

## I CORVIDI QUALI SPECIE SENTINELLA PER LE AVIAN EMERGING DISEASES IN ROMAGNA

Scaravelli D., Tosi G., Fiorentini L., Parigi M., Caminiti A., Massi P.

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia ed Emilia-Romagna "Bruno Ubertini", Sezione di Forlì, Via Don E. Servadei 3/5, 47100 Forlì, Italy*

### Summary

Among wild birds three species of Corvids, Magpie *Pica pica*, Hooded crow *Corvus corone cornix* and Jay *Garrulus glandarius* were used as sentinel species for the presences of Flavivirus, West Nile, Usutu and Newcastle viruses in the territories of Ravenna, Rimini and Forlì Provinces, the Romagna area, during year 2013-2015 as part of the comprehensive monitoring effort going on in Lombardia and Emilia Romagna regions by Istituto Zooprofilattico Sperimentale sections. The three corvids confirm they role as potential host for the different virus. Hooded crown have 1,2% positive sample in 2014 for Flavivirus, any positive for Newcastle, 1,2% positive for Usutu in 2014 as well as 1,2% positive in 2014 for West Nile virus. Magpie was positive all the years for Flavivirus reaching the 23% of positive in 2015, any positive for Newcastle, till 7% of positive for Usutu and 3,7 positive for West Nile virus. Jay reach 10% of positive for Flavivirus as well for Usutu, but had no positive for Newcastle and West Nile virus. The species differ for susceptibility and dissemination among years and can represent a better model if the collection and transfer procedures will be improved and more precisely configured with the territory.

### INTRODUZIONE

Tra le *emerging diseases* che negli ultimi anni hanno creato attenzione nell'Europa mediterranea come in tante altre parti del mondo un ruolo davvero incisivo stanno avendo oltre all'Influenza aviaria anche West Nile, Usutu, Flavivirus e Malattia di Newcastle (e.g. Cazolari et al., 2010 e 2013; Pradier et al., 2012; Di Sabatino et al., 2014) anche in relazione al complicarsi dello scenario relativo ai vettori (e.g. Bellini et al., 2014). Fondamentale è stato quindi promuovere l'istituzione di un piano di monitoraggio sanitario su tutto il territorio italiano (Barzon et al., 2013; Angelini et al., 2010). Tra le specie che possono ricoprire il ruolo di sentinella sul territorio troviamo al primo posto alcuni rappresentanti della famiglia dei Corvidae (eg. Jourdain et al., 2007 e 2008). In particolare la gazza *Pica pica* e la Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* sono specie abbondanti su tutto il territorio nazionale. In Emilia Romagna il piano prevede anche il possibile conferimento di Ghiandaia *Garrulus glandarius*.

Oltre alla sorveglianza passiva sull'avifauna riscontrata morta si sta operando una azione attiva campionando i corvidi abbattuti durante l'attività venatoria o nei piani di controllo numerico su queste specie predisposti dalle Province. Questi prelievi sono operati da maggio a ottobre nei territori di pianura e collina della Regione. Sono preferiti i giovani dell'anno che vengono consegnati immediatamente o a seguito di refrigerazione all'Istituto, con una scheda indicante provenienza,

data e responsabili degli abbattimenti. Scopo di questo lavoro è presentare i risultati conseguiti per l'area romagnola, tra le più sensibili e attive zone di produzione avicola del paese, per quanto attiene i campionamenti ottenuti sulle specie sentinella.

## **MATERIALI E METODI**

Sono stati analizzati gli esiti delle indagini sulla presenza dei virus West Nile, Usutu, Flavivirus e Malattia di Newcastle mediante RT-PCR con le procedure consolidate nella pratica ispettiva operata dall'Istituto su esemplari di Gazza, Cornacchia grigia e Ghiandaia provenienti dalle province di Ravenna, Forlì e Rimini. Gli esemplari sono spesso stati raccolti in pool da 20, quando provenissero dallo stesso luogo e data di cattura, quindi il numero complessivo di esemplari conferiti è superiore a quanto sotto riportato, utilizzando per i calcoli i singoli risultati di laboratorio.

## **RISULTATI**

Nei tre anni considerati sono stati verificati 104 campioni di Cornacchia grigia in Romagna e le ricerche di Flavivirus nei 3 anni considerati sono state 103 (10,3% del totale delle sezioni di entrambe le regioni) con un solo caso positivo nel 2014 mentre la prevalenza generale ha visto valori tra 1,9 e 12% su un totale di 997 esemplari. Per la malattia di Newcastle i campioni verificati sono stati 83 (13% del totale) senza mai un riscontro positivo. Solo nel 2014 per contro si sono avute positività minime nel resto delle regioni.

Per il virus Usutu sono stati controllati 103 campioni (10,2% del totale) con un solo caso positivo nel 2014. Se il 2013 non ha avuto positività, nel biennio 2014 e anche nel 2015 si sono avute prevalenze dello 0,2 e 0,7% nel resto del territorio

Molto simile la situazione per West Nile Virus con un solo caso positivo nel 2014, mentre nel rimanente territorio le prevalenze sono state dell'8,3, 1,9 e 1,7 nei tre anni su 1742 campioni.

Per la Gazza in complesso sono stati verificati 169 casi. Le prevalenze su 140 campioni (8,7% del totale) per i Flavivirus sono state 6,5% nel 2013, 1,2% nel 2014 e 23% nel 2015. Risultano elevate anche nel resto della Regione e in Lombardia con 10,5, 1,9 e 11,3% di positivi nei tre anni.

Nessun caso positivo per il virus di Newcastle in 123 campioni e prevalenze molto basse anche nel resto del territorio. Per il virus Usutu i casi positivi su 169 campioni (10,2% del totale) sono stati del 4,35, 1,23 e 7,14% nei tre anni considerati mentre nel resto del territorio sono arrivati appena a 1,78, 0,17 e 2,18% rispettivamente. Per quanto attiene il West Nile Virus su 159 campioni (7,7 % del totale) si sono avute positività solo per 2014 e 2015 con 3,77 e 1,23% rispettivamente, mentre sul resto de territorio i positivi sono stati del 9,79, 1,88 e 6,88% nei tre anni

La Ghiandaia è stata campionata solo in Emilia Romagna e il confronto quindi è tra le due parti della stessa regione. Per i Flavivirus in Romagna le positività accertate su 105 casi sono del 10 e 4 % rispettivamente nel 2014 e 2015, mentre in Emilia tutti e tre gli anni hanno dato positività che hanno raggiunto 3, 2,7 e 4,3 rispettivamente. Anche il virus Usutu in Romagna è stato trovato negli stessi anni con il 10 e il 4% di positivi mentre in Emilia sono stati trovati il 3% di casi positivi nel 2013 e 4,35% nel 2015. Per il West Nile Virus sono state verificati 99 casi di Ghiandaia (31% del totale) senza trovare alcuna positività, mentre al contrario sono state del 2,4, 1,2 e 1,1% dal 2013 al 2015 in Emilia.

## CONCLUSIONI

In definitiva le tre specie hanno dato risultati di interesse per il riscontro dei diversi virus consolidando il loro ruolo come specie sentinella. Le prevalenze sono comunque basse e delineano una presenza diffusa dei virus in Romagna con casistiche che si discostano o allineano con il resto dei territori regionali, a dimostrazione di come sia complessa l'interazione tra specie ospiti, vettori e riserve selvatiche per questi virus. Si rileva come il sistema di controllo sul territorio sia comunque da perfezionare in quanto manca la localizzazione precisa dei prelievi e una loro consegna in tempi e modalità adeguate agli istituti, con successiva mancanza di precisione nell'analisi per territori e nella possibilità di collegarla al meglio con i riscontri che si ottengono su vettori o nel caso con i riscontri che avvengono su altre specie selvatiche e sui domestici (Calzolari et al., 2015) anche in collegamento con i cambiamenti climatici globali (Marcantonio et al, 2015; Paz, 2015).

## BIBLIOGRAFIA

- Angelini P, Tamba M, Finarelli AC, Bellini R, Albieri A, Bonilauri P, et al. 2010. West Nile virus circulation in Emilia-Romagna, Italy: the integrated surveillance system 2009. *Euro Surveill.* 2010; 15(16).
- Barzon L, Pacenti M, Franchin E, Squarzon L, Lavezzo E, Cattai M, et al. 2013- The complex epidemiological scenario of West Nile virus in Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2013; 10(10): 4669–4689. doi: 10.3390/ijerph10104669
- Bellini R, Calzolari M, Mattivi A, Tamba M, Angelini P, Bonilauri P, et al. 2014. The experience of West Nile virus integrated surveillance system in the Emilia-Romagna region: five years of implementation, Italy, 2009 to 2013. *Euro Surveill.* 2014; 19(44).
- Calzolari M, Bonilauri P, Bellini R, Albieri A, Defilippo F, Maioli G, et al.2010. Evidence of simultaneous circulation of West Nile and Usutu viruses in mosquitoes sampled in Emilia-Romagna region (Italy) in 2009. *PLoS One* 2010; 5(12).
- Calzolari M, Bonilauri P, Bellini R, Albieri A, Defilippo F, Tamba M, et al.2013. Usutu virus persistence and West Nile virus inactivity in the Emilia-Romagna region (Italy) in 2011. *PLoS One*; 8(5).
- Calzolari M, Gaibani P, Bellini R, Defilippo F, Pierro A, Albieri A, et al. 2012. Mosquito, bird and human surveillance of West Nile and Usutu viruses in Emilia-Romagna Region (Italy) in 2010. *PLoS One* 2012; 7(5).
- Calzolari M, Pautasso A, Montarsi F, Albieri A, Bellini R, Bonilauri P, et al., 2015. West Nile Virus Surveillance in 2013 via Mosquito Screening in Northern Italy and the Influence of Weather on Virus Circulation. *PLoS ONE* 10(10): e0140915. doi:10.1371/journal.pone.0140915
- Di Sabatino D., R. Bruno, F. Sauro, M.L. Danzetta, F. Cito, S. Iannetti, V. Narcisi, F. De Massis, P. Calistri, 2014. Epidemiology of West Nile Disease in Europe and in the Mediterranean Basin from 2009 to 2013. *BioMed Research International* ID 907852, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/907852>.
- Jourdain E, Toussaint Y, Leblond A, Bicout DJ, Sabatier P, Gauthier-Clerc M., 2007. Bird species potentially involved in introduction, amplification and spread of West Nile virus in a Mediterranean wetland, the Camargue (southern France). *Vector Borne Zoonotic Dis.* 7:15–33.

- Jourdain E., Gauthier-Clerc M., Sabatier P., Grége O., Greenland T., Leblond A., Lafaye M., Zelle H. G., 2008 Magpies as Hosts for West Nile Virus, Southern France. *Emerging Infectious disease* 14 (1): 158-160
- Marcantonio M, Rizzoli A, Metz M, Rosà R, Marini G, Chadwick E, et al. 2015; identifying the environmental conditions favouring West Nile Virus outbreaks in Europe. *PLoS One* 10(3): e0121158. doi: 10.1371/journal.pone.0121158
- Paz S., 2015. Climate change impacts on West Nile virus transmission in a global context. *Philos Trans R Soc. Lond B Biol Sci.* 2015; 370 (1665).
- Pradier S., S. Lecollinet, A. Leblond, 2012. West Nile virus epidemiology and factors triggering change in its distribution in Europe. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 31 (3), 829-844.