Agris
Agenzia regionale
per la ricerca in agricoltura
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Giornata divulgativa Equizoobio – Azienda Salis, Macomer, 19/11/08

L'alimentazione degli ovini con granelle biologiche: risultati delle prove sperimentali Equizoobio

G. Molle, M. Decandia, A. Cabiddu, N. Fois, M. Sitzia, DiRPA, Agris Sardegna

A. Bonanno, S.En.Fi.Mi.Zo., Università di Palermo

E. Piasentier, Dipartimento di Scienze Animali, Università di Udine

Prova sperimentali Equizoobio in Sardegna e Sicilia

Obiettivo comune

Confrontare le produzioni e la qualità dei prodotti derivanti dall'uso di concentrati biologici rispetto a convenzionali (a rischio OGM ed aflatossine) in pecore al pascolo con diversi livelli di carico

Concentrati bio studiati:

Sardegna: orzo-pisello

Sicilia: orzo-favino

Ubicazione

Azienda Bonassai (SS)

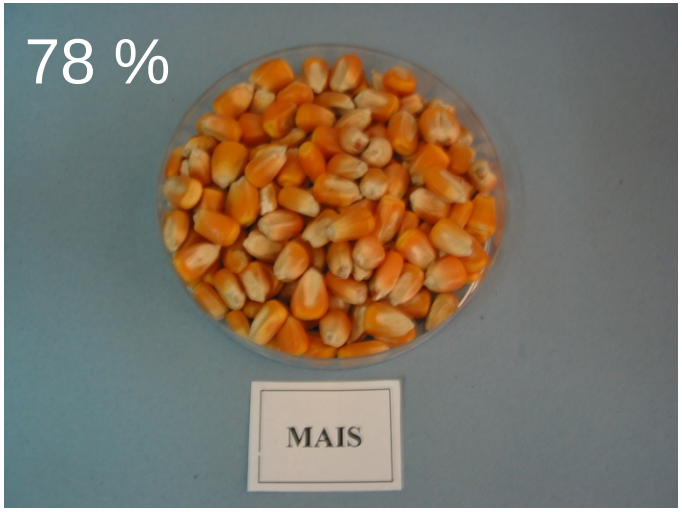
Durata

124 d
11 gennaio – 15 maggio 2006

Concentrati

I concentrati sono stati costituiti da una miscela estemporanea di mangimi semplici e sono stati formulati in modo da essere isoproteici (16% PG).

Concentrato biologico (B)



Concentrato convenzionale (C)

1.09 UFL/kg SS

1.24 UFL/kg SS

Pascolo

Erbaio di loglio italico (*Lolium multiflorum* Teanna) e trifoglio persiano (*Trifolium resupinatum* Laser) seminato in Ottobre 2005. La dose di seme è stata 40 kg/ha (62% loglio e 38% trifoglio). Concimazione 3 q.li/ha BIOFOS G27

Disegno sperimentale a blocchi randomizzati

Pascolo diviso in 3 blocchi costituiti ciascuno da 4 parcelle da 5400 m^2. Parcelle divise a metà.

I Blocco	II Blocco	III Blocco
AB	BC	AC
BB	AB	BC
AC	BB	AB
BC	AC	BB

Animali

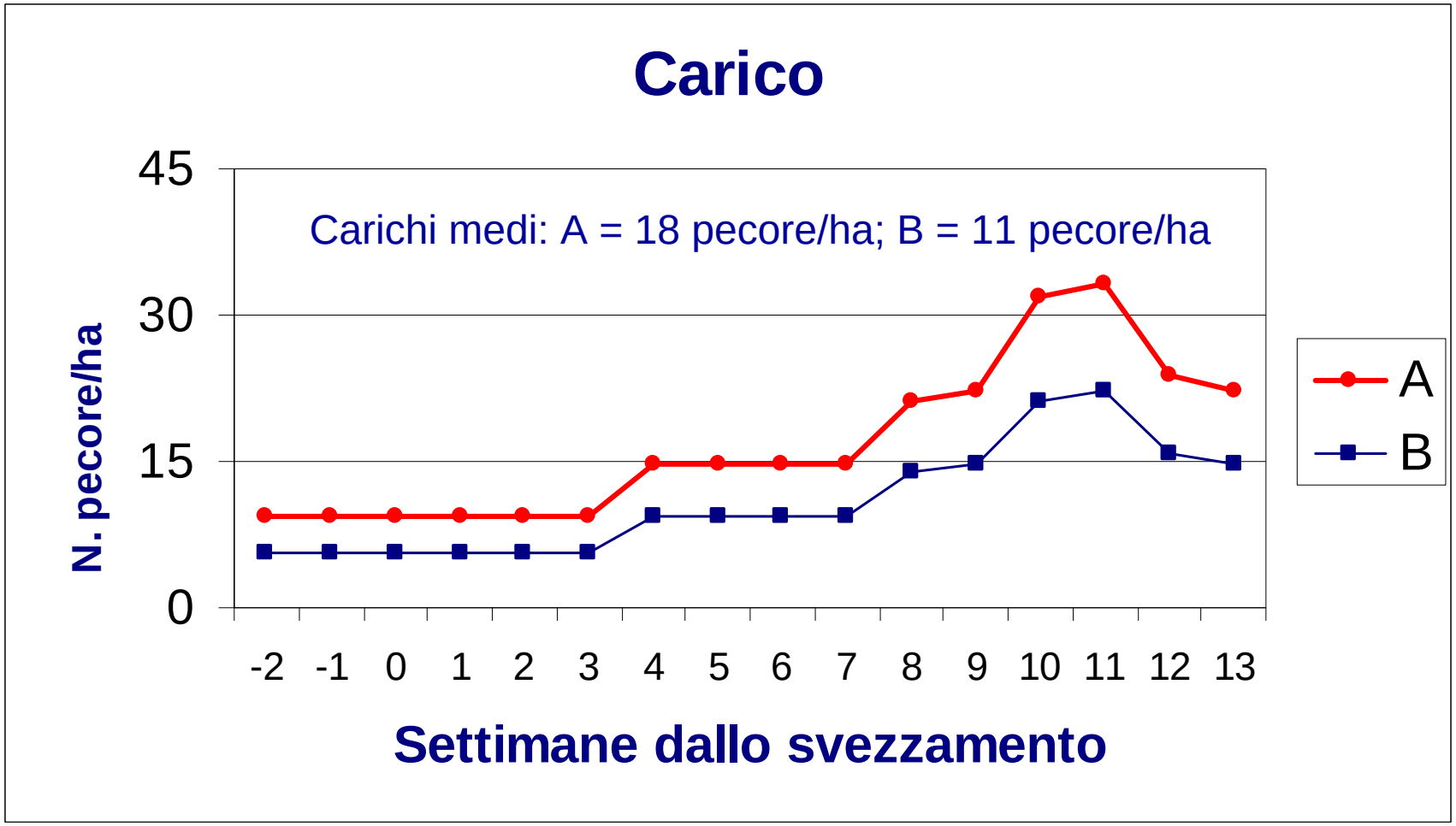
48 pecore adulte in tarda gravidanza, adattate ad una miscela dei concentrati sperimentali e **suddivise in 12 gruppi omogenei**

6 gruppi di 5 pecore ciascuno: **(carico alto 9 pecore/ha)**

6 gruppi di 3 pecore ciascuno **(carico basso 6 pecore/ha)**.

Metà dei gruppi a carico alto e basso sono stati assegnati rispettivamente ai trattamenti alimentari biologico e convenzionale

Il carico animale è stato modificato durante la prova usando pecore extra-sperimentali, mantenendo una differenza tra i livelli di carico di circa il 50%


Carico
Carichi medi: A = 18 pecore/ha; B = 11 pecore/ha
N. pecore/ha
45
30
15
0
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
Settimane dallo svezzamento
A
B

Gestione animali

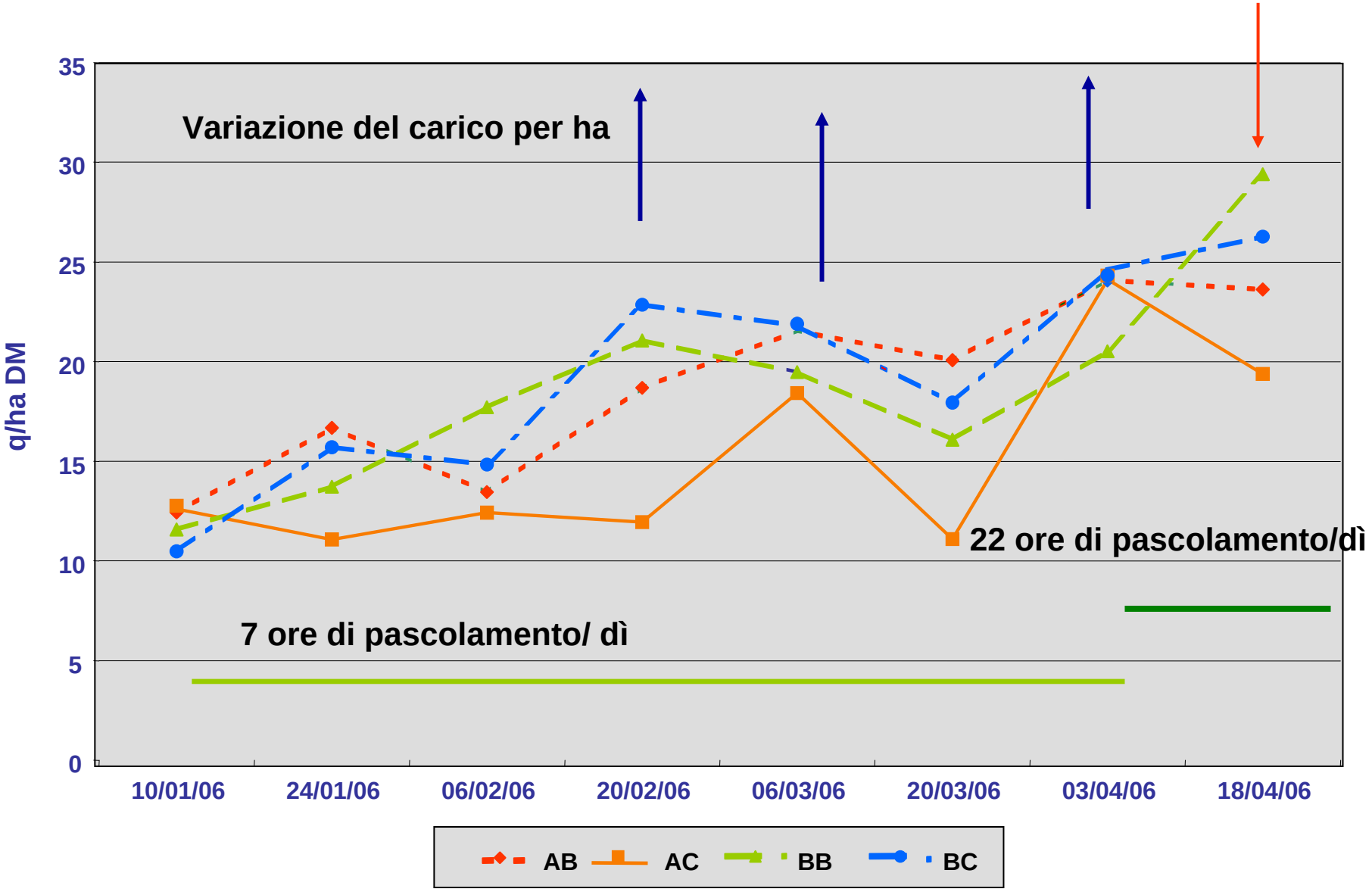
Pascolamento: a rotazione le sub-parcelle (turno 14 d) dal 11 Gennaio 2006.

Accesso al pascolo: 7 h/giorno (mattina) sino al 5 Aprile. Successivamente sono state tenute al pascolo tutta la giornata.

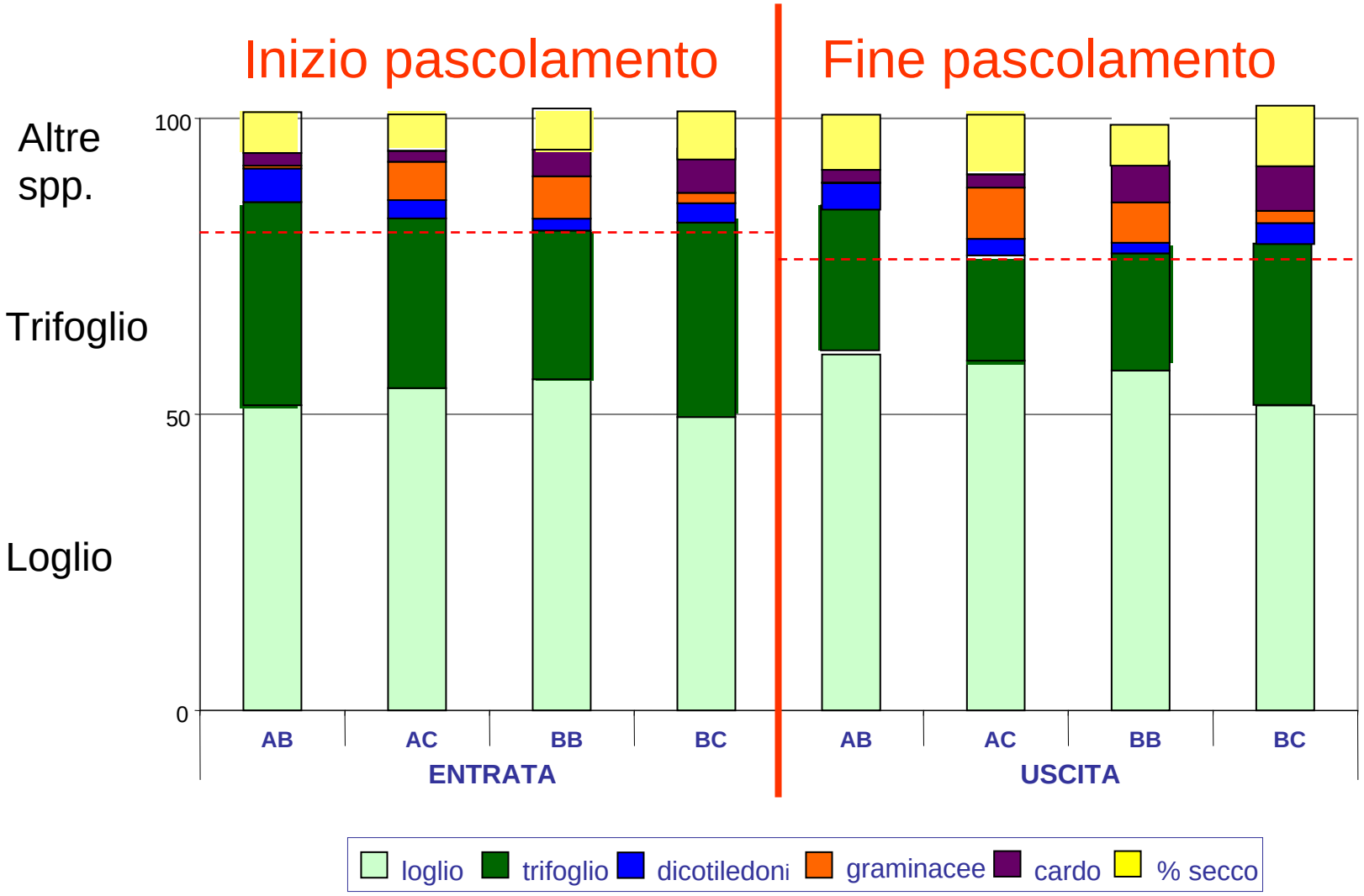
Allattamento/mungitura: 31 giorni in media con una mungitura al dì. Successivamente le pecore sono state munte 2 volte al giorno.

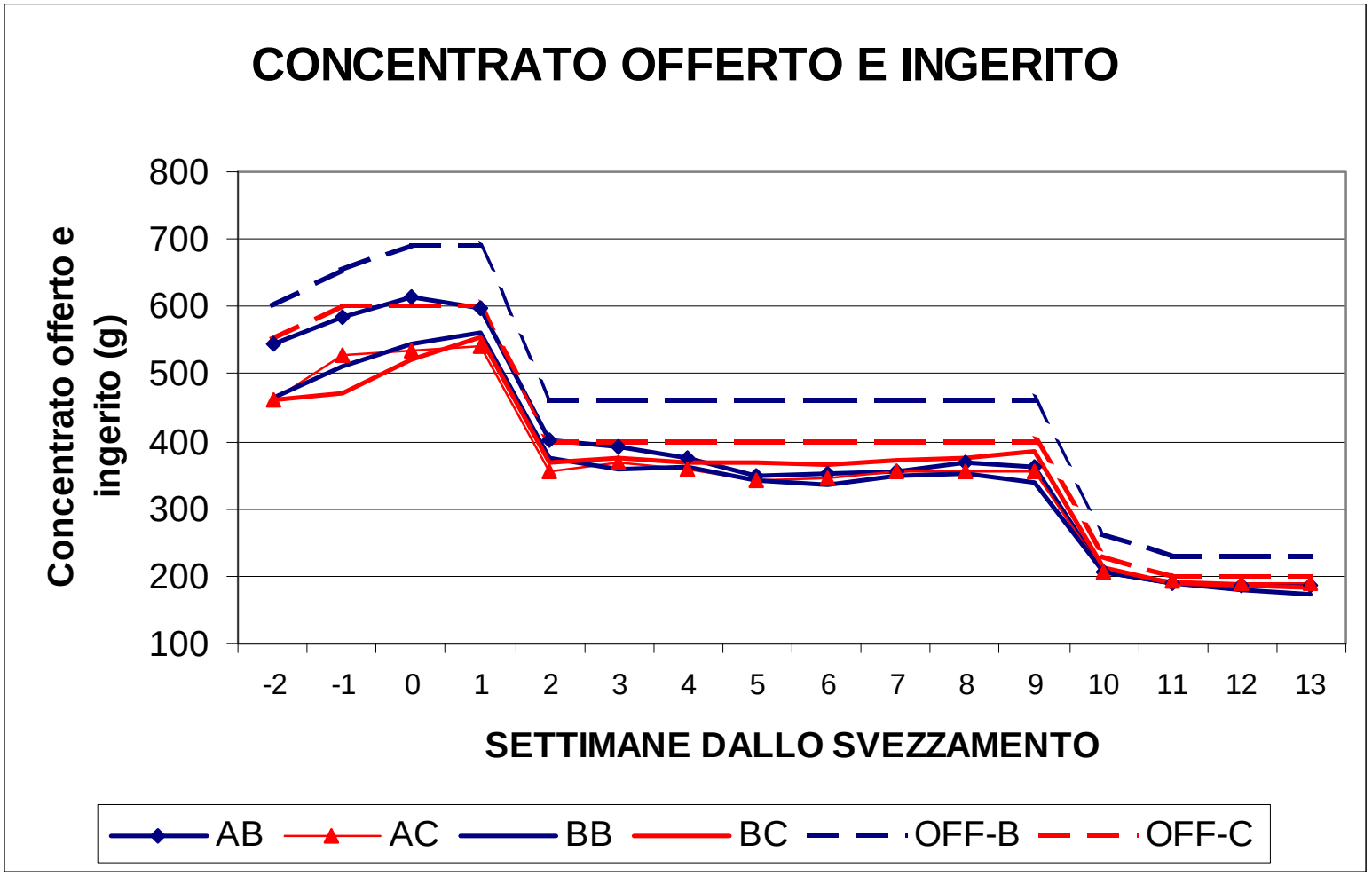
Pasti integrazione: i concentrati sono stati offerti alla mungitura **in quantità isoenergetiche (600-200 g/capo giorno)**. Fieno di loglio è stato offerto in quantità costante per tutti i gruppi (400-200 g/capo giorno).

Biomassa offerta



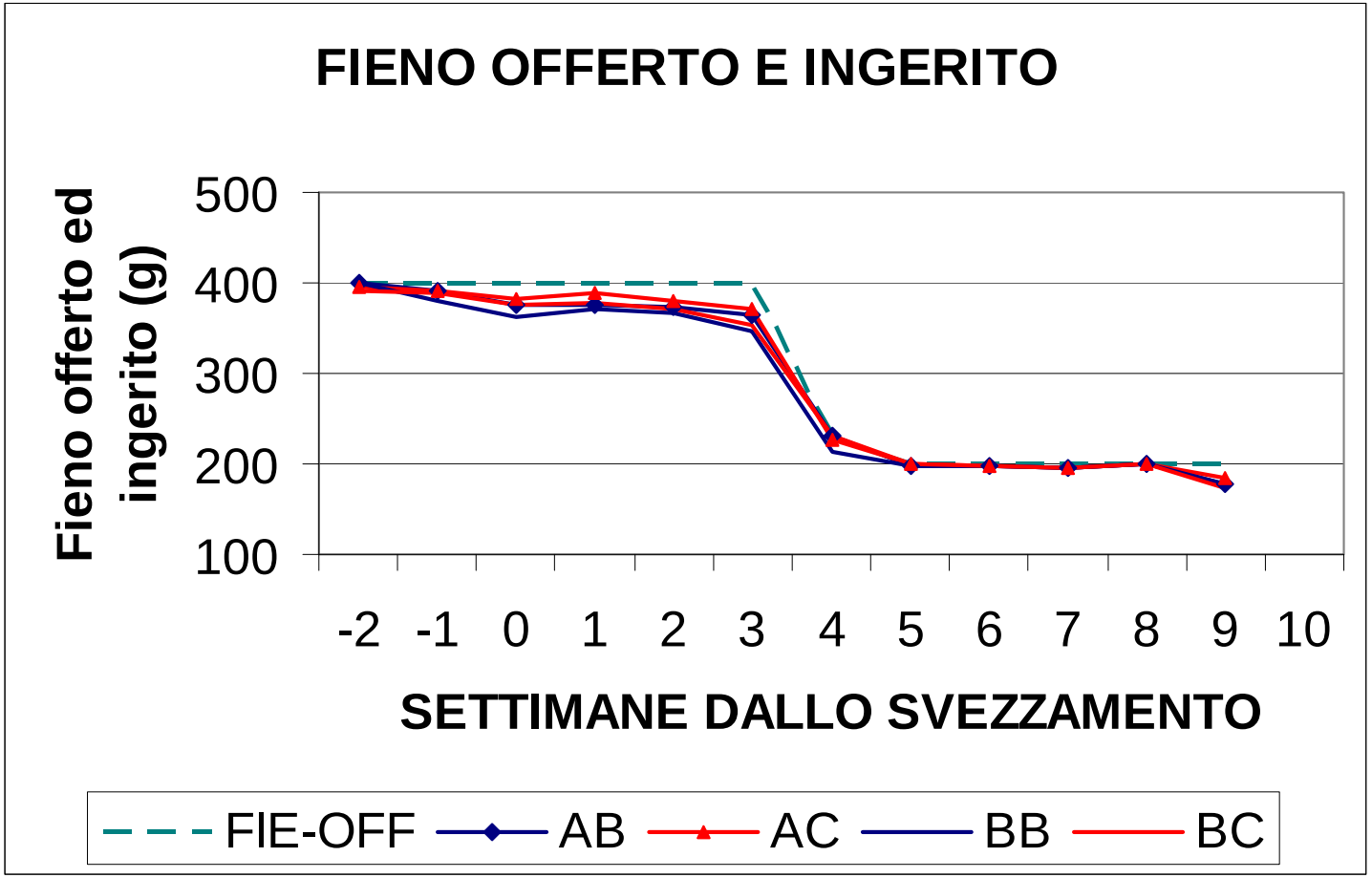
Composizione floristica





Consumi concentrato medi (g/d): AB = 270 AC = 282

BB = 274 BC = 291



Consumi medi fieno (g/d): AB = 193 AC = 195

BB = 193 BC = 192

Caratteristiche qualitative dell'erba pascolata

Specie	Stagione	Composizione chimica (% SS)					
		PG	EE	NFC	NDF	ADF	ADL
Loglio	*Inverno*	14.0 ± 0.8	3.1 ± 0.3	39.4 ± 2.7	31.5 ± 1.6	14.4 ± 0.8	0.6 ± 0.2
Italico	*Primavera*	13.6 ± 1.3	3.4 ± 0.3	26.4 ± 3.4	45.5 ± 3.0	23.7 ± 1.5	1.5 ± 0.3
Trifoglio	*Inverno*	26.5 ± 1.0	2.9 ± 0.3	34.0 ± 5.2	22.4 ± 4.0	12.4 ± 1.8	1.7 ± 0.5
persiano	*Primavera*	27.3 ± 0.6	2.2 ± 0.3	21.0 ± 5.0	30.3 ± 3.7	16.3 ± 1.9	3.5 ± 1.6

Performance agnelli macellati

	AB	AC	BB	BC
N agnelli	9	9	9	8
Peso nascita (kg)	3.9±0.8	3.6±0.6	3.9±0.7	3.9±0.7
Peso macellazione (kg)	10.2±1.9	9.9±2.8	9.2±2.7	10.2±2.3
AGM (g)	208±49	190±73	170±85	201±62

Categoria	A	
Peso	≤ 7 kg	
Qualità	1	2
Colore della carne	Rosa chiaro	Altro colore o altro tenore di grasso
Tenore di grasso	(2) (3)	

Categoria	B	
Peso	7,1 - 10 kg	
Qualità	1	2
Colore della carne	Rosa chiaro o rosa	Altro colore o altro tenore di grasso
Tenore di grasso	(2) (3)	

Categoria	C	
Peso	10,1 - 13 kg	
Qualità	1	2
Colore della carne	Rosa chiaro o rosa	Altro colore o altro tenore di grasso
Tenore di grasso	(2) (3)	

CM-84-94-703-IT-D

1

Molto scarso

Copertura di grasso da inesistente a molto scarsa

Esterno: Assenza o tracce di grasso visibile

Interno:
Torace: Assenza o tracce di grasso visibile tra le costole

2

Scarso

Sottile copertura di grasso, ovunque apparenti

Esterno: Leggero strato di g della carcassa; può essere men arti

Interno:
Torace: Muscolo chiaramente costole

Tabella comunitaria di classificazione delle carcasse degli agnelli leggeri

Gli agnelli leggeri macellati sono classificati come segue:

(i) tre categorie di peso della carcassa

(ii) due qualità per ogni categoria, in base alla valutazione

– del colore della carne e

– della classe di ingrassamento.

NB:
(*) Il colore della carne è rilevato sul fianco, a livello del muscolo retto dell' addome

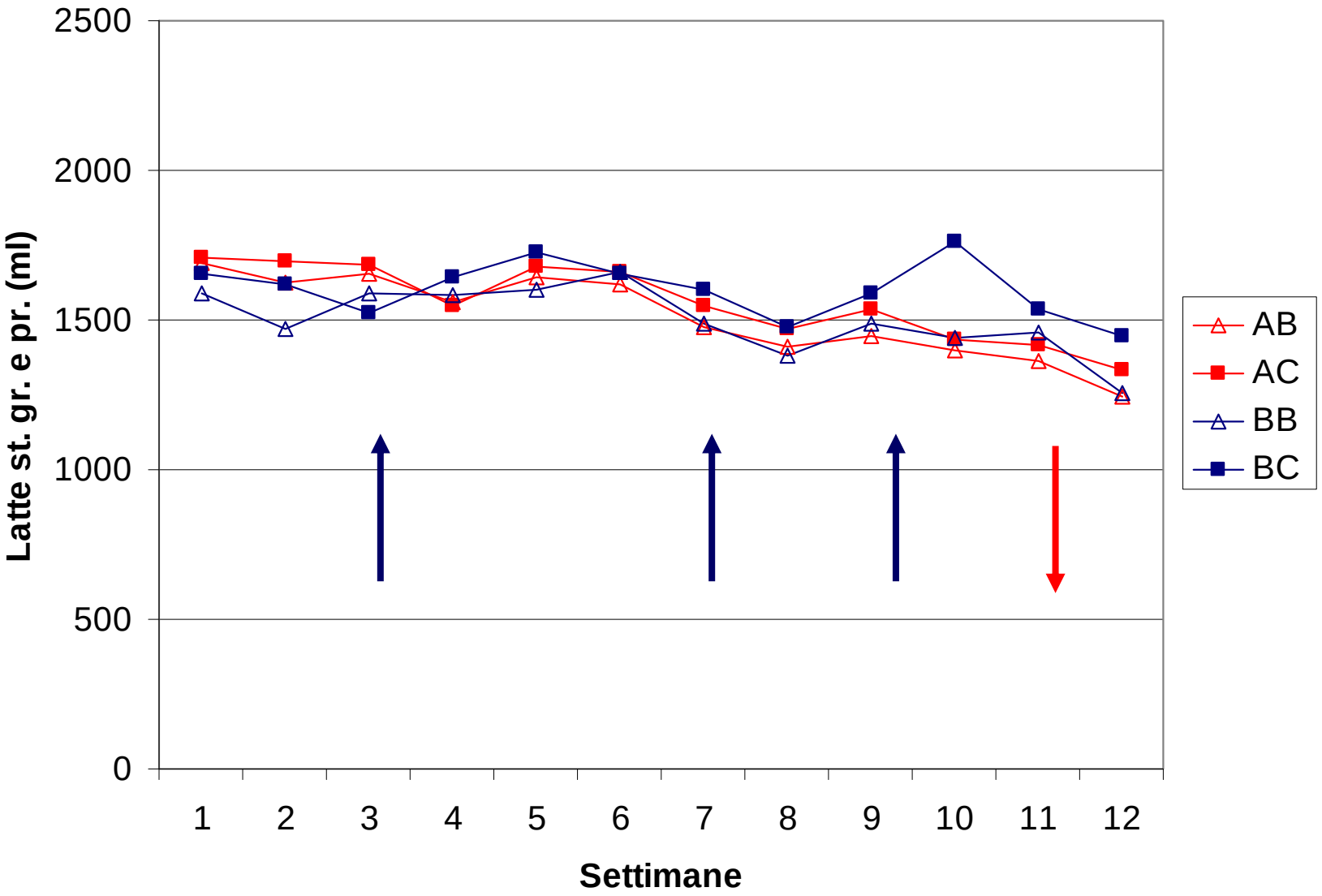
(**) Le fotografie delle varie classi di ingrassamento illustrano il centro della classe.

Prezzo in

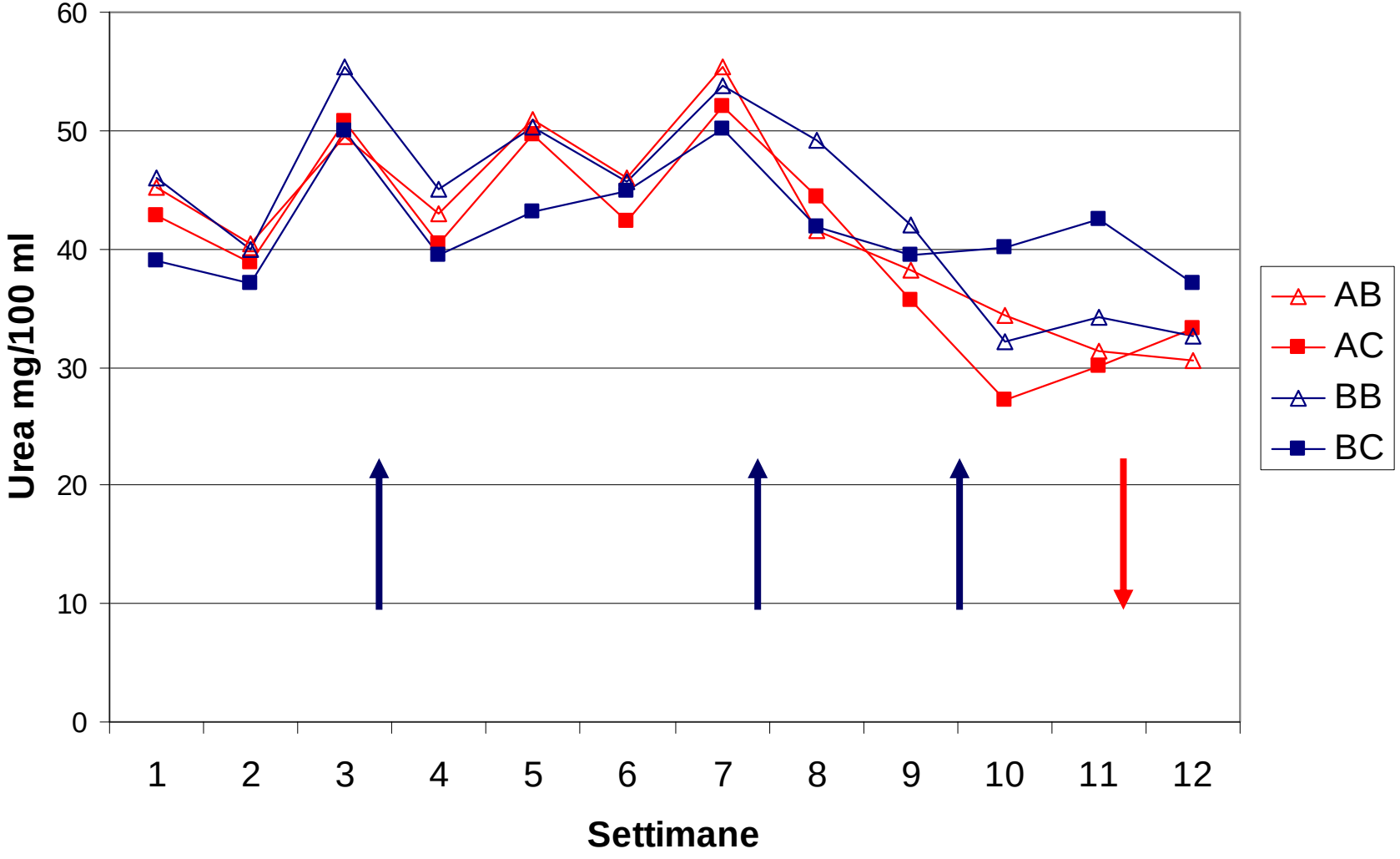
2.
3.

	AB	AC	BB	BC
Classificazione	2.1	2.4	1.7	2.0
Resa (%)	60.5±2.9	61.4±2.4	58.9±4.0	62.4±3.1

LATTE al 6.5% di grasso e 5.8% di proteina



UREA nel latte



Sintesi produzione e composizione latte individuale

Carico animale	Alto		Basso	
Concentrato	Mais Soia	Orzo Pisello	Mais Soia	Orzo Pisello
Latte (g/d)	1743	1739	1829	1846
Grasso (%)	5.81	5.57	5.71	5.72
Proteina (%)	4.73	4.67	4.74	4.68
Urea (mg/dl)	40.28	42.86	41.99	43.70
Score CCS	3.83	3.85	4.19	4.27

Score = ($\log_2$ (CCS/100+3) Score 3.7 = 1,000,000 CS/ml - Score 3.0 = 500,000 CS/ml

Effetto concentrato

Convenzionale **Biologico**

….. ma le pecore alimentate con orzo+pisello hanno ingerito meno energia in mangiatoia rispetto a quelle alimentate con mais+soia

Sintesi produzione per ettaro

Carico animale		Alto 18 pecore/ha		Basso 11 pecore/ha	
Concentrato		Mais Soia	Orzo Pisello	Mais Soia	Orzo Pisello
Latte prodotto nel periodo	kg/ha/d	31.4	31.3	20.2	20.3
	t/ha	2.64	2.63	1.70	1.70

latte/ha carico alto = 1.5 x latte/ha carico basso

Ubicazione

Azienda Pietranera (AG)

Durata

50 d
11 aprile – 31 maggio 2006

Animali

32 pecore Comisane
a 62 d di lattazione

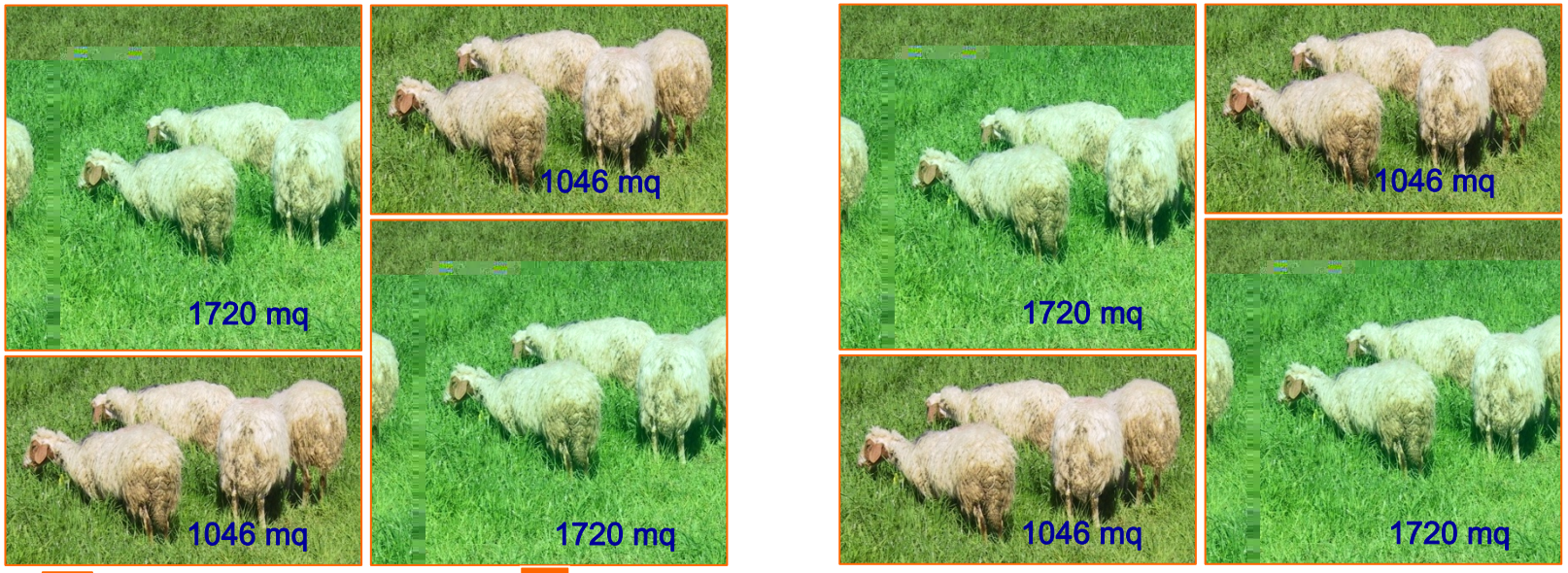
4 gruppi omogenei per
data di parto, produzione di latte e
peso vivo

Pascolamento diurno *(9:00-16:00)* su una consociazione di loiessa e trifoglio alessandrino

1046 mq = carico alto = 38 pecore/ha

1720 mq = carico basso = 23 pecore/ha

+ 60%



Orzo e favino

Mais e soia

Mais e soia

Orzo e favino

300 g/d di fieno di sulla

Livello del concentrato

BIOLOGICO

550 g/d
di una miscela di orzo e favino
in rapporto 80:20

14.5 % di PG
1.2 UFL/kg SS

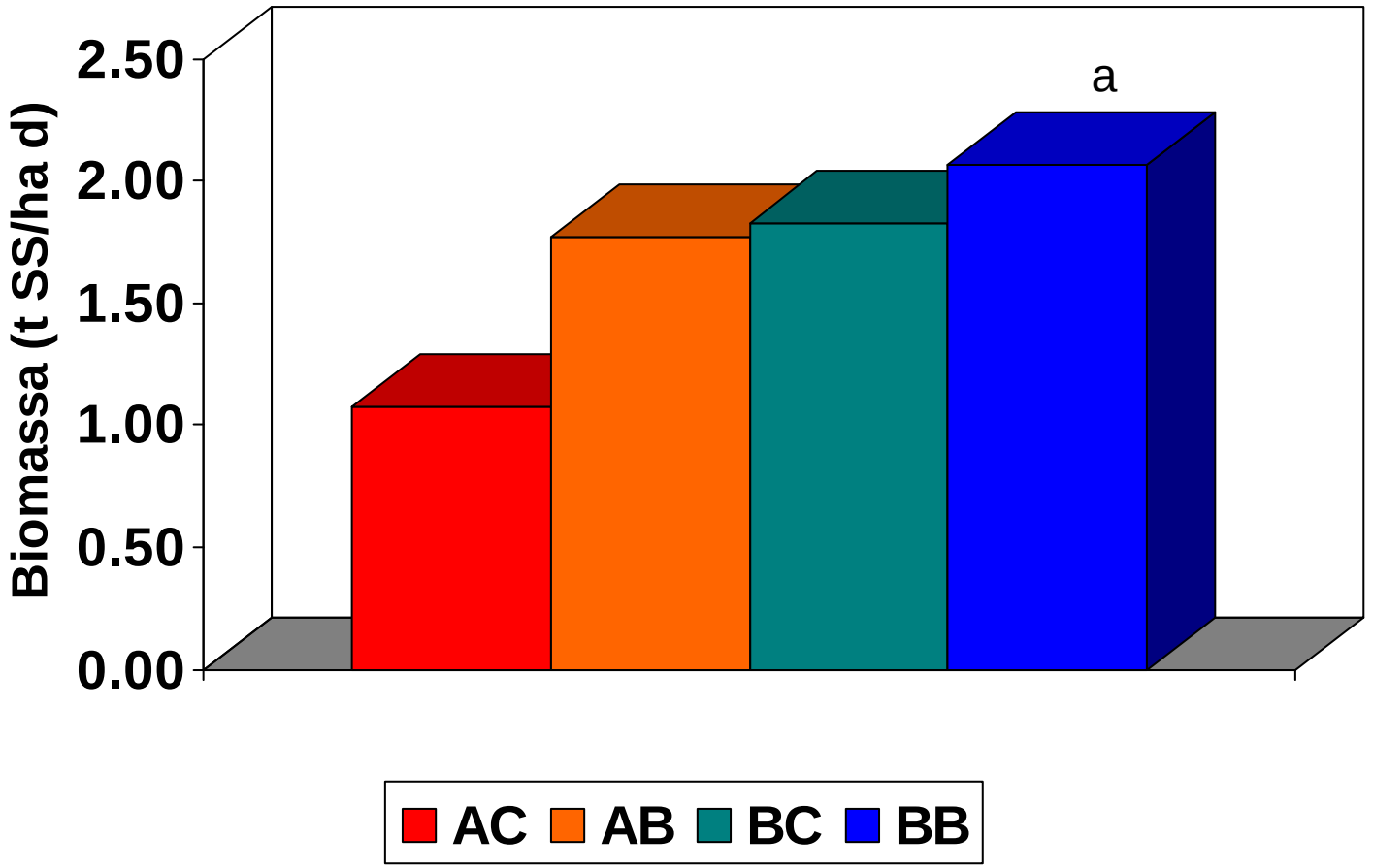
CONVENZIONALE

500 g/d
di una miscela di mais e soia
in rapporto 82:18

15.9 % di PG
1.3 UFL/kg SS

Stessi apporti di P.G. = 80 g PG/capo giorno

Biomassa disponibile



Sintesi produzione e composizione latte individuale

Carico animale	Alto 38 pecore/ha		Basso 23 pecore/ha	
Concentrato	Mais Soia	Orzo Favino	Mais Soia	Orzo Favino
Latte (g/d)	1104	1068	1096	1263[a]
Grasso (%)	6.68	6.35	6.36	6.40
Proteina (%)	5.54	5.35	5.40	5.28
Urea (mg/dl)	51.4	53.2	54.0	52.6
Log CCS	5.75	5.23	5.76	5.08

Effetto concentrato

Convenzionale

Biologico

….. ma solo a carichi bassi

(effetto interazione carico tipo concentrato)

Sintesi produzione per ettaro

Carico animale		Alto 38 pecore/ha		Basso 23 pecore/ha	
Concentrato		Mais Soia	Orzo Favino	Mais Soia	Orzo Favino
Latte prodotto nel periodo	kg/ha/d	45.0	43.2	27.4	30.2
	t/ha	2.25	2.16	1.37	1.51

latte/ha carico alto = 1.5 x latte/ha carico basso

In sintesi risultati preliminari indicano una sostanziale equivalenza tra il concentrato biologico e quello convenzionale

ma

il quadro dei risultati va **completato e consolidato** e

.. bisogna valutare **gli aspetti economici**. Il concentrato biologico costa infatti più di quello convenzionale.

Es. (borsa granaria di Milano)

Mangime	€ / t (05/06/08)	€ / t (25/09/08)
Mais nazionale	230	150
Mais bio	330 (+ 43 %)	220 (+ 47 %)
Orzo nazionale	225	170
Orzo bio	320 (+ 42 %)	240 (+ 41 %)

Nell’ipotesi che:

1. il concentrato biologico costi il 44 % in più di un analogo concentrato convenzionale;

2. il concentrato biologico rappresenti il 25% della SS della dieta su base annua;

3. il resto della dieta abbia medesimi costi nell’ allevamento biologico e convenzionale;

4. i livelli di produzione siano anch’essi analoghi;

I costi alimentari nell’allevamento biologico sarebbero più elevati del (44 x 25)/100 = 11%;

Il differenziale di prezzo del prodotto dovrebbe almeno essere tale per compensare i maggiori costi.

Questo lavoro è stato svolto grazie alla collaborazione presso AGRIS di:

Tecnici	**Addetti allevamento**	**Ricercatori**
Andrea Pintore	Salvatore Mastinu	Margherita Addis
Stefano Picconi	Paolo Carta	Valeria Giovanetti
Enrico Salvatore	Antonio Ledda	Antonio Pirisi
Riccardo di Salvo	L. Manus	Gianni Piredda
Massimo Pes	Gesuino Branca	M. Francesca Scintu
Stefano Furesi		Sebastiano Ligios

Nonché dei responsabili ed addetti dell'azienda e dei tecnici di laboratorio e del caseificio del DIRPA-AGRIS Sardegna. A tutti: **GRAZIE**.