

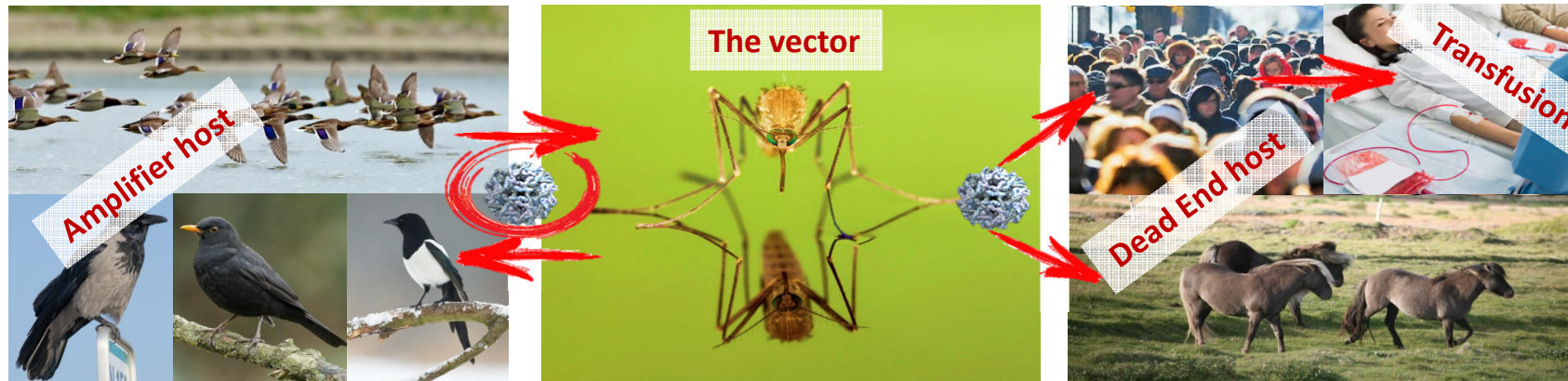
LA NOSTRA
ESPERIENZA,
LA VOSTRA
SICUREZZA.

Sorveglianza WND Lombardia: dati attività 2014 & 2015

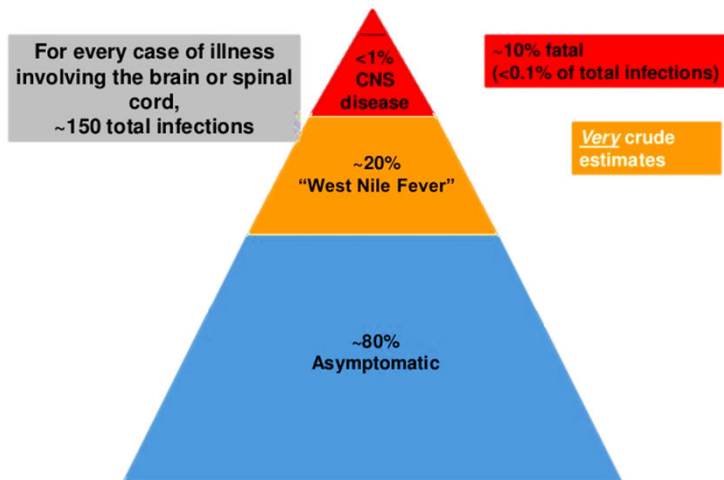
Chiari M., Prosperi A., Avisani D., Zanoni M., Lelli D.,
Perulli S., Moreno A., Dottori M., Lavazza A.



West Nile Virus transmission cycle



Ciclo epidemiologico complesso tra uccelli e zanzare



Clinical Spectrum of West Nile Virus Disease In Humans

- Uccelli selvatici infetti possono sviluppare alti livelli di viremia
- Le zanzare, compiendo il pasto di sangue su questi, possono infettarsi
- Le zanzare infette possono infettare altri uccelli
- Le zanzare infette possono anche infettare i mammiferi ('dead end' hosts)
- WNV può essere trasmesso tramite donazioni di sangue e d'organo



Piano nazionale



Area affetta

- ✓ NUTS3 con un caso confermato di WND (uomo, animali o vettore*) nell'anno precedente o durante il periodo di sorveglianza

**dal 2002 esiste un Piano Nazionale di Sorveglianza per l'identificazione di WNV in animali e vettori*

Attività di prevenzione della trasmissione di WNV tramite donazioni

- ✓ Screening di tutte le unità donate (sangue e organi) dalla data di notifica di circolazione fino al 30 Novembre e tra il 1 Luglio e il 30 Novembre dell'anno successivo

Dovremmo testare le donazioni di sangue in aree in cui i casi si sono verificati nel corso dell'anno precedente, **se il WNV non circola nella stagione in corso?**



Possiamo considerare i risultati della sorveglianza veterinaria per orientare la politica dei controlli delle donazioni a livello Regionale?



La sorveglianza integrata della WND in Lombardia

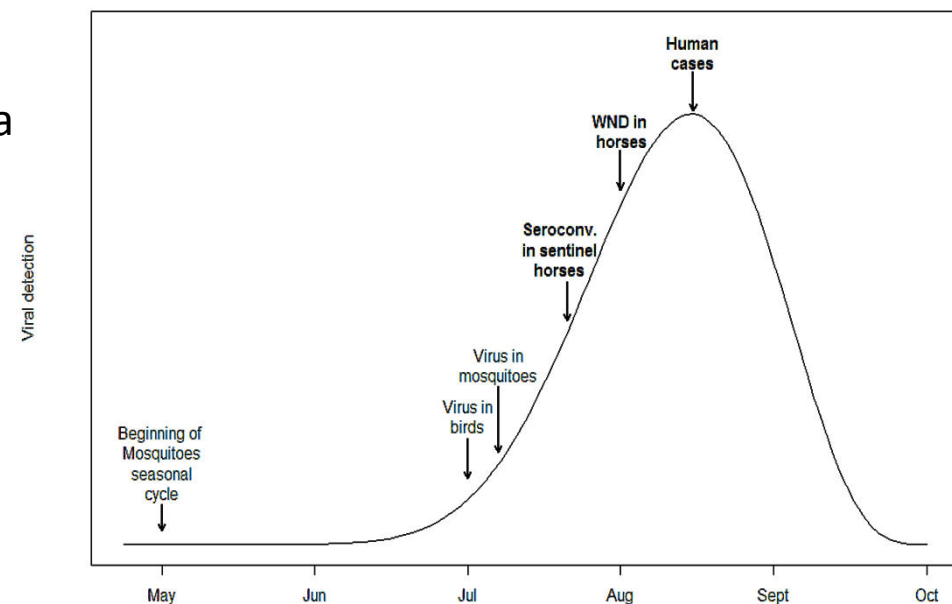
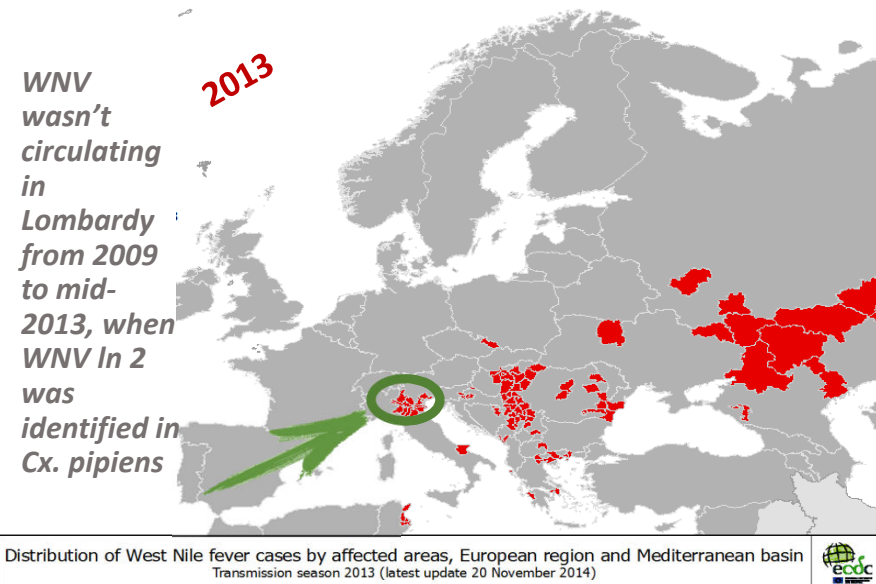
Scopi

- ✓ **Early detect** WNV prima della comparsa della malattia nell'uomo
- ✓ Adottare una sorveglianza delle donazioni (sangue e organi) basata sull'evidenza

Come

Integrando il Piano Nazionale di sorveglianza veterinaria della WND

- ✓ Implementando la sorveglianza entomologica
- ✓ Organizzando e strutturando la sorveglianza attiva sugli uccelli selvatici





Sorveglianza entomologica WNV



Distribuzione trappole a CO₂

Il territorio di pianura (<300 m.s.l) è stato diviso in quadranti (lato 20km)

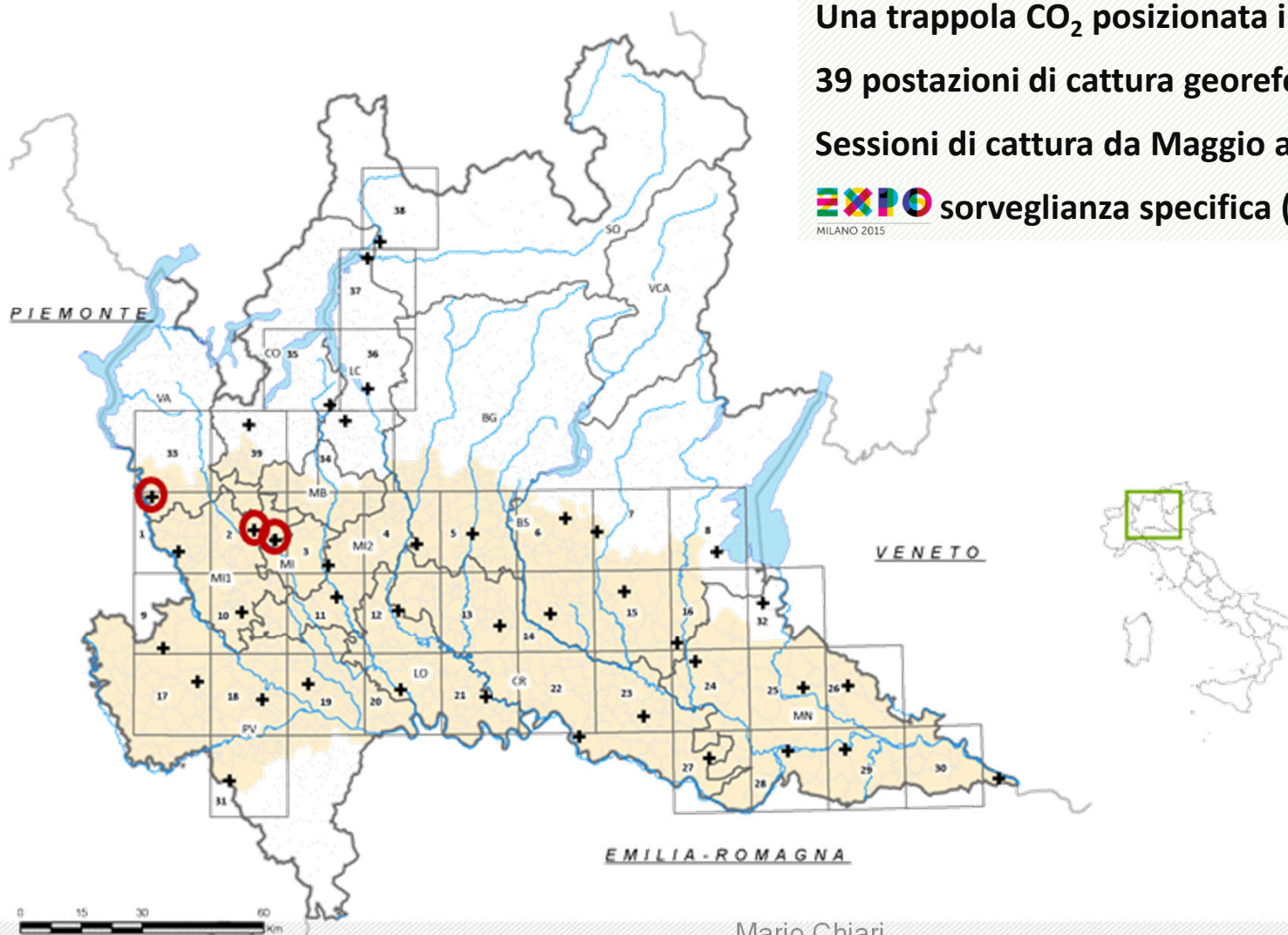
Una trappola CO₂ posizionata in ogni quadrante

39 postazioni di cattura georeferite

Sessioni di cattura da Maggio a Settembre ogni 15 gg

 sorveglianza specifica ()

MILANO 2015





Sorveglianza uccelli selvatici e cavalli

Uccelli selvatici

- ✓ Sorveglianza attiva
 - Da Aprile a Novembre (min. 1400 uccelli)
 - Intensità di campionamento calibrata in funzione della dimensione dell'area
 - Specie bersaglio oggetto di programmi di contenimento delle popolazioni (parere favorevole ISPRA)



- ✓ Sorveglianza passiva su uccelli rinvenuti morti

Sorveglianza equidi

Come indicato nel Piano Nazionale sorveglianza WND

- ✓ **Attiva:** fuori dall'area endemica (pianura) su animali sentinella
- ✓ **Passiva:** ogni caso neurologico

Hooded Crow
Corvus cornix



Eurasian Jay
Garrulus glandarius

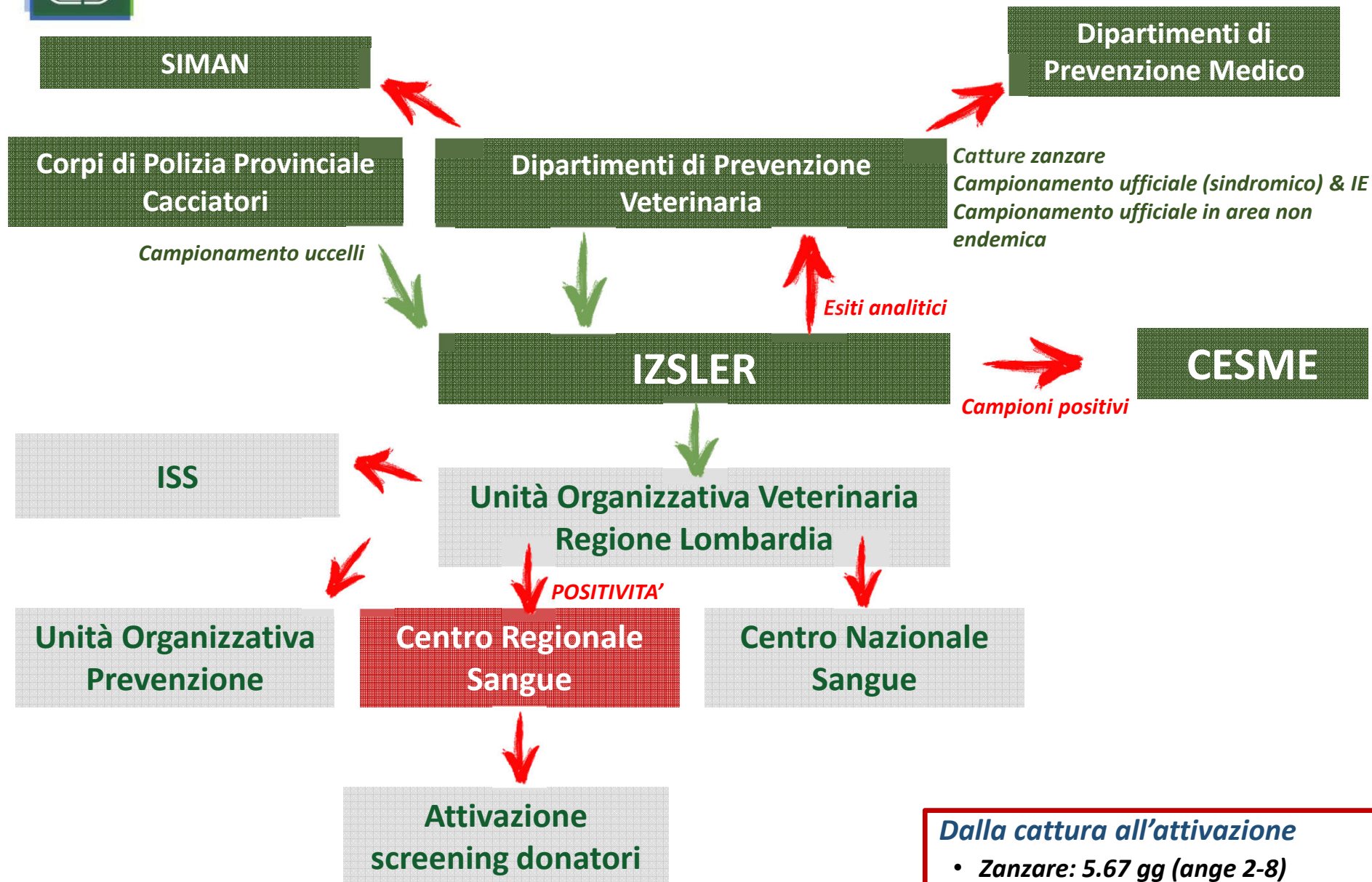


European Magpie
Pica pica





Il network WND Regione Lombardia

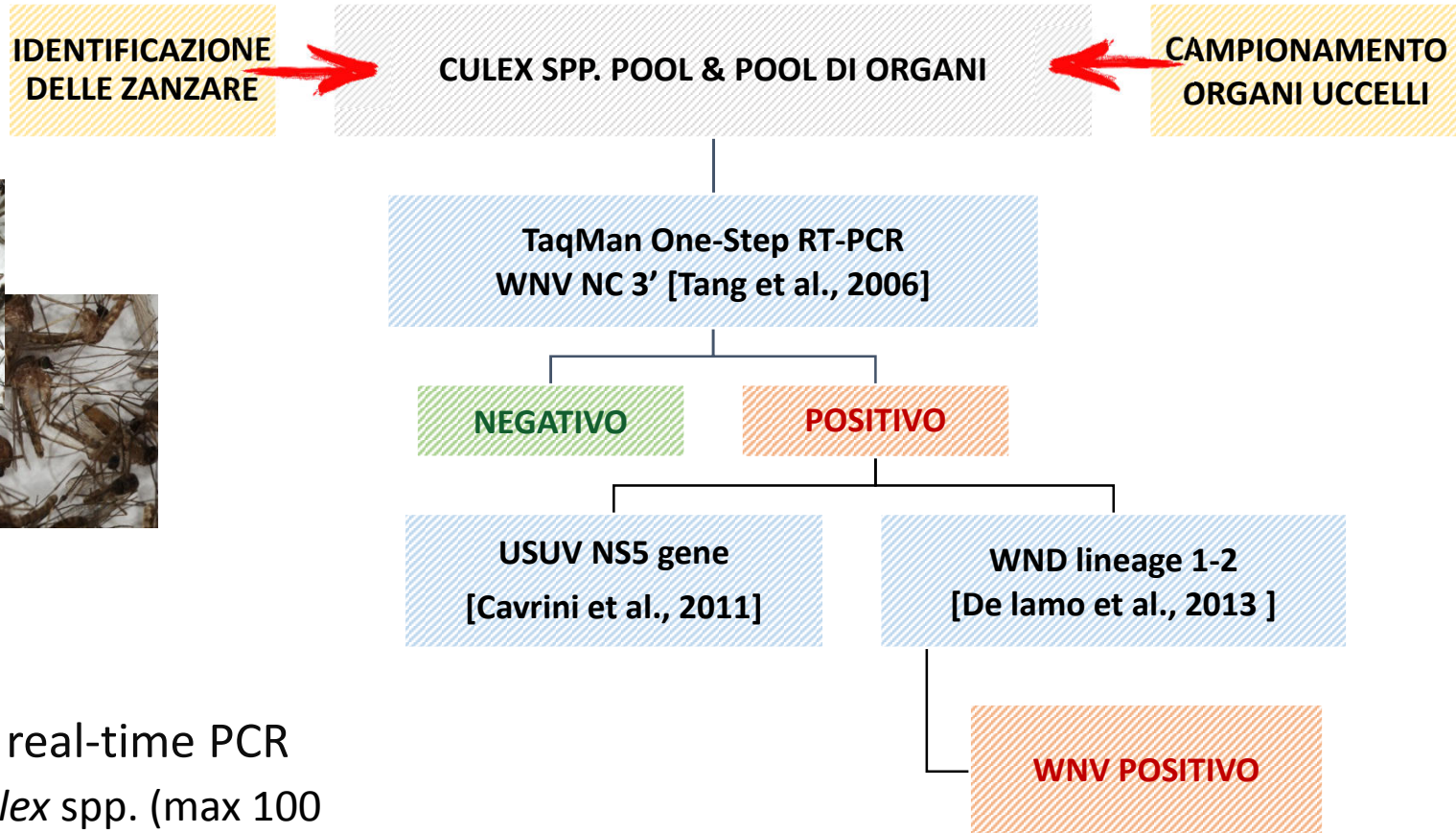


Dalla cattura all'attivazione

- Zanzare: 5.67 gg (ange 2-8)
- Uccelli: 7.17 gg (range 4-10)



Attività di laboratorio



Due protocolli real-time PCR

- ✓ Pools di *Culex* spp. (max 100 zanzare ognuno)
- ✓ Pools di organi (cervello, milza, cuore, reni) da ogni animale



Sorveglianza Entomologica & Avifauna



Culex pipiens

- ✓ È la specie più abbondantemente catturata
- ✓ È la specie vettore di WND



	2014	2015
N° MOSQUITOES IDENTIFIED	57125	59665
N° SPECIE IDENTIFIED	9	10
<i>CULEX</i> SPP. ANALYZED	50959	43739
POOLS OF <i>CULEX PIPiens</i>	285	343
TOTAL NIGHT TRAP POSITIVITY	15	15
FIRST POSITIVITY	07-07-2014	13-07-2015

Avifauna

- ✓ Una cornacchia è risultata positiva a Maggio

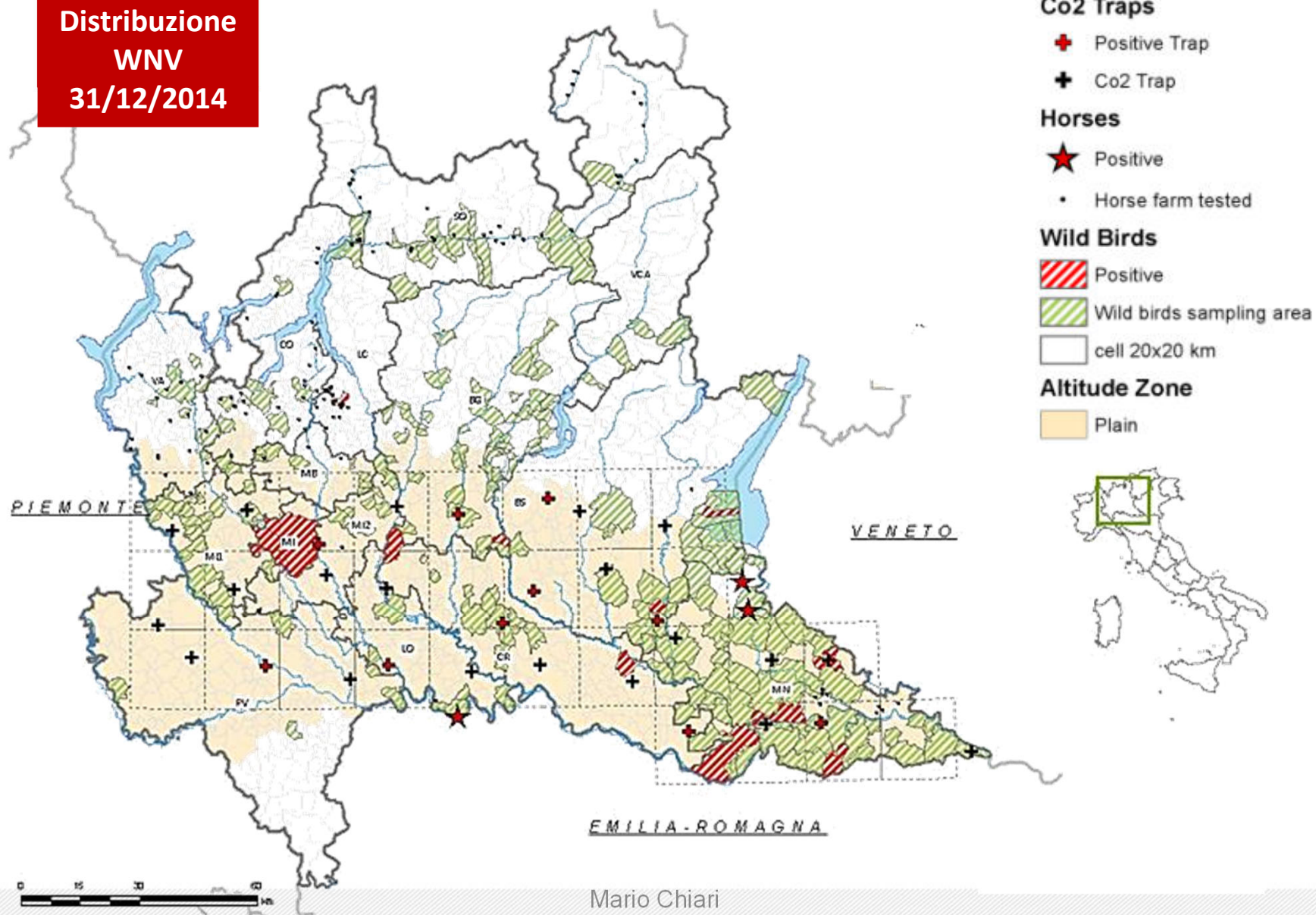
	2014		2015	
	SAMPLED	POSITIVE	SAMPLED	POSITIVE
HOODED CROW	1063	11	1137	2
EUROPEAN MAGPIE	279	2	254	8
EURASIAN JAY	58	0	56	0
TOTAL	1400	13	1447	10



Risultati 2014



Distribuzione
WNV
31/12/2014



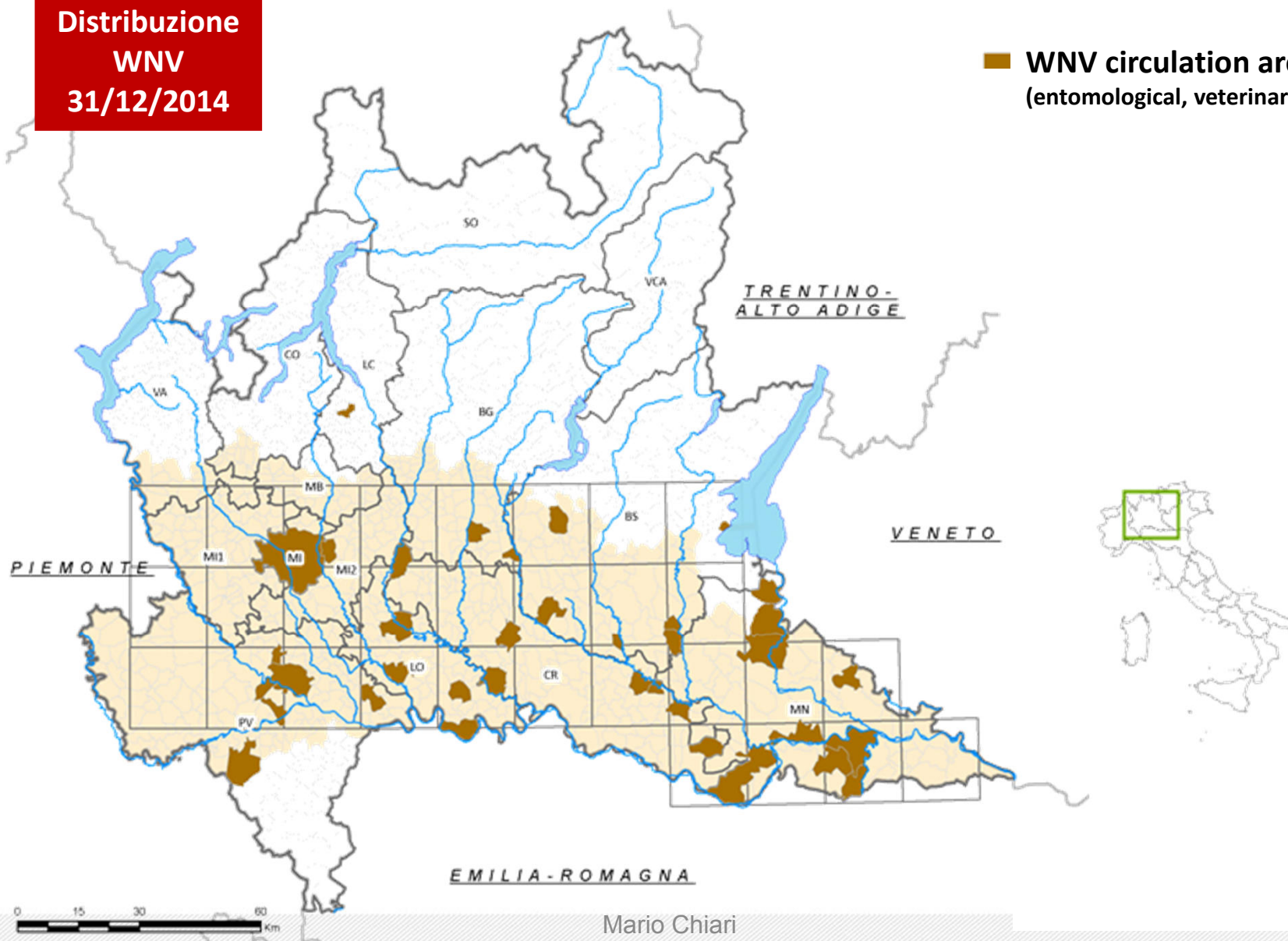


Area di circolazione WNV 2014



**Distribuzione
WNV
31/12/2014**

■ WNV circulation area
(entomological, veterinary, human)

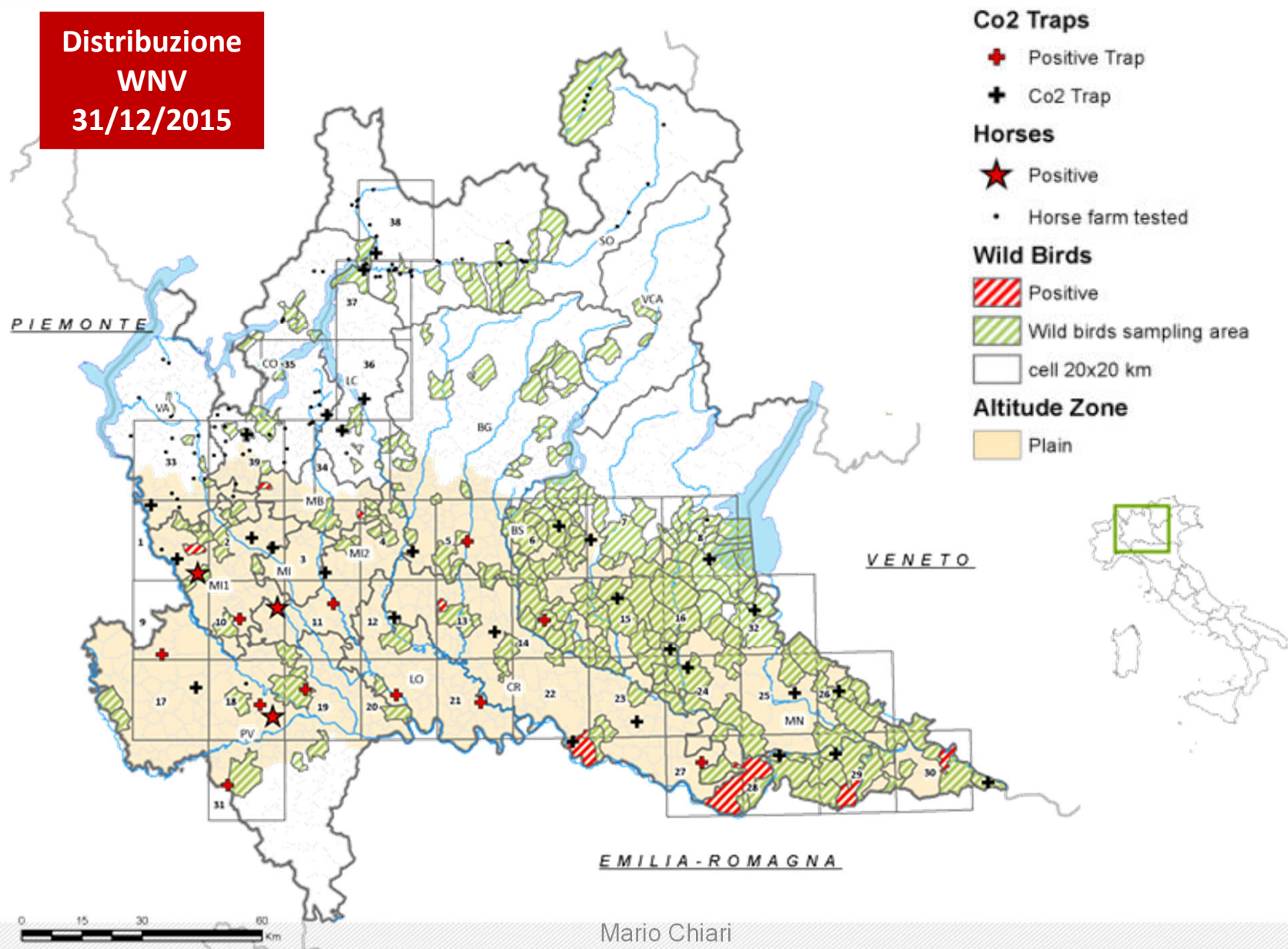




Risultati 2015



**Distribuzione
WNV
31/12/2015**



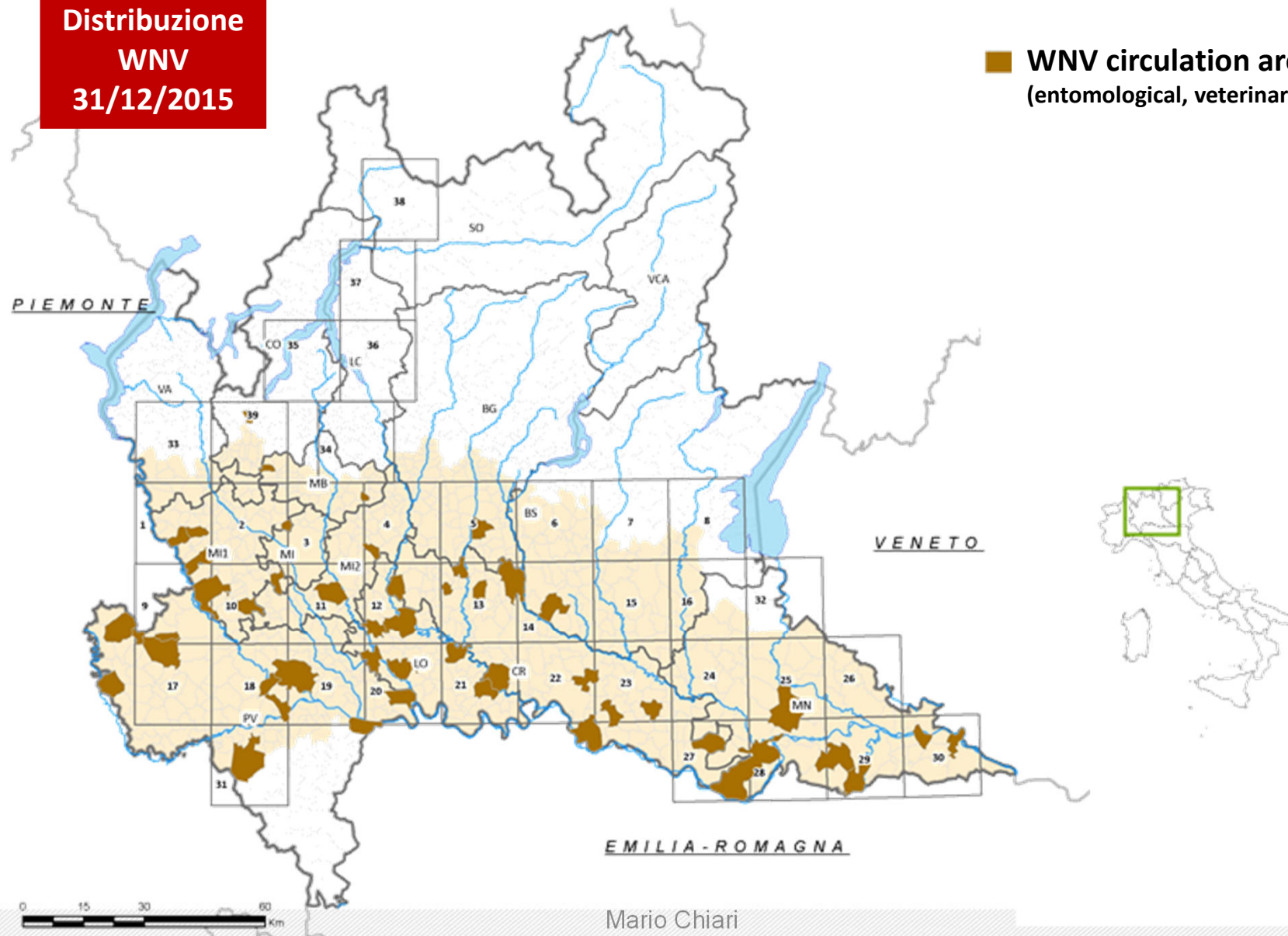


Area di circolazione WNV 2015



**Distribuzione
WNV
31/12/2015**

**■ WNV circulation area
(entomological, veterinary, human)**



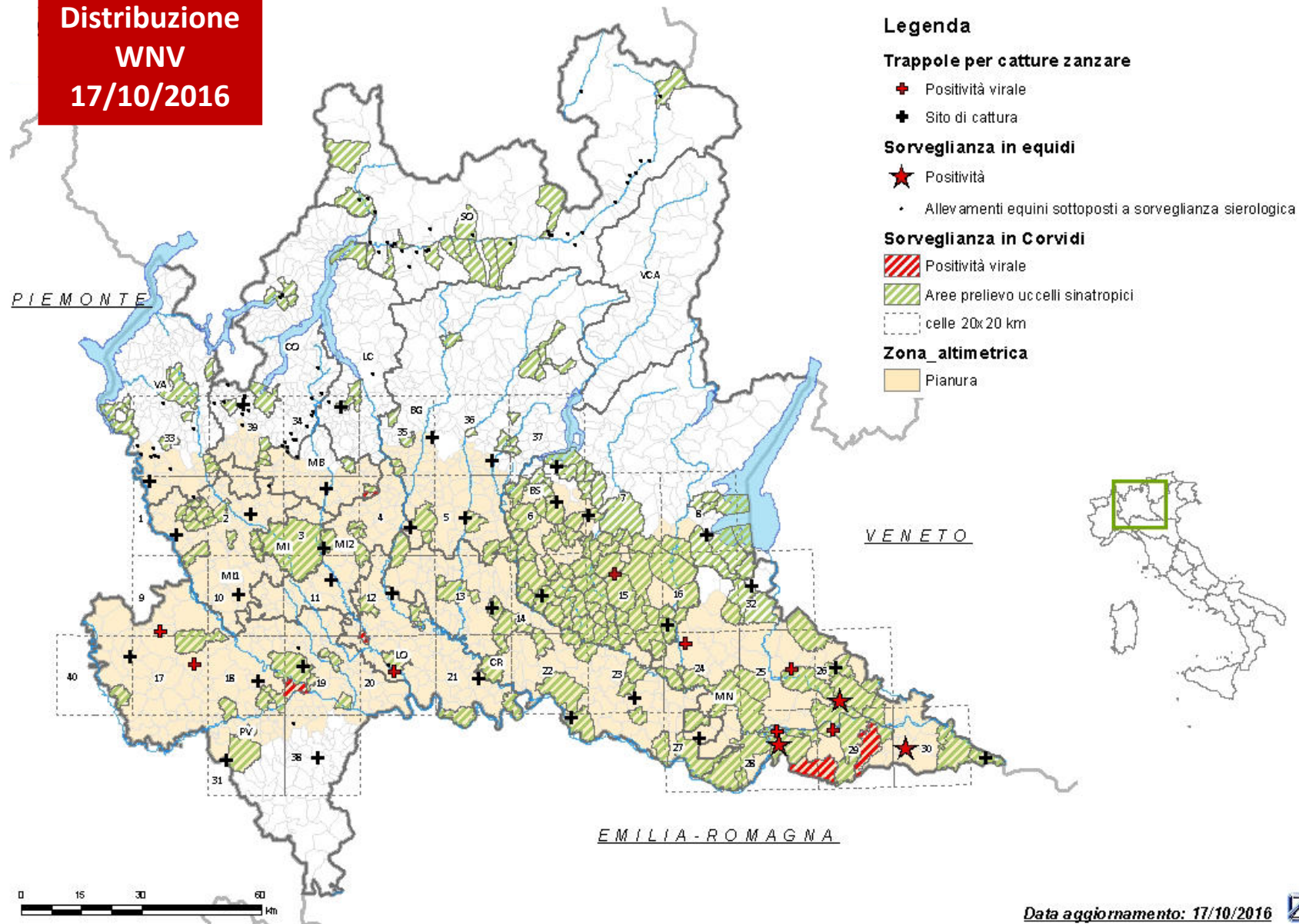
Mario Chiari



Risultati 2016

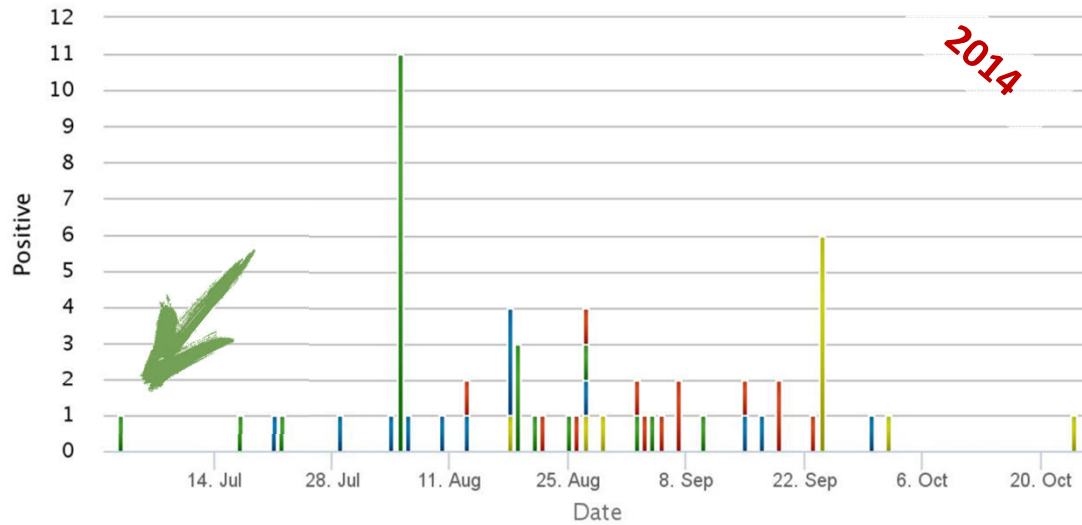


**Distribuzione
WNV
17/10/2016**





«Timing» di identificazione WNV 2014 - 2015

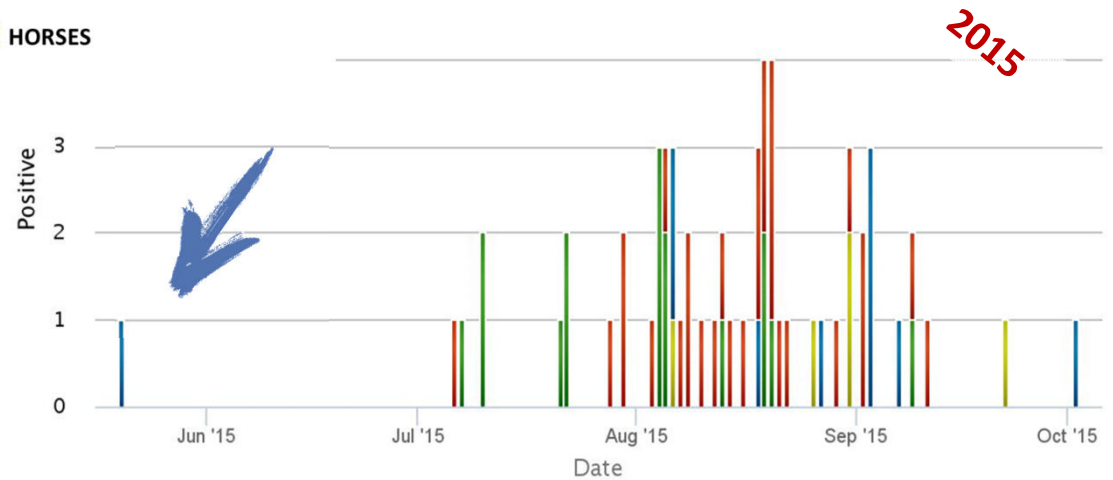


WILD BIRDS		HORSES		MOSQUITOES		BLOOD DONOR		HUMAN CLINICAL WND	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
13	10	11	5	15	15	-	10	13	19 (3*)

*WN fever confirmed

Nessun caso umano di WND è stato identificato in aree dove la SI non ha identificato circolazione di WNV

WNV è stato identificato in media 30.2 (2014) e 20.6 (2015) giorni prima della comparsa del primo caso umano (considerando le provincie come unità geografica)



HUMAN MOSQUITOES BIRDS HORSES



La sorveglianza integrata della WND in Lombardia

Questo sistema ha dimostrato :

- ✓ **Identificazione precoce** della circolazione di WNV
- ✓ **Sorveglianza basata sull'evidenza** delle donazioni (sangue e organi)
- ✓ **Riduzione dei costi sanitari** a livello regionale

BLOOD DONATIONS	2014	2015
ANNUAL BLOOD DONATION	567,793	560,744
N° BLOOD SCREENING DONE	135,801	168,942
N° BLOOD SCREENING SAVED	100,781	67,049

Più di 1.600.000 € risparmiati in due anni

Nel 2015 il Ministero della Salute ha raccomandato

- ✓ **Gli esami su sangue e organi per WNV (NAT-PCR) devono iniziare dopo la notifica del circolazione di WNV rilevata da un sistema di sorveglianza integrata, come in Lombardia**
- ✓ **Lo screening dei donatori deve iniziare il 1° Luglio nelle zone endemiche in cui il sistema di sorveglianza integrato non è presente**



Regione Lombardia

Transboundary and Emerging Diseases

Transboundary and Emerging Diseases

RAPID COMMUNICATION

West Nile Virus Surveillance in the Lombardy Region, Northern Italy

M. Chiari¹, A. Prosperi¹, F. Faccin¹, D. Avisani¹, M. Cerioli¹, M. Zanon¹, M. Bertoletti¹, A. M. Moreno¹, R. Bruno², F. Monaco², M. Farioli³, D. Lelli¹ and A. Lavazza¹

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini", Brescia, Italy

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Teramo, Italy

³ U.O. Veterinaria, Regione Lombardia, Milano, Italy



International Journal of
Environmental Research
and Public Health



Communication

Surveillance of Mosquitoes and Selected Arthropod-Borne Viruses in the Context of Milan EXPO 2015

Mario Chiari^{1,*}, Mattia Calzolari¹, Alice Prosperi¹, Simona Perulli¹, Francesca Faccin¹, Dominga Avisani¹, Monica Cerioli¹, Mariagrazia Zanon¹, Marco Tironi¹, Marco Bertoletti¹, Francesco Defilippo¹, Ana Moreno¹, Marco Farioli², Alessandra Piatti², Michele Dottori¹, Davide Lelli¹ and Antonio Lavazza¹



RESEARCH ARTICLE

West Nile Virus Surveillance in 2013 via Mosquito Screening in Northern Italy and the Influence of Weather on Virus Circulation

Mattia Calzolari^{1,*}, Alessandra Pautasso², Fabrizio Montarsi³, Alessandro Albieri⁴, Romeo Bellini⁴, Paolo Bonilauri¹, Francesco Defilippo¹, Davide Lelli¹, Ana Moreno¹, Mario Chiari¹, Marco Tamba¹, Mariagrazia Zanon¹, Giorgio Varisco¹, Silvia Bertolini², Paola Modesto², Maria Cristina Radaelli², Barbara Iulini², Marino Prearo², Silvia Ravagnan², Stefania Cazzin², Paolo Mulatti², Isabella Monne², Lebona Bonfanti², Stefano Marangon², Maria Goffredo², Giovanni Savini², Simone Martini², Andrea Mosca², Marco Farioli², Laura Gemma Brenzoni², Manlio Pale², Francesca Russo², Silvano Natalini¹¹, Paola Angelini¹¹, Cristina Casalone², Michele Dottori¹, Gioia Capelli²

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia, Italy, ² Istituto Zooprofilattico del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Torino, Italy, ³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Legnano (PD), Italy, ⁴ Centro Agricoltura Ambiente "G. Nicoli", Crevalcore (BO), Italy, ⁵ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise, Teramo, Italy, ⁶ Entostudio snc, Bugine (PD), Italy, ⁷ Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente S.p.A., Torino, Italy, ⁸ Regione Lombardia, Milano, Italy, ⁹ Regione Friuli Venezia-Giulia, Trieste, Italy, ¹⁰ Regione Veneto, Venezia, Italy, ¹¹ Regione Emilia-Romagna, Bologna, Italy



OPEN ACCESS

Citation: Calzolari M, Pautasso A, Montarsi F, Albieri



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA
"BRUNO UBERTINI"
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO

Sede Centrale Brescia
Via Bianchi, 9 - 25124 Brescia - Italy
T. +39 030 2290.1 - F. +39 030 2425251
info@izsler.it - www.izsler.it

Mario Chiari: mario.chiari@izsler.it;
Davide Lelli: davide.elli@izsler.it



Sorveglianza 2014/15/16



ASL	AVIFAUNA			EQUINI			ZANZARE			UOMO DONAZIONE			UOMO CLINICO		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
BERGAMO	3						1	1			1				
BRESCIA	2						4	2	1				1		
COMO											1				
CREMONA	2	2					4	2			5	3	3	4	(1**)
LECCO	1														
LODI			1	7			2	2	2		1		2	3 (1*)	
MANTOVA	4	3	3	4		4	2		7		1	6	2	3	4(1*) (4**)
MILANO	1														
MILANO 1		1			3			3				1		4 (1*)	
MILANO 2							1	1							
MONZA BRIANZA		4	1												
PAVIA			1		2		1	4	2		1		5	5 (1*)	
SONDRIO															
VARESE															
VALLECAMONICA A SEBINO															
TOTALE	13	10	6	11	5	4	15	15	12	0	10	10	13	19 (3*)	4 (1*) (5**)

Fonte SIV – 19/10/2015

*= Febbre confermata

**= in attesa di conferma