



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Sabato 18 Marzo 2017

## FERTILITA' E INFERTILITA' BOVINA

### (XIII SEMINARIO DI TERIOGENOLOGIA BOVINA)



Piacenza 18/03/17

Francesco Masoero - Antonio Gallo

Istituto di Scienze degli Alimenti e della Nutrizione  
Facoltà di Agraria - Piacenza

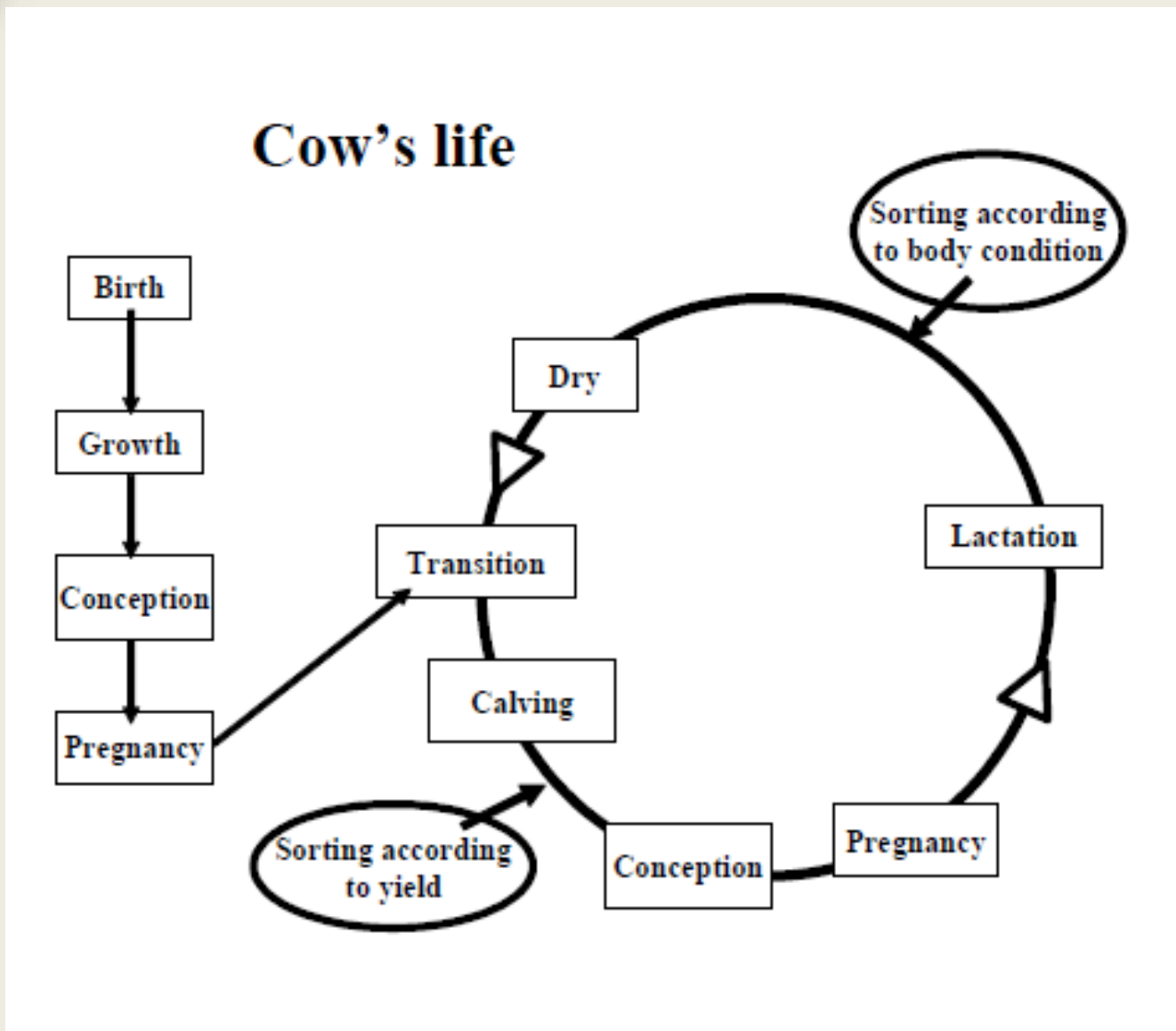


UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Transition

## Dove nasce il problema ???





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



**Problemi nella Transition**



**LOOP NEGATIVO**



**Problemi di Fertilità**

**Basta la gestione dell'asciutta  
ad interrompere il ciclo negativo ??**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Gestione dell'asciutta ?

Perdita di Peso in asciutta  $> 0.5$  BCS  
Asciutta Lunga

Scarsa ingestione  
Eccesso di Energia  
Squilibri Minerali etc.

=

## Problemi in Transition



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# **E' NECESSARIO INTROMPERE IL CICLO**

**Ripensare alla gestione dei gruppi**

**Considerare il livello Nutritivo dei  
diversi gruppi**

**Gruppo di Pre-Asciutta ???**



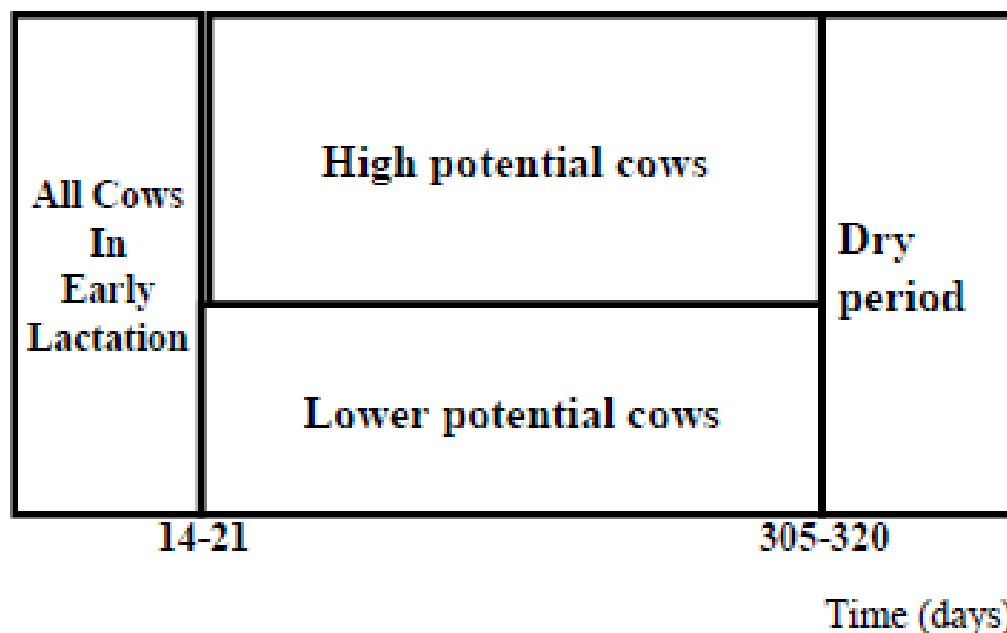
UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Cosa si fa OGGI che può creare efficienza produttiva o generare problemi ???

Appendix 2: Cow management model according to current yield potential.

## Practical feeding management (Proposal)





# Leading Factors

## efficienza Produttiva o fattore di rischio ???

Table 2. Comparison of milk production and lead factors for cows by percent of cows in each group.

<u>% Cows per Group</u>	<u>High (Milk/LF)</u>	<u>Middle (Milk/LF)</u>	<u>Low (Milk/LF)</u>
100:0	45.3/1.3	.../...	.../...
50:50	56.3/1.17	.../...	34.1/1.22
33:33:33	61.4/1.14	44.7/1.08	30.6/1.21
25:50:25	64.2/1.12	44.7/1.13	28.2/1.20
50:25:25	56.8/1.17	40.0/1.07	28.2/1.20

+ 20%

(Adapted from Stallings and McGilliard; J. Dairy Sci. 67:902 (1984))



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Leading Factors

Cosa succede  
se una mandria ha 120 o 180 gg di Pa/Co ??

Vale la stessa Logica nel costruire i gruppi o deve  
essere modificata ??

Quante sono le Vacche  
in OVERFEEDING  
Nei Gruppi ??





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Group Feeding

## Fattori da considerare

Potenzialità di ingestione: 19- 27 kg/DM

Latte Prodotto

Parto-Peso – Primipare / Pluripare

Fabbisogno Energetico

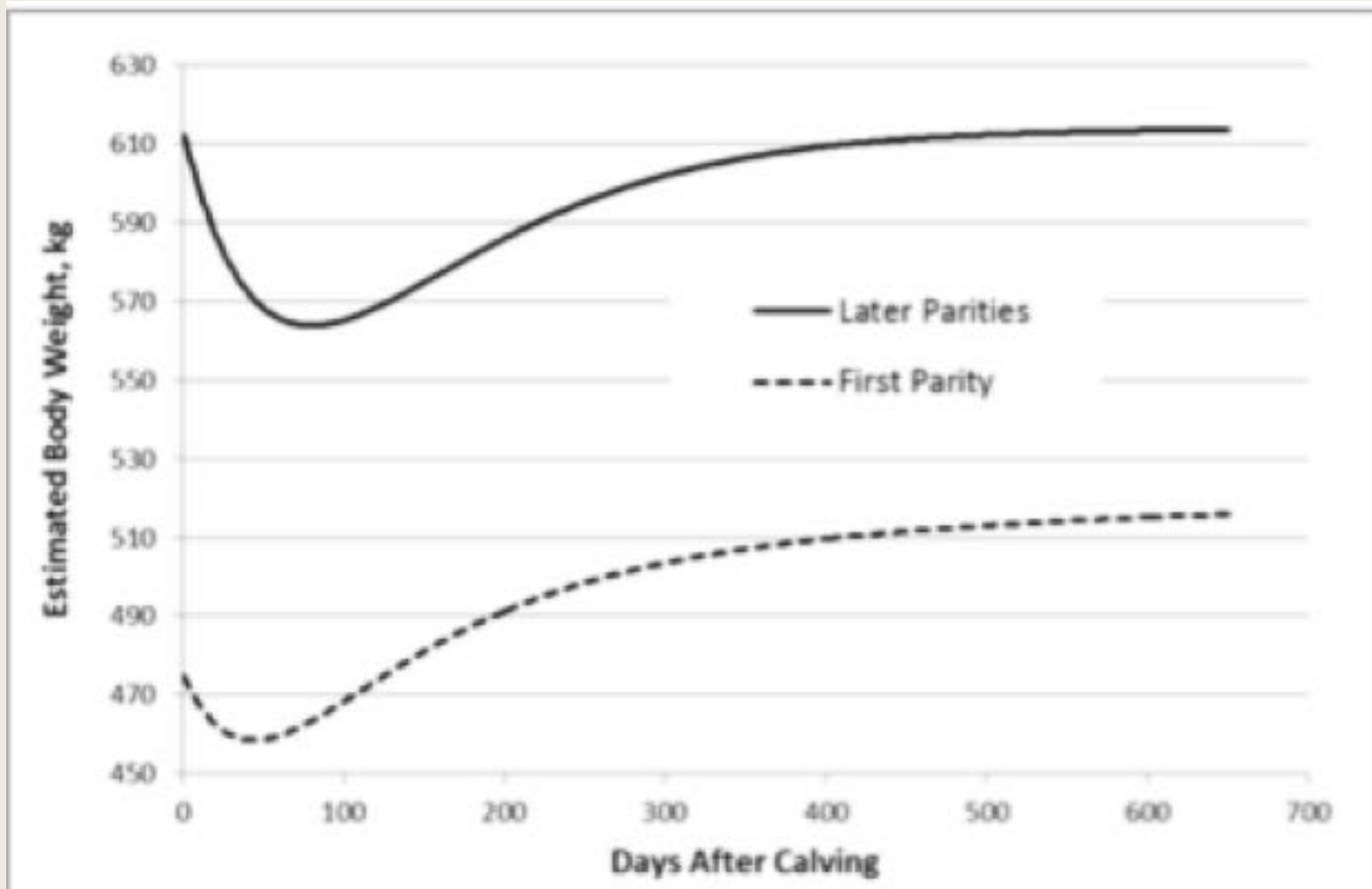
W-loss, W-recovery, Crescita, Gravidanza

Valore Energetico del latte

Valore Energetico Dieta



# Variazioni di peso durante la lattazione





# One group feeding

## Razione 1.73 Mcal/kg

		High Producing	Low Producing
Milk Value	Mcal/kg	0.73	0.76
DMI	kg	27.0	19.5
Energy int.	Mcal/day	46.7	33.7
Maintenance		12.0	13.0
Mcal for Milk		34.7	20.7
Milk allowed	kg	47.5	27.3

**OK !!!!**

**E le vacche che producono 21-23 litri /day ????**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# One group feeding

## Razione 1.73 Mcal/kg

	High Producing	Low Producing
Milk allowed kg	47.5	27.3

**Low producers cows**

**23 kg latte = 17.5 Mcal**

**quindi 20.7- 17.5      23.kg latte + 3.22 Mcal**

**$3.22/5.6 = 0.559$  kg  
di grasso accumulati/day**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# One group feeding

## Razione 1.73 Mcal/kg

Low Producer

di incremento giornaliero = 0.559 kg



accumulo di Grasso =

Se gravida di	20 gg	110 kg
	100 gg	66 kg
	150 gg	38 kg



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# One group feeding

## Razione 1.65 Mcal/kg

		High Producing	Low Producing
Milk Value	Mcal/kg	0.73	0.76
DMI	kg	26.0	18.5
Energy int.	Mcal/day	42.9	30.5
Maintenance		12.0	13.0
Mcal for Milk		30.9	17.5
Milk allowed	kg	42.3	23.0

**E le vacche che producono oltre i 45 litri al giorno ????**



# One group feeding

## Razione 1.65 Mca/kg

Sono molto penalizzate le alte produzioni

High Producing      Low Producing



Perdono **0.8** kg day      OK

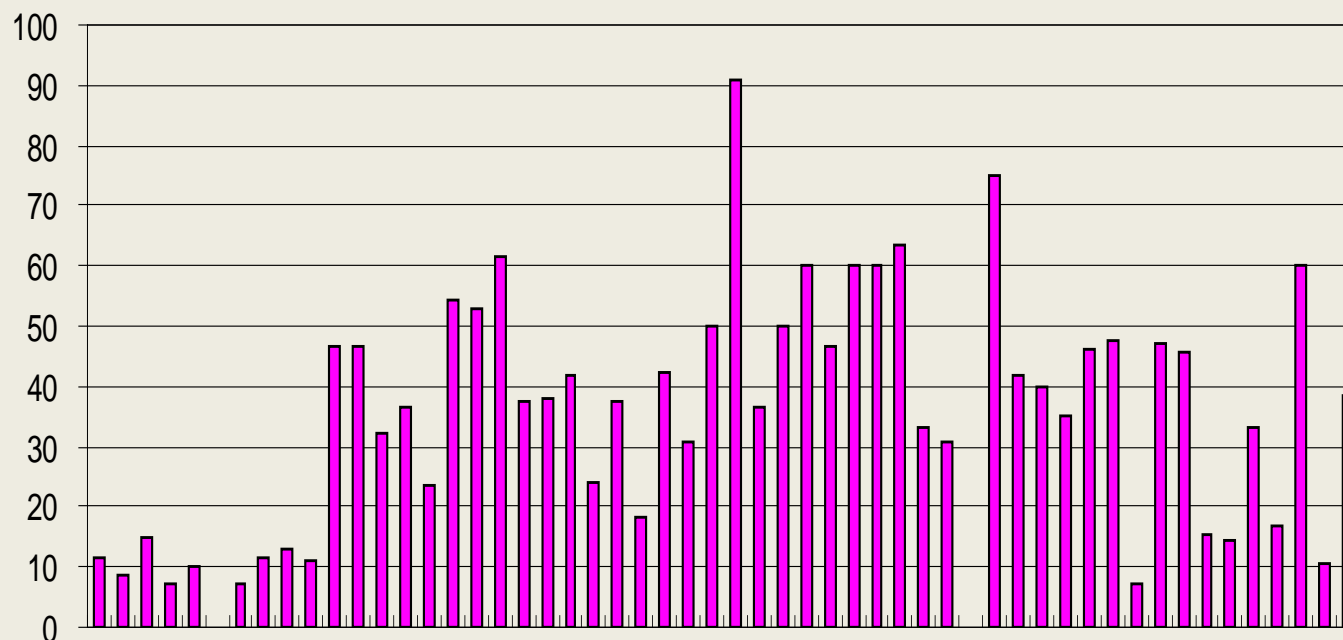
Quindi: **Picchi più Bassi = \$ persi**

**Se tiene il latte = Perdita peso (0.8 kg)**  
**OVAIE FERME ??**



# Controllo degli animali alla messa in asciutta

% di animali grassi ad ogni ciclo di asciugatura



**Controllare il BCS**

**180-200 gg gravidanza ed avere sotto controllo  
costante la situazione**





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Un male Necessario il Gruppo di Fine Lattazione ?

Quando il N° di vacche in Over-feeding è alto e le  
asciugature evidenziano BCS Alti

Se ci sono molti problemi di Post Parto

Se Non si Vendono vacche Vuote ma si continua ad  
Inseminare



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



## Gruppo di Fine Lattazione ?

Questo Gruppo

NON E' DEFINITIVO ma serve  
a rompere per un certo tempo (anche lungo)

Il ciclo negativo

**Vacca grassa + Problemi al parto – Fertilità  
+Vacche grasse**

**CI VUOLE UN BEL CORAGGIO A CONSIGLIARLO  
ALL'ALLEVATORE E AL MUNGITORE**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



## Gruppo di Fine Lattazione ?

**La prima critica è:**

**Perdo Latte quando sposto le vacche !**

**È vero ma quale è il male minore ??**

**Per l'allevatore meglio il Latte oggi !!!**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



## Quanti Gruppi di Asciutta ?

- A) Gruppo Magre (o Grasse)
- B) Gruppo Normali
- C) Steaming up

**Impossibile nelle stalle Piccole**

Dipende dalla Fertilità

Agire prima per evitare di asciugare animali non  
in BCS

Auto-Alimentatore ???



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Asciutta

Ingestione almeno 11.5- 12.0 kg  
1.27-1.32 Nel/kg

Proteina metabolizzabile 1200 g/day ( solo  
con alimenti ottimi)

Met.-Metionina – 25-30 g/day  
Met-Lisina – 75-90 g/day



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Asciutta Key factors:

Riempimento ruminale = Paglia

Potassio Basso = Silomais e Paglia

Calcio Basso e Mg Alto

Fermentescibilità amido = Orzo-Frumento – Pastone

Anionici = in Steaming

**Monensin** = in Steaming



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Gruppo POST PARTO

## due opzioni

- A) Breve Tempo 15-16 gg solo per Ginecologia
  
- B) 40 – 50 Giorni per max Picco e poi  
selezione nei gruppi
  - Lancio verso picco di lattazione
  - Max ingestione e energia per ovulazione



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Gruppo POST PARTO

## Energia critica → Monensin ?

Formulare per ingestione di 18 - 19 kg/day

Rumen Health is Key → NO ACIDOSI

... Forage NDF > 22-24 %dm

... physical effectiveness

Amido 23-24% slow Far. Mais e Sorgo

Bypass protein



# Contenuto in amido suggerito e valori di 7h-IVSD nelle razioni per vacche da latte

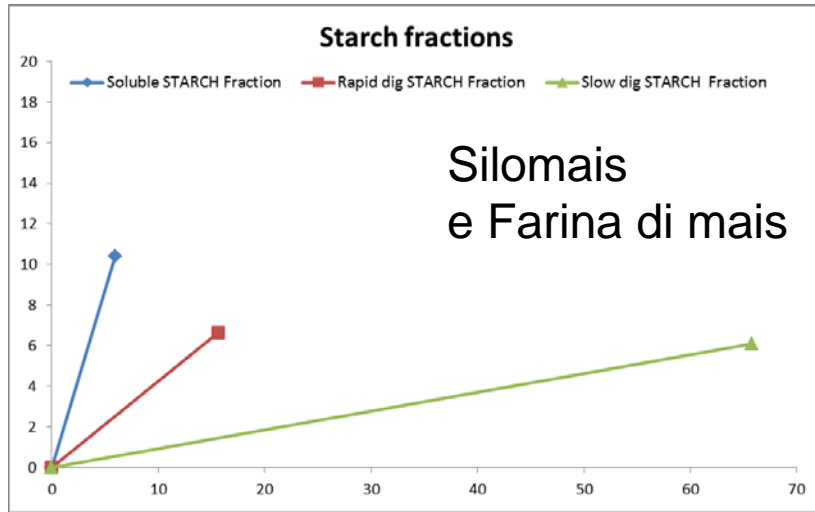
(Sniffen & Ware, 2011)

## Digestible Starch and Indigestible Starch

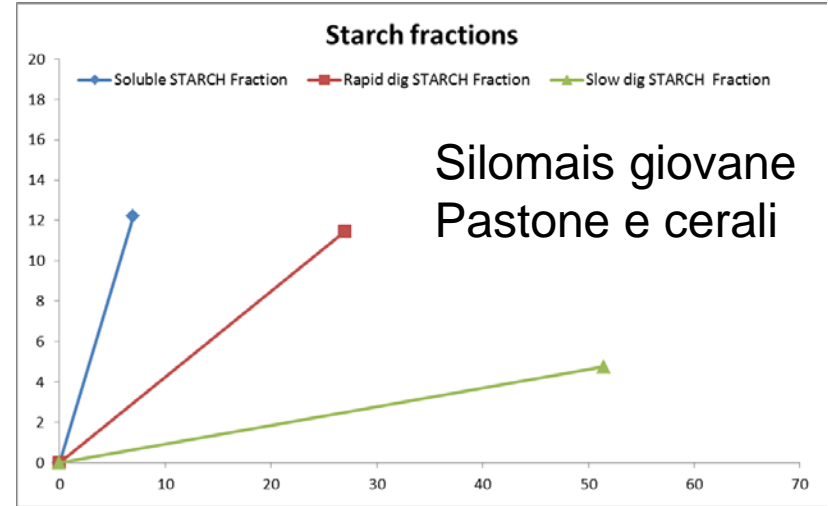
<b>Group</b>	<b>Starch in Ration %DM</b>	<b>Fermentable, % Starch 7h</b>	<b>Fermentable, %DM 7h</b>
Close up	16 to 18	80	12.8 to 14.4
Early lactation	25 to 27	74	18.5 to 20.0
Peak cows	26 to 28	83	21.6 to 23.2
Mid lactation	24 to 26	78	18.7 to 20.3
Late lactation	23 to 25	76	17.5 to 19.0

# Italia vs. Estero - Amido

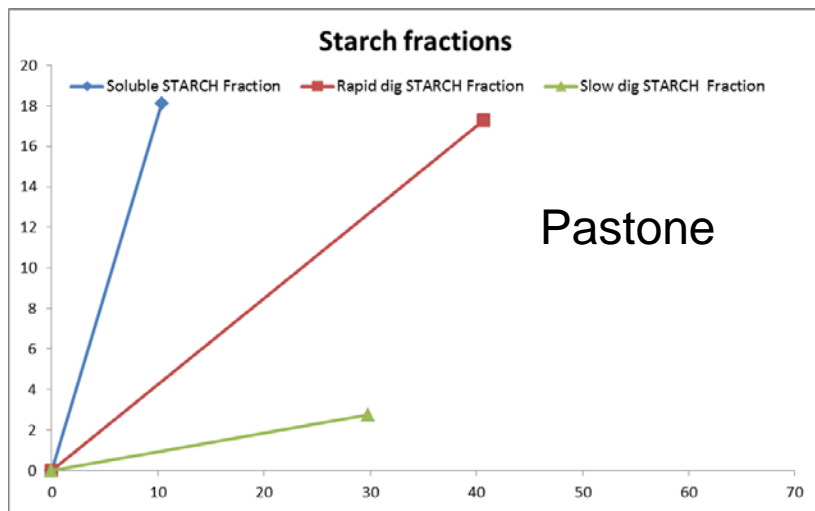
## Pianura Padana (Dream Ration)



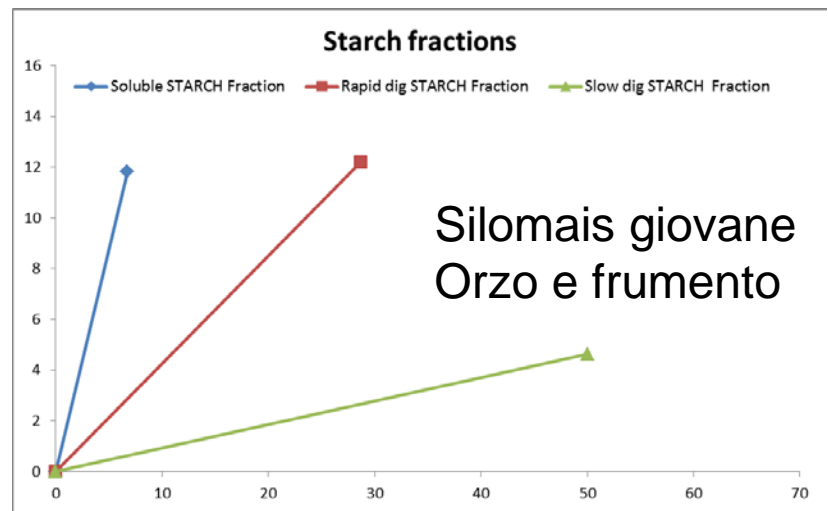
## Francia



## Wisconsin



## Olanda





UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Nuove strategie Individual Feeding e ottimizzazione economica

- A) Unifeed + gruppi** → Cabrera Wisconsin Effetto degli spostamenti re-socializzazione, - latte e durata dell'adattamento
- B) Unifeed + Autoalimentatore (Normale nelle stalle con Robot)** → +Costo,  
- stress,  
+ individuale



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Unifeed + Gruppi

Cabrera Wisconsin

Adatto a stalle Grosse con elevato management e controllo

Razioni molto mirate per gruppi molto omogenei per stato produttivo e fisiologico

Gestione facile della Pre-Asciutta



# Cabrera 2014

## Più l'azienda è grande e più vale la pena

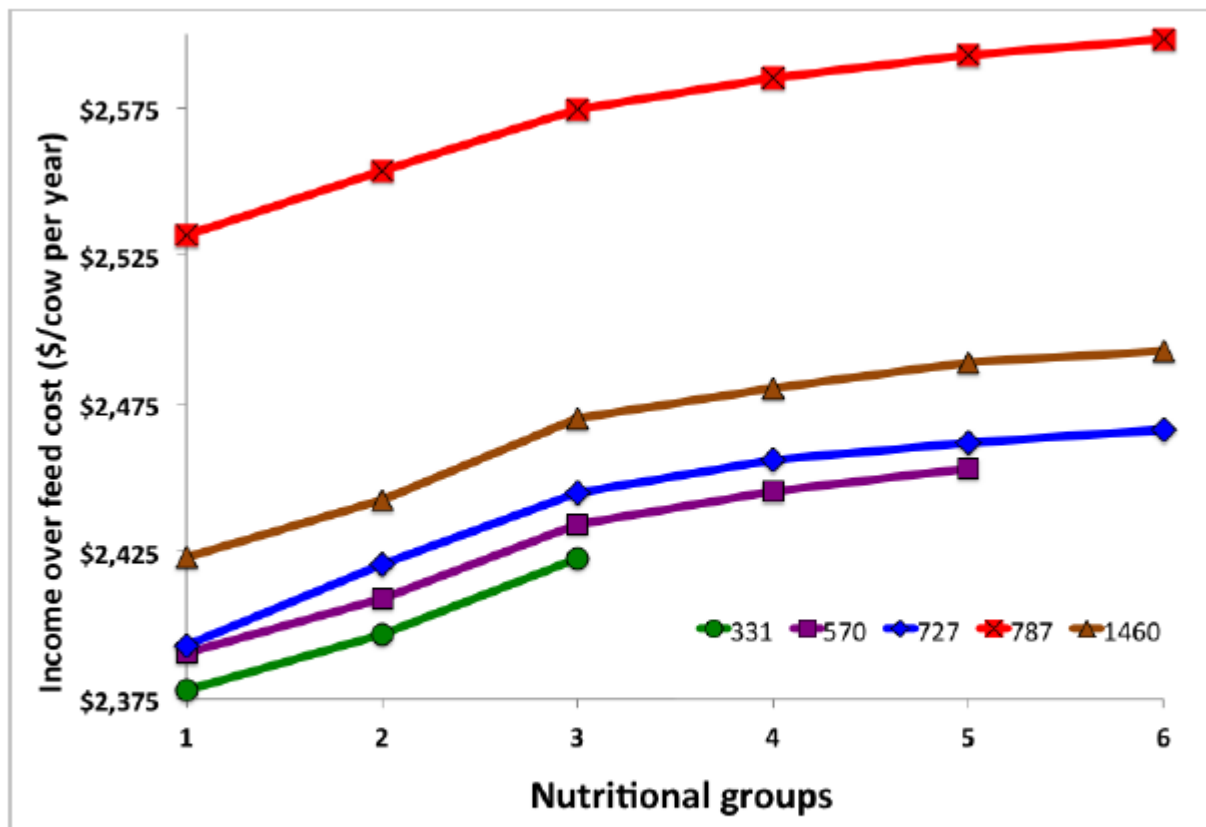
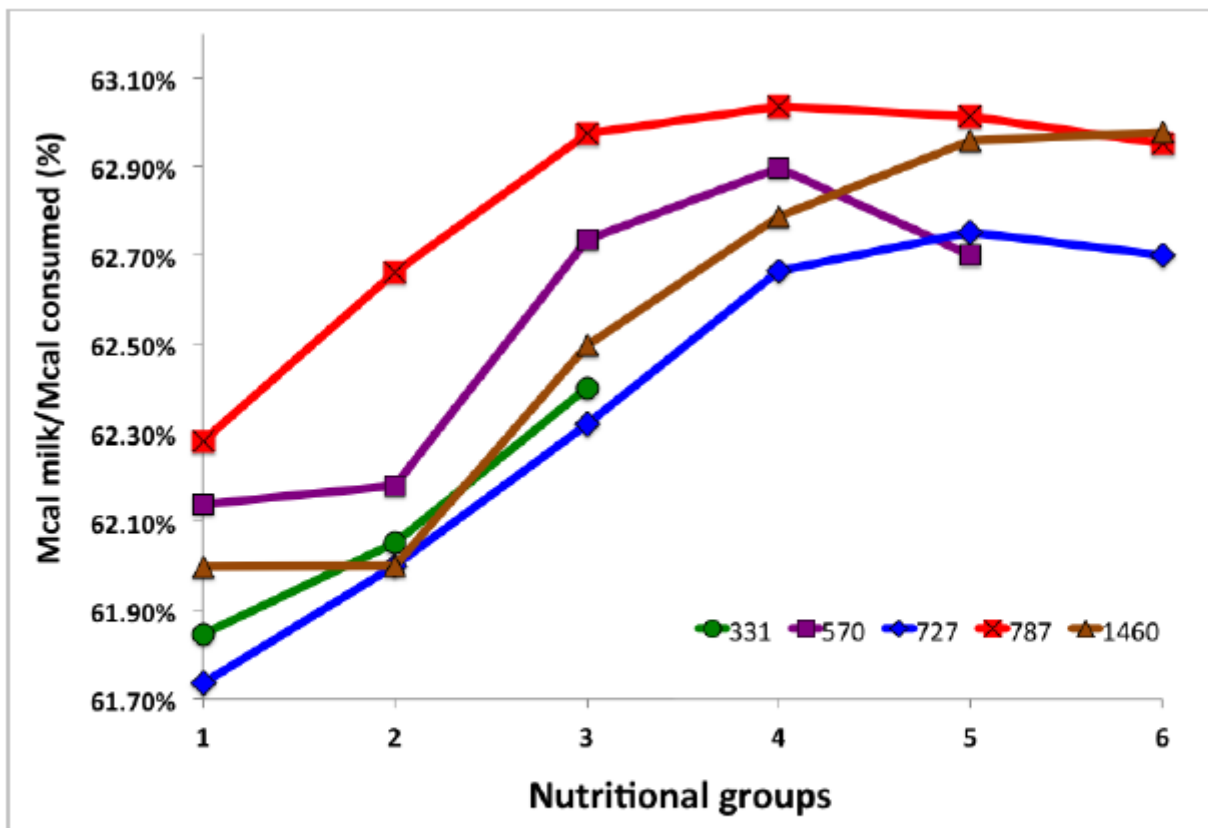


Figure 1. Economic efficiency of nutritional grouping strategies in 5 Wisconsin dairy herds (Table 1). Labels indicate the number of lactating cows on herd



**Figure 2. Energy use efficiency of nutritional grouping strategies in 5 Wisconsin dairy herds (Table 1). Labels indicate the number of lactating cows**



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Unifeed + Autoalimentatore

Normale nelle stalle con Robot

Manca un modello di alimentazione che consideri il rischio di disgiungere i Mangimi dai foraggi

Problema del fabbisogno in fibra effettiva minimo per  
Efficienza ruminale

Se base Razione Carro molto Alta  
Difficile controllo animali OVERFEED



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



# Unifeed + Autoalimentatore

Normale nelle stalle con Robot

- ➔ Se si usa molto mangime in Autoalimentatore per individualizzare, diminuiscono gli accessi e quindi si penalizza il N° medio di mungiture e la produzione.
- ➔ Se si alza molto la razione di base (carro) si creano molte vacche Overfeed e rischio se fertilità non ottimale



***Grazie  
di cuore con grande stima al prof. Sali***

***Ai miei ragazzi dico  
di avere il Coraggio di guardare oltre .....***

Dedicato Ai folli, agli anticonformisti, ai ribelli, ai piantagrane, a tutti coloro che vedono  
le cose in modo diverso ....

***Perchè solo coloro che sono  
abbastanza Folli da pensare di poter cambiare il mondo lo  
cambiano davvero***