggio, sono state raggruppate le segnalazioni ed un operatore ha fatto un sopralluogo presso ogni cittadino. In totale sono stati controllati 11 comuni: Mendrisio, Caslano, Lugano, Muzzano, Bellinzona, Giubiasco, Cugnasco-Gerra, Gambarogno, Gordola, Minusio e Lavertezzo, per un totale di 50 segnalazioni.

Ad ogni controllo:

- Si è verificato quanto il cittadino fosse informato della problematica ed è stato fornito il materiale informativo del GLZ, qualora il cittadino non ne fosse in possesso
- Sono stati trovati i focolai che causavano il disturbo, quindi a casa del cittadino stesso o altrove
- Si è operato direttamente sui focolai, che sono stati rimossi o trattati per tutta l'area interessata
- È stato fornito al cittadino del prodotto larvicida biologico (Bti)
- Sono stati catturati adulti di zanzara tigre mediante cattura diretta (Human Landing Collection) o mediante trappole apposite (BG-sentinel)

Complessivamente:

- I cittadini visitati erano ben informati sulle strategie da adottare per la presenza di zanzara tigre.
- I cittadini erano in generale esasperati per le punture di zanzara

- La presenza di adulti di zanzara tigre era importante
- I focolai erano presenti principalmente non sul sedime del segnalatore, ma da un suo vicino
- Se il comune non operava un trattamento regolare dei tombini pubblici, anche questi fungevano da focolai
- La distanza tra il luogo di disturbo e il primo focolaio poteva raggiungere i 100-150 m
- I cittadini sono stati contenti del nostro intervento
- La pratica di controllo della presenza di focolai e cattura di adulti presso i cittadini si è rivelata molto utile per una miglior comprensione del comportamento della zanzara tigre e andrebbe standardizzata per gli anni futuri

3.7 Collaborazione con le Protezioni civili regionali ticinesi

Il Gruppo cantonale di Lavoro Zanzare (GLZ) si avvale della collaborazione delle Protezioni civili (PCi) regionali per fornire un importante appoggio ai comuni impegnati nella lotta contro la zanzara tigre. Le PCi in corrispondenza con i loro corsi di ripetizione mettono a disposizione i militi ai comuni quale aiuto nei trattamenti estensivi contro la zanzara tigre.

Questa collaborazione è iniziata nel 2004 con la PCi del Mendrisiotto e con il passare degli anni vi si sono aggiunte le PCi di Lugano città e Lugano campagna, di Locarno e Vallemaggia e del Bellinzonese.

3.7.1 Coordinamento con le PCi regionali

Il 20 febbraio 2013, nell'ambito della riunione della Commissione Consultiva Cantonale della Protezione Civile, che si è svolta nella sede di Rivera, il GLZ ha incontrato i comandati regionali delle PCi per coordinare l'aiuto e per sviluppare nuove strategie d'intervento.

3.7.2 Modalità di intervento

3.7.2.1 Compiti generali

Il GLZ, in collaborazione con l'Ufficio Industrie, Sicurezza e Protezione del Suolo del Cantone Ticino (SPAAS), forma i militi durante giornate di istruzione appositamente organizzate e supervisiona in seguito i trattamenti stessi.

Da parte dei militi della PCi sono effettuati unicamente trattamenti larvicidi che non necessitano di protezioni particolari (unicamente dei guanti).

Il GLZ fornisce alla PCi le cartine delle aree da trattare ed il materiale per effettuare i trattamenti.

Gli insetticidi sono forniti dai comuni coinvolti.

3.7.2.2 Tempistiche

Solitamente gli interventi sono programmati in corrispondenza dei corsi di ripetizione delle PCi (vedi 3.8.3). In generale, viene dapprima effettuato un intervento preventivo all'inizio della stagione estiva (fine aprile inizio giugno), seguito da un secondo intervento nel periodo di massima diffusione dell'insetto (settembre) a scopo contenitivo.

I comuni interessati dal primo intervento sono comunicati alle PCi dal GLZ ad inizio anno, essi sono scelti in base ai dati di monitoraggio dell'anno precedente, mentre i comuni del coinvolti nel secondo intervento sono scelti a seconda degli sviluppi della zanzara nel corso del monitoraggio dell'anno corrente.

3.7.3 Date d'intervento Protezioni Civili nel 2013

Nella tabella 5 sono indicati i comuni che hanno usufruito dell'aiuto delle PCi regionali per i trattamenti contro la zanzara tigre nel 2012. Le PCi regionali sono intervenute ad inizio stagione e/o a fine stagione nei comuni a seconda delle esigenze dei comuni stessi e dello sviluppo della zanzara tigre sul loro territorio.

Tabella 5: Comuni che hanno usufruito dell'aiuto delle PCi regionali. È da notare che i trattamenti preventivi con la Protezione Civile del Locarnese e con quella di Lugano Campagna non hanno potuto essere effettuati per le condizioni meteorologiche che sfavorevoli. Quelli con la Protezione Civile del Bellinzonese invece sono stati effettuati utilizzando il prodotto Solbac (a base di Bti) al posto del Device SC15, vista l'incertezza degli sviluppi meteorologici dei giorni successivi.

PCi Mendrisiotto:	
10-11 giugno	Balerna, Breggia, Castel San Pietro, Chiasso, Coldrerio, Ligornetto, Mendrisio (no Arzo e Meride), Morbio Inferiore, Novazzano, Riva San Vitale, Stabio, Vacallo, Bissone, Brusino Arsizio, Melano e Maroggia
9-10 settembre	come a giugno tranne Coldrerio
PCi Lugano campagna:	
13-17 maggio	Agno, Caslano, Ponte Tresa, Magliaso, Bioggio e Manno zona industriale (Sospeso per pioggia)
16-20 settembre	Pura, Ponte Tresa, Monteggio e Agno
PCi Lugano città:	
3-7 giugno	Lugano e Canobbio (parte bassa)
1-5 luglio	Paradiso, Muzzano, Melide, Massagno, Grancia e Canobbio paese
30-31 luglio	Lugano
19-23 agosto	Canobbio, Sorengo, Collina d'Oro, Muzzano, Paradiso e Melide
23-27 settembre	Lugano
PCi Locarnese:	
13-17 maggio	Cugnasco-Gerra, Lavertezzo (Riazzino), Gordola, Locarno, Minusio, Muralto e Tenero-Contra (Sospeso per pioggia)
16-20 settembre	Cugnasco-Gerra, Gordola, Lavertezzo, Locarno, Minusio, Muralto e Tenero Contra
PCi Bellinzonese:	
21-24 maggio	Bellinzona (alcune zone), Giubiasco, Monte Carasso (zona confinante con Sementina) e Sementina (Trattato con Solbac per pioggia)
2-6 settembre	Gudo, Sementina, Giubiasco e Monte Carasso

4 Lavori complementari al monitoraggio

Il GLZ collabora a progetti di ricerca sulle zanzare gestiti da istituti di ricerca accademici. Essi forniscono una visione più ampia del monitoraggio stesso e permettono una più completa comprensione della situazione e della possibile evoluzione futura.

Questi progetti sono:

- Il lavoro di dottorato di Tobias Suter (supervisore Dr. Pie Müller) in collaborazione con l'Istituto tropicale di Basilea: *Biology, Surveillance and Control of the Tiger Mosquito, Aedes albopictus in Switzerland and Northern Italy*, con il quale si vuole verificare l'efficacia del monitoraggio attuato in Ticino paragonando la situazione della zanzara tigre nel nostro Cantone con quella che si presenta oltre confine nel comasco. Questo lavoro è iniziato nel 2011 e dovrebbe terminare nel 2014.
- Progetto di ricerca di Valeria Guidi (supervisori Prof. Dr. Peter Lüthy e Dr. Mauro Tonolla): *Evaluation of Vectomax CG to control the asian Tiger mosquito*, Laboratorio di microbiologia applicata 2014

- Progetto “*Vorprojekt Nationales Programm zur Überwachung der asiatischen Tigermücke – Alpennordseite und Wallis*“, iniziato dal GLZ in collaborazione con il Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Basel su incarico dell’UFAM, con una durata prevista di 3 anni
- Da maggio a luglio sono stati eseguiti dei controlli di zanzare presenti (non zanzara tigre) nelle paludi di Stabio, di Genestrerio e di Vezia con relative misure di controllo, allo scopo di ridurre il fastidio provocato da queste ultime agli impiegati delle ditte adiacenti
- Progetto “*Mikrobiologisches Monitoring in der Schweiz von Mückenarten, die als Vektoren für human und tierpathogene Viren in Frage kommen*“ LABOR SPIEZ Schweizerischen Eidgenossenschaft Bundesamt für Bevölkerungsschutz im Eidgenössischen Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport. Dr. O. Engler
- Progetto “*Vector capacity traits of Swiss mosquitoes*” Institute of Parasitology, Vector Entomology Unit University of Zürich. Prof. Dr. A Mathis
- Progetto: „*Tigermückenbekämpfung im Kanton Tessin: Proposal for an intervention strategy in Canton Ticino*“ BAG
- Progetto LAM “*La zanzara tigre*”. Premio STSBC ottenuto dallo studente del liceo di Lugano 1 Sasha Soldati, sotto supervisione di M. Crippa Humair e E. Flacio

5 Discussione

- Nel 2013 il numero di comuni monitorati è stato portato da 50 a 61. Per permettere questo aumento è stato ridotto il numero di trappole in 15 comuni e 2 in frazioni del comune di Mendrisio. Per razionalizzare la lettura dei campioni si è inoltre deciso di analizzare solo i campioni dei giri di controllo pari, a parte per 4 comuni sentinella e per i punti di controllo lungo l'asse autostradale, per i quali sono stati analizzati i campioni di tutti i giri di controllo. Nonostante questa riduzione del numero di trappole e dei giri di controllo analizzati, i dati mostrano comunque l'andamento della popolazione di zanzara tigre, e mantengono la paragonabilità con i dati degli anni precedenti.
- Il marcato aumento di presenza di zanzara tigre riscontrato tra le stagioni 2011 e 2012 non si è più ripetuto nel 2013. Complessivamente vi è stato un lieve aumento nella diffusione sul territorio, ma le densità e l'andamento stagionale durante l'anno sono rimasti costanti.
- Analizzando dati di media di uova per ovitrappola e percentuale di trappole positive per giro di controllo si può constatare che durante la stagione di monitoraggio 2013 vi è stato un aumento di presenza di zanzara tigre nei comuni di Stabio, Agno, Bioggio, Canobbio, Caslano, Magliaso, Manno, Muzzano, Paradiso, Ponte Tresa, Savosa, Minusio, Muralto e Giubiasco. Si è invece notata una diminuzione nei comuni di Morbio Inferiore, Vacallo, Bissone, Grancia, Maroggia, Melano e Sementina. In generale si può dire che nel Mendrisiotto la presenza è rimasta costante, tranne per Stabio, comune che negli anni precedenti mostrava una presenza minore rispetto al resto della regione. Nel Luganese si è invece riscontrato un aumento in parecchi comuni, come nel Locarnese nella zona di Minusio e Muralto e nel Bellinzonese nel comune di Giubiasco. I comuni nei quali si è verificata una diminuzione erano (ad eccezione di Grancia) comuni fortemente colpiti dalla presenza di zanzara tigre, nei quali i ripetuti interventi negli anni hanno permesso di normalizzare un po' la situazione.
- A Lugano le densità di zanzara tigre sono rimasti pressoché costanti, ma vi è stato un aumento dell'area di diffusione. Questo induce a pensare che in trattamenti eseguiti abbiano contribuito a mantenere la densità costante, non siano però stati in grado di contenerne la diffusione.

- Nelle stazioni lungo l'asse autostradale quest'anno per questioni organizzative non sono stati eseguiti trattamenti, non si è però notato un aumento significativo della presenza di zanzara tigre, ad eccezione del parcheggio di Muzzano.
- Nelle trappole posate nel periodo invernale nei comuni di Chiasso e Lugano non è stata riscontrata presenza di uova di zanzara tigre, il che induce a pensare che non vi sia attività durante questa stagione.
- La validazione della determinazione morfologica delle uova di zanzara tigre tramite la metodologia MALDI-TOF MS ha dato ottimi risultati: solo un uovo analizzato si è rivelato non essere della specie precedentemente determinata.
- L'analisi delle uova via MALDI-TOF MS ha inoltre permesso di identificare due nuove specie, mai rinvenute finora in Ticino. Si tratta di uova di *Aedes koreicus* trovate nel comune di Chiasso e di Breggia, e di 1 uovo di *Aedes cretinus* trovato nel comune di Giubiasco. Quest'ultima determinazione non è però potuta essere confermata, visto che durante la stagione non sono più state trovate ulteriori uova. La specie *Aedes koreicus* era finora stata rinvenuta in Europa solo in Belgio ed in Italia. La specie *Aedes cretinus* veniva trovata storicamente solo in modo esiguo in Grecia ed in Turchia. La pericolosità di queste specie a livello sanitario è per ora ancora incerta, vista la scarsità dei ritrovamenti. I luoghi di ritrovamento di queste nuove specie andranno comunque ispezionati più a fondo durante la stagione di monitoraggio 2014.
- Il nuovo volantino informativo con l'allegato sul corretto impiego di prodotti a base di Bti distribuito dai comuni alla popolazione sembra avere avuto successo nel responsabilizzare i cittadini, viste le numerose chiamate ricevute durante la stagione, nelle quali i cittadini si informavano su cosa possono fare loro sul proprio sedime per contenere la zanzara tigre
- Le numerose segnalazioni ricevute dal Ticino e dal resto della Svizzera ed i sopralluoghi eseguiti a seguito di queste ultime hanno rispecchiato il disagio percepito dalla popolazione a causa della presenza di zanzara tigre. Si è inoltre potuto constatare che la coordinazione tra i vicini è fondamentale affinché gli interventi abbiano successo, visto che spesso l'origine disagio non proviene dal cittadino che ha segnalato bensì è provocato da focolai nelle vicinanze.
- È stato riscontrato nel 2013 un notevole aumento delle segnalazioni provenienti dal Luganese rispetto all'anno scorso, ed una diminuzione delle segnalazioni dal Mendrisiotto: questo è probabilmente dovuto al fatto che nel Mendrisiotto la popolazione è oramai cosciente del problema e sa come intervenire, nel Luganese invece vi è ancora necessità di sensibilizzare la popolazione.
- I trattamenti a scadenza mensile della tombinatura pubblica eseguita in parecchi comuni si è rivelata essere un successo, visto che in questi comuni la presenza di zanzara tigre è rimasta costante o diminuita. La strategia di trattamenti mensili dell'area pubblica e di sensibilizzazione della popolazione a trattare su sedime privato va incentivata nella stagione di monitoraggio 2014, visto che permette di ridurre il carico di lavoro, dando comunque buoni risultati.
- La distribuzione sperimentale di Bti ai cittadini del comune di Stabio da parte dell'ufficio tecnico ha dato risultati non del tutto soddisfacenti, visto che solo una piccola parte della popolazione ha aderito. Pensiamo comunque che questa sperimentazione vada ripetuta, visto che il passaggio di informazione alla popolazione richiede tempi solitamente lunghi.
- La collaborazione con gli enti di Protezione Civile è stata ottima. In particolare nel Mendrisiotto, dove i trattamenti sono avvenuti contemporaneamente in tutti i comuni in un lasso di tempo ristretto, gli interventi hanno dato ottimi risultati ed un notevole eco da parte della popolazione. Il GLZ ringrazia tutti gli enti di Protezione Civile per la grande disponibilità offerta e per l'impegno nell'esecuzione dei trattamenti.
- Durante il trattamento di inizio stagione eseguito nel Bellinzonese è stato impiegato un prodotto a base di Bti (Solbac) al posto del Device SC15 (a base di diflubenzuron), vista

l'incertezza delle condizioni meteorologiche nei giorni a seguire. Questa strategia ha permesso di eseguire lo stesso un trattamento e di usufruire comunque dell'aiuto della Protezione Civile nonostante la meteo sfavorevole, permettendo di colpire la prima generazione di larve di zanzara tigre e di eliminare i potenziali focolai trovati, senza correre il rischio di disperdere diflubenzuron nell'ambiente a causa del dilavamento dei tombini. Riteniamo che questa strategia vada applicata anche nella stagione 2014.

- Il lavoro di dottorato di Tobias Suter sul paragone delle popolazioni di zanzara tigre in Italia ed in Svizzera nella zona di confine del Mendrisiotto verrà ultimato a primavera 2014, ed il GLZ attende l'analisi dei dati, che potranno essere utili per la valutazione dell'efficacia del monitoraggio e del controllo della zanzara tigre in Ticino.

6 Letteratura di riferimento

- Angelini R., Finarelli A.C., Angelini P., Po C., Petropulacos K., Silvi G., Macini P., Fortuna C., Venturi G., Magurano F., Fiorentini C., Marchi A., Benedetti E., Bucci P., Boros S., Romi R., Majori G., Ciufolini M.G., Nicoletti L., Rezza G., Cassone A. (2007) Chikungunya in north-eastern Italy: a summing up of the outbreak. *Eurosurveillance*, **12** (47), art. 2.
- UFAM (2012) Piano 2012 per la lotta contro la zanzara tigre *Aedes albopictus* in Svizzera e le malattie che trasmette. <http://www.bafu.admin.ch/tiere/09262/09441/index.html?lang=it>
- Bernasconi E. (2010) Surveillance et épidémiologie du moustique tigre (*Aedes albopictus*) dans le Canton Tessin. Master en biologie des parasites et écoéthologie. Université de Neuchâtel.
- Carrieri M., Angelini P., Venturelli C. Maccagnani B. & Bellini R. (2012) *Aedes albopictus* (Diptera Culicidae) population size survey in the 2007 Chikungunya out break area in Italy. II: estimating epidemic thresholds. *Journal of Medical Entomology*, **49** (2): 388-399.
- Chung Y.K. & Pang F.Y. (2002) Dengue virus infection rate in field populations of female *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in Singapore. *Tropical Medicine and International Health*, **7** (4): 322-330.
- Dalla Pozza G. & Majori G. (1991) First record of *Aedes albopictus* establishment in Italy. *Journal of the American Mosquito Control Association* **8**: 318-320.
- Flacio E., Lüthy P., Patocchi N., Guidotti F., Tonolla M. & Peduzzi R. (2004) Primo ritrovamenti di *Aedes albopictus* in Svizzera. *Boll. Società Ticinese di Scienze Naturali*, **92**, 141-142.
- ECDC (2009) Development of *Aedes albopictus* risk maps. *European Centre for Disease Prevention and Control*
- ECDC (2011) Consultation on mosquito-borne disease transmission risk in Europe. *Meeting Report*, **1102**, *European Centre for Disease Prevention and Control*.
- Gjenero-Margan I., Aleraj, B., Krajcar D., Lesnikar V., Klobučar A., Pem-Novosel I., Kurečić-Filipović S., Komparak S., Martić R., Đuričić S., Betica-Radić L., Okmadžić J., Vilibić-Čavlek T., Babić-Erceg A., Turković B., Avšič-Županc T., Radić I., Ljubić M., Šarac K., Benić N., Mlinarić-Galinović G. (2011) Autochthonous dengue fever in Croatia, August–September 2010. *Eurosurveillance*, **16** (9), art. 1.
- Moutailler S., Barré H., Vazeille M. & Failloux A.-B. (2009) Recently introduced *Aedes albopictus* in Corsica is competent to Chikungunya virus and in lesser extent to dengue virus. *Tropical Medicine and International Health*, **14**, 1105-1109.
- Richards S.L., Anderson S.L. & Alto B.W. (2012) Vector competence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) for dengue virus in Florida Keys. *Journal of Medical Entomology*, **49** (4): 942-946.
- Romi R., Toma L., Severini F. & Di Luca M. (2008). "Twenty years of the presence of *Aedes albopictus* in Italy – From the annoying pest mosquito to the real disease vector." *European Infectious Disease*, **2**: 98-101.
- La Ruche G., Souarès Y., Armengaud A., Peloux-Pétiot F., Delaunay P., Desprès P., Lenglet A., Jourdain F., Leparç-Goffart I., Charlet F., Ollier L., Mantey K., Mollet T., Fournier J.P., Torrents R., Leitmeyer K., Hilairet P., Zeller H., Van Bortel W., Dejour-Salamanca D., Grandadam M. & Gastellu-Etchegorry M. (2010) First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France, September 2010. *Eurosurveillance*, **15** (39), art. 1.

- Sanchez L., Vanlerberghe V., Alfonso L., Marquetti M.C., Guzman M. G., Bisset J. & v. Stuyft P. (2006) *Aedes aegypti* larval indices and risk for Dengue epidemics. *Emerging Infectious Diseases*, **12** (5): 800-806.
- Scholte E.J., Hartog W.D., Dik M., Schoelitsz B., Brooks M., Schaffner F., Foussadier R., Braks M. & Beeuwkes J. (2010) Introduction and control of three invasive mosquito species in the Netherlands, July-October 2010. *Eurosurveillance*, **15** (45), art. 3.
- Schmidt-Chanasit J., Haditsch M., Schöneberg I., Günther S., Stark K. & Frank C. (2010). Dengue virus infection in a traveller returning from Croatia to Germany. *Eurosurveillance*, **15** (40), art. 1.
- Talbalaghi A., Moutailler S., Vazeille M. & Failloux A.-B. (2010) Are *Aedes albopictus* or other mosquito species from northern Italy competent to sustain new arboviral outbreaks? *Medical and Veterinary Entomology*, **24**, 83-87.
- Vazeille M., Jeannin C., Martin E., Schaffner F. & Failloux A.-B. (2008) Chikungunya: A risk for Mediterranean countries? *Acta tropica*, **105** (2), 200-202.
- Werner D., Kronefeld M., Schaffner F. & Kampen H. (2012) Two invasive mosquito species, *Aedes albopictus* and *Aedes japonicus japonicus*, trapped in south-west Germany, July to August 2011. *Eurosurveillance*, **17** (4), art.3.
- WHO (2012) Global Alert and Response (GAR): Dengue Fever in Madeira, Portugal. http://www.who.int/csr/don/2012_10_17/en/index.html.

Autori:

Eleonora Flacio¹

Eleonora Flacio

Luca Engeler¹

L. Engeler

Collaboratori:

Silvia Antonioli¹

Arianna rossi¹

Begoña Ponzellini¹

Giovanni Licheri¹

Francesco Pace¹

Gruppo tecnico di accompagnamento:

Nicola Patocchi²

Peter Lüthy³

Mauro Tonolla⁴

Mauro Tonolla

¹Antenna ICM, via al Castello, 6952 Canobbio; ²Fondazione Bolle di Magadino, 6573 Magadino; ³Institut für Microbiologie ETH, 8093 Zürich; ⁴Laboratorio di microbiologia applicata, via Mirasole 22A, 6501 Bellinzona

Allegato 1. Distribuzione della zanzara tigre negli anni 2009 - 2013

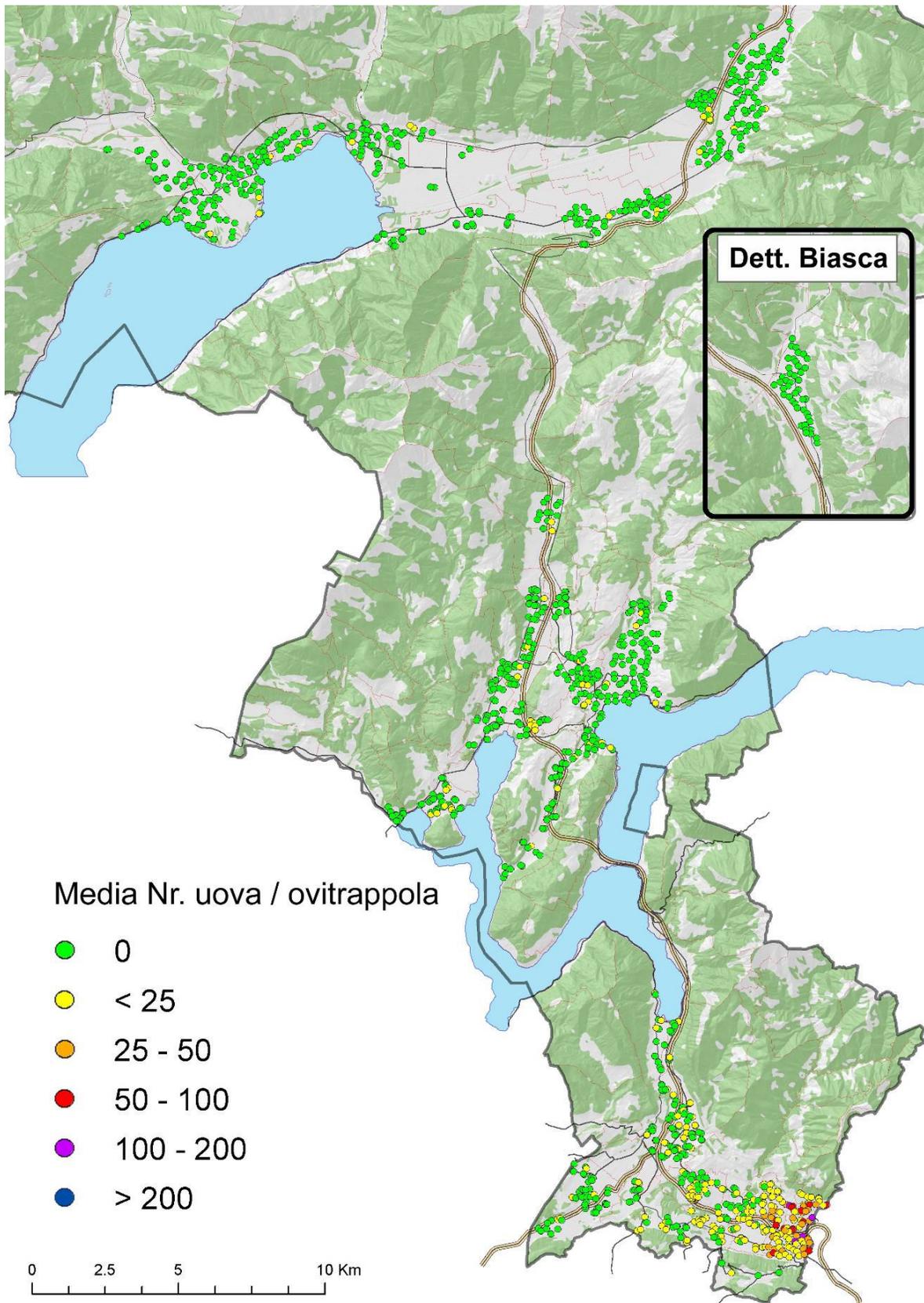


Figura 1. Media di uova trovate per ovitrappola durante la stagione di monitoraggio 2009

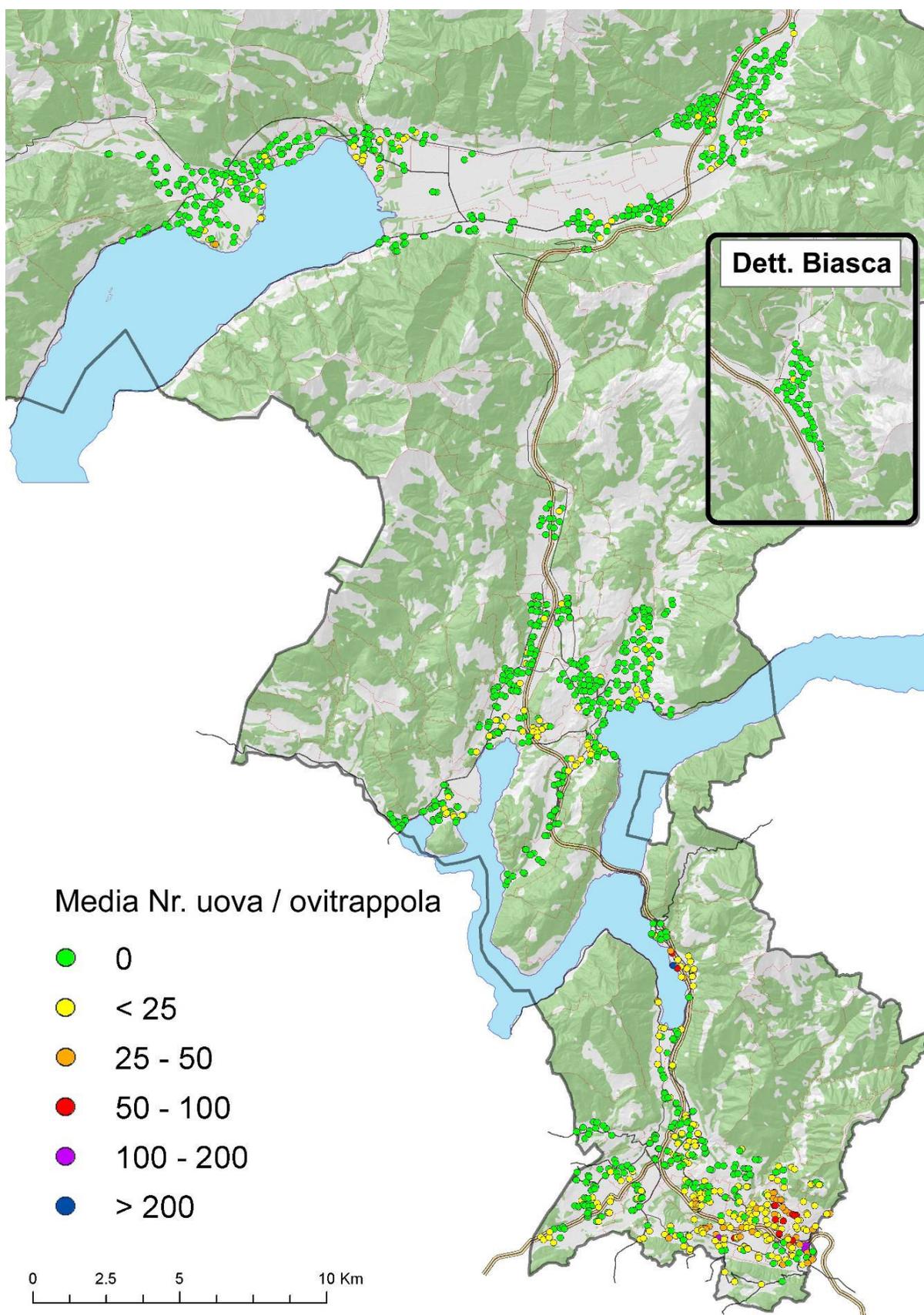


Figura 2. Media di uova trovate per ovitrappola durante la stagione di monitoraggio 2010

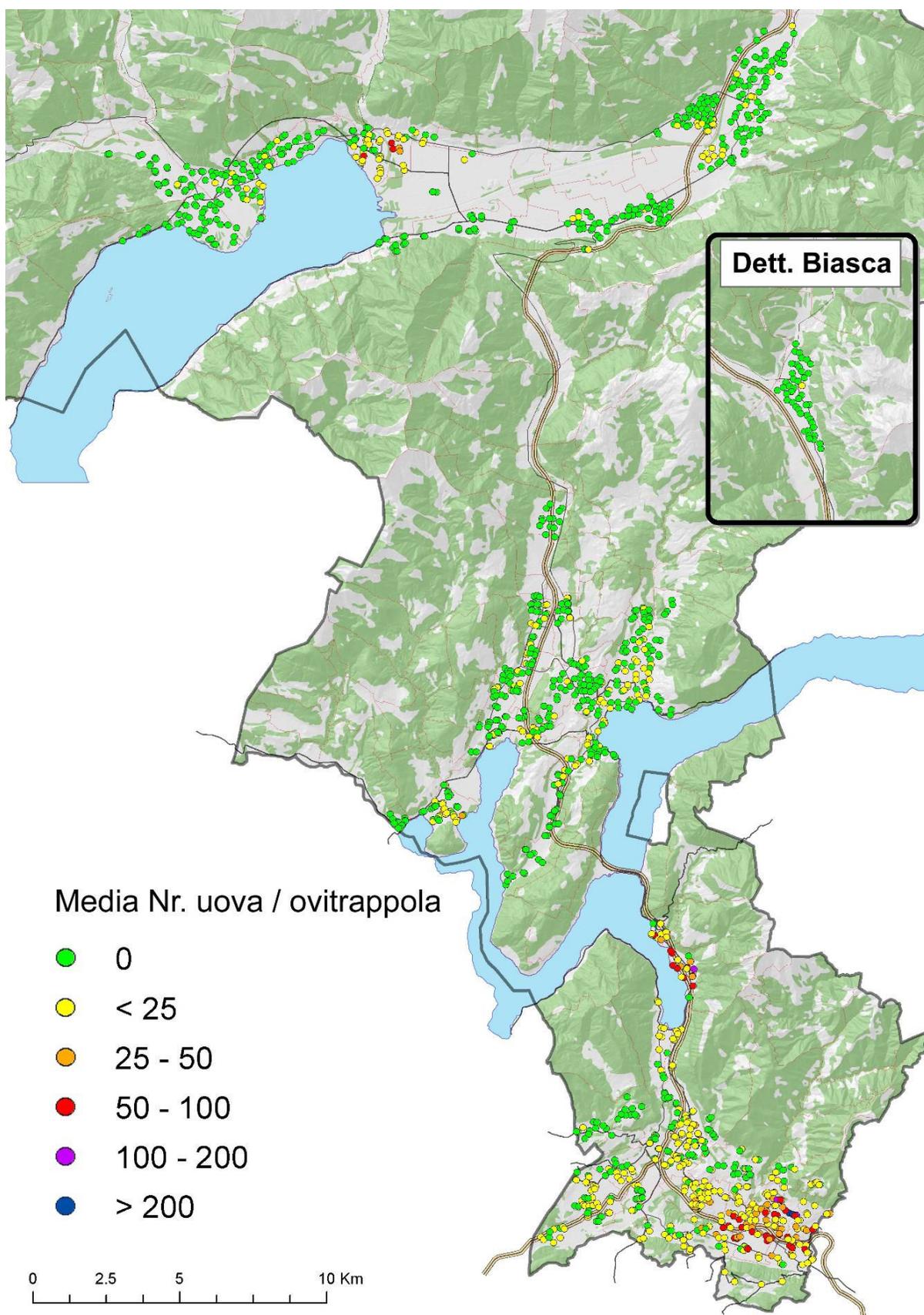


Figura 3. Media di uova trovate per ovitrappola durante la stagione di monitoraggio 2011

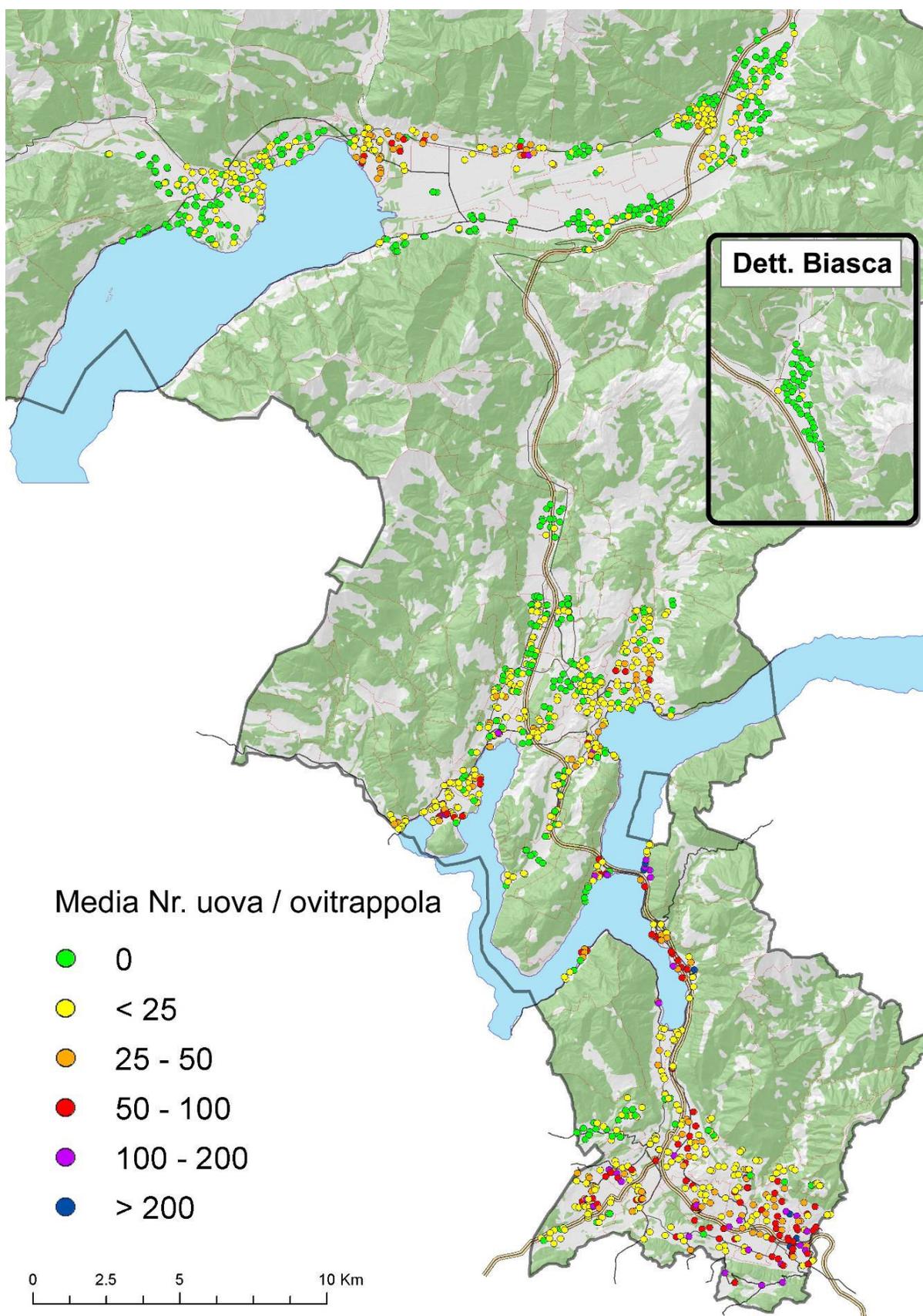


Figura 4. Media di uova trovate per ovitrappola durante la stagione di monitoraggio 2012

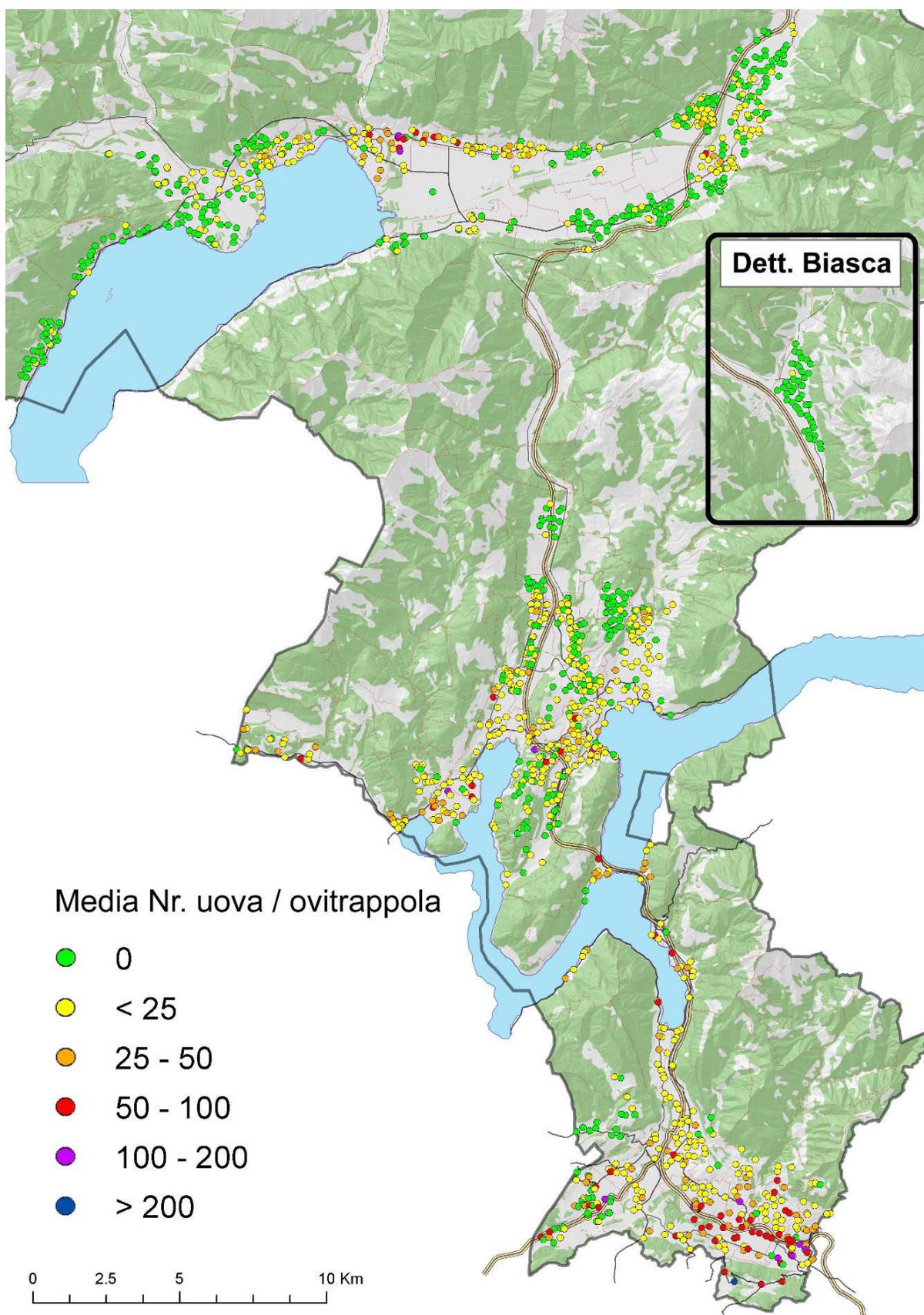


Figura 5. Media di uova trovate per ovitrappola durante la stagione di monitoraggio 2013

Allegato 2. Monitoraggio 2013: posizione delle ovitrappole e numero di uova rinvenute per trappola e giro (sono rappresentati solo i giri dispari, dei quali sono stati analizzati i campioni di tutti i comuni)

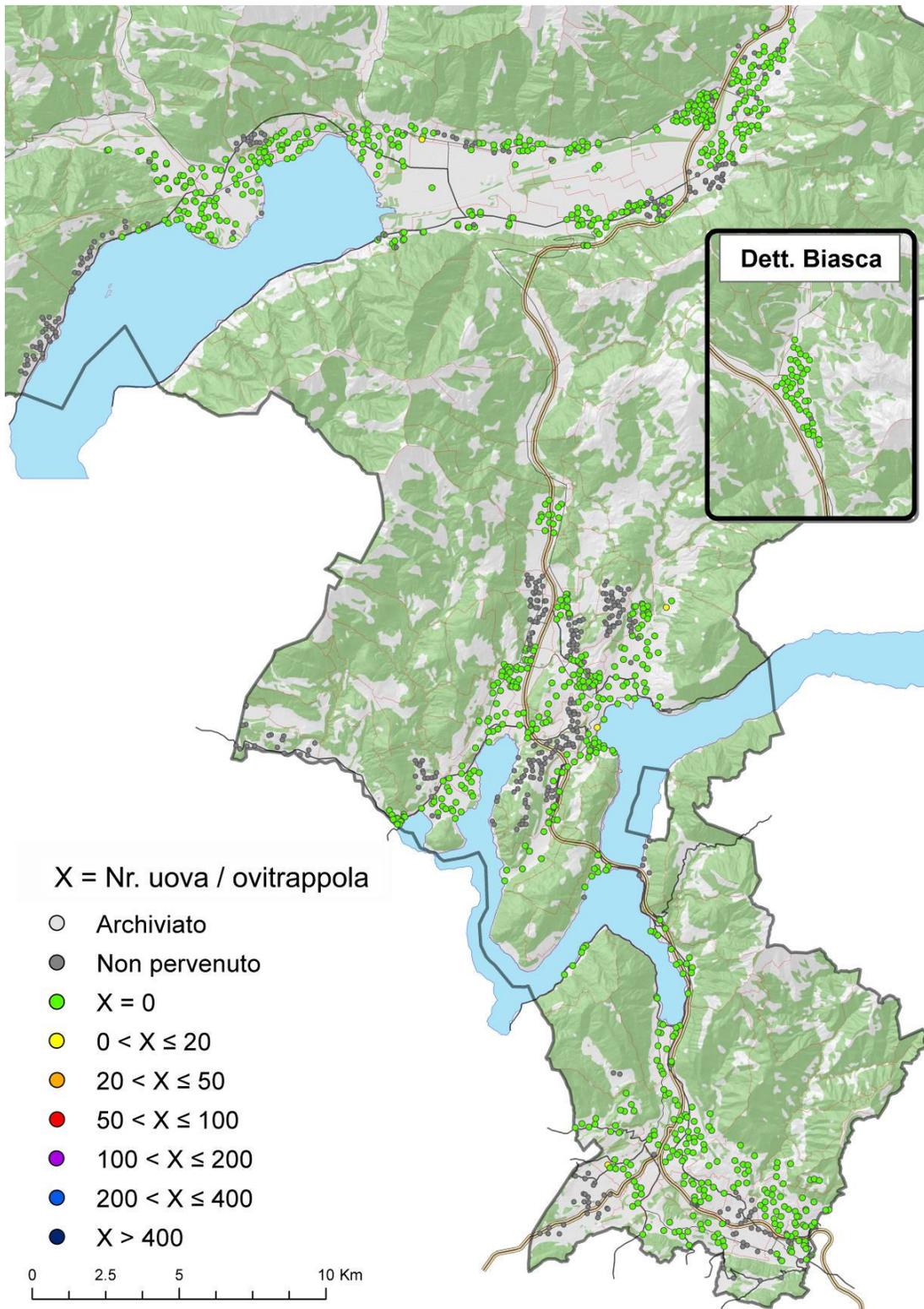


Figura 6. Monitoraggio 2013 - 1° giro di controllo (27-31.5.2013): posizione delle ovitrappole e numero di uova per ovitrappola rinvenute.

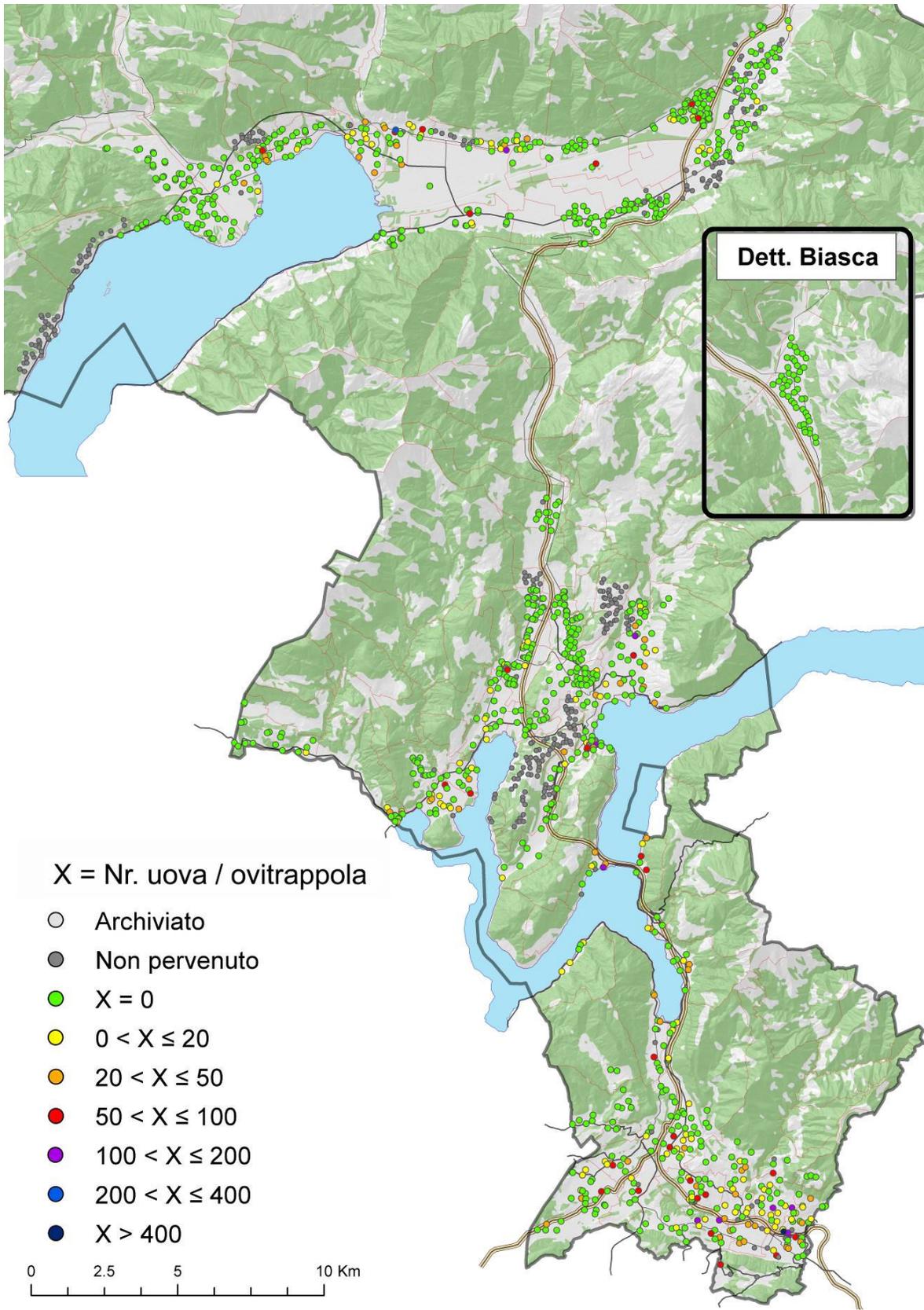


Figura 7. Monitoraggio 2013 - 3° giro di controllo (24-28.6.2013): posizione delle ovitrappe e numero di uova per ovitrappola rinvenute.

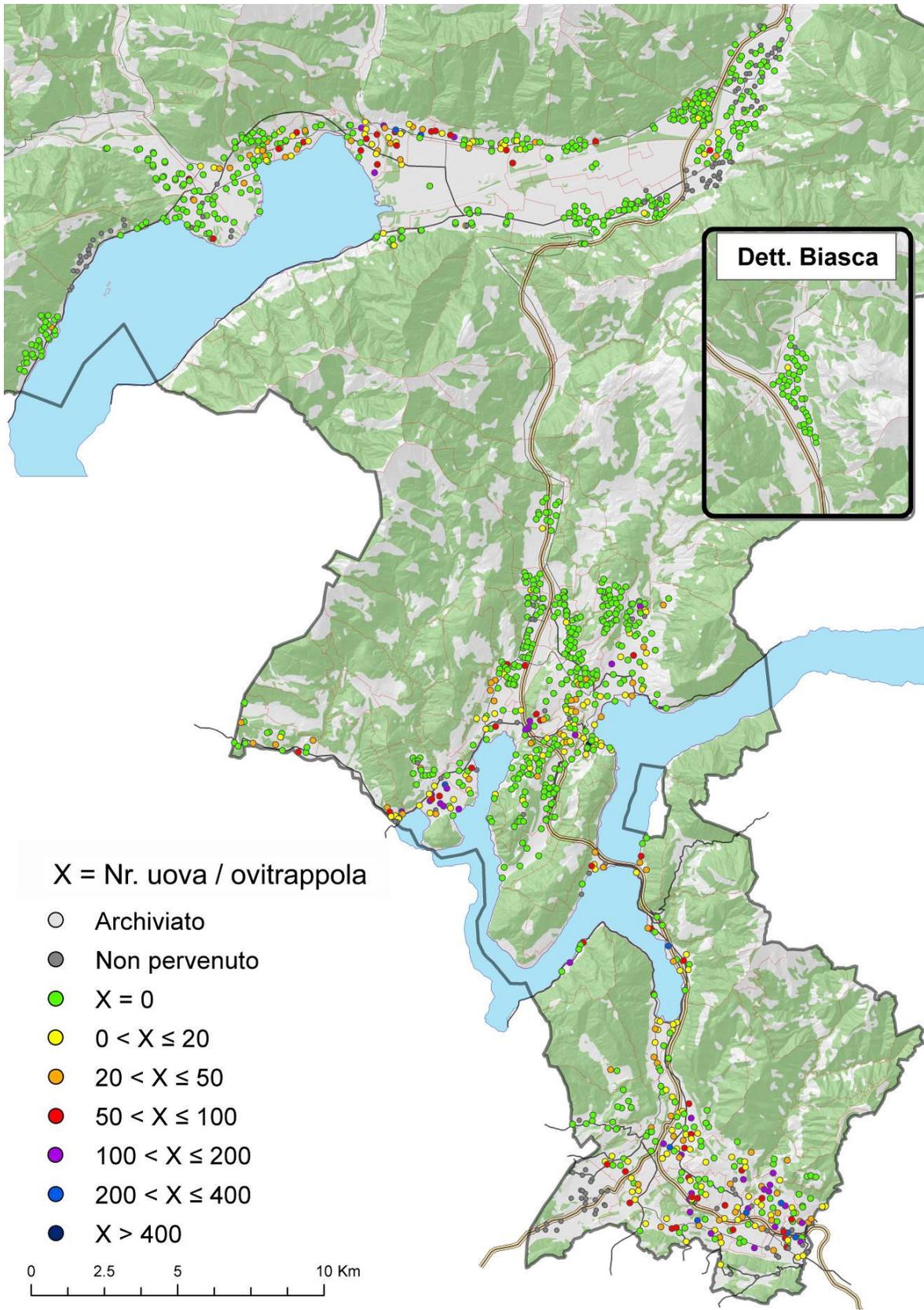


Figura 8. Monitoraggio 2013 - 5° giro di controllo (22-26.7.2013): posizione delle ovitrappole e numero di uova per ovitrappola rinvenute.

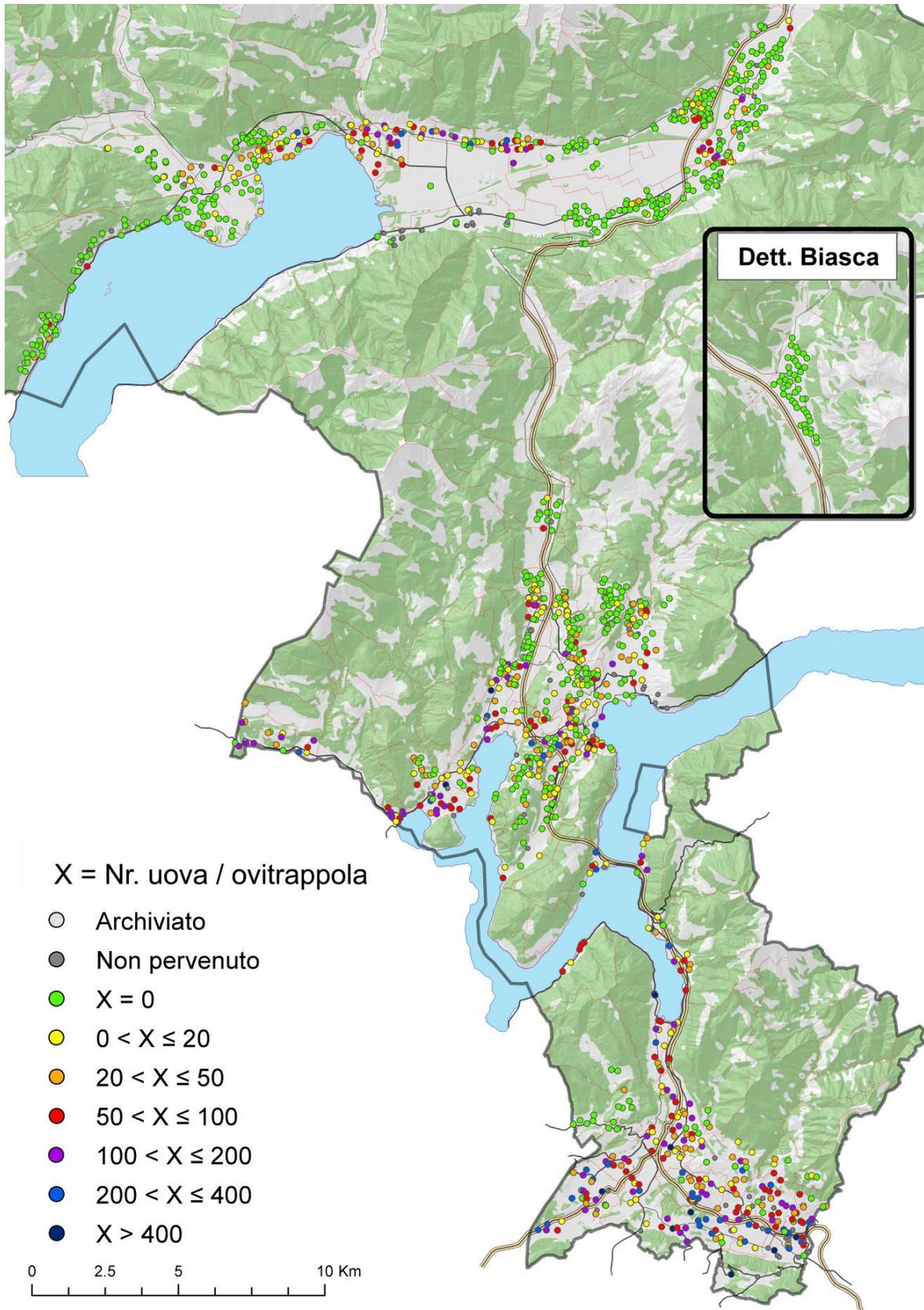


Figura 9. Monitoraggio 2013 - 7° giro di controllo (19-23.8.2013): posizione delle ovitrappe e numero di uova per ovitrappola rinvenute.

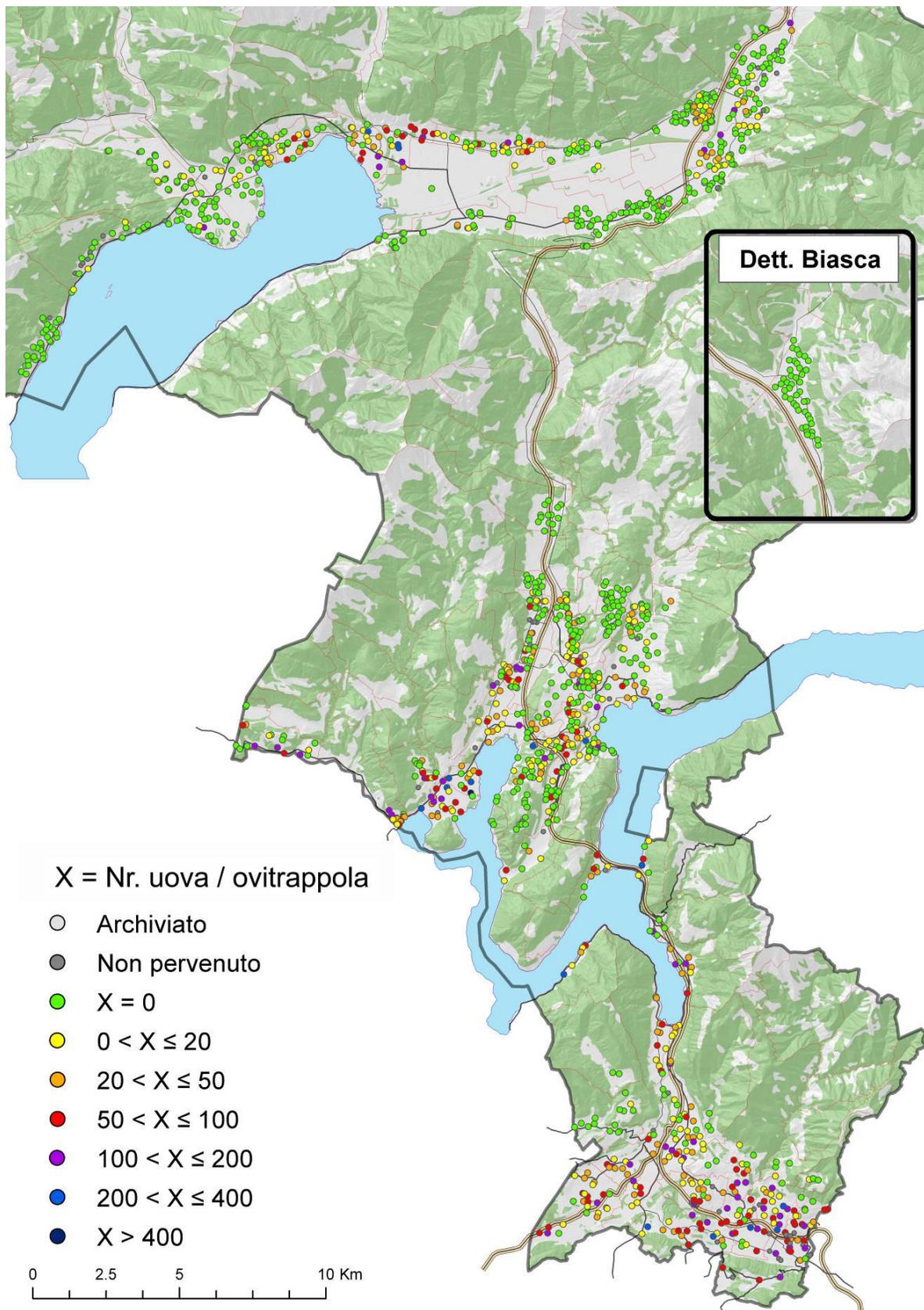


Figura 10. Monitoraggio 2013 - 9° giro di controllo (16-20.9.2013): posizione delle ovitrappe e numero di uova per ovitrappola rinvenute.

Allegato 3. Nuovo volantino informativo sulla problematica zanzara tigre

Aiutateci a contenere la zanzara tigre



Perché lotta alla zanzara tigre?

- Per salvaguardare la qualità di vita: è una zanzara molto aggressiva, punge ripetutamente, prevalentemente di giorno e colonizza l'ambiente urbano
- Per evitare il rischio di malattie: questa specie di zanzara è una potenziale portatrice di numerose gravi malattie

Cosa fanno i Comuni e il Gruppo cantonale di Lavoro Zanzare (GLZ)?

- Dal 2000 il GLZ svolge una sorveglianza preventiva sul territorio ticinese
- I comuni collaborano con il GLZ sia per la sorveglianza che per trattamenti contenitivi effettuati prevalentemente su suolo pubblico

Come riconoscerla

- Assomiglia ad una qualsiasi zanzara sia per forma che per dimensioni (ca. 0.5 - 1 cm), ma è nera con striature bianche (dimensioni reali, vedi immagine a lato)



Come si sviluppa

- Ogni zanzara femmina depone nella sua vita, che dura ca. 1 mese, centinaia di uova, le quali in una settimana diventano nuovi adulti, che a loro volta deporranno altrettante uova ciascuno, ecc.
- Le uova sono deposte prevalentemente in piccole raccolte d'acqua ferma: la quantità di un bicchiere è sufficiente!
- La zanzara tigre appiccica le sue uova al contenitore, la schiusa di queste non è simultanea, le uova possono sopravvivere a secco anche per parecchi mesi, superando anche l'inverno per poi schiudersi appena sono sommerse nuovamente con acqua

Come si diffonde

- Non è una buona volatrice (copre solo brevi distanze – meno di 100 metri), quindi si riproduce dove è osservata
- La zanzara tigre compie i suoi lunghi spostamenti entrando da clandestina a bordo di un qualsiasi mezzo di trasporto (autovetture, camion, container, ecc.)

Cosa potete fare voi

- La collaborazione dei cittadini è fondamentale!
- Per interromperne lo sviluppo bisogna toglierle l'acqua ferma: attorno alle nostre case ci sono numerosi contenitori che si possono riempire con l'acqua piovana o mediante irrigazione, diventando così potenziali focolai; nelle acque in movimento (corsi d'acqua, fontane, ecc.) le larve invece non riescono a sopravvivere
- Se osservate un qualsiasi caso sospetto contattate il GLZ!

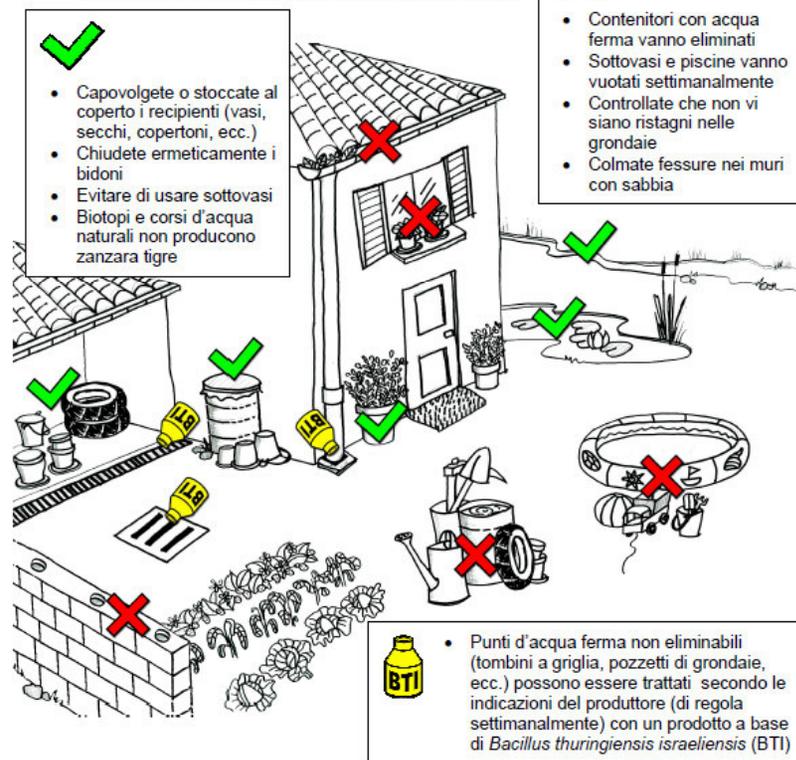
Per ulteriori informazioni e/o segnalazioni:
<http://www.ti.ch/zanzare/>

Gruppo cantonale di Lavoro Zanzare (GLZ) telefono: 091 935 00 46
Antenna Istituto di Microbiologia Applicata, e-mail: dss-us.zanzaratigre@ti.ch
via al Castello,
6952 Canobbio

In che modo la si può combattere?



- Da aprile a novembre evitate di tenere all'aperto qualsiasi contenitore che possa riempirsi d'acqua: capovolgeteli e/o stoccateli sotto una tettoia
- Sottovasi, piscine per bambini, abbeveratoi ecc. devono andare a secco almeno una volta a settimana
- Chiudete ermeticamente i bidoni per l'irrigazione quando non piove
- Nei biotopi e nei corsi d'acqua non si sviluppa la zanzara tigre: pesci e anfibi si nutrono delle loro larve
- La zanzara tigre si può sviluppare anche in piccole fessure nei muri ove ristagna acqua: colmatele di sabbia



© Gruppo cantonale di Lavoro Zanzare / E. Flacio - L. Engeler
Illustrazioni: I. Forini - L. Engeler - F. Pace 2013



Trattamento contro la zanzara tigre mediante pastiglie contenenti Bti

Cosa trattare?

Alla comparsa delle prime zanzare, vuotare tutti i contenitori, anche di piccole dimensioni, nei quali può ristagnare l'acqua e capovolgerli. Tenere i bidoni per l'irrigazione chiusi ermeticamente quando non piove. Fessure nei muri possono venire colmate con della sabbia.

Trattare con un prodotto a base di Bti tutti i punti di acqua stagnante che non si riesce ad eliminare, come tombini a griglia, pozzetti di grondaia non chiusi ermeticamente, griglie a scorrimento se sono sifonate, ecc.

Biotopi naturali e vasche contenenti pesci o anfibi non necessitano di trattamento, visto che questi si nutrono delle larve di zanzara.



Che prodotto utilizzare?

I prodotti a base di Bti (*Bacillus thuringiensis israeliensis*) sono biologici e selettivi per le larve di zanzare. Non hanno pericolosità per l'uomo, per gli animali e per l'ambiente.

I prodotti omologati in Svizzera per l'utilizzo nella lotta alle zanzare sono:

- Solbac-Tabs della Andermatt Biogarten
- Bio Garden Trauermücken-Stopp della Migros
- Oecoplan Biocontrol Mücken-Tabletten della Coop

Sul retro troverete una lista di negozi che hanno nell'assortimento uno di questi prodotti.

Come applicare il prodotto?

- Mettere mezza pastiglia di prodotto in 500 ml di acqua (quantità per 10 tombini), e attendere fino a che sarà completamente disciolta
- Applicare 50 ml di soluzione a tombino (capienza ca. 50 l), se il punto di acqua stagnante è di dimensioni inferiori (es. pozzetto di grondaia) adattare la quantità di prodotto applicato
- Se necessario, ripetere il trattamento settimanalmente



**Negozi con prodotti a base di Bti (*Bacillus thuringiensis israeliensis*)
nell'assortimento**

Negozio	Comune	Nome prodotto		
		Solbac-Tabs	Oecoplan Biocontrol Mücken-Tabletten	Bio Garden Trauermücken- Stopp
Brico S.A.	Biasca	√		
Brico S.A.	Cadenazzo	√		
Brico S.A.	Grancia	√		
Brico S.A.	Losone	√		
Brico S.A.	Manno	√		
Brico S.A.	Mendrisio	√		
Brico S.A.	Pregassona	√		
Caminada Sementi SA	Cadempino	√		
Coop Edile-Hobby	Arbedo-Castione		√	
Coop	Biasca		√	
Coop Mercato Resega	Canobbio		√	
Coop	Giubiasco		√	
Coop	Locarno Centro		√	
Coop Mercato Cattori	Losone		√	
Coop	Lugano Nord		√	
Coop	Lugano Sud		√	
Coop	Mendrisio Centro		√	
Coop Edile-Hobby	Mendrisio		√	
Coop Serfontana	Morbio Inferiore		√	
Coop	Sementina		√	
Coop Edile-Hobby	Tenero		√	
Coop	Tesserete		√	
Farmacie	Tutto il cantone	√		
FELA	Cadenazzo	√		
FELA	Mendrisio	√		
Migros Do it + Garden	Agno			√
Migros M	Arbedo-Castione			√
Migros M	Ascona			√
Migros M	Faido			√
Migros M	Giubiasco			√
Migros M	Locarno Solduno			√
Migros Do it + Garden	Locarno			√
Migros M	Lugano Molino Nuovo			√
Migros MMM	Lugano Centro			√
Migros MM	Lugano Cassarate			√
Migros M Radio	Lugano Besso			√
Migros M	Mendrisio			√
Migros M	Minusio			√
Migros Do it + Garden Serfontana	Morbio Inferiore			√
Migros M	Paradiso			√
Migros MMM	S. Antonino			√
Migros M Crocifisso	Savosa			√
Migros Do it + Garden	Taverne			√
Migros M	Tesserete			√
OBI	S. Antonino			√