

IZS

TERAMO

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Epidemiologia veterinaria dell'infezione da WNV e Usutu

West Nile Virus_ Sorveglianza integrata e sieroprevalenza nei donatori di sangue ed emocomponenti e nei donatori di organi, cellule e tessuti in Italia.

Federica Iapaolo

*Istituto Zooprofilattico
Sperimentale dell'Abruzzo e del
Molise "G. Caporale"*

6 Dicembre 2022

IZS

TERAMO

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Progressione WNV 2022



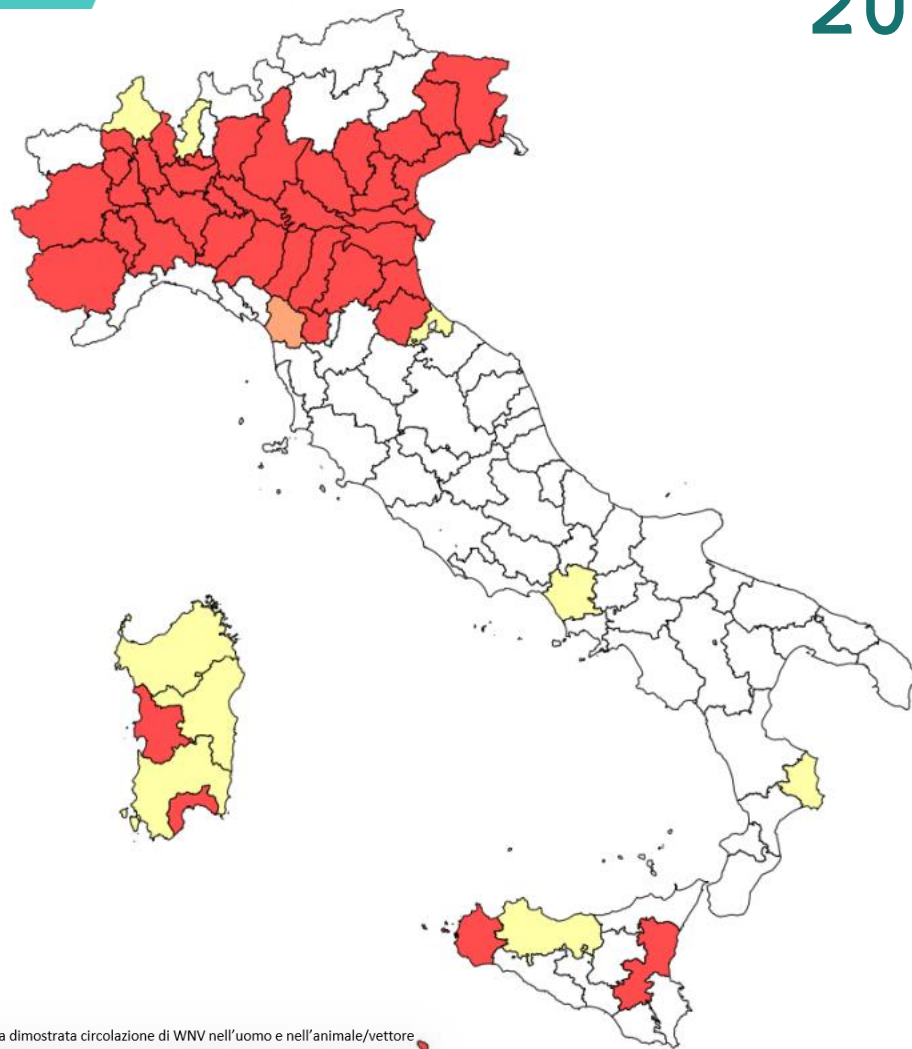
IZS

TERAMO

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

2022: LA WND IN NUMERI



- Province a dimostrata circolazione di WNV nell'uomo e nell'animale/vettore
- Province a dimostrata circolazione di WNV solo nell'uomo
- Province a dimostrata circolazione di WNV solo nell'animale/vettore

672 casi veterinari

78 equidi

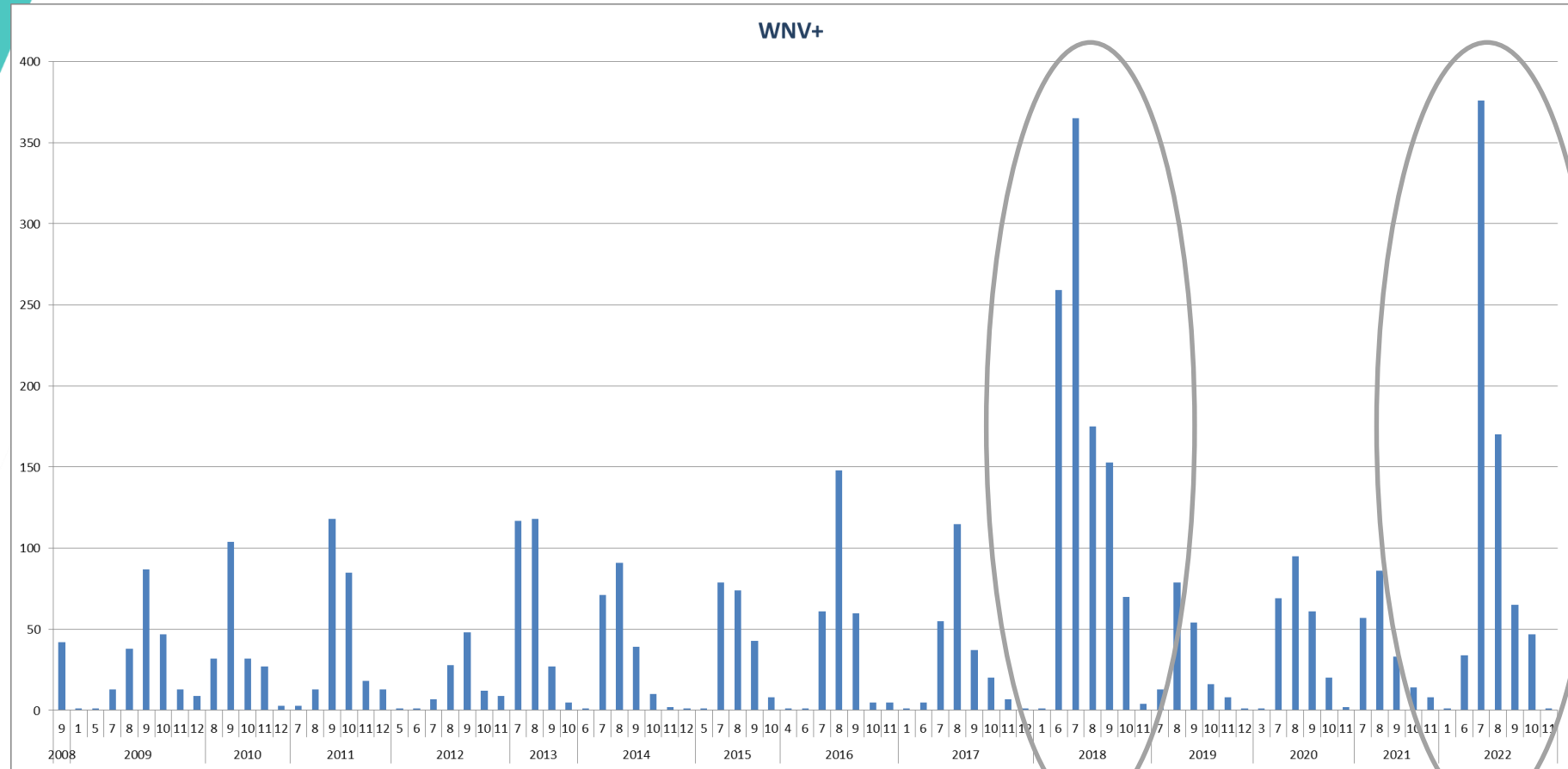
153 uccelli sinantropici
appartenenti alle specie
target

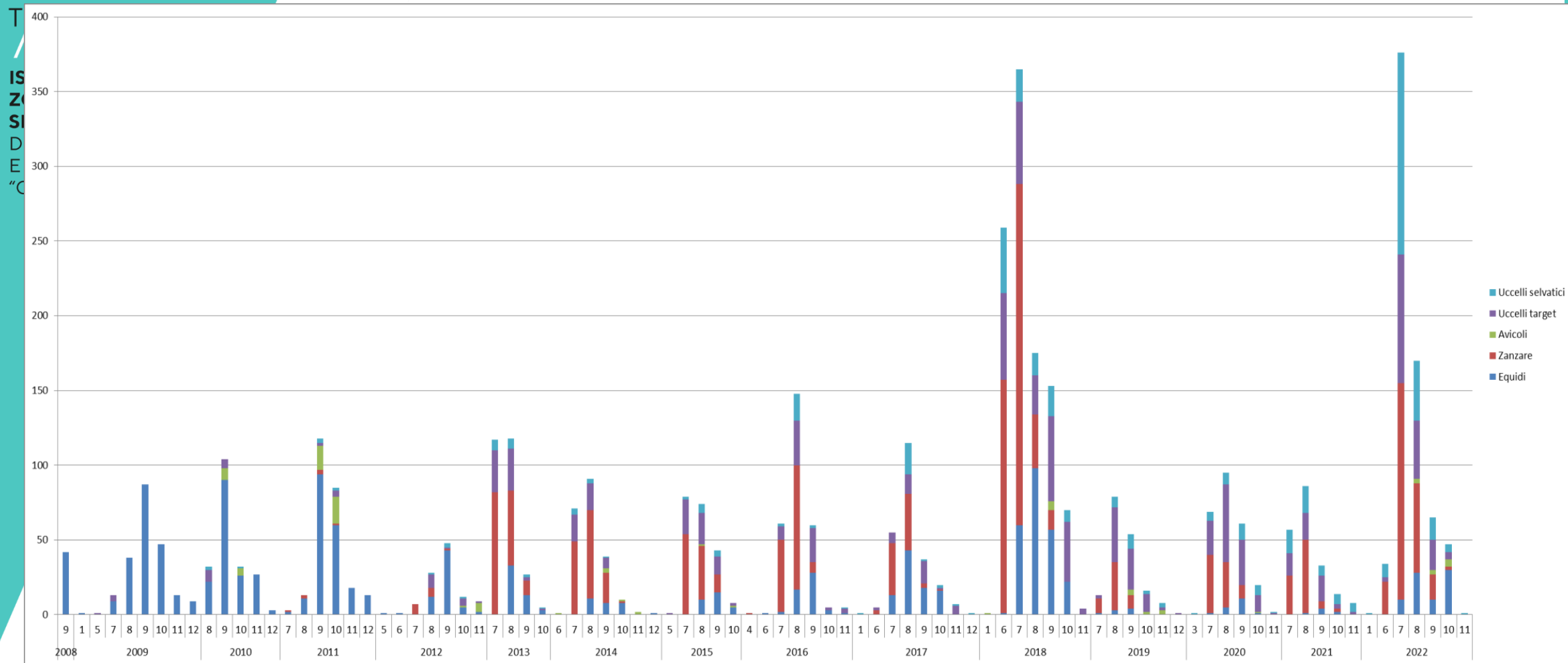
202 uccelli selvatici

246 pool di zanzare

Dati aggiornati al 15 novembre, da consolidare

Casi veterinari 2008-2022





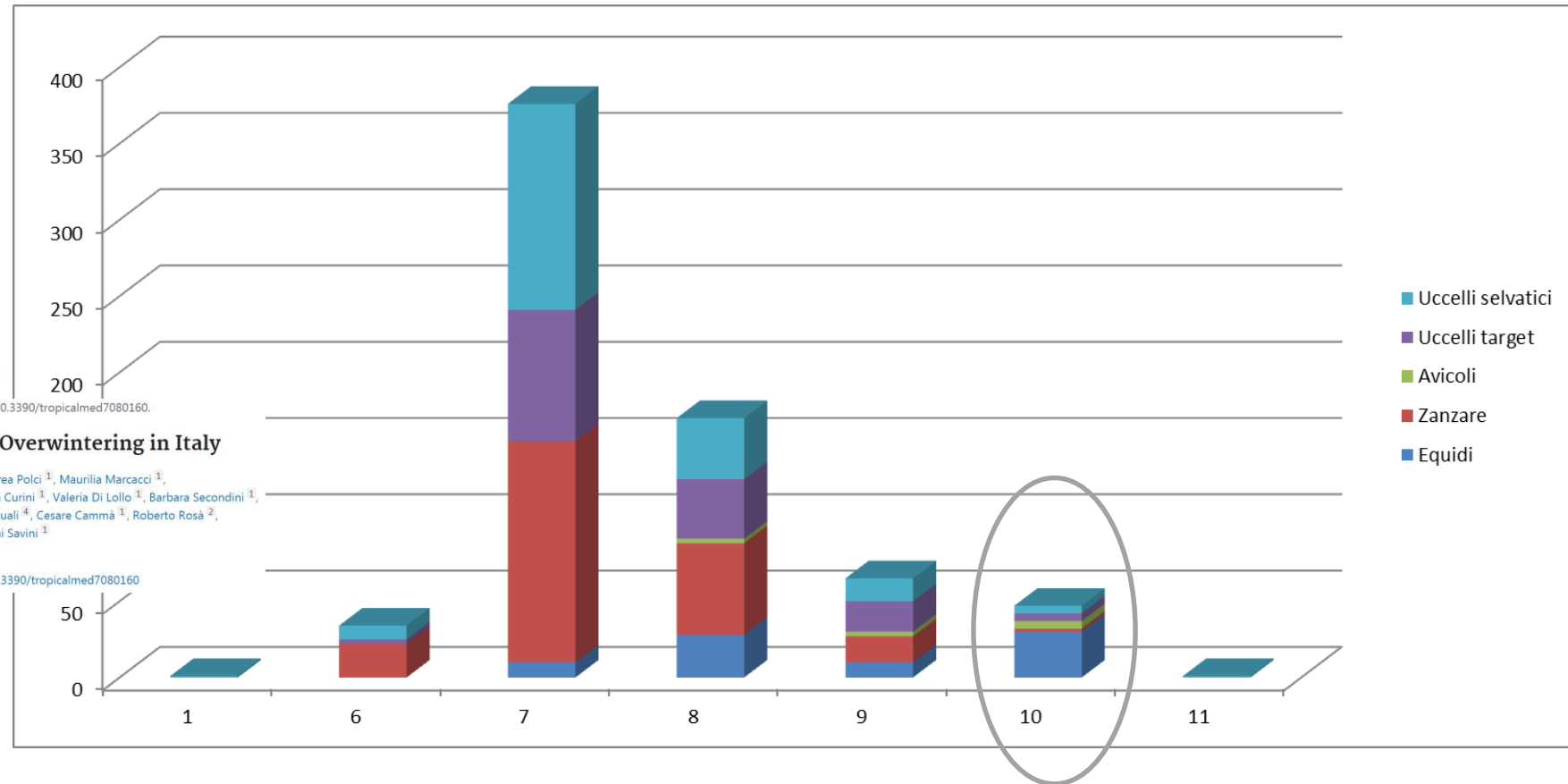
> Trop Med Infect Dis. 2022 Jul 31;7(8):160. doi: 10.3390/tropicalmed7080160.

West Nile Virus Lineage 2 Overwintering in Italy

Giulia Mencattelli ^{1,2,3}, Federica Iapaolo ¹, Andrea Polci ¹, Maurilia Marcacci ¹,
Annapia Di Gennaro ¹, Liana Teodori ¹, Valentina Curini ¹, Valeria Di Lollo ¹, Barbara Secondini ¹,
Silvia Scialabba ¹, Marco Gobbi ⁴, Elisabetta Manuali ⁴, Cesare Cammà ¹, Roberto Rosà ²,
Annapaola Rizzoli ³, Federica Monaco ¹, Giovanni Savini ¹

Affiliations + expand

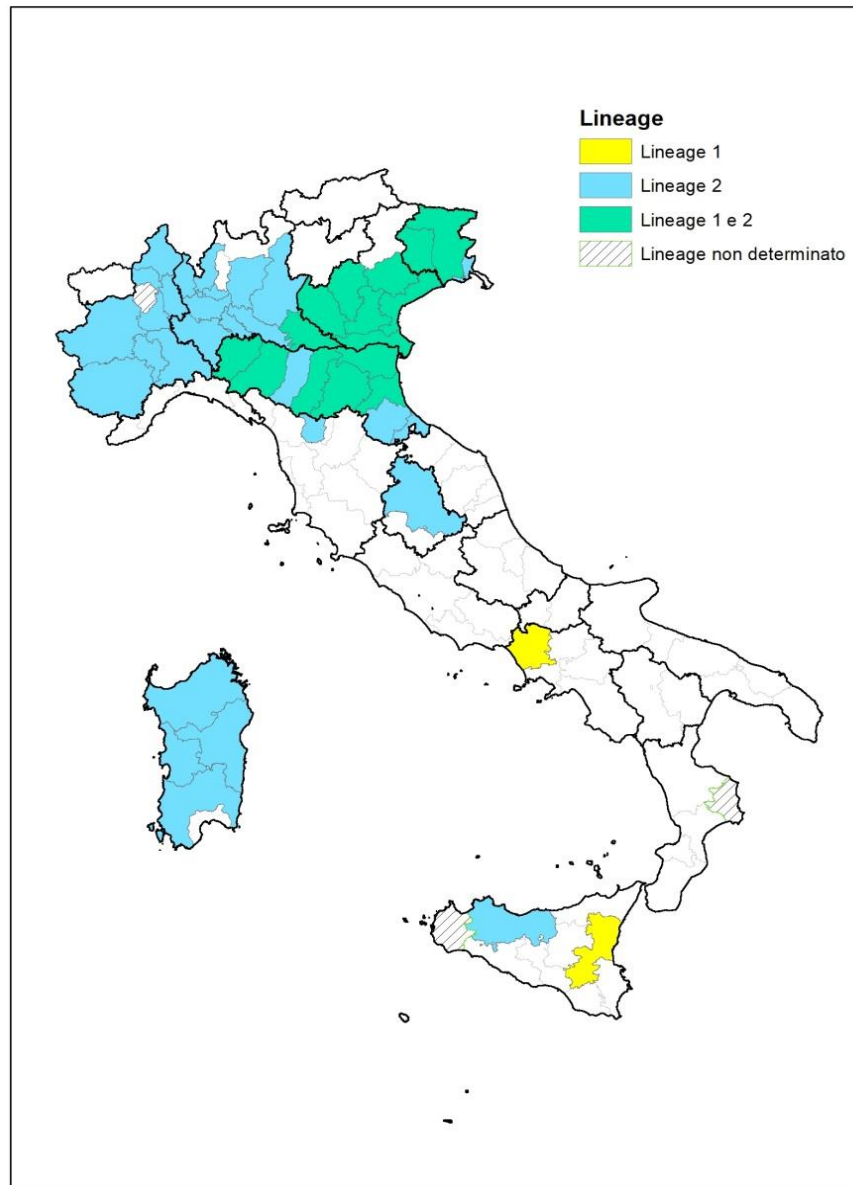
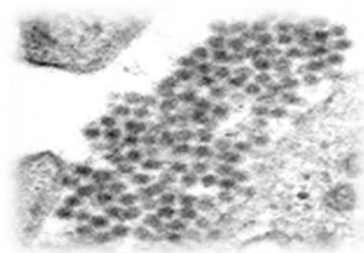
PMID: 36006252 PMCID: PMC9414329 DOI: 10.3390/tropicalmed7080160



IZS

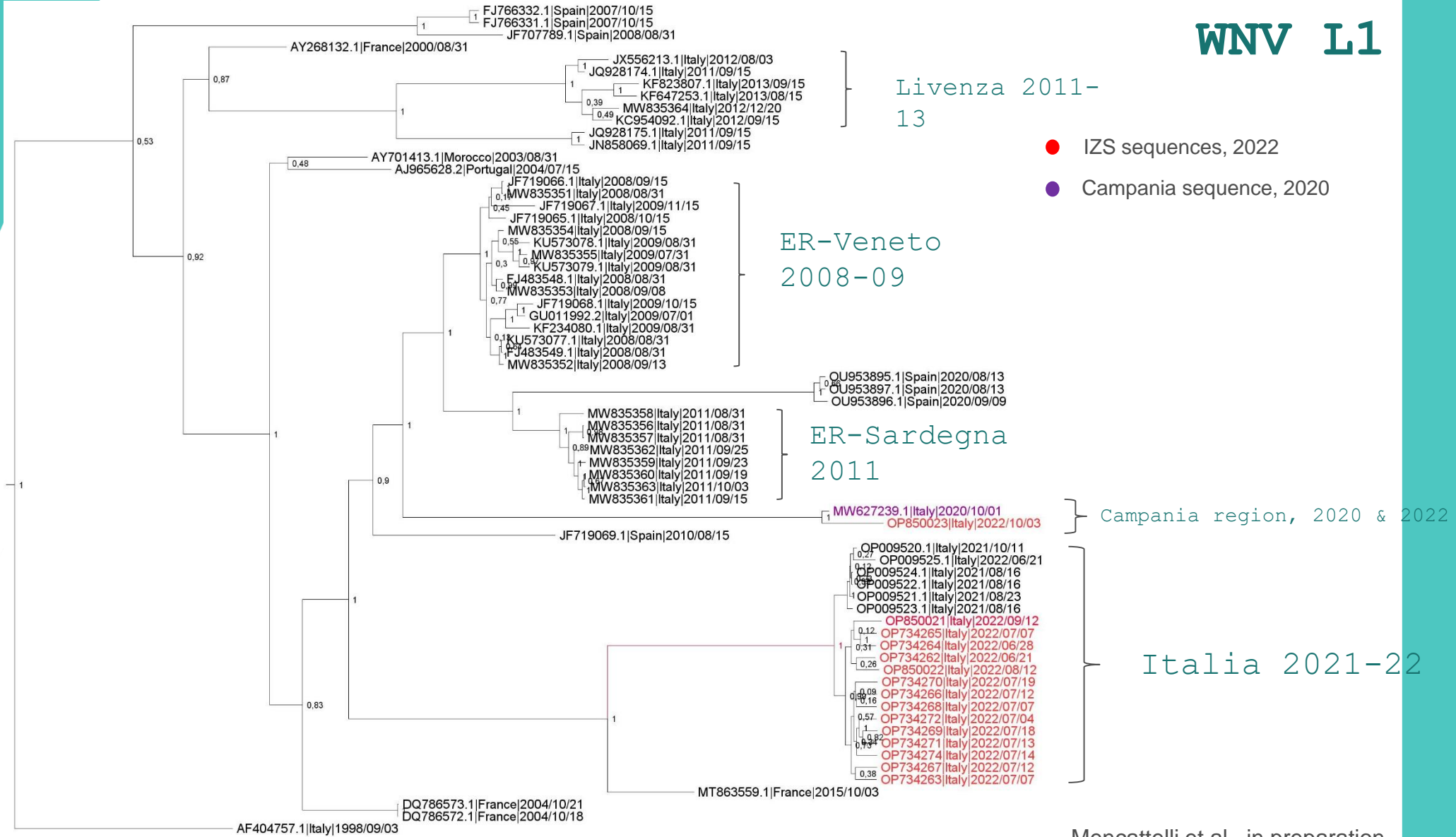
TERAMO

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

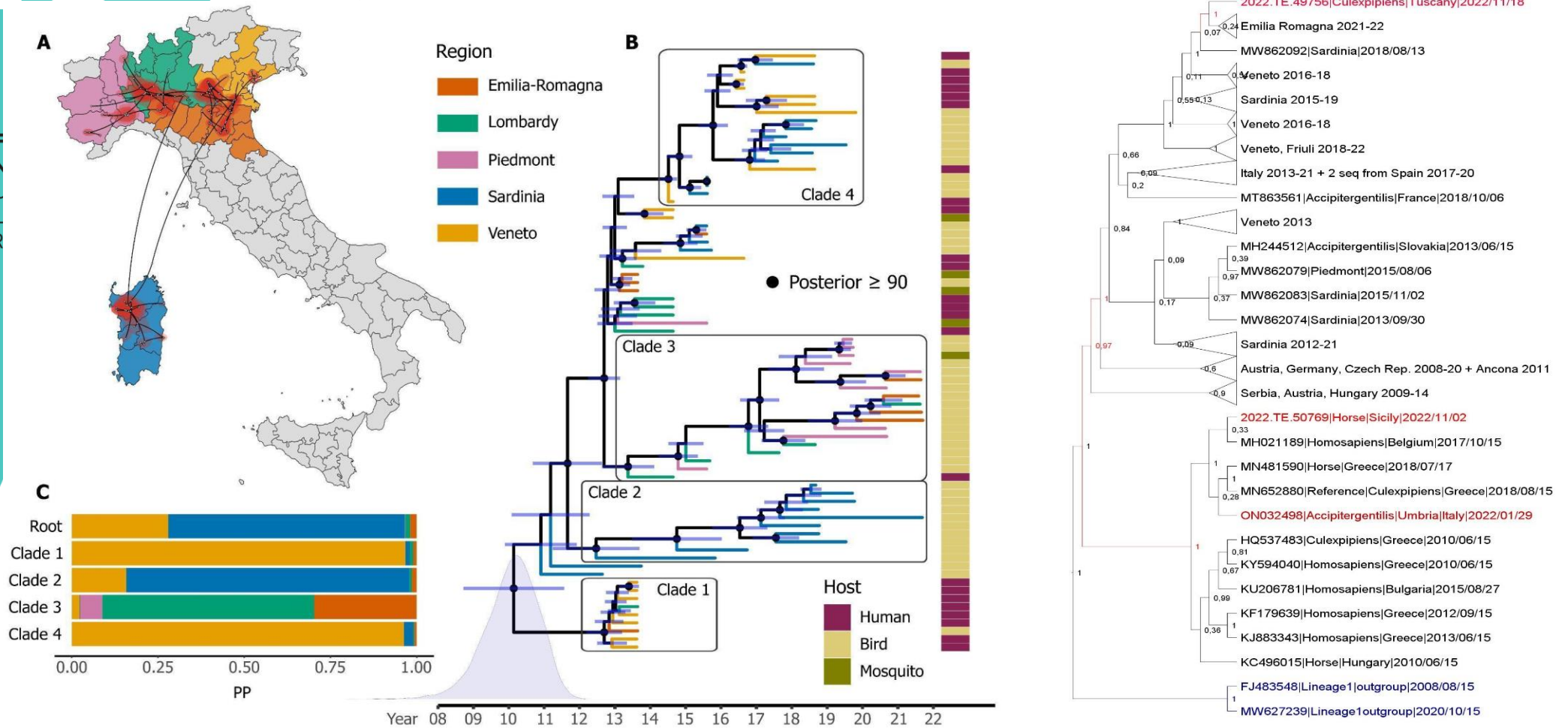


.istribuzione L1 e L2





- IZS sequences, 2022
- Campania sequence, 2020

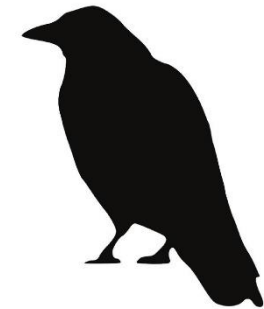


Mencattelli et al., submitted

- Il periodo di incubazione è di 3-4 giorni
- Nella maggior parte delle specie l'infezione è asintomatica
- La presenza di sintomi nervosi è correlata alla specie colpita e al ceppo virale coinvolto
- 1999, USA: elevata mortalità

Uccelli

Watch for West Nile



Report dead birds and tree squirrels
to the California Department of Public Health

westnile.ca.gov

or call the WNV Hotline

877-WNV-BIRD

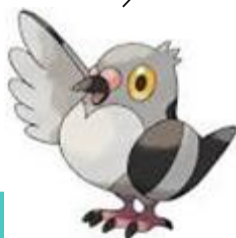
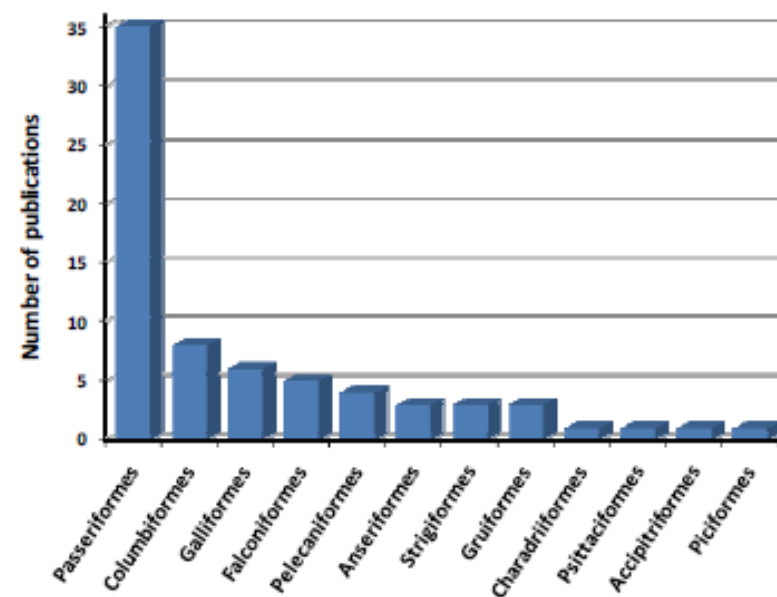
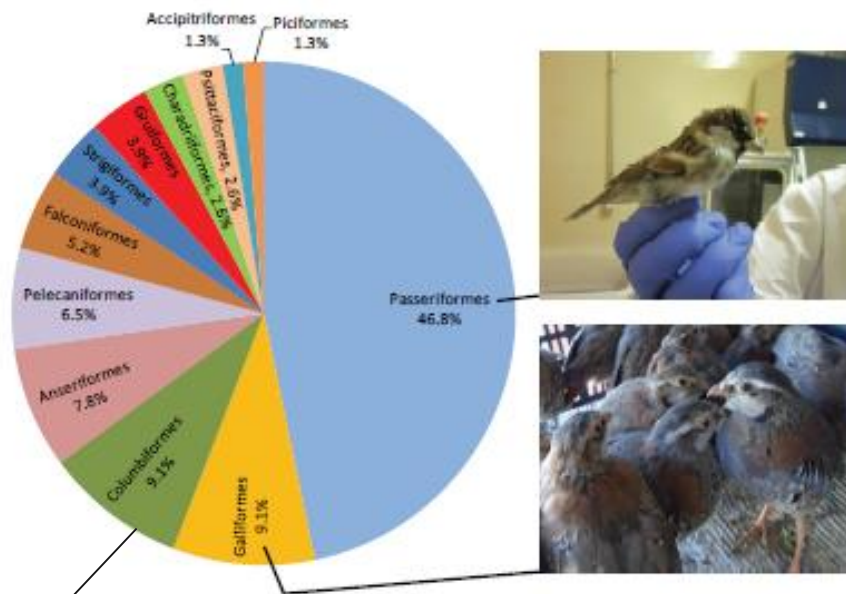
Per la prima volta nel 2011, segnalati **sintomi clinici in uccelli selvatici** (civetta, poiana) e **sinantropici** (cornacchie) in Sardegna (**Lineage 1**)...



Dott. Paolo Briguglio - Merops Veterinaria e Ambiente srl
Clinica Veterinaria "duemari"

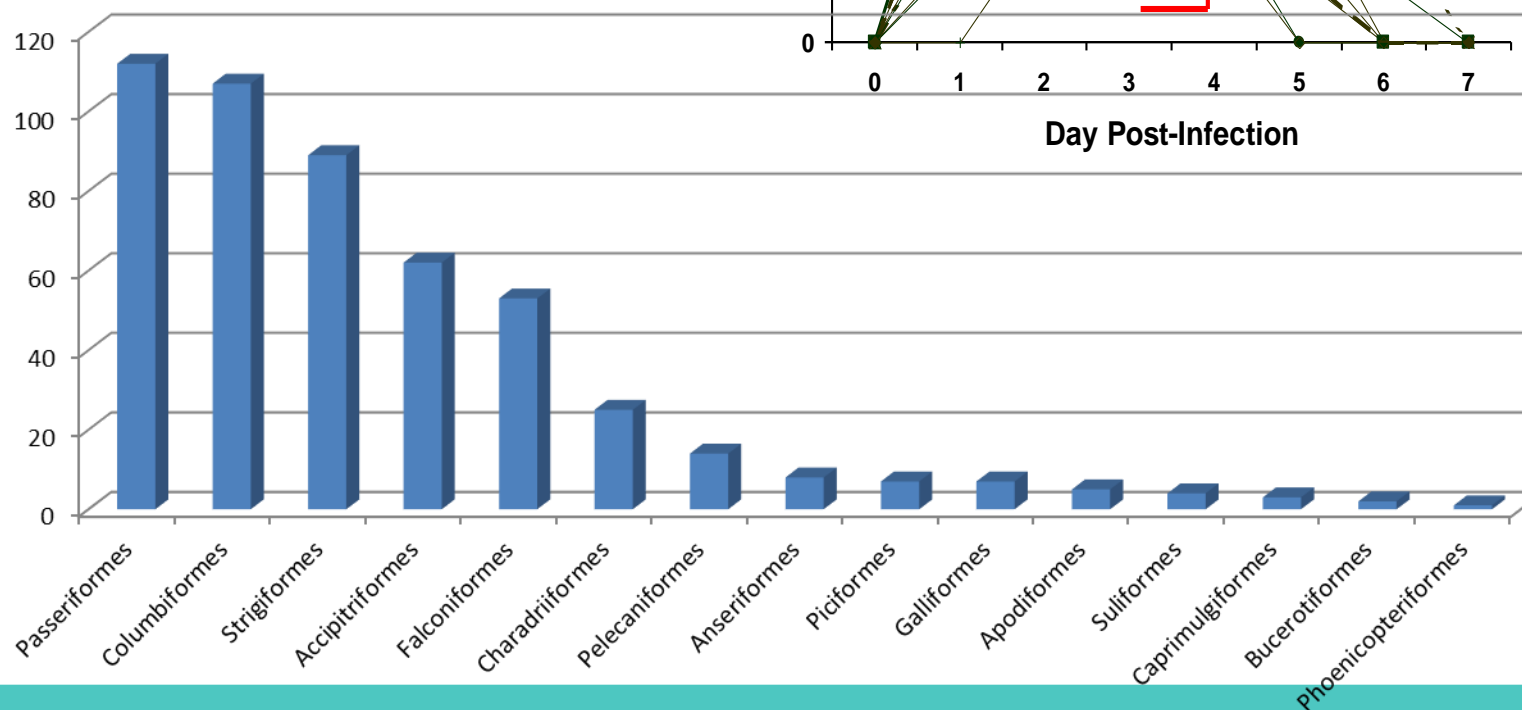
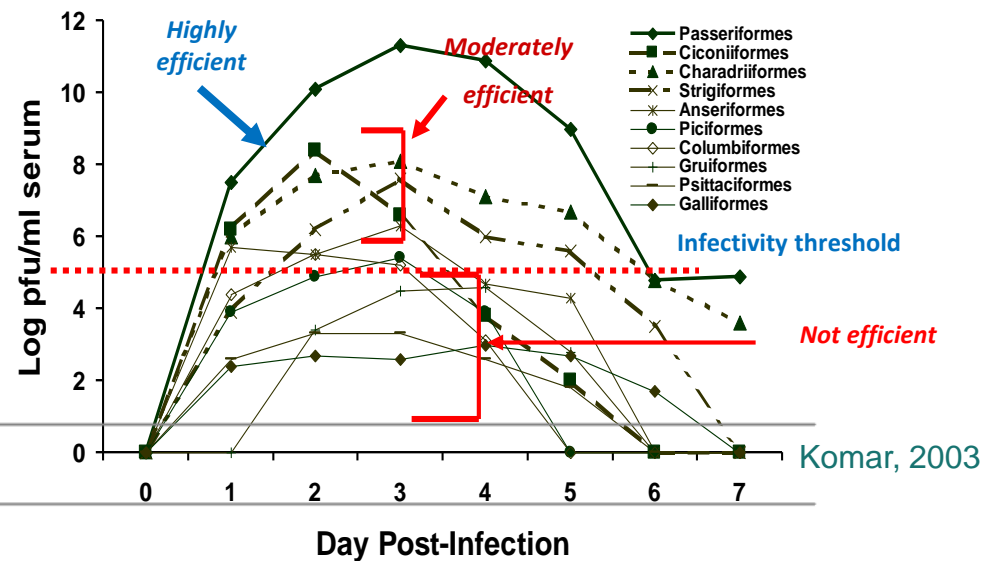


In Europa

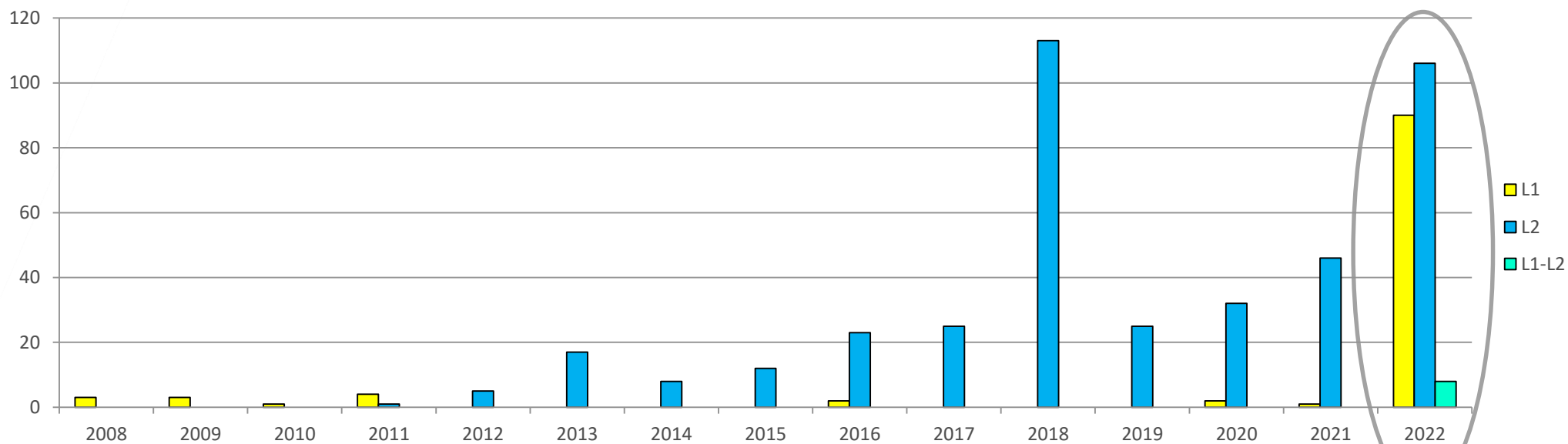


Adattato da Perez Ramirez et al,
2014

Sorveglianza passiva sull'avifauna (2008-2022)



Distribuzione L1 & L2 nell'avifauna selvatica



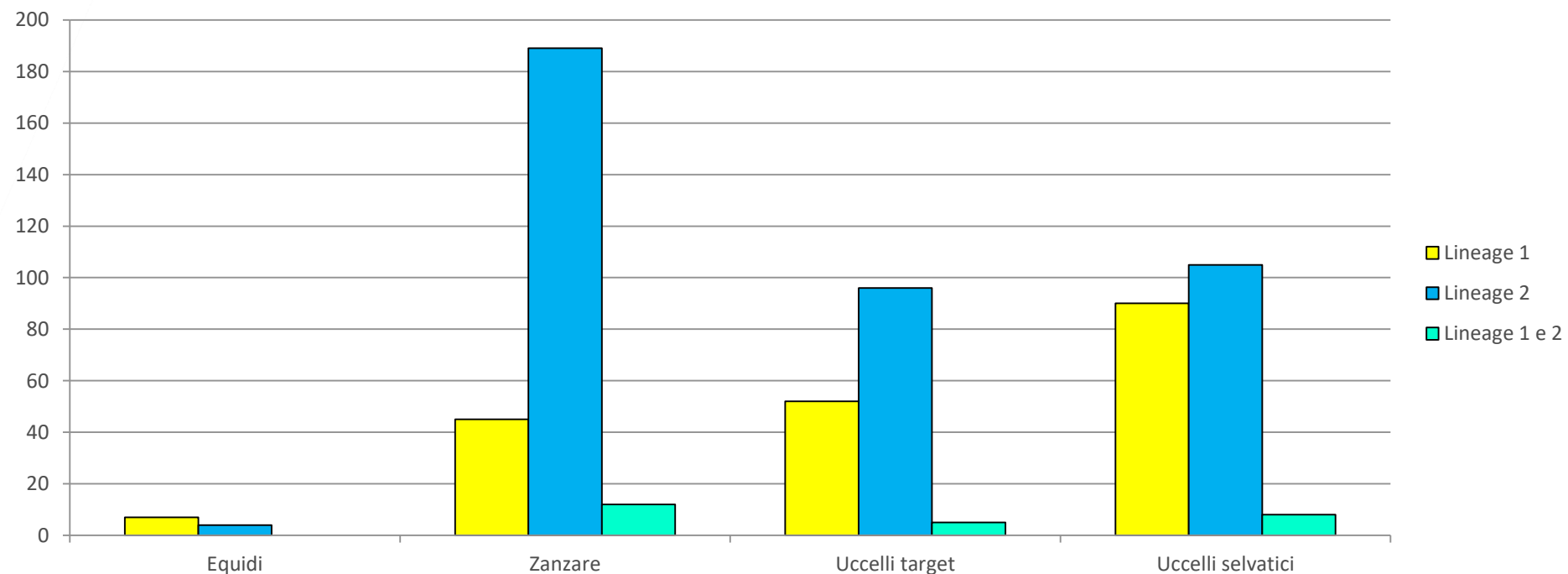
IZS

TERAMO

/

ISTITUTO
ZOOFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Distribuzione L1 & L2 nelle altre specie 2022

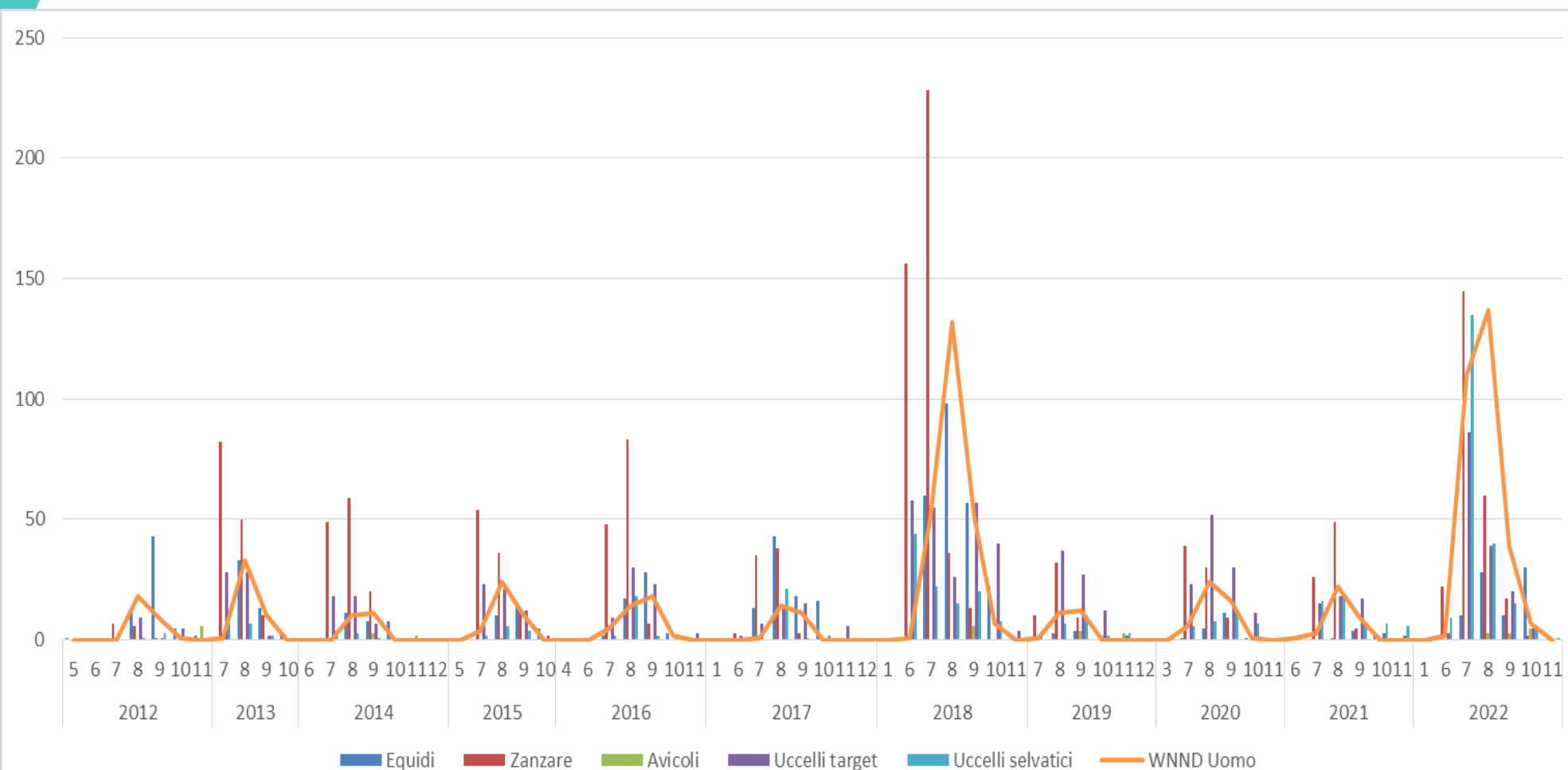


IZS

TERAMO

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



IZS

T E R A M O

/

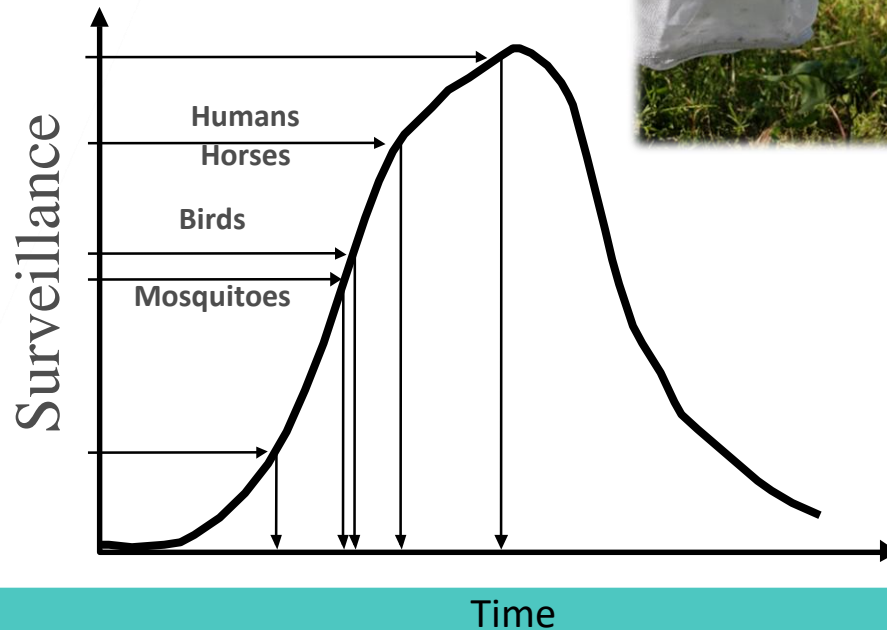
ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



IZS

TERAMO

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

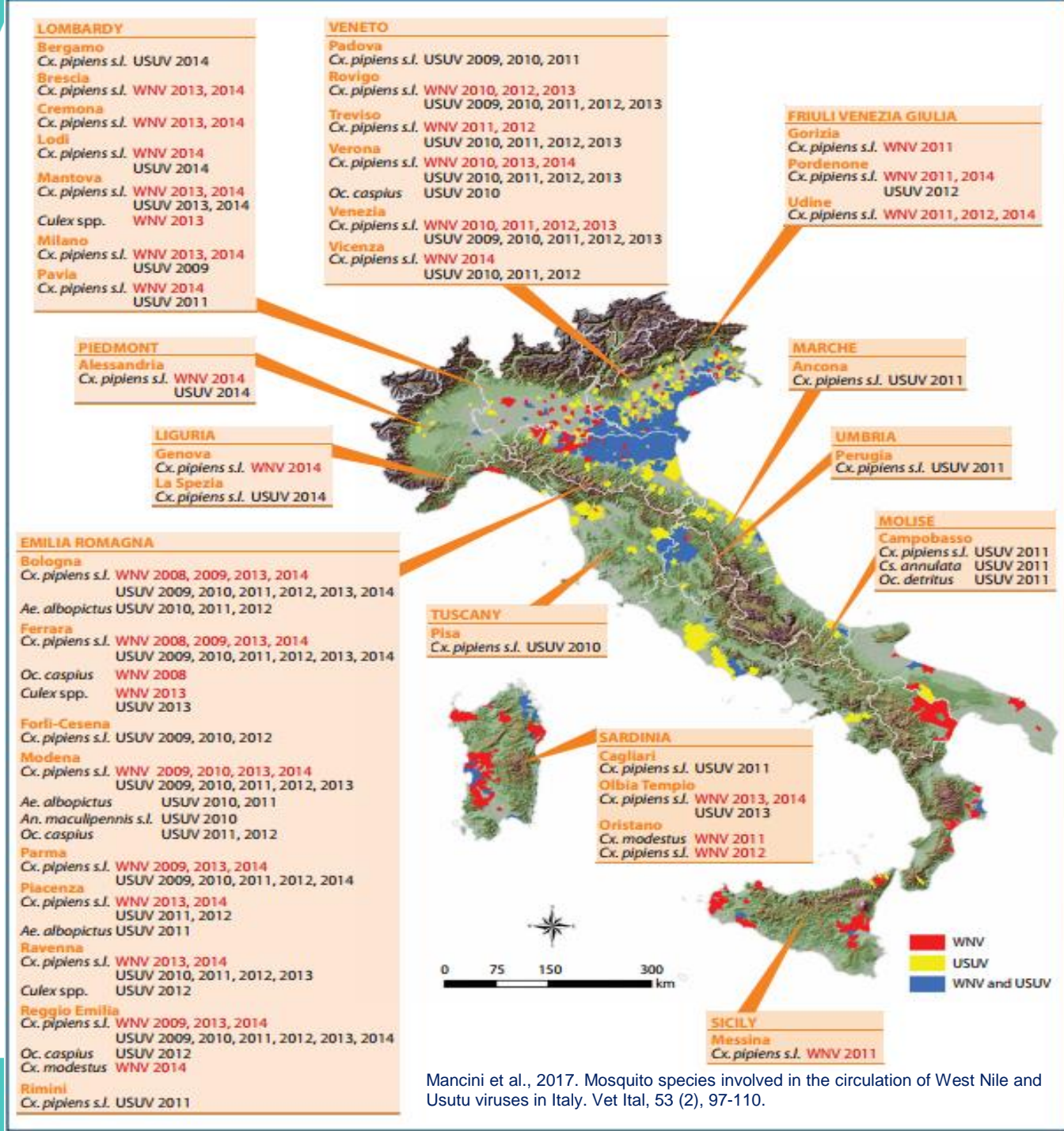


RAPID COMMUNICATION

New incursions of West Nile virus lineage 2 in Italy in 2013: the value of the entomological surveillance as early warning system

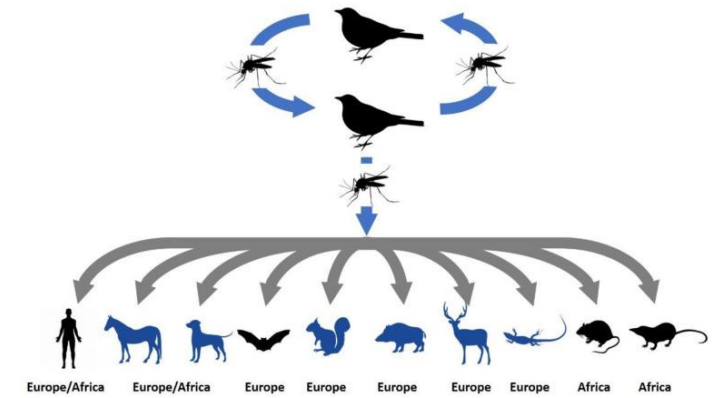
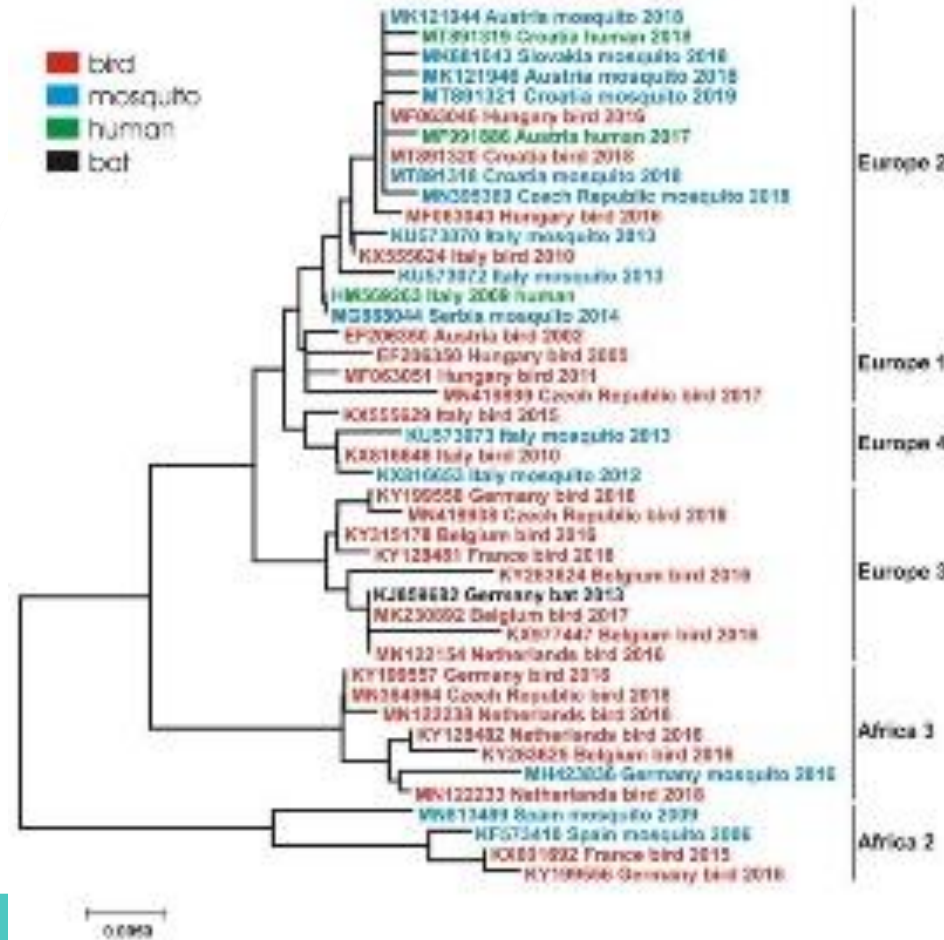
Mattia Calzolari¹, Federica Monaco², Fabrizio Montarsi³, Paolo Bonilauri¹, Silvia Ravagnan³, Romeo Bellini⁴, Giovanni Cattoli³, Paolo Cordioli¹, Stefania Cazzin³, Chiara Pinoni², Valeria Marini², Silvano Natalini⁵, Maria Goffredo², Paola Angelini⁵, Francesca Russo⁶, Michele Dottori¹, Gioia Capelli³ & Giovanni Savini^{2*}



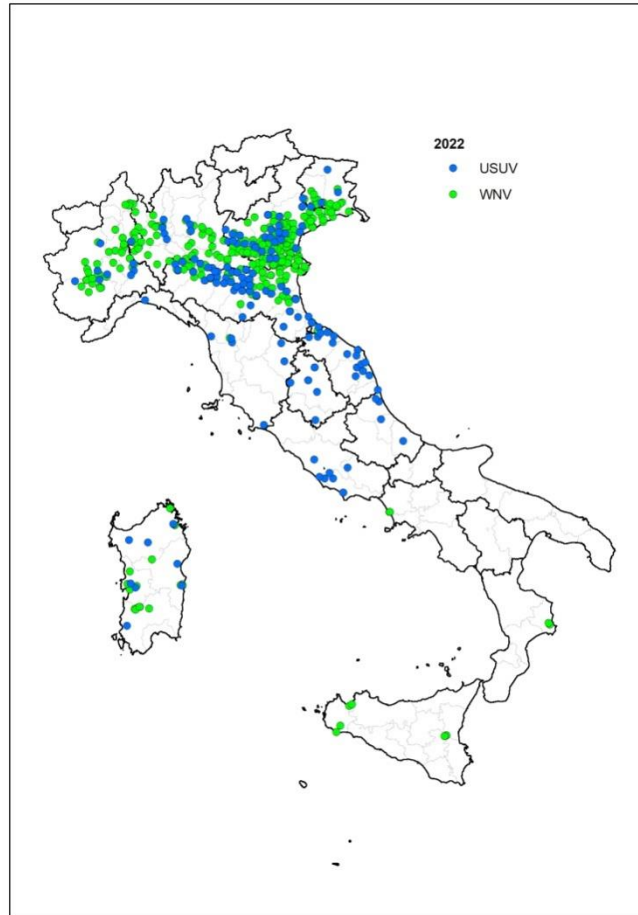


Mancini et al., 2017. Mosquito species involved in the circulation of West Nile and Usutu viruses in Italy. *Vet Ital*, 53 (2), 97-110.

USUTU



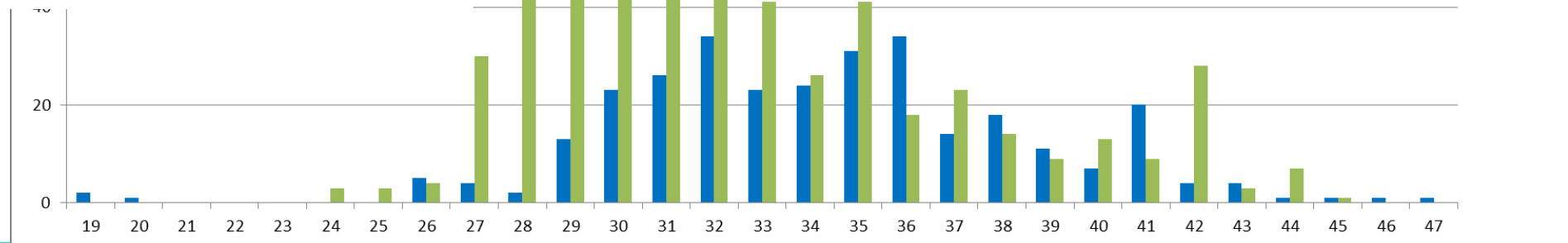
Tatjana Vilibic-Cavlek et al., 2020



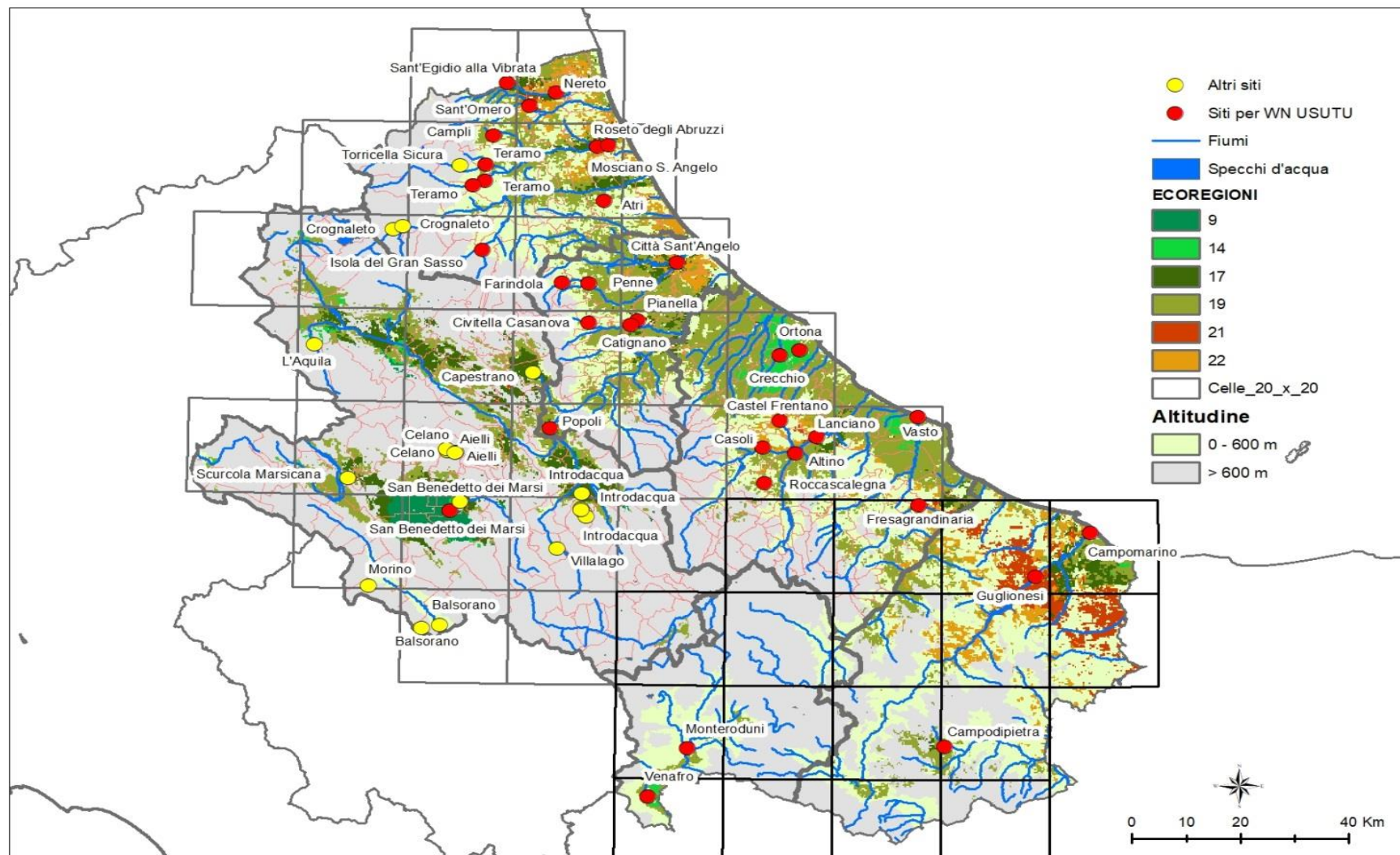
Usutu & WNV 2022

Competition between Usutu virus and West Nile virus during simultaneous and sequential infection of *Culex pipiens* mosquitoes. Wang H, Abbo SR, Visser TM, Westenberg M, Geertsema C, Fros JJ, Koenraadt CJM, Pijlman GP. *Emerg Microbes Infect.* 2020 Dec;9(1):2642-2652. doi:

10.1080/22221751.2020.1854623.PMID: 33215969



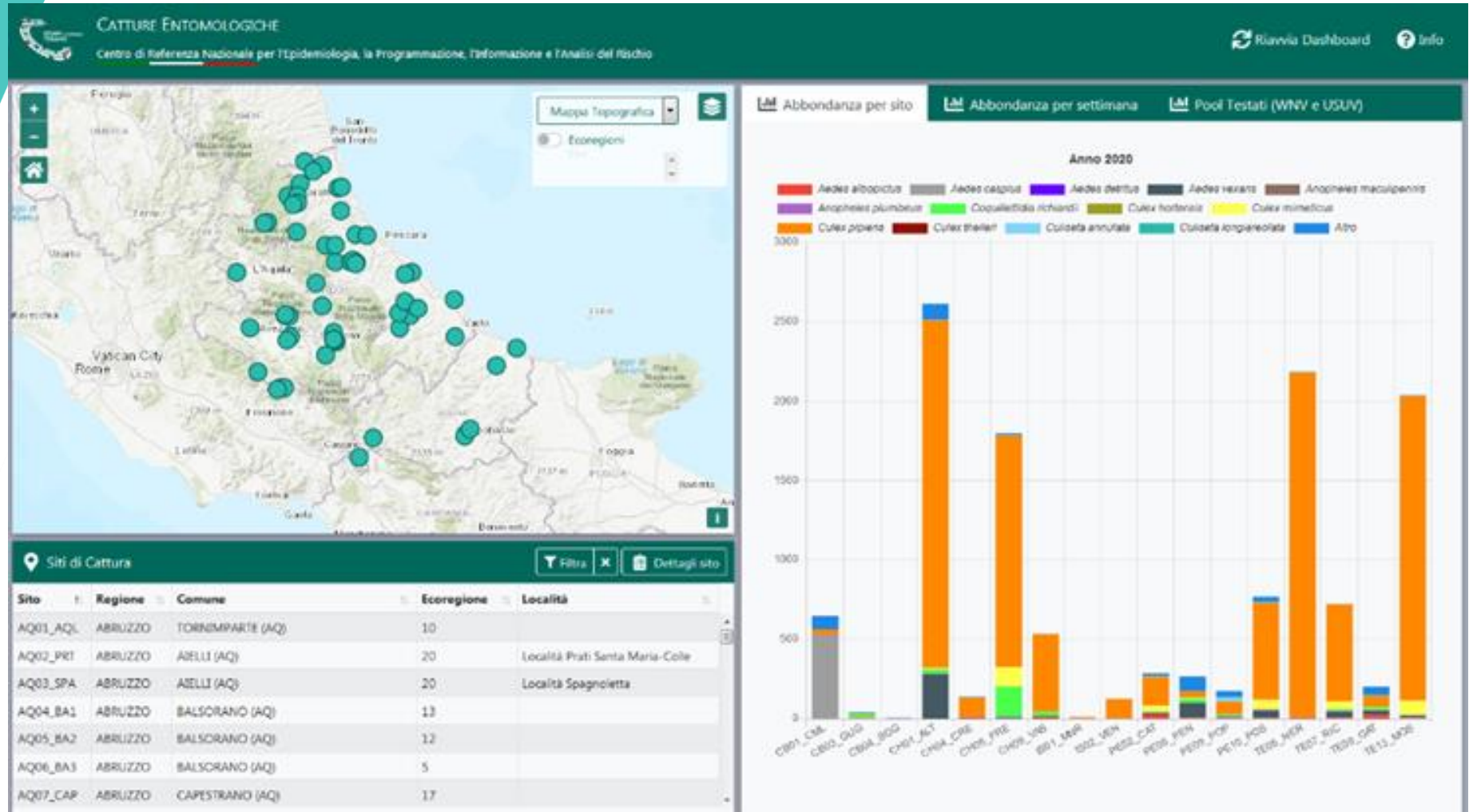
ABRUZZO e MOLISE



IZS

TERAMO

ISTITUTO
ZOOFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



https://maps.izs.it/gis_zanazere/



The recent and massive availability of **Earth Observation (EO)** data and the continuous development of innovative **Artificial Intelligence (AI) methods** can be of great help

- to **automatically identify patterns** in big datasets
- to **make highly accurate predictions**
- to **define intervention priorities** within national diseases surveillance plans

www.aideo.eu

<https://eo4society.esa.int/projects/aideo/>

AIDEO: AI and EO as Innovative Methods for Monitoring West Nile Virus Spread



Article

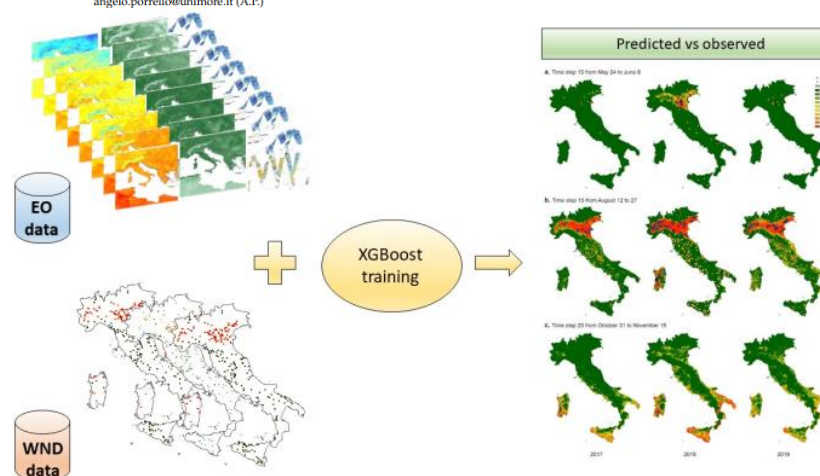
Predicting WNV Circulation in Italy Using Earth Observation Data and Extreme Gradient Boosting Model

Luca Candeloro ^{1,*}, Carla Ippoliti ¹, Federica Iapaolo ¹, Federica Monaco ¹, Daniela Morelli ¹, Roberto Cuccu ², Pietro Fronte ², Simone Calderara ³, Stefano Vincenzi ³, Angelo Porrello ³, Nicola D'Alterio ³, Paolo Calistri ³ and Annamaria Conte ³

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", 64100 Teramo, Italy; c.ippoliti@izs.it (C.I.); f.iapaolo@izs.it (F.I.); f.monaco@izs.it (F.M.); d.morelli@izs.it (D.M.); n.dalterio@izs.it (N.D.); p.calistri@izs.it (P.C.); a.conte@izs.it (A.C.)

² Progressive Systems Srl, Frascati, 00044 Rome, Italy; roberto.cuccu@progressivesystems.it (R.C.); pietero.fronte@progressivesystems.it (P.F.)

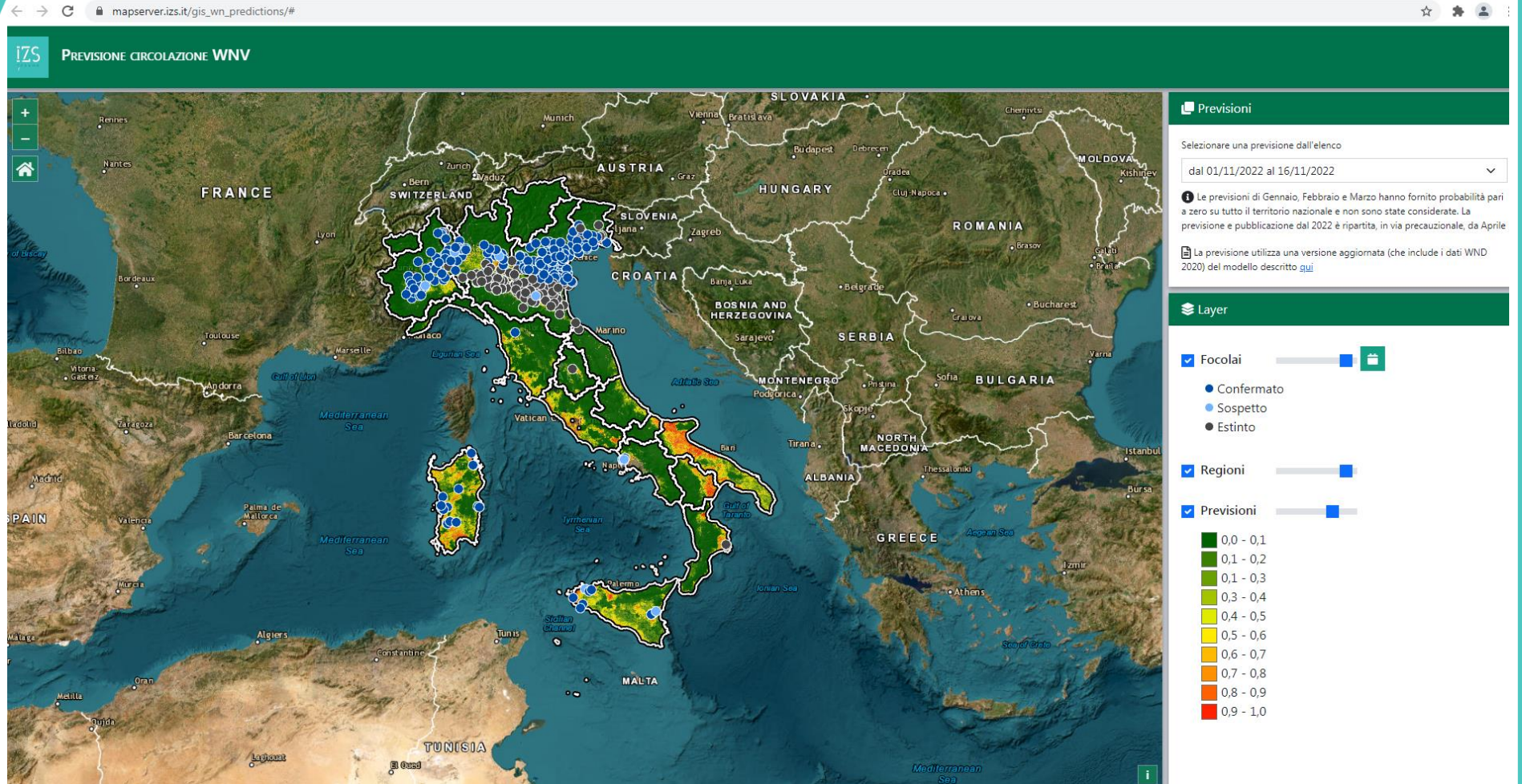
³ AlmageLab, Engineering Department "Enzo Ferrari", University of Modena and Reggio Emilia, 41121 Modena, Italy; simone.calderara@unimore.it (S.C.); stefano.vincenzi@unimore.it (S.V.); angelo.porrello@unimore.it (A.P.)



IZS

TERAMO

ISTITUTO
ZOOFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



https://mapserver.izs.it/gis_wn_predictions/#

IZS

T E R A M O

/

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"



IZS
TERAMO

Raccolta

Sorveglianza integrata dei virus West Nile e Usutu

I bollettini annuali riassumono i dati raccolti nell'ambito dell'attività di sorveglianza nei confronti dei virus West Nile e Usutu in Italia

Introduzione

- 1 2021
- 2 2020
- 3 2019
- 4 2018

<https://storymaps.arcgis.com/collections/5f04c28b7a264d31b53d9cc676b8a12b>

IZS

TERAMO

ISTITUTO
ZOOPROFILATTICO
SPERIMENTALE
DELL'ABRUZZO
E DEL MOLISE
"G. CAPORALE"

Ministero della Salute



Ministero della Salute



ISS

***Rete degli IZZSS coordinati
da IZSAM***

Grazie per l'attenzione!

DG della Prevenzione Sanitaria:

**DG della Sanità Animale e del farmaco
veterinario**

**Centro Nazionale
Sangue**

Epidemiologia:

Centro Nazionale Trapianti

Laboratorio virologia: Entomologia:

...e tutte le autorità regionali