



# Ottimizzare l'integrazione tra agronomia e stalla migliora l'efficienza delle aziende da latte

**Luciano Comino PhD.**

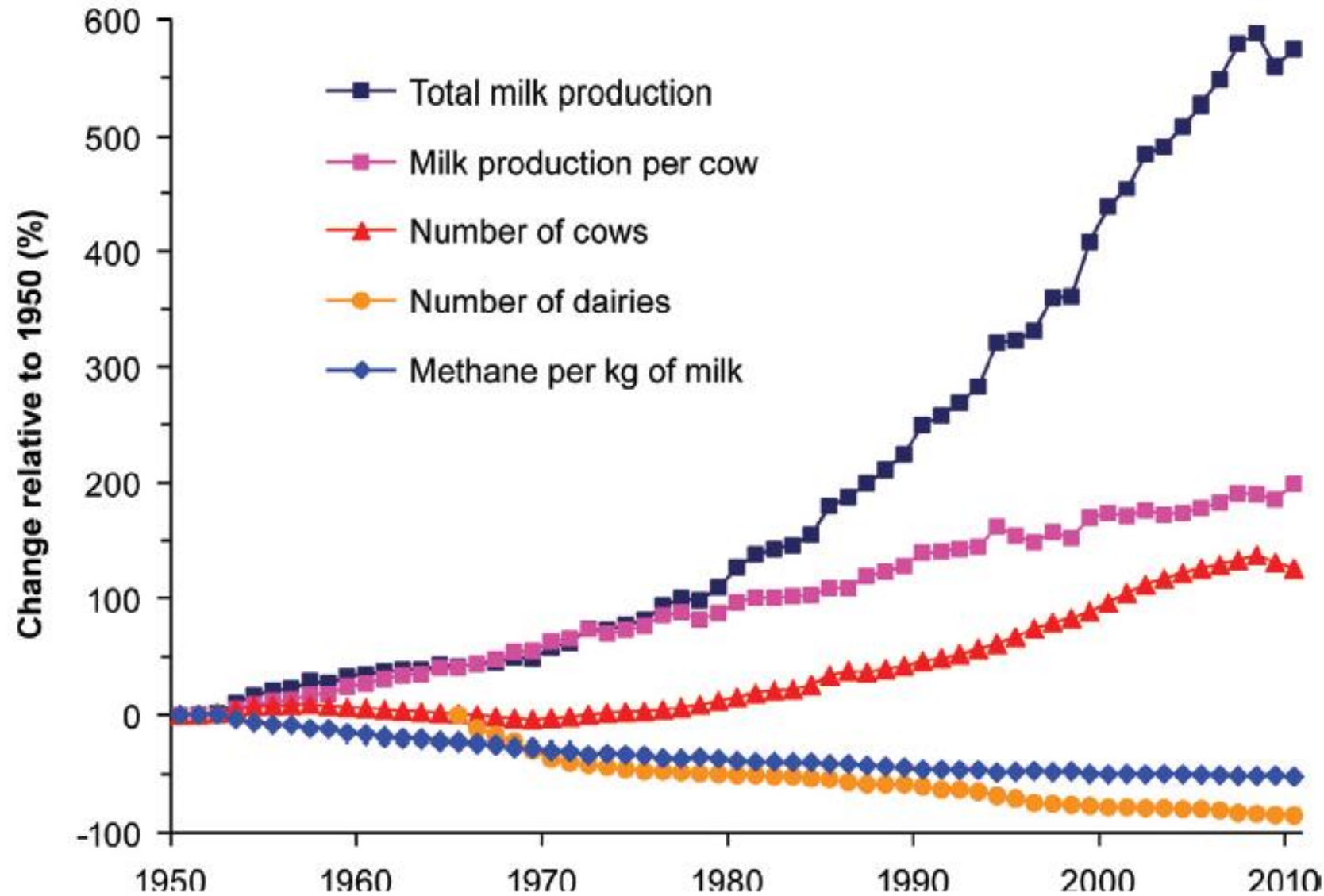
**Associazione Regionale Allevatori Piemonte**





- **Intensificazione dei sistemi produttivi** (von Keyserling et al., 2013)
- **Cambiamento dei sistemi di alimentazione** (Eastrige, 2006; VandeHaar and St-Pierre, 2006)
- **Incremento della produzione di latte** (Eastrige, 2006; VandeHaar and St-Pierre, 2006)
- **Separazione tra sistemi di zootecnici e agronomici** (von Keyserling et al., 2013 Peyraud et al., 2014)
- **Maggior volatilità del mercato del latte e dei fattori produttivi** (Wolf, 2012)

# Attuali scenari del settore lattiero-caseario



1950 → 2361 kg

2013 → 9702 kg

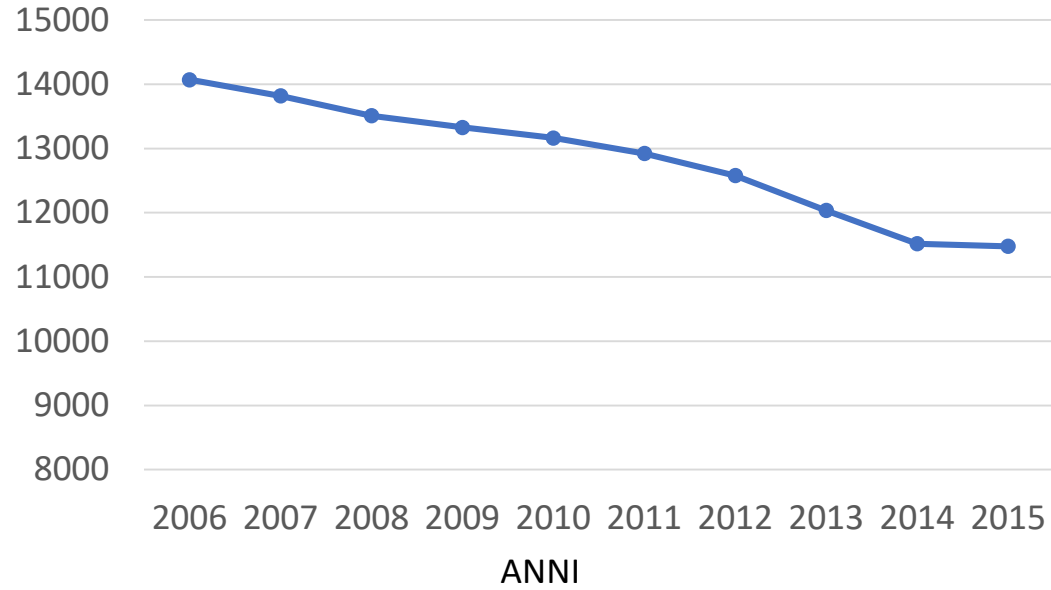
(von Keyserling et al., 2013)



# Attuali scenari del settore lattiero-caseario

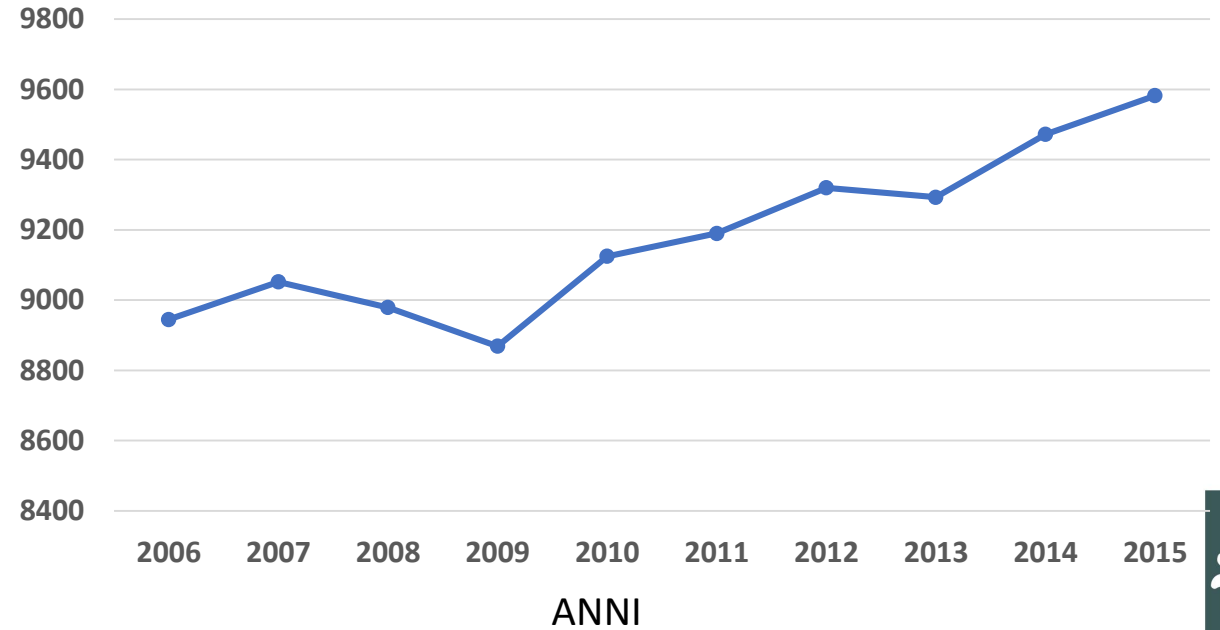


## N° di allevamenti



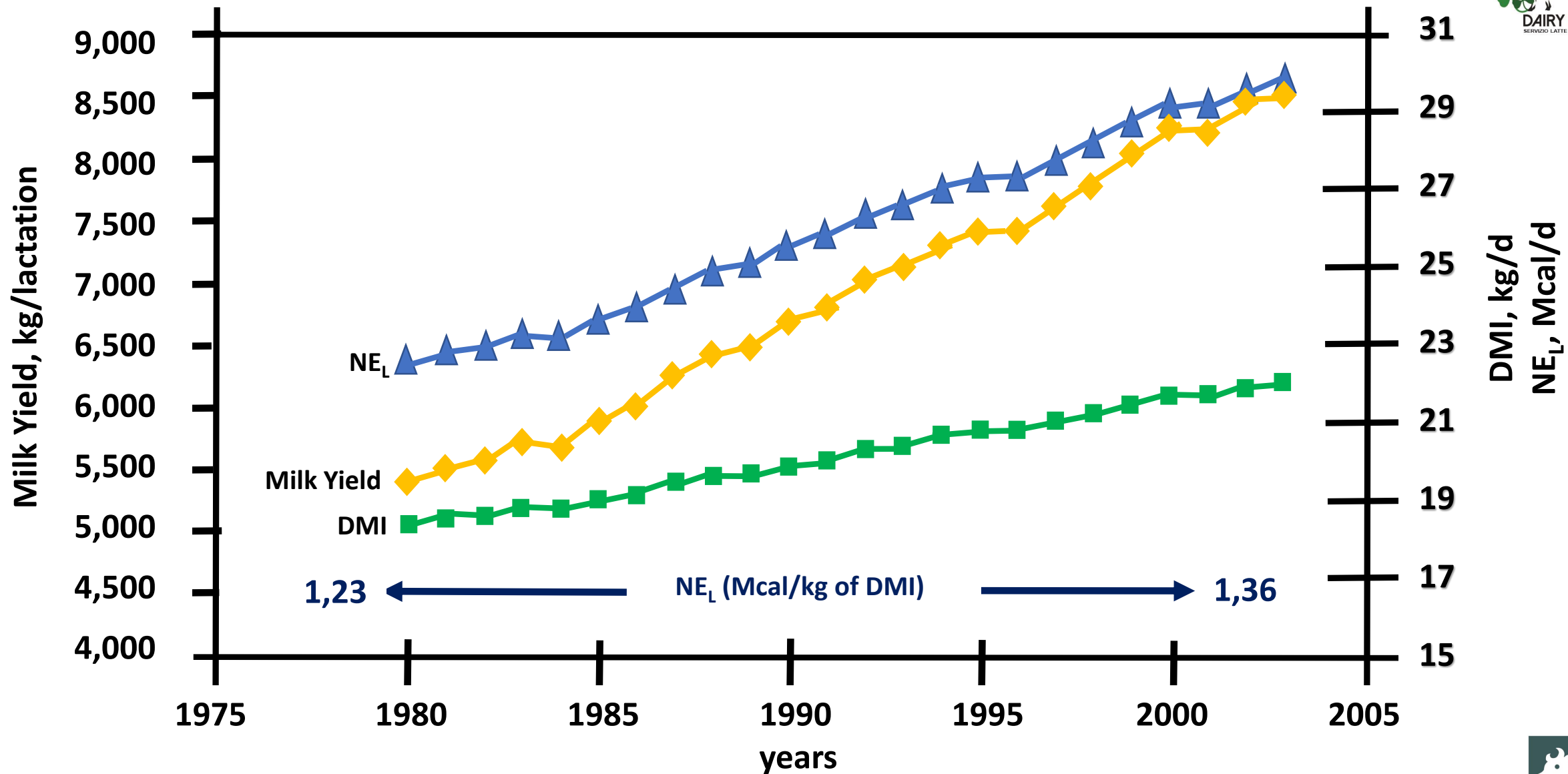
Fonte: ANAFI

## KG LATTE PER VACCA



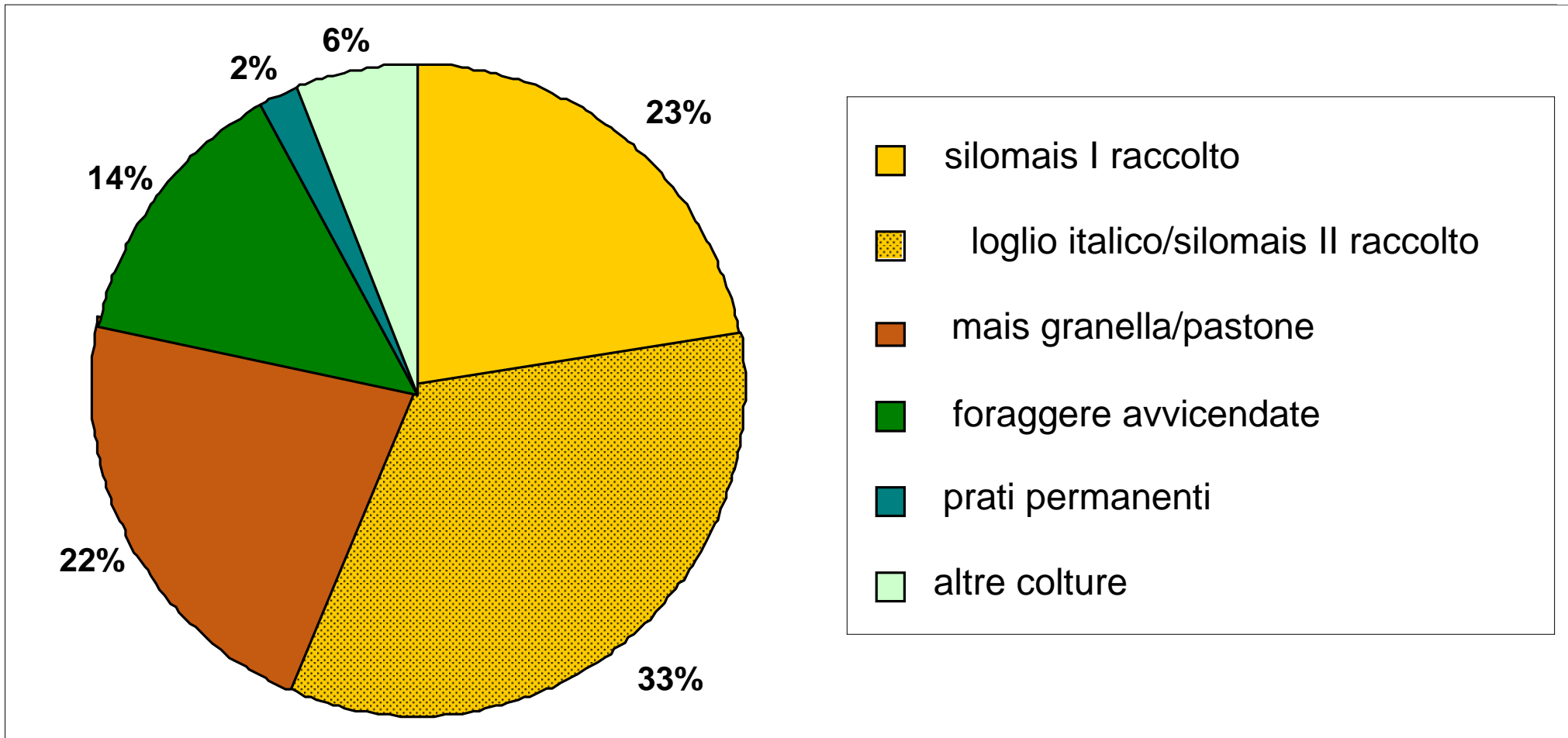


- **Miglioramento genetico** (Shook 2006; Capper et al., 2009)
- **Miglioramento del management** (VandeHaar and St-Pierre, 2006)  
(gestione gruppi produttivi, routine e numero di mungiture, strutture e ambiente)
- **Cambiamento alimentare** (Eastrige, 2006)



(Eastrige, 2006)

# Sistemi colturali ricorrenti in Pianura Padana per la produzione di latte



Dati di 112 aziende zootecniche da latte (Progetti FILIGRANA e ECOLATT; Borreani e Tabacco)

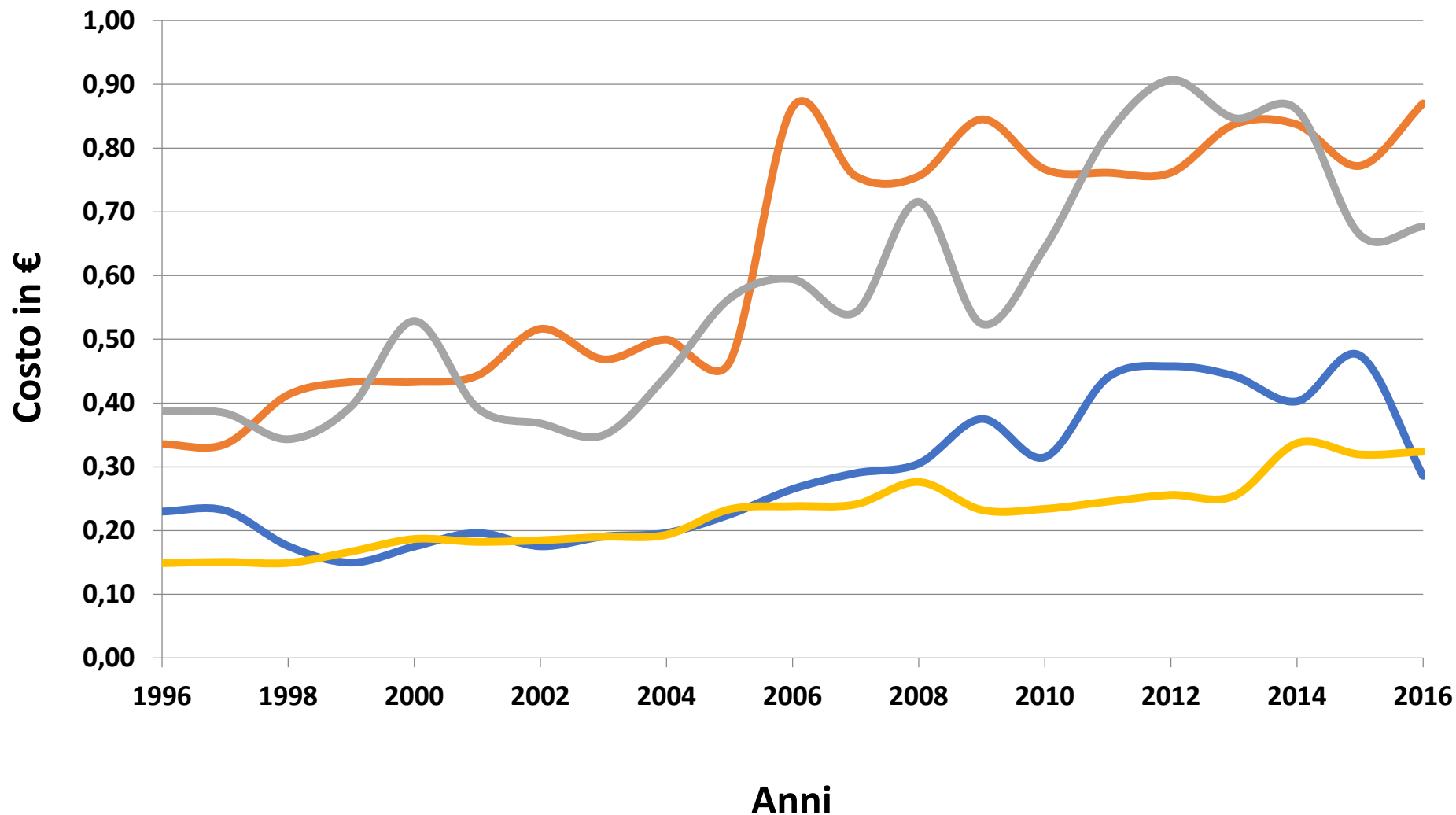
- **Aumento della quota di amidi in razione** (da 22-24 a 28-30% SS)
- **Diminuzione del rapporto foraggi:concentrati** (da 60:40 a 40:60)



- **Maggiori rischi fisiologici** (Lechartier and Peyraud 2010; Gencoglu et al., 2010; Ferraretto et al., 2011; Dann et al., 2014)
- **Progressiva riduzione dell'efficienza economica**



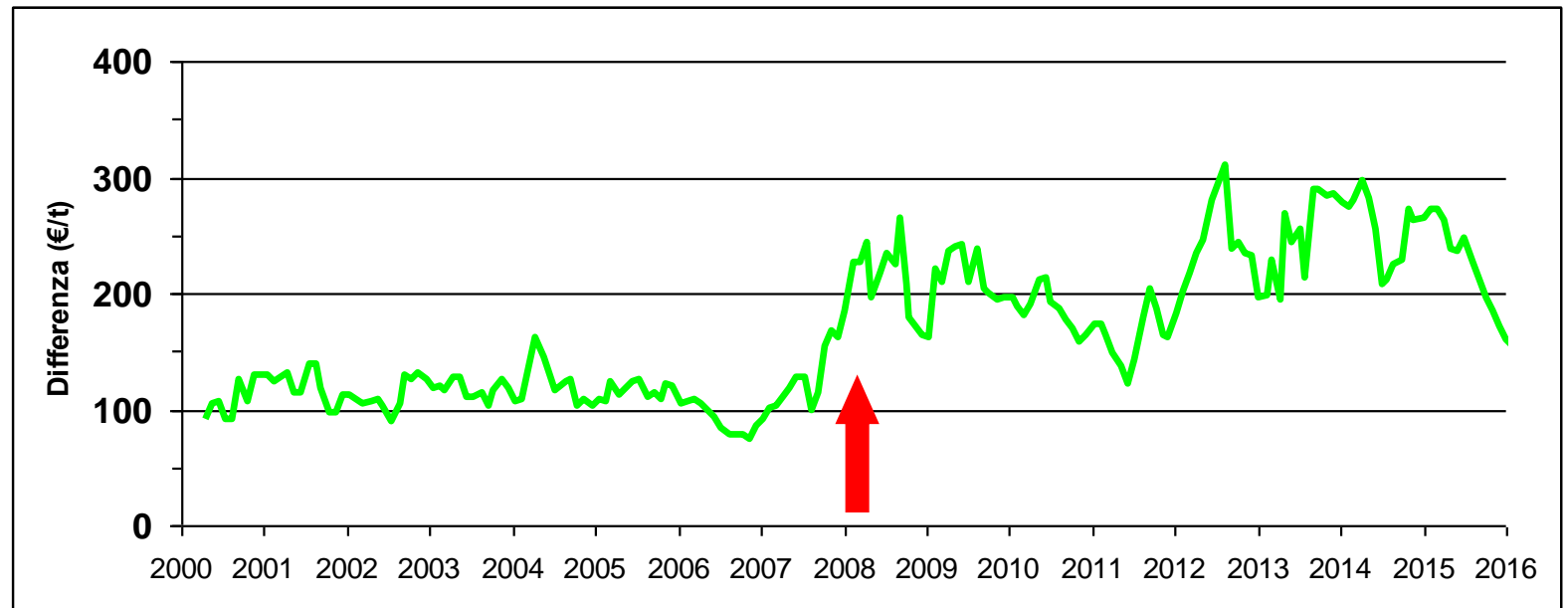
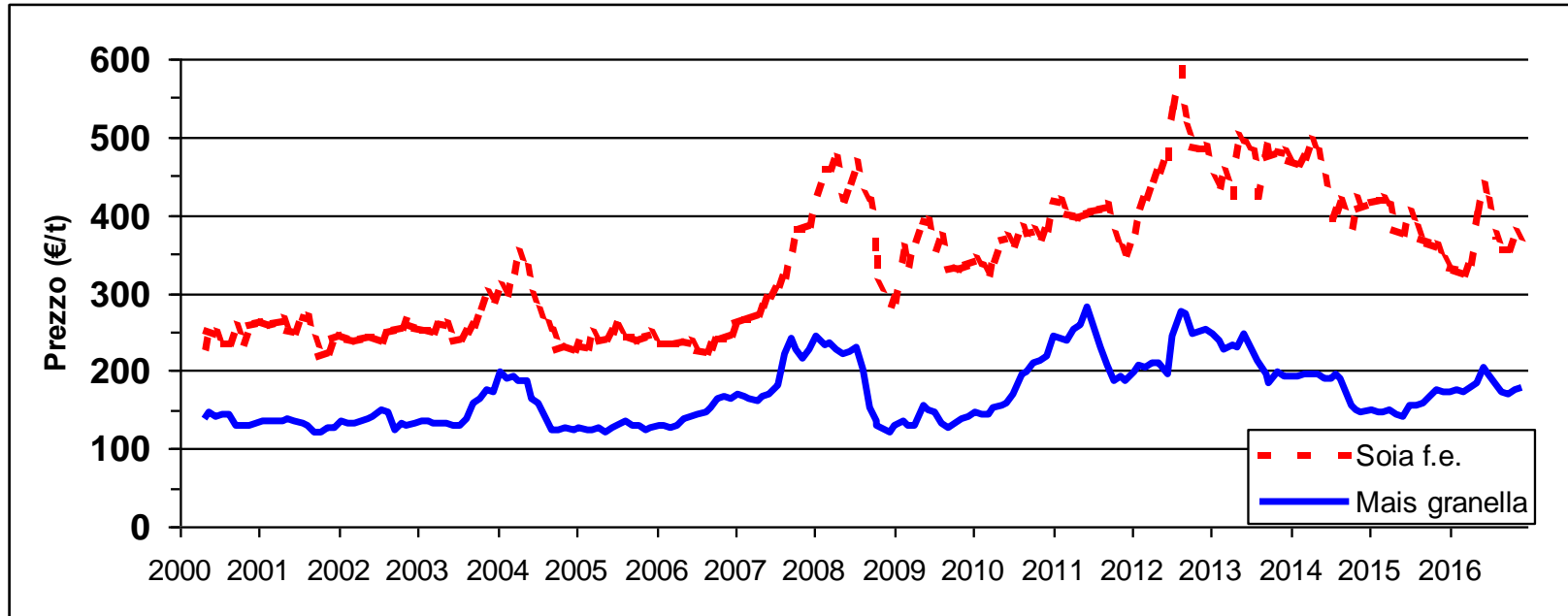
# Volatilità dei mercati dei fattori di produzione del mais



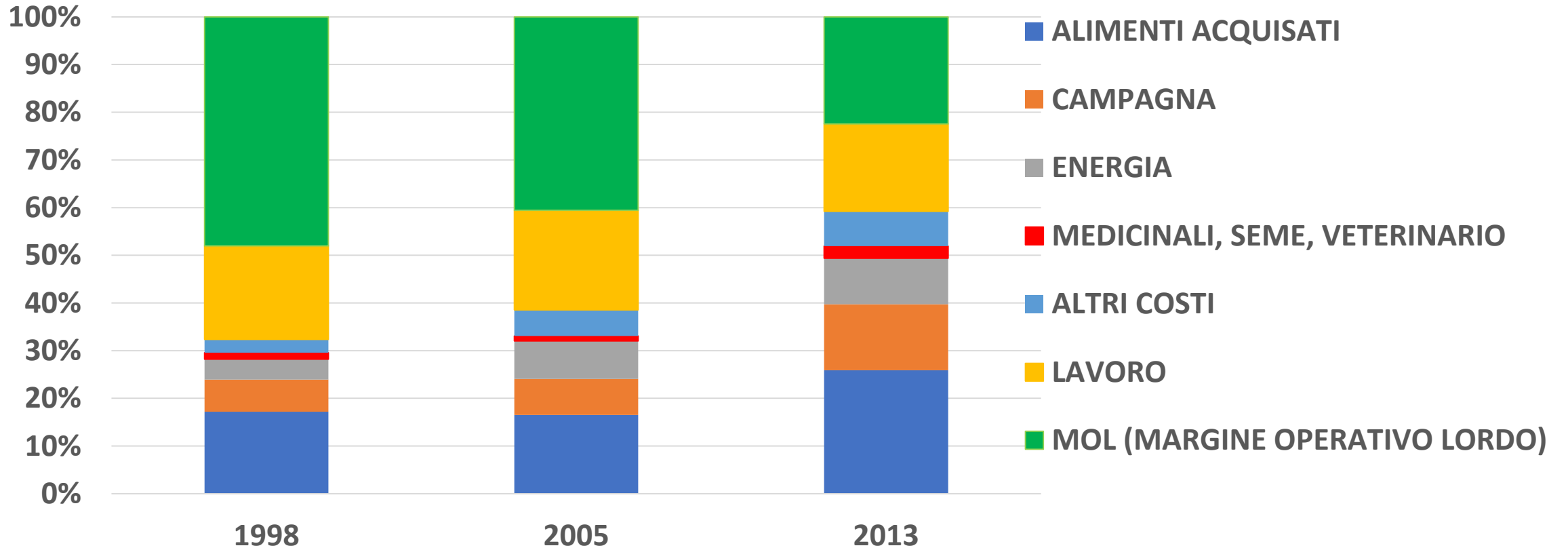
— Urea (€/kg) — Diserbo pre emergenza (€/100 g p.a.) — Gasolio (€/litro) — Semente mais (€/100 semi)



# Volatilità dei mercati delle materie prime



# Evoluzione della marginalità economica delle aziende da latte

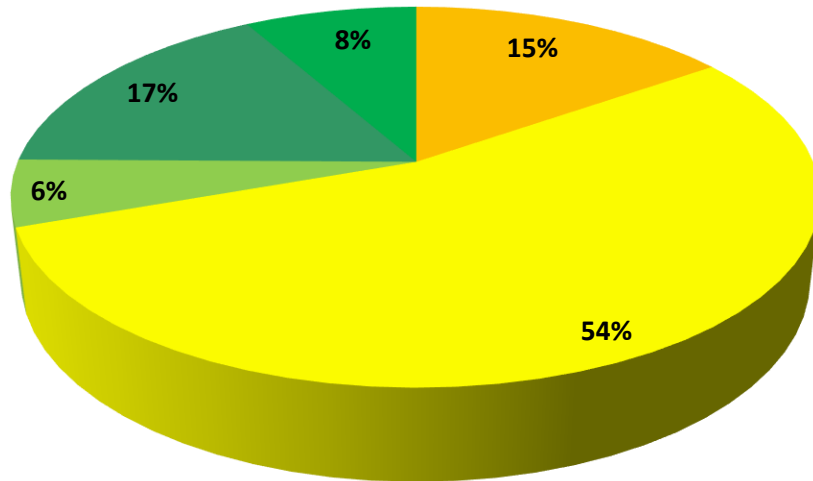


Dati di 10 aziende zootecniche da latte (Progetti ECOLATT e DairySELF; Borreani e Tabacco)

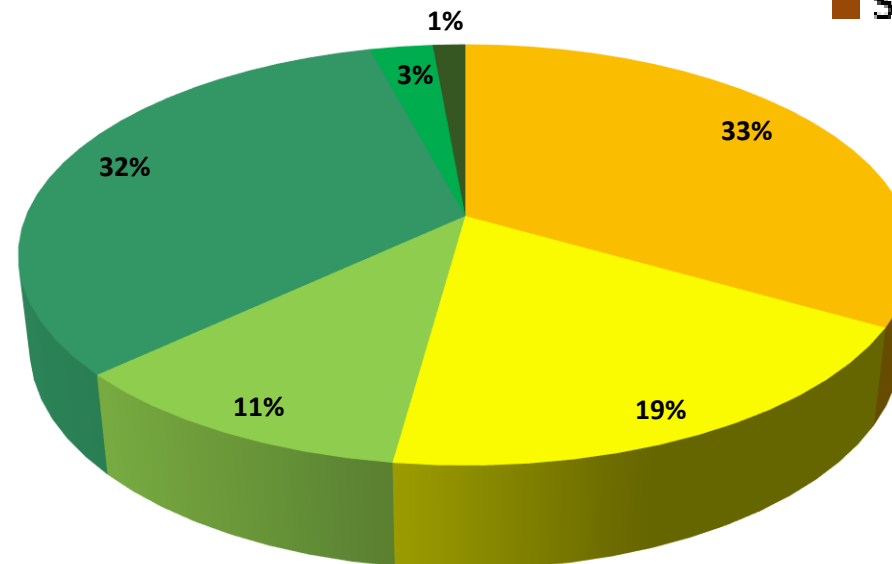
# Sistemi colturali di aziende zootecniche prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici



## PRIMA



## DOPO

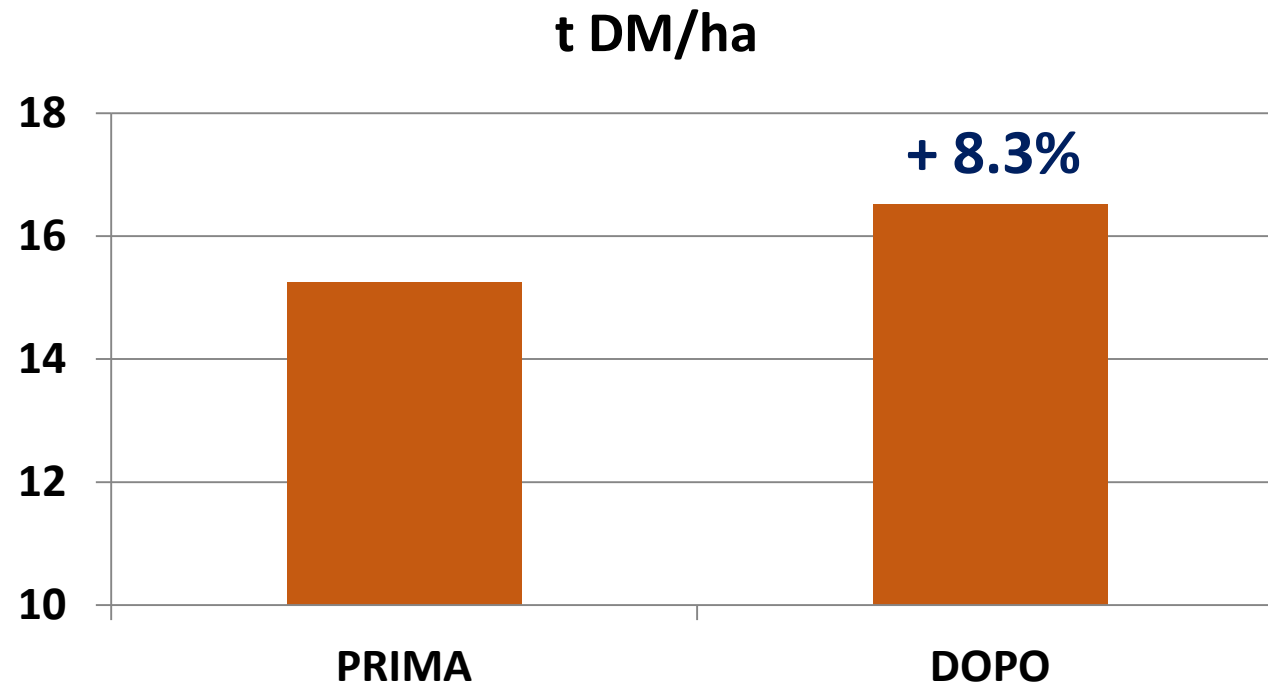


- Loglio italico - Mais
- Mais I° raccolto
- Loglio italico - Sorgo
- Erba medica
- Foraggiere a wicendate
- Soia

# Sistemi colturali di aziende zootecniche prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici



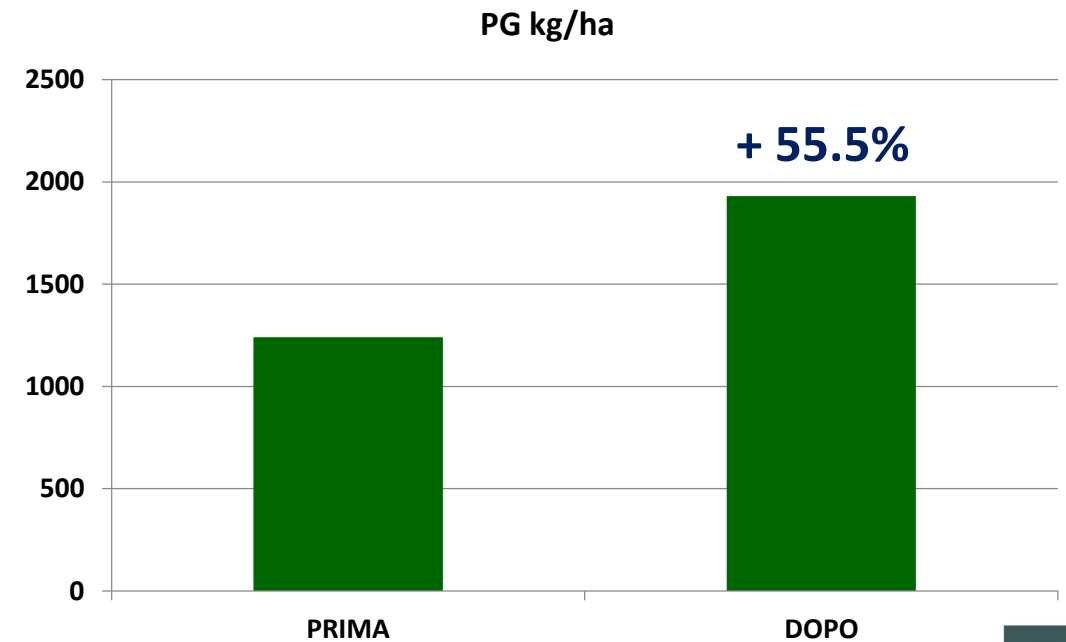
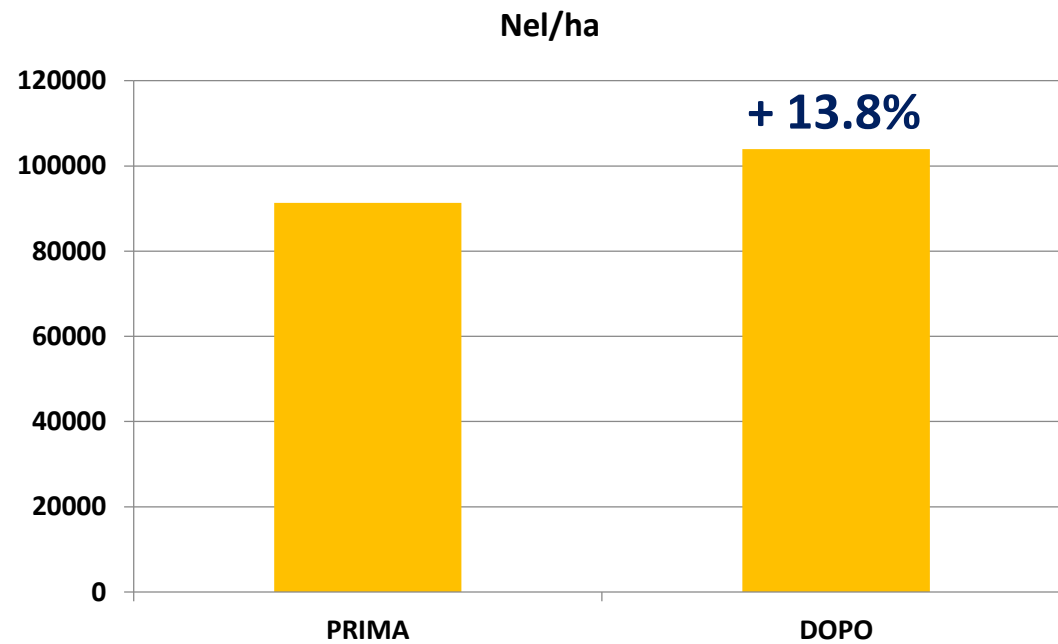
## Produzione di sostanza secca



# Sistemi colturali di aziende zootecniche prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici



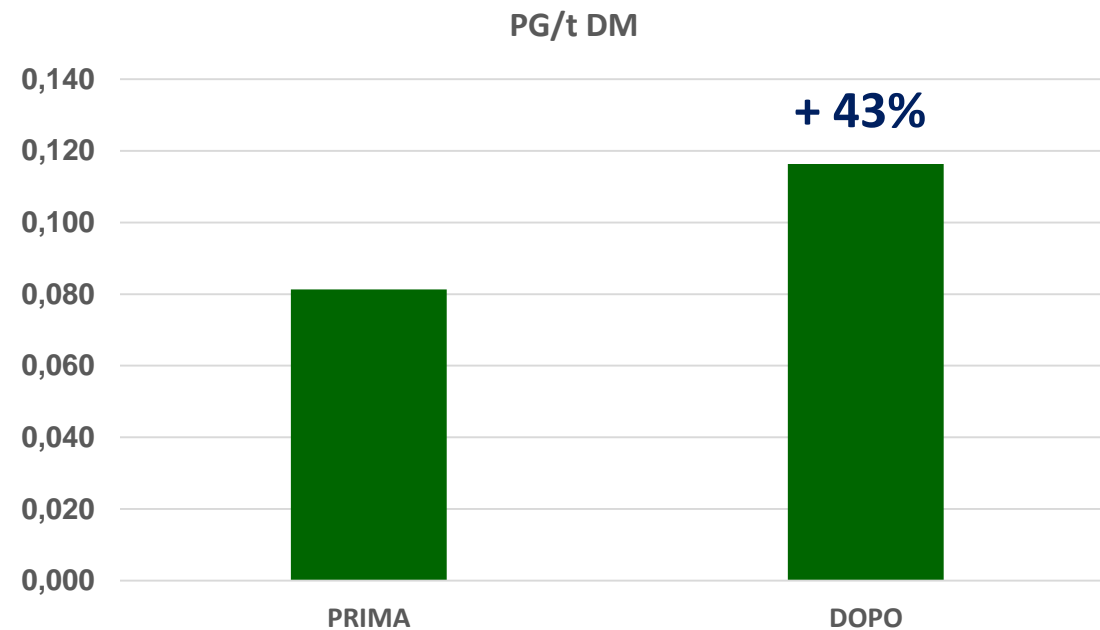
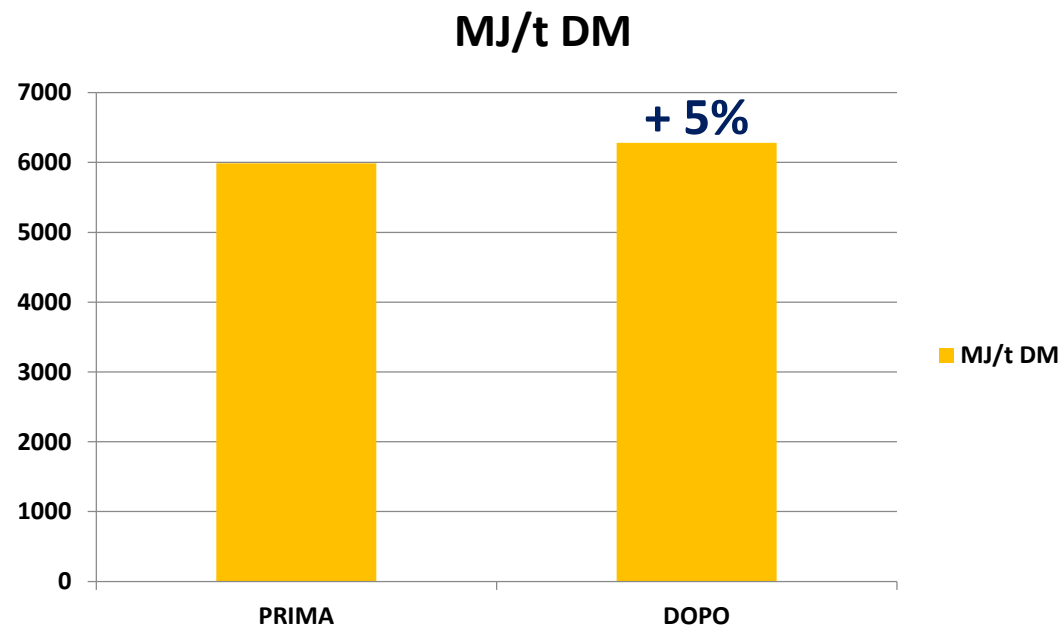
## Produzione di energia e proteina



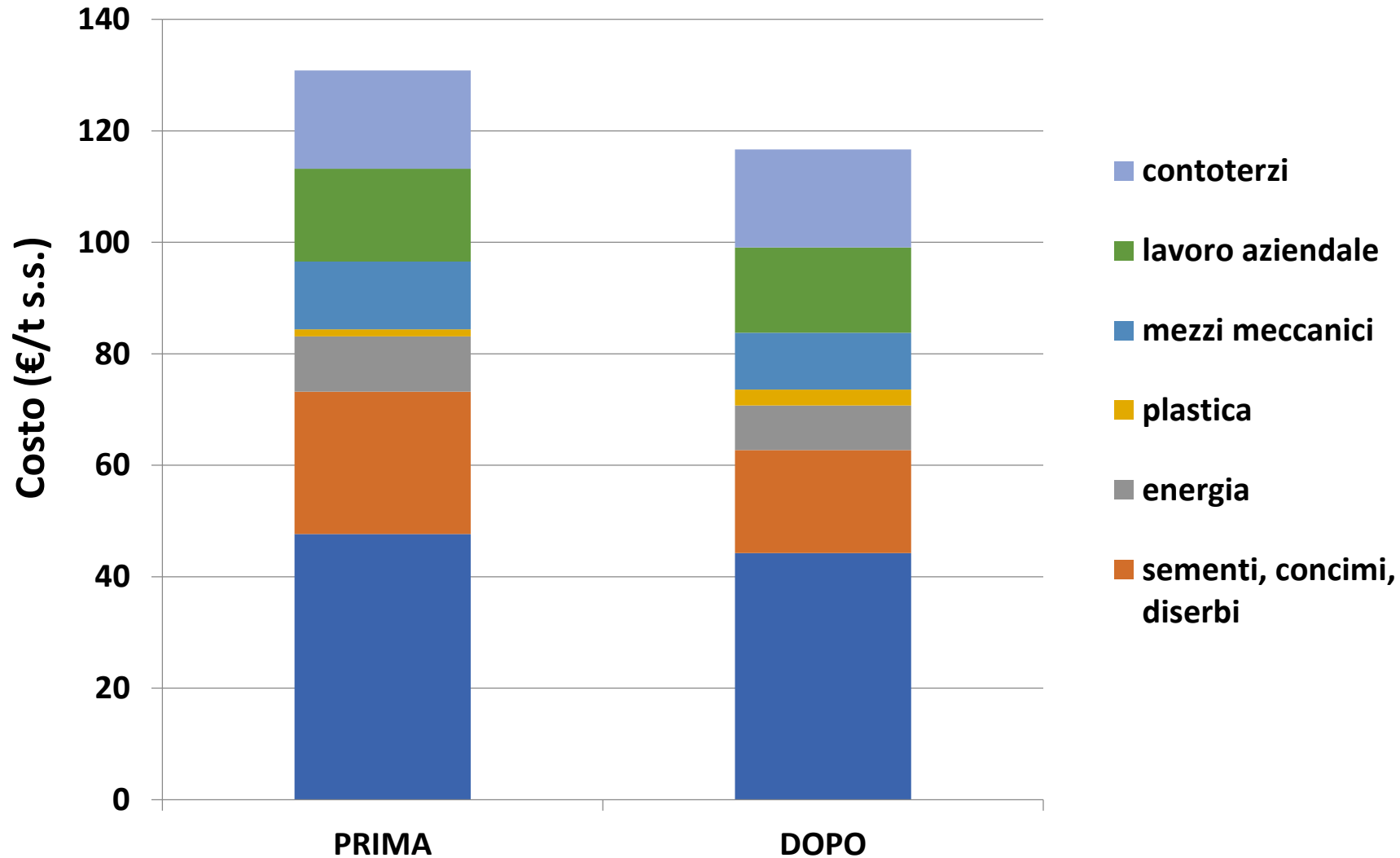
# Sistemi colturali di aziende zootecniche prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici



## Concentrazione di energia e proteina

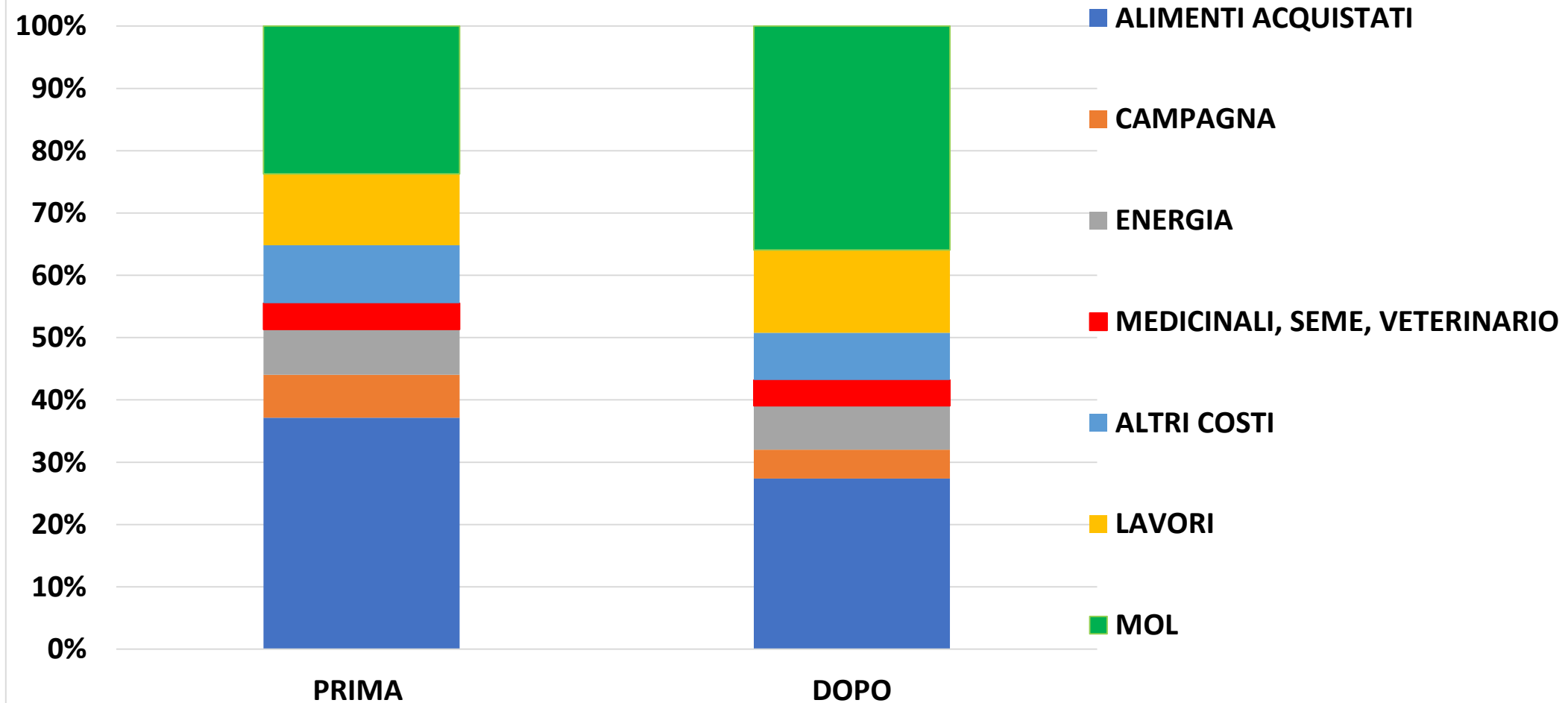


# Costi agronomici prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici





# Efficienza economica prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici





## SISTEMI FORAGGERI DINAMICI:

- **Aumentano le produzioni di proteina, energia e sostanza secca**
- **Consente di aumentare la quota di foraggi e diminuire i concentrati senza ridurre la concentrazione energetica delle razioni**
- **Consente di ridurre la dipendenza delle aziende dalla volatilità dei mercati**
- **Aumenta la sostenibilità economica**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**



TABLE 1. Predicted energy flow in a cow as feed intake and milk production increase.<sup>1</sup>

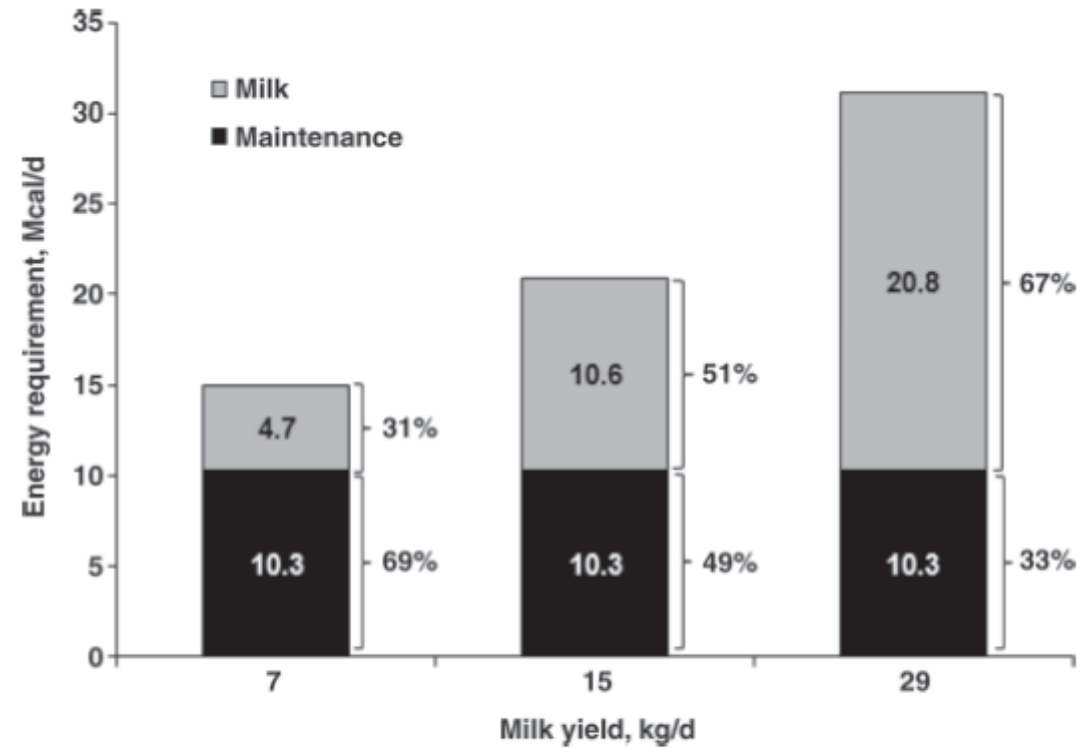
	Intake, multiple of maintenance					
	1	2	3	4	6	8
3.5% FCM, kg/d	0.0	13.3	26.0	37.9	59.9	79.5
Base diet digestibility, <sup>2</sup> %	68.0	75.5	78.0	79.3	80.5	81.1
Diet NE <sub>L</sub> at 3× intake, <sup>3</sup> Mcal/kg	1.40	1.60	1.67	1.71	1.76	1.79
GE Intake, Mcal/d	29.2	51.4	74.1	96.9	142.5	188.2
Fecal energy, Mcal/d	9.3	14.2	20.3	27.5	44.4	64.5
Urine + gas, Mcal/d	3.2	5.8	8.3	10.6	14.9	18.7
Heat production, <sup>4</sup> Mcal/d	16.7	22.3	27.6	32.6	41.9	50.2
Milk energy, Mcal/d	0.0	9.2	17.9	26.1	41.3	54.8
Milk energy:fecal energy	0.0	0.65	0.88	0.95	0.93	0.85

<sup>1</sup>Energy flows for a 625-kg cow at different intakes, assuming that the cow remains in body energy equilibrium.

<sup>2</sup>Digestibility of the gross energy (GE) of each diet when fed at maintenance intake. As milk production increases, cows are fed more digestible diets. Actual digestibility is assumed to decrease as intake increases and is calculated as  $(DE/GE \text{ at } 1\times \text{ intake}) \times [1.0 - 0.04(MM - 1)^{0.8}]$ , where DE = digestible energy, and MM = multiple of maintenance intake.

<sup>3</sup>The NE<sub>L</sub> value of diets for each level of intake using tabular NE<sub>L</sub> values that assume cows are eating at 3× maintenance intake.

<sup>4</sup>Total heat production = heat increment + maintenance heat production (10 Mcal/d).



**Figure 2.** The dilution of maintenance effect conferred by increasing milk production in a lactating dairy cow (650 kg of BW, 3.69% milk fat).

# Consequences

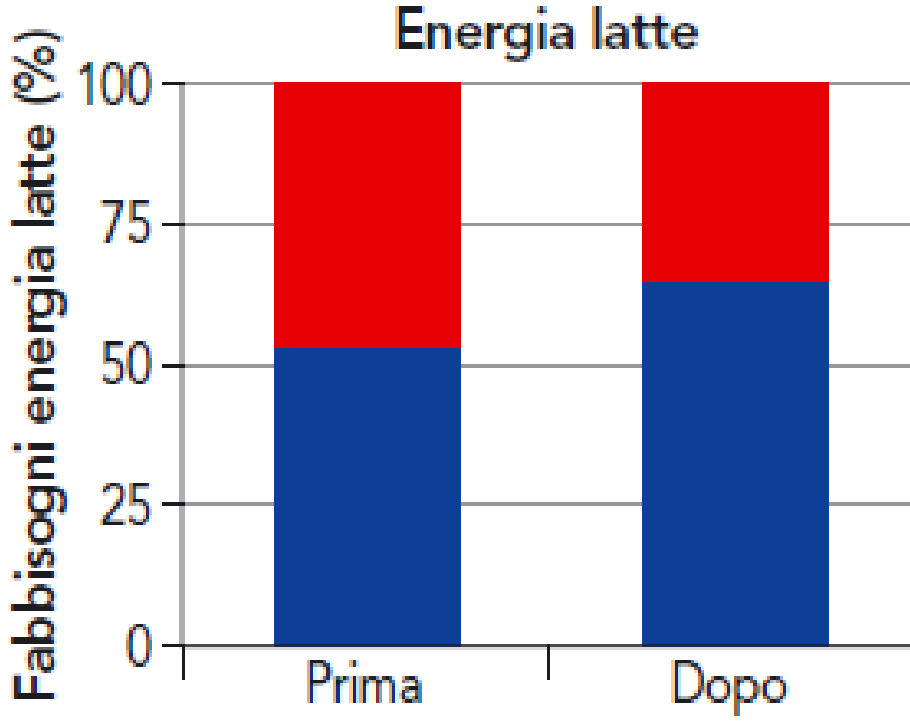
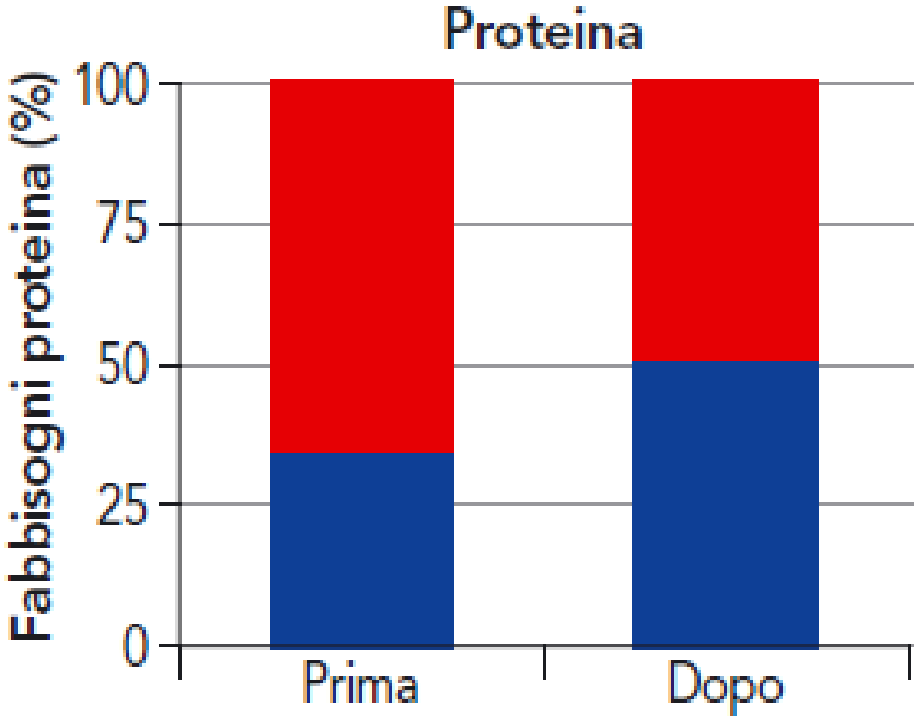


**This new scenario of dairy sector has led to:**

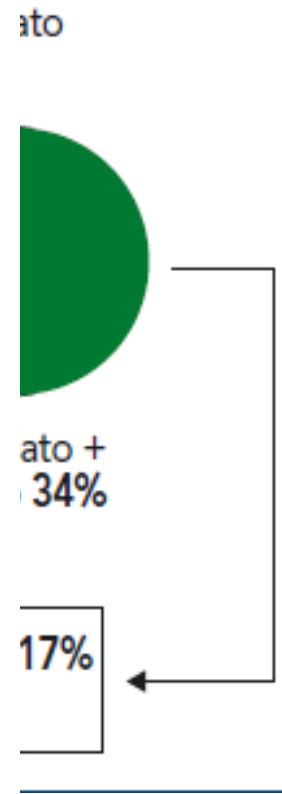
- **Intensification of dairy farms** (Alvarez et al., 2008)
- **Simplification of dairy forage system (based on corn)** (Peyraud et al., 2009; Borreani et al., 2013)
- **Increase environmental impacts** (Alvarez et al., 2008)
- **Low self-sufficiency for animals protein requirements** (Borreani et al., 2013)
- **Decrease of dairy farm profitability** (Wolf, 2012)



# Sistemi colturali di aziende zootecniche prima e dopo la conversione ai sistemi dinamici

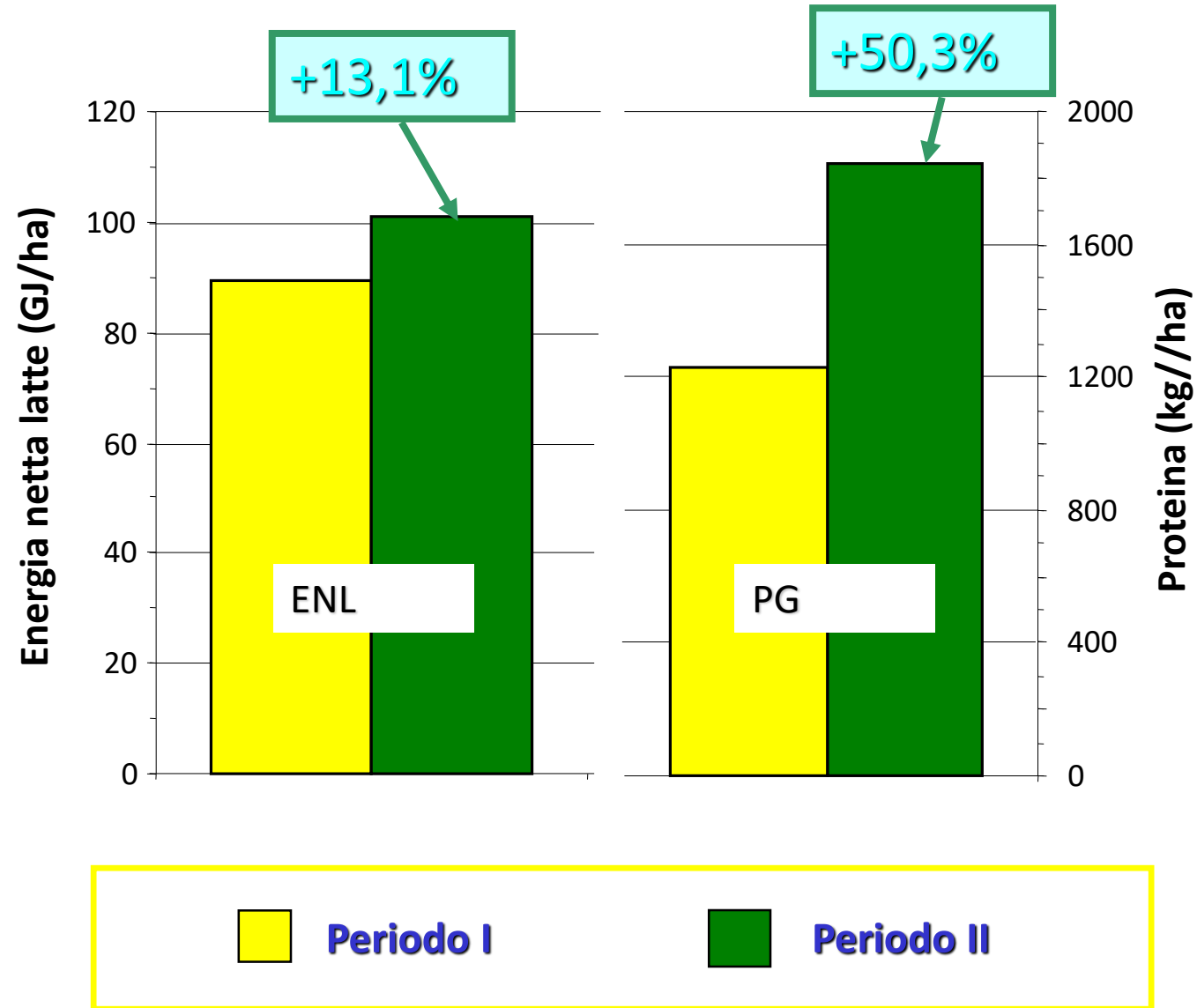


 Acquistato     Autoprodotto



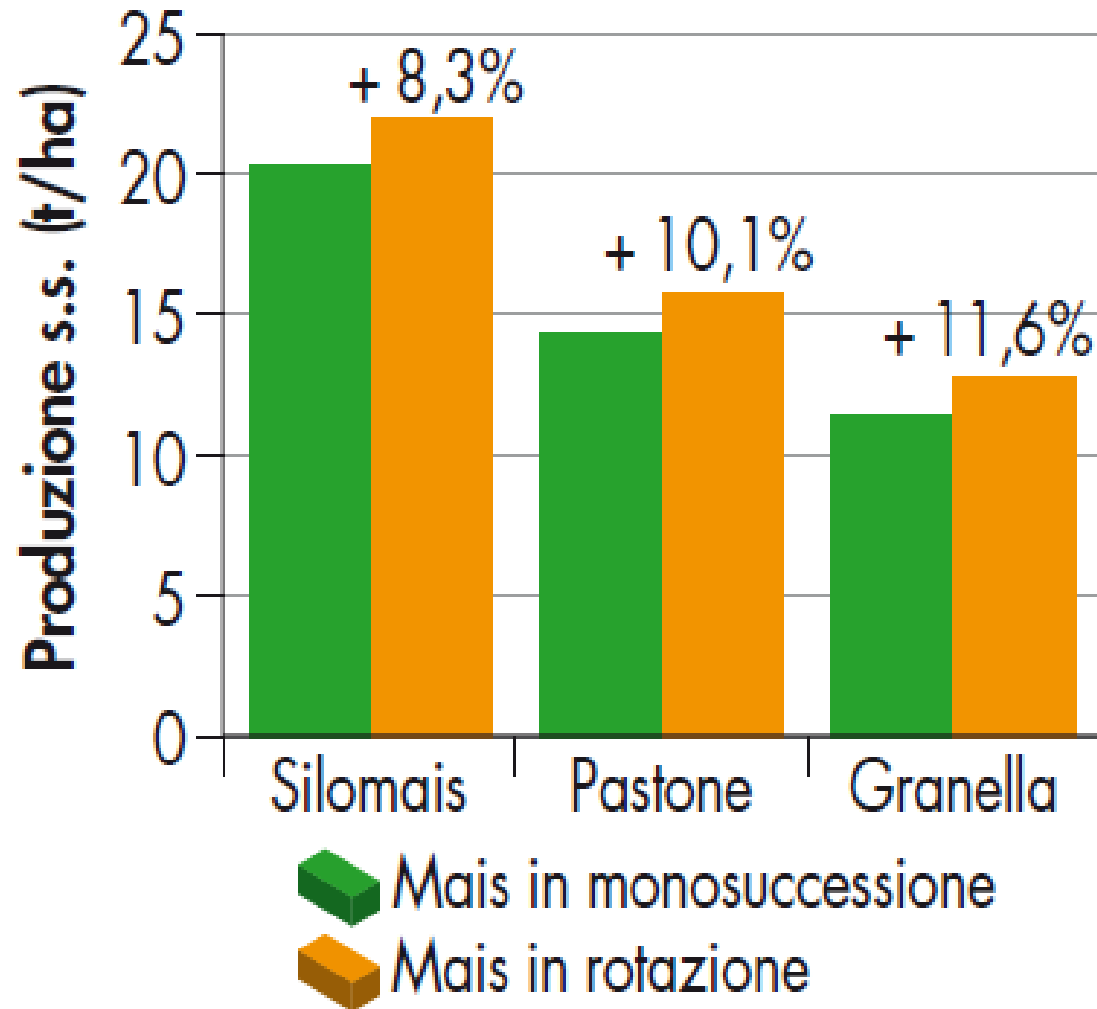
(9)

# Produzioni medie aziendali di ENL e proteina a ettaro

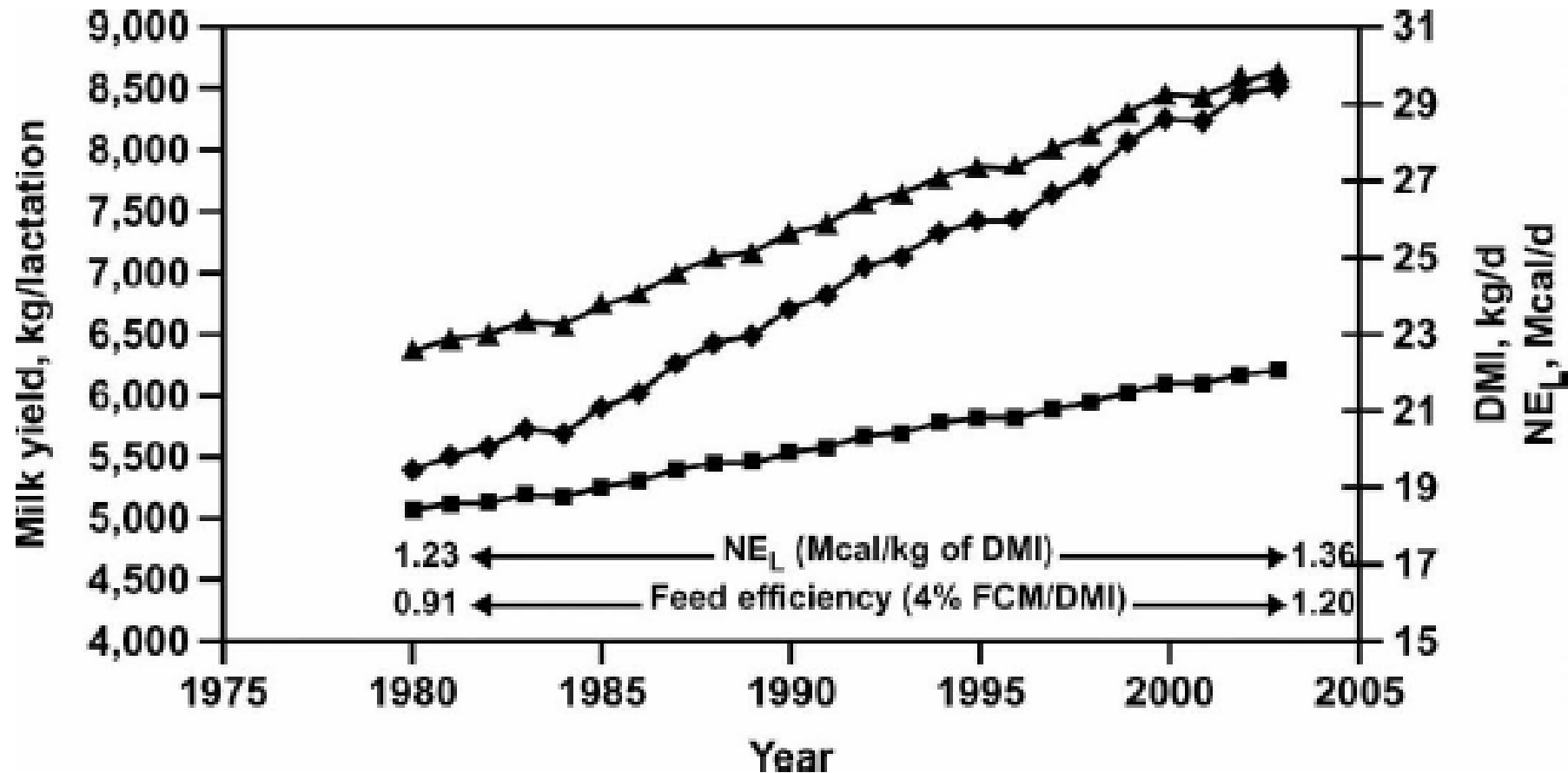




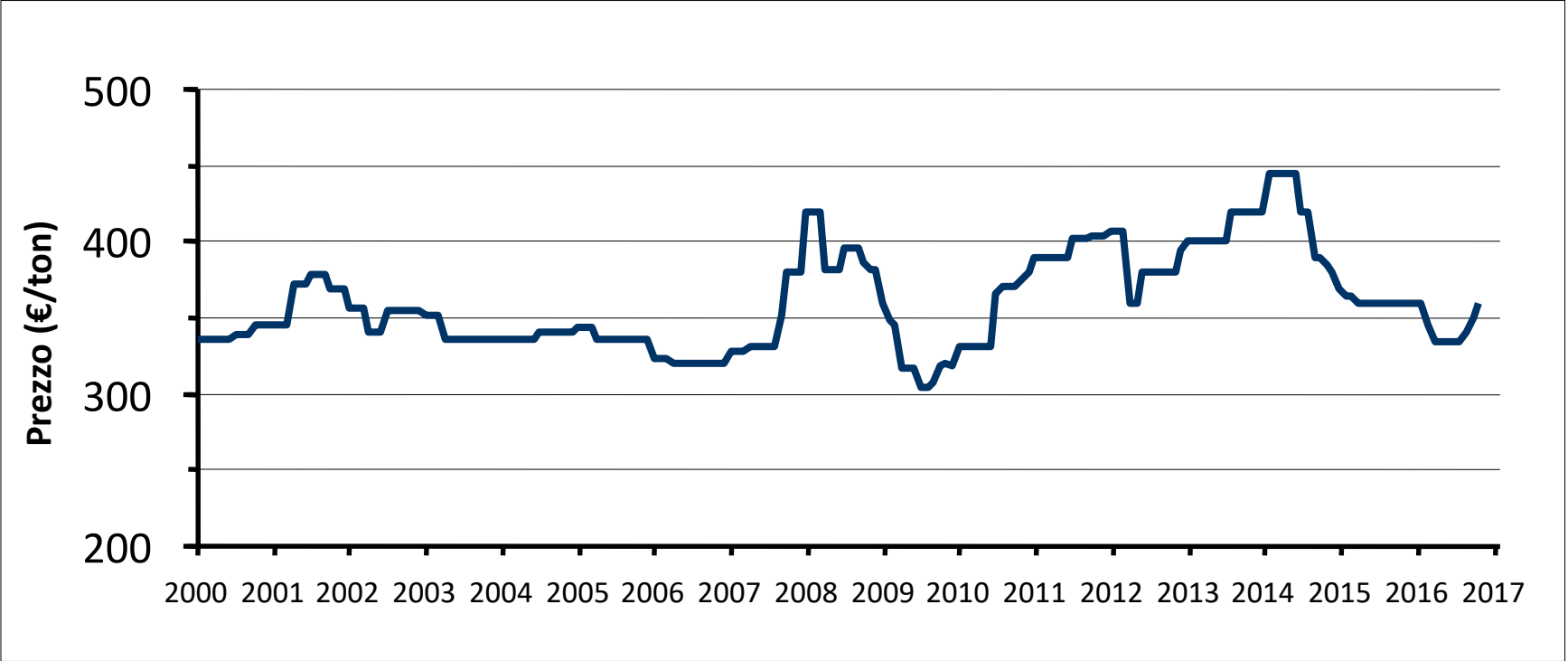
# Valorizzazione della coltura del mais con la rotazione in aziende intensive Piemontesi e Lombarde



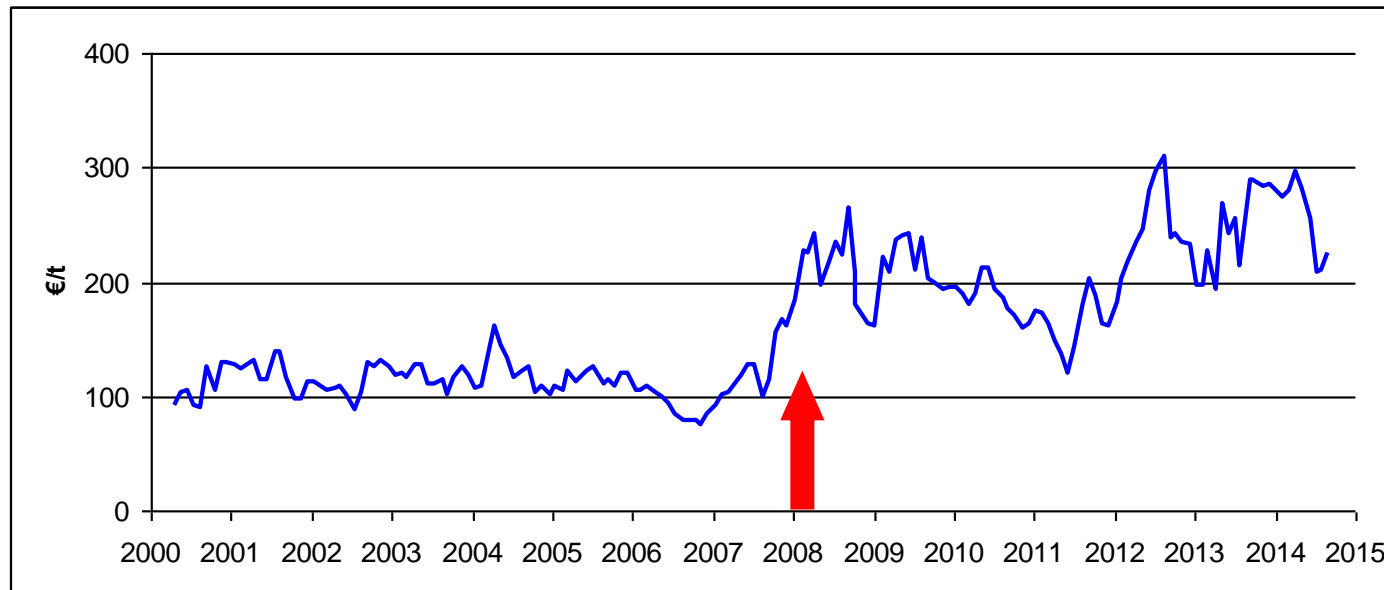
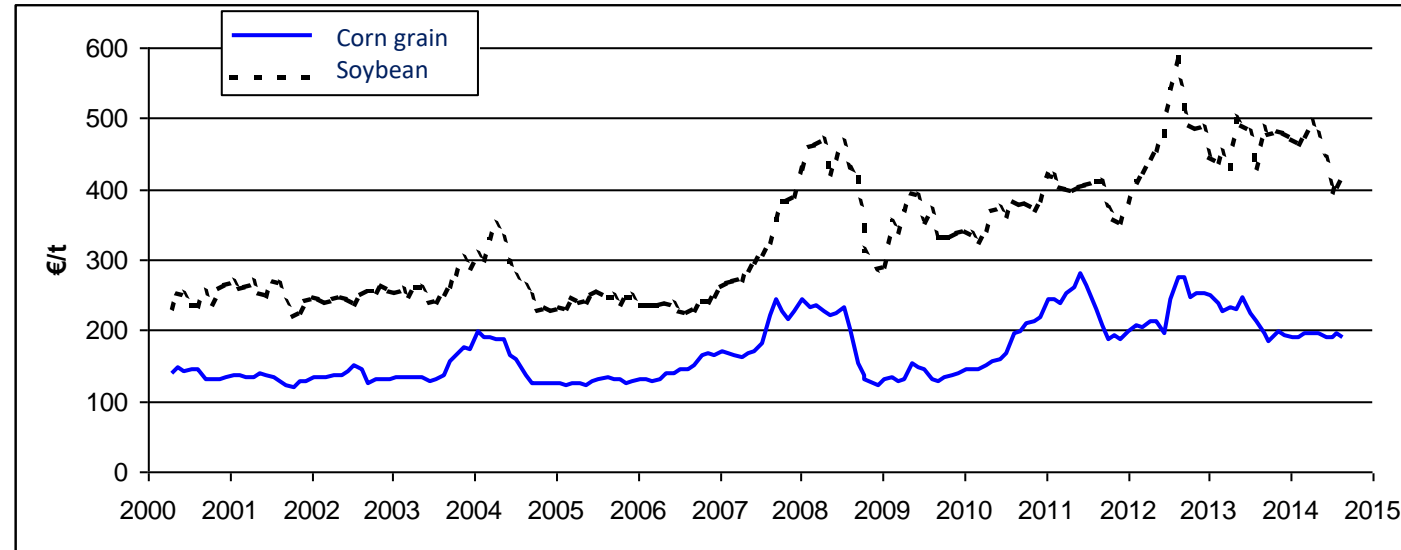
# Sistemi di alimentazione

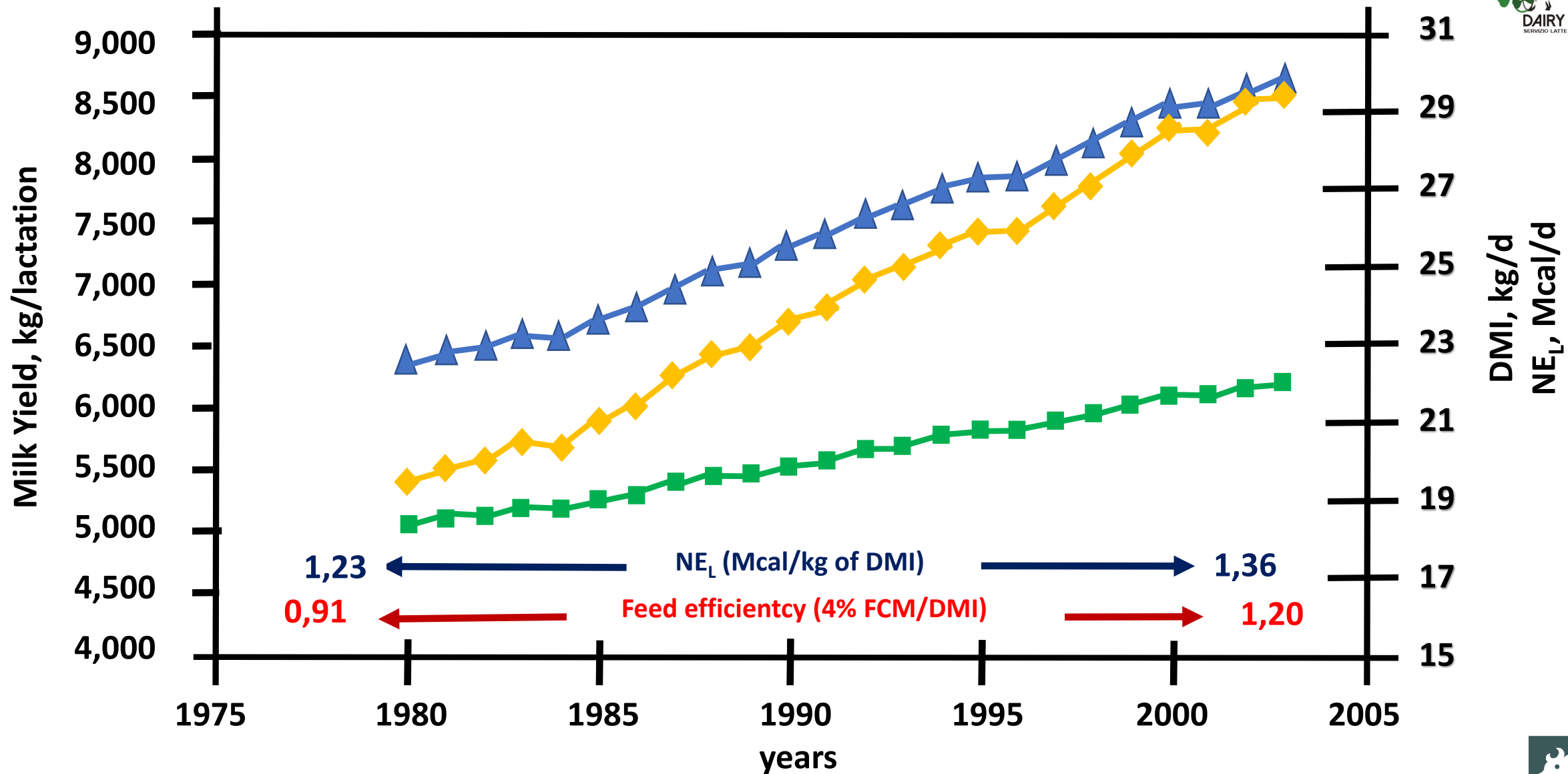


(Eastridge, 2006)



# Volatility of soybean and corn prices





(Eastrige, 2006)