



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA "BRUNO UBERTINI"

Centro Emiliano Romagnolo di Epidemiologia Veterinaria

Lettera di informazione n. 67 – Agosto 2006.



Emilia Romagna

Il Rapporto regionale sulla Scrapie

Anno 2005



Centro Emiliano Romagnolo di Epidemiologia Veterinaria
c/o Sezione IZS Lombardia e Emilia Romagna
Via Fiorini, 5. 40127 Bologna
Telefono 051-4200032 - Fax 051-4200038
e.mail: cerev@bs.izs.it
internet: <http://www.bs.izs.it/cerev/index.htm>

**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA ED EMILIA ROMAGNA
CENTRO EMILIANO ROMAGNOLO DI EPIDEMIOLOGIA VETERINARIA**

REGIONE EMILIA ROMAGNA

Il Rapporto Regionale sulla Scrapie. Anno 2005

Introduzione

La Scrapie è una malattia appartenente al gruppo delle Encefalopatie Spongiformi Trasmissibili (TSE). Colpisce gli ovini e i caprini nei quali ha un decorso costantemente fatale. Non è considerata una zoonosi, ma dal momento che si tratta di una patologia clinicamente non distinguibile dalla BSE, alla quale anche gli ovi-caprini sono sensibili, a partire dal 2002 è stata inclusa nei programmi di sorveglianza e controllo delle TSE attivati nell'Unione Europea.

Nel presente rapporto sono riassunte le attività svolte dai Servizi Veterinari delle Aziende USL e dai laboratori dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER) nell'ambito del piano di sorveglianza e controllo della Scrapie.

Il rapporto viene redatto allo scopo di fornire dati e informazioni utili all'aggiornamento di quanti (Veterinari pubblici e privati, Allevatori, Addetti al trasporto e alla macellazione, Operatori sanitari e dell'industria mangimistica) sono coinvolti nel programma di formazione sulle TSE, condizione obbligatoria per ottenere una qualifica sanitaria nei confronti di questo gruppo di malattie. Per meglio raggiungere tale obiettivo si è scelto di fornire i dati prevalentemente in forma di Tabelle e Grafici, limitando al minimo il testo.

1. Struttura dell'allevamento ovi-caprino in Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna l'allevamento ovi-caprino non è particolarmente diffuso: in tutta la Regione sono allevati circa 86.000 capi in 2.800 allevamenti. La distribuzione del patrimonio ovino dell'Emilia-Romagna censito dai Servizi Veterinari delle A.USL è riassunta nelle Tabelle 1 e 2, dalle quali si evince che la maggior parte degli allevamenti è composta da piccoli greggi.

La razza più diffusa in Emilia-Romagna risulta essere quella Sarda seguita dalla Suffolk, dall'Appenninica e dalla Massese.

Tab. 1 - Consistenza del patrimonio ovi-caprino dell'Emilia Romagna per indirizzo produttivo. Anno 2005

Tipologia di allevamento	Classe di consistenza allevamento							Totale aziende	Totale capi
	1 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 - 499	500 - 999	> 1000		
All. stanziale da latte	50	23	30	28	98	15	1	245	37.104
All. stanziale da carne	1.342	620	399	112	52	1	0	2.526	45.491
All. transumante	1	0	0	0	4	0	0	5	1.304
All. vagante	0	0	0	1	3	2	0	6	2.480
TOTALE	1.393	643	429	141	157	18	1	2.782	86.379

Fonte: S.I.S.Vet

Tab. 2 - Consistenza del patrimonio ovi-caprino dell'Emilia Romagna per Provincia. Anno 2005

Provincia	Classi di consistenza allevamento							Totale aziende	Totale capi
	1 - 9	10 - 19	20 - 49	50 - 99	100 - 499	500 - 999	> 1000		
Piacenza	21	33	21	10	5	6	0	96	7.418
Parma	122	61	46	16	10	3	0	258	8.075
Reggio Emilia	186	66	42	15	17	0	0	326	7.348
Modena	100	64	24	30	34	3	0	255	4.915
Bologna	323	123	67	24	26	1	0	564	13.789
Ferrara	33	7	13	8	24	0	0	85	6.965
Ravenna	165	108	79	15	11	0	0	378	7.530
Forlì-Cesena	344	156	124	15	20	2	0	661	23.527
Rimini	99	25	13	8	10	3	1	159	6.812
Totale	1.393	643	429	141	157	18	1	2.782	86.379

Fonte: S.I.S.Vet

2. Attività di Sorveglianza

2.1. Sorveglianza Attiva

A partire dal 1 gennaio del 2002 il programma di sorveglianza attiva sulle TSE nel bovino è stato esteso anche agli ovi-caprini. A differenza dei bovini, dove il controllo è sistematico, negli ovi-caprini invece le indagini sono svolte su base campionaria: il programma di campionamento attualmente in vigore (Reg.CE 1041/2006) prevede che ogni anno in Italia debbano essere controllati al macello 43.700 ovini e 60.000 caprini di età superiore a 18 mesi. Devono inoltre essere eseguiti accertamenti a campione su 10.000 ovini e 20.000 caprini morti in stalla. In caso di focolaio, inoltre, deve essere esaminata una percentuale dei capi abbattuti. I controlli per TSE vengono attuati mediante test rapido.

Alla Regione Emilia-Romagna viene assegnato, sulla base del patrimonio ovi-caprino, ogni anno circa l'1% dei campioni da effettuare su base nazionale.

In Tabella 5 è stata riassunta l'attività svolta dai Servizi Veterinari nei macelli della Regione, mentre nelle Tabelle 6 e 7 sono riportati i dati relativi ai test rapidi effettuati sui soli capi originari dell'Emilia-Romagna. In questa tabella i dati dell'IZSLER sono stati integrati con quelli provenienti dagli altri II.ZZ.SS.

Nel 2005 tutti e 3 i capi infetti sono stati rilevati mediante sorveglianza attiva, una era un capo regolarmente macellato, uno un capo morto in stalla. Il terzo caso, infine è stato rilevato nell'ambito dei controlli sui capi abbattuti in focolaio.

L'incidenza di Scrapie riscontrata durante il 2005 negli ovi-caprini è piuttosto elevata (5,1‰), ma comunque paragonabile alla media nazionale (5,0‰ nel 2004; 5,9‰ nel 2005; Fig. 1). Dal 1998 in Emilia-Romagna non vengono rilevati casi di Scrapie in caprini.

Tab. 5 - Riepilogo dei Controlli eseguiti nei macelli dell'Emilia-Romagna. Periodo 2002-2005.

Anno	Ovi-caprini > 18 mesi regolarmente macellati			Ovi-caprini > 18 mesi giunti al macello morti		
	N° Totale	Sottoposti a test rapido	N° Positivi	N° Totale	Sottoposti a test rapido	N° Positivi
2002	493	201	0	2	2	0
2003	670	283	0	25	25	0
2004	1.105	442	0	40	38	0
2005	887	219	1	4	4	0
Totale	3.155	1.145	1	71	69	0

* animali presentati alla visita *ante-mortem*

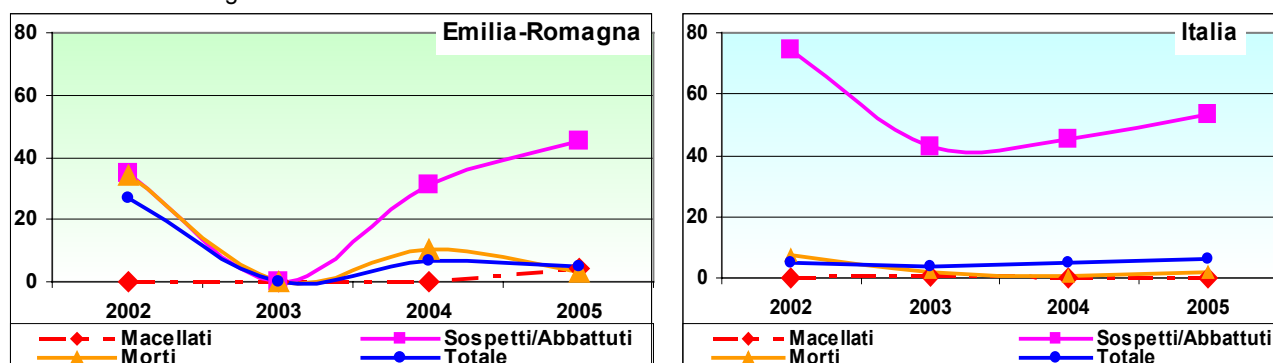
Tab. 6 - Riepilogo dei test rapidi eseguiti su **ovini** originari dell'Emilia-Romagna. Periodo 2002-2005.

Anno	Sospetti		Macellati ad uso umano >18 mesi		Abbattimenti per estinzione focolai		Morti in azienda		Totale	
	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi
2002	2	0	99	0	171	6	184	8	456	14
2003	6	0	252	0	0	0	169	0	427	0
2004	0	0	460	0	90	3	148	2	698	5
2005	0		212	1	22	1	272	1	506	3
Totale	8	0	1.023	1	283	10	773	11	2.087	22

Tab. 7 - Riepilogo dei test rapidi eseguiti su **caprini** originari dell'Emilia-Romagna. Periodo 2002-2005.

Anno	Sospetti		Macellati ad uso umano >18 mesi		Abbattimenti per estinzione focolai		Morti in azienda		Totale	
	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi
2002	0		10	0	0		51	0	61	0
2003	4	0	16	0	0		35	0	55	0
2004	6	0	1	0	0		49	0	56	0
2005	0		23	0	0		59	0	82	0
Totale	10	0	50	0	0	0	194	0	254	0

Fig. 1 – Confronto tra le incidenze di Scrapie (casi/1.000 test) rilevate nelle categorie oggetto di sorveglianza attiva in Emilia-Romagna e in Italia. Periodo 2002-2005.



2.2. Sorveglianza passiva

Nel 2005 in Emilia-Romagna non sono stati elevati sospetti clinici ufficiali di Scrapie. L'attività di sorveglianza passiva è abbastanza limitata anche a livello nazionale: nel 2005 sono stati elevati solamente 35 sospetti clinici in ovini (18 positivi, pari al 51,4%) e 1 in caprini (0 positivi).

2.3. Sorveglianza in allevamento sull'Alimentazione Animale

Il divieto di somministrazione agli ovi-caprini di farine animali è in vigore dalla fine del 2000 (OM 17.11.2000). In Tabella 8 è stata riassunta l'attività di controllo svolta dai Servizi Veterinari negli allevamenti ovi-caprini per la verifica del rispetto di tale divieto. Ad esclusione del 2003, tale attività ha riguardato ogni anno un numero limitato di allevamenti ovi-caprini, va però sottolineato che l'impiego di mangimi composti in questa specie è poco diffuso.

Nella Tabella 9 sono riportati gli esiti degli esami eseguiti su campioni ufficiali (prelevati da A.USL, UVAC, PIF o NAS) di mangimi destinati a ovi-caprini prelevati in allevamento, mangimificio o rivendita. Come per i controlli in allevamento, non sono state rilevate irregolarità.

Tab. 8 - Riepilogo dell'attività di sorveglianza sull'alimentazione animale svolta negli allevamenti ovi-caprini dell'Emilia-Romagna. Periodo 2002-2005.

Anno	Aziende ispezionate	Ispezioni eseguite	Aziende con presenza di mangimi contenenti farine animali	Quantitativo mangimi sequestrati contenenti farine animali (in T.)	Num. campioni di mangime prelevati per ricerca farine animali
2002	81	81	0	0,00	0
2003	1.007	1.014	0	0,00	1
2004	87	89	0	0,00	0
2005	1.159	1.205	0	0,00	0

Tab. 9 - Riepilogo degli esami per farine animali eseguite dall'IZSLER su campioni ufficiali. Periodo 2001-2005.

Matrice	2001			2002			2003			2004			2005		
	Esam	Pos.	%	Esam	Pos.	%	Esam	Pos.	%	Esam	Pos.	%	Esam	Pos.	%
Mangimi per Ovi-caprini	21	0	0,0%	4	0	0,0%	10	0	0,0%	3	0	0,0%	3	0	0,0%

3. Focolai denunciati in Emilia Romagna

La Scrapie è malattia denunciabile dal 1991. Nel periodo 1991-1997 in Emilia-Romagna non sono stati denunciati focolai di malattia; in Tabella 10 sono riportati i dati principali relativi ai focolai di scrapie denunciati a partire dal 1998; nel 2005 sono stati denunciati due focolai di Scrapie (53 in Italia).

Fino al 2002 nei focolai di malattia è stato applicato lo stamping out; in seguito all'emanazione del Regolamento (CE) 1915/2003 nei focolai denunciati è stato praticato anche l'abbattimento selettivo. Complessivamente nel periodo 1998-2005 sono stati abbattuti 5.737 ovi-caprini in 13 allevamenti.

Dal 1 gennaio 2002, data di inizio del programma di sorveglianza attiva sulle TSE ovine, 5 degli 8 focolai denunciati in Emilia-Romagna sono stati rilevati mediante tale attività: in tre casi è trattato di prelievo su

animali morti, in due casi di controllo a campione su animali di età superiore a 18 mesi regolarmente macellati. Nei restanti casi si trattava di soggetti conferiti all'IZSLER per ricerca delle cause di morte.

Tab. 10 – Prospetto riepilogativo dei focolai di Scrapie nelle specie ovina e caprina in Emilia Romagna. Periodo 1998-2005.

N	Comune e Provincia	Capi presenti		Data denuncia	Totali capi malati*		Capi morti		Capi abbattuti		Data revoca	Tipo di sorveglianza
		ovini	capr		ovini	capr	ovini	capr	ovini	capr		
Anno 1998												
1	Castellarano (RE)	520	166	04/12/98	0	2	0	1	520	165	01/07/00	Passiva
Anno 2001												
2	Montecchio E. (RE)	806	0	01/02/01	3		3		803		02/03/01	Passiva
3	Sogliano A/R (FC)	939	0	11/10/01	4		189		750		04/09/02	Passiva
4	Parma (PR)	440	2	25/10/01	0	0	0	0	440	2	21/11/01	Passiva
5	Palagano (MO)	317	0	05/12/01	1		1		316		13/02/02	Passiva
Anno 2002												
6	Comacchio (FE)	1	0	21/03/02	1		1		0		21/03/02	Attiva
7	Galeata (FC)	748	0	20/03/02	7		4		744		14/06/02	Passiva
8	Pavullo (MO)	115	0	17/05/02	2		1		114		20/06/02	Attiva
9	Casalfiumanese (BO)	1.111	0	30/05/02	1		0		1.111		03/07/02	Passiva
10	Cesena (FC)	117	0	14/11/02	2		1		116		16/01/03	Attiva
Anno 2003												
Nessun focolaio												
Anno 2004												
11	Civitella di Rom. (FC)	746	0	03/04/04	5		0		587		-	Passiva
Anno 2005												
12	Grizzana M. (BO)	34	0	27/09/05	2		1		34		-	Attiva
13	Brisighella (RA)	35	0	19/12/05	1		0		35		-	Attiva

* compresi i capi asintomatici riscontrati positivi alle prove di laboratorio

In Tabella 11 sono riassunti per età alla diagnosi i casi di Scrapie rilevati in Emilia-Romagna nel periodo 2001-2005; gli stessi dati sono stati riportati in Figura 2. Dall'analisi della tabella e del grafico si evince che circa la metà dei casi viene diagnosticata in capi di età compresa tra i 2 e i 4 anni. A livello nazionale, invece, l'età degli animali alla diagnosi risulta più elevata: il 69% degli animali ha un'età compresa tra i 5 e i 7 anni (Tab. 11).

Tab. 11 - Distribuzione per età dei casi di Scrapie in Emilia Romagna. Periodo 2001-2005.

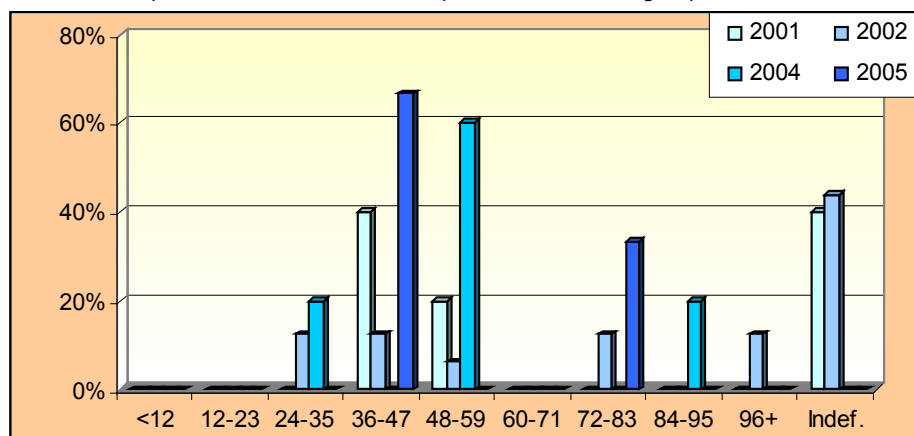
Anno	Età alla diagnosi (mesi)									Non ind.	Tot.
	<12	12-23	24-35	36-47	48-59	60-71	72-83	84-95	96+		
2001				2	1					2	5
2002			2	2	1		2		2	7	16
2003											0
2004			1		3			1			5
2005				2			1				3
Totale	0	0	3	6	5	0	3	1	2	9	29
%	0%	0%	10%	21%	17%	0%	10%	3%	7%	31%	100%
Italia 2005	0%	1%	1%	3%	6%	15%	28%	26%	3%	-	336

Nota: Dal 2002 i dati sono riferiti ai capi positivi al test rapido confermati dal Centro Nazionale di Referenza

Per maggiori informazioni sulla situazione Europea e Italiana delle TSE (BSE e Scrapie) si può consultare il Report Annuale 2005 preparato dalla Commissione Europea all'indirizzo web:

http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/bse/annual_report_tse2005_en.pdf

Fig. 2 - Distribuzione percentuale dei casi di scrapie in Emilia Romagna per classi di età. Periodo 2001-2005.



4. Genotipizzazione e selezione genetica per la resistenza alla Scrapie

E' dimostrato che la suscettibilità alla Scrapie nella specie ovina è determinata dalla genetica; in particolare sembrano avere grande importanza gli aminoacidi codificati dai codoni 136, 154 e 171 del gene PrP. Da ciò deriva che a seconda del genotipo un ovino può manifestare o meno la Scrapie: al genotipo ARR/ARR è riconosciuta la massima resistenza, mentre al genotipo VRQ/VRQ la massima suscettibilità alla malattia (Tab. 12). Per tale motivo dal 2002 il programma comunitario di sorveglianza sulle TSE ovine prevede anche la genotipizzazione di tutti i casi di TSE ovina; il monitoraggio della genetica della popolazione ovina e la predisposizione di un piano di selezione genetica per la resistenza alle TSE.

Tab. 12 – Genotipi ovin e resistenza alla Scrapie.

Genotipo	Classe di resistenza	Probabilità che l'animale infetto si ammali di scrapie e/o sia infettivo
ARR/ARR	Classe I	Molto Bassa
ARR/ARQ	Classe II	Bassa
ARR/ARH		Bassa
ARR/AHQ		Bassa
ARR/ARK		Bassa
ARQ/ARQ	Classe III	Alta
ARQ/ARH		Alta
ARQ/ARK		Alta
ARQ/AHQ		Alta
AHQ/AHQ		Alta
ARH/AHQ		Alta
AHQ/ARK		Alta
ARH/ARH		Alta
ARH/ARK		Alta
ARK/ARK		Alta
VRQ/ARR	Classe IV (non ammessa alla riproduzione)	Bassa (genotipo indesiderato per la presenza dell'allele VRQ)
VRQ/VRQ		Molto Alta
VRQ/ARQ		Molto Alta
VRQ/AHQ		Molto Alta
VRQ/ARH		Molto Alta
VRQ/ARK		Molto Alta



4.1. Tipizzazione genetica dei casi di Scrapie.

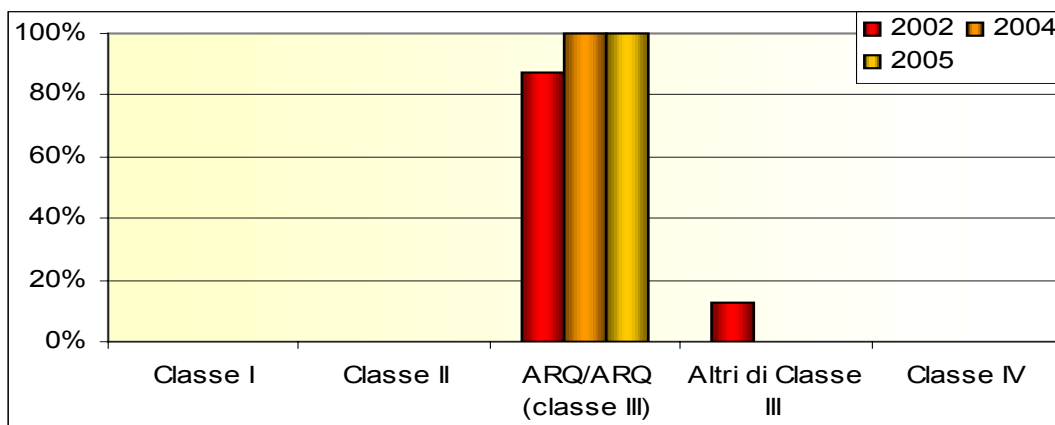
Scopo della tipizzazione genetica è quello di rilevare eventuali casi di malattia in animali portatori di genotipi considerati resistenti alle conoscenze attuali e al contempo di identificare eventuali ceppi atipici di Scrapie che si manifestino in soggetti resistenti. Nessuno dei casi rilevati in Emilia-Romagna è attribuibile a Scrapie atipica; al livello nazionale, invece, nel 2005 sono stati rilevati 11 casi di Scrapie atipica. Questi casi, tutti tipizzati dall'ISS come ceppi Nor98-like, si sono verificati in Sardegna (3 ovini), Campania, Lazio (2 ovini ciascuna), Marche (1 ovino), Puglia, Calabria e Toscana (1 caprino ciascuna).

In Tabella 13 sono riportati gli esiti delle tipizzazioni genetiche di 24 casi di Scrapie della Regione Emilia-Romagna, suddivisi per razza. La razza più colpita appare essere la sarda, che però è anche quella più rappresentata in Regione. Tutti i casi tipizzati nel periodo 2002-2005 appartengono alla Classe III di resistenza (Fig. 3).

Tab. 13 - Distribuzione dei casi di Scrapie per genotipo e razza. Emilia-Romagna 2002-2005.

Razza	Genotipo e classe	2002	2003	2004	2005	Tot	%
Sarda	ARQ/ARQ (III)	13		5		18	75,0%
Appenninica	ARQ/ARQ (III)	1				1	4,2%
Suffolk	ARQ/ARQ (III)				1	1	4,2%
Meticcio	ARQ/ARQ (III)				2	2	8,3%
Meticcio	ARQ/AHQ (III)	2				2	8,3%
Totale		16	0	5	3	24	100,0%

Fig. 3 - Distribuzione percentuale dei genotipi nei casi di scrapie ovina in Emilia-Romagna per classe di resistenza alle TSE. Periodo 2002-2005.



4.2. Tipizzazione genetica nei focolai.

In Tabella 14 sono riportati i genotipi riscontrati nei focolai denunciati a partire dal 2004 e in un campione di animali di un focolaio del 2001 abbattuto nel 2002. Dai dati emerge che in caso di focolaio, è probabile che, in assenza di un programma di selezione genetica, debba essere abbattuto oltre il 40% dell'effettivo, e cioè tutti i maschi di animali delle classi II, III e IV e tutte le femmine delle classi III e IV.

Nessuno dei focolai denunciati nel 2005 è relativo ad un gregge aderente al piano di selezione genetica per la resistenza alle Scrapie.

Tab. 14 - Genotipi identificati nei focolai di Scrapie. Periodo 2002-2005.

Anno den. focolai	N. foc	Razza	N° soggetti esamin.	Genotipo e Classe di resistenza													
				I		II		III				IV					
				ARR/ARR	ARR/ARH	ARR/AHQ	ARR/ARQ	ARQ/ARQ	ARQ/AHQ	AHQ/AHQ	ARQ/ARH	ARH/ARH	VRQ/ARR	VRQ/VRQ	VRQ/ARQ	VRQ/ARH	VRQ/AHQ
2001	1	Sarda	33	2		5	13	8	3	2							
			%	6,1	0,0	15,2	39,4	24,2	9,1	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2004	1	Sarda	746	159		26	375	172	14								
			%	21,3	0,0	3,5	50,3	23,1	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2005	2	Meticcio	67	5			29	31	1		1						
			%	7,5	0,0	0,0	43,3	46,3	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

4.3. Il piano di selezione genetica

Allo scopo di aumentare la resistenza alla Scrapie dal mese di luglio del 2004 la Regione Emilia-Romagna ha emanato uno specifico piano di selezione genetica. Successivamente è stato emanato un piano nazionale (D.M. 17 dicembre 2004 - G.U. n. 51 del 03/03/05) che non modifica sostanzialmente lo schema di selezione genetica per la resistenza alle encefalopatie spongiformi negli ovini previsto dal Piano Regionale dell'Emilia Romagna. A partire dal 1 aprile 2005 pertanto l'adesione al piano di selezione genetica è obbligatoria per i greggi ad alto merito genetico (iscritti ai Libri genealogici), mentre resta a carattere volontario per i restanti allevamenti ovini.

Il piano di selezione si propone di aumentare la resistenza genetica nella popolazione ovina regionale attraverso: (1) l'eliminazione dell'allele VRQ; (2) il progressivo aumento della frequenza dell'allele di resistenza ARR e (3) la progressiva diminuzione dell'allele ARQ. La selezione avverrà principalmente attraverso la linea maschile, a tale scopo nelle aziende aderenti al piano devono essere genotipizzati tutti i riproduttori maschi e viene vietato l'impiego di montoni non tipizzati o portatori dell'allele VRQ.

Lo stato di resistenza genetica del gregge è valutato attraverso l'assegnazione di una qualifica sanitaria che va dal livello 5 (azienda aderente al piano di selezione genetica) al livello 1 (tutti gli ovini di genotipo resistente). Al 31/12/2005 risultavano aver aderito al piano regionale 97 aziende ovine (Tab. 15).

Tab. 15 - Qualifica di resistenza degli allevamenti aderenti al piano di selezione genetica in Emilia-Romagna.

Qualifica di resistenza del gregge	N° allevamenti con la qualifica	
	Al 31 dic.2004	Al 31 dic.2005
Livello I	0	1
Livello II	0	0
Livello III	0	0
Livello IV	0	0
Livello V	9	96
Totale	9	97



4.4. Genotipizzazione della popolazione ovina.

Nelle tabelle 16 e 17 sono riassunti i dati provenienti dai controlli effettuati in Emilia Romagna durante il 2005 nell'ambito del piano di selezione genetica.

Nel 2005 presso l'IZSLER sono stati tipizzati complessivamente 747 ovini, 67 dei quali relativi a due focolai (Tab. 14); altri 218 capi sono stati analizzati presso i laboratori dell'ASSONAPA.

Tab. 16 – Distribuzione dei genotipi per razza negli ovini dell'Emilia Romagna esaminati nell'ambito del Piano di selezione genetica Anno 2005.

Razza	Classe I	Classe II				Classe III				Classe IV				TOTALE			
	ARR/ARR	ARR/ARQ	ARR/AHQ	ARR/ARK	ARR/ARH	ARQ/ARQ	ARQ/AHQ	ARQ/ARH	ARQ/ARK	ARH/ARH	ARK/ARK	AHQ/AHQ	VRQ/ARR		VRQ/ARK	VRQ/ARQ	VRQ/VRQ
Appenninica	15	29			5	24	1	6		4			2		1		87
Berrichonne	3	2				1											6
Bergamasca	2	6				8									1		17
Biellesse	3	9	1		2	8									2	1	26
Comisana	4	2				3											9
Corniglio		4			1	15		3	1					1			25
Ile de France	1																1
Lacone	1	1						1									3
Langhe	1	4			1	4											10
Massese	27	48	2			16	1						2		3		99
Sarda	110	200	29		2	91	20	2									454
Suffolk	11	4				3							2		1		21
Texel					1					1							2
Altre razze	1																1
Meticci	15	29	3	2	1	52	7	4	12		1		2	1	9		138
Totale	194	338	35	2	13	225	30	15	13	5	1	0	8	2	17	1	899
%	21,6%	43,2%				32,1%				3,1%				100%			

* Non sono stati conteggiati i 67 capi tipizzati in ambito di eradicazione di focolaio.

I dati provenienti dall'attività di tipizzazione genetica sembrano indicare che almeno uno degli obiettivi del piano di selezione genetica, l'eliminazione dell'allele VRQ, sia raggiungibile in tempi relativamente brevi. I portatori di questo allele infatti sono in percentuale limitata e paiono concentrati soprattutto in alcune razze, quali la Suffolk e la Biellese.

D'altro canto la frequenza dell'allele di resistenza ARR non è molto elevata nelle razze ovine presenti in Regione, ad esclusione forse della Berrichon e della Ile de France, ma in questo caso deve essere sottolineato che il numero di capi esaminati è piuttosto esiguo. Particolarmente problematica appare la situazione della Bergamasca, della Biellese, della Corniglio e della Texel, nelle quali la frequenza dell'allele ARR nel 2005 è risultata di poco superiore al 20%. Per la razza sarda e la massese, invece, i dati 2005 mostrano una frequenza dell'allele ARR superiore al 40% nel 2005; non va però dimenticato che il dato fa riferimento quasi esclusivamente ai montoni e non alla popolazione ovina nella sua interezza.

Tab. 17 - Frequenze alleliche rilevate nelle razze ovine dell'Emilia Romagna. Anno 2005

Razza	Camp. Esam.	AHQ	ARH	ARK	ARQ	ARR	VRQ
Appenninica	87	0,6%	10,9%	0,0%	48,9%	37,9%	1,7%
Berrichonne	6	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%
Bergamasca	17	0,0%	0,0%	0,0%	67,6%	29,4%	2,9%
Biellese	26	1,9%	3,8%	0,0%	51,9%	34,6%	7,7%
Comisana	9	0,0%	0,0%	0,0%	44,4%	55,6%	0,0%
Corniglio	25	0,0%	8,0%	4,0%	76,0%	10,0%	2,0%
Ile de France	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Lacone	3	16,7%	0,0%	0,0%	33,3%	50,0%	0,0%
Langhe	10	0,0%	5,0%	0,0%	60,0%	35,0%	0,0%
Massese	99	1,5%	0,0%	0,0%	42,4%	53,5%	2,5%
Sarda	454	5,4%	0,4%	0,0%	44,5%	49,7%	0,0%
Suffolk	21	0,0%	0,0%	0,0%	26,2%	66,7%	7,1%
Texel	2	0,0%	75,0%	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%
Altre razze da latte	1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
Meticci/Non Ind.	138	3,6%	1,8%	6,2%	59,8%	24,3%	4,3%
Totale	899	3,6%	2,1%	1,1%	48,0%	43,6%	1,6%

* Non sono stati conteggiati i 66 capi tipizzati in ambito di eradicazione di focolaio.

Nelle figure 4, 5, 6 e 7 sono rappresentate la distribuzione dei genotipi riscontrate nelle principali razze ovine dell'Emilia-Romagna, rispettivamente la Sarda, l'Appenninica, la Massese e la Bergamasca.

Fig. 4 – Distribuzione dei genotipi nella razza Sarda dell'Emilia-Romagna. Periodo 2004-2005

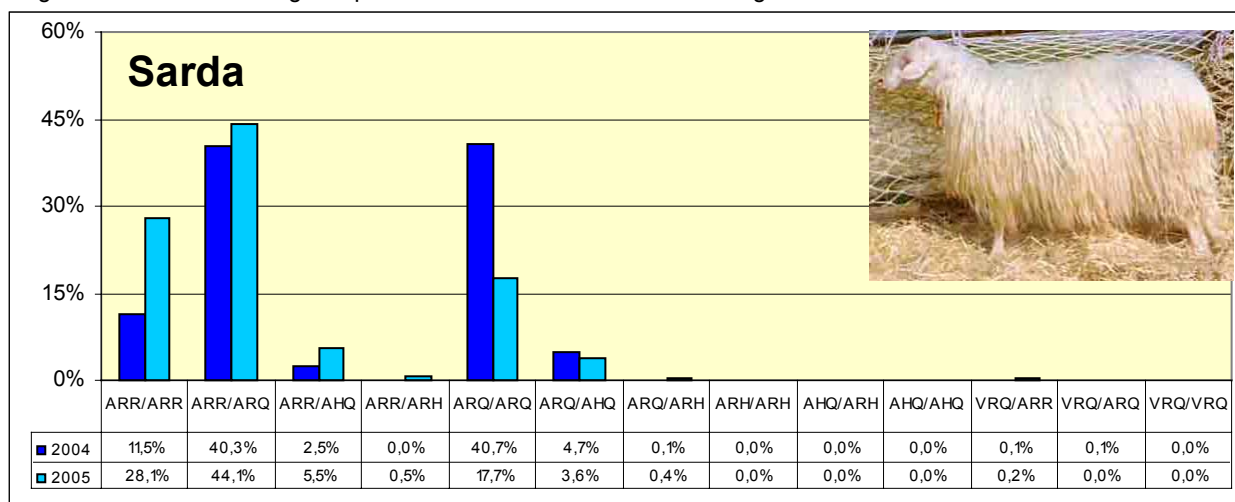


Fig. 5– Distribuzione dei genotipi nella razza Appenninica dell'Emilia-Romagna. Periodo 2004-2005.

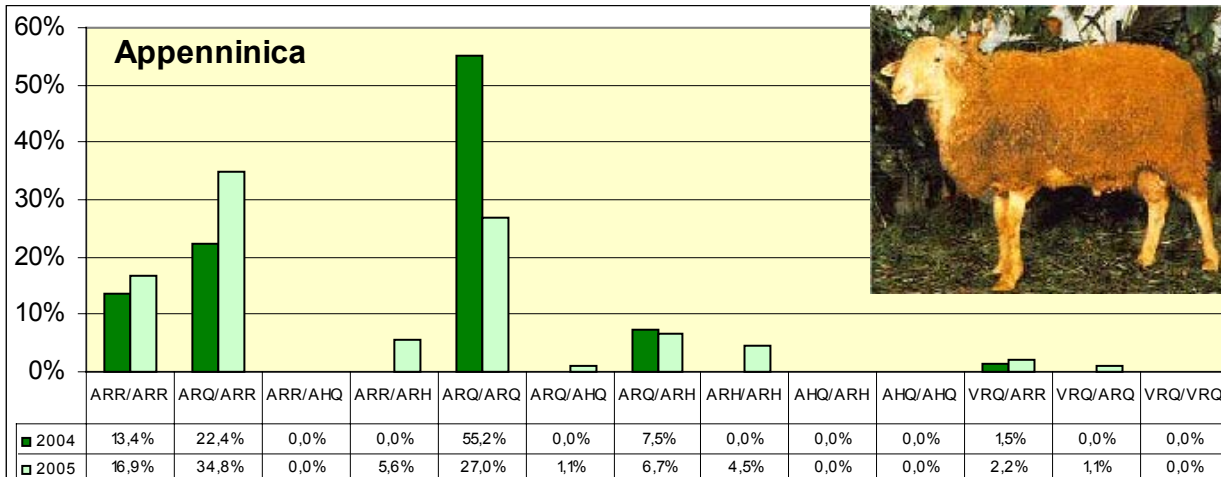


Fig. 6– Distribuzione dei genotipi nella razza Massese dell'Emilia-Romagna. Periodo 2004-2005.

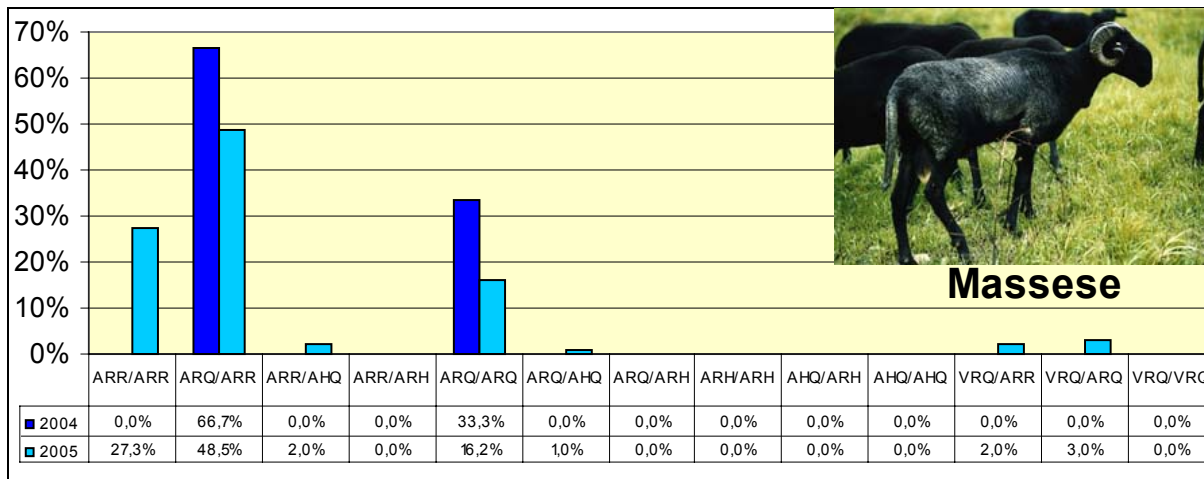
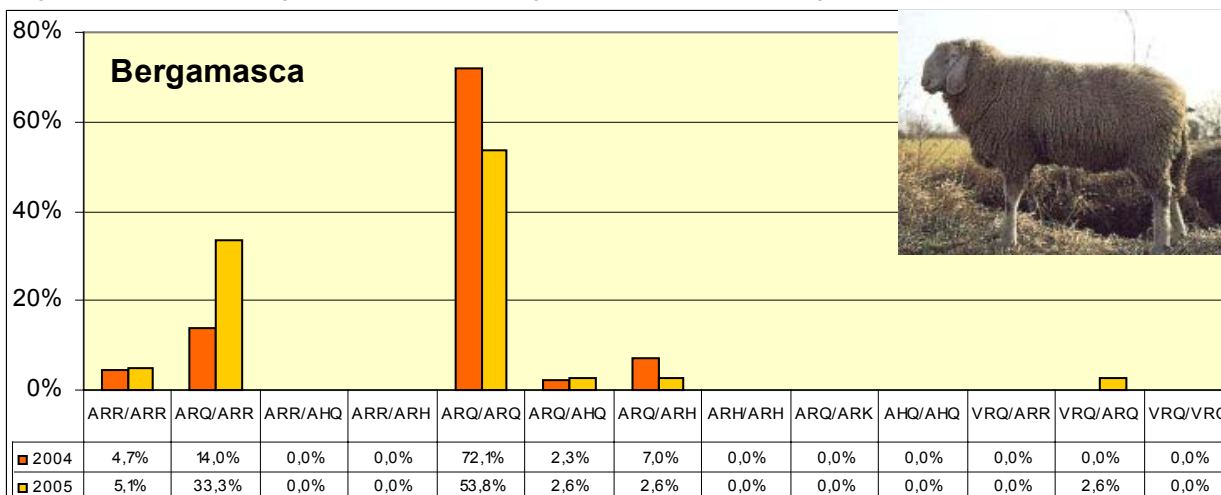


Fig. 7– Distribuzione dei genotipi nella razza Bergamasca dell'Emilia-Romagna. Periodo 2004-2005.



Il Bollettino CEREV è redatto e stampato dal Centro Emiliano Romagnolo di Epidemiologia Veterinaria.
 Responsabile: Marco Tamba.
 Indirizzo: Via Fiorini, 5 - 40127 Bologna.
 Telefono 051-420032. Fax 051-4200038
 Mailto: cerev@bs.izs.it
 Internet: <http://www.bs.izs.it/cerev/index.htm>