



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

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

IMPIEGO DEL LATTE D'ASINA DI RAZZA AMIATINA IN BAMBINI ALLERGICI E/O INTOLLERANTI: CARATTERIZZAZIONI NUTRIZIONALI E IGIENICO SANITARIE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

F. Corrias - U.O.Toscana Centro, lab. Diagnostica - Firenze

C. Roncoroni – D.O.Igiene delle Produzioni e Salute Animale - Roma

C. Boselli - D.O.Igiene delle Produzioni e Salute Animale - Roma





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

IMPIEGO DEL LATTE D'ASINA DI RAZZA AMIATINA IN BAMBINI ALLERGICI E/O INTOLLERANTI: CARATTERIZZAZIONI NUTRIZIONALI E IGIENICO SANITARIE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

U.O partecipanti

- U.O1: F Corrias, veterinario Firenze IZSLT
- U.O2: C Boselli agronomo Roma IZSLT
- U.O3: C.Roncoroni veterinario Roma IZSLT
- U.O4: M.Martini professore ordinario Dip. Zootecnia PI, UNIPI
- U.O5: E.Novembre professore associato Osp. Meyer FI, Ist. Allergologia
- U.O6: P.Biagini. dir.azienda Le Bandite di Scarlino GR.





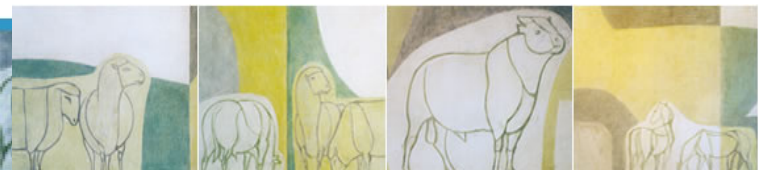
Introduzione

- Bambini con allergie alimentari, peculiarità del prodotto
- Caratteristiche del latte d'asina, requisiti igienico sanitari, di allevamento e nutrizionali
- Normativa



NORMATIVA DI RIFERIMENTO - EUROPA

- Regolamento (CE) n. **852/2004** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari;
- Regolamento (CE) n. **853/2004** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale;
- Regolamento (CE) n. **2073/2005** della Commissione, del 15 novembre 2005, sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;
- Regolamento (CE) n. **1881/2006** della Commissione, del 19 dicembre 2006, che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari





NORMATIVA DI RIFERIMENTO - ITALIA

- **Intesa Stato-Regioni del 25 gennaio 2007**, in materia di vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana;
- Decreto del Dirigente del P.F. Veterinaria e Sicurezza Alimentare n.123/VSA del 26 maggio 2008 - **Regione Marche**;
- Determinazione n.004418 del 21 aprile 2008 - Vendita diretta al consumatore di latte crudo vaccino, ovi-caprino, bufalino e asinino dell'azienda di produzione - **Regione Emilia Romagna**;
- Deliberazione della Giunta Regionale n.513 del 3 aprile 2012 - Disposizioni per la disciplina della vendita diretta di latte crudo dal produttore al consumatore finale - **Regione Veneto**;
- Decreto Dirigenziale n.461 del 17 giugno 2013 - Indicazioni operative per la produzione e commercializzazione di latte crudo di asina - **Regione Piemonte**;
- Deliberazione della Giunta Regionale n.1812 del 19 dicembre 2014 - Approvazione delle disposizioni regionali relative alla sicurezza alimentare in materia di vendita di latte crudo dal produttore agricolo al consumatore finale e revoca delle deliberazioni della Giunta regionale n. 133 in data 26 gennaio 2007 e n. 261 in data 6 febbraio 2009- **Regione Valle d'Aosta**





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Obiettivi

fornire elementi di caratterizzazione dei criteri igienico-sanitari e nutrizionali per l'utilizzo del latte d'asina come prodotto da destinare all'alimentazione umana, tali criteri riguardano tutta la filiera di produzione dalla impiantistica-strutturale, alla sanità degli animali fino ai requisiti igienici del latte



Il latte d'asina è l'alimento di origine animale con le caratteristiche organolettiche e chimico-fisiche più vicine al latte materno (Agostino R., Palmesi F., 2007)

	Donna	Asina	Bovina
Grasso (g/100g)	3,5-4,0	0,3-1,8	3,5-3,9
Proteine (g/100g)	0,9-1,7	1,5-1,8	3,1-3,8
Lattosio (g/100g)	6,3-7,0	5,8-7,4	4,4-4,9
Caseine (mg/ml)	2,5-5,8	6,6-7,8	24-28
pH	7,0-7,5	7,0-7,2	6,6-6,8





Materiali e metodi

Parte preliminare:

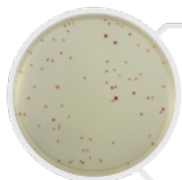
- studio palatabilità ed efficacia
- 65 pazienti, bambini di età compresa tra 7M e 36M
- 98% non hanno presentato sintomi avversi
- 97% ha manifestato palatabilità gradevole
- 16/65 bambini sono stati arruolati in uno studio (successivo) a lungo termine per la valutazione degli effetti sull'accrescimento e di piani di tolleranza (con opportune integrazioni)



Parte preliminare



Similitudini
nutrizionali con il latte
di donna



Buone caratteristiche
igienico-sanitarie



Latte ipoallergenico



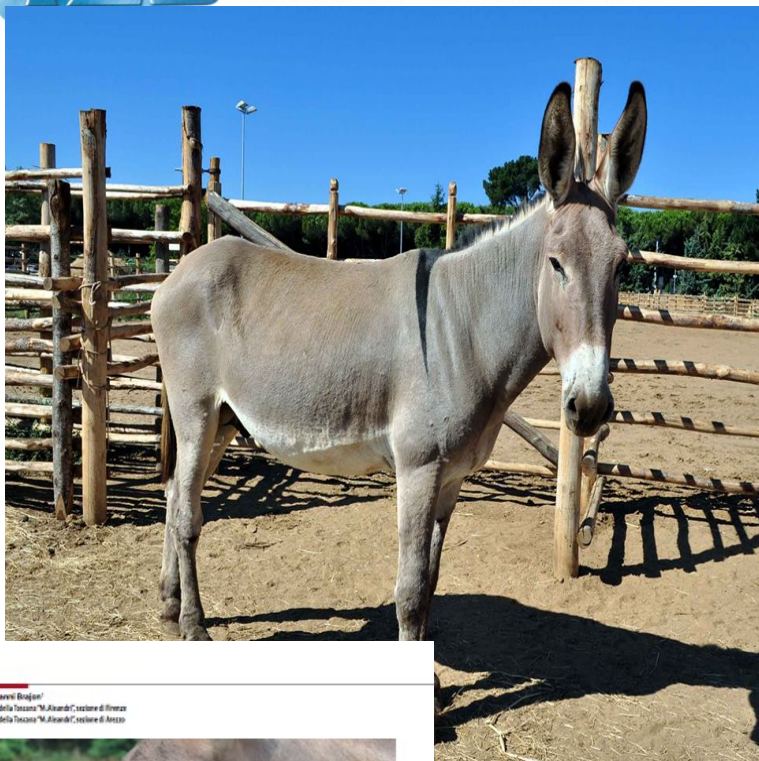
Gradito dai bambini



Materiali e metodi

- Azienda di 160 capi asini razza amiatina
- 30 asine in lattazione
- Controlli clinici, ematici, fecali, microbiologici
- Mungitura bigiornaliera per 16 mesi
- Analisi microbiologiche e valutazioni igienico sanitarie su latte
- Analisi nutrizionali e nutraceutiche con approfondimenti sui profili lattoproteici e lipidici





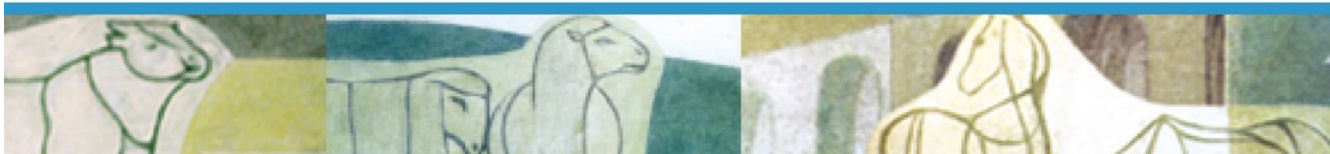
- Corretta identificazione di tutti i capi.
- Requisiti sanitari previsti dall'allegato III, Sezione IX, Capitolo I del Reg. CE 853/2004:
 - **buono stato di salute e nutrizione;**
 - **sottoposte a controllo delle mastiti, di malattie dell'apparato enterico e della sfera riproduttiva.**

Focus

■ Giuseppe Roggero*, Carlo Denti*, Giovanni Bragari*
* Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana "M. Aleandri", sezione di Firenze
* Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana "M. Aleandri", sezione di Ancona



Requisiti igienico-sanitari
per la produzione e commercializzazione
di latte d'asina



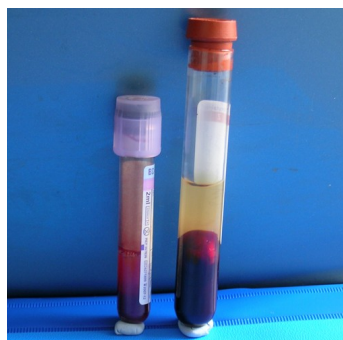


Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Risultati benessere

BENESSERE ANIMALE

COME SI VALUTA?



SINGOLO ANIMALE
↓
ESAME CLINICO
COMPORTAMENTALE

MANDRIA
↓
VALUTAZIONE DEL RISCHIO



European Food Safety Authority

EFSA Journal 2012;10(1):2513

SCIENTIFIC OPINION

Guidance on Risk Assessment for Animal Welfare¹

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW)²⁻³

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

This opinion, published on 15 February, replaces the earlier version published on 25 January 2012⁴

- Corretto apporto proteico (azoto ureico) ed energetico (trigliceridi)
- Lisozima nella norma
- SAA alta nei primi prelievi



AWIN
welfare
assessment
protocol for

Donkeys

**Alimentazione Stabulazione
Comportamento Salute**



Dairy donkeys

Buone pratiche di
allevamento per la
produzione di latte d'asina



donkeynetwork.org.uk

Risultati animali

Tutti gli animali sono risultati in buono stato di salute, senza manifestazioni cliniche di rilievo, con parametri ematici nei range, BCS (3-4)

Parassitosi medie 880 upg strongili GI, modica presenza respiratori





Risultati latte

956 campioni di latte individuale hanno permesso di valutarne i parametri qualitativi

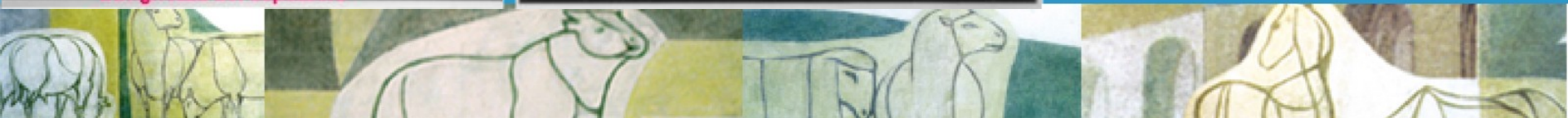
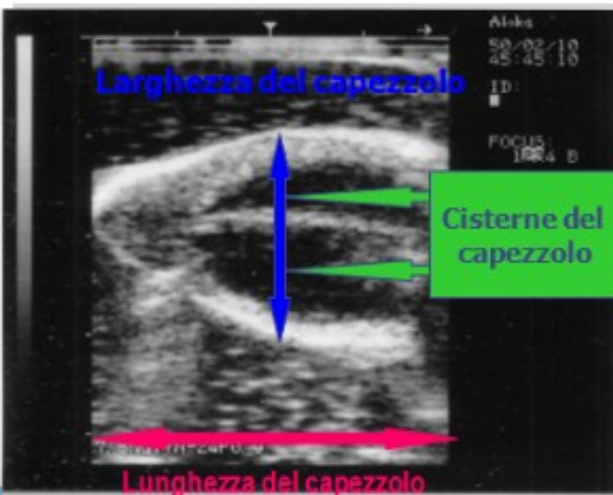
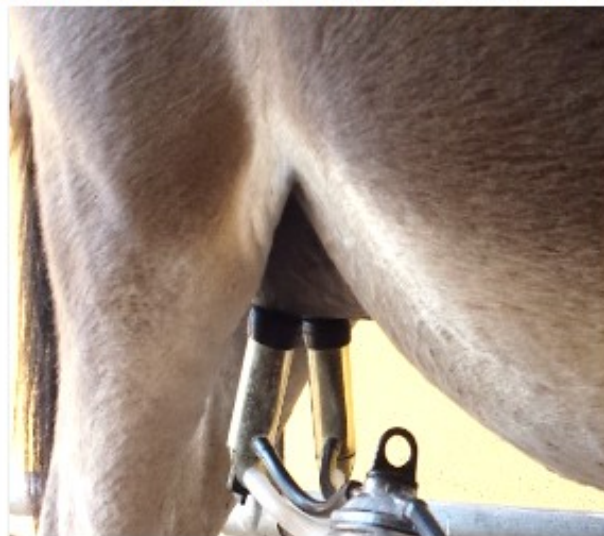
Vi è maggiore produzione (0,41 vs 0,52 kg), in linea con i valori riportati da altri autori, di latte della seconda mungitura, rispetto la prima

Lo screening di Aflatossina M1 nel latte di asina ha sempre evidenziato valori inferiori a 0,03 $\mu\text{g/Kg}$

Valori di fosfatasi alcalina evidenziano l'efficacia della termizzazione



Particolare della mammella asinina



Risultati latte

Parametri analizzati	N	Mean	SEM	Median	Minimum	Maximum	Normal Distr.
Produzione di latte (Kg)	709	0,46	0,01	0,44	0,00	1,59	<0,0001
Grasso (%)	956	0,51	0,02	0,33	0,01	4,40	<0,0001
Proteine (%)	956	1,43	0,01	1,42	0,97	2,12	<0,0001
Lattosio (%)	956	6,83	0,01	6,86	2,61	7,37	<0,0001
Residuo secco magro (%)	956	8,75	0,01	8,75	5,49	9,57	<0,0001
Cellule somatiche (n/mL)	956	11.000	2.480	4.000	1.000	1.548.000	<0,0001
Urea (mg/dL)	956	33,95	0,30	33,60	6,90	62,40	0,001
Punto di congelamento (m°C)	956	- 551	0,48	- 549	- 493	- 602	<0,0001
Caseina (%)	956	0,82	0,00	0,82	0,52	1,30	<0,0001



Risultati latte

Fosfatasi Alcalina	latte crudo (mU/L)	latte pastorizzato (mU/L)
Controllo 1 - (23/11/2017)	1722	34
Controllo 1 - (23/11/2017)	1742	42
Controllo 1 - (23/11/2017)	1786	36
Controllo 1 - (07/03/2018)	1863	nd
Controllo 1 - (07/03/2018)	1478	nd
Controllo 1 - (07/03/2018)	1852	nd
Controllo 1 - (07/03/2018)	1487	nd
Valore medio	1704	37



	Latte massale ($\mu\text{g}/100\text{ml}$)	
	Media	Deviazione Std
Vit D Totale	2,31	0,829
Vit D2	1,73	0,651
Vit D3	0,58	0,673

Risultati biochimica latte

Variabile	Media	DS	Minimo	Massimo
β-CN (%)	22,75	2,837	14,85	28,78
β-LG (%)	22,72	3,505	15,99	31,80
CN-1 (%)	4,75	2,212	0	9,87
CN-2 (%)	8,88	1,486	5,36	12,37
CN-3 (%)	12,19	1,678	7,63	16,74
α-LA (%)	19,22	2,403	14,23	26,62
Lisozima (%)	9,48	2,921	4,161	18,01
Attività del lisozima U/mL	6617,88	2018,354	2594,00	14860,00





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Impatto e trasferibilità operativa

I risultati del progetto sono trasferibili alle realtà locali e/o nazionali soprattutto alla luce della carenza normativa specifica

Varie giornate divulgative sono state fornite sia localmente che in ambiti più estesi attraverso workshop e convegni



Impatto e trasferibilità operativa

Bibliografia prodotta:

*Ragona G., Corrias F., Benedetti M., Paladini I., Salari F., Altomonte I., Martini M., 2016. **Amiata donkey milk chain: animal health evaluation and milk quality**, Italian Journal of Food Safety 2016; vol.5:5951: 173-178*

*Lucrezia Sarti, Mina Martini , Giovanni Brajon, Simona Barni, Federica Salari, Iolanda Altomonte, Giuseppe Ragona, Francesca Mori, Giada Muscas, Fina Belli, Franco Corrias, Elio Novembre. **Donkey's milk in the management of children with cow's milk protein allergy: nutritional, hygienic, and allergological aspects**. SUBMITTED*

Use of Amiata donkey milk in allergic and / or intolerant children: nutritional and sanitary characterization for food safety. DRAFT

Tesi laurea specialistica:

Manuel Renzi AA 2017-2018 UNIFI-Fac. Agraria. Le cellule somatiche del latte d'asina come indicatore di salute e benessere animale. Relatore Prof Martini, corelatore F Corrias.





Conclusioni

- Le condizioni di allevamento estensivo, l'assenza di fattori stressanti, sono una predisposizione per una ridotta presenza di agenti patogeni
- La bassa prevalenza di infezione da mastidogeni è da mettere in relazione alla fisiologia degli asini e all'anatomia della mammella
- I risultati del presente studio testimoniano livelli di contaminazione microbica del latte piuttosto contenuti, dovuti senz'altro alla rilevante presenza di sostanze battericide come lisozima, lattoferrina tipicamente antimicrobiche
- L'approccio alla valutazione della presenza di micotossine, così come l'introduzione del processo termico al latte conferiscono senz'altro al prodotto una maggior sicurezza alimentare
- Sicurezza alimentare e caratteristiche nutritive sono fondamentali per un prodotto destinato all'alimentazione di una particolare porzione di popolazione come bambini, anziani o persone che necessitano di alimentazione ipocalorica, ipolipidica e ipocolesterolica.
- La carenza di una legge specifica in materia, soprattutto alla luce dell'utilizzo di tale prodotto, renderebbe auspicabile un'armonizzazione delle normative vigenti presenti a livello regionale, quanto meno per evitare di trovare fuori regione dei prodotti non omogenei o non idonei dal punto di vista igienico sanitario. A tal fine è necessaria senz'altro una conoscenza più approfondita di tutta la filiera produttiva e questo studio va in questa direzione.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. A.

