

WEST NILE DISEASE IN ITALIA NEL 2009



SITUAZIONE EPIDEMIOLOGICA

- Caso sospetto di WND
- Conferma del sospetto

..... 4



SORVEGLIANZA SUGLI UCCELLI SINANTROPICI E SUGLI UCCELLI SELVATICI

..... 10



AZIONI INTRAPRESE IN SEGUITO AL RISCONTRO DI POSITIVITÀ CONFERMATE

..... 6



SORVEGLIANZA NELLE SPECIE AVICOLE

..... 11



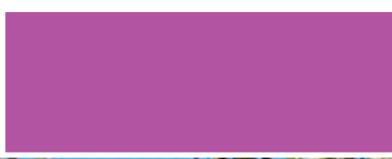
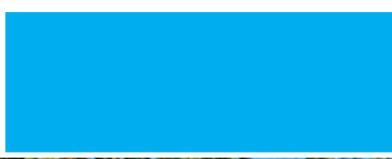
SORVEGLIANZA CLINICA E SIEROLOGICA NEI CAVALLI

..... 7



SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA

..... 12





Introduzione

Il virus della West Nile (WNV) è un *Flavivirus* appartenente alla famiglia *Flaviviridae* trasmesso da vettori. Il WNV infetta principalmente gli uccelli ma occasionalmente può infettare diverse specie di mammiferi, tra cui equidi e uomini, determinando forme asintomatiche, forme simil influenzali e/o di meningo-encefalite [3].

In seguito al focolaio verificatosi in Toscana nel 1998 [4,5], il Ministero della Salute, dal 2002, ha attivato il Piano nazionale di sorveglianza per la West Nile Disease (WND) con l'obiettivo di monitorare l'introduzione e la circolazione del WNV. Il 29 novembre 2007 è stato emanato il Decreto Ministeriale (G.U. n.36 del 12 febbraio 2008) con il quale si è disposta l'esecuzione, sul territorio nazionale, del Piano di Sorveglianza per la West Nile Disease (WND), secondo le modalità indicate nel Protocollo Operativo allegato al Decreto stesso [8].

Nel 2008 un nuovo focolaio di WND ha interessato l'Italia coinvolgendo l'Emilia Romagna, il Veneto, la Lombardia [2,10]; con l'Ordinanza del 5 novembre 2008 (G.U. n.227, 26 novembre 2008) [7] il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali ha definito il Piano di sorveglianza straordinario che ha integrato le attività già previste dal D.M. del 29 novembre 2007.

In seguito al Focolaio 2008 è stato predisposto un nuovo Piano di sorveglianza emanato con Decreto Dirigenziale 15 settembre 2009 (G.U. n.229 del 2 ottobre 2009) "Procedure operative di intervento e flussi informativi nell'ambito del Piano di sorveglianza nazionale per la Encefalomielite di tipo West Nile (West Nile Disease)" [6]. L'obiettivo di tale Piano è quello di individuare il più precocemente possibile la circolazione del WNV sia nell'area in cui si è avuta l'epidemia nel 2008 sia nelle restanti parti del territorio nazionale.

In base a quanto stabilito dal Decreto Dirigenziale 15 settembre 2009 la sorveglianza nei confronti della WND si basa sulle seguenti componenti:

1. sorveglianza su uccelli stanziali di specie "sinantropiche". In caso di mancato raggiungimento del 50% delle attività previste, è possibile, in alternativa, attuare la sorveglianza su allevamenti avicoli rurali o all'aperto o tramite il posizionamento di gruppi di polli sentinella;
2. sorveglianza negli equidi;
3. sorveglianza entomologica;
4. sorveglianza dell'avifauna selvatica di specie migratorie.

Le modalità di attuazione delle 4 componenti differiscono a seconda della situazione epidemiologica riscontrata.

Per il 2009 sono state individuate 3 aree geografiche distinte:

- A. area con circolazione virale (ACV) (figura 1). E' l'area che è stata interessata dalla circolazione del WNV nel corso del 2008;
- B. area di sorveglianza esterna alla ACV, estesa per un raggio di 20 km intorno ai casi verificatisi nelle zone più esterne dell'ACV (figura 1);
- C. resto del territorio nazionale (aree a rischio) (figura 1) [6].





Focolaio 2009

Situazione epidemiologica

Fig. 1



Area con circolazione virale 2008 (ACV), area di sorveglianza esterna all'ACV 2008 e aree a rischio 2008

Nel 2009 l'epidemia di WND ha interessato l'Italia per il secondo anno consecutivo; l'infezione si è verificata nelle stesse aree del 2008 e si è poi diffusa coinvolgendo nuove regioni. I primi segni clinici dovuti alla WND sono stati osservati il 24 luglio 2009 in un cavallo di un'azienda localizzata nella provincia di Reggio Emilia.

L'infezione da WNV è stata confermata sierologicamente dal CESME e inserita, quale focolaio clinico confermato, nel Sistema Informativo Malattie Animali Nazionale (SIMAN). Le indagini, effettuate dopo il primo caso di WND, hanno consentito di evidenziare la presenza di altri casi sospetti. Oltre alle azioni di sorveglianza veterinaria sono state incrementate anche le attività di sorveglianza nei settori inerenti la salute pubblica. Queste attività hanno permesso di individuare 18 casi umani di West Nile Disease confermati di cui:

- 10 in Emilia Romagna;
- 6 in Veneto;
- 2 in Lombardia [1,9].

■ Caso sospetto di WND

La definizione di caso sospetto di WND è stabilita dall'Ordinanza del 5 novembre 2008 [7]: "Equide che, nel periodo di attività dei vettori, presenta atassia locomotoria o morte improvvisa in zona a

rischio oppure almeno due dei seguenti sintomi:

- movimenti in circolo;
- incapacità a mantenere la stazione quadrupedale;
- paralisi/paresi agli arti;
- ascicolazioni muscolari;
- deficit propriocettivi.

Tali sintomi possono essere accompagnati da:

- debolezza degli arti posteriori;
- cecità;
- ptosi del labbro inferiore, o paresi dei muscoli labiali o facciali;
- digrignamento dei denti.

Deve essere considerato come sospetto di encefalomyelite di tipo West Nile anche un risultato sierologico positivo in assenza di sintomatologia clinica.

■ Conferma del sospetto

La conferma del sospetto diagnostico avviene quando i campioni prelevati dall'equide sospetto risultano positivi ad un esame di laboratorio di conferma effettuato dal Centro di Referenza Nazionale per lo Studio delle Malattie Esotiche (CESME).





Focolaio 2009

Azioni intraprese in seguito al riscontro di positività confermate

In seguito al riscontro del primo caso clinico di WND sono state intraprese, come stabilito dal Decreto Dirigenziale, diverse azioni volte a definire l'estensione della circolazione virale.

In seguito a sieroconversione in cavalli sentinella o conferma di sospetto clinico, sono state effettuate le seguenti attività:

- visita clinica su tutti gli equidi presenti in azienda;
- prelievo di sangue e siero in tutti gli equidi presenti in azienda ed invio al CESME;
- catture rappresentative dei culicidi presenti in azienda.

In caso di aree interessate da sieroconversioni o conferma di sospetto clinico diverse dalle aree con circolazione virale 2008 (ACV), si è provveduto a:

- sottoporre a prelievo un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dall'allevamento positivo.

Nel caso di positività confermata in allevamenti avicoli rurali o all'aperto, oppure in animali sentinella delle specie aviarie sono state intraprese le seguenti misure:

- abbattimento ed esame anatomo-patologico degli animali positivi con conseguente invio dei campioni (rene, cuore, cervello) al CESME;
- catture esaustive dei culicidi presenti nell'azienda;
- prelievo di un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dall'allevamento o gruppo sentinella positivo.

In seguito ad evidenza di circolazione virale sulla base degli esiti degli esami virologici o di ricerca del genoma virale in culicidi o nell'avifauna in un territorio non interessato dall'infezione, sono state effettuate le seguenti attività:

- visita clinica di tutti gli equidi presenti nel raggio di 4 km dal sito in cui la positività è stata rilevata;
- prelievo di un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dalla positività riscontrata.



Focolaio 2009

Sorveglianza clinica e sierologica nei cavalli

Per focolaio si intende un'azienda in cui sono stati diagnosticati casi confermati di WND. I focolai confermati 2009-2010 (considerando sia i focolai la cui conferma risale all'anno 2009 sia i focolai che pur avendo data conferma 2010 sono stati registrati come sospetti nel 2009) sono stati 137 con 223 casi totali (equidi) distribuiti in 6 Regioni. Trentasette equidi in 32 focolai hanno mostrato sintomatologia clinica (tabella 1 e figura 3).

La tabella 1 illustra i focolai confermati, i casi confermati di equidi con e senza sintomatologia nervosa e il tasso di letalità registrato in ogni provincia interessata dal focolaio.

Tabella 1. Numero di focolai confermati e casi confermati di equidi con e senza sintomatologia neurologica

Regioni	Province	N. Focolai	N. Focolai con sintomi clinici	Equidi nei focolai				Prevalenza casi totali	Prevalenza casi clinici	Letalità
				Presenti	Casi totali	Con segni clinici	Morti/abbattuti			
Emilia Romagna	Ferrara	15	6	322	37	9	3	11,49%	2,80%	8,11%
	Modena	14	10	310	31	11	2	10,00%	3,55%	18,18%
	Parma	3	3	87	5	3	1	5,75%	3,45%	20,00%
	Reggio Emilia	18	4	199	24	4	1	12,06%	2,01%	4,17%
Friuli Venezia Giulia	Udine	1	0	24	1	0	0	4,17%	0,00%	0,00%
Lazio	Latina	4	0	28	5	0	0	17,86%	0,00%	0,00%
Lombardia	Mantova	16	7	173	17	7	2	9,83%	4,05%	11,76%
Toscana	Arezzo	5	2	36	9	3	0	25,00%	8,33%	0,00%
Veneto	Padova	10	0	34	12	0	0	35,29%	0,00%	0,00%
	Rovigo	14	0	33	20	0	0	60,61%	0,00%	0,00%
	Venezia	7	0	19	9	0	0	47,37%	0,00%	0,00%
	Vicenza	3	0	17	6	0	0	35,29%	0,00%	0,00%
	Verona	27	0	116	47	0	0	40,52%	0,00%	0,00%
Totale		137	32	1398	223	37	9	15,95%	2,65%	24,32%

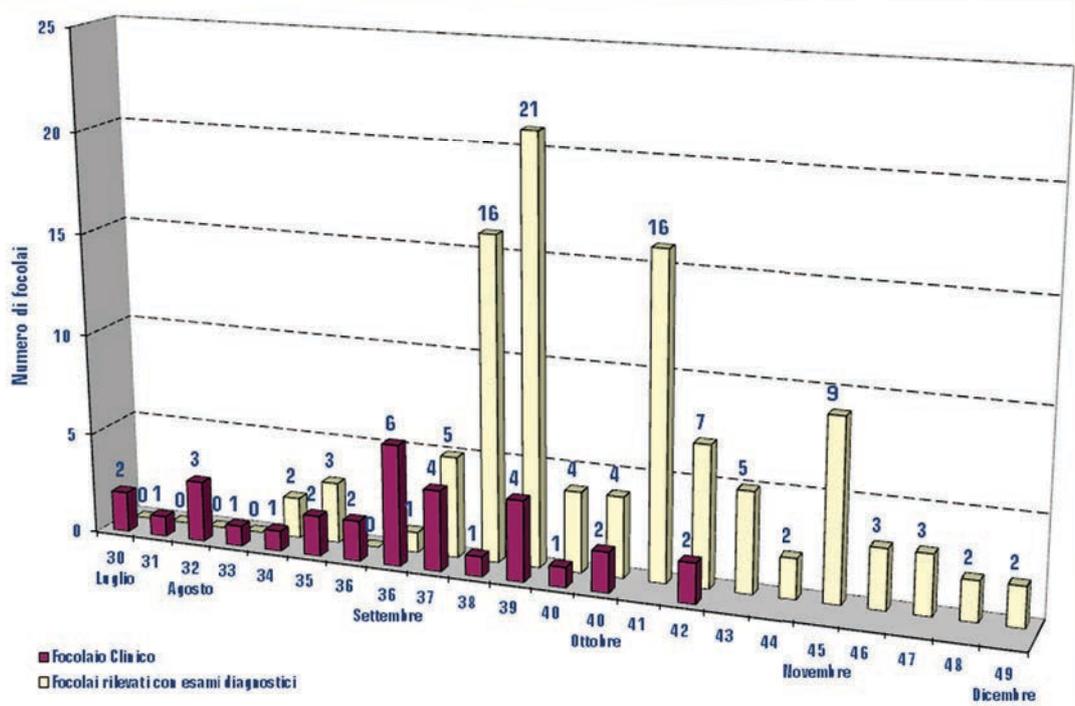


Focolaio 2009

Sorveglianza clinica e sierologica nei cavalli

In figura 2 è possibile osservare l'andamento temporale dei focolai di West Nile nei cavalli. La maggior parte dei focolai clinici di malattia è stata rilevata nel mese di settembre (dalla 35ª alla 37ª settimana) mentre l'attivazione dei controlli sui cavalli stanziali ha portato al rilievo della maggior parte dei focolai d'infezione nel mese di Ottobre. Occorre precisare che la distribuzione temporale dei focolai rilevati mediante controlli diagnostici rispecchia la cronologia dei controlli e non la data di insorgenza del focolaio.

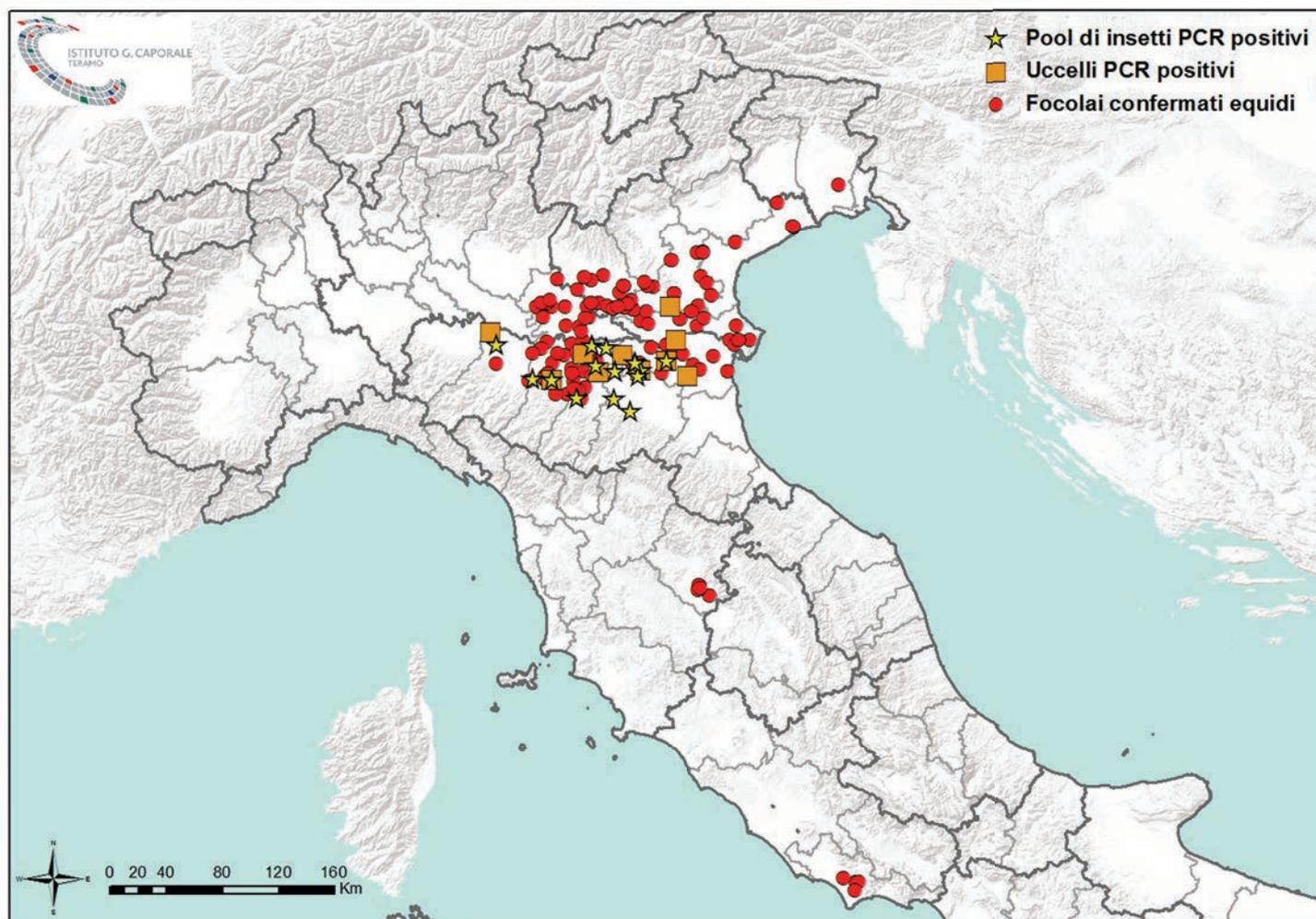
Figura 2



Andamento temporale dei focolai di West Nile Disease nei cavalli



Figura 3



Distribuzione geografica dei focolai confermati negli equidi, pool di insetti PCR positivi e uccelli PCR positivi



Focolaio 2009

Sorveglianza sugli uccelli sinantropici e sugli uccelli selvatici

La sorveglianza su uccelli stanziali appartenenti a specie sinantropiche è effettuata per evidenziare precocemente la circolazione virale.

La Regione in cui è stato campionato il maggior numero di uccelli sinantropici è stata l'Emilia Romagna seguita dal Veneto. La gazza (*Pica pica*) è stata la specie maggiormente catturata.

Campioni di organi prelevati da 19 uccelli stanziali appartenenti a specie sinantropiche catturati in Emilia Romagna sono risultati positivi alla PCR; in particolare:

- diciassette Gazze (*Pica pica*);
- una Cornacchia (*Corvus corone cornix*);
- una Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) (tabella 2, figura 3).

Il virus è stato isolato da organi prelevati da 2 delle dieci gazze catturate in provincia di Reggio Emilia e in provincia di Modena.

Campioni di organo provenienti da uccelli selvatici (un Gabbiano [*Larus ridibundus*], un Germano Reale [*Anas platyrhynchos*], una Civetta [*Athene noctua*]) sono risultati positivi alla PCR (tabella 2, figura 3).

Tabella 2. Positività alla PCR di organi di uccelli stanziali appartenenti a specie sinantropiche e di organi di uccelli selvatici

Regione	Provincia	Civetta	Cornacchia	Gabbiano	Gazza	Germano Reale	Ghiandaia
Emilia Romagna	Bologna				4		
	Ferrara			1	2	1	1
	Modena		1		5		
	Parma	1					
	Reggio Emilia					5	
Veneto	Padova				1		
	Totale	1	1	1	17	1	1





Focolaio 2009

Sorveglianza nelle specie avicole

La sorveglianza sugli avicoli è effettuata come alternativa alla sorveglianza sulle specie sinantropiche.

Nessun pollo esaminato è risultato positivo alla PCR; 2 polli della Regione Molise sono risultati positivi alla SN per WND.





Focolaio 2009

Sorveglianza entomologica

L'attività entomologica ha lo scopo di determinare la composizione della fauna culicidica, di individuare le specie di zanzare responsabili della trasmissione del WNV sia nel ciclo enzootico che epizootico della malattia e di verificare le loro capacità di *overwintering*. Venti pool di zanzare catturate in provincia di Modena, Bologna, Reggio Emilia, Ferrara e Parma nel periodo compreso tra il 23 Luglio ed il 23 Settembre sono risultate positive alla PCR (figura 3).





Bibliografia

1. Angelini P, Tamba M, Finarelli A C, Bellini R, Albieri A, Bonilauri P, Cavrini F, Dottori M, Gaibani P, Martini E, Mattivi A, Pierro A M, Rugna G, Sambri V, Squintani G, Macini P. West Nile virus circulation in Emilia-Romagna, Italy: the integrated surveillance system 2009. *2010. Euro Surveill.*, 15(16)
2. Calistri P, Giovannini A, Savini G, Monaco F, Bonfanti L, Ceolin C, Terregino C, Tamba M, Cordioli P, Lelli R. West Nile Virus Transmission in 2008 in North-Eastern Italy. *Zoonoses and Public Health.* 2009; doi: 10.1111/j.1863-2378.2009.01303
3. Doupin G, Zientara S, Zeller H, Murgue B. West Nile: worldwide current situation in animals and humans. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*, 2004; 27(5): 343-355.
4. Lelli R. Encefalite West Nile: Diagnostica di laboratorio sugli animali. Quaderni di Igiene pubblica e veterinaria 14. 2002.Regione Toscana – Dipartimento del Diritto alla salute e delle politiche di solidarietà.
5. Lelli R, Mazzei M, Ambrogi C, Cantile C, Tolari F, Arispici M. Encefalite West Nile: indagini sierologiche su animali in un'area della Toscana dopo l'epidemia del 1998. 2004. Atti Convegno SIDILV 2004.
6. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. 2009. Decreto Dirigenziale del 15 settembre 2009. "Procedure operative di intervento e flussi informativi nell'ambito del Piano di sorveglianza nazionale per la Encefalomyelite di tipo West Nile (West Nile Disease)". *Gazz Uff*, 229, 2/10/2009.
7. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. 2008. Ordinanza del 5 novembre 2008. "West Nile Disease – Notifica alla Commissione europea e all'OIE – Piano di sorveglianza straordinario". *Gazz Uff*, 227, 26/11/2008.
8. Ministero della Salute. 2007. Decreto Ministeriale del 29 Novembre 2007. "Approvazione del Piano di sorveglianza nazionale per la encefalomyelite di tipo West Nile (West Nile Disease)". *Gazz Uff*, 36, 12/02/2008.
9. Rizzo C, Vescio F, Declich S, Finarelli AC, Macini P, Mattivi A, Rossini G, Piovesan C, Barzon L, Palù G, Gobbi F, Macchi L, Pavan A, Magurano F, Ciuffolini M G, Nicoletti L, Salmaso S, Rezza G. West Nile virus transmission with human cases in Italy, August – September. 2009. *Euro Surveill*, 14(40).
10. Savini G, Monaco F, Calistri P, Lelli R. Phylogenetic analysis of West Nile virus isolated in Italy in 2008. 2008. *Euro Surveill*, 13(48).

Informazioni sulla malattia, la legislazione in vigore ed altre notizie utili sono disponibili al sito:
http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.htm

Contatti

■ Centro Studi Malattie Esotiche (CESME)

- Centro Nazionale di Referenza per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche degli animali riconosciuto con Decreto Ministeriale del 2 Maggio 1991.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Campo Boario, 64100 Teramo.

Responsabile: Dott.ssa Rossella Lelli
r.elli@izs.it
Tel: 0861 332230
Fax: 0861 332251



Focolaio 2009

Situazione epidemiologica

Fig. 1



Area con circolazione virale 2008 (ACV), area di sorveglianza esterna all'ACV 2008 e aree a rischio 2008

Nel 2009 l'epidemia di WND ha interessato l'Italia per il secondo anno consecutivo; l'infezione si è verificata nelle stesse aree del 2008 e si è poi diffusa coinvolgendo nuove regioni. I primi segni clinici dovuti alla WND sono stati osservati il 24 luglio 2009 in un cavallo di un'azienda localizzata nella provincia di Reggio Emilia.

L'infezione da WNV è stata confermata sierologicamente dal CESME e inserita, quale focolaio clinico confermato, nel Sistema Informativo Malattie Animali Nazionale (SIMAN). Le indagini, effettuate dopo il primo caso di WND, hanno consentito di evidenziare la presenza di altri casi sospetti. Oltre alle azioni di sorveglianza veterinaria sono state incrementate anche le attività di sorveglianza nei settori inerenti la salute pubblica. Queste attività hanno permesso di individuare 18 casi umani di West Nile Disease confermati di cui:

- 10 in Emilia Romagna;
- 6 in Veneto;
- 2 in Lombardia [1,9].

■ Caso sospetto di WND

La definizione di caso sospetto di WND è stabilita dall'Ordinanza del 5 novembre 2008 [7]: "Equide che, nel periodo di attività dei vettori, presenta atassia locomotoria o morte improvvisa in zona a

rischio oppure almeno due dei seguenti sintomi:

- movimenti in circolo;
- incapacità a mantenere la stazione quadrupedale;
- paralisi/paresi agli arti;
- ascicolazioni muscolari;
- deficit propriocettivi.

Tali sintomi possono essere accompagnati da:

- debolezza degli arti posteriori;
- cecità;
- ptosi del labbro inferiore, o paresi dei muscoli labiali o facciali;
- digrignamento dei denti.

Deve essere considerato come sospetto di encefalomyelite di tipo West Nile anche un risultato sierologico positivo in assenza di sintomatologia clinica.

■ Conferma del sospetto

La conferma del sospetto diagnostico avviene quando i campioni prelevati dall'equide sospetto risultano positivi ad un esame di laboratorio di conferma effettuato dal Centro di Referenza Nazionale per lo Studio delle Malattie Esotiche (CESME).





Focolaio 2009

Azioni intraprese in seguito al riscontro di positività confermate

In seguito al riscontro del primo caso clinico di WND sono state intraprese, come stabilito dal Decreto Dirigenziale, diverse azioni volte a definire l'estensione della circolazione virale.

In seguito a sieroconversione in cavalli sentinella o conferma di sospetto clinico, sono state effettuate le seguenti attività:

- visita clinica su tutti gli equidi presenti in azienda;
- prelievo di sangue e siero in tutti gli equidi presenti in azienda ed invio al CESME;
- catture rappresentative dei culicidi presenti in azienda.

In caso di aree interessate da sieroconversioni o conferma di sospetto clinico diverse dalle aree con circolazione virale 2008 (ACV), si è provveduto a:

- sottoporre a prelievo un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dall'allevamento positivo.

Nel caso di positività confermata in allevamenti avicoli rurali o all'aperto, oppure in animali sentinella delle specie aviarie sono state intraprese le seguenti misure:

- abbattimento ed esame anatomo-patologico degli animali positivi con conseguente invio dei campioni (rene, cuore, cervello) al CESME;
- catture esaustive dei culicidi presenti nell'azienda;
- prelievo di un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dall'allevamento o gruppo sentinella positivo.

In seguito ad evidenza di circolazione virale sulla base degli esiti degli esami virologici o di ricerca del genoma virale in culicidi o nell'avifauna in un territorio non interessato dall'infezione, sono state effettuate le seguenti attività:

- visita clinica di tutti gli equidi presenti nel raggio di 4 km dal sito in cui la positività è stata rilevata;
- prelievo di un numero statisticamente significativo di equidi presenti nel raggio di 4 km dalla positività riscontrata.



Focolaio 2009

Sorveglianza clinica e sierologica nei cavalli

Per focolaio si intende un'azienda in cui sono stati diagnosticati casi confermati di WND. I focolai confermati 2009-2010 (considerando sia i focolai la cui conferma risale all'anno 2009 sia i focolai che pur avendo data conferma 2010 sono stati registrati come sospetti nel 2009) sono stati 137 con 223 casi totali (equidi) distribuiti in 6 Regioni. Trentasette equidi in 32 focolai hanno mostrato sintomatologia clinica (tabella 1 e figura 3).

La tabella 1 illustra i focolai confermati, i casi confermati di equidi con e senza sintomatologia nervosa e il tasso di letalità registrato in ogni provincia interessata dal focolaio.

Tabella 1. Numero di focolai confermati e casi confermati di equidi con e senza sintomatologia neurologica

Regioni	Province	N. Focolai	N. Focolai con sintomi clinici	Equidi nei focolai				Prevalenza casi totali	Prevalenza casi clinici	Letalità
				Presenti	Casi totali	Con segni clinici	Morti/abbattuti			
Emilia Romagna	Ferrara	15	6	322	37	9	3	11,49%	2,80%	8,11%
	Modena	14	10	310	31	11	2	10,00%	3,55%	18,18%
	Parma	3	3	87	5	3	1	5,75%	3,45%	20,00%
	Reggio Emilia	18	4	199	24	4	1	12,06%	2,01%	4,17%
Friuli Venezia Giulia	Udine	1	0	24	1	0	0	4,17%	0,00%	0,00%
Lazio	Latina	4	0	28	5	0	0	17,86%	0,00%	0,00%
Lombardia	Mantova	16	7	173	17	7	2	9,83%	4,05%	11,76%
Toscana	Arezzo	5	2	36	9	3	0	25,00%	8,33%	0,00%
Veneto	Padova	10	0	34	12	0	0	35,29%	0,00%	0,00%
	Rovigo	14	0	33	20	0	0	60,61%	0,00%	0,00%
	Venezia	7	0	19	9	0	0	47,37%	0,00%	0,00%
	Vicenza	3	0	17	6	0	0	35,29%	0,00%	0,00%
	Verona	27	0	116	47	0	0	40,52%	0,00%	0,00%
Totale		137	32	1398	223	37	9	15,95%	2,65%	24,32%

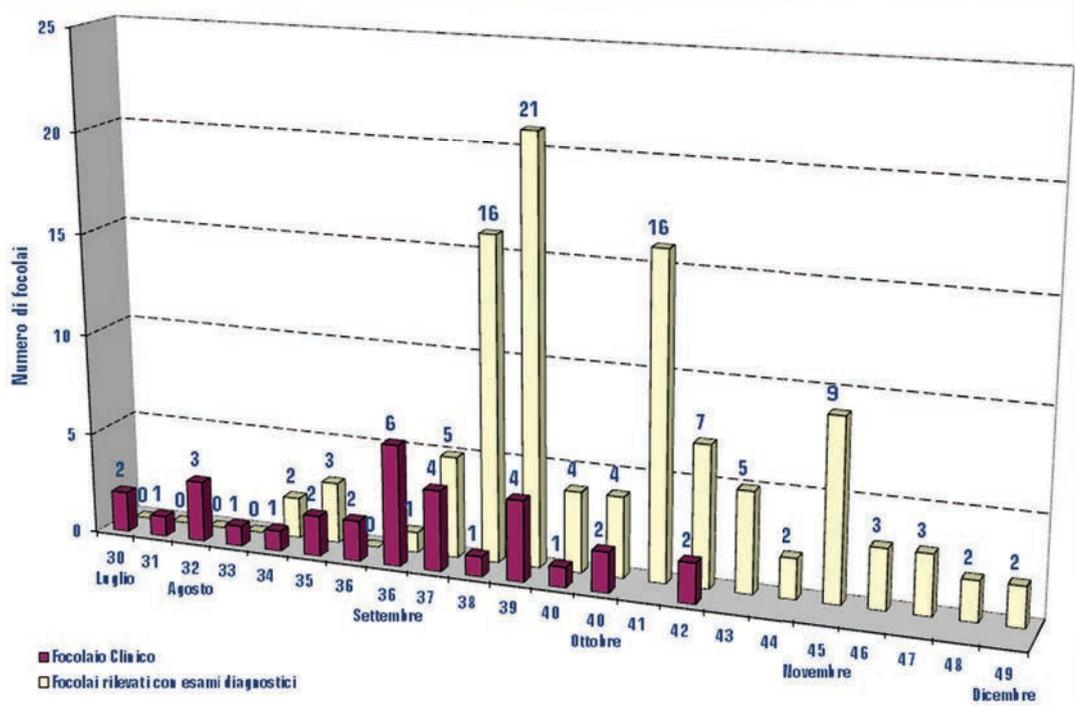


Focolaio 2009

Sorveglianza clinica e sierologica nei cavalli

In figura 2 è possibile osservare l'andamento temporale dei focolai di West Nile nei cavalli. La maggior parte dei focolai clinici di malattia è stata rilevata nel mese di settembre (dalla 35ª alla 37ª settimana) mentre l'attivazione dei controlli sui cavalli stanziali ha portato al rilievo della maggior parte dei focolai d'infezione nel mese di Ottobre. Occorre precisare che la distribuzione temporale dei focolai rilevati mediante controlli diagnostici rispecchia la cronologia dei controlli e non la data di insorgenza del focolaio.

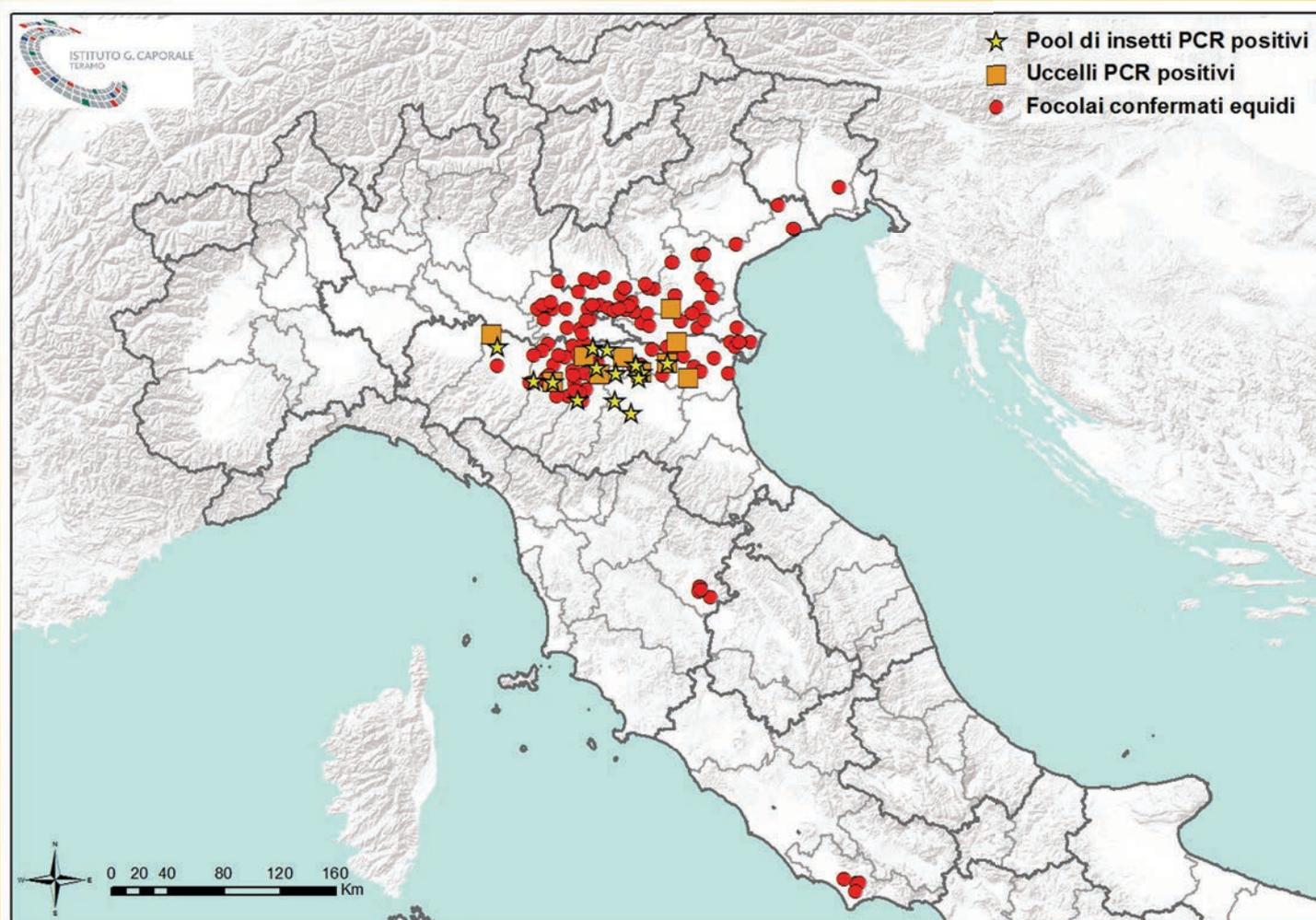
Figura 2



Andamento temporale dei focolai di West Nile Disease nei cavalli



Figura 3



Distribuzione geografica dei focolai confermati negli equidi, pool di insetti PCR positivi e uccelli PCR positivi



Focolaio 2009

Sorveglianza nelle specie avicole

La sorveglianza sugli avicoli è effettuata come alternativa alla sorveglianza sulle specie sinantropiche.

Nessun pollo esaminato è risultato positivo alla PCR; 2 polli della Regione Molise sono risultati positivi alla SN per WND.





Focolaio 2009

Sorveglianza entomologica

L'attività entomologica ha lo scopo di determinare la composizione della fauna culicidica, di individuare le specie di zanzare responsabili della trasmissione del WNV sia nel ciclo enzootico che epizootico della malattia e di verificare le loro capacità di *overwintering*. Venti pool di zanzare catturate in provincia di Modena, Bologna, Reggio Emilia, Ferrara e Parma nel periodo compreso tra il 23 Luglio ed il 23 Settembre sono risultate positive alla PCR (figura 3).





Bibliografia

1. Angelini P, Tamba M, Finarelli A C, Bellini R, Albieri A, Bonilauri P, Cavrini F, Dottori M, Gaibani P, Martini E, Mattivi A, Pierro A M, Rugna G, Sambri V, Squintani G, Macini P. West Nile virus circulation in Emilia-Romagna, Italy: the integrated surveillance system 2009. *2010. Euro Surveill.*, 15(16)
2. Calistri P, Giovannini A, Savini G, Monaco F, Bonfanti L, Ceolin C, Terregino C, Tamba M, Cordioli P, Lelli R. West Nile Virus Transmission in 2008 in North-Eastern Italy. *Zoonoses and Public Health.* 2009; doi: 10.1111/j.1863-2378.2009.01303
3. Doupin G, Zientara S, Zeller H, Murgue B. West Nile: worldwide current situation in animals and humans. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*, 2004; 27(5): 343-355.
4. Lelli R. Encefalite West Nile: Diagnostica di laboratorio sugli animali. Quaderni di Igiene pubblica e veterinaria 14. 2002.Regione Toscana – Dipartimento del Diritto alla salute e delle politiche di solidarietà.
5. Lelli R, Mazzei M, Ambrogi C, Cantile C, Tolari F, Arispici M. Encefalite West Nile: indagini sierologiche su animali in un'area della Toscana dopo l'epidemia del 1998. 2004. Atti Convegno SIDILV 2004.
6. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. 2009. Decreto Dirigenziale del 15 settembre 2009. "Procedure operative di intervento e flussi informativi nell'ambito del Piano di sorveglianza nazionale per la Encefalomyelite di tipo West Nile (West Nile Disease)". *Gazz Uff*, 229, 2/10/2009.
7. Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali. 2008. Ordinanza del 5 novembre 2008. "West Nile Disease – Notifica alla Commissione europea e all'OIE – Piano di sorveglianza straordinario". *Gazz Uff*, 227, 26/11/2008.
8. Ministero della Salute. 2007. Decreto Ministeriale del 29 Novembre 2007. "Approvazione del Piano di sorveglianza nazionale per la encefalomyelite di tipo West Nile (West Nile Disease)". *Gazz Uff*, 36, 12/02/2008.
9. Rizzo C, Vescio F, Declich S, Finarelli AC, Macini P, Mattivi A, Rossini G, Piovesan C, Barzon L, Palù G, Gobbi F, Macchi L, Pavan A, Magurano F, Ciuffolini M G, Nicoletti L, Salmaso S, Rezza G. West Nile virus transmission with human cases in Italy, August – September. 2009. *Euro Surveill*, 14(40).
10. Savini G, Monaco F, Calistri P, Lelli R. Phylogenetic analysis of West Nile virus isolated in Italy in 2008. 2008. *Euro Surveill*, 13(48).

Informazioni sulla malattia, la legislazione in vigore ed altre notizie utili sono disponibili al sito:
http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.htm

Contatti

■ Centro Studi Malattie Esotiche (CESME)

- Centro Nazionale di Referenza per lo studio e l'accertamento delle malattie esotiche degli animali riconosciuto con Decreto Ministeriale del 2 Maggio 1991.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", Campo Boario, 64100 Teramo.

Responsabile: Dott.ssa Rossella Lelli
r.elli@izs.it
Tel: 0861 332230
Fax: 0861 332251