

L' ATTIVITÀ DI RICERCA CORRENTE PRESSO L'IZS LAZIO E TOSCANA:  
principali risultati e loro trasferibilità operativa  
Roma, 19 giugno

IZSLT 10/14 RC

Proposta di un sistema di monitoraggio/sorveglianza  
(MOSS) e di allerta rapida in sanità animale basato sul  
controllo veterinario negli impianti di macellazione:  
**analisi dei requisiti**

Marcello Sala - DVM  
Osservatorio Epidemiologico IZSLT



# Introduzione

- I piani di eradicazione e controllo (DEP e DCP) e la sorveglianza delle malattie infettive animali e delle zoonosi sono basati sui controlli in allevamento
- La riduzione delle risorse, i diradamenti dei controlli riducono gli ingressi dei SV - riduzione popolazione osservata e sensibilità
- **Scenario:** necessità di adeguamenti organizzativi in grado di assicurare alla sorveglianza elevate efficienza, efficacia, con adeguata sensibilità e contenimento di costi.
- Il progetto nasce dalla esigenza di mettere a sistema e rendere operative le potenzialità degli impianti di macellazione quali nodi *naturali* della rete di epidemiosorveglianza (Regolamento UE 2016/429 - Animal Health Law) + ICA + HEI

# Obiettivi - 1

- **Generale:** analizzare le basi dati disponibili per valutare le potenzialità di un sistema di sorveglianza attiva e monitoraggio clinico/diagnostico delle malattie infettive delle bovine da latte presso i mattatoi del Lazio, complementare o alternativo ai sistemi di sorveglianza attuali

# Obiettivi - 2

## Specifici

1. contesto operativo attuale dei SV di area B del Lazio presso gli impianti di macellazione e percezione dei SV sulle malattie sorvegliabili alla visita ante-post-mortem
2. rappresentatività potenziale della sorveglianza nel Lazio in base all'analisi dei flussi di macellazione 2014-2017
3. stima della sensibilità di sorveglianza basata su mattatoi sentinella per alcune malattie degli animali. Sorveglianza attiva (prelievi) e clinico-sindromica (ispezione)

# Materiali e Metodi – 1

## Contesto operativo mattatoi e percezione

1. Focus group con responsabili mattatoi del Lazio (ASL RI, FR, VT) con raccolta di informazioni qualitative, non tracciabili attraverso i sistemi informativi esistenti- gestione, operatività
2. Questionario autosomministrato – 31 domande
  - Sezione I. Organizzazione dell'attività ispettiva
  - Sezione II. Capacità operative
  - Sezione III. Potenzialità di epidemiosorveglianza
3. Analisi descrittiva risposte (fotografia attuale)

Ricerca corrente LT1014

*Analisi dei requisiti e proposta di un sistema di monitoraggio-sorveglianza (MOSS)  
e di allerta rapida in sanità animale basato sulla rete degli impianti di  
macellazione*

QUESTIONARIO DI RILEVAZIONE NEI MATTATOI DEL LAZIO (I):  
ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITA' ISPETTIVA, CAPACITA' OPERATIVE E  
POTENZIALITA' DI EPIDEMIOSORVEGLIANZA

2016

Restituire a  
Osservatorio epidemiologico IZSLT  
Dr. Marcello Sala  
[marcello.sala@izslt.it](mailto:marcello.sala@izslt.it)  
06.79099473


# Materiali e Metodi – 2

## Estrazione dati macellazioni 2014-17

- Macellazioni bovine capi regionali nel Lazio e in altre regioni

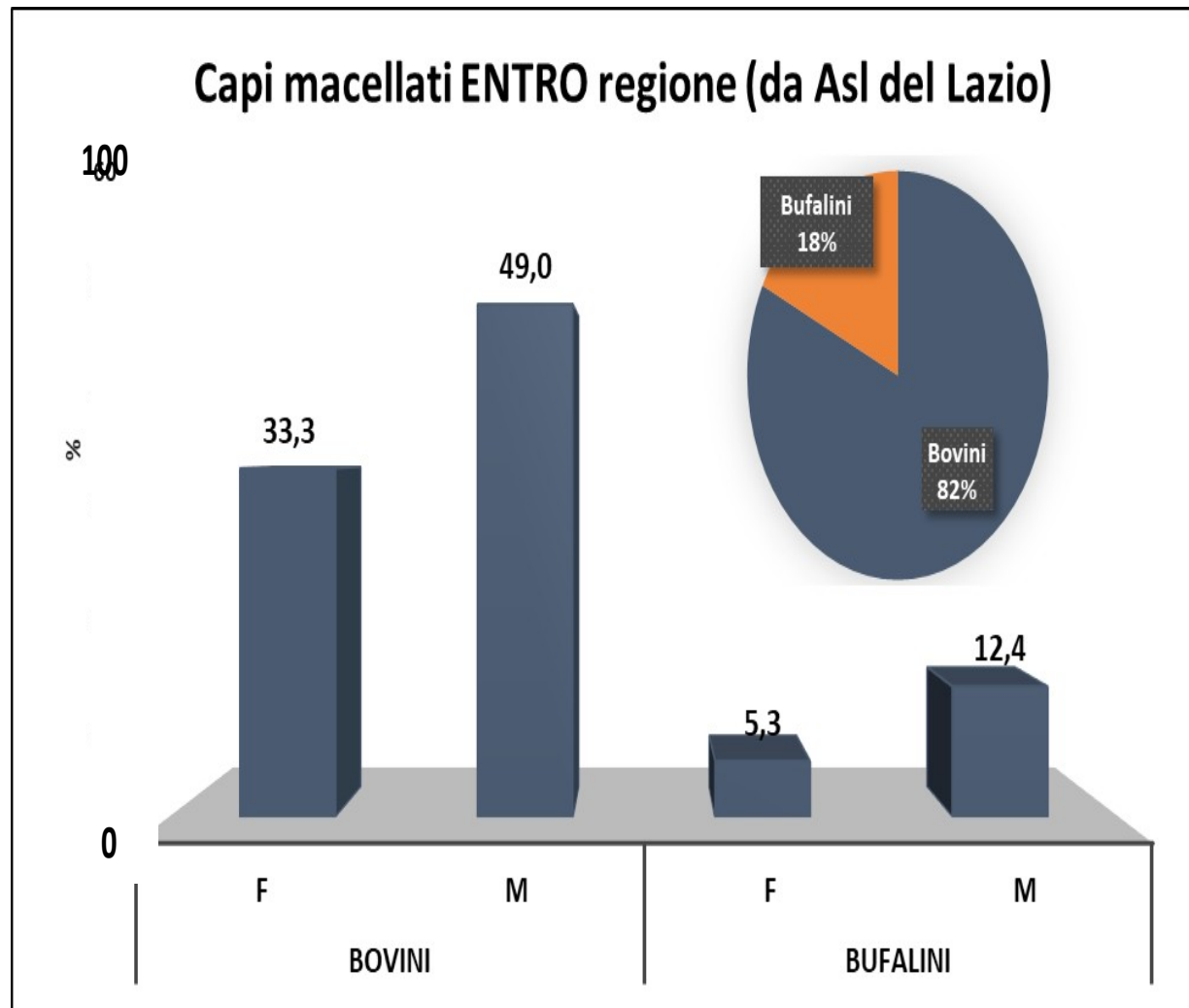


## Analisi flussi

- stima numero atteso annuale (benchmark) di capi osservabili presso i mattatoi del Lazio in scenari che prevedano il raggiungimento della qualifica di indennità ufficiale di tutte le province (TBC, BRC LEB) 
  - Stima della rappresentatività grezza del sistema di sorveglianza presso i mattatoi
- Motivo macellazione  
Classe d'età e sesso  
Asl di provenienza  
Asl di destino (macello)

# Risultati -1

## Flussi di macellazione Lazio 2014-2017

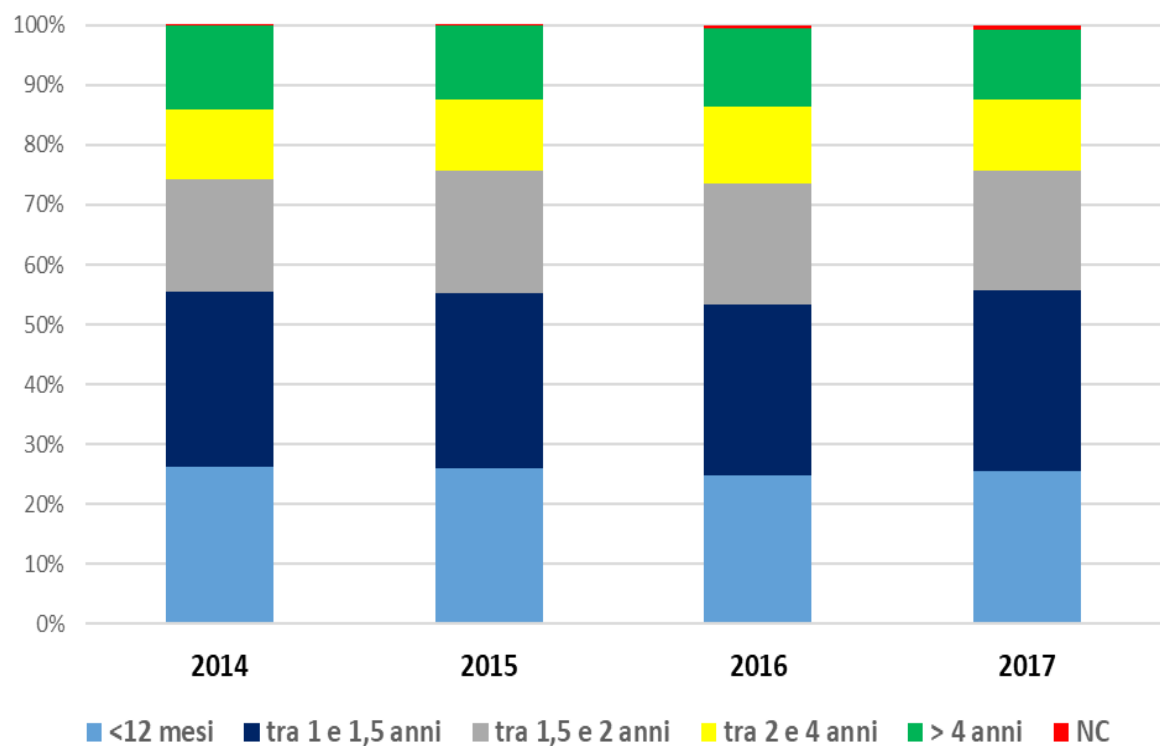


	Totale	% sul totale	% cumulata	% osservabile nel Lazio
di capi regionali				
ali (70%)				
osservabile annualmente				
	1.027	0,4	89,0	61,4
	844	0,3	89,3	87,9
	172	0,1	89,4	41,9
	18	0,0	89,4	44,4
	27.260	10,6	100,0	50,1
	257.689	100		

# Risultati -2

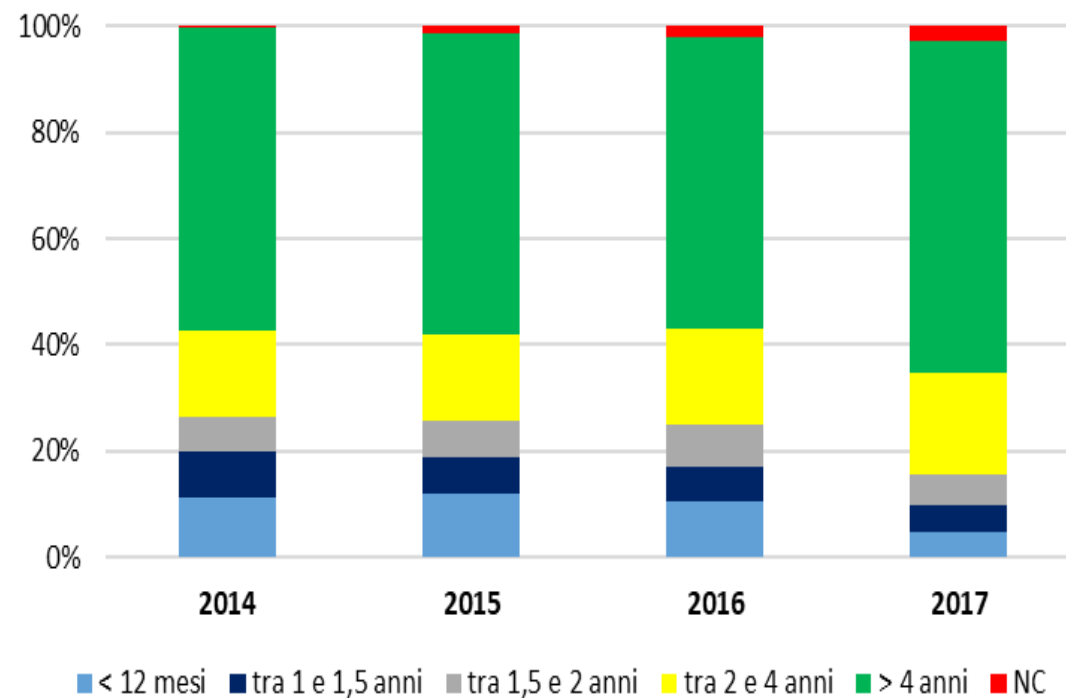


**Frequenza macellazioni bovini per classe d'età ENTRO regione**



**Riforma precoce – vitelloni**

**Frequenza macellazioni BOVINI fuori regione**



**Riforma programmata – vacche fine carriera**



# Risultati - 3

## % «osservabili» al mattatoio per asl ed età

proporzione MACELLATI OSSERVABILI ENTRO regione per Asl di provenienza e classe d'età

Classe d'età	FR	LT	RI	RM1	RM2	RM3	RM4	RM5	RM6	VT	proporzione totale pr classe
< 12 mesi	88	91	92	21	93	85	85	95	90	90	86
tra 1 e 1,5 anni	99	97	82	94	88	81	91	96	97	88	92
tra 1,5 e 2 anni	99	95	67	92	81	80	88	93	95	78	89
tra 2 e 4 anni	86	62	68	57	39	50	57	72	75	64	67
> 4 anni	50	32	53	47	25	36	37	46	44	29	39
NC	55	43	100		100	14	7	100		65	41

Proporzione

macellati ENTRO per  
ASL provenienza

88 70 75 52 55 58 66

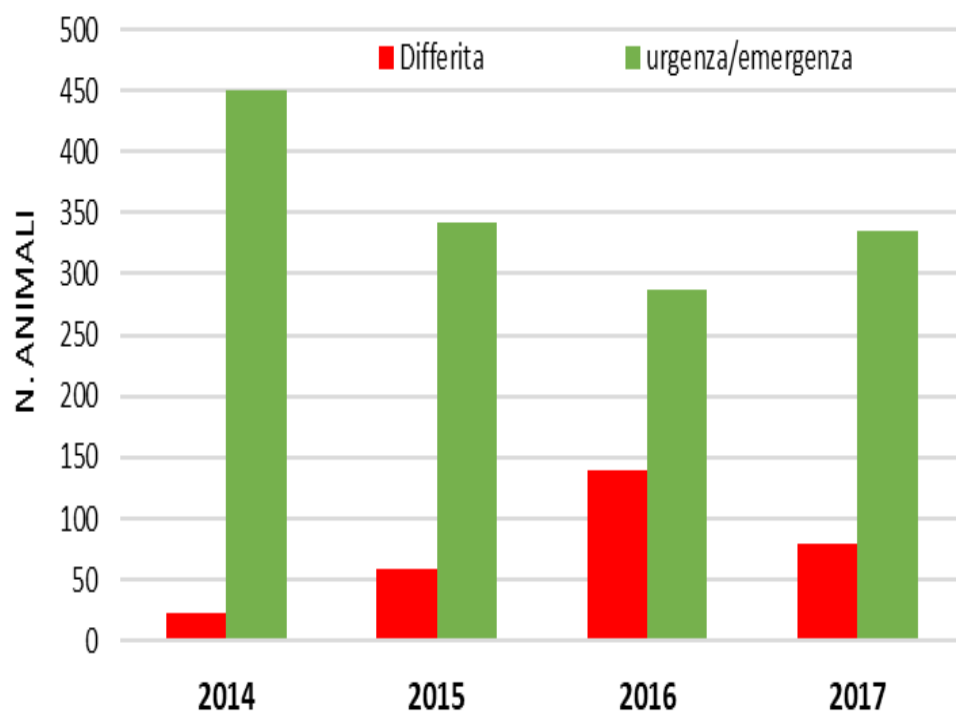
**Perdita al follow-up  
di capi > 4 anni !!!**



## Risultati - 4

# Macellazioni differite/urgenza Lazio 2014-2017

Macellazione differita e d'urgenza/emergenza  
BOVINI



Tipo di macellazione							
	Differita		urgenza/emergenza		Regolare		
ASL di provenienza	N macellati	% su lazio	N macellati	% su lazio	N macellati	% su lazio	Totale complessivo
RM1	1	0,3	14	1,0	3.150	2,5	3.165
RM2	2	0,7	7	0,5	1.692	1,3	1.701
RM3		0,0	190	13,4	6.518	5,1	6.708
RM4	114	37,9	47	3,3	7.503	5,9	7.664
RM5		0,0	64	4,5	8.442	6,6	8.506
RM6		0,0	8	0,6	1.876	1,5	1.884
FR	118	39,2	166	11,7	26.096	20,5	26.380
LT	2	0,7	464	32,8	30.228	23,8	30.694
RI	62	20,6	330	23,3	19.162	15,1	19.554
VT	2	0,7	124	8,8	22.514	17,7	22.640
Totale complessivo	301		1414		127.181		128.896

**Categorie più a rischio per malattie infettive – possibile target sorveglianza clinica**



# Esempi di scenario

## Brucellosi

- 24 mesi (RI VT FR) o >12 mesi d'età (Roma, LT)
- previsione sorveglianza annuale 2018-2020
- proporzione di popolazione osservabile nei mattatoi del Lazio.

ASL	Capi presenti	Capi soggetti al programma (target)	Capi soggetti diradamento	media Capi osservabili al mattatoio / anno	% osservabili VS capi presenti	% osservabili VS popolazione target	% osservabili VS popolazione diradamento
Frosinone	54.175	38.362	19.130	9.116	16,8	23,8	47,7
Latina	87.670	67.802	33.901	5.678	6,5	8,4	16,7
Rieti	31.036	18.717	7.373	1.331	4,3	7,1	18,0
RM1	8.030	6.061	2.090	864	10,8	14,3	41,3
RM2	3.888	3.775	1.631	392	10,1	10,4	24,0
RM3	14.874	10.453	8.293	1.713	11,5	16,4	20,7
RM4	17.532	13.316	6.249	1.593	9,1	12,0	25,5
RM5	14.666	11.221	4.216	1.701	11,6	15,2	40,3
RM6	3.738	2.694	1.441	427	11,4	15,8	29,6
Viterbo	34.668	19.846	7.204	1.144	3,3	5,8	15,9
<b>Totale complessivo</b>	<b>270.277</b>	<b>192.247</b>	<b>91.528</b>	<b>23.958</b>	<b>8,9</b>	<b>12,5</b>	<b>26,2</b>



# Esempi di scenario

**Brucellosi** ➤ previsione per la suddivisione dei prelievi nei mattatoi

ASL di provenienza capi	media Capi osservabili al mattatoio - anno	previsione n° prelievi/anno al mattatoio per ASL sede di macello						
		RM2	RM4	RM5	FR	LT	RI	VT
Frosinone	9.116	8	0	183	8.904	21	0	0
Latina	5.678	1.000	0	24	1.098	3.412	6	138
Rieti	1.331	13	0	0	17	0	1.256	44
RM1	864	157	33	1	240	17	10	407
RM2	392	108	1	159	72	23	4	25
RM3	1.713	29	251	23	467	185	1	756
RM4	1.593	32	230	1	112	2	206	1.010
RM5	1.701	77	8	988	437	9	170	12
RM6	427	48	3	147	75	147	0	7
Viterbo	1.144	17	6	2	8	4	18	1.090
<b>Totale complessivo</b>	<b>23.958</b>	<b>1.488</b>	<b>532</b>	<b>1.527</b>	<b>11.430</b>	<b>3.820</b>	<b>1.671</b>	<b>3.490</b>

**Sorveglianza  
locale FR LT RI**

**Sorveglianza  
regionale RM2 VT  
FR**

## Risultati - 6

### Rilevazione capacità operative mattatoi

Autorilevazione in 10 mattatoi su 27 presenti nelle 3 ASL (nessuno da Rieti)

Mattatoio	Provincia	II.1.1 Capacità massima settimanale mattatoio	II.1.2 n° giornate settimanali attività	II.1.3 tempo medio di sosta delle partite (ore)	II.1.4 n° veterinari di ruolo previsti alla visita	II.1.4 n° veterinari non di ruolo previsti alla visita	II.1.5 media tempo dedicabile alla visita ante-mortem (minut)	II.2.1 n° veterinari di ruolo previsti fase	II.2.1 n° veterinari non di ruolo previsti fase	II.2.2 Massima capacità oraria mattatoio (n° macellazioni/ora)
-----------	-----------	---	---	---	--	--	---	---	---	--

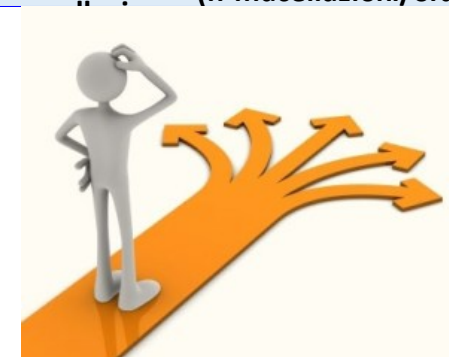
#### Criticità

Non garantita presenza reale dei vets ante e post mortem

Poco tempo per visita ante-mortem

Scarse potenzialità di sorveglianza reale segni o lesioni di malattia

Quale possibilità per prelievi di sangue/organi/tessuti !?



CE/IT/20/6

IT/16/62,

CE/ITB/1U

IT/12/30,

CE/IT/25/

2264M

IT/2614/N

IT/3059/N

1096

IT/1130/



# Risultati - 7

## Giudizi su rilevabilità malattie al macello



Ante-mortem



Post-mortem

Rilevabilità ante mortem						Rilevabilità post mortem					
Malattia	Alta	Media	Bassa	nullo	ND	Malattia	Alta	Media	Bassa	nullo	ND
- Tubercolosi			4	6		- Tubercolosi	9			1	
- Brucellosi			4	6		- Brucellosi		1	5	4	
- Leucosi Bovina Enzootica		3	5	2		- Leucosi Bovina Enzootica	2	3	3	2	
- Blue Tongue		4	6			- Blue Tongue	2	2	2	3	1
- Leptospirosi		10				- Leptospirosi	2	3		4	1
- Echinococcosi			1	9		- Echinococcosi	9		1		
- Piroplasmosi	1	1	8			- Piroplasmosi		6	2	2	
- Distomatosi			1	9		- Distomatosi	9			1	
- Paratubercolosi			6	4		- Paratubercolosi	2	5	2	1	
- MDM Diarrea Virale		2	5	3		- MDM Diarrea Virale		4	2	4	
- Altro (nd)						- Altro (nd)					

# Impatto e trasferibilità operativa

- Possibile una immediata applicazione in sorveglianza attiva (prelievi) per la programmazione dei sistemi in atto (**BRC, LEB**) con riduzione dei costi – estensione a controlli sicurezza alimentare
- Possibile targeted surveillance (risk based) su macellazioni differite/urgenza (**TBC**) – aumento sensibilità
- E' possibile definire modelli **quantitativi** di rappresentatività e sensibilità della sorveglianza complementare (o alternativa) presso i mattatoi –**ALLERTE**
- E' possibile simulare diversi scenari per la sorveglianza attiva anche per altre malattie e per altre specie sia per stima di prevalenza sia per (**early**) **detection of disease** (PPR, BT, Peste bovina, ecc...)

# Limiti

- bassa rappresentatività capi > 4 anni (soggetti più esposti; possibile BIAS per malattie a lungo periodo di incubazione – lunga fase preclinica)
- bassa sensibilità a livello intra-aziendale (herd-level) perché gli animali sono avviati alla macellazione singolarmente e non in gruppi sufficientemente numerosi da essere rappresentativi della popolazione aziendale.



# Conclusioni

- La rete dei mattatoi ha il potenziale reale per sorveglianza delle malattie infettive della popolazione regionale di bovini nel Lazio
- Le basi dati disponibili permettono di fare previsioni attendibili sui flussi di macellazione e stimare una soglia minima di capi osservabili VS popolazione generale – controllabile – target **programmazione**
- Ma le attuali condizioni operative dei mattatoi (risorse umane, ecc) rappresentano un fattore limitante per una immediata applicazione in sorveglianza attiva (prelievi e sorv. Clinica)
- Necessario investire nel RUOLO dell'AREA B in sorveglianza (AHL)
- Altre specie tracciabili (ovini-caprini, suini ecc...)

# Possibili applicazioni di sistema

- The Herd-Level Sensitivity of Abattoir Surveillance for **Bovine Tuberculosis**: Simulating the Effects of Current and Potentially Modified Meat Inspection Procedures in Irish Cattle. W. Willeberg et al 2018
- Associations between **Antibacterial Treatment** and the Prevalence of Tail-Biting-Related Sequelae in Danish Finishers at Slaughter Mette Fertner et al 2017
- Use of Temperature, Humidity, and Slaughter Condemnation Data to **Predict Increases in Transport Losses** in Three Classes of Swine and Resulting Foregone Revenue Erik Peterson et al 2017
- Combining Slaughterhouse Surveillance Data with Cattle Tracing Scheme and Environmental Data to Quantify Environmental Risk Factors for **Liver Fluke** in Cattle Giles T. Innocent et al 2018
- Six-Year Follow-up of Slaughterhouse Surveillance (2008–2013): The Catalan **Slaughterhouse Support Network** (SESC) E. Vidal et al 2015,

# Unità Operative/ruoli

## U.O.: .1. IMS Osservatorio Epidemiologico IZSLT

Dr. Marcello Sala: responsabile della ricerca, coordinamento, analisi dati e relazione finale

Dr.ssa Annunziata Cannavacciuolo: analisi dei dati ricerca bibliografica

Dr.ssa Francesca Iacoponi: analisi dei dati

Dr. Renato Colafrancesco: estrazione dati sulle macellazioni da sistema informativo nazionale BDN e regionale SIEV BDR

## UO Esterne

### U.O.: .2. EMS ASL Rieti Area B

Dr. Angelo Toni: collaborazione alla definizione del contesto operativo dei mattatoi

Dr.ssa Dina Caldarelli: collaborazione alla definizione del contesto operativo dei mattatoi

### U.O.: .3. EMS ASL Viterbo Area B

Dr. Giuseppe Micarelli: collaborazione alla definizione del contesto operativo dei mattatoi e compilazione dei questionari di rilevazione

### U.O.: .4. EMS Responsabile U.O.: ASL Frosinone Area B

Dr. Roberto Petrucci: collaborazione alla definizione del contesto operativo dei mattatoi e compilazione dei questionari di rilevazione

## UO Interne

### U.O.: 5. IMS D.O. Diagnostica Generale IZSLT

Dr.ssa Alessia Franco: estrazione dei dati relativi alle diagnosi dirette per TBC e aggregazione dei dati di tipizzazione degli isolati batterici

Sig. Luigi Sorbara: collaborazione alla aggregazione dei dati di tipizzazione degli isolati batterici

### U.O.: .6. IMS Responsabile U.O.: Uff Staff Accettne Ref. Sport.

#### Utente IZSLT

Dr.ssa Claudia Eleni: verifica dei dati relativi alle diagnosi per TBC eseguite presso l'IZSLT

### U.O.: .7. IMS Centro Studi Sicurezza Alimentare - IZSLT

Dr. Roberto Condoleo: Collaborazione alla definizione del questionario di rilevazione delle condizioni operative dei mattatoi ed alla definizione degli standard di analisi dei flussi di macellazione

Grazie per l'attenzione

## Introduzione - 2

- Organizzare sistemi complementari o alternativi, è una valida opzione di sorveglianza se supportata da una verifica delle fonti dati disponibili, ma non ancora integrate, per una analisi attraverso metodi di valutazione epidemiologica
- Nel novembre 2008 le conclusioni del Chief Veterinary Officer Meeting (CVO) auspicano l'adozione di un'ispezione modernizzata al macello, basata sull'analisi del rischio e in accordo con i principi di flessibilità.

# Materiali e Metodi – 3

## Analisi Flussi di macellazione 2014-17

- stima numero atteso annuale (benchmark) di capi osservabili presso i mattatoi del Lazio in scenari che prevedano il raggiungimento della qualifica di indennità ufficiale di tutte le province (TBC, BRC LEB)
- Stima della rappresentatività grezza del sistema di sorveglianza presso i mattatoi



# Risultati -3

## Stima proporzione capi «osservabili» in Regione

BOVINI macellati ASL di provenienza	Macellati nel Lazio (Osservabili)	Macellati in Altre Regioni (Non osservabili)	Totale macellati	% osservabili
FR	40.287	5.405	<b>45.692</b>	88,2
LT	33.737	14.273	<b>48.010</b>	70,3
RI	20.399	6.771	<b>27.170</b>	75,1
RM1	3.939	3.690	<b>7.629</b>	51,6
RM2	1.813	1.468	<b>3.281</b>	55,3
RM3	7.846	5.794	<b>13.640</b>	57,5
RM4	8.600	4.378	<b>12.978</b>	66,3
RM5	8.611	2.695	<b>11.306</b>	76,2
RM6	1.859	669	<b>2.528</b>	73,5
VT	23.049	9.616	<b>32.665</b>	70,6
<b>Totale ASL macello</b>	150.140	54.759	<b>204.899</b>	

# Materiali e Metodi-4

## Estrazione dati sanitari

- Qualifiche sanitarie allavamenti (TBC, BRC, LEB)
- % di diradamento delle prove su base ASL
- Controlli sierologici ufficiali eseguiti («bechmark» sorveglianza)
- Notifiche ufficiali focolai
- Archivi di laboratorio IZSLT diagnosi dirette (TBC)
- Prove di intradermoreazione tubercolinica (IDT-PPD) eseguite 2016-2017

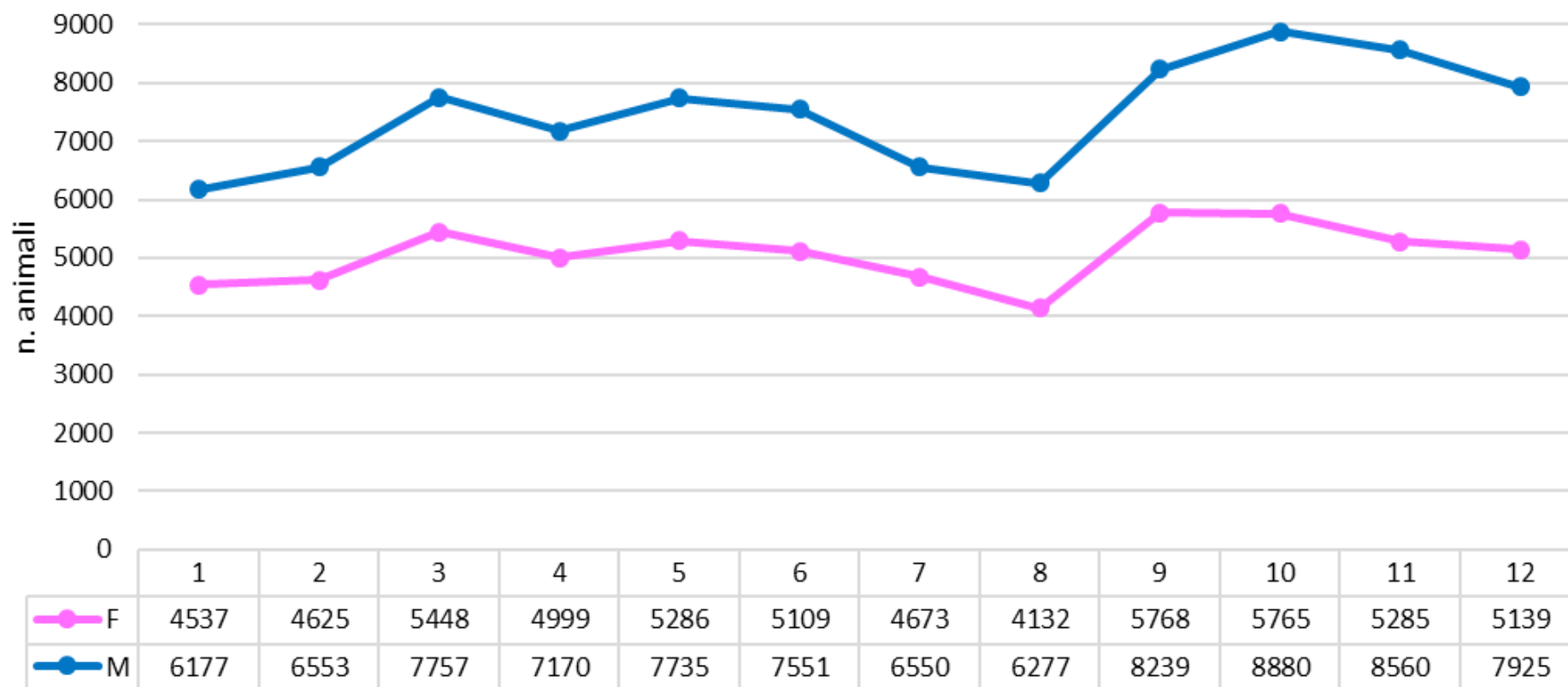




# Risultati

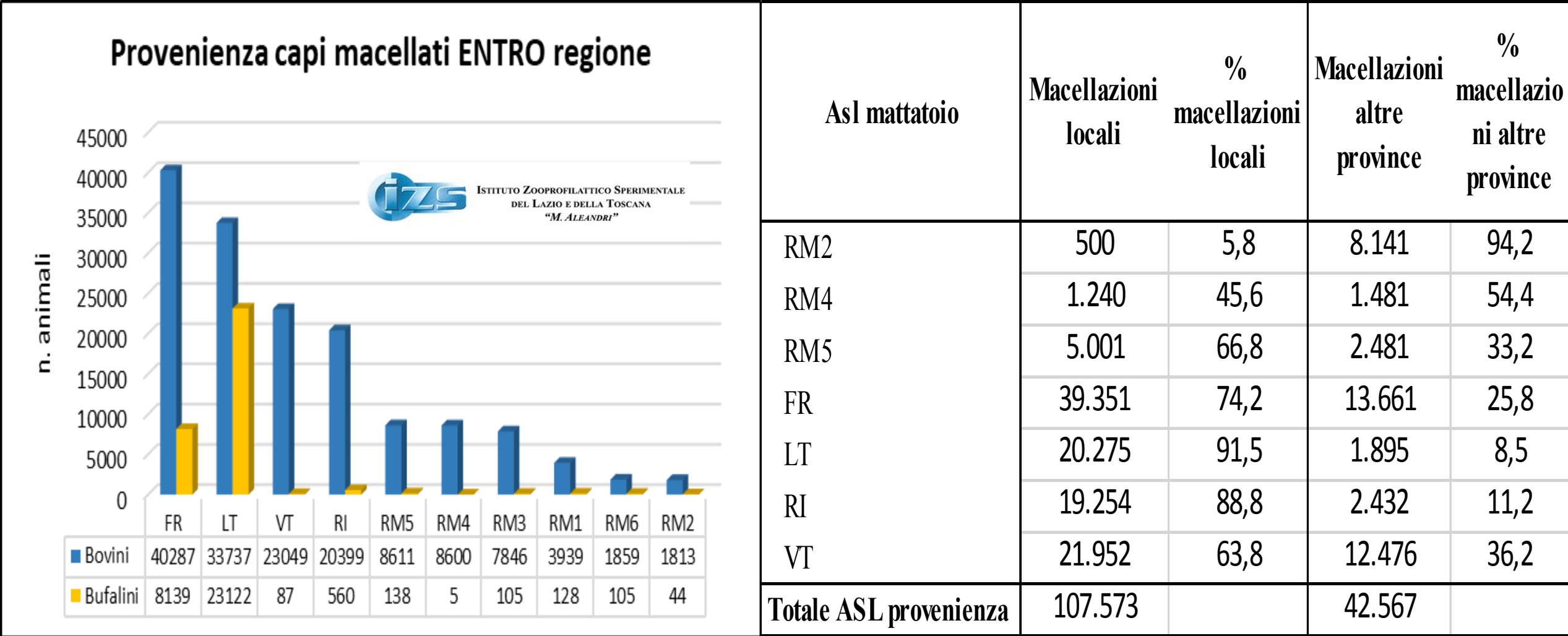
## Trend delle macellazioni su base mensile

**Trend per mese di macellazione negli anni 2014-2017 dei capi BOVINI  
provenienti e macellati nella regione Lazio ENTRO**



# Risultati

## Flussi per mattatoio





# Esempi di scenario

**Brucellosi** ➤ previsione per la suddivisione dei prelievi tra allevamento e mattatoi

ASL	Capi soggetti a diradamento (obiettivo)	media Capi osservabili al mattatoio / anno	Previsione Capi prelievi in allevamento	% prelievo in allevamento	previsione % prelievo al mattatoio
Frosinone	19.130	9.116	10.015	52,3	47,7
Latna	33.901	5.678	28.223	83,3	16,7
Rieti	7.373	1.331	6.043	82,0	18,0
RM1	2.090	864	1.226	58,7	41,3
RM2	1.631	392	1.239	76,0	24,0
RM3	8.293	1.713	6.580	79,3	20,7
RM4	6.249	1.593	4.656	74,5	25,5
RM5	4.216	1.701	2.515	59,7	40,3
RM6	1.441	427	1.014	70,4	29,6
Viterbo	7.204	1.144	6.060	84,1	15,9
<b>Totale complessivo</b>	<b>91.528</b>	<b>23.958</b>	<b>67.570</b>	<b>73,8</b>	<b>26,2</b>



# Risultati - 6

## Ruolo potenziale mattatoi in sorveglianza

Autorilevazione in 10 mattatoi su 27 presenti nelle 3 ASL (nessuno da Rieti)

### Percezione importanza mattatoi per sorveglianza

oggetto di vigilanza/sorveglianza	N° mattatoi (N=10)
piano Nazionale Residui	7
zoonosi	5
parassitosi	4
malattie infettive	4
farmaco veterinario	3
Altro (Benessere animale; Anagrafe)	2

### Opinione sulla fattibilità

fattibilità del prelievo per sorveglianza	N° mattatoi (N=10)
Piano Nazionale Residui	9
parassitosi	3
farmaco veterinario	2
malattie infettive	2
zoonosi	2
Altro (Igiene macellazione; tamponi superficiali come previsto da Reg.2073/05)	2



# Esempi di scenario

## Tubercolosi

L'analisi integrata dei dati sanitari (notifiche, esiti di laboratorio, IDT in allevamento) raccolti per il periodo 2016-2017 ha determinato una stima di casi persi di TBC in allevamento per ogni ASL

Nel periodo 2016-2017 sensibilità teorica = 59%, "perdita" stimata di circa il 61% dei casi.

La stima empirica del Valore Predittivo Negativo della sorveglianza regionale è risultato pari a 99,8% con valori più bassi per le ASL di Rieti, Latina e RM4.

Perdita stimata di 110 casi di TBC/anno alla IDT



# Esempi di scenario

## Tubercolosi

ASL	Capi presenti	Capi soggetti a programma (target)	Capi soggetti a diradamento	Media capi controllati 2016-2017	Casi IDT PPD 2016-2017	Casi a macello	totale casi 2016-2017	% casi su media controllati 2016-2017	numero casi attesi anno su pop target	Casi persi
Frosinone	54.175	46.480	23.883	24.994	0	5	5	0,02	9	4
Latina	87.670	79.646	39.823	45.455	65	1	66	0,15	116	50
Rieti	31.036	18.717	9.168	10.608	28	5	33	0,31	58	25
RM1	8.030	7.426	3.424	4.347	0		0	0,00	0	0
RM2	3.888	3.781	1.810	1.812	0		0	0,00	0	0
RM3	14.874	14.064	10.653	9.799	2		2	0,02	3	1
RM4	17.532	16.910	8.674	14.685	63	1	64	0,44	74	10
RM5	14.666	13.573	5.579	8.374	4		4	0,05	6	2
RM6	3.738	3.288	1.811	2.520	0		0	0,00	0	0
Viterbo	34.668	19.846	7.072	9.443	0		0	0,00	0	0
<b>Totale Lazio</b>	<b>270.277</b>	<b>223.731</b>	<b>111.897</b>	<b>132.034</b>	<b>162</b>	<b>12</b>	<b>174</b>	<b>0,13</b>	<b>295</b>	<b>121</b>



# Esempi di scenario

## Tubercolosi

ASL	casi 2016- 2017 rilevati	numero casi attesi anno su pop target	% rilevati su attesi (sensibilità)
Frosinone	5	9	53,8
Latina	66	116	57,1
Rieti	33	58	56,7
RM1			
RM2			
RM3	2	3	69,7
RM4	64	74	86,8
RM5	4	6	61,7
RM6			
Viterbo			
<b>Totale Lazio</b>	<b>174</b>	<b>295</b>	<b>59</b>

ASL	Capi soggetti diradamento	capi veri negativi	capi positivi	capi falsi negativi	capi negativi in sorveglianza	VPN
Frosinone	23.883	23.874	5	4	23.878	99,982
Latina	39.823	39.707	66	50	39.757	99,875
Rieti	9.168	9.110	33	25	9.135	99,724
RM1	3.424	3.424				
RM2	1.810	1.810				
RM3	10.653	10.650	2	1	10.651	99,992
RM4	8.674	8.600	64	10	8.610	99,887
RM5	5.579	5.573	4	2	5.575	99,955
RM6	1.811	1.811				
Viterbo	7.072	7.072				
<b>Totale Lazio</b>	<b>111.897</b>	<b>111.602</b>	<b>174</b>	<b>121</b>	<b>111.723</b>	<b>99,892</b>

# Esempi di scenario



## Tubercolosi

ASL	Capi presenti	Capi soggetti al programma (target)	Capi soggetti diradamento	media Capi osservabili al mattatoio / anno	% osservabili VS capi presenti	% osservabili VS popolazione target	% osservabili VS popolazione diradamento
Frosinone	54.175	46.480	23.883	10.072	18,6	21,7	42,2
Latina	87.670	79.646	39.823	8.434	9,6	10,6	21,2
Rieti	31.036	18.717	9.168	1.331	4,3	7,1	14,5
RM1	8.030	7.426	3.424	985	12,3	13,3	28,8
RM2	3.888	3.781	1.810	453	11,7	12,0	25,0
RM3	14.874	14.064	10.653	1.962	13,2	13,9	18,4
RM4	17.532	16.910	8.674	2.150	12,3	12,7	24,8
RM5	14.666	13.573	5.579	2.153	14,7	15,9	38,6
RM6	3.738	3.288	1.811	465	12,4	14,1	25,7
Viterbo	34.668	19.846	7.072	1.144	3,3	5,8	16,2
<b>Totale complessivo</b>	<b>270.277</b>	<b>223.731</b>	<b>111.897</b>	<b>29.148</b>	<b>10,8</b>	<b>13,0</b>	<b>26,0</b>



# Esempi di scenario



## LEB

ASL	Capi presenti	Capi soggetti al programma (target)	Capi soggetti diradamento	media Capi osservabili al mattatoio / anno	% osservabili VS capi presenti	% osservabili VS popolazione target	% osservabili VS popolazione diradamento
Frosinone	54.175	32.799	19.133	2.358	4,4	7,2	12,3
Latina	87.670	67.802	33.901	2.201	2,5	3,2	6,5
Rieti	31.036	18.717	7.378	1.331	4,3	7,1	18,0
RM1	8.030	6.061	2.090	424	5,3	7,0	20,3
RM2	3.888	3.775	1.631	133	3,4	3,5	8,1
RM3	14.874	10.453	8.293	803	5,4	7,7	9,7
RM4	17.532	13.316	9.483	654	3,7	4,9	6,9
RM5	14.666	11.221	4.216	752	5,1	6,7	17,8
RM6	3.738	2.694	1.441	209	5,6	7,7	14,5
Viterbo	34.668	19.846	7.132	1.144	3,3	5,8	16,0
<b>Totale complessivo</b>	<b>270.277</b>	<b>186.684</b>	<b>94.698</b>	<b>10.008</b>	<b>3,7</b>	<b>5,4</b>	<b>10,6</b>

# Esempi di scenario



LEB

ASL	Capi soggetti a diradamento (obiettivo)	media Capi osservabili al mattatoio - anno	Previsione Capi prelievi in allevamento	% prelievo in allevamento	previsione % prelievo al mattatoio
Frosinone	19.133	2.358	16.775	87,7	12,3
Latina	33.901	2.201	31.700	93,5	6,5
Rieti	7.378	1.331	6.048	82,0	18,0
RM1	2.090	424	1.667	79,7	20,3
RM2	1.631	133	1.498	91,9	8,1
RM3	8.293	803	7.490	90,3	9,7
RM4	9.483	654	8.829	93,1	6,9
RM5	4.216	752	3.464	82,2	17,8
RM6	1.441	209	1.233	85,5	14,5
Viterbo	7.132	1.144	5.988	84,0	16,0
<b>Totale complessivo</b>	<b>94.698</b>	<b>10.008</b>	<b>84.690</b>	<b>89,4</b>	<b>10,6</b>

# Esempi di scenario



LEB

		previsione n° prelievi/anno al mattatoio per ASL sede di macello						
ASL	media Capi osservabili al mattatoio - anno	RM2	RM4	RM5	FR	LT	RI	VT
Frosinone	2.358	2	0	47	2.303	6	0	0
Latina	2.201	387	0	9	426	1.323	2	54
Rieti	1.331	13	0	0	17	0	1.256	44
RM1	424	77	16	1	118	8	5	200
RM2	133	37	0	54	24	8	1	9
RM3	803	14	118	11	219	87	1	354
RM4	654	13	94	0	46	1	85	415
RM5	752	34	4	437	193	4	75	5
RM6	209	23	1	72	37	72	0	4
Viterbo	1.144	17	6	2	8	4	18	1.090
<b>Totale complessivo</b>	<b>10.008</b>	<b>617</b>	<b>240</b>	<b>633</b>	<b>3.391</b>	<b>1.511</b>	<b>1.442</b>	<b>2.173</b>