

PIANO NAZIONALE DI CONTROLLO DELLA MALATTIA DI AUJESZKY IN EMILIA ROMAGNA. Risultati anno 1999

PARTE I - Piano di controllo vaccinale per la Malattia di Aujeszky

Il piano di controllo della Malattia di Aujeszky (MA) si basa essenzialmente sulla vaccinazione obbligatoria in tutti gli allevamenti dei suini secondo un protocollo definito. L'applicazione di tale protocollo è necessaria per limitare la circolazione del virus negli allevamenti infetti, abbassando il numero degli animali recettivi; in tal modo sarà possibile diminuire il numero di animali infetti presenti negli allevamenti, fino ad una soglia oltre la quale questi potranno essere allontanati senza eccessive ripercussioni sulle produzioni aziendali.

Durante il 1999 è stata aggiornata a livello regionale la rilevazione dei nominativi dei Veterinari responsabili dei piani vaccinali nelle aziende e la data di inizio di applicazione del protocollo vaccinale previsto dal D.M. 01.04.1997. Nella Tabella 4 sono riassunti, suddivise per indirizzo produttivo, le situazioni riscontrate.

Tab. 4 - Periodo di inizio vaccinazione per MA negli allevamenti della Regione Emilia Romagna

Indirizzo produttivo	Periodo di inizio della vaccinazione										
	Non Indicato		Dal 1997		Dal 1996		Dal 1995		Prima del 1995		Totale
Ciclo aperto	18	6,0%	221	73,9%	33	11,0%	12	4,0%	15	5,0%	299
Ciclo completo	19	5,0%	287	76,1%	31	8,2%	23	6,1%	17	4,5%	377
Ingrasso	65	7,6%	616	72,3%	93	10,9%	49	5,8%	29	3,4%	852
Totale	102	6,7%	1.124	73,6%	157	10,3%	84	5,5%	61	4,0%	1.528

Alla fine del 1997 la percentuale di aziende che non aveva ancora iniziato ad applicare il piano vaccinale era pari al 54,7% con punte del 57,7% negli allevamenti a ciclo completo. Durante il piano 1999 la percentuale di aziende che presumibilmente non applicavano ancora il piano vaccinale è risultata pari al 6,7%. Si tratta per lo più di aziende con riproduttori di piccole dimensioni, o di allevamenti da ingrasso che ricevono gli animali già vaccinati e non attuano la terza vaccinazione.

E' interessante rilevare che queste aziende risultano avere percentuali di infezione (22.9%) significativamente inferiori ($\chi^2=9,87$; $p<0.01$) ai valori riscontrati nelle aziende che vaccinano (42.7%). Questo sembra indicare che il mancato rispetto dell'obbligo della vaccinazione sia legato alla assenza di problematiche sanitarie connesse alla presenza della MA e che comunque la quota residua di aziende che non praticano la vaccinazione non rappresenti un serbatoio di infezione. Appare inoltre chiaro che la vaccinazione da sola non permetterà l'eradicazione dell'infezione dalle aziende in tempi brevi. Non sono emerse, infatti, differenze significative, tra le prevalenze registrate nelle aziende che vaccinavano prima dell'inizio del piano di controllo e quelle che hanno iniziato la vaccinazione in seguito all'emanazione del piano (aprile 1997).

D'altro canto, se prendiamo in considerazione la morbilità all'interno delle aziende infette (percentuale di capi sieropositivi negli allevamenti infetti) possiamo notare come con la vaccinazione sistematica sia stata registrata per tutte le tipologie di allevamento un significativo miglioramento. Negli allevamenti da ingrasso la morbilità media è scesa dal 74,9% nel 1996 al 53,3% nel 1999; il rischio per un capo di infettarsi nel 1996 era 2,5 volte più alto che nel 1999 (OR=2,6; l.f.95%: 2,4-2,9). Negli allevamenti da riproduzione la morbilità media è diminuita dal 70,9% nel 1996 al 41,2% nel 1999; il rischio per un capo di infettarsi nel 1996 era 3,5 volte più alto che nel 1999 (OR=3,5; l.f.95%: 3,0-4,0). Negli allevamenti a ciclo completo la morbilità media è scesa dal 80,1% nel 1996 al 39,8% nel 1999; il rischio per un capo di infettarsi nel 1996 era 6 volte più alto che nel 1999 (OR=6,1; l.f.95%: 5,3-7,0).

PARTE II - Risultati del controllo sierologico per Malattia di Aujeszky

Come negli anni precedenti in Emilia Romagna il piano di controllo per la malattia di Aujeszky è stato svolto contemporaneamente ai piani di sorveglianza della MVS e della PSC. Per questi piani durante il periodo settembre 1999-febbraio 2000 dovevano essere sottoposti a controllo sierologico tutti gli allevamenti da ingrasso e da riproduzione esistenti. Per conciliare le esigenze dei due piani sono state impartite le indicazioni di campionamento riassunte in Tabella 5. Il numero di campioni previsto è in grado di rilevare, con una probabilità del 95%, le aziende con una morbilità (percentuale di capi infetti) superiore al 22%.

Tab. 5 - Piano 1999. Modalità di campionamento negli allevamenti suini

Indirizzo produttivo	Settore Riproduzione	Settore Ingrasso
Ciclo Aperto	12 scrofe, di cui almeno 3 primipare	-
Ciclo Chiuso	12 scrofe, di cui almeno 3 primipare	3 magroni + 3 grassi
Ingrasso	-	6 magroni + 6 grassi

1. Allevamenti

Sono stati elaborati i dati relativi ai controlli eseguiti durante il periodo ottobre 1999 - febbraio 2000 in 1.274 aziende suine (601 da riproduzione e 673 da ingrasso). In Tabella 6 sono stati riassunti i risultati dei controlli sierologici negli allevamenti oggetto del piano di monitoraggio, suddivisi per provincia e indirizzo produttivo. Gli allevamenti da ingrasso hanno registrato percentuali di positività significativamente inferiori a quelli con riproduttori ($p < 0.005$).

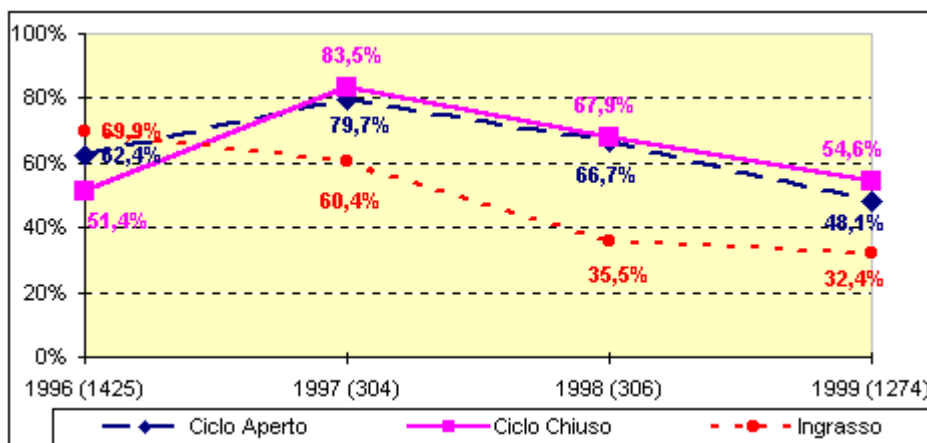
Tab. 6 - Positività sierologiche riscontrate negli allevamenti suini dell'Emilia Romagna. Anno 1999

Prov.	Allevamenti con riproduttori					Allevamenti da Ingrasso		
	Ciclo aperto		Ciclo chiuso		% Pos.			
	Esam	Pos.	Esam	Pos.				
Piacenza	24	21	13	7	75,7	32	19	59,4
Parma	14	11	20	16	79,4	111	45	40,5

Reggio E.	53	27	58	49	68,5	202	65	32,2
Modena	65	50	76	58	76,6	152	46	30,3
Bologna	19	8	28	15	48,9	24	8	33,3
Ferrara	1	0	5	2	33,3	6	2	33,3
Forlì	25	5	93	26	26,3	84	24	28,6
Ravenna	58	2	36	9	11,7	58	9	15,5
Rimini	5	3	8	2	38,5	4	0	0,0
Totale	264	127	337	184	51,7	673	218	32,4

Se confrontiamo le percentuali di positività rilevate nel periodo 1996-99 (Fig. 17), possiamo notare come si sia registrato una diminuzione della prevalenza negli allevamenti da ingrasso (dal 69,9% nel 1996 al 32,4% nel 1999) e negli allevamenti a ciclo aperto (dal 62,4% al 48,1%). Negli allevamenti da riproduzione a ciclo chiuso, invece, la percentuale di positività è risultata praticamente costante (da 51,4% nel 1996 a 54,6% nel 1999). Non va dimenticato infine che i valori di prevalenza più elevati rilevati nel 1997 e 1998 sono dovuti al fatto che in quegli anni sono state eseguite indagini campionarie su 300 aziende selezionate tra quelle a maggiore consistenza, quindi non completamente rappresentative della situazione regionale.

Fig. 17 - Andamento della prevalenza per Malattia di Aujeszky in Emilia Romagna. Periodo 1996-99



Per permettere una migliore valutazione sulla evoluzione della MA sono state quindi individuate 253 aziende per le quali è stato possibile appaiare gli esiti del controllo sierologici effettuati nel biennio 1998-99 (Tab. 7) e 932 aziende controllate sia nel 1996 che nel 1999 (Tab. 8). Dall'analisi dei dati si può notare come nell'ultimo anno la situazione sia rimasta abbastanza stazionaria, anzi il numero delle aziende che si sono positivizzate appare leggermente superiore a quello delle aziende che si sono negativizzate. Confrontando invece gli stati tra il 1996 ed il 1999 si può notare che la percentuale di aziende che si è negativizzata è 5 volte superiore a quella delle aziende che si è positivizzata. Il 38,4% delle aziende è risultato positivo sia nel 1996 che nel 1999.

Tab. 7 - Confronto tra lo stato sierologico per MA rilevato nel biennio 1998-99 nelle medesime aziende.

Stato/anno		Allev. con riproduttori				Ingrasso		Totale	
1998	1999	Ciclo aperto	%	Ciclo chiuso	%	N.	%	N.	%
Pos	Pos	38	60.3	47	62.7	27	23.5	112	44.3
Pos	Neg	3	4.8	6	8.0	13	11.3	22	8.7
Neg	Pos	10	15.9	11	14.7	23	20.0	44	17.4
Neg	Neg	12	19.0	11	14.7	52	45.2	75	29.6
Totale		63		75		115		253	

Tab. 8 - Confronto tra lo stato sierologico per MA rilevato nel 1996 e nel 1999 nelle medesime aziende.

Stato/anno		Allev. con riproduttori				Ingrasso		Totale	
1996	1999	Ciclo aperto	%	Ciclo chiuso	%	N.	%	N.	%
Pos	Pos	88	43.3	145	54.7	125	26.9	358	38.4
Pos	Neg	45	22.2	31	11.7	227	48.9	303	32.5
Neg	Pos	18	8.9	16	6.0	23	5.0	57	6.1
Neg	Neg	52	25.6	73	27.5	89	19.2	214	23.0
Totale		203		265		464		932	

E' stata infine effettuata una analisi dei dati contenuti nelle schede di rilevazione dati epidemiologici (Allegato III) per l'evidenziazione di altri eventuali fattori collegati alla presenza della MA:

a) *Allevamenti con riproduttori*

- Analizzando complessivamente i dati relativi agli allevamenti con riproduttori non sono state rilevate differenze dovute all'indirizzo produttivo: gli allevamenti a ciclo aperto e a ciclo chiuso hanno le stesse probabilità di essere infetti. Se invece si prendono in considerazione solamente le aziende con più di 100 riproduttori, si può notare che le aziende a ciclo completo hanno una probabilità di essere infette doppia rispetto alle aziende a ciclo aperto (OR=2,6; l.f.95%: 1,3-5,1; p<0.01).
- Il numero di riproduttori presenti in azienda è risultato, infatti, un fattore di rischio per la presenza della MA: le aziende con più di 100 riproduttori hanno la probabilità di essere infette circa 7 volte più alta di quelle con meno di 100 riproduttori (OR=7,8; l.f.95%: 5,3-11,4; p<0.001).
- La rimonta esterna è risultata essere un fattore di rischio (OR=2,9; l.f.95%: 2,0-4,1; p<0.001), mentre solo per gli allevamenti a ciclo aperto all'aumentare del peso delle scrofette all'introduzione aumentano le possibilità per l'azienda di essere infetta ($\chi^2=15,15$; p<0.001).
- Negli allevamenti a ciclo completo all'aumentare dei capi nel settore ingrasso aumenta la probabilità dell'allevamento di essere infetto ($\chi^2=37,69$; p<0.001). In questa tipologia di

allevamenti, inoltre, i lavaggi e le disinfezioni tra i cicli produttivi e l'interruzione periodica della produzione sono risultati essere fattori proteggenti dall'infezione.

b) *Allevamenti da Ingrassio*

- Negli allevamenti da Ingrassio all'aumentare degli animali allevati aumenta la probabilità dell'azienda di essere infetta ($\chi^2=38,89$; $p<0.001$).
- Gli allevamenti che introducono animali del peso superiore a 30 Kg hanno una probabilità superiore di essere infetti rispetto agli allevamenti che introducono capi del peso inferiore a 30 Kg (OR=1,5; I.f.95%:1,1-2,1; $p<0.05$).
- L'interruzione periodica della produzione, infine, sembra avere un effetto proteggente nei confronti della infezione (OR=0,4; I.f.95%:0,3-0,6; $p<0.001$); mentre, al contrario di quanto rilevato nel 1997, all'aumentare del numero di fornitori di suinetti non aumentano le probabilità di introdurre la malattia;

Per tutte le tipologie di allevamento, inoltre, la probabilità di essere infette aumenta all'aumentare della densità della popolazione suina (Numero di suini nell'arco di 6 Km; $p<0.001$).

2. Capi

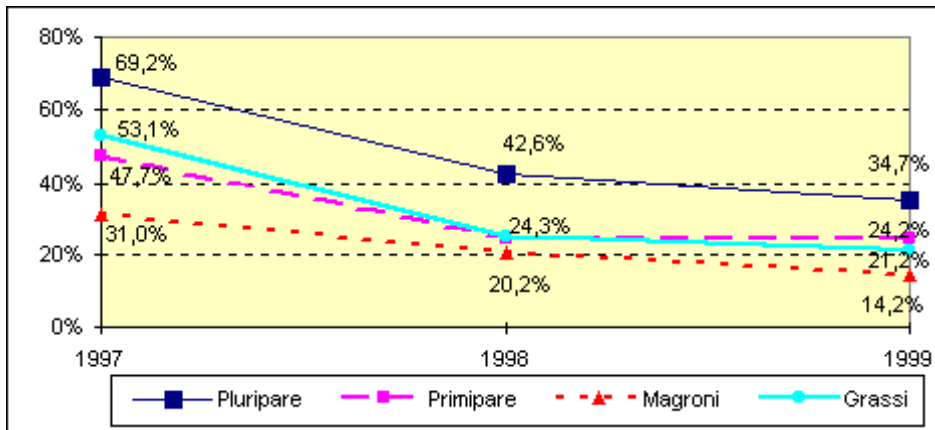
Durante il 1999 sono stati complessivamente esaminati 15.234 capi, di cui 3.370 (22,1%) hanno mostrato anticorpi nei confronti della glicoproteina gE (anticorpi da infezione). Purtroppo per una parte dei capi non è stata correttamente indicata la categoria di appartenenza e pertanto le successive elaborazioni hanno riguardato solo una parte dei capi campionati. Nella Tabella 9 sono illustrati i risultati del campionamento sierologico sulle diverse categorie di capi.

Tab. 9 - Positività sierologiche riscontrate nei suini dell'Emilia Romagna. Anno 1999

Indirizzo Produttivo	Primipare			Pluripare			Magroni			Grassi		
	Esam	Pos.	% pos.	Esam	Pos.	% pos	Esam	Pos.	%pos	Esam	Pos.	% pos
Ciclo aperto	799	169	21,2	1381	418	30,3	116	8	6,9	-	-	-
Ciclo chiuso	788	215	27,3	1759	671	38,1	853	117	13,7	602	110	18,3
Ingrassio	-	-	-	-	-	-	4465	649	14,5	2590	568	21,9
Totale	1.587	384	24,2	3.140	1.089	34,7	5.434	774	14,2	3.192	678	21,2

In Figura 18 sono rappresentate le percentuali di positività rilevate ciascun anno a partire dall'inizio del piano di controllo; in ogni categoria l'incidenza di capi positivi si è praticamente dimezzata, anche se nell'ultimo anno si può notare un rallentamento della tendenza.

Fig. 18 - Andamento della percentuale di sieropositività riscontrata nelle diverse categorie di suini. Periodo 1997-99



Dal confronto delle percentuali di infezione nelle diverse categorie sono state rilevate differenze significative:

- Negli allevamenti da ingrasso i grassi hanno una probabilità superiore di circa 1,5 volte di essere infetti rispetto ai magroni (OR=1,6; l.f.95%: 1,5-1,9). Lo stesso fenomeno viene rilevato negli allevamenti a ciclo completo (OR=1,4; l.f.95%: 1,1-1,9). Questo suggerisce che vi sia una certa circolazione del virus nel settore ingrasso durante le fasi avanzate del ciclo produttivo.
- Anche negli allevamenti con riproduttori le pluripare mostrano percentuali di infezione significativamente superiori alle primipare (rispettivamente pari al 34,7% e al 24,2%; $\chi^2=53,35$, $p<0.001$). Le primipare e pluripare degli allevamenti a ciclo chiuso però risultano avere una probabilità superiore di essere infette rispetto agli animali allevati nelle aziende a ciclo aperto (Primipare: OR=1,4; l.f.95%: 1,1-1,8; Pluripare: OR=1,4; l.f.95%: 1,1-1,6).

PARTE III - Conclusioni

L'allevamento suino in Emilia Romagna mostra la presenza di aziende con caratteristiche strutturali e gestionali abbastanza omogenee. Va notato come vi sia una predominanza degli allevamenti da ingrasso, i quali risentono fortemente della situazione sanitaria degli allevamenti di origine dei suinetti.

La progressiva diminuzione della percentuale di aziende da ingrasso infette registrata a partire dall'inizio del piano, infatti, sembrerebbe concordare con questa tesi: dal momento che il piano di controllo attualmente si basa essenzialmente sulla vaccinazione, ci si può attendere che i suinetti escano dagli allevamenti da riproduzione non infetti perché protetti dagli anticorpi materni e/o vaccinati e che le normali misure di profilassi diretta attuate nella maggior parte degli allevamenti da ingrasso (tutto pieno tutto vuoto; lavaggi e disinfezioni tra i cicli produttivi e, soprattutto, l'interruzione periodica della produzione) siano sufficienti a preservare gli animali da successive infezioni.

Per il resto le percentuali di positività sierologiche riscontrate nel 1999 indicano che la MA è ancora piuttosto diffusa nella popolazione suina della Regione. La correlazione positiva tra densità della popolazione suina e presenza di infezione indica che il rischio di introdurre l'infezione attraverso contatti indiretti (attrezzature, personale, trasporti) è ancora molto alta e che è necessario mantenere la vaccinazione di massa.

Anche se praticamente la totalità delle aziende pratica la vaccinazione, infatti, l'effetto proteggente del vaccino, dopo 3 anni di applicazione del piano, appare visibile soprattutto a livello di morbilità intra-aziendale, piuttosto che di prevalenza a livello aziendale.

Il risanamento delle aziende dovrà quindi avvenire anche attraverso l'applicazione di misure sanitarie dirette, quali disinfezioni, disinfestazioni, separazione funzionale tra il settore riproduzione ed il settore ingrasso. Tra le misure da adottare negli allevamenti con riproduttori, andrebbe sottolineata ed incentivata la rimonta con scrofette provenienti da allevamenti indenni o, almeno,

sieronegative.

Le percentuali di infezione rilevate negli animali di età più avanzata (scrofe pluripare e grassi) sembrano indicare che nelle aziende infette vi sia ancora una certa circolazione del virus. Ciò appare particolarmente importante negli allevamenti a ciclo chiuso dove gli animali del settore ingrasso, più precisamente i grassi, potrebbero rappresentare un serbatoio di infezione per il resto dell'allevamento. Soprattutto in questa tipologia di azienda quindi appare necessario seguire con la massima scrupolosità i protocolli di vaccinazione previsti, in modo da ridurre al massimo il numero degli animali suscettibili all'infezione.