

Scrapie, Anemia Infettiva Equina, Bovine Spongiform Encephalopathy, Bluetongue. Flussi dei dati dei campioni presso l'accettazione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche: valutazione delle percentuali di errore negli anni 2007 e 2009

Scrapie, equine infectious anemia, Bovine Spongiform Encephalopathy, Bluetongue. Streams of data samples at the Istituto Zooprofilattico Sperimentale of Umbria and Marche (Italy): assessment of error rates in the years 2007 and 2009

di Chiara Berretta, Carmen Maresca , Alessandro Mingolla, Roberta Saccoccini, Eleonora Scoccia, John Taylor, Laura Faccenda

Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche

Sommario

Scrapie	4
Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009	4
Tipologia di errore	8
Anemia infettiva equina	10
Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009	10
Tipologia di errore	15
BSE	17
Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009	17
Tipologia di errore	22
BLUETONGUE	24
Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009	24
Tipologia di errore	27
RISANAMENTO	31
Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009	31
Tipologia di errore	34

Introduzione

Negli ultimi anni il debito informativo relativo ai piani di controllo che gli Istituti Zooprofilattici hanno nei confronti degli altri enti istituzionali si è evoluto, passando da una semplice aggregazione manuale di dati a sofisticate procedure informatizzate.

Partendo dalla considerazione che, per garantire l'invio di dati corretti, è necessario già al momento dell'accettazione dei campioni, inserire tutte le informazioni obbligatorie previste dal flusso dati, da alcuni anni viene dedicata particolare attenzione alla formazione ed all'affiancamento degli operatori delle accettazioni nello svolgimento delle attività di data entry.

Lo scopo di questo lavoro è stato quello di valutare l'evoluzione del tasso di errore e la tipologia di errore di accettazione presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche dal 2005 al 2009 prendendo in considerazione alcuni flussi di campioni relativi ai principali piani di controllo nazionali

Materiali e metodi

Flussi dati analizzati

Sono stati analizzati gli errori effettuati nell'accettazione da parte di tutte le sedi dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche di campioni per i Piani di sorveglianza dell'encefalopatie spongiformi bovina ed ovi-caprina Scrapie, dell'Anemia Infettiva Equina e per la sorveglianza di brucellosi bovina, ovi-caprina e leucosi bovina enzootica (classificati come errori di risanamento).

Tipologia di errore ed analisi statistica

Sono stati analizzati sia gli errori totali per Piano esaminato nel loro insieme sia per singola sede accettante, sono stati valutate le differenze tra i trassi di errori nei tre anni considerati con il *chi-for trend*, considerando statisticamente significativo un valore di $p \leq 0,05$.

Cronologia delle attività

Nel **2005** sono state redatte le prime linee guida per gli operatori: si tratta di semplici istruzioni che, sulla base dei parametri previsti dai diversi enti destinatari dei dati, indicano quali campi di sigla compilare obbligatoriamente e con quale modalità.

I primi flussi ad essere gestiti sono stati la BSE e la Scrapie che dovevano essere rendicontati ogni due settimane al Centro di Referenza per le Encefalopatie Animali di Torino e presentavano molti errori.

Contemporaneamente alla creazione delle linee guida vi è stata la presa di coscienza da parte del personale delle accettazioni che il loro lavoro rappresentasse una parte fondamentale affinché i flussi dati obbligatori venissero gestiti in modo corretto e nel rispetto dei tempi previsti e non solo il mero inserimento nel sistema informativo in dotazione all'IZS Umbria e Marche - SIGLA (Sistema Informativo Gestione Laboratori) i dati indispensabili per l'invio del campione al laboratorio e per produrre un rapporto di prova corretto.

Nel **2008**, nonostante la percentuale di errore per i flussi di maggiore importanza fosse già scesa in maniera rilevante, si è deciso di individuare una linea di azione specifica che permettesse di abbassare ancora il livello di errore e di rendere addirittura pubblicabili su web i dati dei diversi flussi, senza alcun presidio tecnico di controllo.

Tale linea di azione ha previsto un corso di formazione specifico sui flussi dati e l'attivazione di una procedura applicativa di supporto. Il corso, organizzato ad aprile 2008 e dedicato esclusivamente agli operatori delle accettazioni suddivisi in piccoli gruppi (massimo 5 persone), è durato 6 ore

(tutte in una giornata) e ed era strutturato con una parte teorica in cui venivano illustrati tutti i flussi dati ed una pratica con esercitazioni su come accettare in modo corretto i campioni.

Dopo il corso, grazie all'intenso lavoro dei sistemi informativi, sono state create la procedura di supporto: in pratica per i flussi BSE, Scrapie, Anemia infettiva, Bluetongue, Risanamento, PNR, Malattia Vescicolare e PNAABSE a tempi predefiniti (una o due volte al giorno) viene invocato un processo informatico che controlla sia la presenza che la correttezza del dato obbligatorio. Il processo produce segnalazioni di errore (*warning*) inviate per posta elettronica alle sedi accettanti di competenza così che il personale può provveder alla correzione dell'errore prima dell'emissione del rapporto di prova.

Nel **2009**, è stato possibile procedere alla pubblicazione automatica su web (nel sito dell'IZS Umbria e Marche alla voce Reportistica) dei dati relativi a BSE/Scrapie Anemia Infettiva Equina e Bluetongue. Sono stati scelti questi flussi perché erano quelli in cui i *warning* di errore funzionavano da più tempo ed in cui la percentuale di errore era sufficientemente bassa da permettere la pubblicazione senza alcun presidio.

Risultati

Scrapie

Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009

Tabella 1: Distribuzione del numero di accettazioni e di accettazioni con almeno un errore per sede accettante e per anno

Sede accettante		2007	2008	2009
Ancona	Tot. Accettazioni	458	454	395
	N. Errori	88	35	4
	% errore	19,2%	7,7%	1,0%
Fermo	Tot. Accettazioni	395	161	166
	N. Errori	60	9	1
	% errore	15,2%	5,6%	0,6%
Macerata	Tot. Accettazioni	671	359	250
	N. Errori	28	8	3
	% errore	4,2%	2,2%	1,2%
Perugia	Tot. Accettazioni	655	325	237
	N. Errori	575	33	2
	% errore	87,8%	10,2%	0,8%
Pesaro	Tot. Accettazioni	301	294	243
	N. Errori	57	25	3
	% errore	18,9%	8,5%	1,2%
Terni	Tot. Accettazioni	144	118	77
	N. Errori	121	33	3
	% errore	84,0%	28,0%	3,9%
Totale IZS	Tot. Accettazioni	2624	1711	1368
	Tot. Errori	929	143	16
	% errore	35,4%	8,4%	1,2%

Figura 1: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per anno/ totale accettazioni per anno)

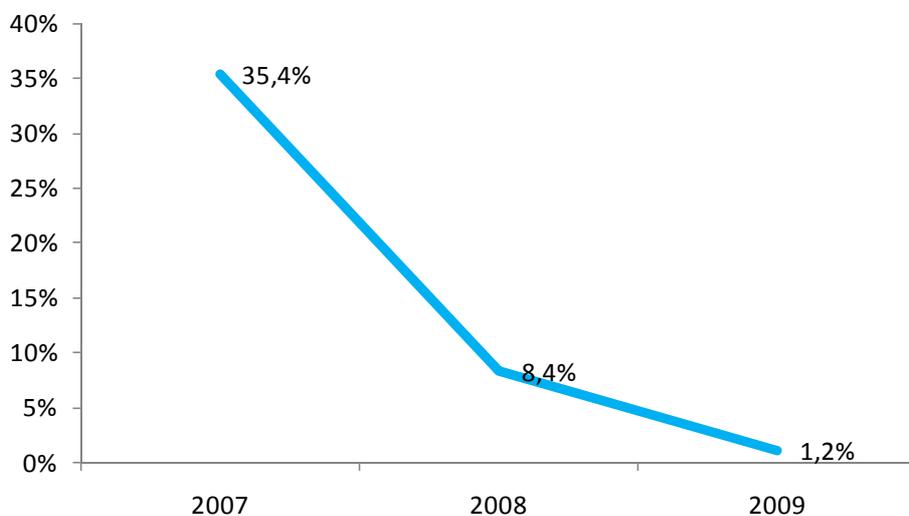
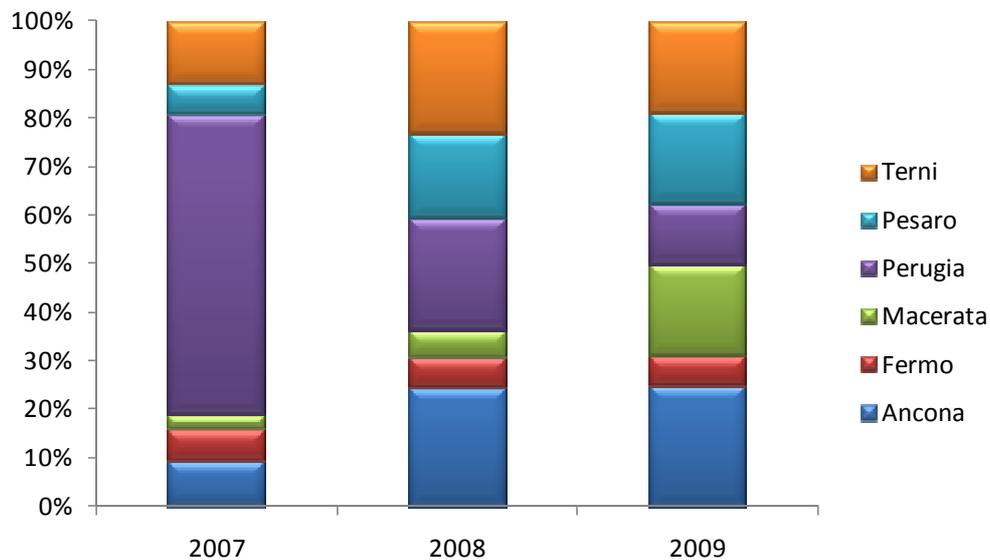


Figura 2: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per sede accettante nei 3 anni
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante/totale accettazioni con almeno un errore per anno)



Standardizzazione

Figura 3: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno (totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/totale accettazioni per anno)



Nel dettaglio (eliminando la sede di Perugia):

Figura 4: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno (totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/tot accettazioni per anno)

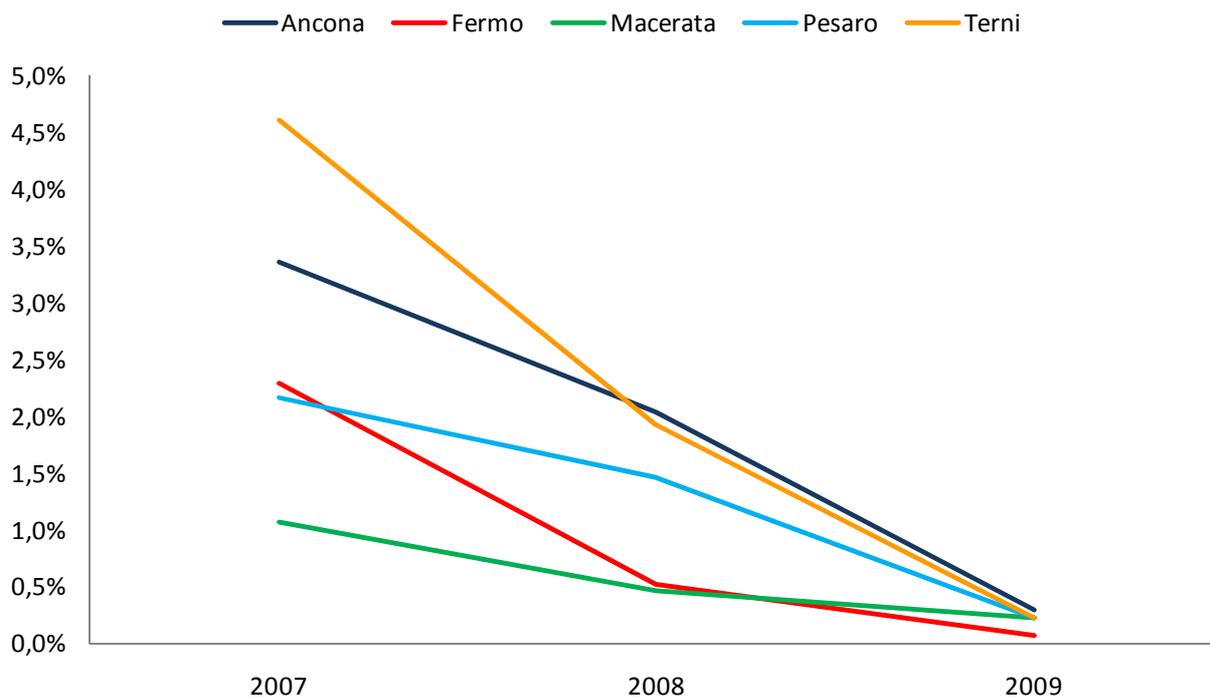
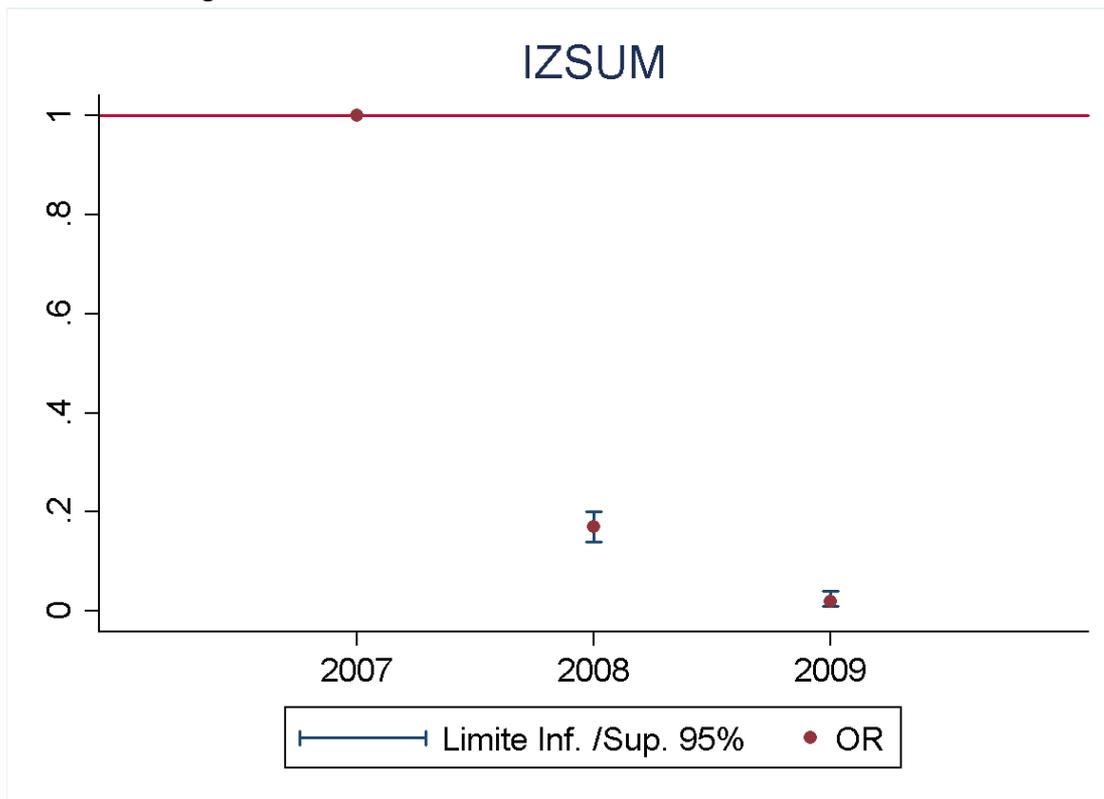
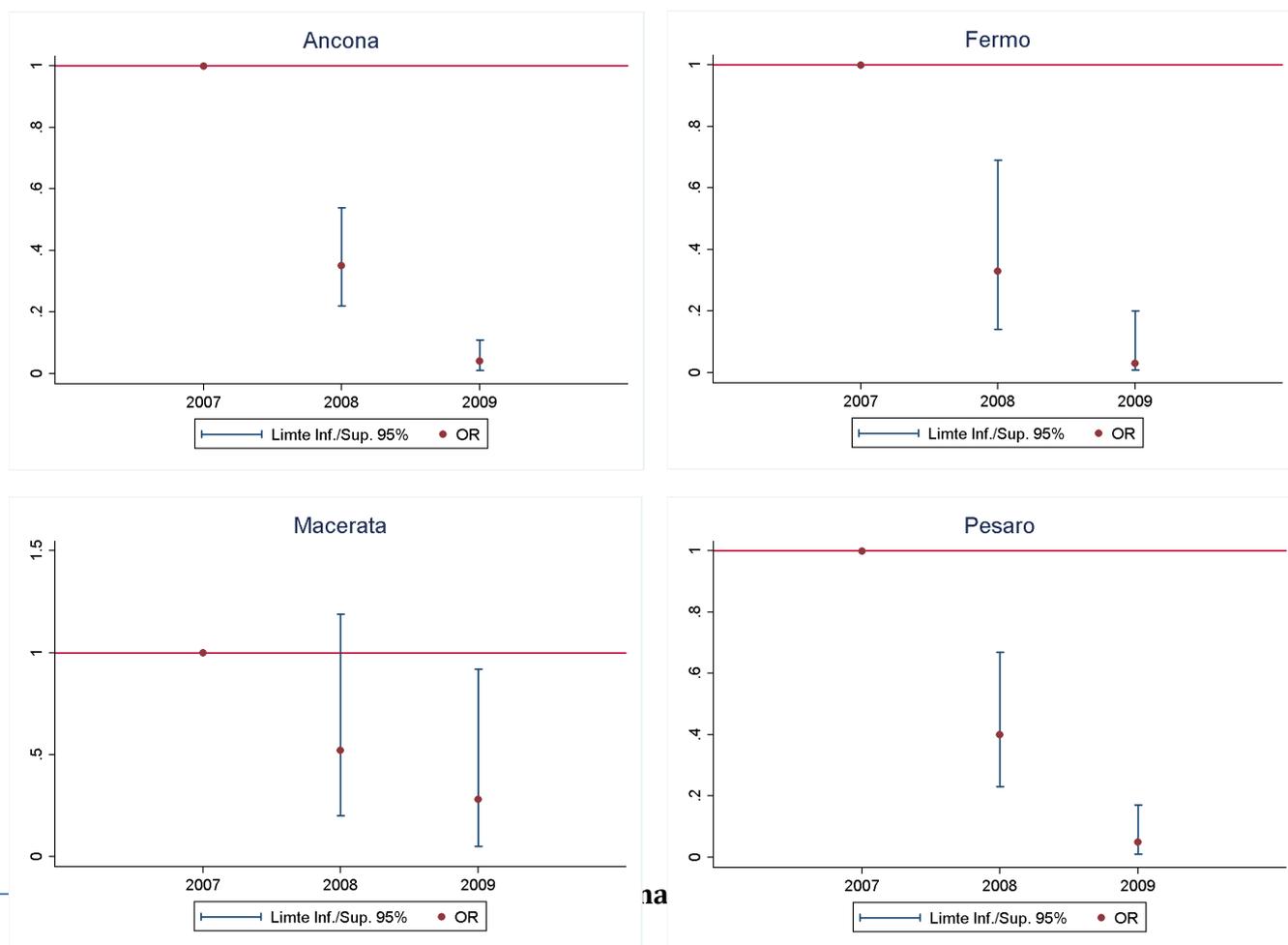


Figura 5: Chi for trend delle accettazioni con almeno un errore IZSUM



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per scrapie con almeno un errore è statisticamente significativo

Figura 6: Chi for trend per le sedi accettanti



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per scrapie con almeno un errore è statisticamente significativo per tutte le sedi accettanti, tranne che per Macerata

Tipologia di errore

Una stessa accettazione può avere più errori.

Tabella 2: Distribuzione della tipologia di errore per le sedi accettanti e per anno

Tipologia errori		2007	2008	2009	Totale
AN	codice aziendale errato o mancante	41	21	2	64
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	1	0	0	1
	mancanza sesso	25	9	2	36
	mancanza data di nascita	67	19	2	88
	mancanza identificativo capo	7	3	0	10
Totale Ancona		141	52	6	199
FE	codice aziendale errato o mancante	54	8	0	62
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0	156	0	156
	mancanza sesso	112	20	1	133
	mancanza data di nascita	700	58	0	758
	mancanza identificativo capo	1	1	0	2
Totale Fermo		867	243	1	1111
MC	codice aziendale errato o mancante	28	19	0	47
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	10	4	0	14
	mancanza sesso	154	2	8	164
	mancanza data di nascita	109	16	7	132
	mancanza identificativo capo	5		0	5
Totale Macerata		306	41	15	362
PS	codice aziendale errato o mancante	41	24	3	68
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	2	0	0	2
	mancanza sesso	45	29	0	74
	mancanza data di nascita	48	29	0	77
	mancanza identificativo capo	19	0	0	19
Totale Pesaro		155	82	3	240
PG	codice aziendale errato o mancante	130	17	1	148
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	4	0	0	4
	mancanza sesso	1620	46	1	1667
	mancanza data di nascita	16	19	1	36
	mancanza identificativo capo	2	4	1	7
Totale Perugia		1772	86	4	1862
TR	codice aziendale errato o mancante	15	13	2	30
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0		0	0
	mancanza sesso	110	21	1	132
	mancanza data di nascita	9	3	1	13
	mancanza identificativo capo	0	0	0	0
Totale Terni		134	37	4	175

* Per quesito si intende il quesito diagnostico che, per il nostro sistema informativo, è il motivo di prelievo.

Figura 7: Tipologia di errore commesso

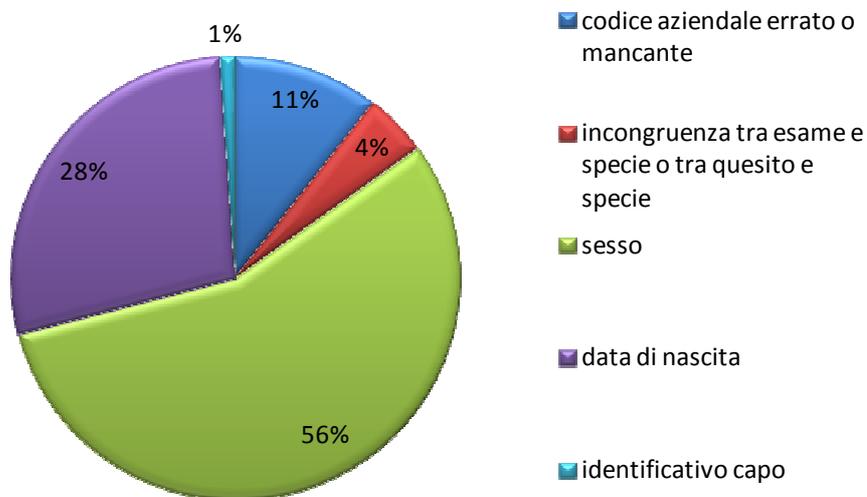
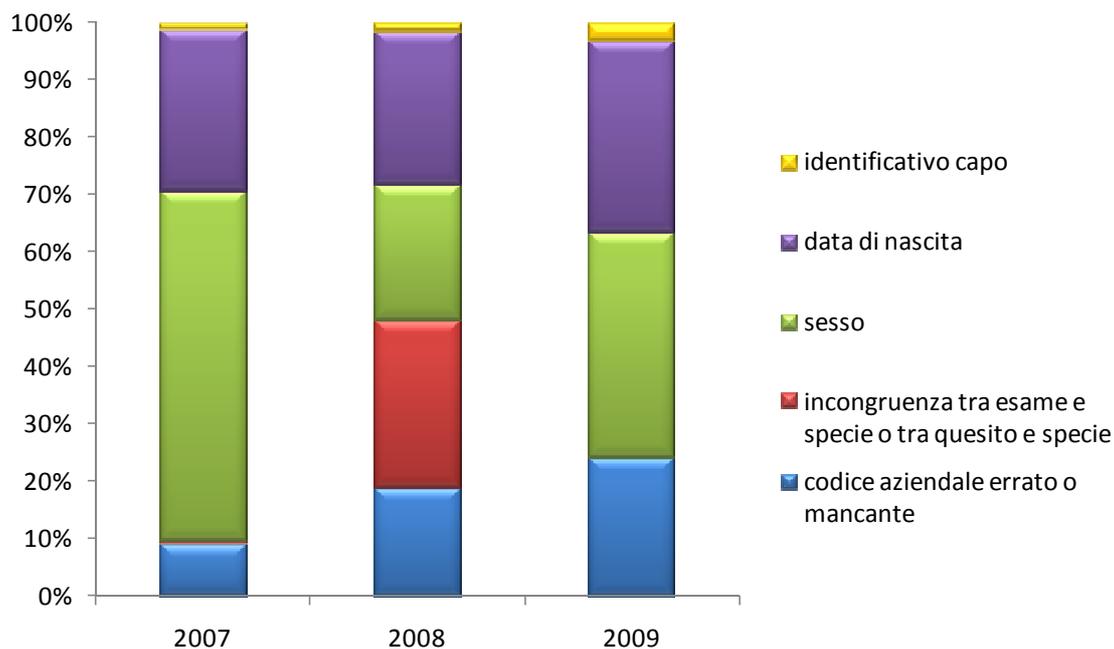


Figura 8: percentuale della tipologia di errore per anno



Anemia infettiva equina

Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009

NOTA: Non è stato conteggiato l'accettazione con solo l'errore relativo alla mancanza di codice aziendale per permettere il confronto degli errori tra i vari anni. Infatti nel 2007 non c'era il messaggio di errore relativo alla mancanza del codice aziendale che invece è stato introdotto nel 2008.

Tabella 3: Distribuzione del numero di accettazioni e di accettazioni con almeno un errore per sede accettante e per anno

Sede accettante		2007	2008	2009
Ancona	Tot. Accettazioni	523	562	585
	N. Errori	252	25	3
	% errore	48,2%	4,4%	0,5%
Fermo	Tot. Accettazioni	499	474	485
	N. Errori	340	16	4
	% errore	68,1%	3,4%	0,8%
Macerata	Tot. Accettazioni	602	523	530
	N. Errori	239	31	10
	% errore	39,7%	5,9%	1,9%
Perugia	Tot. Accettazioni	1291	1600	2291
	N. Errori	514	142	16
	% errore	39,8%	8,9%	0,7%
Pesaro	Tot. Accettazioni	839	877	894
	N. Errori	501	42	15
	% errore	59,7%	4,8%	1,7%
Terni	Tot. Accettazioni	362	436	1046
	N. Errori	115	42	40
	% errore	31,8%	9,6%	3,8%
Totale IZS	Tot. Accettazioni	4116	4472	5831
	Tot. Errori	1961	298	88
	% errore	47,6%	6,7%	1,5%

Figura 9: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per anno/ totale accettazioni per anno)

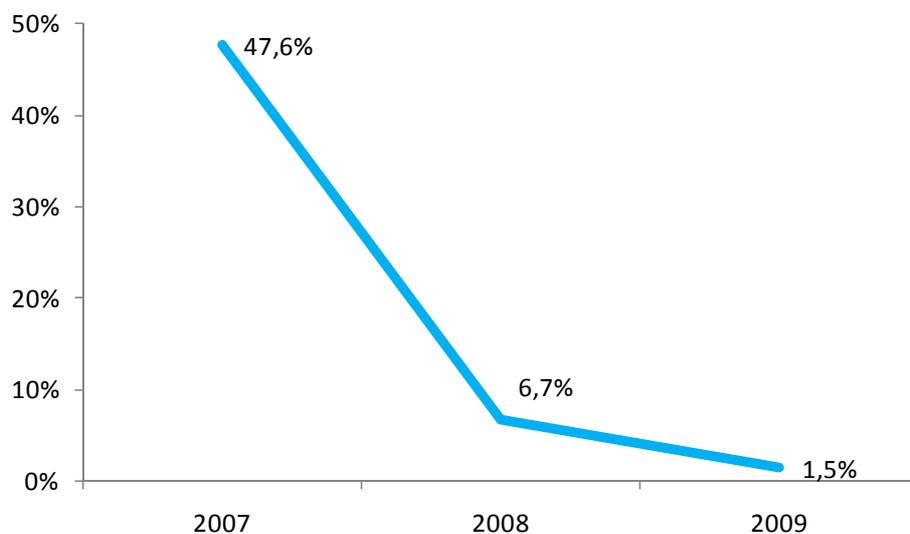
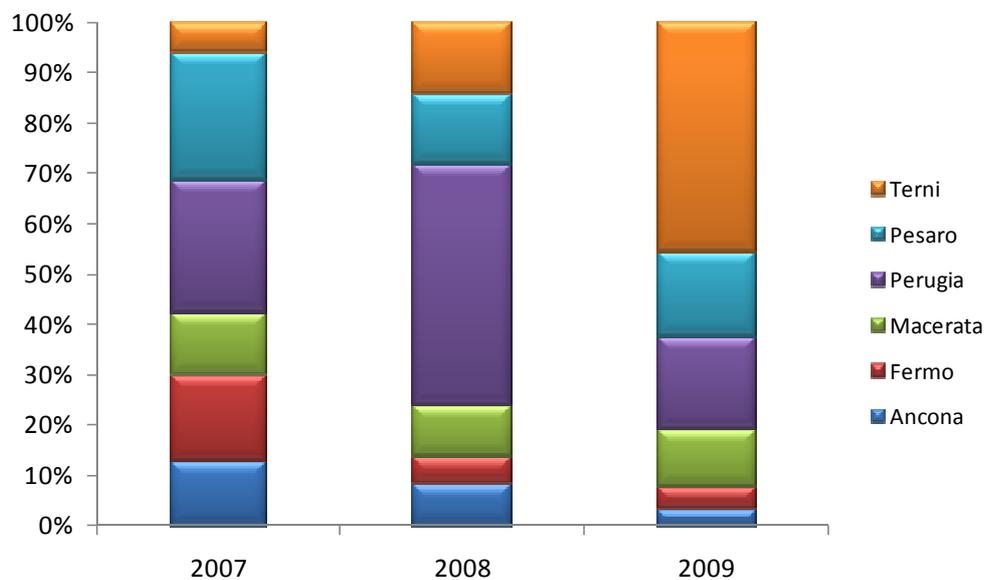


Figura 10: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per sede accettante nei 3 anni
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante/totale accettazioni con almeno un errore per anno)

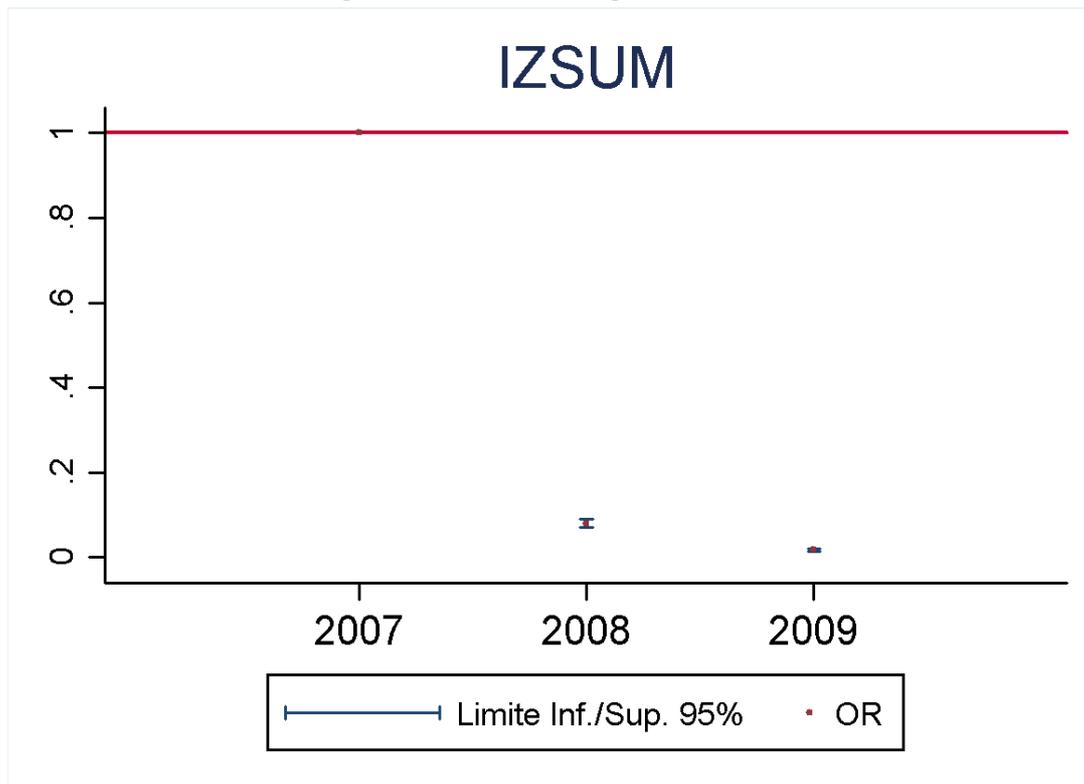


Standardizzazione

Figura 11: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno (totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/totale accettazioni per anno)

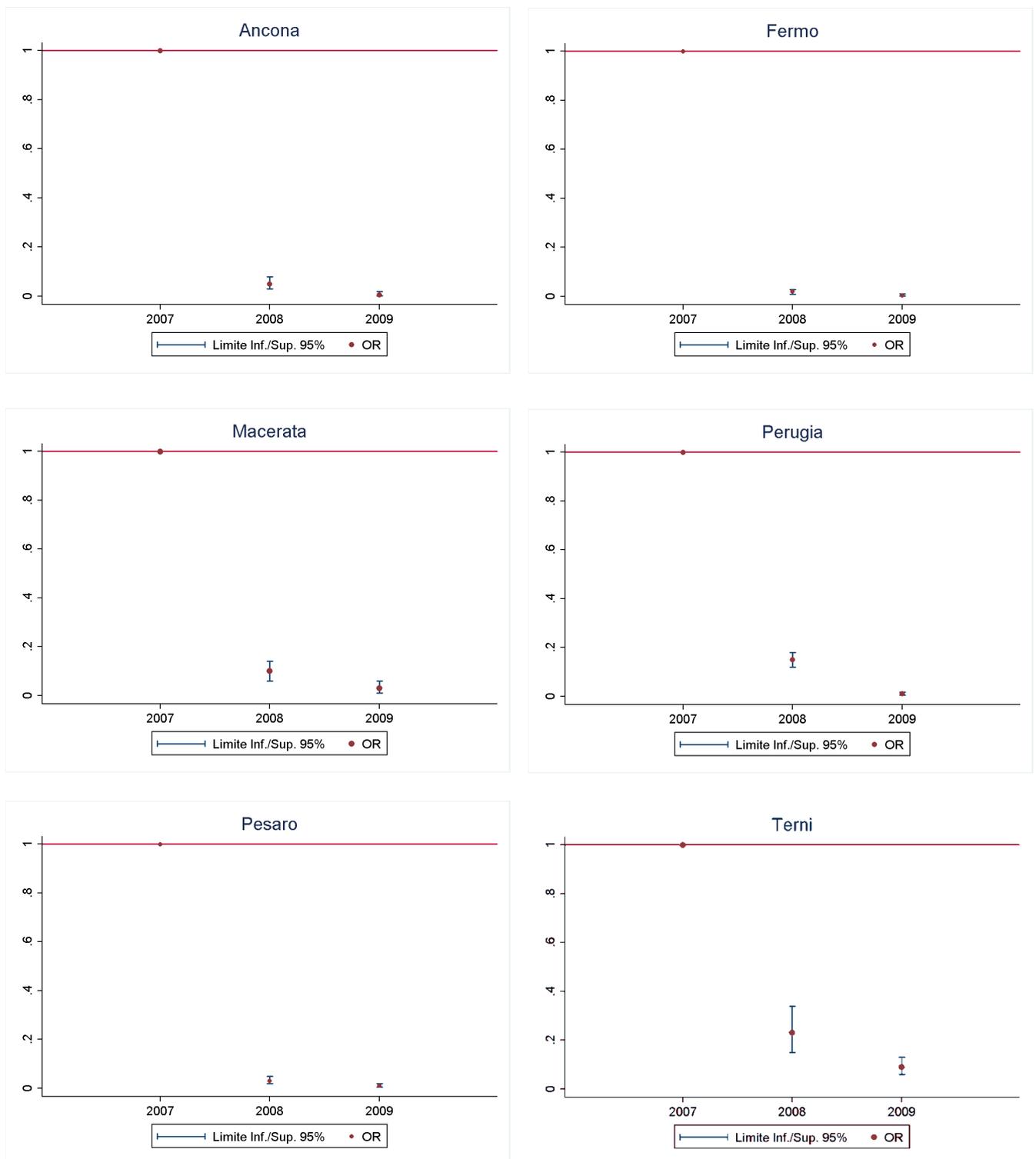


Figura 12: Chi for trend degli errori IZSUM



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per anemia infettiva equina con almeno un errore è statisticamente significativo

Figura 13: Chi for trend per le sedi accettanti



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per anemia infettiva equina con almeno un errore è statisticamente significativo per tutte le sedi accettanti, tranne che per Macerata

Tipologia di errore**Tabella 4:** Distribuzione della tipologia di errore per le sedi accettanti per anno

Tipologia errori		2007	2008	2009	Totale
AN	mancaza tipologia allevamento	873	135	0	1008
	specie animale errata	1	0	0	1
	mancaza sesso	477	4	4	485
	mancaza data di nascita	619	28	4	651
	mancaza identificativo capo	4	1	0	5
Totale Ancona		1974	168	8	2150
FE	mancaza tipologia allevamento	1260	41	4	1305
	specie animale errata	0	0	0	0
	mancaza sesso	680	59	2	741
	mancaza data di nascita	875	36	2	913
	mancaza identificativo capo	2	2	0	4
Totale Fermo		2817	138	8	2963
MC	mancaza tipologia allevamento	639	104	13	756
	specie animale errata	8	37	1	46
	mancaza sesso	65	23	1	89
	mancaza data di nascita	69	23	1	93
	mancaza identificativo capo	1	0	0	1
Totale Macerata		782	187	16	985
PS	mancaza tipologia allevamento	1499	101	7	1607
	specie animale errata	26	0	3	29
	mancaza sesso	158	25	7	190
	mancaza data di nascita	230	14	14	258
	mancaza identificativo capo	2	0	0	2
Totale Pesaro		1915	140	31	2086
PG	mancaza tipologia allevamento	1691	60	12	1763
	specie animale errata	9	6	0	15
	mancaza sesso	608	247	50	905
	mancaza data di nascita	531	504	57	1092
	mancaza identificativo capo	10	7	0	17
Totale Perugia		2849	824	119	3792
TR	mancaza tipologia allevamento	409	73	39	521
	specie animale errata	4	4		8
	mancaza sesso	257	26	37	320
	mancaza data di nascita	314	74	76	464
	mancaza identificativo capo	0	0	0	0
Totale Terni		984	177	152	1313

Figura 14: Tipologia di errore commesso

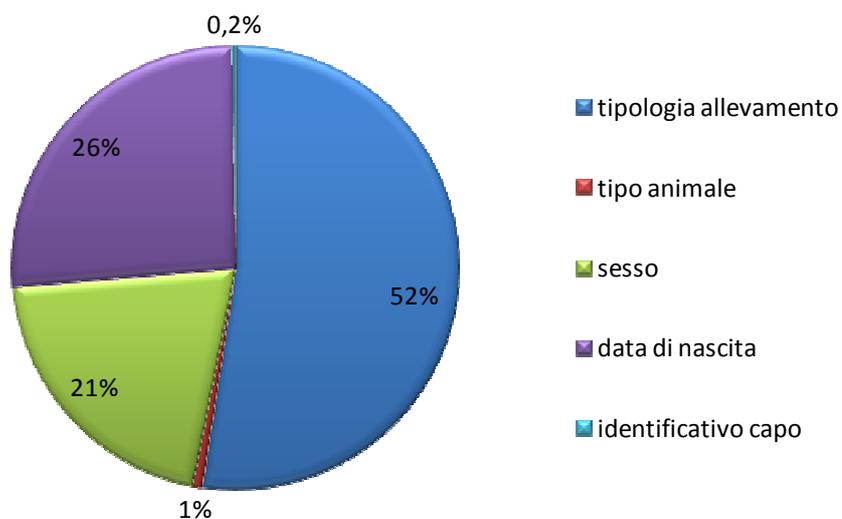
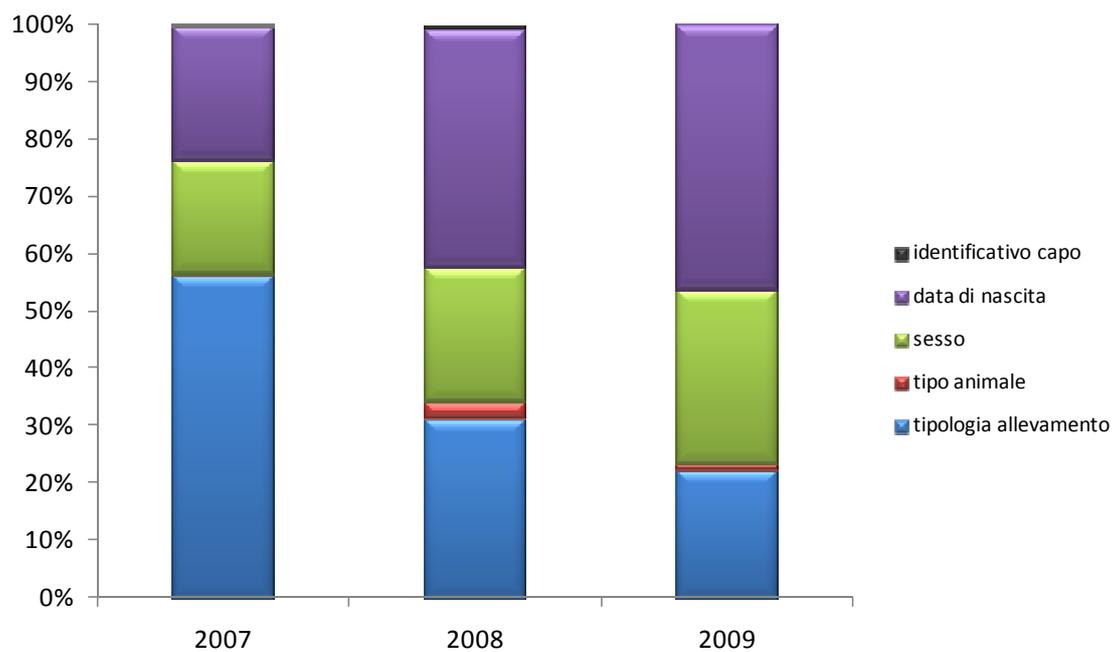
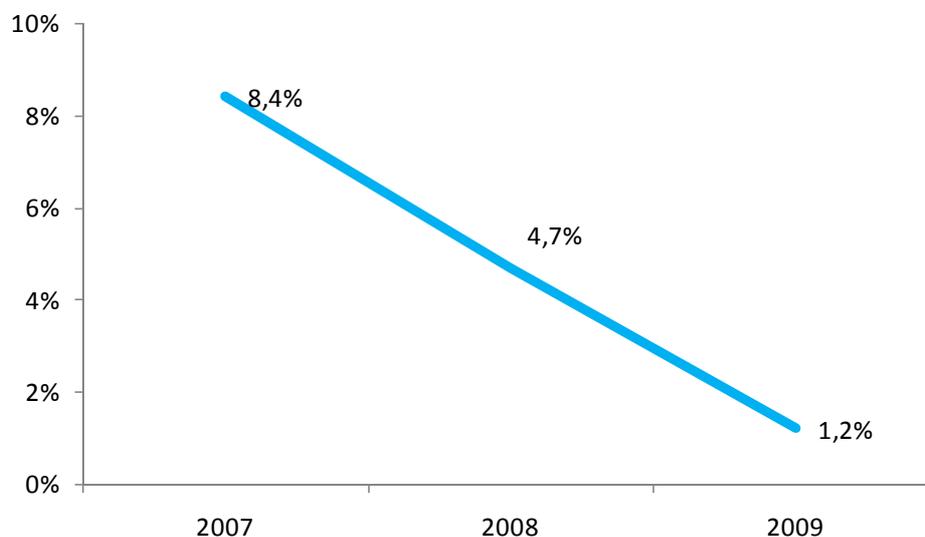


Figura 15: Percentuale della tipologia di errori per anno



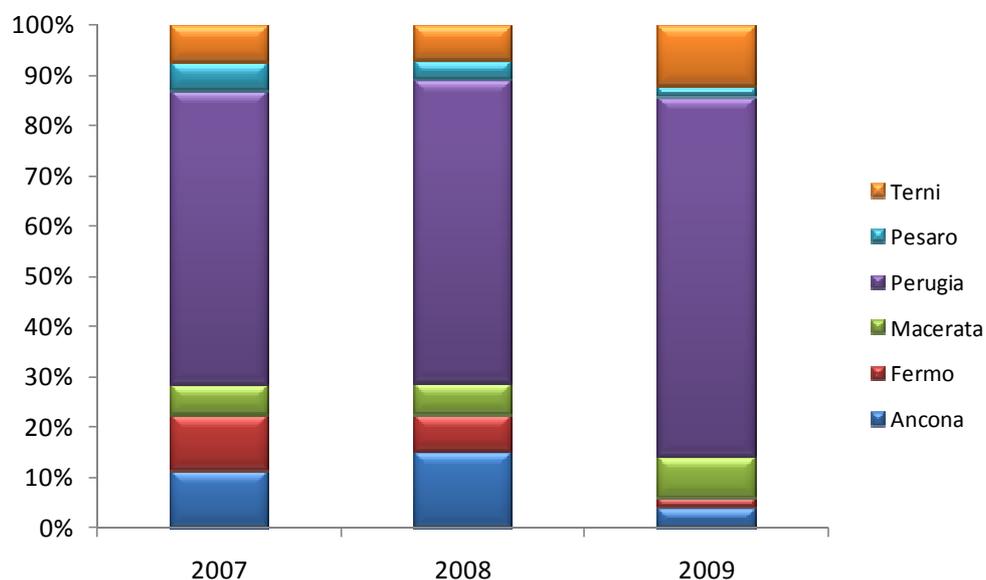
BSE***Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009*****Tabella 5:** Distribuzione del numero di accettazioni e di accettazioni con almeno un errore per sede accettante e per anno

Sede accettante		2007	2008	2009
Ancona	Tot. Accettazioni	556	545	383
	N. Errori	50	38	2
	% errore	9,0%	7,0%	0,5%
Fermo	Tot. Accettazioni	934	882	733
	N. Errori	48	19	1
	% errore	5,1%	2,2%	0,1%
Macerata	Tot. Accettazioni	966	993	749
	N. Errori	27	16	4
	% errore	2,8%	1,6%	0,5%
Perugia	Tot. Accettazioni	2024	2161	1602
	N. Errori	254	152	35
	% errore	12,5%	7,0%	2,2%
Pesaro	Tot. Accettazioni	386	453	280
	N. Errori	25	10	1
	% errore	6,5%	2,2%	0,4%
Terni	Tot. Accettazioni	321	380	294
	N. Errori	33	18	6
	% errore	10,3%	4,7%	2,0%
Totale IZS	Tot. Accettazioni	5187	5414	4041
	Tot. Errori	437	253	49
	% errore	8,4%	4,7%	1,2%

Figura 16: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per anno/ totale accettazioni per anno)

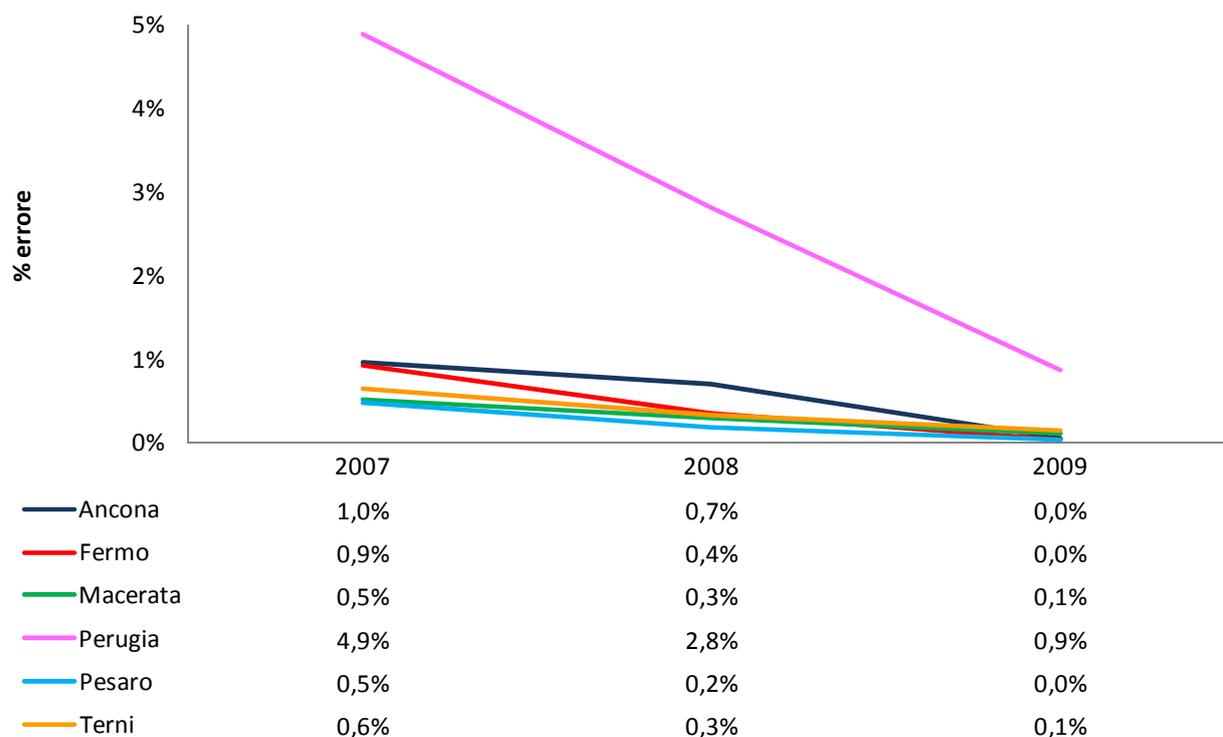
Valutazione errori 2007-2009

Figura 17: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per sede accettante nei 3 anni
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante/totale accettazioni con almeno un errore per anno)



Standardizzazione

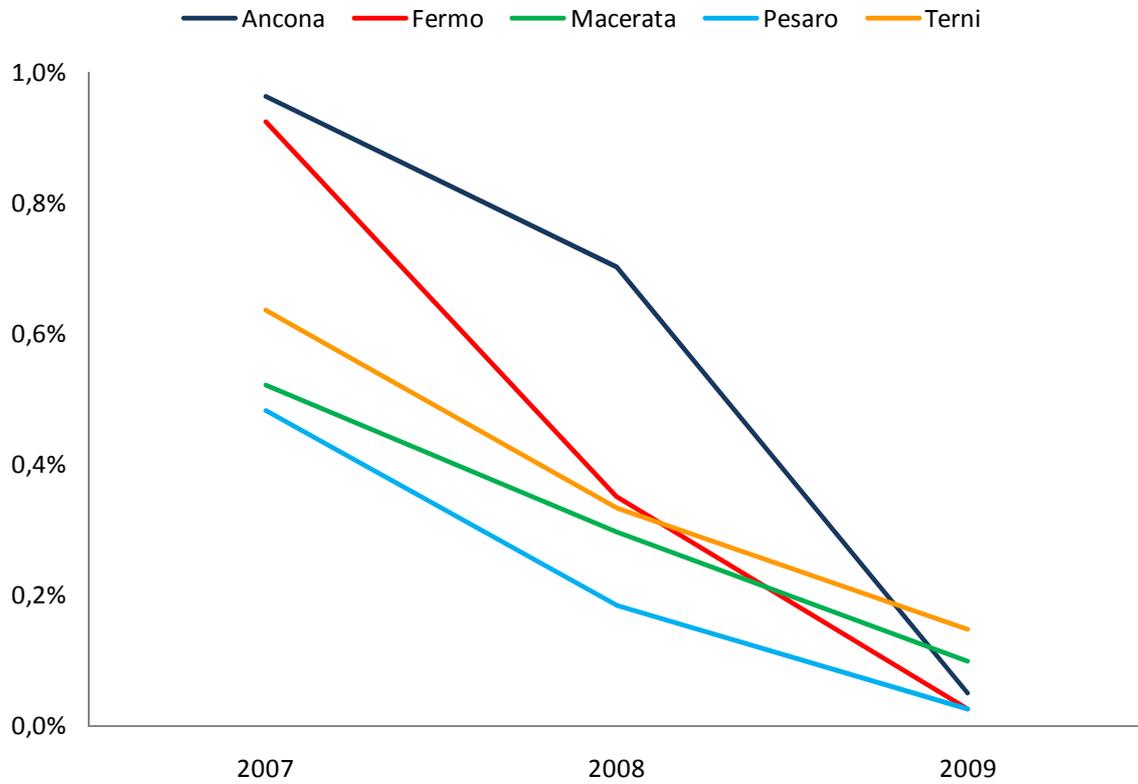
Figura 18: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/totale accettazioni per anno)



Valutazione errori 2007-2009

Nel dettaglio (eliminando la sede di Perugia):

Figura 19: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/tot accettazioni per anno)



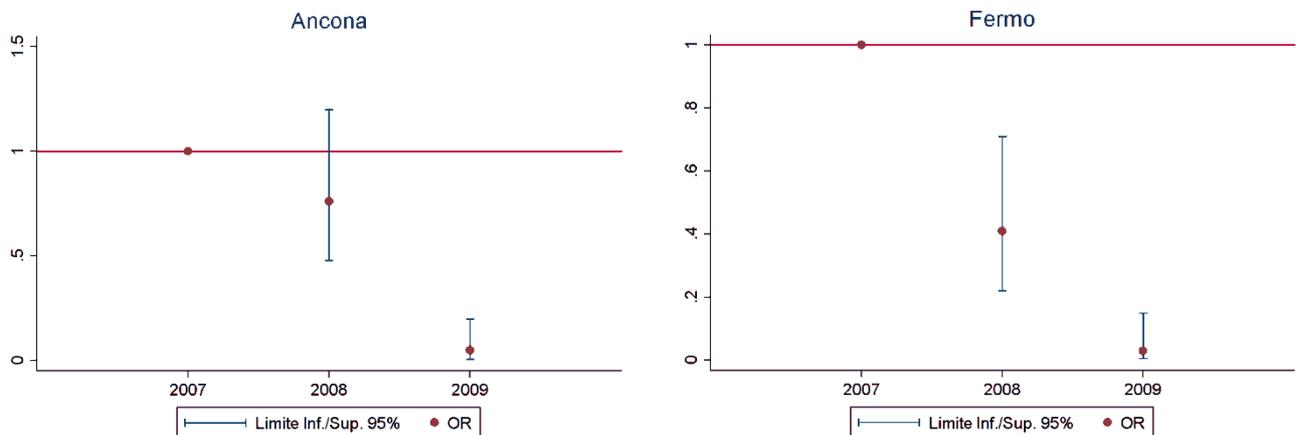
Valutazione errori 2007-2009

Figura 20: Chi for trend degli errori IZSUM

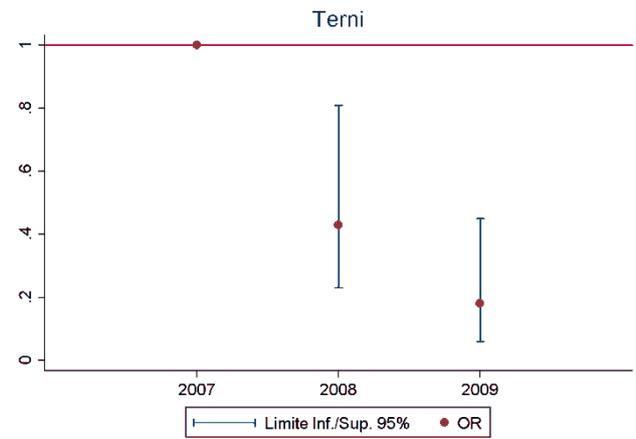
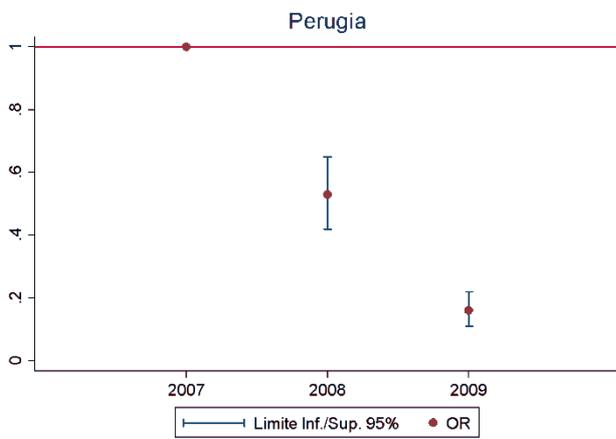
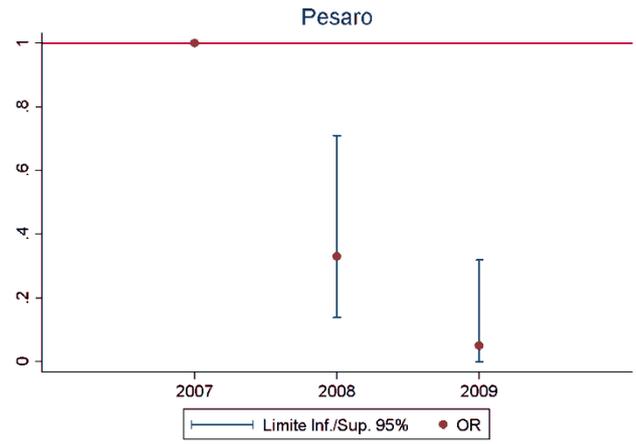
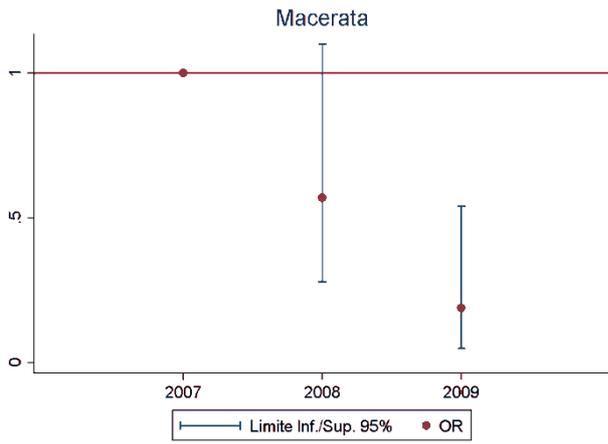


L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per bse con almeno un errore è statisticamente significativo

Figura 21: Chi for trend per le sede accettanti



Valutazione errori 2007-2009



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per BSE con almeno un errore è statisticamente significativo per Ancona, Fermo e Perugia, non lo è per Macerata, Pesaro e Terni

Tipologia di errore**Tabella 6:** Distribuzione della tipologia di errore per le sedi accettanti e per anno

Tipologia errori		2007	2008	2009	Totale
AN	codice aziendale errato o mancante	35	25	1	61
	mancanza data di nascita	19	17	1	37
	mancanza identificativo capo	3	1	0	4
Totale Ancona		57	43	2	102
FE	codice aziendale errato o mancante	41	19	3	63
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0	2	0	2
	mancanza data di nascita	48	6	0	54
	mancanza identificativo capo	2	2	0	4
Totale Fermo		91	29	3	123
MC	codice aziendale errato o mancante	21	8	3	32
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	2	2	0	4
	mancanza data di nascita	15	10	5	30
	mancanza identificativo capo	5	2	0	7
Totale Macerata		43	22	8	73
PS	codice aziendale errato o mancante	13	2	1	16
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0	2	0	2
	mancanza data di nascita	12	7	0	19
	mancanza identificativo capo	1	1	0	2
Totale Pesaro		26	12	1	39
PG	codice aziendale errato o mancante	310	149	33	492
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	2	2	0	4
	mancanza data di nascita	58	49	7	114
Totale Perugia		370	200	40	610
TR	codice aziendale errato o mancante	29	0	6	35
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0	14	0	14
	mancanza data di nascita	4	6	0	10
	mancanza identificativo capo	2	2	0	4
Totale Terni		35	22	6	63

* Per quesito si intende il quesito diagnostico che, per il nostro sistema informativo, è il motivo di prelievo.

Figura 22: Tipologia di errore commesso

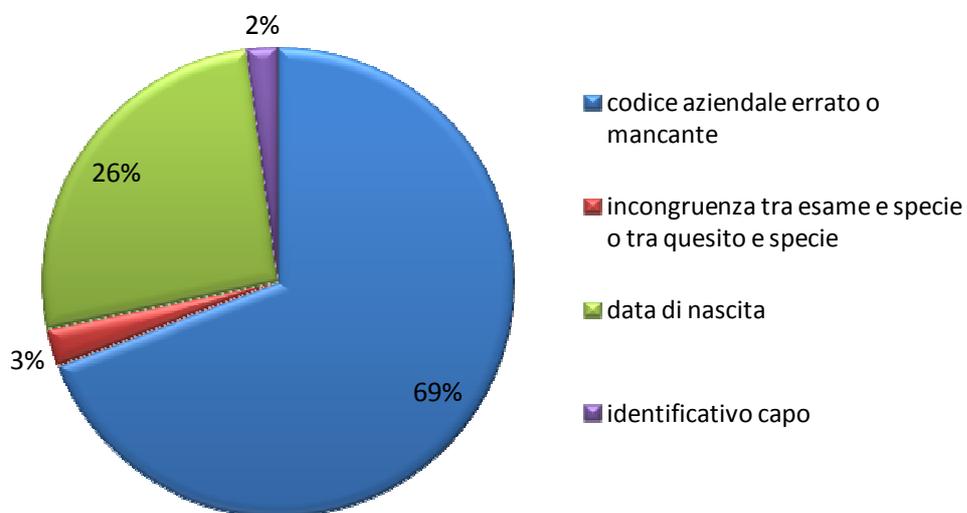
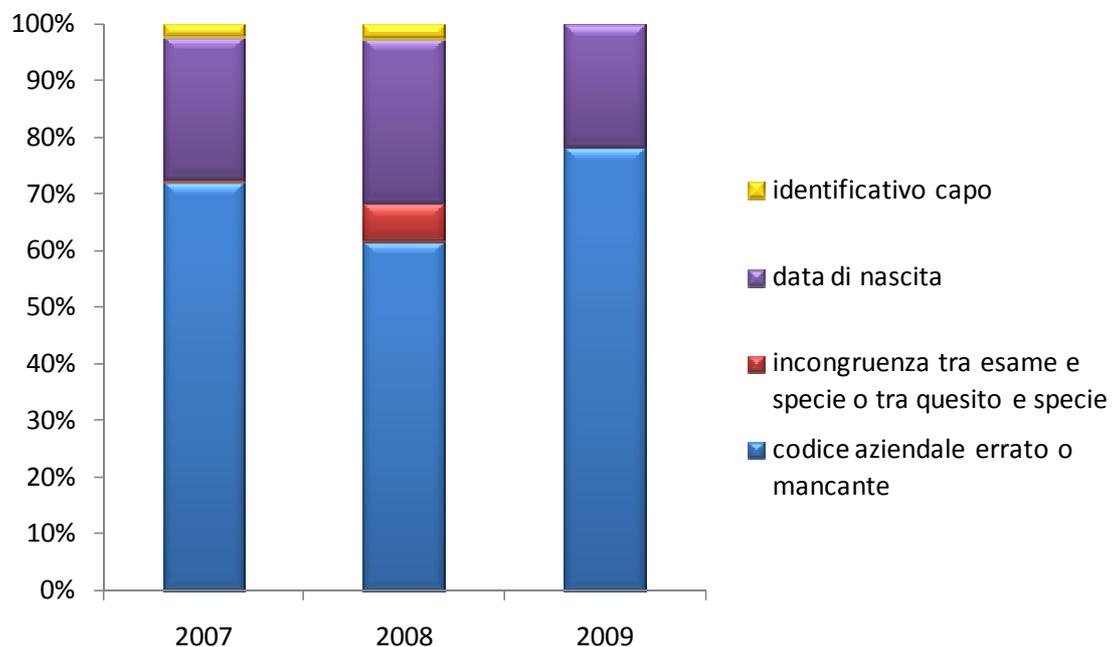


Figura 23: Percentuale della tipologia di errore per anno



BLUETONGUE***Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009*****Tabella 7:** Distribuzione del numero di accettazioni e di accettazioni con almeno un errore per sede accettante e per anno

Sede accettante		2007	2008	2009
Ancona	Tot. Accettazioni	450	415	397
	N. Errori	32	17	5
	% errore	7,1%	4,1%	1,3%
Fermo	Tot. Accettazioni	373	327	341
	N. Errori	14	6	0
	% errore	3,8%	1,8%	0,0%
Macerata	Tot. Accettazioni	373	295	285
	N. Errori	5	2	2
	% errore	1,3%	0,7%	0,7%
Perugia	Tot. Accettazioni	1177	921	725
	N. Errori	117	40	15
	% errore	9,9%	4,3%	2,1%
Pesaro	Tot. Accettazioni	457	384	345
	N. Errori	30	15	1
	% errore	6,6%	3,9%	0,3%
Terni	Tot. Accettazioni	295	183	295
	N. Errori	10	2	1
	% errore	3,4%	1,1%	0,3%
Totale IZS	Tot. Accettazioni	3125	2525	2388
	Tot. Errori	208	82	24
	% errore	6,7%	3,2%	1,0%

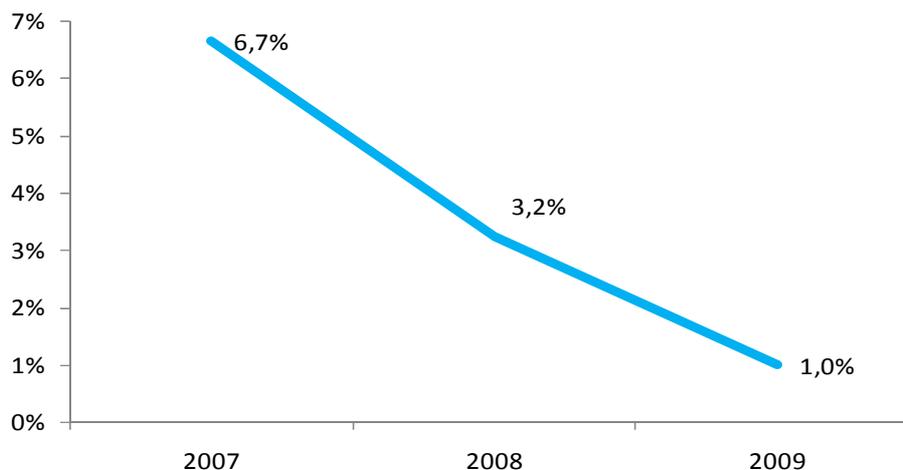
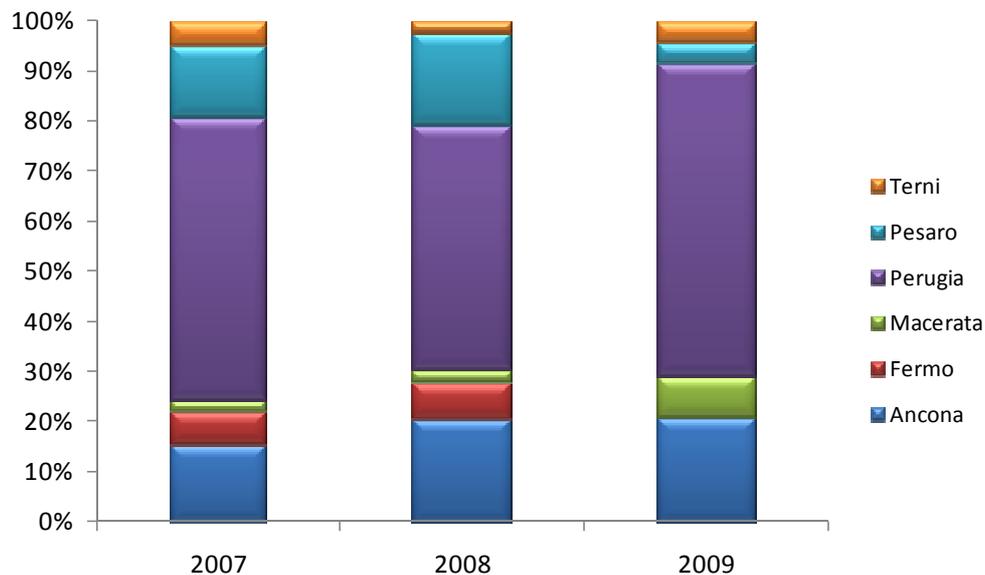
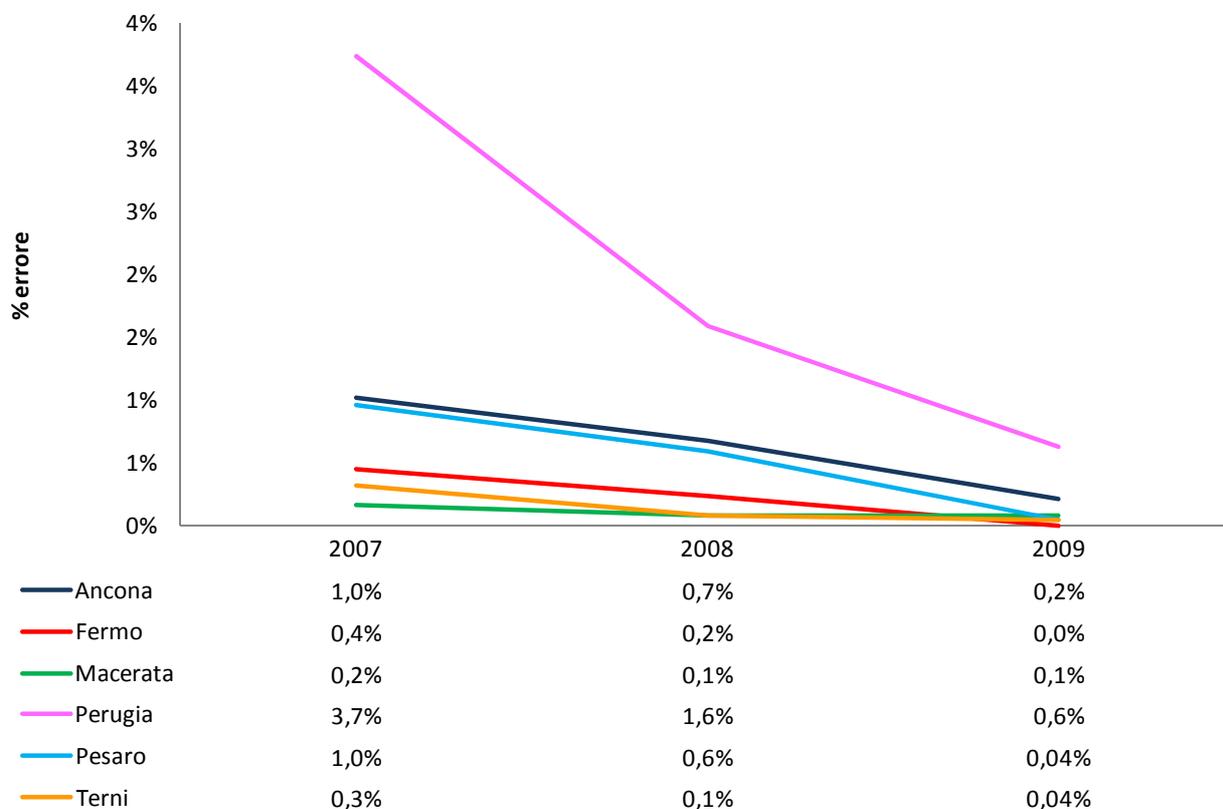
Figura 24: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per anno (totale accettazioni con almeno un errore per anno/ totale accettazioni per anno)

Figura 25: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per sede accettante nei 3 anni
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante/totale accettazioni con almeno un errore per anno)



Standardizzazione

Figura 26: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/totale accettazioni per anno)



Nel dettaglio (eliminando la sede di Perugia):

Figura 27: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno (totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/tot accettazioni per anno)

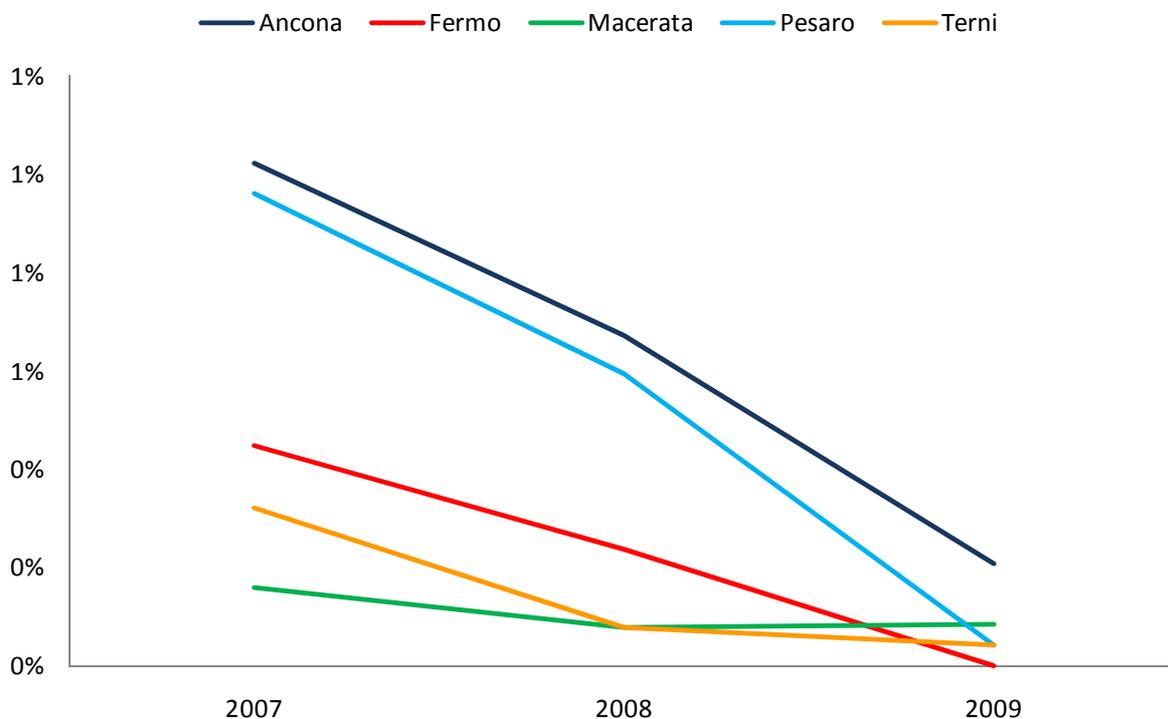
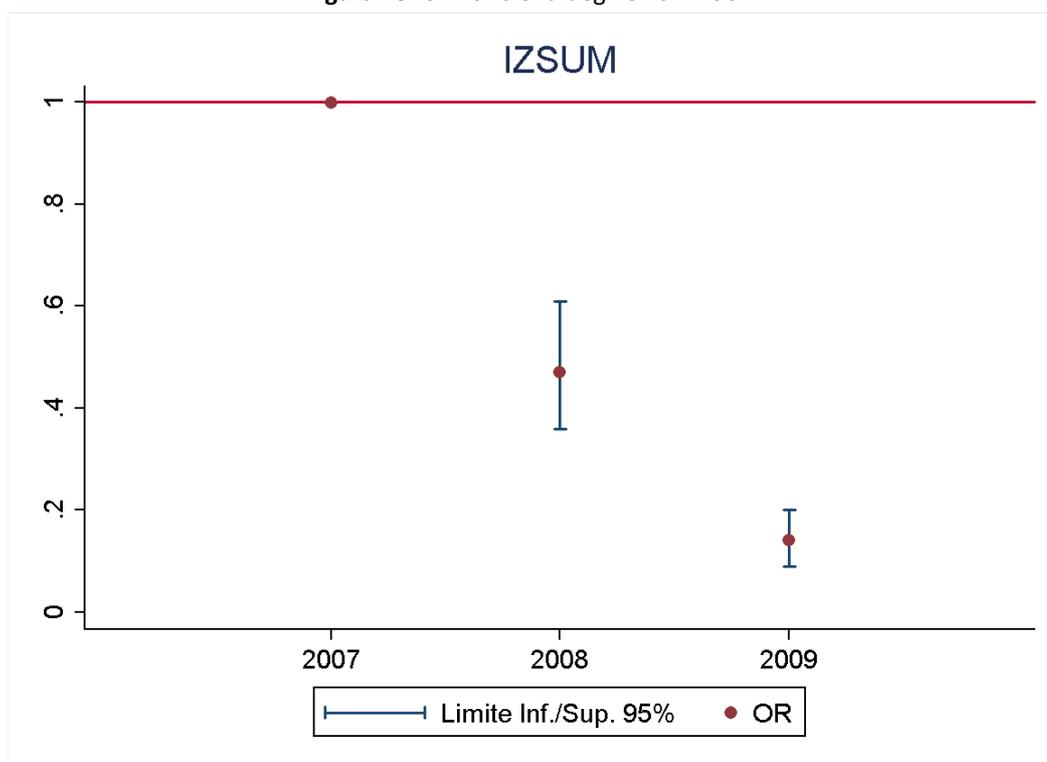
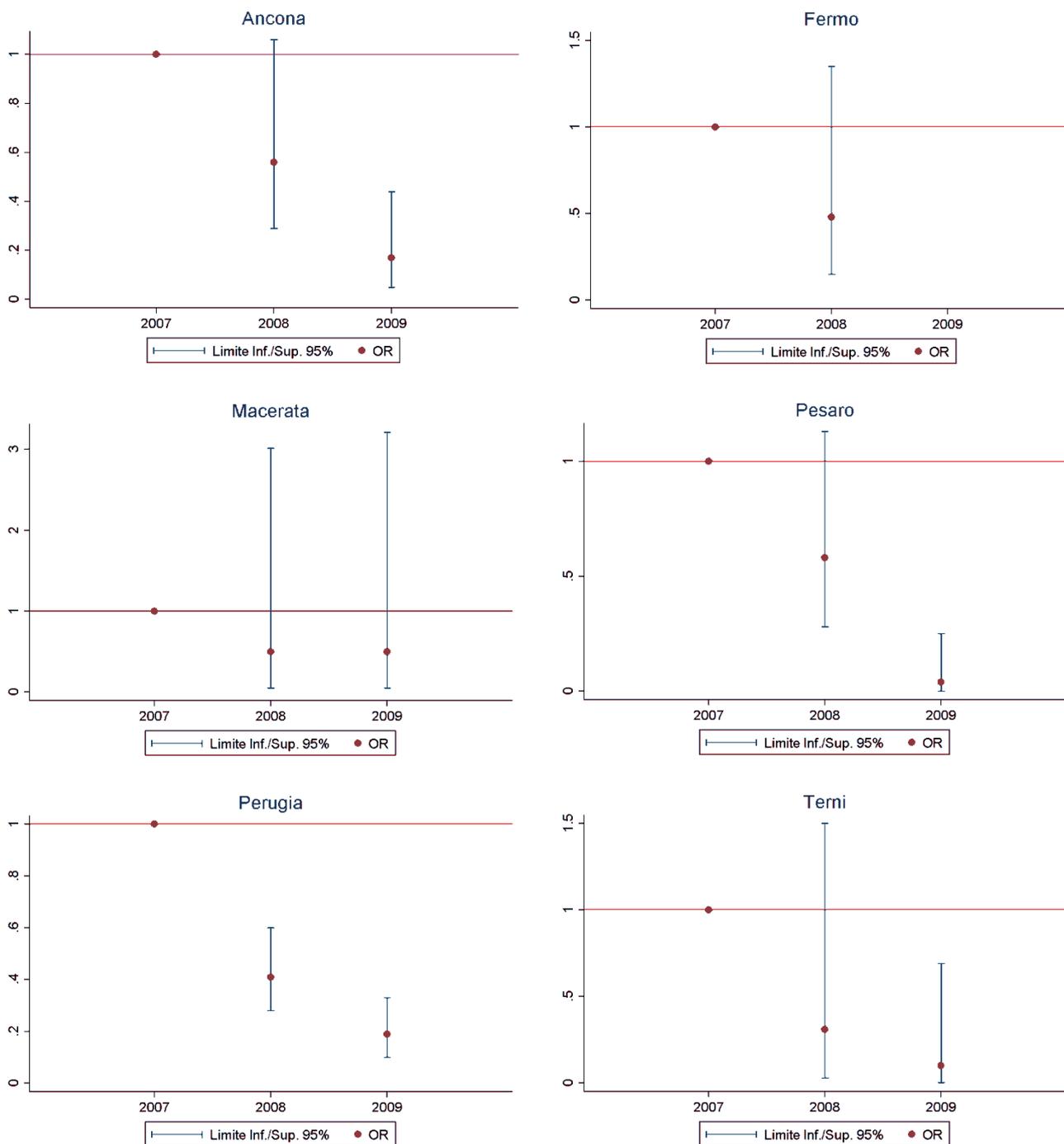


Figura 28: Chi for trend degli errori IZSUM



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per bluetongue con almeno un errore è statisticamente significativo

Figura 29: Chi for trend per le sedi accettanti



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per Bluetongue con almeno un errore è statisticamente significativo solo per Pesaro, mentre non è valutabile, tramite il chi for trend, Fermo (nessuna accettazione con almeno 1 errore nel 2009).

Tipologia di errore

Tabella 8: Distribuzione della tipologia di errore per le sedi accettanti e per anno

Tipologia errori		2007	2008	2009	Totale
AN	codice aziendale errato o mancante	15	15	5	35
	mancanza identificativo capo	2	12	0	14
Totale Ancona		17	27	5	49
FE	codice aziendale errato o mancante	6	5	0	11
	mancanza identificativo capo	2	1	0	3
Totale Fermo		8	6	0	14
MC	codice aziendale errato o mancante	1	0	0	1
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	0	3	1	4
	mancanza identificativo capo	59	0	1	60
Totale Macerata		60	3	2	65
PS	codice aziendale errato o mancante	13	11	0	24
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	5	2	0	7
	mancanza identificativo capo	2	13	1	16
Totale Pesaro		20	26	1	47
PG	codice aziendale errato o mancante	72	33	2	107
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie		15	1	16
	mancanza identificativo capo	22	2	135	159
Totale Perugia		94	50	138	282
TR	codice aziendale errato o mancante	4	1		5
	mancanza identificativo capo	17	1	1	19
Totale Terni		21	2	1	24

* Per quesito si intende il quesito diagnostico che, per il nostro sistema informativo, è il motivo di prelievo.

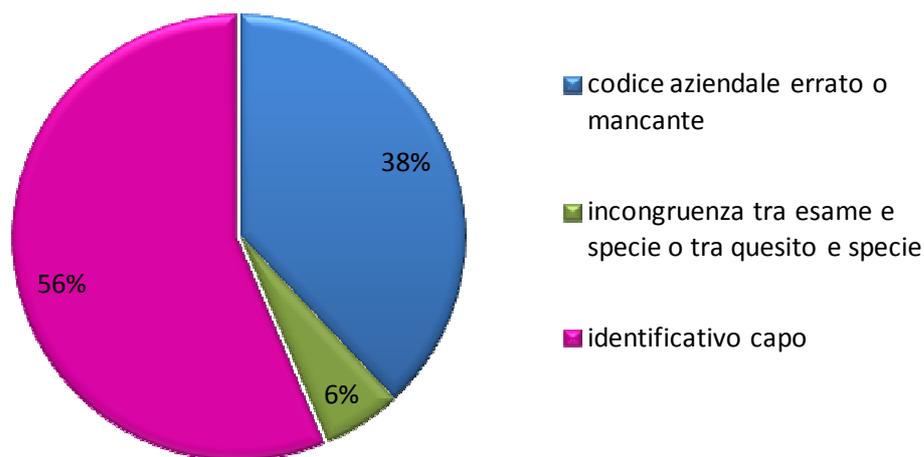
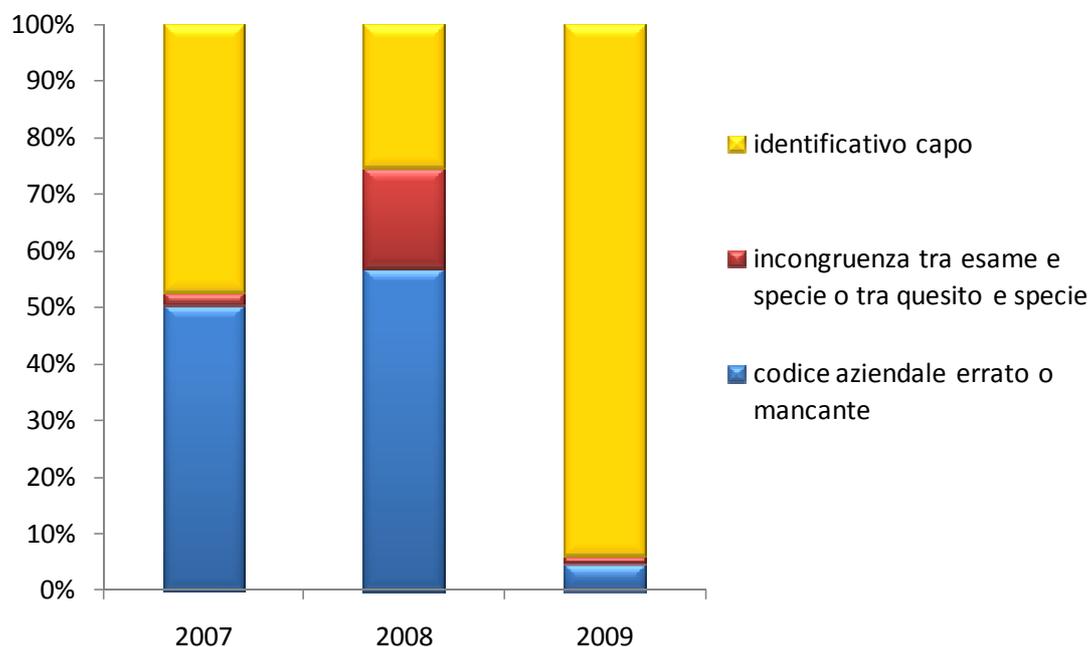
Figura 30: Tipologia di errore commesso

Figura 31: Percentuale della tipologia di errore per anno



RISANAMENTO***Valutazione delle accettazioni con almeno 1 errore negli anni 2007-2009*****Tabella 9:** Distribuzione del numero di accettazioni e di accettazioni con almeno un errore per sede accettante e per anno

Sede accettante		2007	2008	2009
Ancona	Tot. Accettazioni	1086	1292	1013
	N. Errori	106	66	5
	% errore	9,8%	5,1%	0,5%
Fermo	Tot. Accettazioni	1153	1194	910
	N. Errori	68	47	2
	% errore	5,9%	3,9%	0,2%
Macerata	Tot. Accettazioni	1660	1583	1464
	N. Errori	21	15	9
	% errore	1,3%	0,9%	0,6%
Perugia	Tot. Accettazioni	1375	1469	1458
	N. Errori	173	105	41
	% errore	12,6%	7,1%	2,8%
Pesaro	Tot. Accettazioni	1623	1546	1433
	N. Errori	81	46	6
	% errore	5,0%	3,0%	0,4%
Terni	Tot. Accettazioni	526	476	474
	N. Errori	93	43	8
	% errore	17,7%	9,0%	1,7%
Totale IZS	Tot. Accettazioni	7420	7563	6754
	Tot. Errori	542	322	71
	% errore	7,3%	4,3%	1,1%

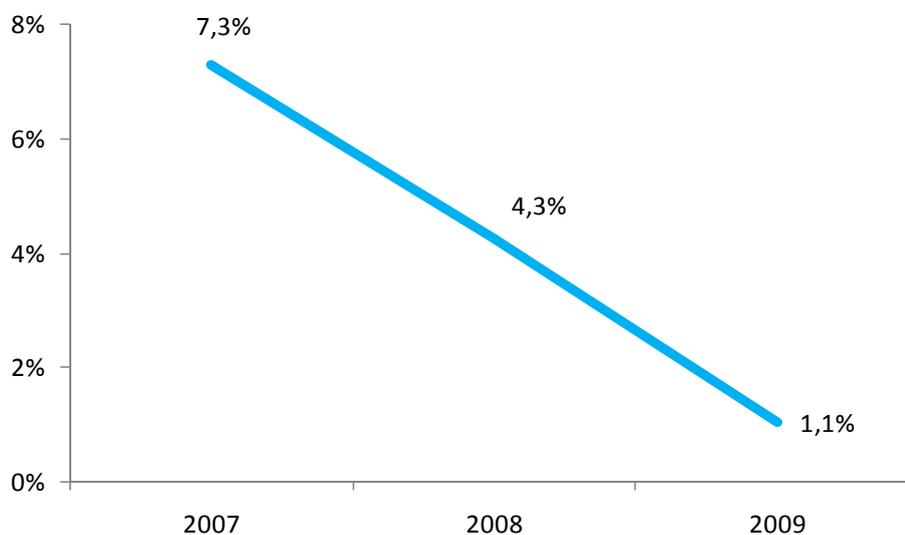
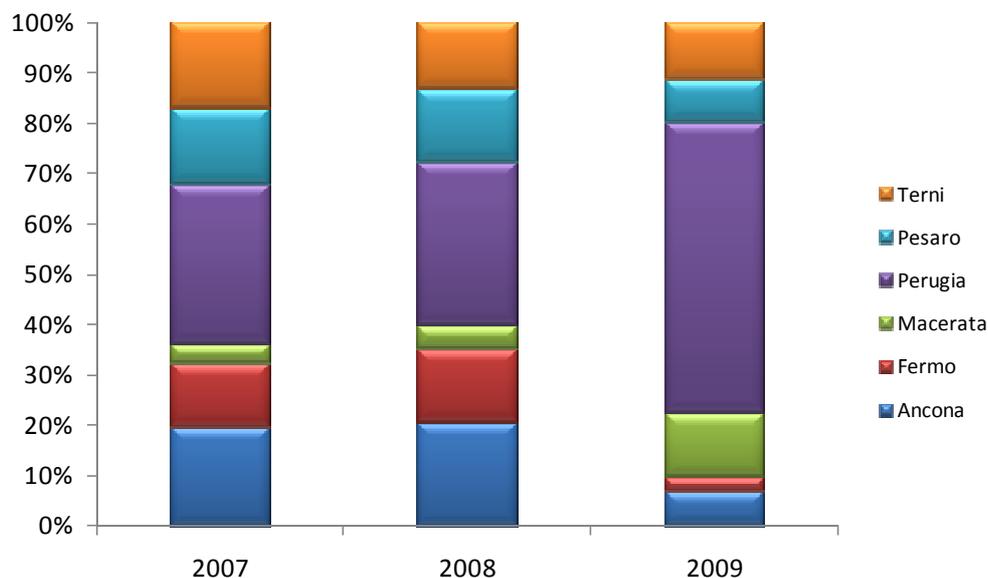
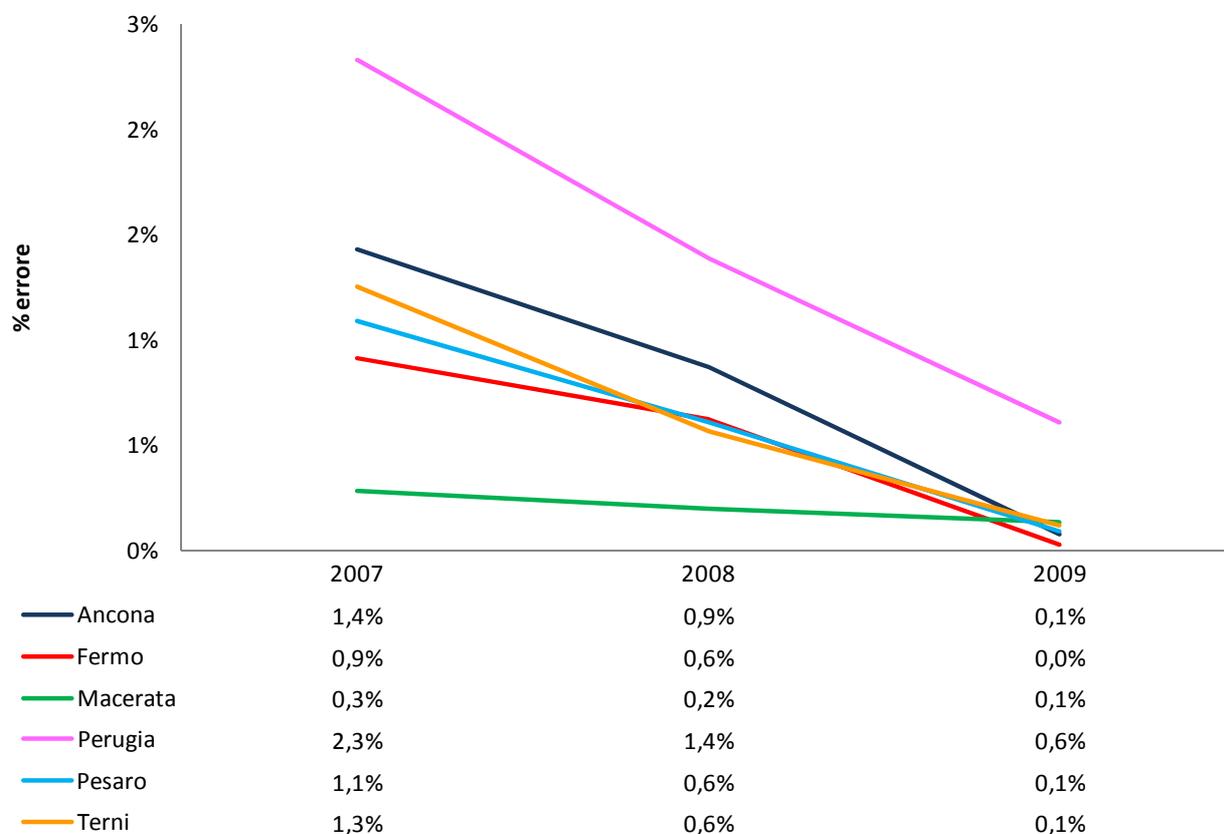
Figura 32: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per anno (totale accettazioni con almeno un errore per anno/ totale accettazioni per anno)

Figura 33: Percentuale di accettazioni con almeno un errore per sede accettante nei 3 anni
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante/totale accettazioni con almeno un errore per anno)



Standardizzazione

Figura 34: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno
(totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/totale accettazioni per anno)



Nel dettaglio (eliminando la sede di Perugia):

Figura 35: Distribuzione delle accettazioni con almeno un errore nelle sedi accettanti per anno (totale accettazioni con almeno un errore per sede accettante per anno/tot accettazioni per anno)

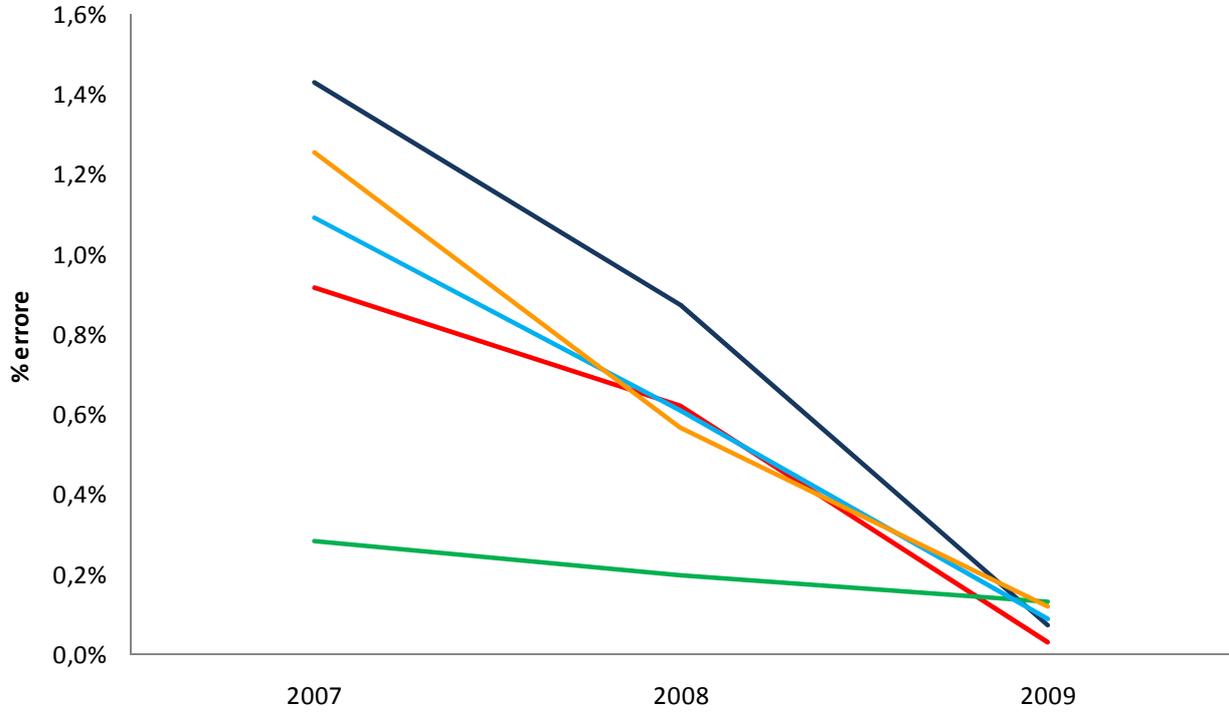
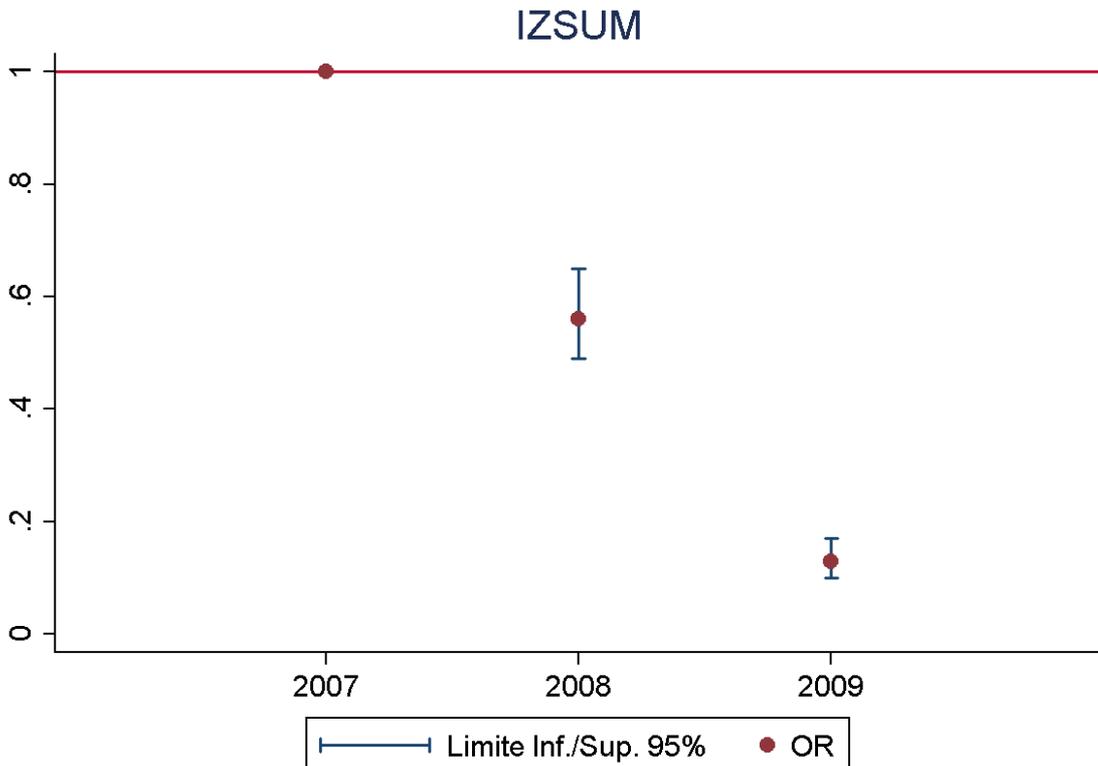
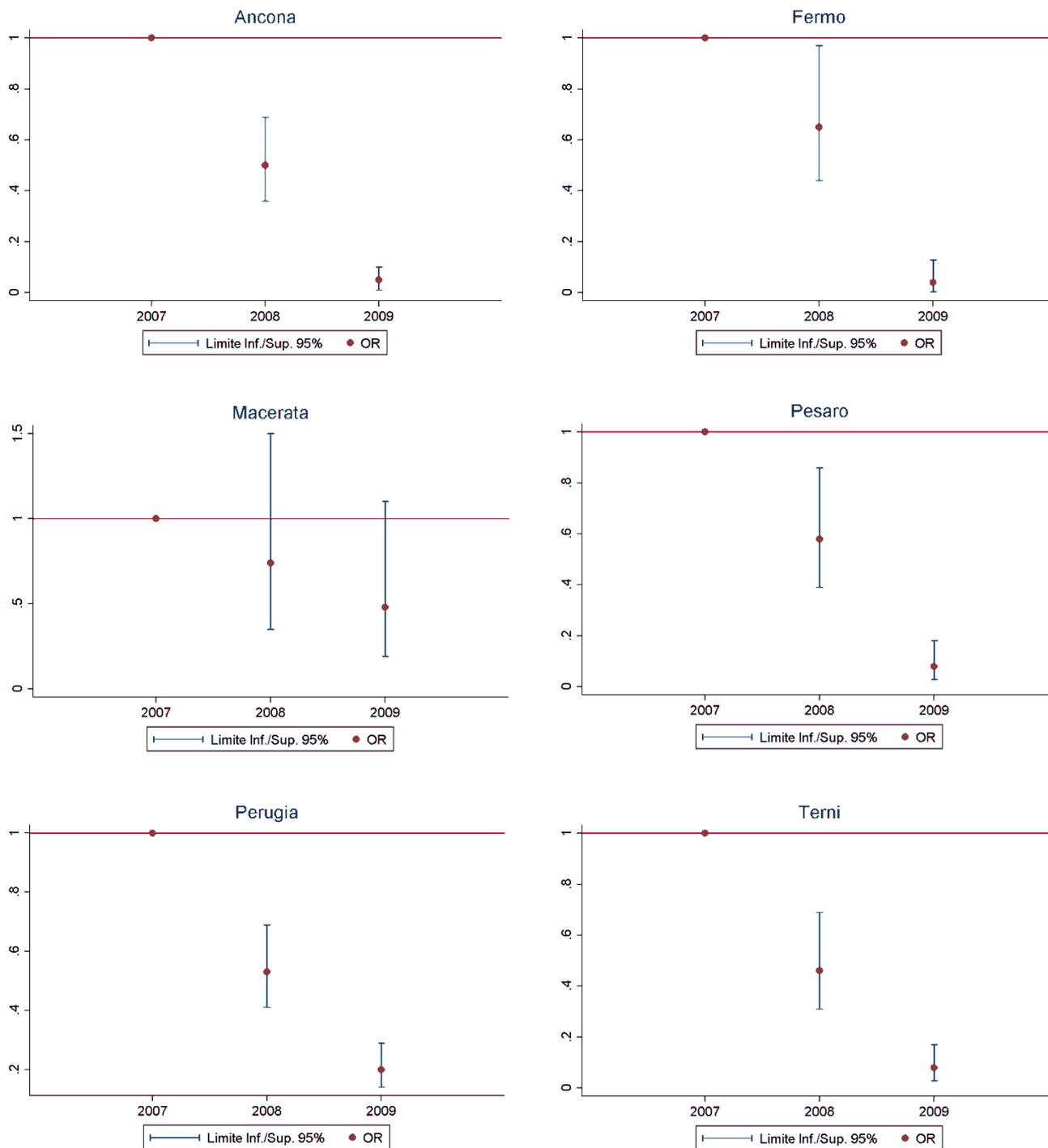


Figura 36: Chi for trend degli errori IZSUM



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per risanamento con almeno un errore è statisticamente significativo.

Figura 37: Chi for trend per le sedi accettanti



L'andamento, in diminuzione, delle accettazioni per risanamento con almeno un errore è statisticamente significativo per tutte le sedi accettanti, tranne che per Macerata.

Tipologia di errore**Tabella 10:** Distribuzione della tipologia di errore per le sedi accettanti e per anno

Tipologia errori		2007	2008	2009	Totale
AN	codice aziendale errato o mancante	82	56	2	140
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	40	16	4	60
Totale Ancona		122	72	6	200
FE	codice aziendale errato o mancante	55	33	1	89
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	14	17	1	32
Totale Fermo		69	50	2	121
MC	codice aziendale errato o mancante	16	14	5	35
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	11	4	4	19
Totale Macerata		27	18	9	54
PS	codice aziendale errato o mancante	74	42	5	121
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	10	6	2	18
Totale Pesaro		84	48	7	139
PG	codice aziendale errato o mancante	152	88	338	578
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie	32	25	7	64
Totale Perugia		184	113	345	642
TR	codice aziendale errato o mancante	93	42	46	181
	incongruenza tra esame e specie o tra quesito* e specie		1		1
Totale Terni		93	43	46	182

* Per quesito si intende il quesito diagnostico che, per il nostro sistema informativo, è il motivo di prelievo.

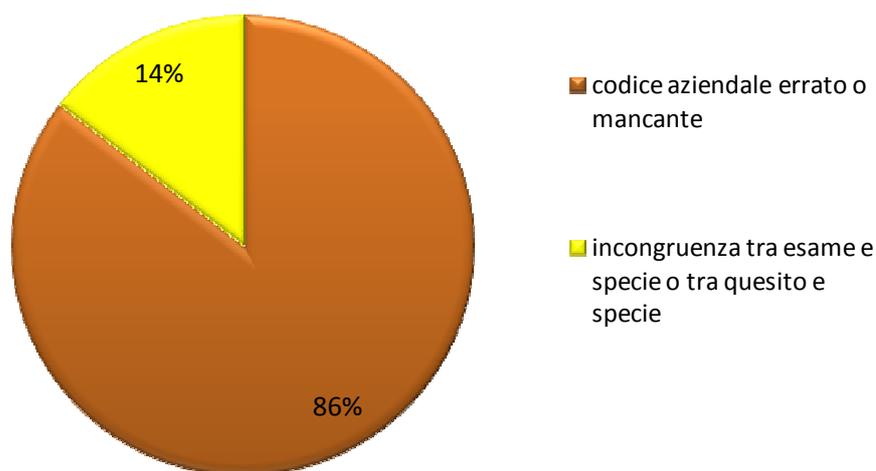
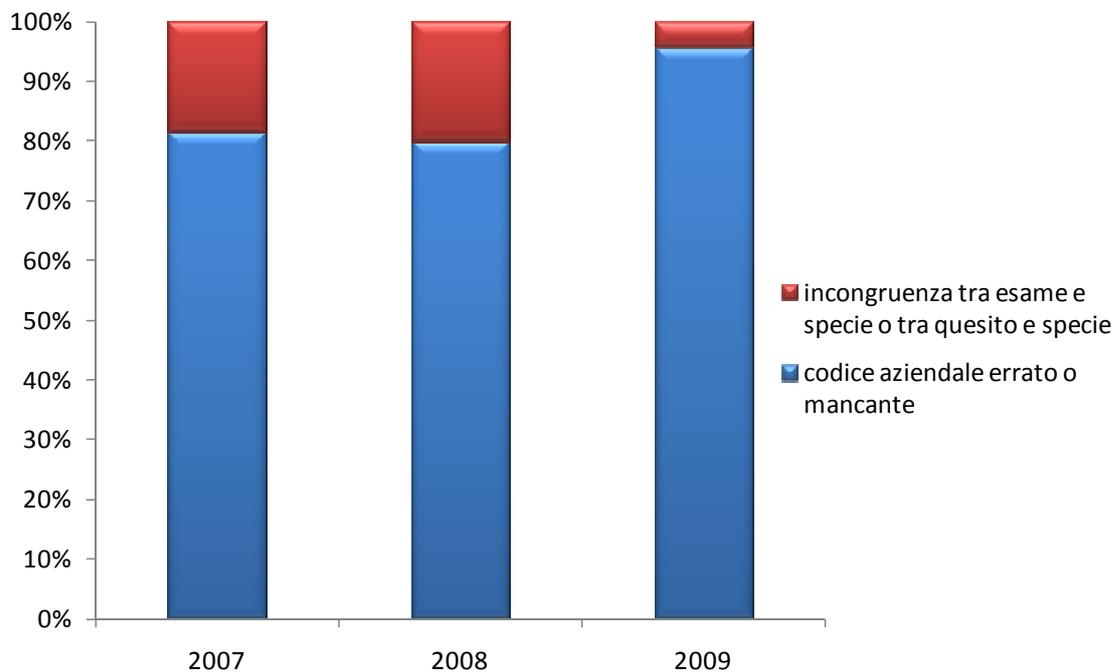
Figura 38: Tipologia di errore commesso

Figura 39: Percentuale della tipologia di errore per anno

Discussione

L'analisi statistica dei dati evidenzia un calo di errore notevole nei vari anni per tutti i flussi dati esaminati.

La drastica riduzione del livello di errore e la conseguente garanzia sulla conformità del dato ha reso la gestione dei flussi dati istituzionali veloce e precisa ed ha consentito l'attivazione, senza alcun presidio tecnico di controllo, di un sistema di pubblicazione in tempo reale su Internet dei dati relativi a BSE, Scrapie, Bluetongue ed Anemia Infettiva con conseguente ritorno immediato dell'informazione e ricaduta sull'efficacia del sistema.