

Convegno "Paratubercolosi:
La diagnosi, il territorio, la politica: ricomporre il puzzle"

I Piani per la paratubercolosi: monitoraggio e certificazione



Norma Arrigoni
Centro di Referenza Paratubercolosi - IZSLER Piacenza

1

Viterbo, 12 dicembre 2011



Sommario

- principi del controllo
- programmi di controllo in Europa
- programmi specifici di controllo (Olanda, Danimarca)
- programmi di certificazione (modello MI-LO)

2

Viterbo, 12 dicembre 2011



Principi su cui si basa il controllo

1. La via principale di infezione è **fecale-orale**, seguita da quella **verticale**
2. Il materiale infettante principale sono le **feci**, seguite da **colostro** e **latte**
3. **La recettività all'infezione decresce con l'età** (massima dalla nascita a 6 mesi di vita, significativa fino ad 1 anno)
4. Gli animali sono **infettanti (escretori) dopo i 2 anni** di età

3

Viterbo, 12 dicembre 2011



Controllo della paratubercolosi

1. Prevenire nuove infezioni

- Gestire le deiezioni (soprattutto sala parto)
- Gestire latte e colostro

2. Identificare gli animali infetti

- Abbattere gli HS appena possibile
- Gestire i LS

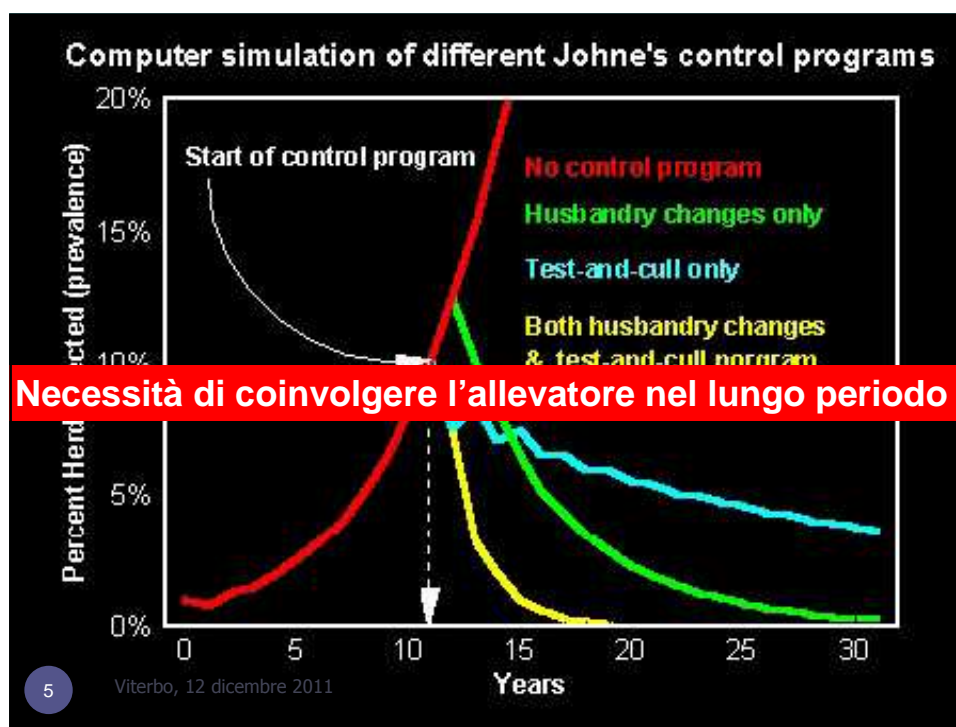
Criticità:

- Test diagnostici poco sensibili nelle fasi iniziali
- Difficoltà nel seguire le procedure raccomandate
- Difficoltà a mantenere nel tempo la motivazione

4

Viterbo, 12 dicembre 2011





Paratubercolosi: Programmi in Europa

Nielsen S, Proceedings 10th ICP, Minneapolis, 2009

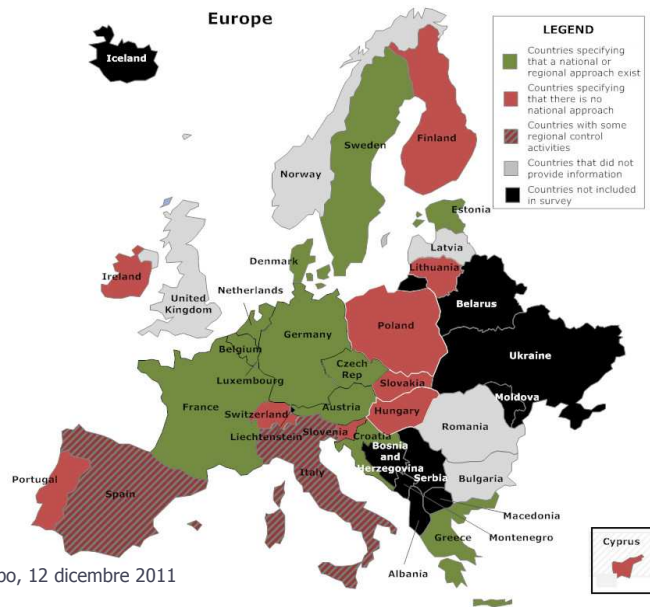
Questionario a membri IAP Europei o Autorità Veterinarie

- A) Esistenza di un approccio nazionale o regionale alla paratubercolosi, e specie interessate dal programma
- B) Motivi per la realizzazione del programma o per la sua assenza
- C) Obiettivi del programma
- D) Organizzazioni/istituzioni che indirizzano, gestiscono e finanziano il programma
- E) Strategie utilizzate per raggiungere gli obiettivi
- F) Informazioni supplementari

6

Viterbo, 12 dicembre 2011

Situazione europea



7

Viterbo, 12 dicembre 2011



Obiettivi

	Austria	Belgium	Croatia	Czech Republic	Denmark	Estonia	France	Germany	Greece	Italy (Lodi and Milano)	Italy (Veneto)	Luxembourg	Netherlands	Spain	Sweden
Report disease								X							
Provide financial support to affected farmers									X						
Identify herds with MAP				X											
Monitor prevalence of "clinical paratuberculosis"					X										
Monitor herds for MAP (high) shedders													X		
Monitor/establish prevalence			X								X	X			
Standardise control measures								X			X				
Prevent clinical losses				X			X	X	X						X
Increase farmers' awareness and stimulate control										X					
Eliminate MAP (high) shedders from dairy herds													X		
Remove sero-positive animals			X												
Reduce spread of MAP	X					X	X	X	X	X	X				
Reduce economical losses	X	X			X	X	X	X	X						
Reduce prevalence of MAP infected animals					X							X		X	
Certification of animals with high genetic merit							X			X					
Secure trade with neighbouring countries		X								X					
Document freedom of MAP disease										X					X
Take precautionary measures on food safety		X											X		

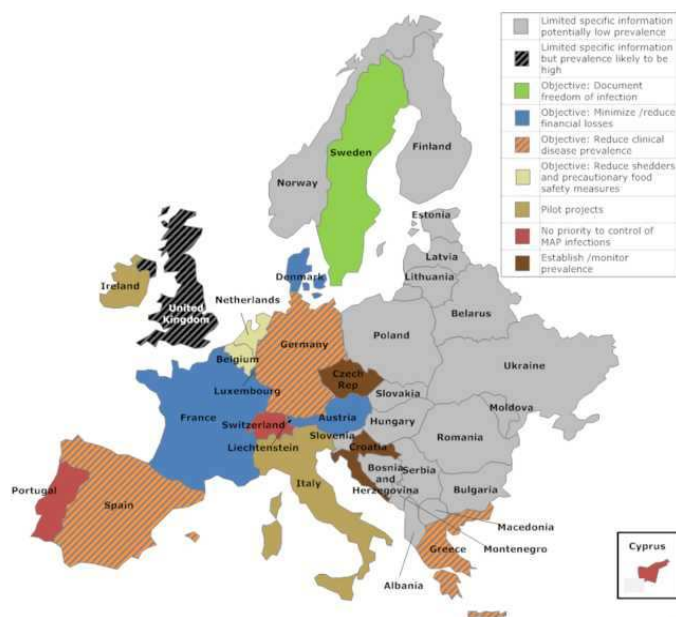
[§]"Eradication" in this context means removal of MAP from an area. Some of the objectives may fit into several categories.

8

Viterbo, 12 dicembre 2011



Obiettivi



9

Viterbo, 12 dicembre 2011



Motivi per non intervenire

Paese	Motivi
Finlandia	Bassa prevalenza. Test diagnostici inaffidabili.
Ungheria	Non è una priorità.
Irlanda	Non considerata un problema fino al 2000. Allo studio un piano di controllo.
Lituania	Bassa prevalenza.
Polonia	Costi e impressione di bassa prevalenza.
Portogallo	Non è una priorità.
Slovacchia	Costi.
Slovenia	Bassa prevalenza.
Svizzera	Diagnosi complessa. Non chiaro il ruolo zoonosico. Altre priorità.

10

Viterbo, 12 dicembre 2011



Danimarca: Programma di Controllo

Nielsen et al. J.Dairy Scie. (2011) 94:1849-1857

http://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Sundhed-og-dyrevelfaerd/Paratuberkulose/Sider/Op_Paratb_UK.aspx

Inizio

- Anno 2006

Background

- Alta prevalenza (80-85% allevamenti, 20-30% animali)
- Perdite economiche
(ridotta produzione latte, perdita di peso, riforma anticipata)

Adesione (dicembre 2008)

- 1261 allevamenti da latte su 4429 (28%)
- dimensione media 147 vacche (non partecipanti 99 vacche)
- 40% degli animali

11

Viterbo, 12 dicembre 2011



Danimarca

Programma di Controllo

http://www.landbrugsinfo.dk/Kvaeg/Sundhed-og-dyrevelfaerd/Paratuberkulose/Sider/Op_Paratb_UK.aspx

Obiettivi

- Ridurre la prevalenza di animali infetti a livello nazionale
- Ridurre la trasmissione all'interno dell'allevamento
- Nessuna strategia sulla trasmissione tra allevamenti (no certificazione)

Strategia

- Formazione/informazione iniziale agli allevatori (controllo: min.6-8 anni)
- Formazione/informazione continua per gli allevatori
- Stima del rischio (Test ELISA individuale su latte 4 volte l'anno)
- Gestione delle vacche in funzione del loro rischio
- Costi delle analisi e misure di profilassi a carico degli allevatori

12

Viterbo, 12 dicembre 2011



Il test ELISA fatto 4 volte l'anno permette di individuare gli animali infettanti (escretori) al momento in cui lo diventano, con Sp>99%

13

Viterbo, 12 dicembre 2011



Danimarca: Motivi per l'adesione

Nielsen SS, Prev vet med, 98 (2011) 279-283

Questionario a 1013 partecipanti al programma di controllo (86%)

Controllo per migliorare la sanità animale	882	(91%)	
Controllo per evitare perdite produttive	824	(86%)	>P
Certificazione allevamento entro 4-10 anni	801	(87%)	<P
Controllo per aumentare la sicurezza alimentare	552	(64%)	
Certificazione per vendita rimonta	488	(58%)	
Controllo a seguito di perdite produttive	453	(48%)	>P
Certificazione allevamento entro 1-3 anni	243	(31%)	<P

14

Viterbo, 12 dicembre 2011



Danimarca: Motivi per la non adesione

*Intervista a 44 allevatori non aderenti al programma di controllo
(Bulletin of the International Dairy Federation 441/2009)*

I vantaggi economici sono troppo ridotti	24	(55%)
Aspettano l'esperienza degli altri allevatori	24	(55%)
Pensano di essere "free"	23	(52%)
Troppe modifiche gestionali richieste	13	(30%)
Chiuderanno l'allevamento entro 5 anni	8	(18%)
I costi sono troppo elevati	7	(16%)

15

Viterbo, 12 dicembre 2011



Stima del rischio sulla base dei risultati ai test

	Patogenesi	Rischio elimin.	Gruppo	Risultati ELISA	Produzione latte	Valore carcassa*
0	Animale infetto	Basso	A0	Ripetutam.neg.	Ref	Ref
	MAP nell'intestino		A1	Negativo una v.	NA	NA
	Risposta immunitaria CON controllo		A2	Negativo ult. 3 (ma prec. +vo)	(Aumentata)	+/-
2-15	Risposta immunitaria SENZA controllo	Giallo	A3	Ultimo negativo (ma prec. +vo)	(Aumentata)	- 13%
	Lesioni intestinali e batteriemia (incl. latte e utero)		A4	Ultimo positivo (ma prec. -vo)	Diminuita (-12%)	- 8%
	Anni post infezione		A5	Ultimi 2 positivi	Diminuita (-12%)	- 17%
		Alto	Rosso			

16

Viterbo, 12 dicembre 2011



Gestione del rischio

Raccomandazioni sulla base dei risultati dei test

Danish Krug		Mabukrug		Para70 Mabukrug	
Ben 354 ca. 120 anker		Ben 354 ca. 120 anker		Ben 354 ca. 120 anker	
Chr-Dyr		Chr-Dyr		Chr-Dyr	
1187		1187		1187	
1188		1188		1188	
1189		1189		1189	
1190		1190		1190	
1191		1191		1191	
1192		1192		1192	
1193		1193		1193	
1194		1194		1194	
1195		1195		1195	
1196		1196		1196	
1197		1197		1197	
1198		1198		1198	
1199		1199		1199	
1200		1200		1200	
1201		1201		1201	
1202		1202		1202	
1203		1203		1203	
1204		1204		1204	
1205		1205		1205	
1206		1206		1206	
1207		1207		1207	
1208		1208		1208	
1209		1209		1209	
1210		1210		1210	
1211		1211		1211	
1212		1212		1212	
1213		1213		1213	
1214		1214		1214	
1215		1215		1215	
1216		1216		1216	
1217		1217		1217	
1218		1218		1218	
1219		1219		1219	
1220		1220		1220	
1221		1221		1221	
1222		1222		1222	
1223		1223		1223	
1224		1224		1224	
1225		1225		1225	
1226		1226		1226	
1227		1227		1227	
1228		1228		1228	
1229		1229		1229	
1230		1230		1230	
1231		1231		1231	
1232		1232		1232	
1233		1233		1233	

Vacche "rosse" (alto rischio)
 Macellare prima del parto successivo
 Parto separato dalle verdi
 Pullizia sala parto
 Separazione dei vitelli entro 2 ore
 Non utilizzare colostro/latte per vitelli

Vacche "gialle" (alto rischio)
 Macellare se possibile
 Parto separato dalle verdi
 Pullizia sala parto
 Separazione dei vitelli entro 2 ore
 Non utilizzare colostro/latte per vitelli

Vacche "verdi" (basso rischio)
 Non infettanti, potenzialmente non-infette
 Parto separato da quelle ad alto rischio
 Candidate per banca del colostro

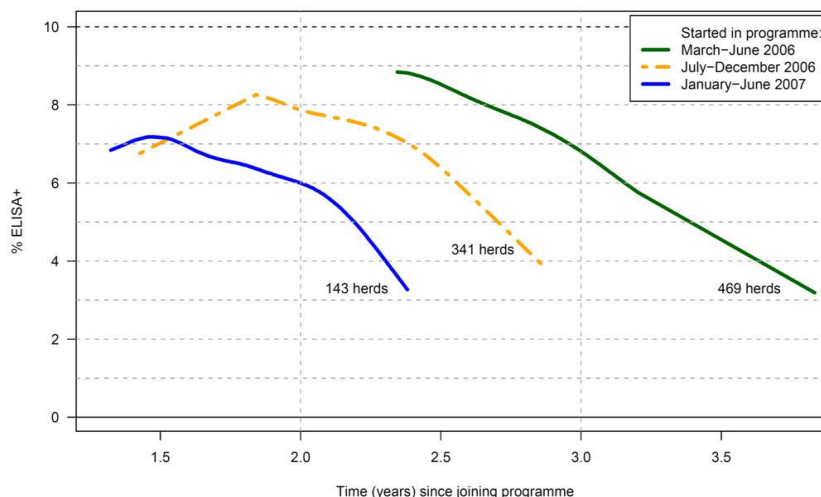
17

Viterbo, 12 dicembre 2011



Andamento della prevalenza apparente

(Nielsen, Bulletin of the International Dairy Federation 441/2009)



18

Viterbo, 12 dicembre 2011



Adozione delle 5 principali raccomandazioni per ridurre la diffusione di Map da parte di 1113 allevatori Danesi (Nielsen S, Bull FIL-IDF 441/2009)

Procedura adottata	N.	%	Raccomandazione
1. Parto separato delle vacche GIALLE e ROSSE da VERDI			
a) Vacche ROSSE non partoriscono; VERDI separate da GIALLE	54	5%	SI
b) Vacche VERDI separate da ROSSE e GIALLE	275	25%	SI
c) Vacche VERDI separate da ROSSE, non da GIALLE	285	26%	(SI)
d) Vacche VERDI, ROSSE e GIALLE non separate	499	45%	NO
2. Rimuovere i vitelli dalle vacche a rischio entro 2 ore dal parto			
a) Vacche ROSSE non partoriscono; vitelli separati da GIALLE	107	10%	SI
b) Vitelli separati da ROSSE e GIALLE	645	58%	SI
c) Vitelli separati da ROSSE, non da GIALLE	192	17%	(SI)
d) Non separati	169	15%	NO
3. Pulizia della sala dopo il parto			
a) Dopo ROSSE e GIALLE	285	26%	SI
b) Dopo ROSSE, non dopo GIALLE	216	19%	(SI)
c) Né dopo ROSSE, né dopo GIALLE	612	55%	NO
4. Utilizzo del colostro			
a) Solo di vacche VERDI, non da ROSSE o GIALLE	598	54%	SI
b) Solo di GIALLE, non da ROSSE	282	25%	(SI)
c) Solo di ROSSE, non da GIALLE	112	10%	NO
d) Sia di ROSSE, che di GIALLE e VERDI	121	11%	NO
5. Utilizzo del latte di scarto e del latte con alto contenuto in cellule somatiche			
a) Solo da vacche VERDI, non da GIALLE e ROSSE	745	67%	SI
b) Solo da GIALLE, non da ROSSE	219	20%	(SI)
c) Sia di ROSSE, che di GIALLE e VERDI	149	13%	NO
Totale partecipanti	1113		

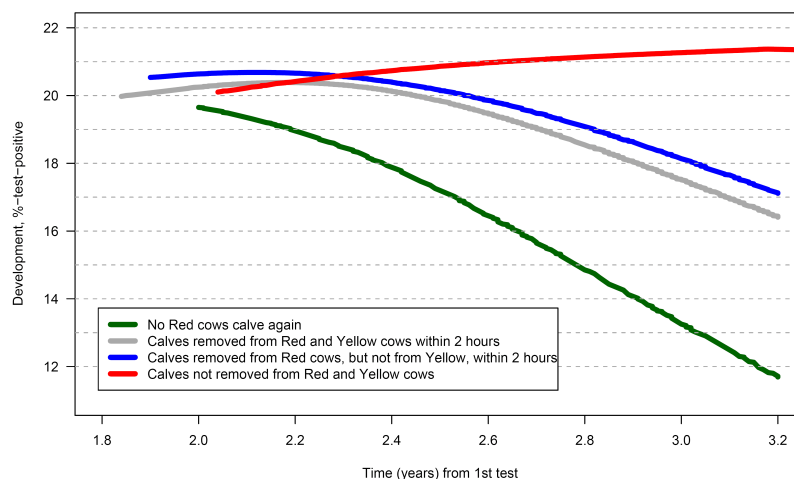
19

Viterbo, 12 dicembre 2011



Le raccomandazioni sono utili?

(Nielsen, Bulletin of the International Dairy Federation 441/2009)



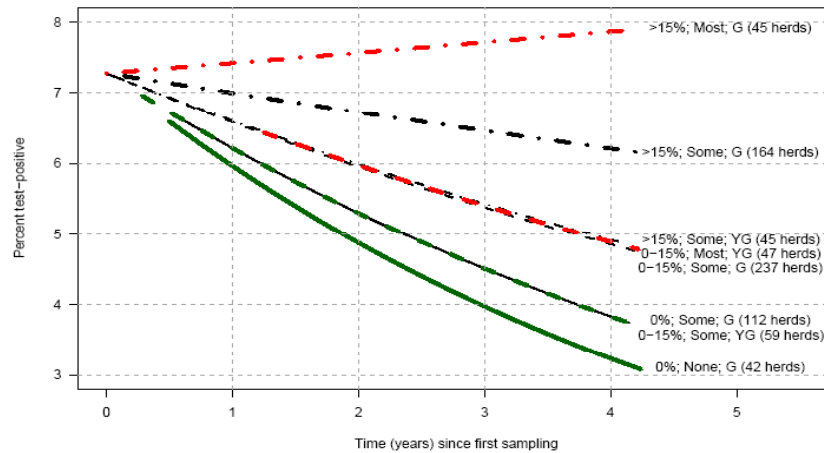
20

Viterbo, 12 dicembre 2011



Importanza relativa dei fattori di rischio

S.Nielsen et al. 2011, J.Dairy Sci, 94: 1849-1857



21

Viterbo, 12 dicembre 2011

- 1: Introduzione di animali
- 2: Tendenza a mantenere in allevamento le vacche rosse
- 3: Utilizzo del colostro e latte



Criticità del piano danese

- Costi (11 EUR/vacca/anno) a carico dell'allevatore
- Ottenere modifiche gestionali da parte degli allevatori
- Mantenere la motivazione degli allevatori nel tempo
- Vaccinazione:
 - vietata dal 1.1.2008
 - in precedenza solo su autorizzazione ministeriale
 - 24 allevamenti aderenti al piano
 - 13 con risposte aspecifiche

22

Viterbo, 12 dicembre 2011



Danimarca: opzioni future ad alta priorità

Estendere il piano di controllo:

- allevamenti da carne
- altri ruminanti
- animali selvatici

Sviluppare un piano di certificazione:

- Soddisfare le richieste dei partecipanti (79%)
- Arruolare gli allevatori presunti “free”
- Stimolare gli allevatori a rimanere nel piano
- Garantire animali free per la rimonta

23

Viterbo, 12 dicembre 2011



Olanda

1998: inizio Programma “Map free”

Obiettivi

- Certificare gli allevamenti indenni
- Garantire la sanità degli animali compravenduti
- Ridurre la diffusione dell'infezione tra allevamenti

Strategia

- Definizione dello status iniziale
 - 4 Test biennali (PFC) su tutti gli animali >2 anni
- Sorveglianza
 - PFC biennale su tutti gli animali > 2 anni

Adesione

- 5% nel 2002 (1.231/25.000 di cui 473 free)

24

Viterbo, 12 dicembre 2011



Olanda

2006: inizio "BTMQAP"

(Programma Assicurazione Qualità del Latte di Massa)

Obiettivi

- Ridurre la concentrazione di MAP nel latte trasformato ($<10^3$ /litro)
- Rimuovere "alti" MAP escretori

Strategia

- Test annuali (ELISA) su tutti gli animali > 3 anni (allevamenti negativi biennale)
- Classificazione allevamenti in:
 - A. Allevamenti solo con animali negativi
 - B. Allevamenti che eliminano gli animali positivi
 - C. Allevamenti con animali positivi

Adesione

- 75% nel 2008
- 95% nel 2009
- Obbligatorio dal 2010 (per gli allevamenti da latte)
- Solo latte da allevamenti classificati A e B da Gennaio 2011



Austria

- 2006: Paratubercolosi clinicamente manifesta soggetta a notifica obbligatoria
 - abbattimento animali colpiti (forma clinica)
 - adozione misure per ridurre la diffusione
- Costi per analisi e indennizzo abbattimento degli animali con forma clinica a carico del Governo



Francia

- 1 unico piano nazionale di certificazione
- Molti differenti piani regionali in atto, tutti volontari
 - Macellazione animali positivi
 - Misure gestionali per ridurre il rischio di diffusione

27

Viterbo, 12 dicembre 2011



Germania

- Malattia soggetta a notifica obbligatoria, con limitazioni al commercio di animali
- Linee guida per il controllo redatte dal Ministero per la protezione del consumatore, degli alimenti e dell'agricoltura nel 2005
- Applicazione variabili nei diversi stati federali
- In alcuni stati Programmi di Assicurazione contro le malattie infettive, con possibilità di contributi

28

Viterbo, 12 dicembre 2011



Spagna

Assenza di un approccio nazionale

Nei Paesi Baschi 2 possibili approcci:

- Test (sierologia e coltura fecale) e abbattimento
- Vaccinazione
 - vaccino commerciale intero inattivato e adiuvato in olio
 - requisiti allevamenti:
 - indennità da TBC negli ultimi 5 anni
 - infezione da paratubercolosi accertata in laboratorio
 - incidenza clinica $\geq 5\%$ /anno
 - divieto di vendita animali da vita



Paratubercolosi: che si fa?

- Sensibilizzare gli allevatori e i veterinari
- Conoscere lo stato sanitario dell'allevamento
- Individuare e tutelare gli allevamenti indenni
- Ridurre la prevalenza negli allevamenti infetti



Conoscere lo stato sanitario dell'allevamento

- Test sierologico individuale (ELISA latte/sangue)
 - su tutti i soggetti > 24 mesi
 - su un campione random di animali >36 mesi
 - su un campione selezionato (> età, < BCS)
- Coltura/PCR su campioni ambientali (standardizzato)
- Colture fecali individuali o in pool
- ELISA su latte di massa (bassa sensibilità!!)

31

Viterbo, 12 dicembre 2011



32

Viterbo, 12 dicembre 2011

Individuare e tutelare gli allevamenti indenni: Certificazione

- Fornire garanzie sugli animali venduti
- Fornire garanzie sui prodotti venduti (latte, seme)
- Stimolare misure di intervento negli allevamenti infetti

33

Viterbo, 12 dicembre 2011



Programma volontario di certificazione per la Paratubercolosi: come nasce

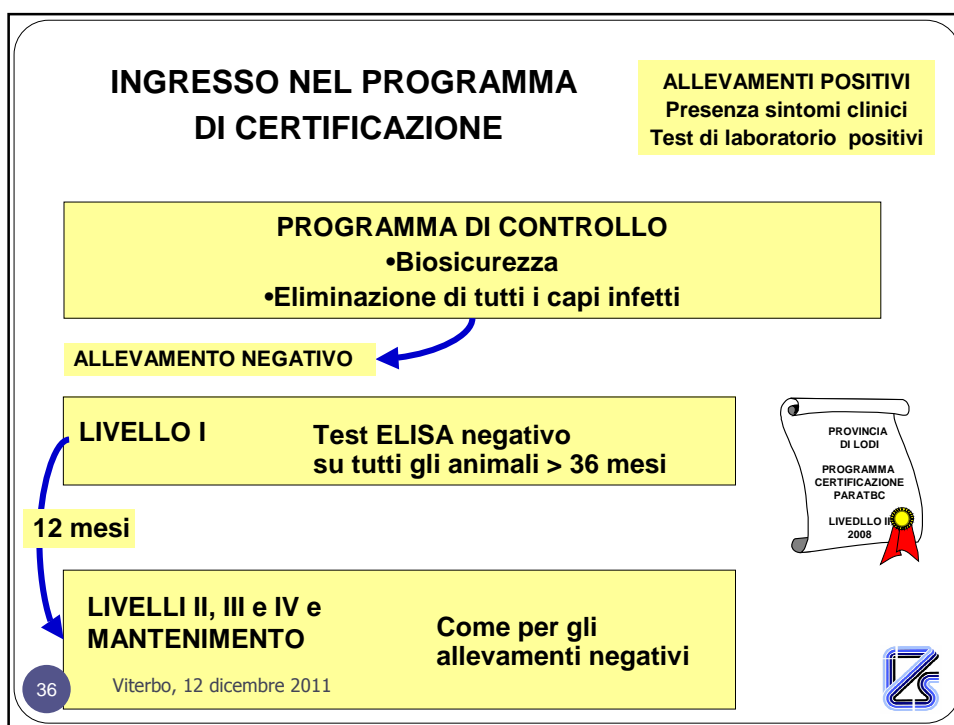


Informazione e sensibilizzazione degli allevatori	Novembre 2005 – Incontro di Zorlesco
Messa a punto del Programma (APA/ASL/IZS/Vet. Lp.)	Febbraio 2006 / Aprile 2007
Volontà espressa dagli allevatori	Lettera del 20 giugno 2006
Messa a punto del Programma (APA/ASL/IZS/Vet. Lp.)	Febbraio 2006 / Aprile 2007
Parere della Regione Lombardia	Lettera del 13 dicembre 2006
Informazione e sensibilizzazione degli allevatori	Marzo 2007 – Convegno di S. Colombano
Approvazione del Programma	Delibera ASL Lodi Aprile 2007 Delibera ASL Milano Marzo 2009

34

Viterbo, 12 dicembre 2011





Ridurre la prevalenza negli allevamenti infetti: piani di controllo

- Fornire assistenza specifica
- Sensibilizzare gli allevatori e i veterinari
- Test associati a misure di biosicurezza

Manuali per il controllo



Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di bovine latte

www.izsler.it



www.izsler.it



Manuale per il controllo della Paratubercolosi negli allevamenti di ovine da carne (linea vacca-vitello)

I capisaldi del controllo

- Acquisto animali
- Test diagnostici
- Corretta gestione del parto
- Corretta gestione dei vitelli (colostro)
- Separazione per gruppi omogenei di età
- Igiene ambientale
- Gestione deiezioni

Conclusioni

- Definire la prevalenza
- Definire due percorsi:
 - Allevamenti infetti: CONTROLLO
 - Allevamenti negativi: CERTIFICAZIONE
- La prevalenza condiziona il percorso preferenziale
- I costi devono essere sopportati dai beneficiari
- Prezzo differenziale del latte ??
(es. 0,005 €/l pagherebbe i costi del BTMQAP)



Intervenire è necessario !!

- **Obiettivi dell'intervento:**
 - Migliorare redditività e competitività degli allevamenti
 - Sostenere l'industria di trasformazione
 - Tutelare il consumatore
- **Sensibilizzare e formare:**
 - allevatori e veterinari aziendali
- **Coinvolgere:**
 - associazioni produttori
 - industria trasformazione



Se si continua a non fare nulla...

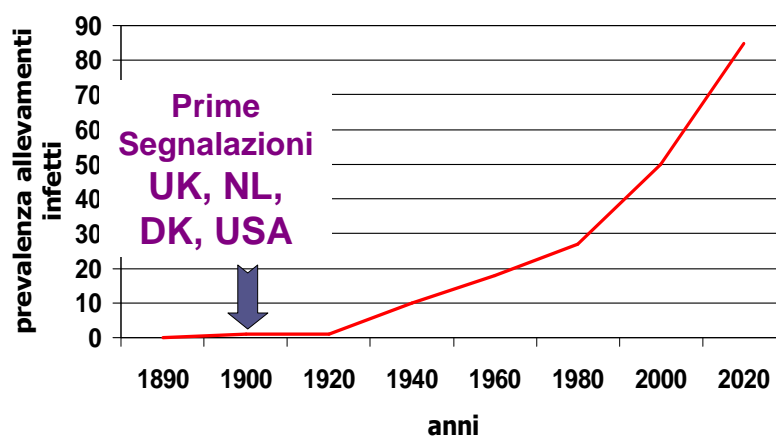
- Aumento prevalenza animali infetti
- Aumento prevalenza allevamenti infetti
- Aumento dei danni economici
- Mancata fiducia del consumatore

43

Viterbo, 12 dicembre 2011



Evoluzione della prevalenza degli allevamenti infetti



44

Viterbo, 12 dicembre 2011

Collins M., 2001



Il controllo della Paratubercolosi bovina

“Il veterinario è la figura
centrale ed ha un ruolo
chiave nella buona riuscita
dell'intervento”



Bullettin FIL-IDF 410/2007, Proc. of the 1st ParaTB Forum