



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Referenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA MALATTIA DI AUJESZKY

Dirigente Responsabile Dr.ssa Ana Moreno

RELAZIONE SULL'ATTIVITA' DELL'ANNO 2023

(da 1-10-22 a 30-09-23)

PIANO DI ATTIVITA' PER L'ANNO 2024

Novembre 2023



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

Piano di attività del 2022-2023

1. Obiettivi strategici

Il Centro di Riferenza Nazionale (CRMA) è stato impegnato nell'anno 2023 come nei precedenti nella verifica dell'applicazione e dell'andamento dei Piani regionali di eradicazione e controllo per la Malattia di Aujeszky (MA). L'esecuzione dei test sierologici e virologici per il virus della malattia di Aujeszky (ADV) è stata demandata agli altri IZZSS per il territorio di propria competenza e quindi l'attività diagnostica del CRMA è stata centrata fondamentalmente nell'analisi di campioni provenienti dal territorio della Lombardia e dell'Emilia Romagna e di campioni sia sierologici sia virologici inviati dalle altre regioni per una successiva conferma o tipizzazione.

I dati concernenti il controllo a livello di singole Regioni sono riportati secondo quanto dedotto dalla Banca dati del Centro di Riferenza nella Tabella 1.

Il CRMA è stato inoltre impegnato nelle attività di supporto e di consulenza per il Ministero della Salute, le Regioni e le singole ATS. In particolare, sono stati forniti pareri al Ministero della Salute su diversi argomenti quali gestione dei piani regionali approvati dalla Commissione e presentazione della documentazione alla Comunità Europea per l'approvazione dei piani finalizzati all'eradicazione della malattia di Aujeszky (MA). L'approvazione della documentazione e dei piani di eradicazione e controllo consentirà il riconoscimento comunitario del territorio oggetto del programma ai sensi del Regolamento Delegato EU 2021/620, annex VI, parte I e parte II che riguardano rispettivamente gli stati membri o zone indenni da MA con divieto di vaccinazione e gli stati membri o zone con un piano di eradicazione per MA approvato dalla Commissione.

Uno degli obiettivi strategici del CRMA riguarda l'attività di consulenza al Ministero della Salute e alle Regioni in merito alla preparazione o modifica dei piani di controllo ed eradicazione. Un notevole traguardo è stato ottenuto con l'inclusione della Regione Veneto e la provincia autonoma di Trento nell'annex VI, parte I come zone indenni da MA. Allo stato attuale le regioni Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Veneto sono state riconosciute dalla Commissione come zone indenni da MA. Le Regioni Emilia Romagna, Lombardia, Piemonte stanno applicando dal 2021 un piano unico di eradicazione per MA con la finalità di mettere in atto un percorso unificato di eradicazione e di sospensione della vaccinazione al fine di ottenere contemporaneamente lo status di indennità da MA. Questo approccio, caratterizzato dalla sospensione della vaccinazione da gennaio 2022 in tutti gli allevamenti suini, permetterà di uniformare il percorso di eradicazione nelle tre regioni del



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

Nord Italia che sono caratterizzate da un'elevata vocazione suinicola e da innumerevoli scambi commerciali tra di loro. Altre due regioni (Umbria e Marche) stanno iniziando un percorso similare con la messa a punto di piani di eradicazione con sospensione della vaccinazione con l'obiettivo finale di ottenere lo status di indennità da MA. Tuttavia, malgrado siano stati fatti notevoli passi avanti, il territorio nazionale continua a presentare un aspetto variegato riguardo la situazione per MA con aree con status sanitario diverso. Infatti ci sono regioni italiane incluse in parte I dell'annex VI, regione incluse in parte II con divieto di vaccinazione, regioni incluse in parte II con obbligo di vaccinazione e una regione non ancora inclusa in parte II.

Il CRMA ha dato pareri e consulenze anche alle singole ASL ed agli altri IZZSS su diversi argomenti quali interpretazioni dei piani regionali, chiarimenti sulle procedure di revoca e sospensione della qualifica di aziende indenni, sospensione della vaccinazione e sull'esecuzione e l'interpretazione delle metodiche di analisi sierologiche e di biologia molecolare.

Presso il CRMA sono state mantenute le attività di preparazione di materiali di riferimento per la sierologia sia per uso interno sia per la rete degli IZZSS e quella di organizzazione di circuiti inter laboratorio (ring test). Il CRMA ha organizzato un ring test sierologico per Aujeszky 2022-2023 con lo scopo di verificare le prestazioni dei diversi laboratori per le prove relative alla ricerca di anticorpi verso la gE e la gB del virus ADV. Il ring test è iniziato in dicembre 2022 con la spedizione di un pannello di campioni ai laboratori nazionali partecipanti ed è finito in febbraio 2023 con l'invio dei risultati.

Il CRMA ha anche partecipato nel 2023 al ring test internazionale su ricerca anticorpi anti-gE e gB del virus ADV, organizzato dal centro di riferimento OIE per MA, Laboratoire de Ploufragan-Plouzane (Francia).

Per quanto riguarda la ricerca, c'è da sottolineare la costante attività di ricerca e sperimentazione, le collaborazioni con enti di ricerca nazionali e internazionali e la divulgazione d'indagini scientifiche a convegni nazionali e internazionali. Infine si sottolinea il continuo impegno del Centro di Riferenza nel mantenimento e nel miglioramento del nuovo portale Aujeszky che s'integra con la banca dati del portale TBCentro.

2. Attività di sorveglianza per la Malattia di Aujeszky a livello nazionale per il periodo 1-10-2022/30-09-2023

Nel corso del 2023 è continuata l'attività di sorveglianza per la MA in tutto il territorio nazionale sia negli allevamenti suini di riproduzione e d'ingrasso sia nei centri genetici. Nella tabella n.1 sono riportati i dati dell'attività di sorveglianza nazionale divisa per regioni e per tipologia allevamenti. I



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

dati riportati nella tabella si riferiscono ai controlli sierologici per ricerca anticorpi anti-gE eseguiti come previsto nei piani regionali per la MA. Alcune eccezioni riguardano i controlli eseguiti nelle regioni Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia e Veneto che, essendo regioni indenni da MA senza vaccinazione, basano i controlli sierologici nella ricerca di anticorpi anti-gB e anti-gE nei casi siano necessari degli approfondimenti diagnostici.

Tabella n.1. Esiti delle indagini sierologiche per MA per gli allevamenti suini da riproduzione (a) e ingrasso (b) e per i centri genetici (c), riportati sul Database del Centro di Riferenza suddivisi per Regione.

a) Dati relativi agli allevamenti da riproduzione*

Regione	Numero di aziende suinicole da riproduzione	Numero di aziende suinicole da riproduzione oggetto di un programma per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da riproduzione con controllo sierologico per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da riproduzione positive alla malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da riproduzione non contaminate dalla malattia di Aujeszky (con vaccinazione)	Numero di aziende suinicole da riproduzione indenni dalla malattia di Aujeszky (senza vaccinazione)
ABRUZZO	241	213	41	0	41	-
BASILICATA	213	188	126	1	125	-
CALABRIA	315	281	223	13	210	-
CAMPANIA	176	169	158	0	158	-
EMILIA ROMAGNA	226	211	197	0	197	-
FRIULI VENEZIA GIULIA	60	52	13	0	13	-
LAZIO	439	334	123	6	117	-
LIGURIA	11	7	5	0	5	-
LOMBARDIA	524	502	473	0	473	-
MARCHE	181	161	129	1	128	-
MOLISE	65	63	15	0	15	-
PIEMONTE	261	247	230	5	225	-
PUGLIA	459	411	334	1	333	-
SARDEGNA	10999	10662	1088	42	1046	-
SICILIA	1255	1019	419	23	396	-
TOSCANA	457	407	180	11	169	-
TRENTINO - ALTO ADIGE (BZ)	105	87	4	0	4	-
TRENTINO - ALTO ADIGE (TN)	5	4	2	0	2	-
UMBRIA	269	242	174	6	168	-
VALLE D'AOSTA	3	3	2	0	2	-
VENETO	189	170	85	0	85	-
Totale	16453	15433	4021	109	3912	-

* dati dal 1-10-2022 al 30-09-2023

*Vaccinazione per MA sospesa negli allevamenti da riproduzione 1-01-2022 in Emilia Romagna, Lombardia e Piemonte. Dati estratti dal portale Aujeszky secondo quanto caricati nel portale da parte degli osservatori epidemiologici degli IIZSS e secondo la tipologia produttiva degli allevamenti depositata in BDN.

° Totale di aziende controllate. I controlli includono ricerca anticorpi anti-gE o anti-gB



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

b) Dati relativi agli allevamenti da ingrasso*

Regione	Numero di aziende suinicole da ingrasso	Numero di aziende suinicole da ingrasso oggetto di un programma per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da ingrasso con controllo sierologico per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da ingrasso positive alla malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole da ingrasso non contaminate dalla malattia di Aujeszky (con vaccinazione)	Numero di aziende suinicole da ingrasso indenni dalla malattia di Aujeszky (senza vaccinazione)
ABRUZZO	457	223	19	0	19	-
BASILICATA	115	93	57	0	57	-
CALABRIA	252	128	62	2	60	-
CAMPANIA	396	275	210	0	210	-
EMILIA ROMAGNA	753	532	454	0	454	-
FRIULI VENEZIA GIULIA	547	201	37	0	37	-
LAZIO	333	142	40	0	40	-
LIGURIA	25	12	5	0	5	-
LOMBARDIA	1985	1463	876	0	876	-
MARCHE	497	256	127	0	127	-
MOLISE	114	57	17	0	17	-
PIEMONTE	1017	831	736	2	734	-
PUGLIA	88	61	42	0	42	-
SARDEGNA	45	33	6	0	6	-
SICILIA	272	173	58	1	57	-
TOSCANA	471	232	71	1	70	-
TRENTINO - ALTO ADIGE (BZ)	136	73	0	0	0	-
TRENTINO - ALTO ADIGE (TN)	60	43	25	0	25	-
UMBRIA	390	204	104	5	99	-
VALLE D'AOSTA	35	8	2	0	2	-
VENETO	1733	573	238	0	238	-
Totale	9721	5613	3186	11	3175	-

* dati dal 1-10-2022 al 30-09-2023

* Vaccinazione per MA sospesa negli allevamenti da ingrasso da 1-06-2021 in Emilia Romagna, Lombardia e Piemonte.

Dati estratti dal portale Aujeszky secondo quanto caricati nel portale da parte degli osservatori epidemiologici degli IIZZSS e secondo la tipologia produttiva degli allevamenti depositata in BDN.

°Totale di aziende controllate. I controlli includono ricerca anticorpi anti-gE o anti-gB



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

c) Dati relativi ai centri genetici*

Regione	Numero di aziende suinicole	Numero di aziende suinicole oggetto di un programma per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole con controllo sierologico per la malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole positive alla malattia di Aujeszky	Numero di aziende suinicole non contaminate dalla malattia di Aujeszky (con vaccinazione)	Numero di aziende suinicole indenni dalla malattia di Aujeszky (senza vaccinazione)
ABRUZZO	1	1	1	0	1	-
CAMPANIA	1	1	0	0	0	-
EMILIA ROMAGNA	8	7	3	0	0	3
FRIULI VENEZIA GIULIA	2	2	1	0	0	1
LOMBARDIA	12	6	5	0	0	5
PIEMONTE	7	7	7	1	0	6
PUGLIA	1	1	1	0	1	-
SARDEGNA	1	1	1	0	1	-
TOSCANA	1	1	1	1	0	-
UMBRIA	1	1	1	0	1	-
VENETO	2	2	1	0	0	1
Totale	37	30	22	2	4	16

* dati dal 1-10-2022 al 30-09-2023

Dati estratti dal portale Aujeszky secondo quanto caricati nel portale da parte degli osservatori epidemiologici degli IZZSS e secondo la tipologia produttiva degli allevamenti depositata in BDN.

3. Situazione per la Malattia di Aujeszky a livello europeo e italiano

A livello europeo, molti Stati membri applicano da parecchi anni programmi di controllo ed eradicazione della MA, che erano stati stabiliti secondo i criteri fissati nell'articolo 9 e 10 della direttiva 64/432/CEE, che comprendevano le misure relative al trasporto e agli spostamenti dei suini al fine di prevenire la propagazione della malattia tra aziende di status differente. Ha avuto particolare importanza la decisione 2008/185/CE che stabiliva le garanzie supplementari per gli spostamenti di suini tra gli Stati membri, garanzie che erano collegate alla loro classificazione secondo la loro qualifica sanitaria per MA. Erano infatti previste tre qualifiche sanitarie come determinato dagli allegati I e II della suddetta decisione. Da aprile 2021 è diventato applicativo l'Animal Health Law (AHL) con l'entrata in vigore del Reg EU 2016/429 e successivi regolamenti delegati. Il regolamento (UE) 2016/429 stabilisce un nuovo quadro normativo per la prevenzione e il controllo delle malattie trasmissibili agli animali o all'uomo. In particolare, il regolamento (UE) 2016/429 stabilisce norme specifiche per le malattie elencate conformemente al suo articolo 5, paragrafo 1 (malattie elencate), mentre l'articolo 9 dispone le modalità di applicazione di tali norme alle diverse categorie di malattie elencate. Nello specifico tale regolamento dispone le modalità per l'applicazione dei programmi facoltativi per l'eradicazione delle malattie elencate nell'articolo 9, tra cui la MA, e che la Commissione approvi detti programmi. Inoltre prevede che la Commissione approvi lo status di



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

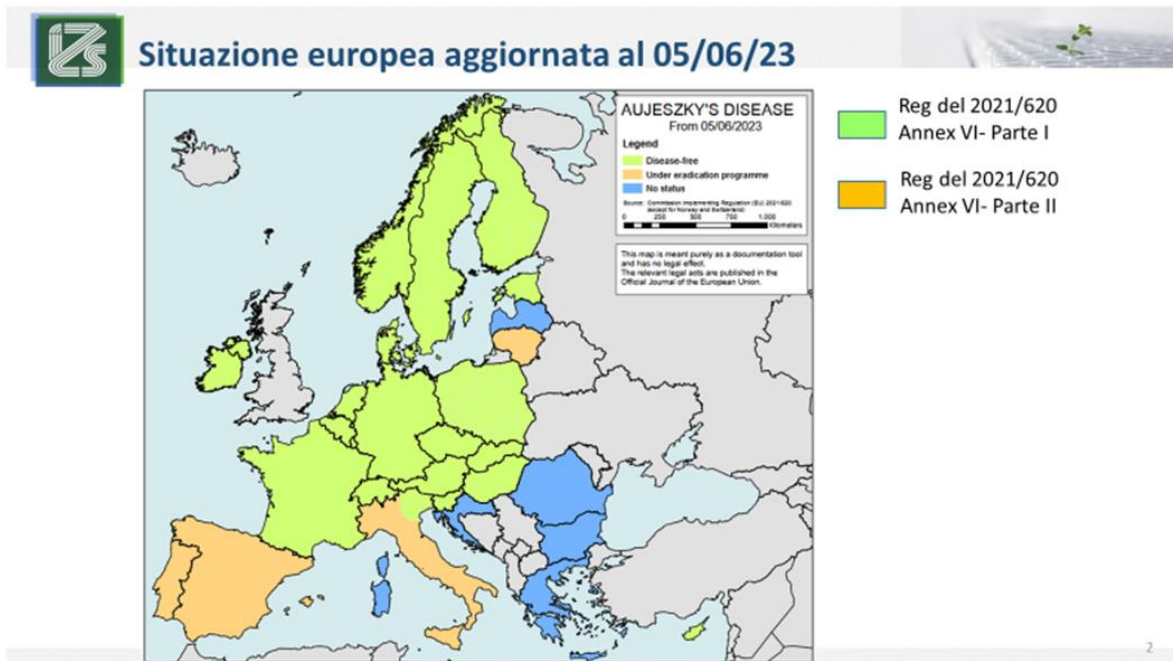
Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

indenne da MA o lo status di zona di non vaccinazione le cui modalità di applicazione vengono riportate nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/620. Tre status sanitari per MA sono state individuati e l'elenco degli stati membri o aree per ogni categoria per MA sono riportate nell'annex VI del suddetto regolamento:

- Stati membri o relative zone indenni dalla malattia di Aujeszky in cui è vietata la vaccinazione (parte I, annex VI, ex Allegato I alla decisione 2008/185/CE)
- Stati membri o relative zone in cui si applicano programmi nazionali riconosciuti di controllo per l'eradicazione della malattia di Aujeszky (parte II, annex VI, ex Allegato II alla decisione 2008/185/CE)
- Stati membri o relative zone senza garanzie aggiuntive

La maggior parte dei paesi europei ha attualmente raggiunto la qualifica sanitaria di indennità e sono inclusi nella parte I. Recentemente è stato incluso anche il restante territorio nazionale della Polonia. Nella parte II si trovano Spagna, Lituania, Portogallo e la maggior parte dell'Italia. Il restante territorio Europeo non presenta garanzie aggiuntive (figura 1).

Figura 1 - Situazione per la malattia di Aujeszky a livello europeo (aggiornata al 05-06-2023)



Nel nostro Paese, la situazione per MA presenta da molti anni una fisionomia variegata con regioni appartenenti alle tre qualifiche sanitarie (Figura 2). Nella Parte I con lo status di indennità c'è già da



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

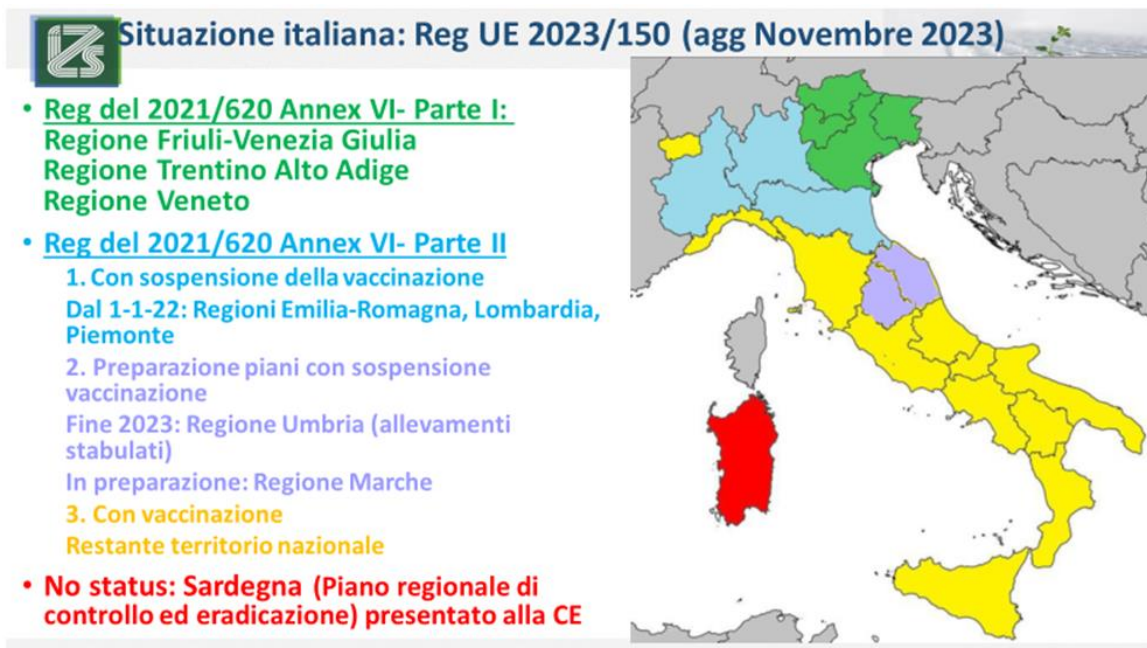
Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Referenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

tempo la provincia di Bolzano e negli ultimi anni si è aggiunta al primo posto la regione Friuli Venezia Giulia, seguita quest'anno dalla provincia autonoma di Trento e dalla regione Veneto. Inoltre, a partire dal 2020, poiché la maggior parte dei Paesi europei ha raggiunto lo status di indennità, le regioni del Nord Italia a prevalente vocazione suinicola si sono attivate per ottenere uno status analogo, al fine di evitare significative penalizzazioni economiche, avviando al contempo un percorso per l'ottenimento dello status di indennità con l'emanazione nel 2020 di un unico piano di eradicazione e la previsione della sospensione della vaccinazione in due fasi. Nel gennaio 2022 è stata avviata la seconda fase del percorso con la sospensione della vaccinazione negli allevamenti da riproduzione. Per gli allevamenti da ingrasso, la vaccinazione era già stata sospesa dal giugno 2021. Nel 2023 altre due regioni, Umbria e Marche, si stanno attivando per applicare il piano di eradicazione e controllo della MA con la sospensione della vaccinazione, a partire dagli allevamenti stabulati per avviare il percorso di ottenimento dello status di indennità.

Il resto del territorio nazionale, ad eccezione della Sardegna, è incluso nella parte II dell'annex VI con obbligo di vaccinazione e ogni regione applica il piano regionale di eradicazione e controllo MA approvato dalla Commissione. Sono piani emanati dalle Regioni ma che sono stati predisposti seguendo un unico modello preparato dal Ministero della Salute per uniformare le modalità di applicazioni dei programmi in tutto il territorio nazionale.

Figura 2 – Classificazione delle regioni italiane secondo Reg 2021/620 e la tipologia di piano di eradicazione.





ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

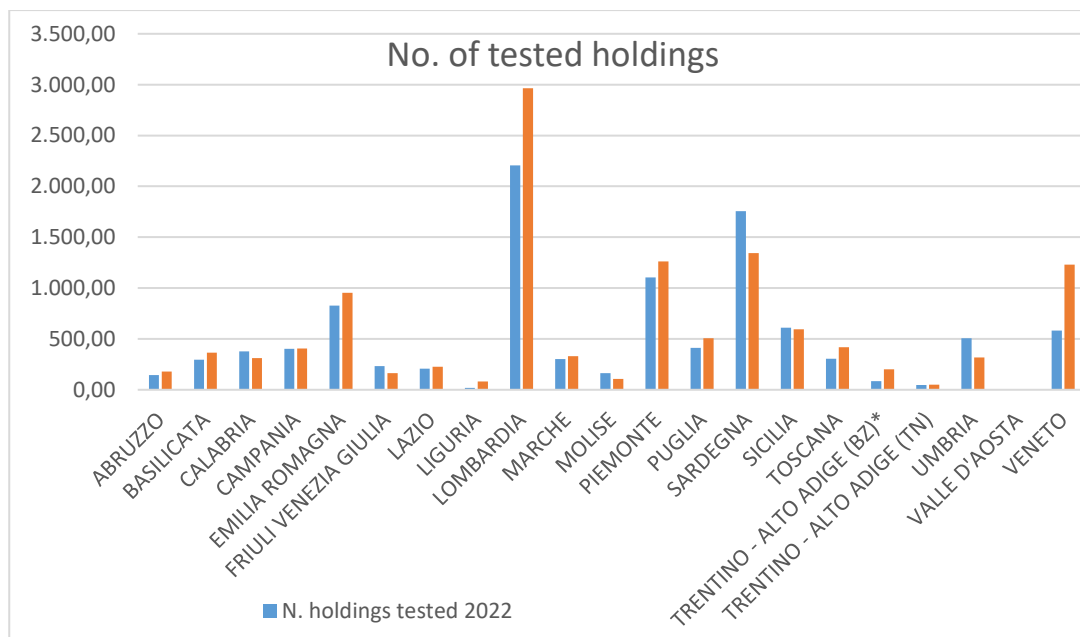
Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

4. Andamento dei piani di monitoraggio e controllo della Malattia di Aujeszky a livello nazionale

Negli ultimi anni si è rilevato un notevole miglioramento in tutto il territorio italiano sia per quanto riguarda il numero di aziende controllate che per la riduzione della percentuale di allevamenti positivi e l'aumento di aziende indenni da MA. La situazione epidemiologica per MA si sta evolvendo molto positivamente negli ultimi anni con l'applicazione dei piani di eradicazione e di controllo per MA approvati dalla Commissione Europea dal 2021 in molte regioni italiane del Centro Sud. L'applicazione continua dei piani di eradicazione regionali ha permesso infatti di ottenere netti miglioramenti con una notevole diminuzione o addirittura totale eliminazione degli allevamenti positivi per MA sia nella categoria riproduzione sia in quella d'ingrasso. Questi miglioramenti sono soprattutto il risultato dello sforzo congiunto e della collaborazione tra tutti gli enti interessati, Ministero della Salute, Regioni, ASL, Veterinari Aziendali, Osservatori Epidemiologici e Centro di Riferenza. I risultati della sorveglianza per MA negli ultimi due anni a livello regionale e nazionale vengono riportati nei grafici 1 e 2 e nella figura 3.

Grafico 1 – Numero di aziende controllate per MA nel 2021 e nel 2022 divise per regioni.



Dati estratti dal portale Aujeszky secondo quanto caricati nel portale da parte degli osservatori epidemiologici degli IIZZSS e secondo la tipologia produttiva degli allevamenti depositata in BDN.



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

percentuale di aziende infette a livello nazionale è 1,51% e una percentuale di animali infetti del 0,31%. Se consideriamo tutto il territorio nazionale incluso nell'annex VI, parte I e II, e non includiamo nel calcolo della prevalenza l'unica regione senza piano di eradicazione approvato dalla Commissione, la situazione complessiva è molto favorevole con una percentuale di aziende infette dello 0,87% e una percentuale di animali infetti dello 0,27%.

La maggior parte delle regioni, infatti, ha riportato l'assenza di allevamenti infetti o percentuali molto basse, inferiori all'1%, e solo cinque regioni (Toscana, Lazio, Calabria, Sardegna e Sicilia) hanno riportato prevalenze più elevate, ma comunque inferiori o vicine al 5% (figura 3). La regione Toscana ha registrato un netto miglioramento rispetto all'anno precedente, grazie all'intensificazione della sorveglianza e dei controlli e all'applicazione di misure di biosicurezza sia negli allevamenti intensivi sia negli allevamenti bradi e semibradi che presentano maggiori problemi. Queste misure hanno portato a una netta riduzione della prevalenza, passata dal 6,95% del 2021 al 3,62% del 2022. Si auspica che venga predisposto un piano di eradicazione e controllo della MA per la regione Sardegna e che venga approvato dalla Commissione, al fine di intensificare le misure di controllo e la vaccinazione per MA negli allevamenti per ridurre la prevalenza nel territorio regionale e armonizzare la situazione con il resto del territorio nazionale. Questi dati, inoltre, rafforzano la necessità di mantenere tutti gli allevamenti di suini sotto controllo sierologico e di prestare particolare attenzione al rispetto delle misure di biosicurezza, garantendo la separazione tra suini domestici e cinghiali e applicando i protocolli di vaccinazione.

I piani regionali attualmente in vigore interessano tutte le categorie produttive e prevedono fondamentalmente le seguenti attività:

- Vaccinazioni o sospensione della vaccinazione in base ai piani di eradicazione regionali con o senza vaccinazione
- Accredimento aziendale e mantenimento dell'accredimento
- Piano sierologico di sorveglianza per monitorare l'andamento del piano
- Monitoraggio sierologico a random delle aziende familiari e delle aziende da ingrasso sotto i 30 capi
- Sorveglianza passiva
- Gestione delle positività
- Gestione delle movimentazioni
- Controllo della biosicurezza in allevamento
- Procedure per la sospensione o revoca della qualifica d'indennità
- Presentazione di un piano di gestione obbligatorio per la riacquisizione della qualifica



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)
BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

- Monitoraggio della fauna selvatica

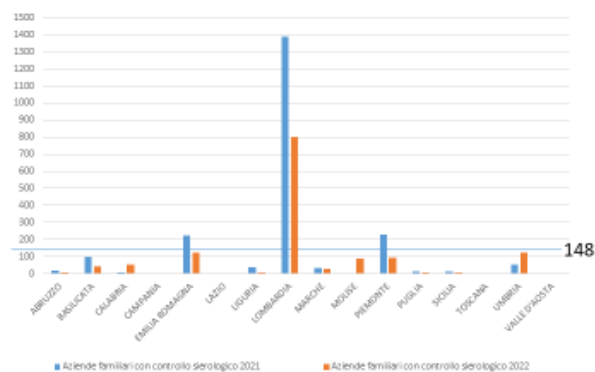
Un aspetto fondamentale nell'applicazione dei piani regionali di eradicazione e controllo riguarda il monitoraggio delle aziende familiari e di ingrasso di piccole dimensioni (sotto i 30 capi). Le aziende familiari acquisiscono la qualifica di indenne per via induttiva mentre gli ingrassi di piccole dimensioni acquisiscono la qualifica di indenne in seguito ai controlli previsti dai piani. Il mantenimento per entrambe tipologie può avvenire attraverso controlli eseguiti su un numero random di aziende di ciascuna categoria calcolato in base tabella sulla numerosità campionaria per l'identificazione di almeno un positivo con una prevalenza del 2 % (massimo numero di aziende da campionare è 148). Considerando l'elevato numero di aziende familiari in ogni regione, il numero di aziende familiari da controllare sarà 148 per ogni regione. Dalla figura 4 si può notare che questo numero non è rispettato in molte regioni italiane e si raccomanda che il numero delle aziende familiari da controllare sia rispettato al fine di assicurare il mantenimento della qualifica di indenne per tutte le aziende. Lo stesso vale per le aziende da ingrasso di piccole dimensioni, il cui numero di aziende da controllare dovrà essere calcolato secondo la stessa tabella del 2%.

Figura 4 – Numero di aziende familiari controllate per ogni regione negli anni 2021 e 2022



controllo di un numero di aziende selezionate casualmente tale da individuare una prevalenza del 2% con un livello di confidenza del 95%) per ogni categoria

Limiti fiduciali (α)		95%
Prevalenza attesa (d/N) OPPURE Percentuale campionata e negativa (n/N)		2,0%
Classi di consistenza	Grandezza della popolazione (N)	
	da	a
	1	50
	51	100
	101	150
	151	200
	201	250
	251	300
	301	350
	351	500
	501	600
	601	800
	801	1.000
	1.001	10.000



5. Attività diagnostica e di ricerca effettuata presso il Centro

5.1 - Analisi sierologiche e virologiche

L'attività di diagnostica e di ricerca effettuata presso il CRMA consiste fondamentalmente in esami sierologici, virologici e di biologia molecolare. Gli esami sierologici riguardano la ricerca di



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

anticorpi nei confronti della glicoproteina gE per rilevare la presenza dell'infezione e nei confronti della glicoproteina gB per verificare l'efficacia della vaccinazione. Le prove di biologia molecolare includono due PCR real time per ricerca genoma del virus della malattia di Aujeszky (ADV) con due target diversi, gene gB e gE e PCR tradizionali che amplificano geni diversi per sequenziamento e caratterizzazione genomica. Gli esami virologici infine consistono in inoculazione dei campioni PCR positivi su colture cellulari per isolamento virale.

Le indagini sierologiche per la ricerca di anticorpi anti-gE effettuate nell'area di competenza dell'IZSLER nel periodo 1/10/2022 - 30/09/2023 hanno mostrato un netto miglioramento e confermato il trend positivo osservato negli anni precedenti, con un percentuale di positività pari quasi allo 0% (0,0004%) (tabella 2). A fronte di oltre 220.000 test eseguiti (grafico 1), è stato segnalato un solo siero positivo in un'azienda a conduzione familiare in provincia di Sondrio. I dati osservati in questo periodo sono molto confortanti in quanto sono molto vicini al raggiungimento della negatività totale (prevalenza uguale a 0%) per l'inizio del conteggio dei 24 mesi senza casi positivi per poter richiedere alla commissione lo status di indennità.

La totalità delle analisi gE sono state eseguiti in 5 laboratori IZSLER anche se il 95,4% delle analisi sono state eseguite in due laboratori, il Reparto di Virologia (58,8%) e la Sezione di Cremona (36,6%).

Il test ELISA per gli anticorpi anti-gB viene ancora effettuato, anche se in numero piuttosto ridotto rispetto agli anni precedenti (tabella 2). La vaccinazione per MA è stata sospesa in tutti gli allevamenti delle due regioni a partire dal gennaio 2022, ma la possibilità di avere ancora scrofe vaccinate, anche se in numero molto ridotto, ha motivato l'uso dell'ELISA per gli anticorpi anti-gE come test di routine per quest'anno (grafico 3). Il test ELISA per gli anticorpi gB è stato utilizzato per controllare i movimenti di animali vivi verso le regioni incluse nell'Allegato VI, Parte I, come richiesto dal protocollo sui movimenti interregionali (grafico 4).

Tabella 2 - Risultati delle indagini sierologiche eseguite ei suini nel periodo 1/10/2022 – 30/09/2023 nei laboratori dell'IZSLER.

	Esaminati	Positivi	%
Anticorpi gE	220.270	1	0,0004%
Anticorpi gB	6.541	1.010	15,44%

Grafico 3 – Numero totale dei campioni analizzati per ricerca anticorpi anti-gE negli ultimi anni. Il periodo preso in considerazione va da 1/10/2022 al 30/09/2023.



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Referenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

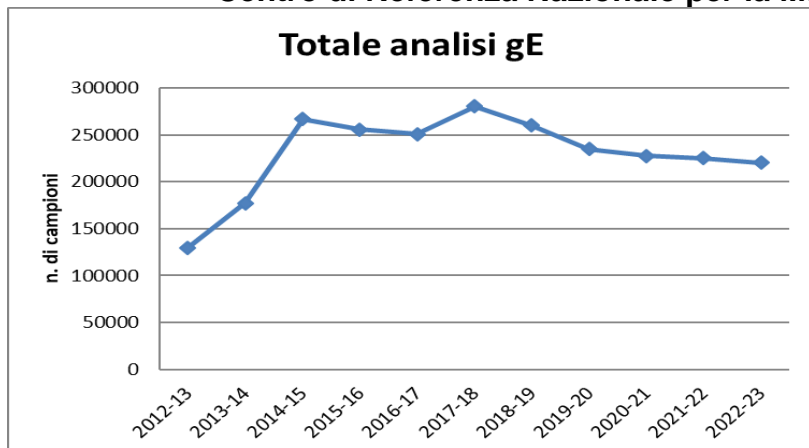
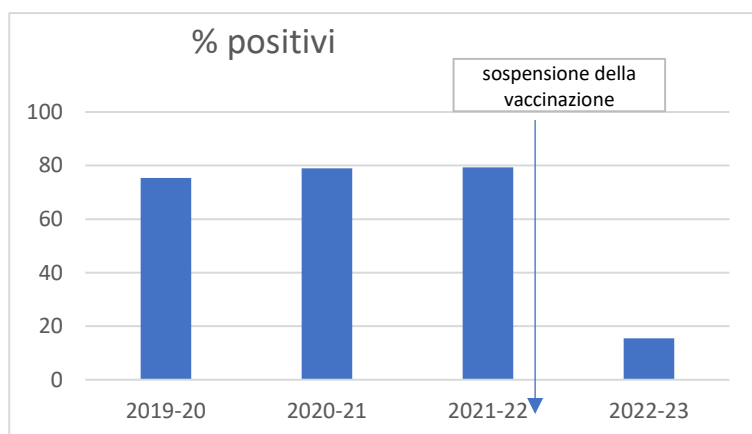


Grafico 4 – Percentuali di animali positivi per gB prima e dopo la sospensione della vaccinazione



La ricerca del genoma virale è stata anche eseguita su campioni di altre specie animali quali cani da caccia e mammiferi selvatici e i risultati vengono riassunti in tabella 3. Sono risultati positivi 2 campioni da cani da caccia e 2 da lupi. Questi due campioni si uniscono agli altri 4 lupi risultati positivi per ADV nel periodo precedente. Questi casi trattano di lupi con sintomatologia nervosa e prurito provenienti dagli Appennini bolognesi.

Tabella 3 - Numero di campioni di altre specie analizzate con real time PCR e numero di positivi.

Specie	Positivi	Negativi	Totale
Cane	2	3	5
Lupo	2	84	86
Volpe	0	219	219
Tasso	0	110	110
Faina	0	17	17
Furetto	0	1	1
Istrice	0	7	7



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Referenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

Procione	0	1	1
Scoiattolo	0	3	3
Suino	0	12	12
totale	4	457	461

Anche i cinghiali presenti nel territorio di competenza IZSLER sono stati sottoposti a indagini per la MA all'interno del piano di monitoraggio della fauna selvatica. Sono stati controllati i cinghiali delle regioni Lombardia ed Emilia Romagna per la ricerca di anticorpi anti-gE e quando possibile la ricerca del genoma virale tramite PCR real time. Sono stati analizzati in PCR anche campioni di cinghiali pervenuti da altre regioni italiane. I risultati complessivi delle indagini sierologiche e di biologia molecolare eseguite nei cinghiali sono riportati nella tabella 4 e grafico 5.

Tabella 4 - Risultati delle indagini sierologiche e virologiche eseguite nei cinghiali nel periodo 1/10/2022 – 30/09/2023 nei laboratori dell'IZSLER

	Esaminati	Positivi	%
anticorpi gE	14.104	2.990	21,21
PCR	24	0	0,0

I risultati della tabella confermano l'andamento rilevato negli anni precedenti caratterizzato da notevole diffusione della MA nei cinghiali come evidenziato dall'elevata prevalenza sierologica con punte di positività negli Appennini. Per quanto riguarda la ricerca del genoma ADV, si conferma la tendenza osservata negli anni precedenti con valori molto bassi di campioni positivi o, come in quest'anno, tutti negativi. Questi risultati sono in linea con quanto rilevato anche da altri autori con numeri esigui di campioni positivi per genoma ADV ma con virus non vitale, soprattutto in presenza di prevalenze sierologiche molto elevate. Inoltre, la bassa prevalenza virologica potrebbe anche essere dovuta alla tipologia dei campioni analizzati che sono stati nella maggior parte polmone, milza o tamponi nasali e non tonsille o trigemino o plesso lombosacrale come siti preferenziali per la latenza. Visto i risultati ottenuti con le analisi di biologia molecolare, si ritiene sia preferibile focalizzare la sorveglianza sugli esami sierologici piuttosto che sulla ricerca del genoma ADV.

Le analisi sierologiche hanno confermato il trend di positività in aumento rilevato negli anni precedenti nella regione Emilia Romagna con una prevalenza molto vicina al 60% in netto aumento rispetto alla prevalenza del 34,67% registrata nel periodo precedente. Si conferma anche la prevalenza molto inferiore osservata nella regione Lombardia (14,32%) ma comunque in aumento rispetto al periodo precedente (10,27%) (Grafici 6). Al contrario di quanto rilevato nella regione Emilia Romagna, la prevalenza sierologica osservata in Lombardia è risultata essere molto variabile a



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

seconda delle provincie di origine con percentuali molto elevate in linea con quelle dell'Emilia Romagna, con valori di 69,23%, 64,77, 36,84 e 34,91 rispettivamente nelle provincie di Cremona, Pavia, Milano e Lodi a percentuali molto più basse nelle provincie con aree alpine. Visto l'andamento della prevalenza sierologica nella popolazione di cinghiali in Lombardia, si può ipotizzare una migrazione della "popolazione emiliana" verso la Lombardia dalla dorsale appenninica attraverso il bacino fluviale del Po e il Parco del Ticino (provincie di Pavia, Cremona, Lodi e Milano), portando ad un incremento progressivo delle sieroprevalenze in questi 3 territori rispetto alle altre provincie lombarde.

Grafico 5 - Numero totale di campioni di siero da cinghiale esaminati per ricerca anticorpi anti-gE negli ultimi anni.

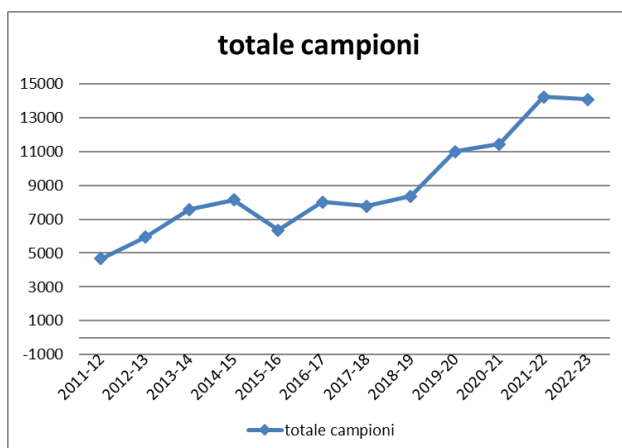
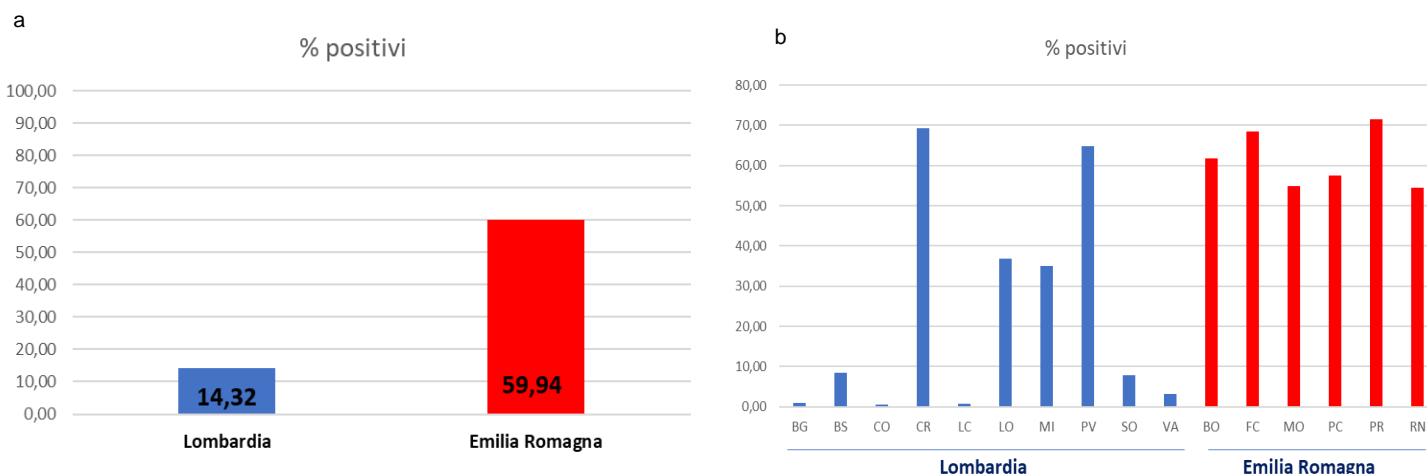


Grafico 6 - Percentuali di campioni sierologici positivi per ricerca di anticorpi anti-gE nei cinghiali divise per regione (a) e per provincia (b). Il periodo preso in considerazione va da 1/10/2022 al 30/09/2023.





**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

5.2 - Analisi filogenetica

Come negli anni precedenti, è continuata l'attività di sequenziamento e di analisi filogenetica e molecolare eseguita sui campioni risultati positivi alla PCR. Il virus ADV come tutti gli herpesvirus è caratterizzato da un genoma DNA di notevoli dimensioni (150.000 bp ca.) e quindi la procedura per il sequenziamento del genoma completo è molto complicata e difficilmente applicabile nelle analisi di routine. Per questo motivo la caratterizzazione genomica dei ceppi ADV si è basata fondamentalmente sul sequenziamento parziale di due geni UL44 e US8 codificanti rispettivamente le glicoproteine gC e gE. Questi due geni sono risultati quelli più informativi e in grado di differenziare i ceppi in diversi genotipi.

La caratterizzazione genomica eseguita sui campioni positivi rilevati in questo periodo ha confermato i risultati osservati negli anni precedenti.

L'albero filogenetico del gene gC rileva in primo luogo la presenza di tre clades ben differenziati A, B e Asia (figura 5). I primi due includono ceppi circolanti nei continenti europei e americano mentre il terzo raggruppa ceppi circolanti in Asia compresi quelli altamente virulenti segnalati recentemente in Cina.

Il clade A include gruppi diversi:

- I ceppi originati da cinghiali europei, soprattutto originati da paesi dell'Europa orientale
- I ceppi originati da cinghiali italiani, da cani da caccia e dai lupi formano un gruppo ben distinto che raggruppa ceppi italiani (Italian clade 1) che provengono da animali da aree geografiche molto diverse quali Alpi, Appennini Nord, Centro e Sud. Questo gruppo risulta altamente correlato con ceppi da cani da caccia isolati in Francia. Si conferma inoltre l'appartenenza delle sequenze ADV rilevati nei cani da caccia e nei lupi nel periodo 2022-2023 a questo clade come rilevato negli anni precedenti.
- I ceppi originati da suini italiani e da cani da allevamento isolati dopo il 2008 che formano altro clade tipicamente italiano (Italian clade 2). Gli ultimi ceppi osservati da suini e da cani da allevamento sono stati segnalati nel 2011 e 2015 rispettivamente. In questo periodo, come nel precedente, non sono stati rilevati campioni positivi correlati con positività per ADV negli allevamenti suini e quindi appartenenti a questo clade. Il notevole progresso dei piani di eradicazione per MA a livello nazionale ha portato all'assenza di forme cliniche nei suini con assenza di circolazione virale per lungo tempo.
- I ceppi originati da suini italiani isolati fino al 2008 che sono altamente correlati con i ceppi circolanti nei suini in Europa e America.



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA

"BRUNO UBERTINI"

(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)

BRESCIA

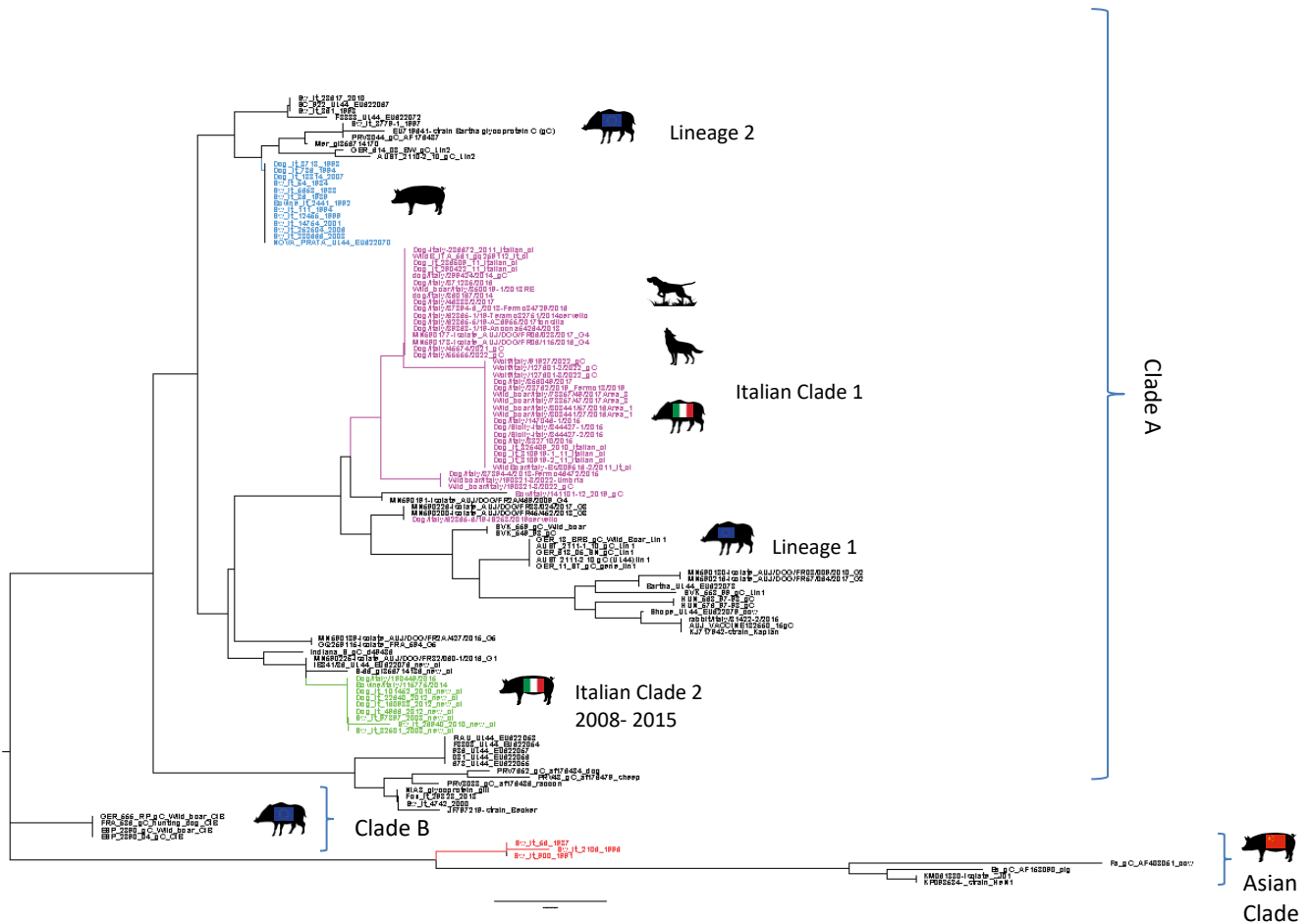
Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

Il clade B raggruppa ceppi originati da cinghiali europei ma fondamentalmente appartenenti ai paesi dell'Europa occidentale. Il clade Asia invece è formato da ceppi circolanti in Asia compresi i ceppi ADV altamente virulenti isolati recentemente in Cina. In questo gruppo si posizionano stranamente tre ceppi italiani degli anni 90.

Figura 5– Albero filogenetico maximum likelihood basato nel sequenziamento parziale del gene gC.



Il gene gE è risultato essere un gene più conservato e quindi meno informativo che il gene gC. Il basso numero di siti informativi ha determinato un albero filogenetico con valori di bootstrap non molto elevati. L'albero filogenetico gE (figura 6) rileva la presenza di 4 clade, denominati A, B, C e Asia, come riportato nel lavoro di Fonseca et al. (2010). I ceppi italiani attualmente circolanti originati da cinghiali e cani da caccia e lupi si trovano a formare un gruppo omogeneo altamente correlato con gli altri ceppi italiani segnalati tempo fa nei suini e con un ceppo isolato in Brasile nell'86. Questo clade, chiamato C, era stato segnalato da Fonseca et al. (2010) come un nuovo gruppo che includeva solo il ceppo brasiliano. Si conferma inoltre la correlazione di due sequenze



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA**
"BRUNO UBERTINI"
(ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO)
BRESCIA

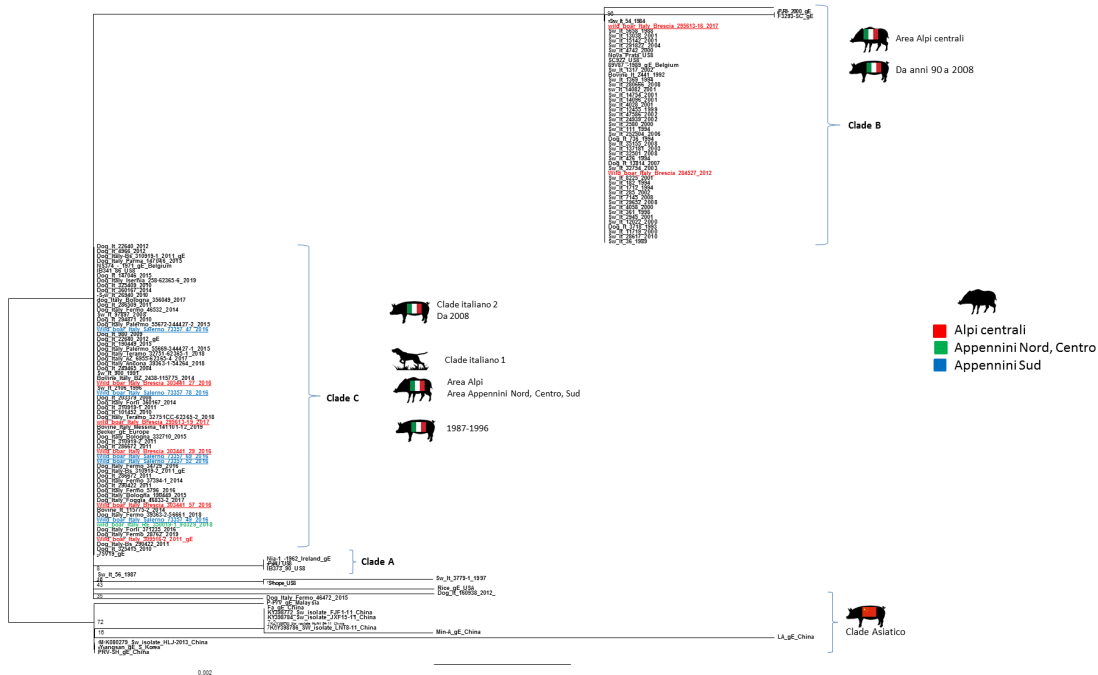
Sede Legale: Via Bianchi, 9 – 25124 Brescia
Tel 03022901 – Fax 0302425251 – Email info@izsler.it
C.F. - P.IVA 00284840170
N. REA CCIAA di Brescia 88834

Via Bianchi, 9
25124 BRESCIA
(Italy)
Tel. + 39 030-2290289
Fax: +39 030-2290535
E-mail:
virologia@izsler.it

Centro di Riferenza Nazionale per la Malattia di Aujeszky

originata da cinghiali cacciati nella provincia di Brescia, una ottenuta nel 2017 (la stessa dell'albero gC) e un'altra nel 2012, con i ceppi circolanti nei suini italiani fino al 2008.

Figura 6 - Albero filogenetico maximum likelihood basato nel sequenziamento parziale del gene gE



6. Pubblicazioni scientifiche e divulgative

- Carella, E.; Caruso, C.; Moreno, A.; Di Blasio, A.; Oberto, F.; Vitale, N.; Masoero, L. Meat Juice and Oral Fluid as Alternatives to Serum for Aujeszky Disease Monitoring in Pigs. *Microorganisms* 2023, 11, 2418. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11102418>

- Moreno, A.; Musto, C.; Gobbi, M.; Maioli, G.; Menchetti, M.; Trogu, T.; Panicià, M.; Lavazza, A.; Delogu, M. Detection and molecular analysis of Pseudorabies virus from free-ranging Italian wolves (*Canis lupus italicus*) in Italy - a case report. Is Aujeszky's disease in wild carnivores an underreported disease?, *BMC Veterinary Research*, accepted for publication .