

## ALIMENTARE CANI E GATTI: cibo casalingo versus commerciale



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
della Regione Lazio e Toscana

**Rebecca RICCI, DVM, PhD, Dipl. ECVN**  
Dip. Medicina Animale Produzioni e Salute  
Università degli Studi di Padova  
rebecca.ricci@unipd.it

12 dicembre 2014 - ROMA  
dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

1

## Cos'è un alimento commerciale?

**Alimenti per animali da compagnia (pet food):** Alimenti trasformati, semi-trasformati o non trasformati fabbricati da un produttore di pet food, destinati ad essere ingeriti dagli animali da compagnia, dopo essere stati immessi in commercio.

F.E.D.I.A.F. Manuale di buone pratiche per la produzione di  
pet food sicuro, Revisione 8, Novembre 2008



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

2

## Il mercato degli alimenti per cani e gatti in Italia

	Valore (Milioni Euro)	Quota valore (%)	Variazione % 2013 - 2012
Alimenti CN secco	428,6	24,1	2,4
Alimenti CN umido	287,5	16,2	-1,1
Alimenti GT secco	330,3	18,6	0,5
Alimenti GT umido	614,7	34,6	1,1
Snack e treats CN+GT	115,2	6,5	1,1

Fonte: IRI Information Resources Dicembre 2013 = dati a valore

da Rapporto Assalco - Zoomark 2014

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

3

## Il pet food

**Mangimi completi:** mangime che, per la sua composizione è sufficiente a garantire una razione giornaliera.


**Mangimi complementari:** mangime che ha un elevato contenuto in alcuni ingredienti e che, per sua composizione, è adatto a garantire una razione giornaliera solo se usato in combinazione con altri mangimi.

Attenzione ad alcuni mangimi umidi per gatto: sono complementari!

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

4

## Il pet food

SECCO		UMIDO	
VANTAGGI	SVANTAGGI	VANTAGGI	SVANTAGGI
facile conservazione (<14% acqua)	a volte poco appetibile	volume	volume
	meno appetibile	molto appetibile	rapida alterazione quando confezionata
	ricco in acqua (>60% acqua)		

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

5

## Il pet food

### Mantenimento

- Taglia
- Età
- Contenuto energetico
- Razza

### Terapeutici

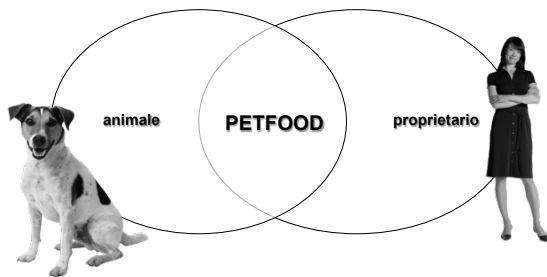
- Insufficienza renale
- Urolitiasi
- Diabete
- Gastroenteriti
- Allergia alimentare



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

6

## Perché il pet food?



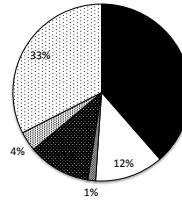
La mia risposta: "Alimento completo e bilanciato per cani e gatti le cui caratteristiche lo rendono adatto a soddisfare le esigenze nutrizionali dell'animale (terapeutiche o di mantenimento) e quelle gestionali del proprietario."

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

7

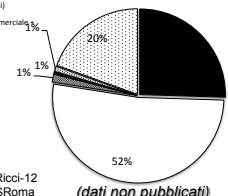
## Indagine sull'alimentazione di cane e gatto

280 CANI



- Alimento commerciale secco (crochette)
- Alimento commerciale secco + umido
- Alimento commerciale umido (scatole)
- Dieta casalinga cucinata appositamente per l'animale
- L'animale mangia quello che mangiamo noi (umido)
- Misto: alimento commerciale, dieta casalinga

200 GATTI



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

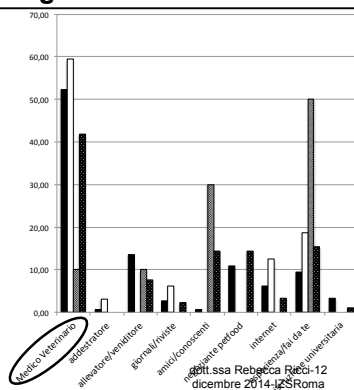
(dati non pubblicati)

8

## Indagine sull'alimentazione di cane e gatto

280 CANI

"A chi si è affidato nella scelta del tipo di dieta"



il veterinario resta un punto di riferimento per scelta alimento

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

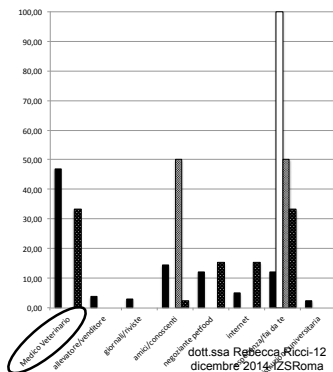
(dati non pubblicati)

9

## Indagine sull'alimentazione di cane e gatto

200 GATTI

"A chi si è affidato nella scelta del tipo di dieta"



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

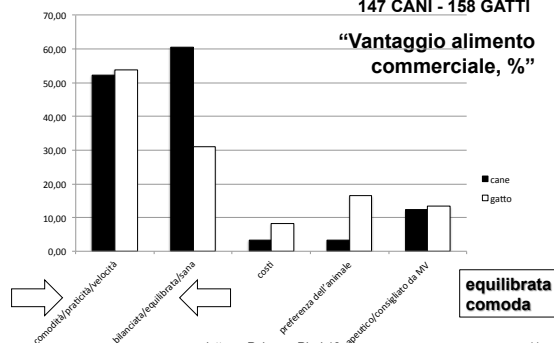
(dati non pubblicati)

10

## Tra i consumatori di commerciale

147 CANI - 158 GATTI

"Vantaggio alimento commerciale, %"



equilibrata comoda

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

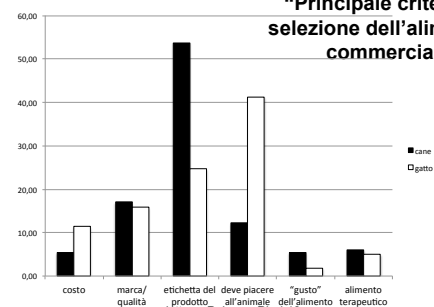
(dati non pubblicati)

11

## Tra i consumatori di commerciale

147 CANI - 158 GATTI

"Principale criterio di selezione dell'alimento commerciale, %"



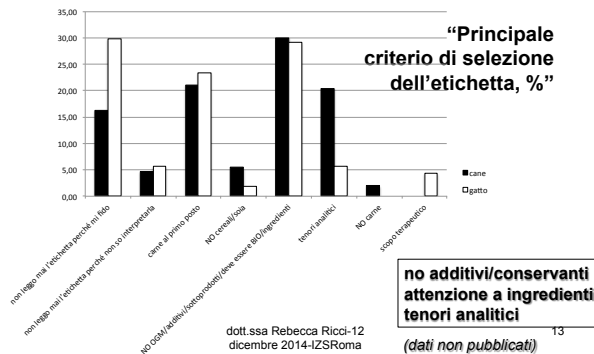
dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

(dati non pubblicati)

12

### Tra i consumatori di commerciale

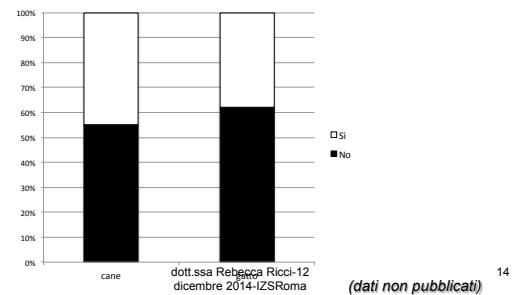
147 CANI - 158 GATTI



### Tra i consumatori di commerciale

147 CANI - 158 GATTI

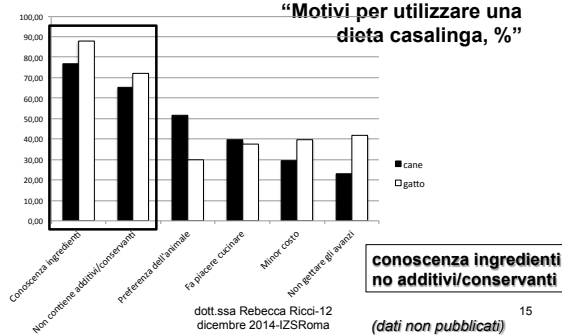
**“Ha mai pensato di usare una dieta casalinga?, %”**



### Tra i consumatori di commerciale

147 CANI - 158 GATTI

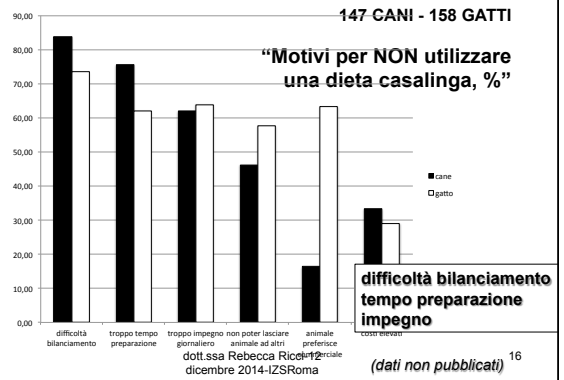
**“Motivi per utilizzare una dieta casalinga, %”**



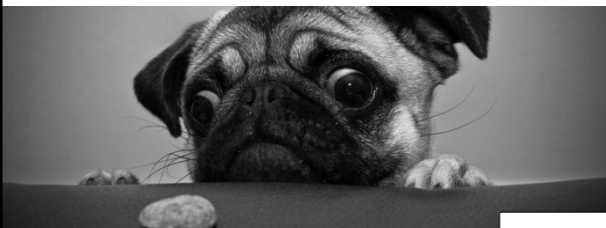
### Tra i consumatori di commerciale

147 CANI - 158 GATTI

**“Motivi per NON utilizzare una dieta casalinga, %”**



### Il pet food: le paure del proprietario...

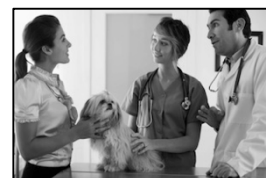


**“Chissà cosa c'è lì dentro !!”**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

17

### Ruolo del veterinario è dare delle risposte chiare !



- Materie prime?
- Additivi?
- Come si modificano le materie prime dentro all'estrusore?
- Il petfood causa diabete nel gatto (un carnivoro stretto)?
- Sicurezza prodotti (scandalo melamina, ecc.)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

18

## A simple line drawing of a house. It has a triangular roof with a chimney on the right side. The main body of the house is a rectangle. There are two windows, each divided into three vertical panes, one on the left and one on the right. In the center of the bottom edge is a door with a small handle on the right side.

- 19

[illegible]

20

## 21

## 22

## 24

## Gli additivi

**Sostanze, microrganismi o preparazioni che sono aggiunte intenzionalmente all'alimento o all'acqua per:**

- migliorare le caratteristiche dell'alimento (e.g. consistenza, colore)
- soddisfare i fabbisogni nutrizionali degli animali
- migliorare il benessere animale modificando la flora gastro-intestinale o la digeribilità dell'alimento

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

25

## Gli additivi

### Categorie di additivi:

- **Tecnologici:** conservanti, antiossidanti, emulsionanti, addensanti, gelificanti, regolatori di pH
- **Sensoriali:** coloranti, appetizzanti
- **Nutrizionali:** vitamine, aminoacidi, minerali
- **Zootecnici:** promotori della digeribilità, stabilizzatori della flora microbica

☐ Devono essere autorizzati (registro UE)

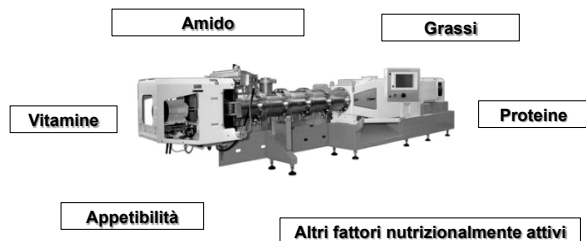
☐ In etichetta: "Additivi: categoria/gruppo funzionale: nome e/o numero identificativo + quantità aggiunta"

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

26

## Effetto dell'estrusione

1. temperatura
2. tempo di cottura
3. umidità
4. pH



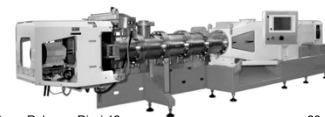
dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

27

## Effetto dell'estrusione

### Amido

- nel petfood: fino a 50% amido
- estrusione causa gelatinizzazione dell'amido
- gelatinizzazione >>> digeribilità amido
- retrogradazione dell'amido (cristallizzazione dell'amido gelatinizzato)
- formazione di complessi lipide-amilosio non digeribili



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

28

## Effetto dell'estrusione

### Lipidi

ossidazione (tipo, quantità di grasso, quantità di umidità)  
grassi polinsaturi a maggiore rischio  
ferro, antiossidanti  
complessi lipide-amido, lipide-proteina; digeribilità dei lipidi mantenuta



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

29

## Effetto dell'estrusione

### Proteine

Tra 25 e 70% SS

**Effetti benefici estrusione:** inattivazione di fattori nutrizionalmente attivi, miglioramento digeribilità proteine.

**Effetti indesiderati:** denaturazione proteine, reazioni di Maillard, cross-reazioni (prt-prt; prt-lipide; prt-carboidrato).



perdita di lisina

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

30

## Effetto dell'estrusione

### Vitamine

Perdita di vitamine (%) dopo estrusione di alimento secco per cani

Vitamin	Vitamin loss (%)			
	Ref	107°C <sup>a</sup>	131-135°C <sup>b</sup>	Ref
Vitamin A	20.0	65.0	9.5	
Vitamin E	0.0	16.0	15.4	
Thiamin (B <sub>1</sub> )	7.0	20.0	4.0	
Riboflavin (B <sub>2</sub> )	26.0	8.0	0.0	
Vitamin B <sub>12</sub>	0.0	11.0	0.0	
Folic acid	14.0	30.0	8.5	
Pyridoxine (B <sub>6</sub> )	7.0	21.0	0.0	
Niacin	21.0	30.0	0.0	
Biotin	14.0	31.0	0.0	

<sup>a</sup> Extrusion at 107°C.

<sup>b</sup> Extrusion at 131–135°C.

<sup>c</sup> Extrusion temperature not given.

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

Tran et al., 2008. J Sci Food Agric 88:1487-1493

31

## Effetto dell'estrusione

### Fattori anti nutrizionali

Effetto dell'ammollo e dell'estrusione su fattori nutrizionalmente attivi presenti in fava e fagiolo.

Treatment	TI	CTI	$\alpha$ -AI	HgA	PA	CT	Pph
<i>Vicia faba</i>							
Raw seeds	4.47	3.56	18.9	49.3	21.7	1.95	3.92
Soaking	4.27	3.41	16.1	49.3	14.6	1.02	3.73
Extrusion	0.05	1.68	0.0	0.2	15.9	0.89	2.80
<i>Phaseolus vulgaris</i>							
Raw seeds	3.10	3.97	248	74.5	15.9	3.59	2.07
Soaking	2.83	3.37	220	74.5	15.0	2.72	1.64
Extrusion	0.43	0.00	0.0	0.2	12.6	0.58	1.12

<sup>a</sup> TI, trypsin inhibitors (IU mg<sup>-1</sup> DM); CTI, chymotrypsin inhibitors (IU mg<sup>-1</sup> DM);  $\alpha$ -AI,  $\alpha$ -amylase inhibitors (IU mg<sup>-1</sup> DM); HgA, haemagglutinating activity (HU mg<sup>-1</sup> DM); PA, phytic acid (g kg<sup>-1</sup> DM); CT, condensed tannins (g equivalent catechin kg<sup>-1</sup> DM); Pph, polyphenols (g kg<sup>-1</sup> DM).

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

Tran et al., 2008. J Sci Food Agric 88:1487-1493

32

## Effetto dell'estrusione

### Appetibilità

odore  
sapore  
texture/sensazione in bocca  
visione

contenuto acqua

contenuto nutrienti (proteine)

selezione ingredienti (gatto: fegato >>> carne >>> tess. polmonare;  
cane: manzo >> maiale >> agnello >> pollo >> fegato; cn-gt: carne  
>>>cereali)

cottura (preferiscono carni cotte vs carni crude)

temperatura alimento (temperature corporea)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

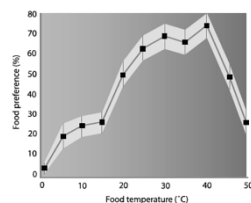


Figura adattata da Sohail MA: The ingestive behaviour of the domestic cat – A review. Nutritional Abstracts and Reviews – Series B, 1983, 53: 126-186)

## L'amido nel pet food può causare il diabete nel gatto?



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma



34

## Cosa mangia un gatto selvatico in natura?

Table 3. Data of dietary profiles of feral cats found in the literature (% of weight)

Dietary item	Study no. <sup>a</sup>															
	Diet															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Meat	84.0	81.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Meat	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
Birds	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Fish	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Milk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Other	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										

## L'amido nel pet food può causare il diabete nel gatto?

2014b Journal of Nutrition (2011), 146, 530S-531S  
© The Authors 2011

doi:10.1017/S0007114513000807

The effect of dietary starch level on postprandial glucose and insulin concentrations in cats and dogs

Adrian K. Hewson-Hughes\*, Matthew S. Gilham, Sarah Upton, Alison Colyer, Richard Butterwick and Andrew T. Miller  
Wallham Centre for Pet Nutrition, Wallham-on-the-Wolds, Milton Massey, Leicestershire LE14 4RT, UK

Diabetologia (2009) 52:130-140  
DOI 10.1007/s00125-008-1201-y

### ARTICLE

Hyperglycaemia but not hyperlipidaemia causes beta cell dysfunction and beta cell loss in the domestic cat

E. Zini · M. Oster · M. Franchini · F. Gasetti ·  
M. Y. Donath · A. Perren · R. S. Heller · P. Lüscher ·  
M. Bornmann · M. Ackermann · T. A. Lutz ·  
C. E. Ruesch

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

37

## Quali alternative all'alimento commerciale?

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

38

## Perché cercare un'alternativa?

I proprietari cercano il meglio per i loro animali

I veterinari si confrontano con clientela più preparata  
(o più informata → qualità delle informazioni ???)

I veterinari devono conoscere le "mode alimentari" del momento

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

39

## Perché cercare un'alternativa?

Il cibo è una necessità

Alimento per mantenere la salute o il sostentamento di una terapia in corso di malattia

Cibo come simbolo di interazione sociale  
→ legame tra animale e proprietario  
→ manifestazione di affetto



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

40

## Perché cercare un'alternativa?

Spesso l'alternativa riflette l'ideologia del proprietario

cucina casalinga

alimentazione naturale

alimentazione biologica

alimentazione vegetariana

dieta BARF

diete ultimate e volhard



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

41

## Perché cercare un'alternativa?

### PRINCIPALI MOTIVAZIONI DEI PROPRIETARI:



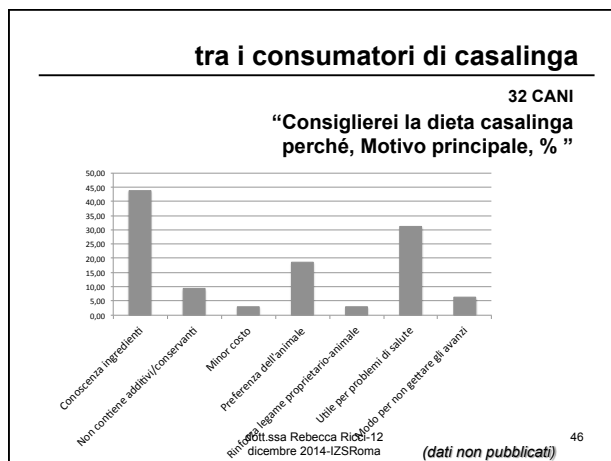
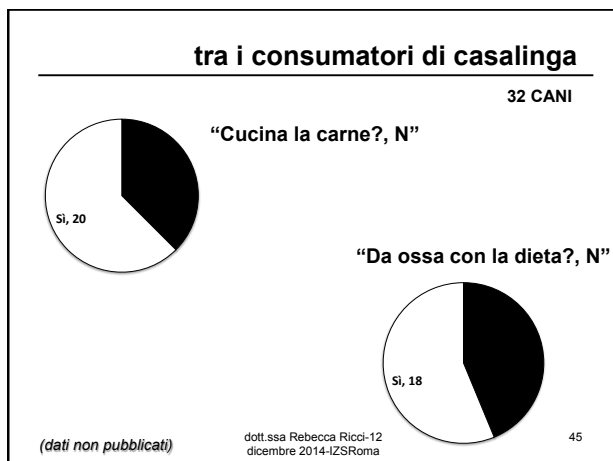
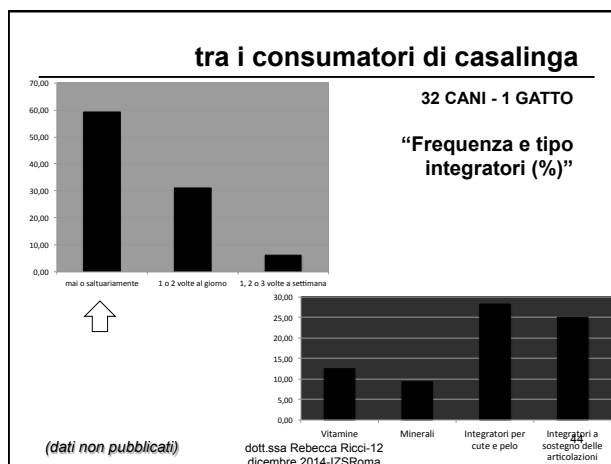
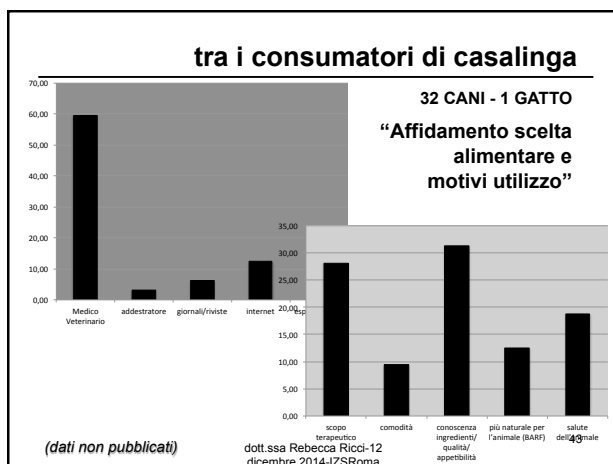
- ☐ Mancanza di fiducia nell'alimento commerciale
- ☐ Maggiore controllo sul cibo del proprio pet
- ☐ Desiderio verso cibo più naturale
- ☐ La preparazione del cibo rinforza il legame con l'animale
- ☐ Il commerciale non è appetito da cane/gatto
- ☐ Scelta terapeutica

**ma vediamo cosa pensa realmente la gente!**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

42





## La dieta casalinga

- Tempo di preparazione
- Costi elevati per cani tg. medio-grandi
- Competenza necessaria per bilanciare dieta (prt, minerali, vitamine, aa)
- Necessaria affidabilità del proprietario

↓

**Non è una scelta adatta a tutti**

**Rischio: Sbilanciamento dieta** → **Problemi di salute**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

## La dieta casalinga

**Evaluation of recipes of home-prepared maintenance diets for dogs**

JAVMA, Vol 242, No. 11, June 1, 2013

Jonathan Stockman, DVM; Andrea J. Fascetti, VMD, PhD, DACVM, DACVN; Philip H. Kass, DVM, MPVM, PhD, DACVPM; Jennifer A. Larsen, DVM, PhD, DACVN

200 ricette da 34 fonti (libri vet – libri per proprietari - internet)  
129 ricette scritte da veterinari vs 71 scritte da non veterinari

- istruzioni vaghe e incomplete (184)
- mancanza integratore vit-min (58)
- mancanza di istruzioni su come alimentare cane (169)
- mancanza calorie o peso ideale target (171)
- alcune fonti fornivano ricette con potere calorico diverso per stessa taglia animale
- contenevano aglio/cipolla (13)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma



Table 1.—Median and range values for essential nutrients of recipes for home-prepared diets for adult dogs determined on the basis of computer analysis, compared with the NRC RA values, and the number of recipes that do not meet NRC RA values for each nutrient.

Variable	NRC RA (1,000 kcal)	Median (1,000 kcal)	Range (1,000 kcal)	No. (%) below RA
<b>Crude protein (g)</b>	25.0	88.3	36.2–161.5	0
<b>Total fat (g)</b>	13.8	22.0	3.1–77.8	0
<b>Amino acid (g)</b>				
Arginine	0.88	4.48	0.9–10.6	0
Histidine	0.48	1.99	0.19–6.87	0
Isoleucine	0.85	3.18	0.37–7.95	0
Methionine and cystine	1.63	2.54	0.38–6.25	0
Leucine	1.70	5.26	0.53–15.65	0
Lysine	0.88	3.70	0.59–21.10	2 (1.0)
Phenylalanine and tyrosine	1.85	5.21	0.96–12.87	2 (1.0)
Threonine	1.08	2.85	0.34–7.25	8 (4.0)
Tryptophan	0.25	0.89	0.07–1.86	12 (6.0)
Valine	1.23	3.43	0.40–8.43	2 (1.0)
<b>Mineral</b>				
Calcium (g)	1.00	1.03	0.07–3.95	70 (35.0)
Phosphorus (g)	0.75	0.97	0.54–2.27	17 (8.5)
Magnesium (mg)	150	210	54–382	55 (27.5)
Sodium (mg)	200	434	8–3,110	15 (7.5)
Potassium (g)	1.00	1.74	0.01–5.40	15 (7.5)
Iron (mg)	7.50	9.27	0.13–46.01	48 (24.0)
Copper (mg)	1.50	0.88	0.23–6.51	108 (54.0)
Zinc (mg)	10.00	9.58	0.12–61.70	138 (69.0)
Manganese (mg)	1.20	2.13	0.01–8.30	51 (26.0)
Selenium (mg)	0.75	0.70	20.9–242.0	66 (33.0)
<b>Vitamin</b>				
A (µg)	379.0	679.5	1.25–5,797.2	32 (16.0)
D (IU)	329.0	41.2	0–1,999.7	102 (51.0)
E (mg)	7.50	3.26	0.22–40.60	79 (40.0)
Thiamin (mg)	0.56	0.91	0.15–5.05	29 (14.5)
Riboflavin (mg)	1.30	1.02	0.09–5.02	81 (40.5)
Pyridoxine (mg)	0.375	1.82	0.40–9.80	0 (0)
Nicotin (mg)	4.25	22.70	0.96–77.25	5 (2.5)
Pantothenate (mg)	3.75	4.58	0.56–22.75	54 (27.0)
Cobalamin (µg)	0.75	8.90	0–60.70	68 (34.0)
Folate (µg)	67.5	228.4	0.3–1,905.4	9 (4.5)
Choline (mg)	425.0	255.5	0–591.8	129 (64.5)
<b>Fatty acid (g)</b>				
Linoleic acid	2.8	3.7	0.5–21.1	60 (30.0)
EPA and DHA	0.1	1.2	0–8.3	107 (53.5)

The n for each variable is 200, except for A (n = 175).

167/200 ricette:  
carenze multiple

↓

zinc  
colina  
rame  
EPA+DHA  
calcio

Stockman et al 2013  
JAVMA, 242: 1500-5

## La dieta casalinga

**Assessment of commercial diets and recipes for home-prepared diets recommended for dogs with cancer**  
JAVMA, Vol 241, No. 11, December 1, 2012  
Caitlin R. Heinze, VMD, MS, DACVN; Frank C. Gomez, BS; Lisa M. Freeman, DVM, PhD, DACVN

- rischio di diete casalinghe nutrizionalmente inadeguate
- MV deve fornire informazioni precise
- affidarsi a MV nutrizionisti

**Evaluation of recipes for home-prepared diets for dogs and cats with chronic kidney disease**  
JAVMA, Vol 240, No. 5, March 1, 2012  
Jennifer A. Larsen, DVM, PhD, DACVN; Elisabeth M. Parks, BS; Caitlin R. Heinze, VMD, MS, DACVN; Andrea J. Fascetti, VMD, PhD, DACVM, DACVN

**A Comparison of the Nutritional Adequacy of Home-Prepared and Commercial Diets for Dogs<sup>1,2</sup>**  
J. Nutr. 132: 1698S–1700S, 2002.  
Erin L. Streiff, Bettina Zwischenberger,<sup>1</sup> Richard F. Butterwick,<sup>1</sup> Elisabeth Wagner,<sup>2</sup> Christine Iben<sup>2</sup> and John E. Bauer<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Comparative Nutrition Laboratory, Texas A&M University, College Station, TX; <sup>2</sup>Institute of Nutrition, University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria and <sup>3</sup>Waltham Centre for Pet Nutrition, Leicestershire, UK

## Il concetto di “Low grain o grain free”

**Petfood prodotto con livelli bassi o nulli di cereali**

**Da quale principi deriva questa indicazione?**  
(seguono informazioni reperite dai siti internet)

- “cani e gatti in natura mangiano quasi esclusivamente carne, non hanno bisogno di molti carboidrati né si cibano di cereali”
- “i cani sono carnivori e digeriscono con fatica gli amidi”
- “gli amidi vengono male assimilati dai cani e formano grasso di deposito”
- “pochi cereali significa impiegare in un mangime più proteine, più frutta, più verdura, ovvero ingredienti più costosi”

diete ancestrali

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

51

## Il concetto di “Low grain o grain free”

**LISTA di INGREDIENTI dichiarata in un mangime GRAIN FREE:**  
Pollo disossato\*, pollo disidratato, fegato di pollo\*, aringa intera\*, tacchino disossato\*, tacchino disidratato, fegato di tacchino\*, uova intere\*, lucio perca senza lisca\*, salmone intero\*, cuore di pollo\*, cartilagine di pollo\*, aringa disidratata, salmone disidratato, lenticchie rosse, piselli verdi, lenticchie verdi, olio di fegato di pollo, erba medica essicata al sole, ignami\*, fibra di pisello, ceci, zucca\*, zucca popone\*, foglie di spinaci\*, carote\*, mele Red Delicious\*, pere Bartlett\*, mirtilli di palude\*, mirtilli giganti\*, alga kelp, radice di liquirizia, radice di angelica, fieno greco, calendula, finocchio, foglia di menta piperita, camomilla, dente di leone, santoreggia, rosmarino, Enterococcus faecium.

**L'amido c'è ma non proviene dai cereali!**

**Al momento non ci sono evidenze scientifiche sul rapporto tra diete ancestrali e salute di cane e gatto!**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

52

## La dieta BARF



“Bone and Raw Food” = Ossa e cibo crudo

Impiego di ossa e carne cruda, verdura, frutta

Usata negli zoo, nei Greyhound e cani da slitta

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

53

## Il Barfismo e le sue motivazioni

- ☐ Ritorno alle origini
- ☐ Simbolo della natura carnivora
- ☐ Aumenta energia e massa magra
- ☐ Risolve problemi di salute:

- dentali
- cutanei
- ghiandole perianali
- allergie
- artriti
- otiti
- riduzione di cattivi odori di pelle e cavo orale

➡ ?

**No evidenze scientifiche!**

- ☐ No additivi
- ☐ No conservanti

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

54

## da [www.mondobarf.it](http://www.mondobarf.it)

"Il cane, in quanto carnivoro, dovrebbe cibarsi di prodotti di origine animale [...]".

"Solo la BARF ci dà la possibilità di adattare con precisione la dieta alle esigenze specifiche del nostro animale".

"Il risultato di questa malnutrizione (rif. ai mangimi industriali), a base di cereali, si evidenzia sempre di più, attraverso un enorme aumento di malattie, sulla nostra popolazione canina. Cancro, allergie, pancreatite, insufficienza-pancreatica, problemi di pelle, malattie del fegato e del rene e debolezza del sistema immunitario. Disturbi di crescita e fertilità si presentano sempre più spesso ...".

Attenzione alle affermazioni improprie !!

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

55

## Problemi legati alla dieta BARF

### Salute animale e pubblica

Episodi di malattia o mortalità in cani o gatti o felidi esotici per consumo carni crude contaminate

Tutte le carni crude possono essere potenzialmente contaminate con:

- *Salmonella* spp
- *Escherichia coli*
- *Campylobacter* spp
- *Yersinia* spp
- *Giardia* spp
- *Toxoplasma* spp
- *Neospora* spp
- *Cryptosporidium* spp
- *Echinococcus* spp
- *Clostridium* spp
- *Staphylococcus aureus*
- ecc.



dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

56

## Problemi legati alla dieta BARF

### Salute animale e pubblica

- ⇒ Problemi per animali
- ⇒ Problemi per proprietari



*Strohmeier et al., 2006 J Am Vet Med Assoc*

(USA)

240 campioni di carne cruda per cani (manzo, agnello, pollo o tacchino)

Risultati:

100%: + E.Coli

80%: + Gram negativi (probabili patogeni enterici)

7.1%: + Salmonella

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

57

## Problemi legati alla dieta BARF

*Finley et al., 2002 Can Vet J*

(Canada)

166 campioni di carne cruda per cani congelata in 3 città canadesi

Risultati:

21%: + Salmonella (67% di questi campioni contenevano pollo)

*Joffe e Schlesinger, 2008, Zoonoses and Public Health*

(Canada)

10 cani mangiavano BARF vs 10 cani mangiavano commerciale

prelevato 1 campione di cibo e 1 campione di feci per cane

Risultati:

80% campioni dieta BARF: + Salmonella

30% campioni feci: + Salmonella

100% campioni di alimento commerciale e feci: - Salmonella

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

58

## Problemi legati alla dieta BARF

*Finley et al., 2007 Can Vet J*

(Canada)

28 cani da ricerca: 16 alimentati con diete BARF contaminate sperimentalmente con *Salmonella* e 12 con diete BARF non contaminate

Risultati:

7/16 cani hanno eliminato *Salmonella* con feci 1-7 gg dopo consumo

0/12 cani hanno eliminato *Salmonella* con feci

Nessuno dei cani ha mostrato segni clinici

No studi effettuati in Italia

**L'alimentazione BARF rappresenta un rischio sanitario anche per le persone che vivono a contatto con cani alimentati con questa modalità**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

59

## Problemi legati alla dieta BARF

### Inadeguatezza nutrizionale

Table 2. Distribution of nutrient intake as % of recommended allowance (RA) in bone and raw food rations (Mean values, standard deviations, medians, ranges and percentiles, n 95)

	Percentiles								Remarks
	Mean	sd	Median	Range	10%	25%	75%	90%	
Ca	184	181	135	7-810	25	102	226	348	10% of dogs ate <25% of RA with Ca:P <0.6:1 in the diet, these low Ca rations mostly did not include bones or a supplement containing substantial amounts of Ca.
P	177	114	148	43-741	72	109	211	306	10% of dogs ate more than 300% of RA, mostly from bones
Mg	127	64	114	32-440	68	99	148	194	10% of dogs ate 72% of requirements or less; four of these had a Ca:P ratio >2:1
K	143	89	132	51-420	84	107	162	198	No rations below minimum requirement
Na	228	117	200	75-738	114	130	278	308	No rations below minimum requirements or above safe upper limit
Fe	311	352	215	39-2335	132	170	352	452	5% of dogs (three) ate less than RA, milk product based or white meat rations, below average energy intake, all three dogs had also Cu intake below RA
I	169	830	51	1-8070	4	12	110	163	Half of the rations supplied only about half of RA or less which is below the minimum requirement. These low iodine rations did not contain fish, seaweed or an iodine supplement. One ration contained eighty times the RA for iodine supplied by a seaweed product
Zn	97	60	75	27-400	37	58	129	183	Low Zn rations usually consisted of meat with only small amounts of bone and without either oil, Zn containing supplements or ribs bones
Mn	132	178	91	6-1421	22	36	156	278	Low Cu rations were of the same ration type as low Zn rations and usually also deficient in Zn and I
Cu	113	76	100	13-439	36	54	155	208	25% of dogs ate only 70% of RA or less, such rations did not contain liver and vegetables
Vitamin A	373	549	141	0-3965	18	70	463	1011	In twelve cases vitamin D <50% RA was combined with Ca intake <RA. Rations containing little vitamin D usually did not include either liver and cod liver oil
Vitamin D	63	109	44	0-1005	0	7	102	116	

(studio condotto in Germania)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

Dillitzer et al., 2011<sup>60</sup>

## Problemi legati alla dieta BARF

### Analisi di diete BARF proposte da Dr. Billinghurst

#### In diete consigliate per cani adulti:

- eccesso proteine
- eccesso di calcio e fosforo
- carenza vitamina D
- carenza di rame, zinco, manganese, ferro, potassio, selenio

#### In diete consigliate per cuccioli:

- eccesso proteine
- eccesso di calcio e fosforo (anche a livelli tossici)
- carenze di vitamine e minerali

#### In diete consigliate per cani anziani:

- carenze di minerali

(studio italo-francese)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

Fusi et al., 2012 61

## Problemi legati alla dieta BARF

### Diffuse osteopenia and myelopathy in a puppy fed a diet composed of an organic premix and raw ground beef

JAVMA, Vol 234, No. 8, April 15, 2009  
Mark B. Taylor, MA, DVM; David A. Geiger, DVM;  
Korinn E. Saker, DVM, PhD, DACVN; Martha M. Larson, DVM, MS, DACVR

- Shetland Sheepdog, 8 mesi
- dolore collo, incapacità di sollevarsi
- Rx: normale conformazione vertebrale, osteopenia generalizzata, deformità ossa arti e scapola, fratture
- IpoCa, IpoP
- dieta: carne manzo cruda + premix + polvere vegetale

#### Iperparatiroidismo nutrizionale secondario

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

62

## Problemi legati alla dieta BARF

### Tireotossicosi in 2 Rhodesian Ridgeback (11 e 13 anni) - Austria

#### Segni clinici:

PU/PD  
respiro affannoso  
stanchezza  
aggressione  
appetito ok  
no perdita di peso  
gh. tiroide piccole (una cisti 1x1 cm su tiroide di un cane)



Un anno prima proprietario passava a BARF

Il macellaio includeva carne proveniente da ritagli vicino gola (tiroide comprese)

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

63

## Conclusioni

1. Diete commerciali e casalinghe sono entrambe soluzioni valide per l'alimentazione di cane e gatto.
2. Se la scelta alimentare del proprietario NON è adatta alle esigenze nutrizionali del proprio cane/gatto, è compito del veterinario correggere la dieta.
3. Esistono indubbi vantaggi e svantaggi legati a ciascuna opzione alimentare (commerciale e casalinga). Non ci sono implicazioni negative sulla salute dell'animale conseguenti alla scelta dell'una o dell'altra opzione, se tale scelta è supervisionata dal veterinario curante.

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

64

## Conclusioni

4. Esistono alimenti commerciali di qualità diverse che si adattano ad esigenze differenti: è importante saper consigliare l'alimento giusto ad ogni individuo.
5. Le diete casalinghe e BARF devono essere bilanciate da un veterinario competente perché i rischi di inadeguatezza nutrizionale ed energetica sono possibili se lasciate al fai-da-te del proprietario.
6. La dieta BARF rappresenta un potenziale veicolo di batteri come Salmonella.
7. Il veterinario deve rappresentare il punto di riferimento per l'alimentazione del cane e gatto.

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

65



**Grazie  
per la vostra attenzione !**

dott.ssa Rebecca Ricci-12  
dicembre 2014-IZSRoma

66