



La caratterizzazione chimico-fisica e tecnologica del latte

Andrea Summer



*Dip. Produzioni Animali B.V.Q.S.A
Facoltà di Medicina Veterinaria
Università degli Studi di Parma*

andrea.summer@unipr.it

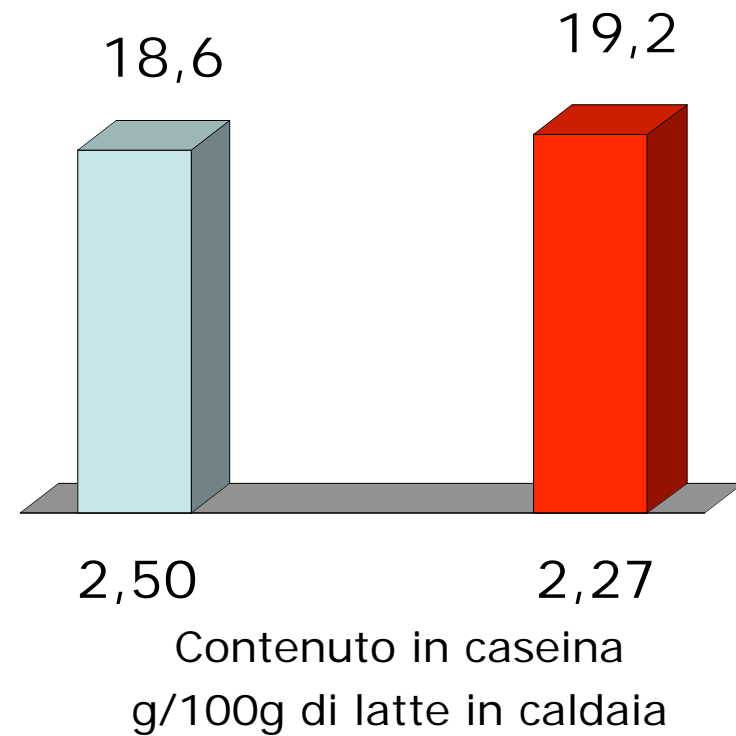
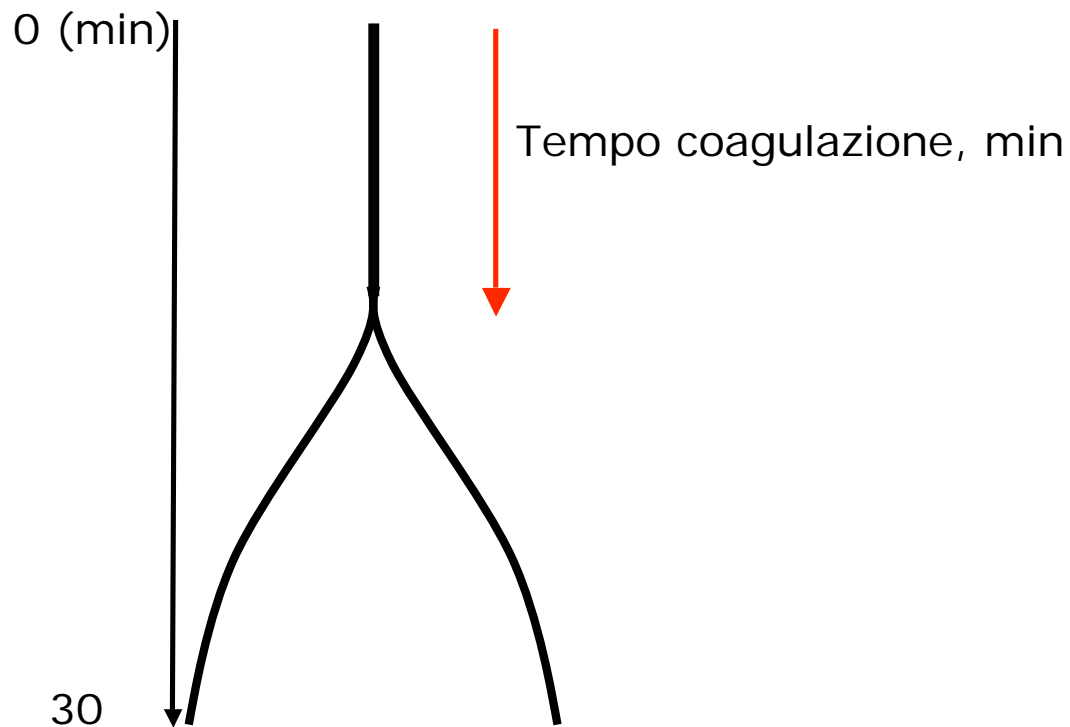
Indice

- La composizione del latte
- La genetica e le proteine del latte
- L'effetto razza sulla qualità del latte
- Le variazioni stagionali
- Effetto cellule somatiche
- Modalità conservazione del latte

La composizione del latte

Il ruolo del contenuto in caseina del latte

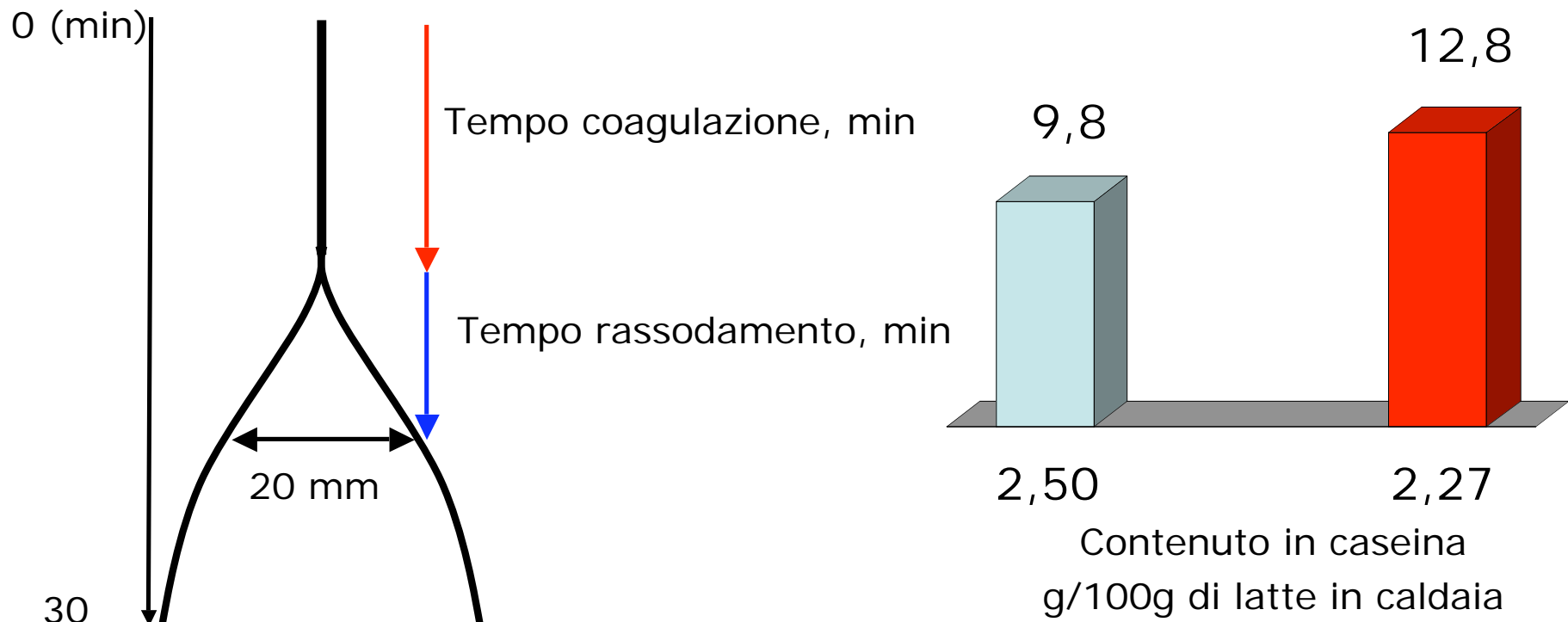
(Pecorari et al., 1995)



La composizione del latte

Il ruolo del contenuto in caseina del latte

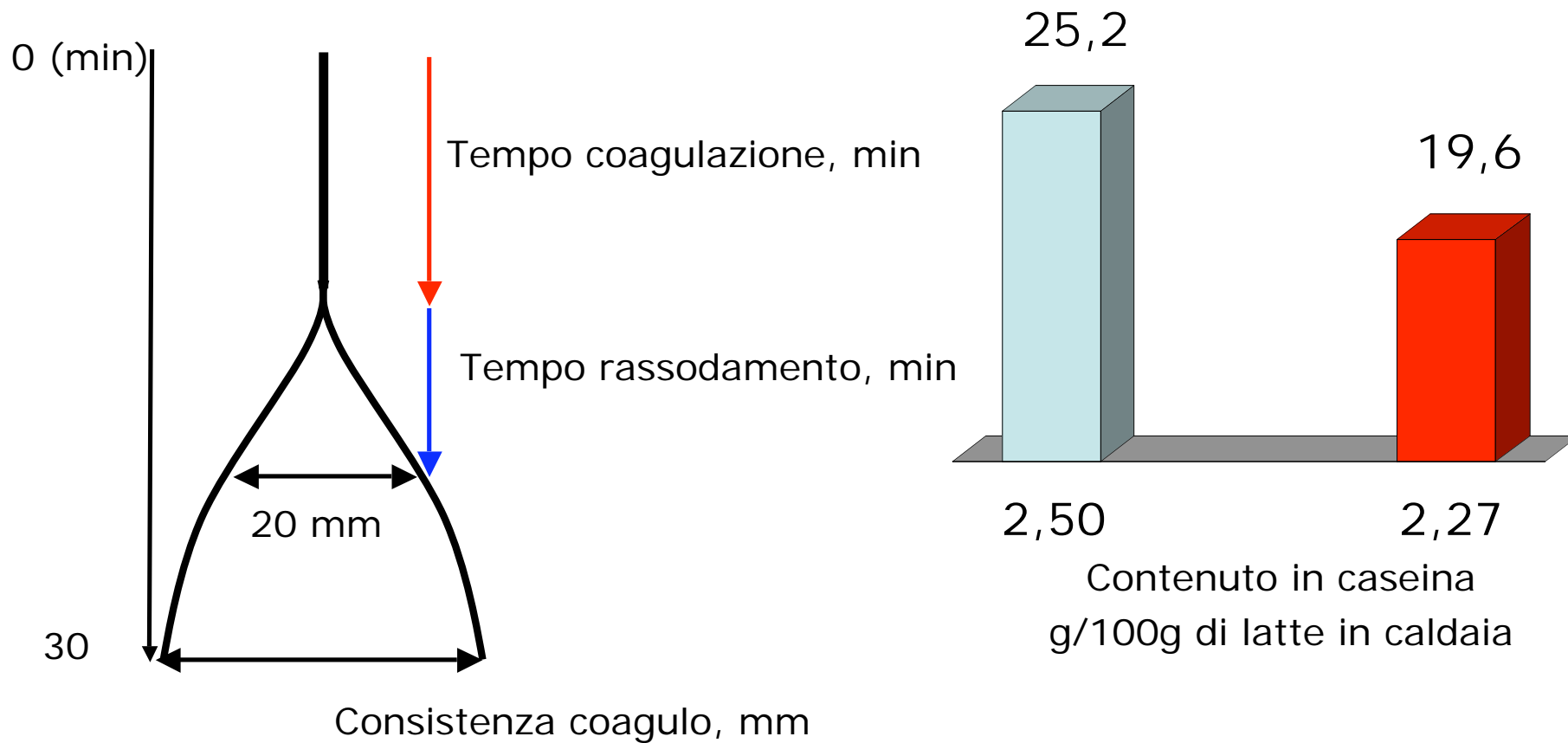
(Pecorari et al., 1995)



La composizione del latte

Il ruolo del contenuto in caseina del latte

(Pecorari et al., 1995)

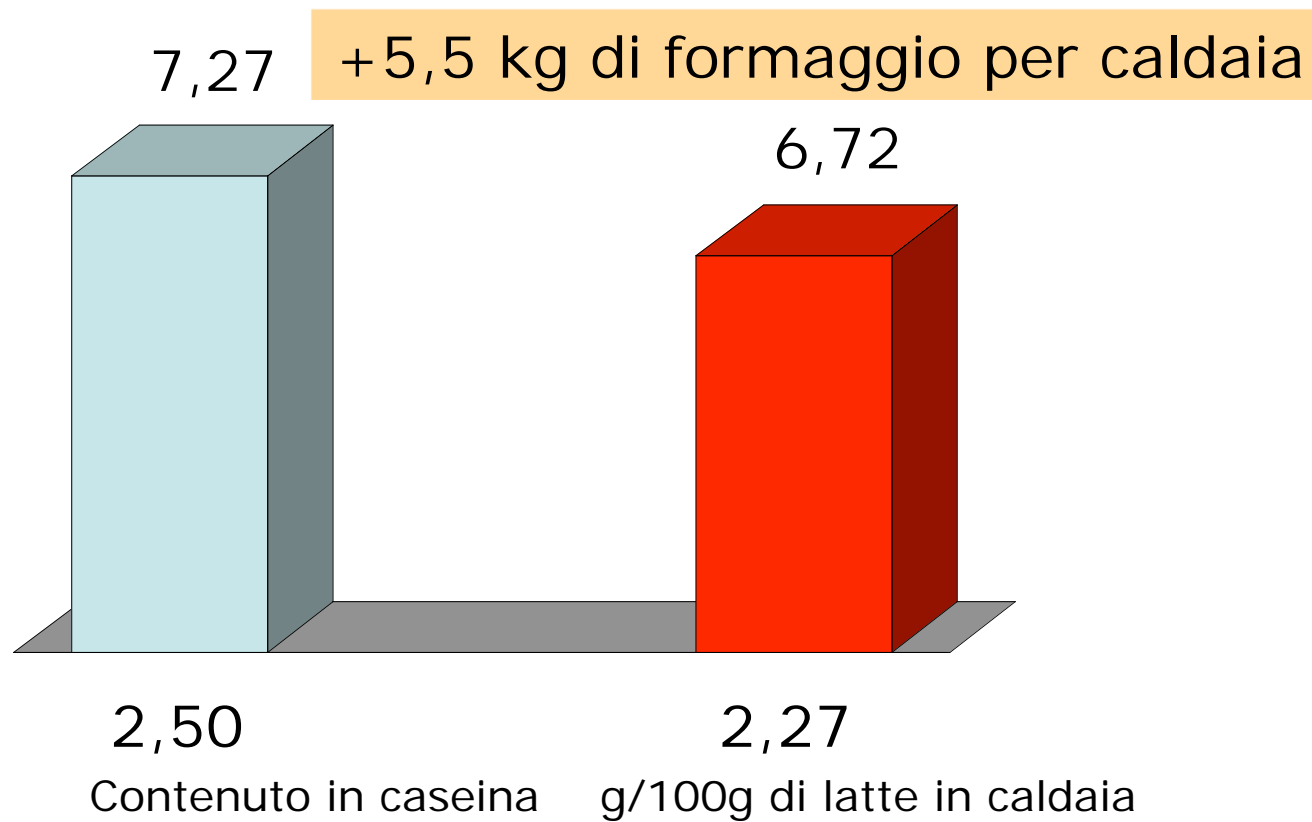


La composizione del latte

Il ruolo del contenuto in caseina del latte

(Pecorari et al., 1995)

Resa in formaggio a 24 mesi %



La composizione del latte

Il ruolo del contenuto in caseina del latte

(Pecorari et al., 1995)

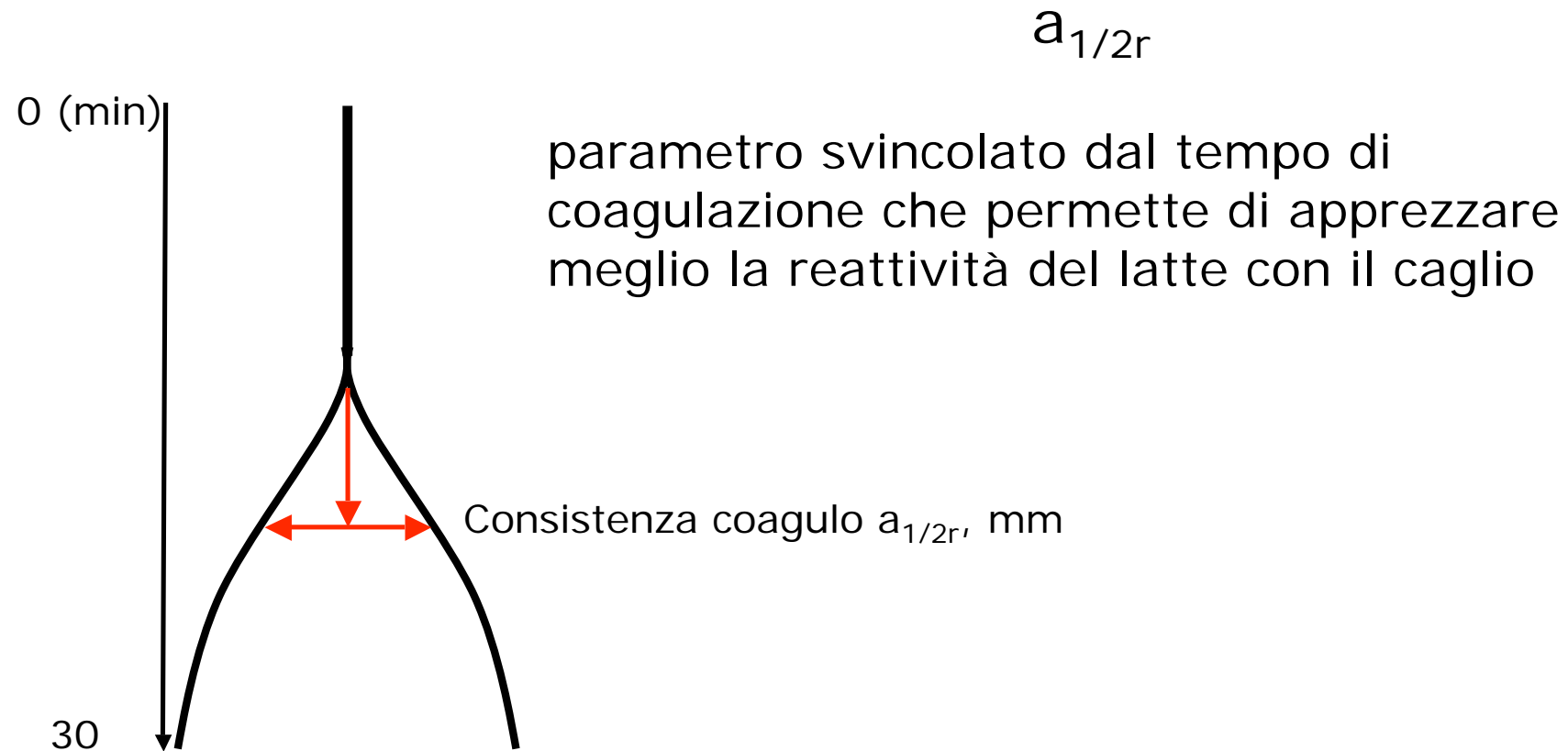
Latte con più Caseina

- Parmigiano-Reggiano complessivamente migliore
 - Aspetti strutturali
 - Colore
 - Sapore
 - Aroma

La composizione del latte

Caseina e consistenza del coagulo

(Mariani et al., 1997)



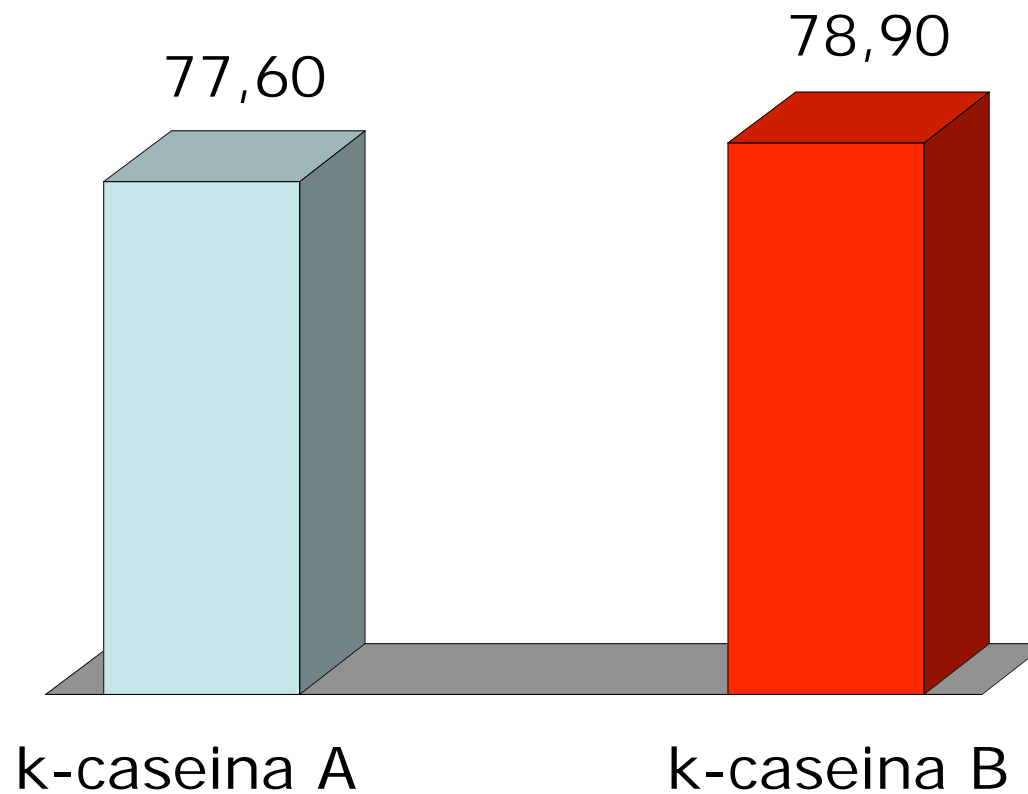
La genetica e le proteine del latte

k-caseina A e k-caseina B

(Mariani et al., 1995)

Indice di caseina

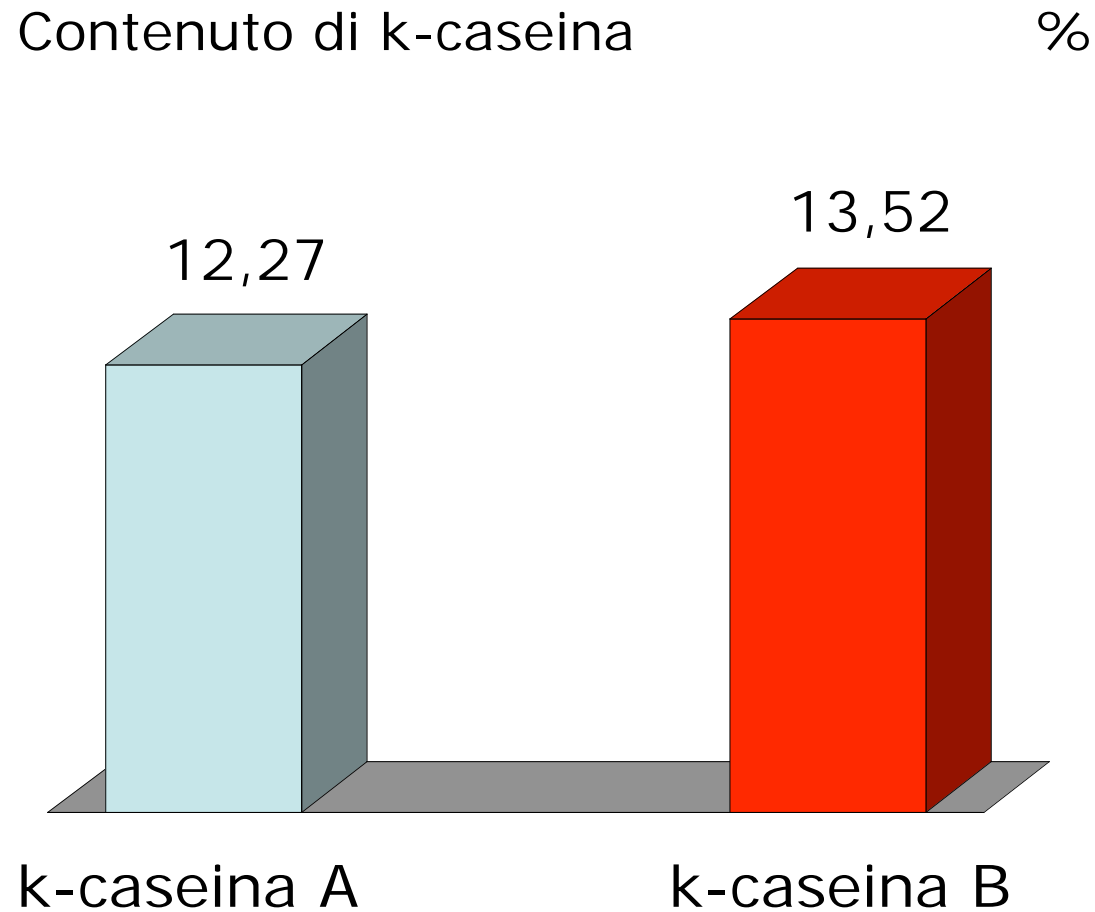
%



La genetica e le proteine del latte

k-caseina A e k-caseina B

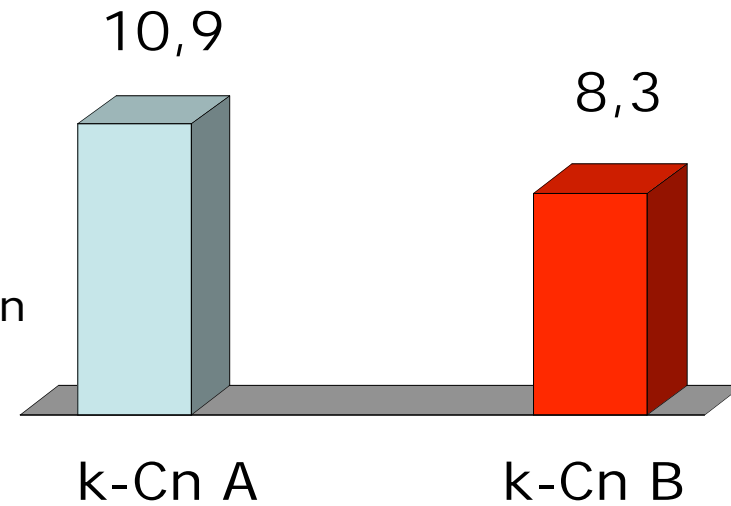
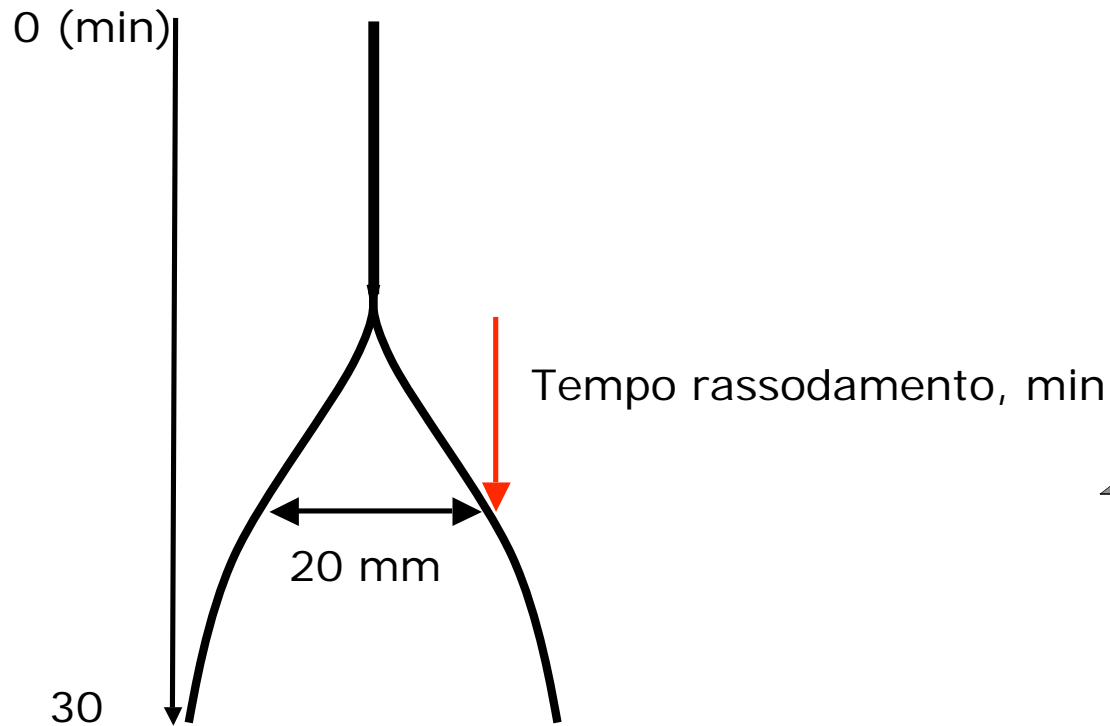
(Mariani et al., 1995)



La genetica e le proteine del latte

k-caseina A e k-caseina B

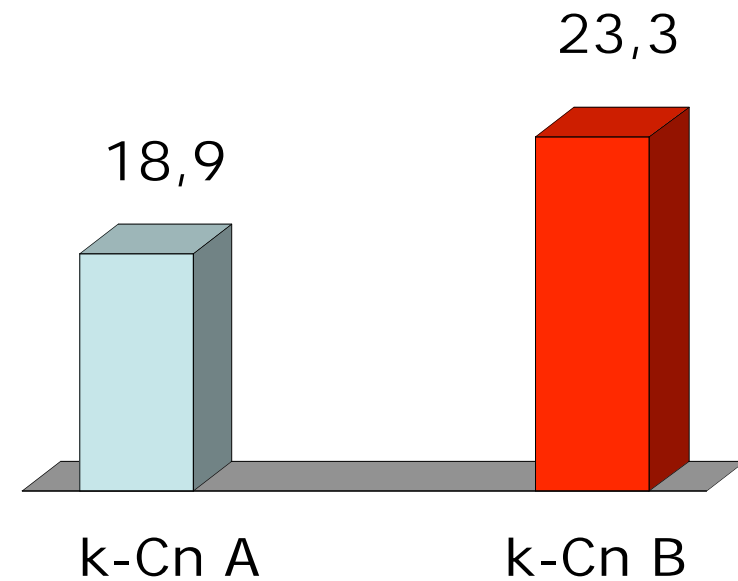
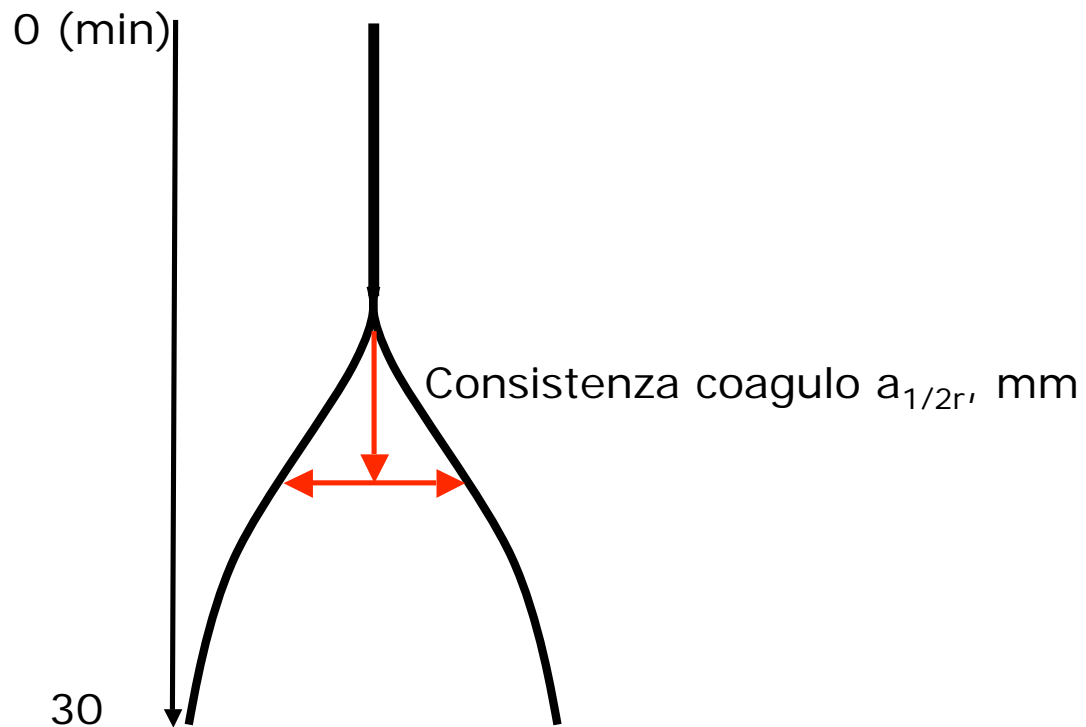
(Mariani et al., 1995)



La genetica e le proteine del latte

k-caseina A e k-caseina B

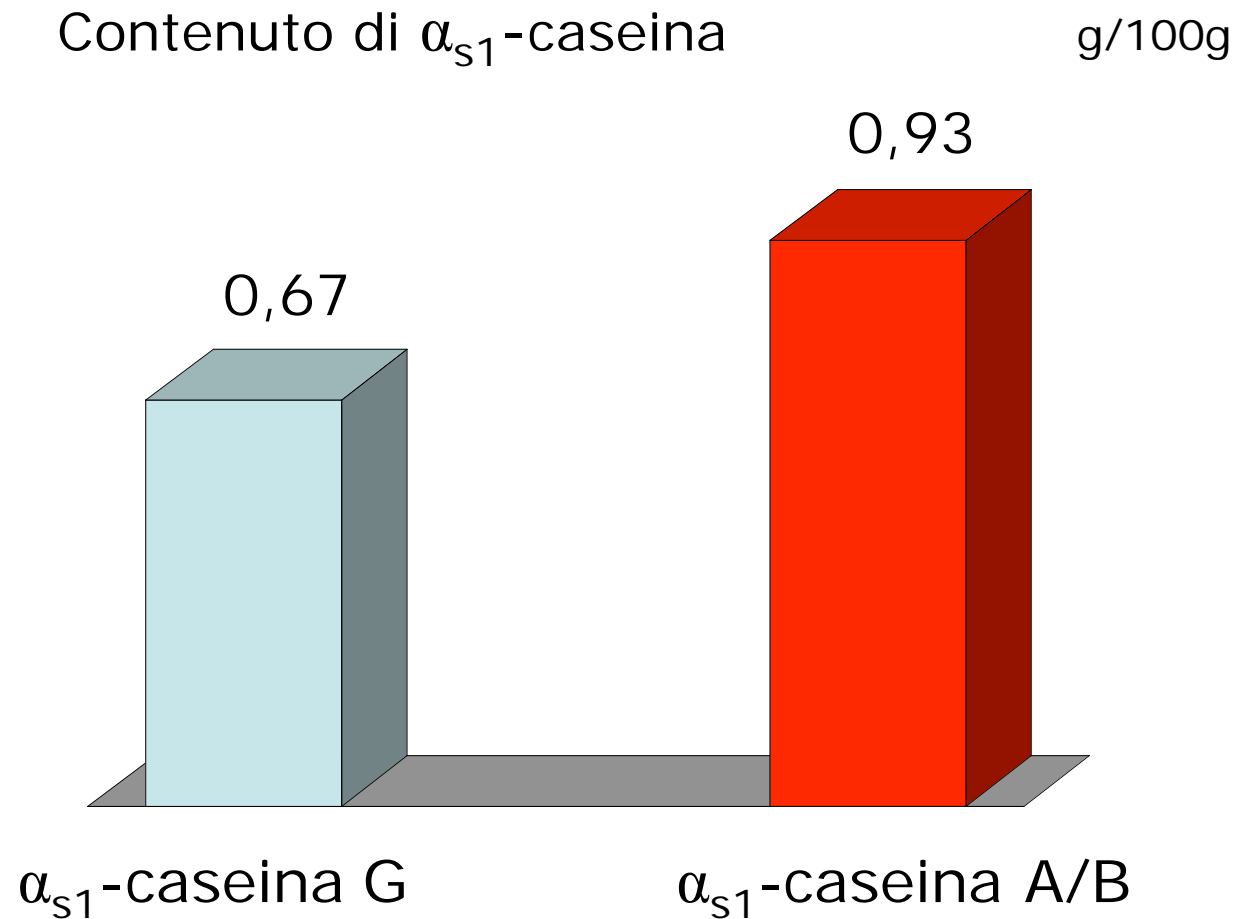
(Mariani et al., 1995)



La genetica e le proteine del latte

Effetti dell'allele α_{s1} -caseina G

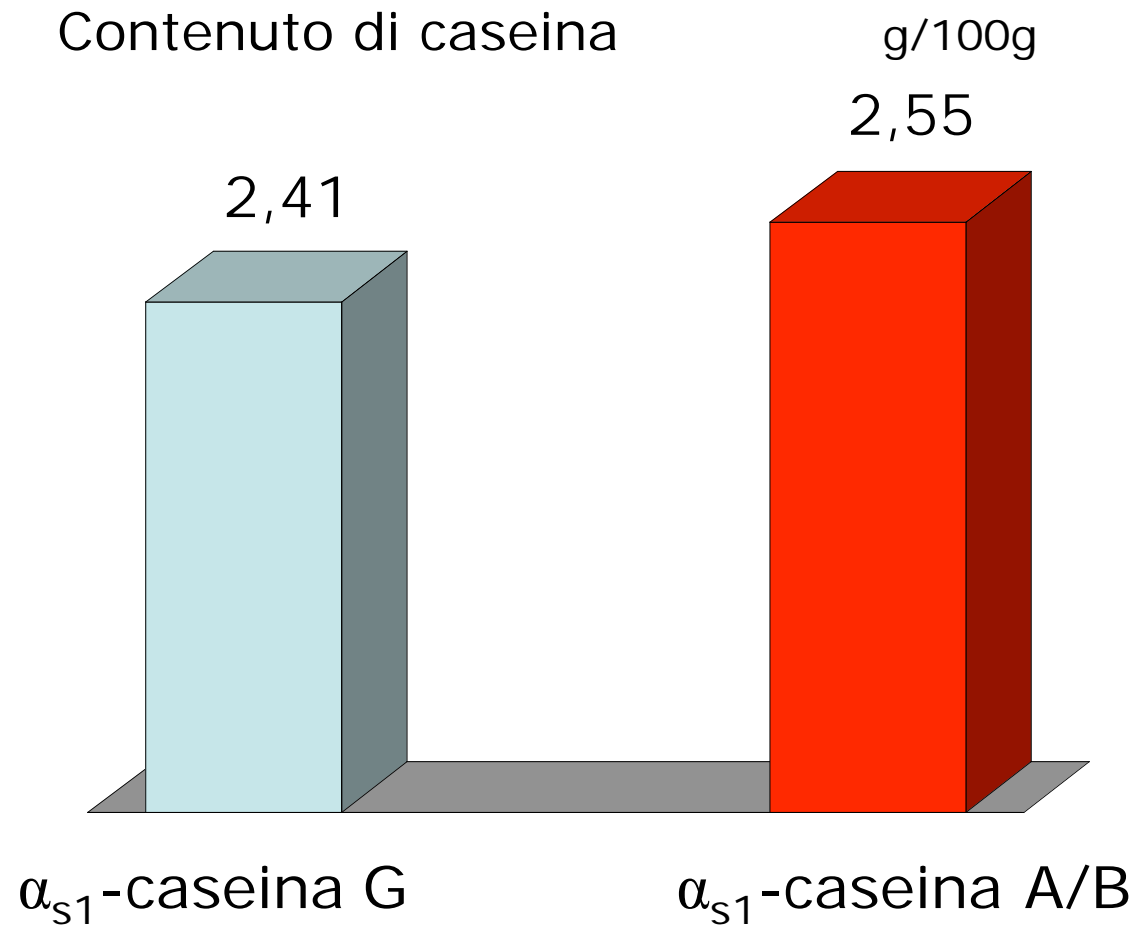
(Mariani et al., 1996)



La genetica e le proteine del latte

Effetti dell'allele α_{s1} -caseina G

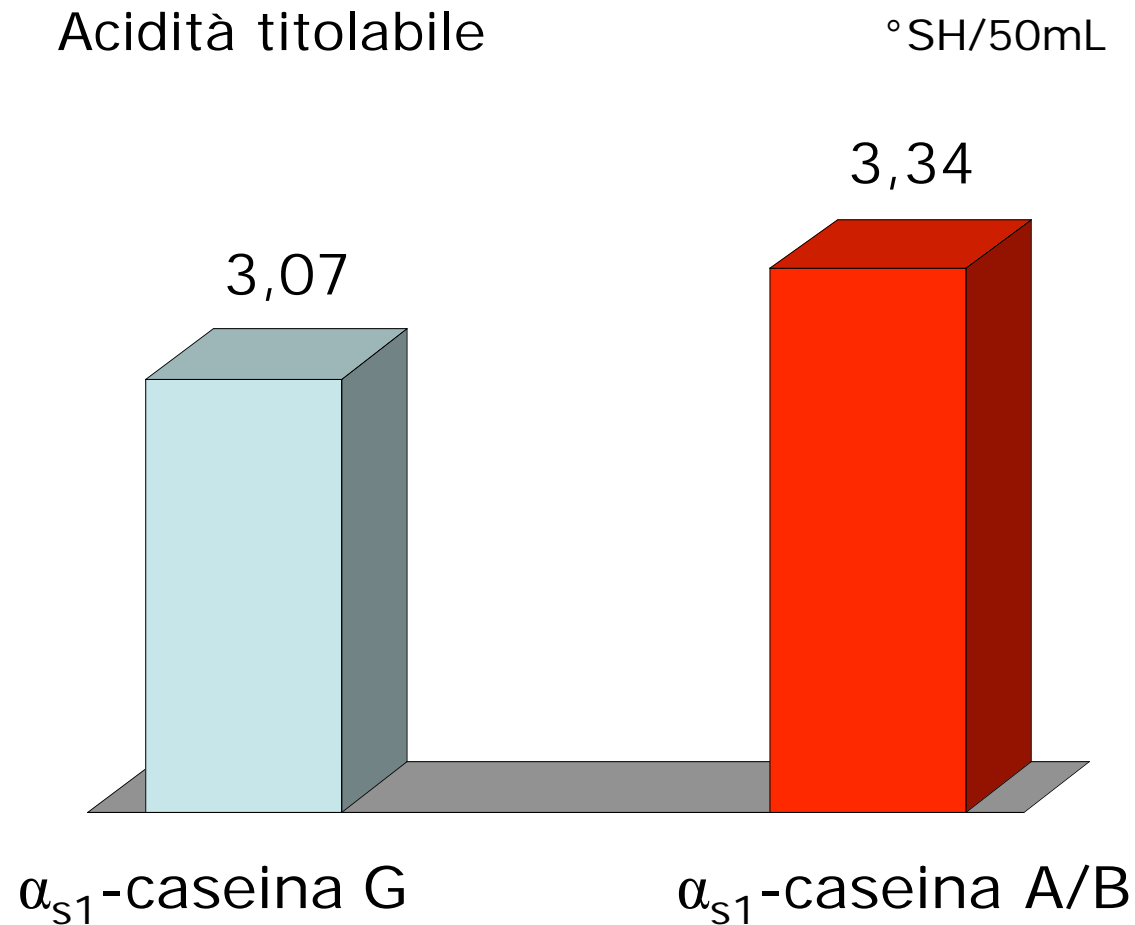
(Mariani et al., 1996)



La genetica e le proteine del latte

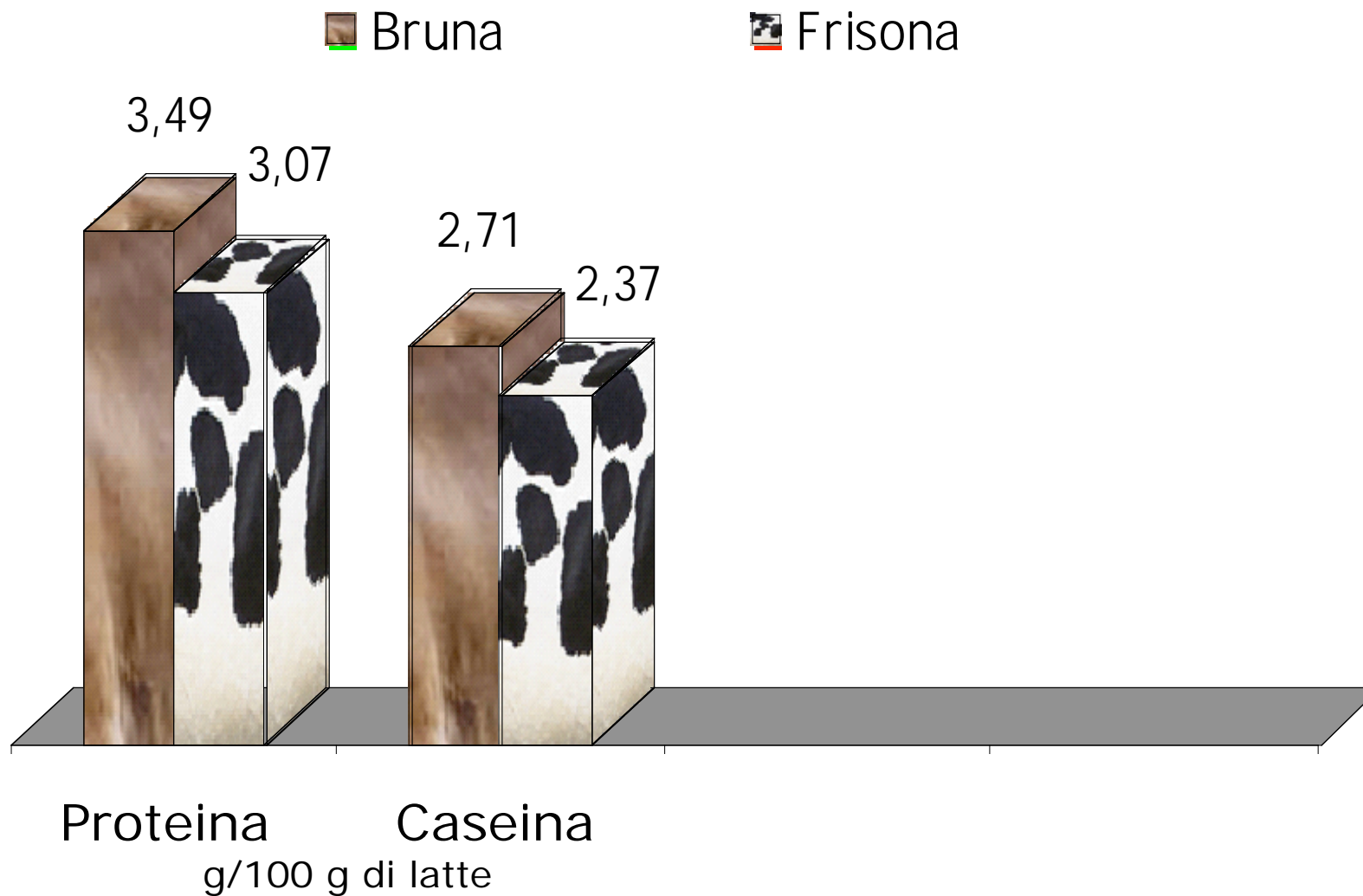
Effetti dell'allele α_{s1} -caseina G

(Mariani et al., 1996)



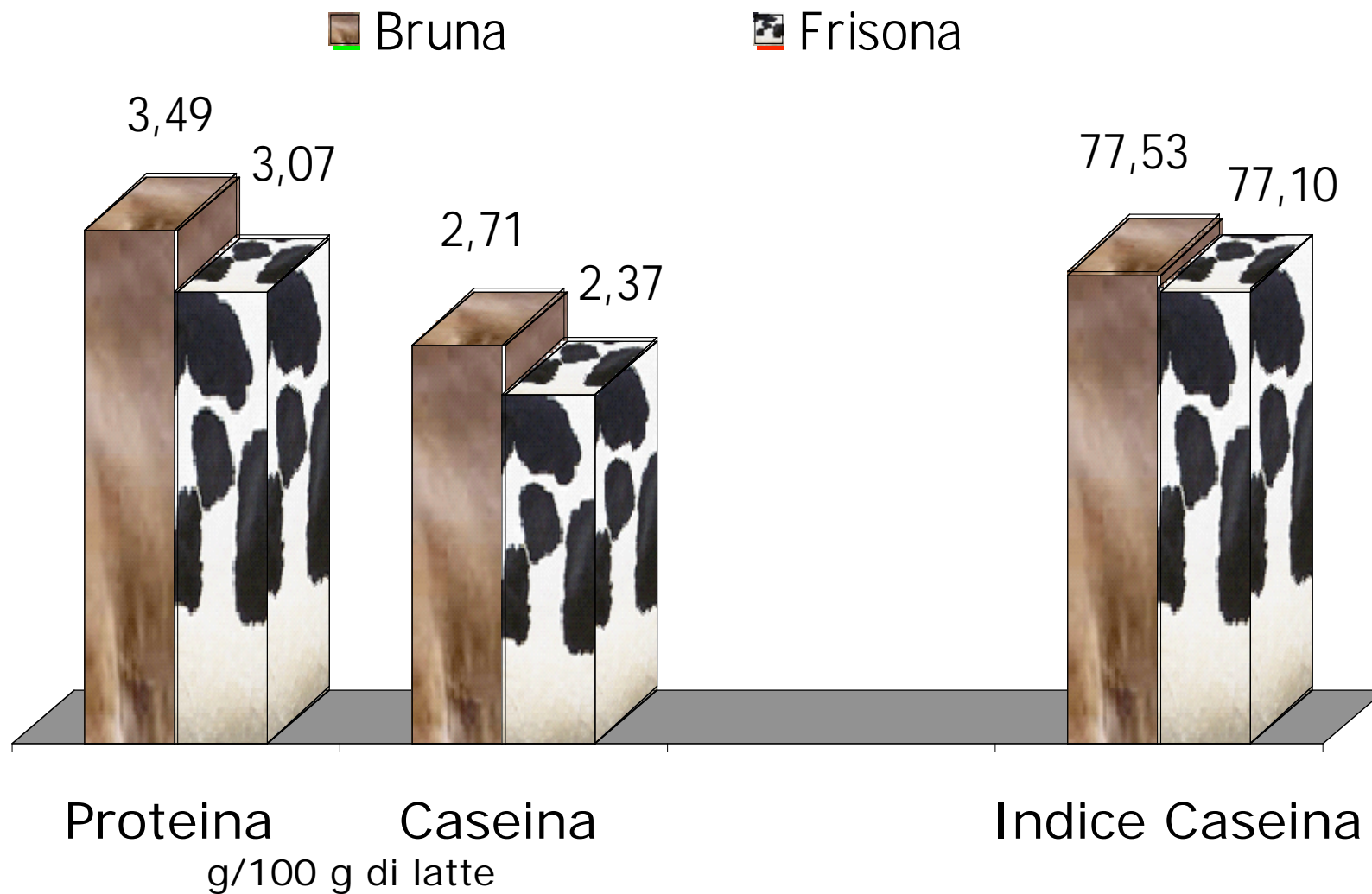
L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)



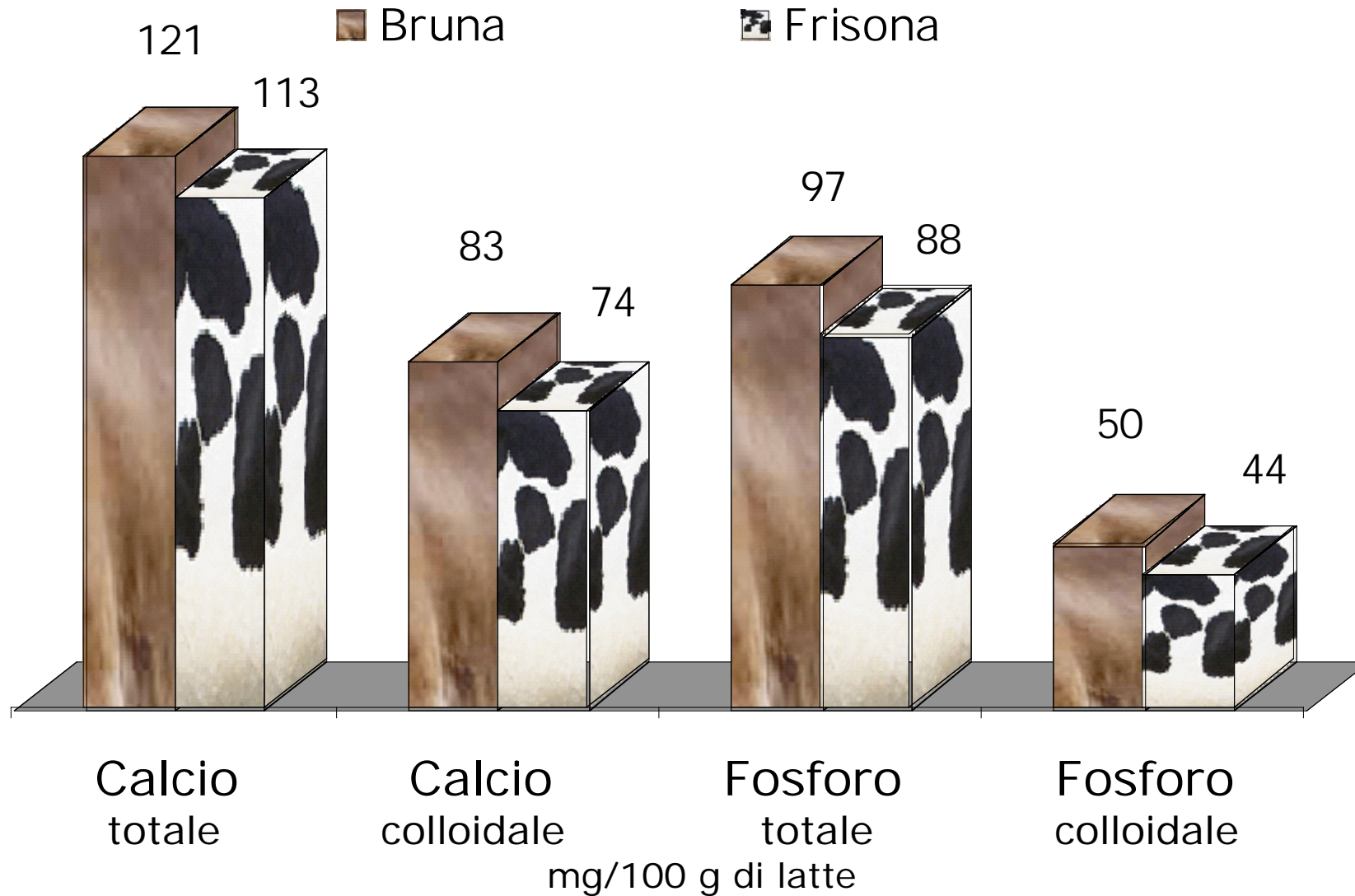
L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)



L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)

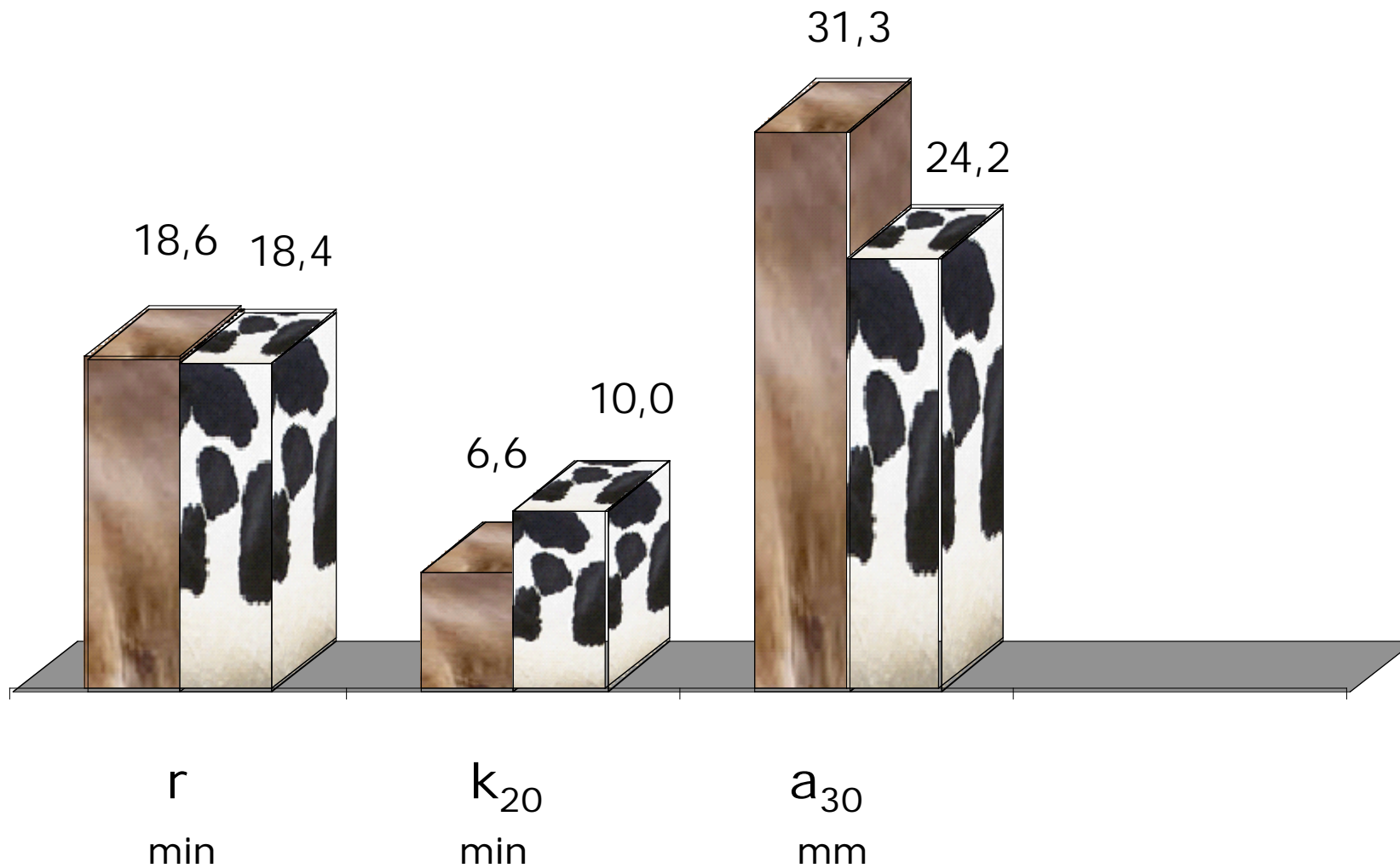


L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)

■ Bruna

■ Frisona

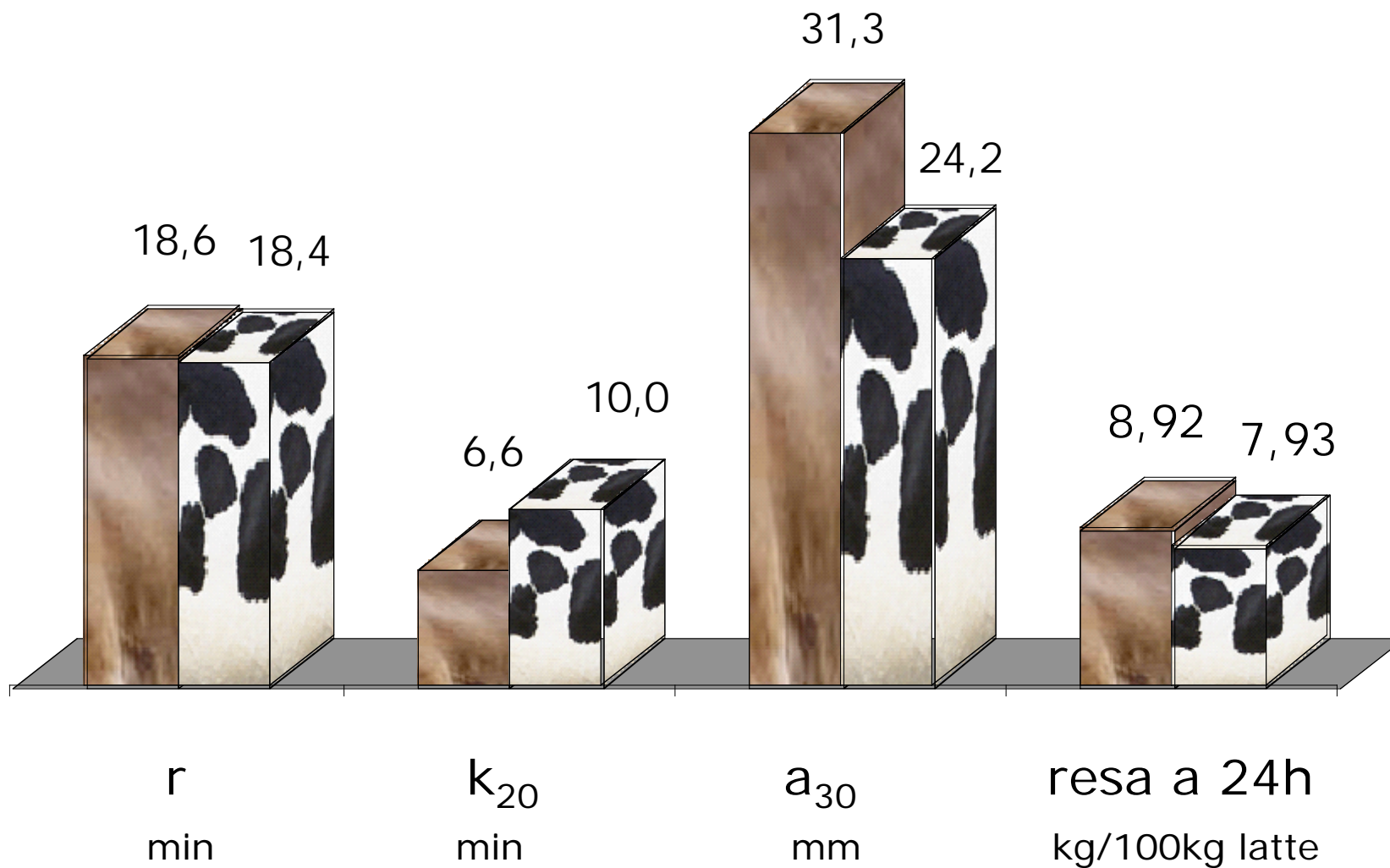


L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)

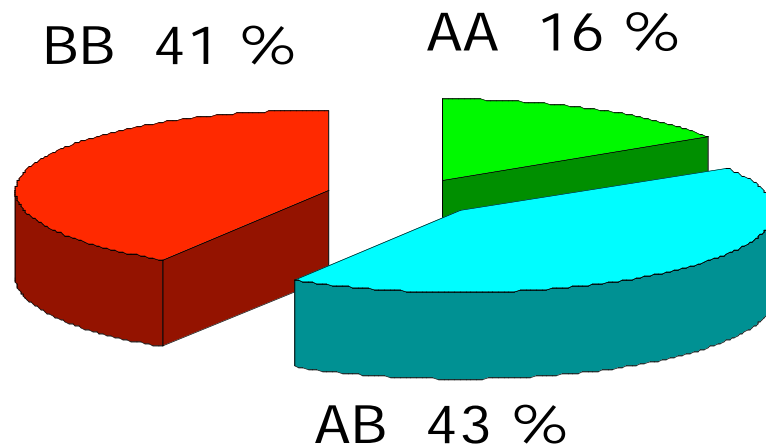
■ Bruna

■ Frisona

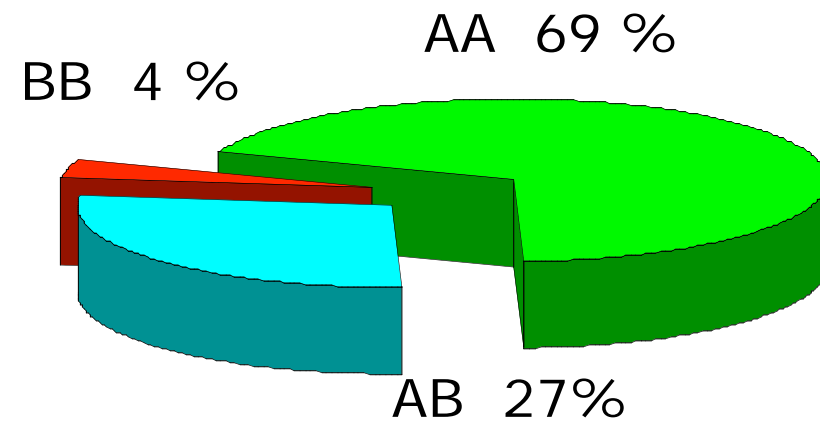


L'effetto razza sulla qualità del latte

(Malacarne et al., 2005)



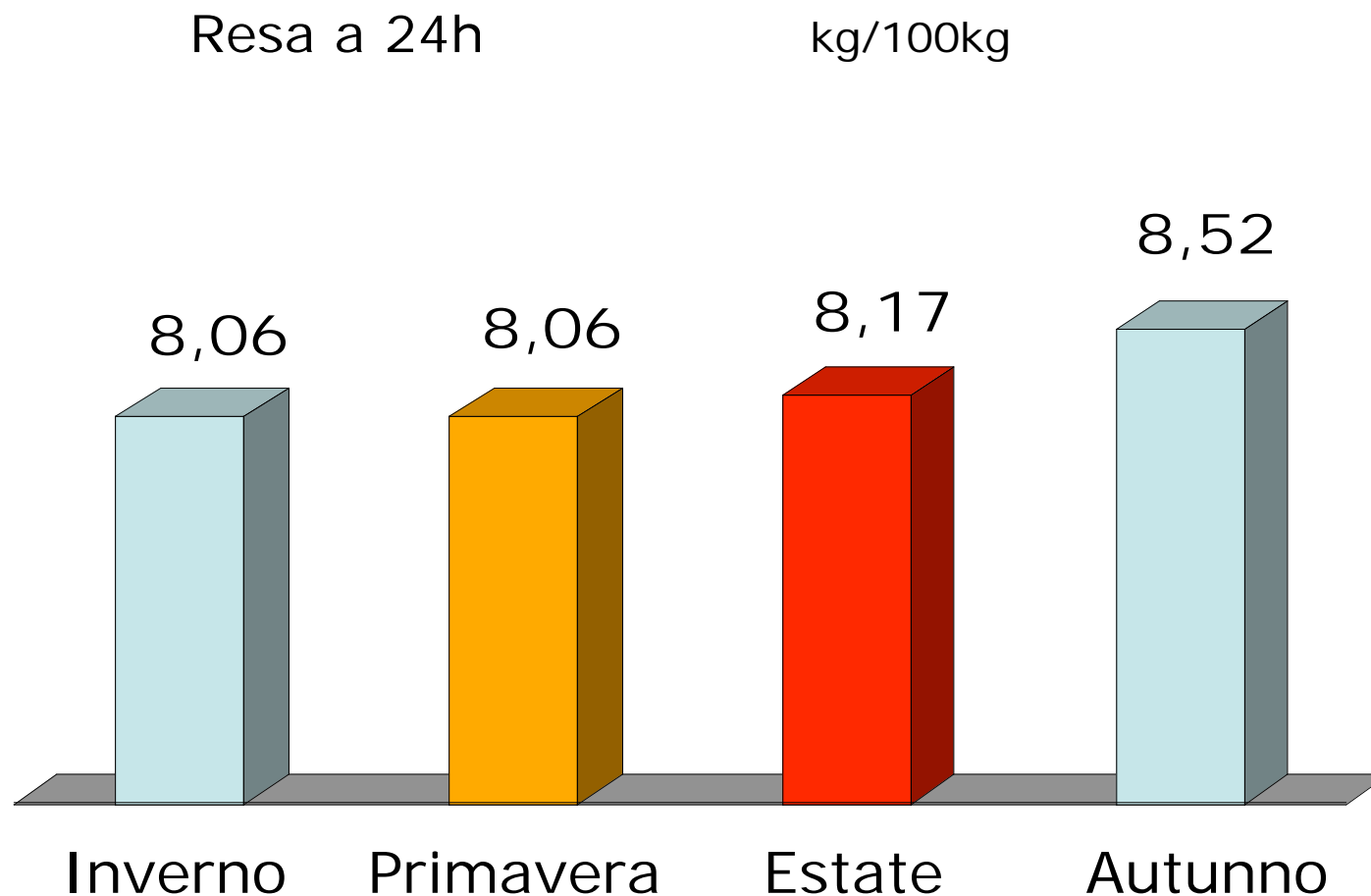
Bruna (ANARB, 2003)
Allele B = 62,28 %



Frisona (ANAFI, 2004)
Allele B = 17,29 %

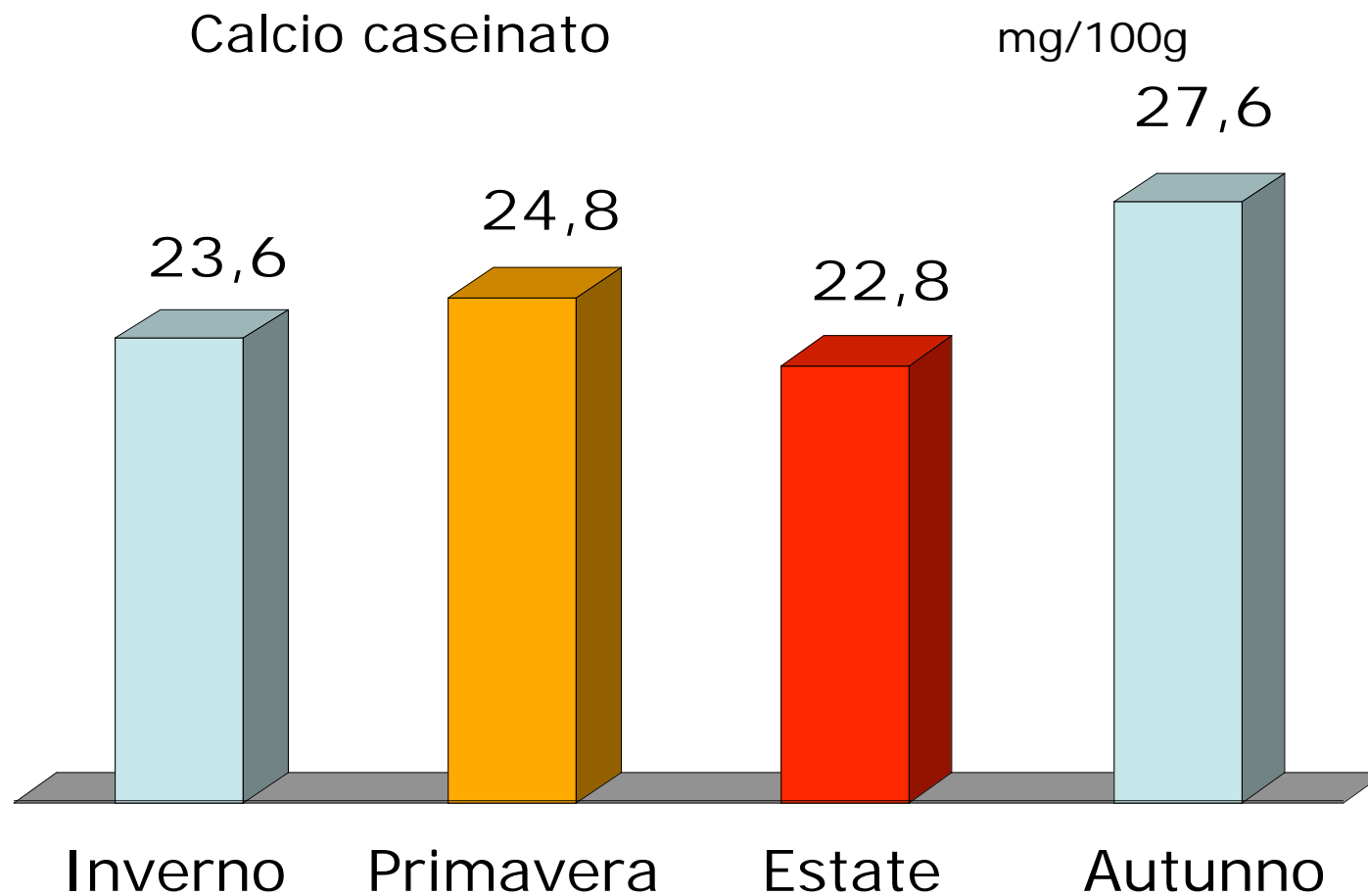
Le variazioni stagionali

(Formaggioni et al., 2004)



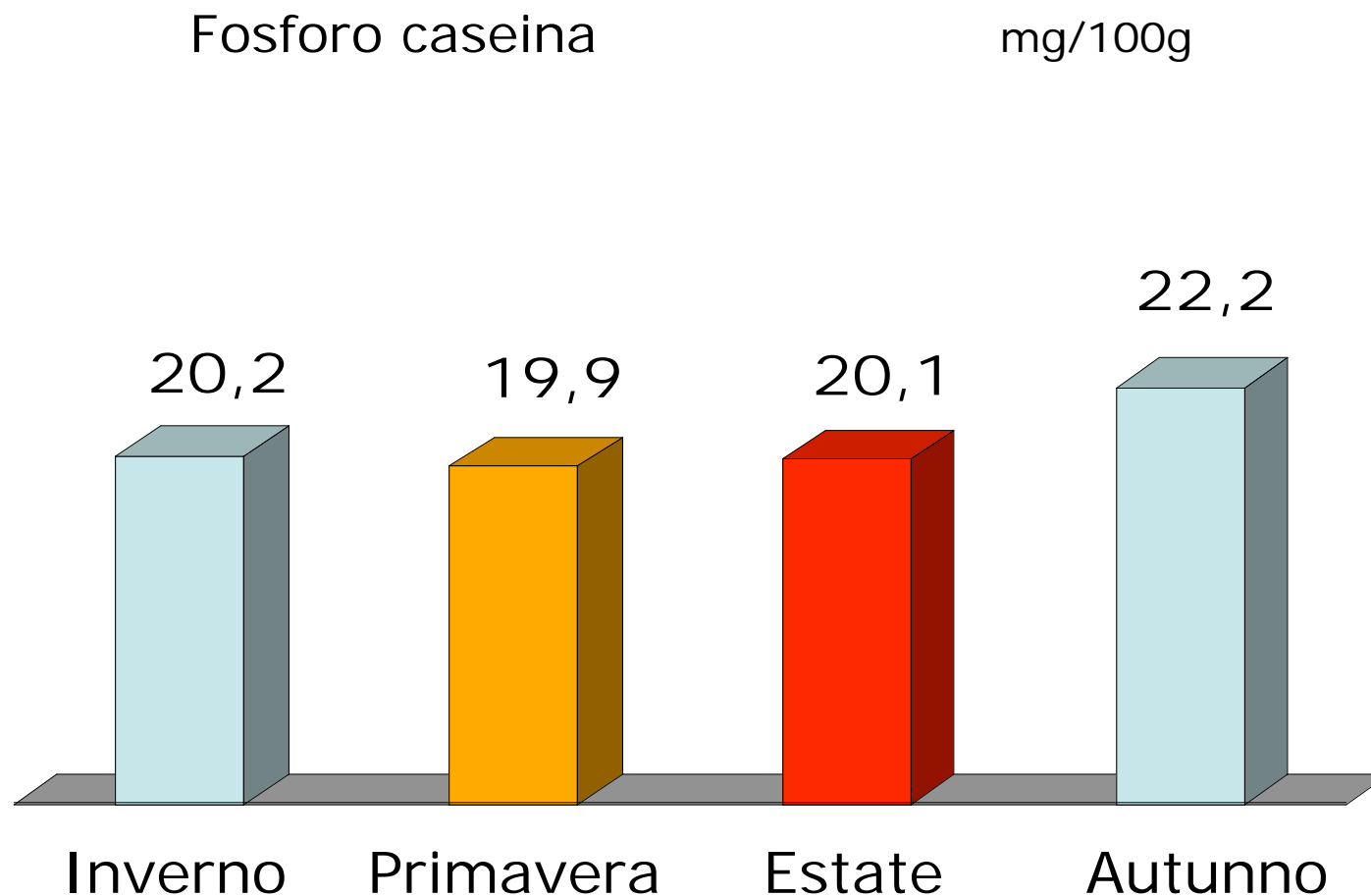
Le variazioni stagionali

(Formaggioni et al., 2004)



Le variazioni stagionali

(Formaggioni et al., 2004)

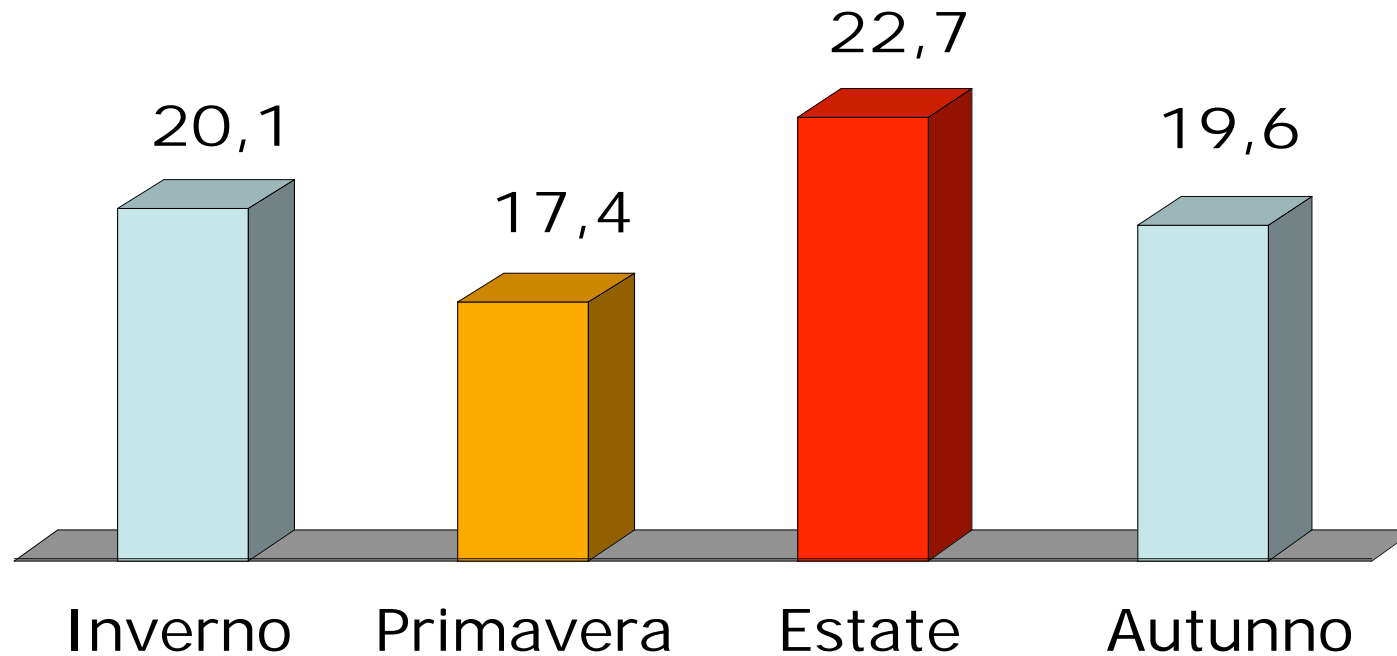


Le variazioni stagionali

(Formaggioni et al., 2004)

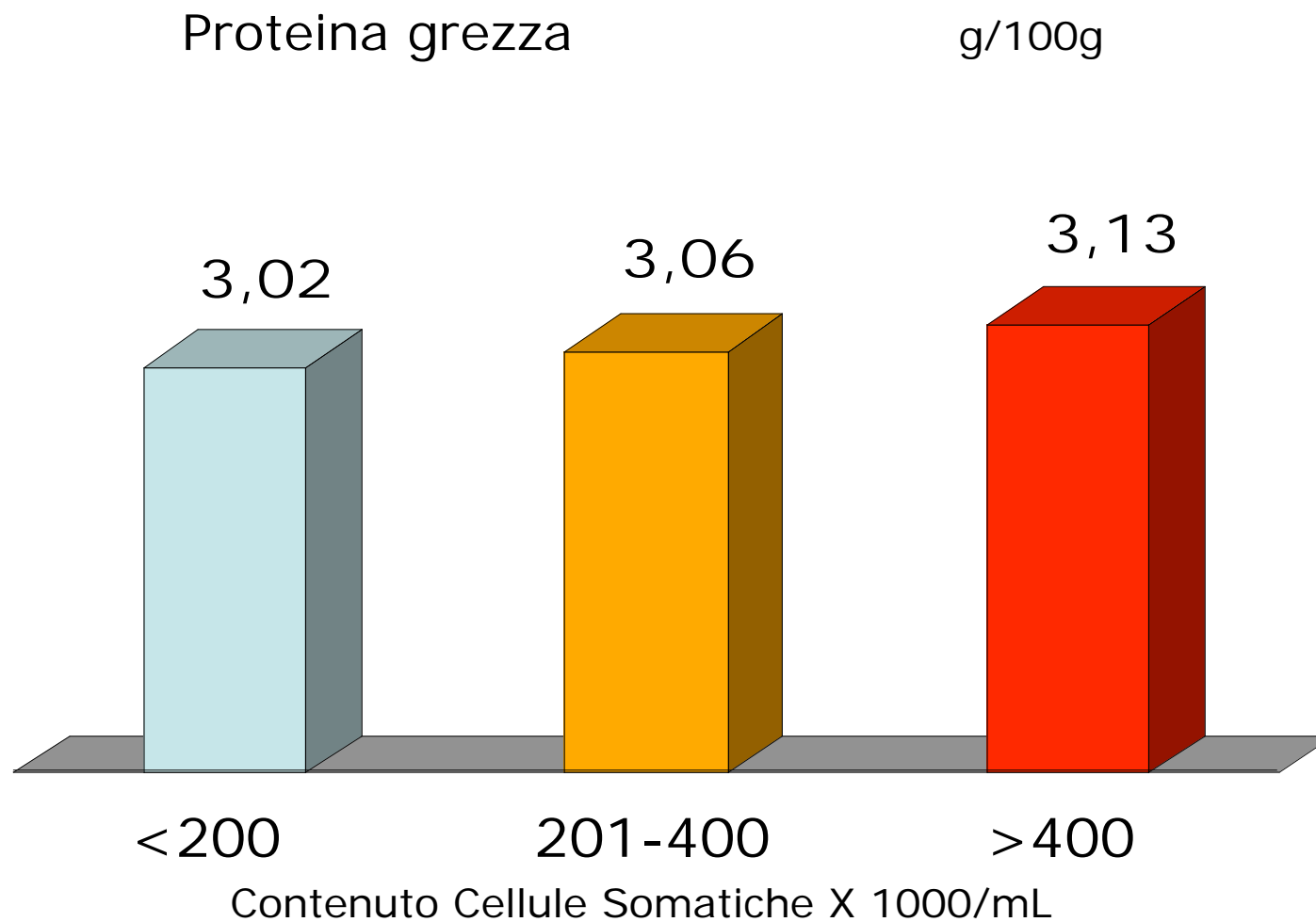
Tempo coagulazione, r

minuti



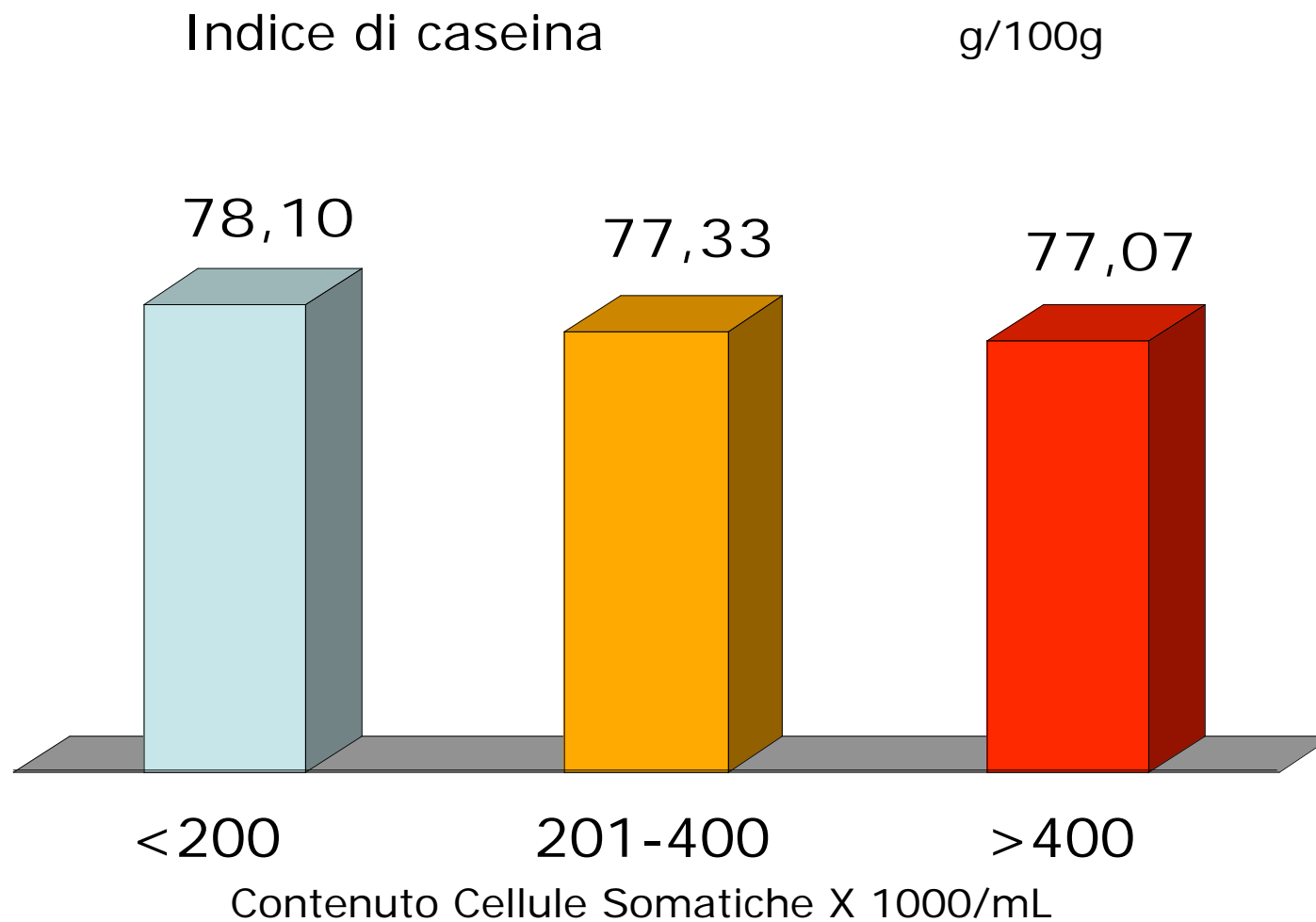
Effetto cellule somatiche

(Malacarne et al., 2004)



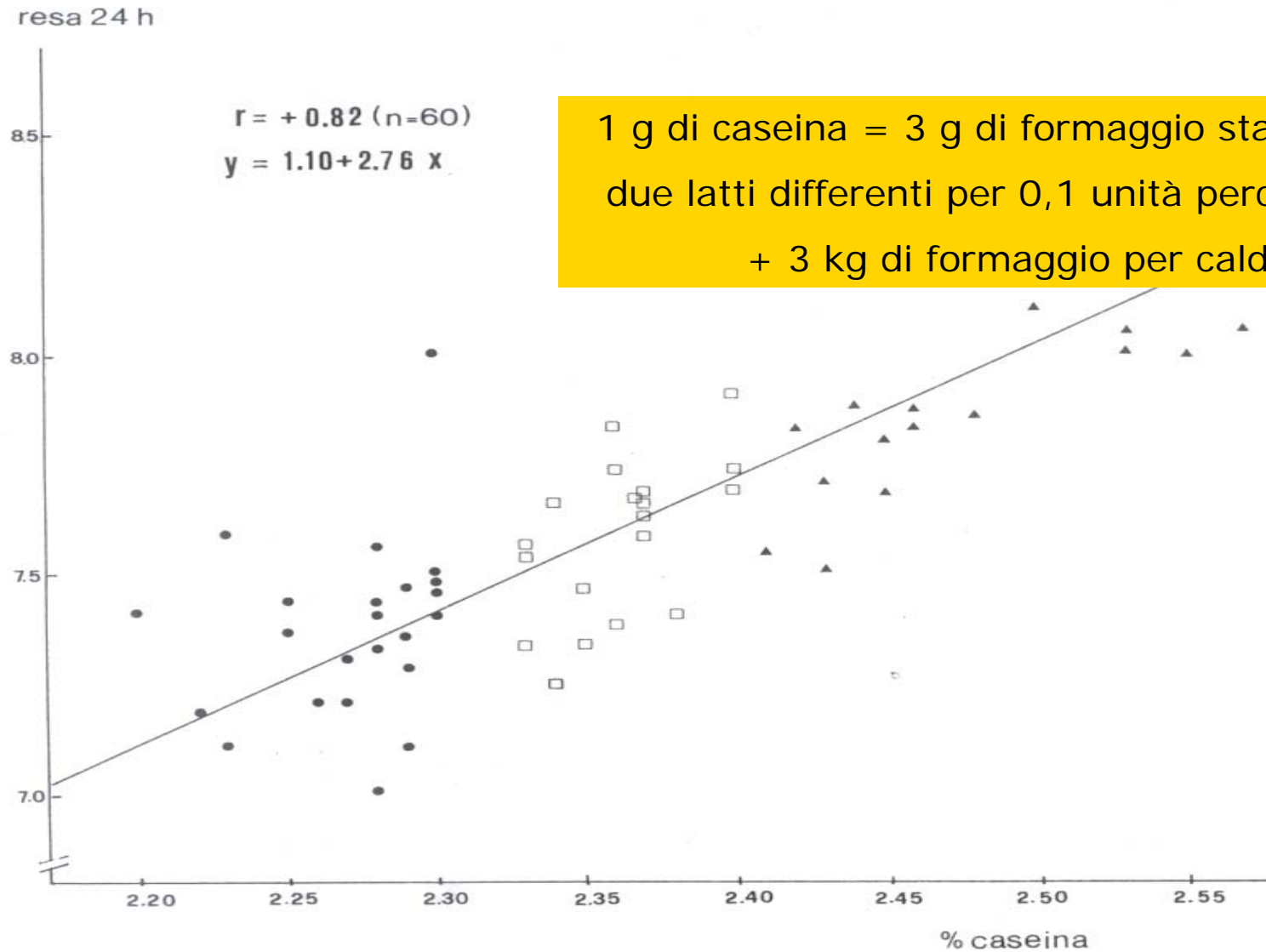
Effetto cellule somatiche

(Malacarne et al., 2004)



Contenuto di caseina e resa a 24 h in Parmigiano-Reggiano

(Pecorari e Mariani, 1990)



1 g di caseina = 3 g di formaggio stagionato
 due latti differenti per 0,1 unità percentuali
 + 3 kg di formaggio per caldaia

Con meno caseina minore resa

(Sandri et al., 2008)

10 q
Grasso 2,60
Caseina 2,52



10 q
Grasso 2,60
Caseina 2,44

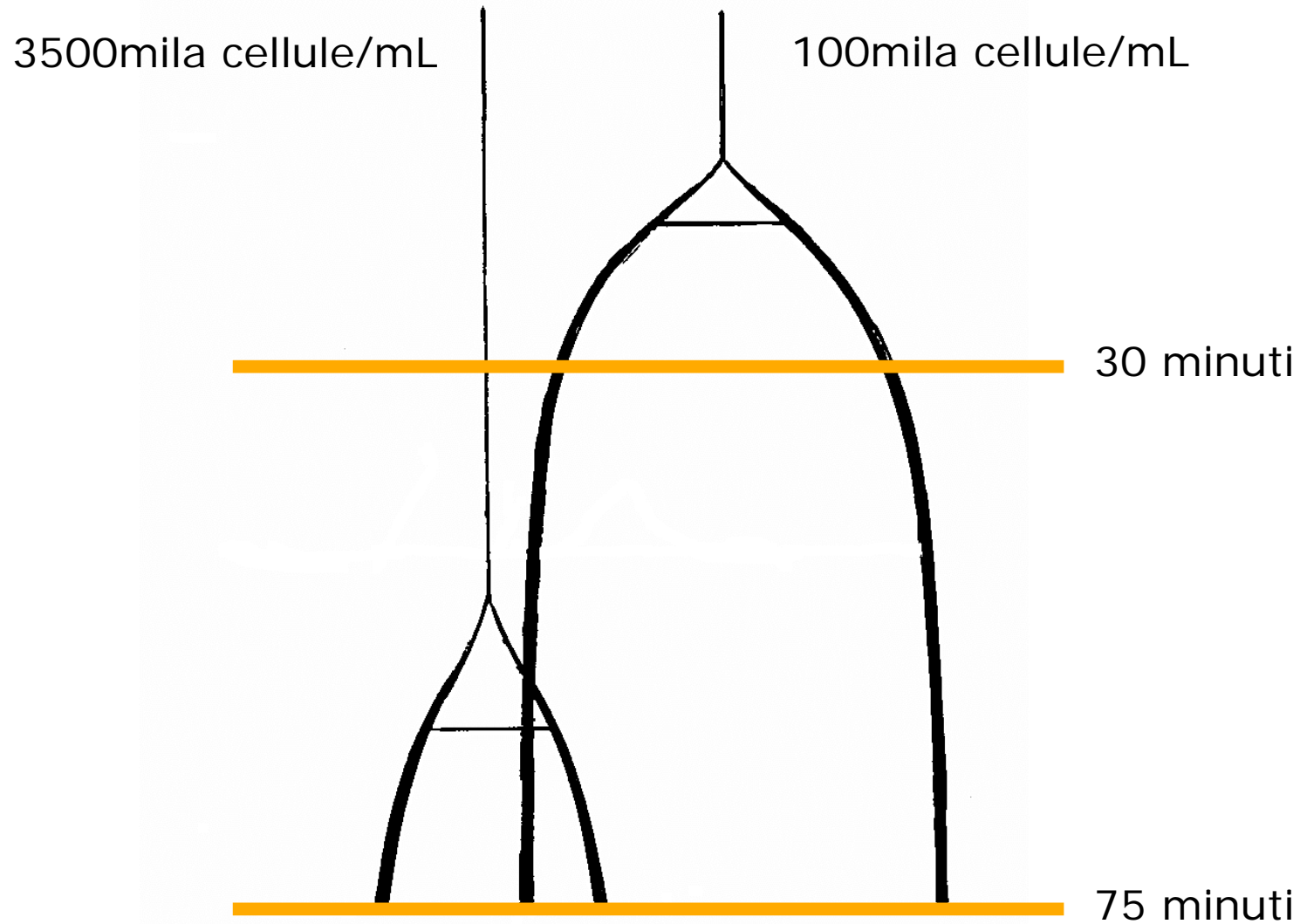


caseificio con 10 caldaie x 2,40 kg = 24 kg/giorno
24 kg x 365 giorni = 8760 kg
8760 kg x 7,50 € = 65.700 €

Effetto cellule somatiche

(Malacarne et al., 2004)

Lattodinamografia



Effetto cellule somatiche

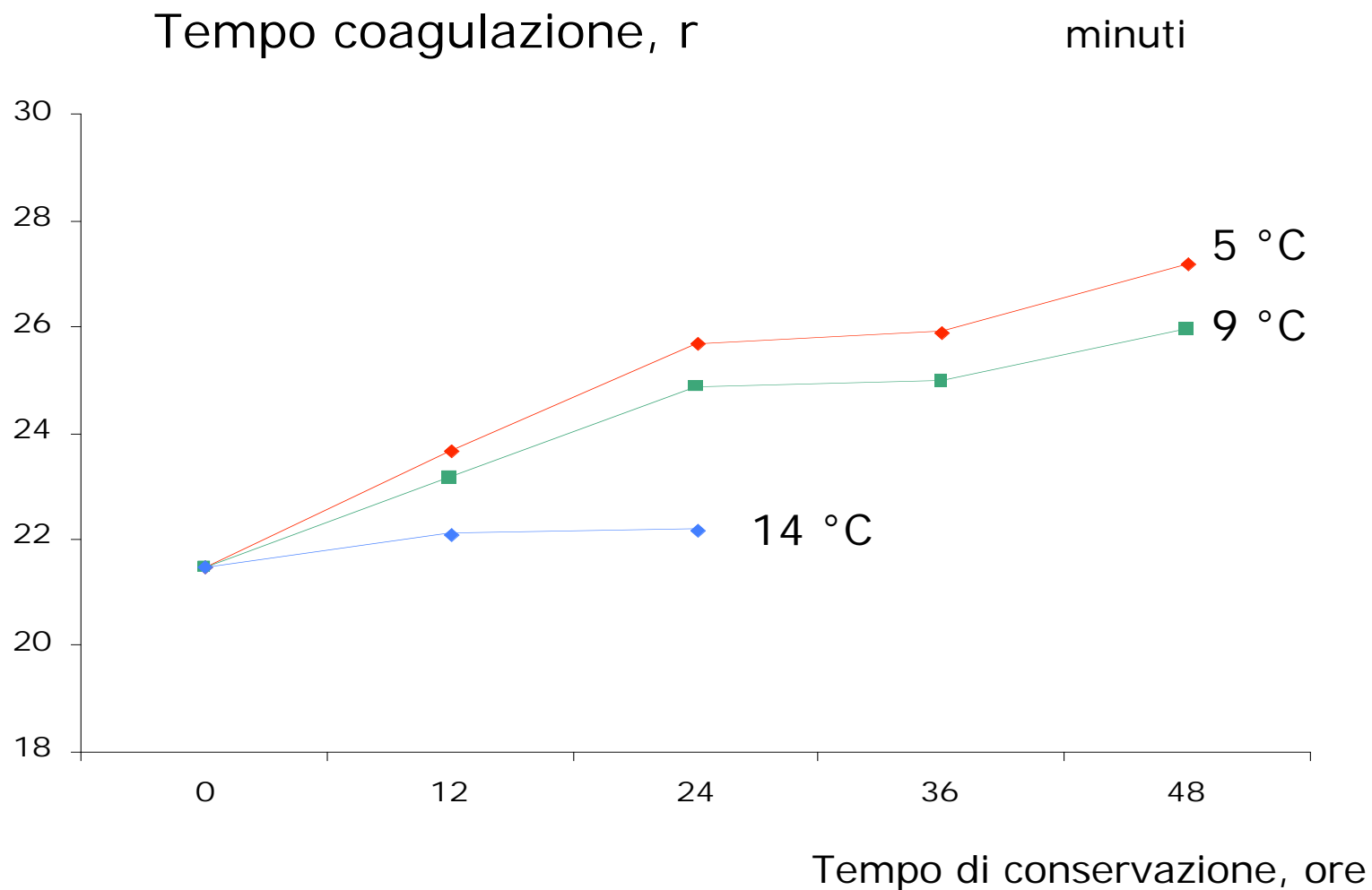
(Malacarne et al., 2004)

Latte con più cellule somatiche

- Parmigiano-Reggiano di peggiore qualità
 - Maggiori ristagni di siero
 - “bianchi” o “smorbi”
 - Maggiore sviluppo di spore
 - Difetti di struttura
 - Andamento maturativo anomalo

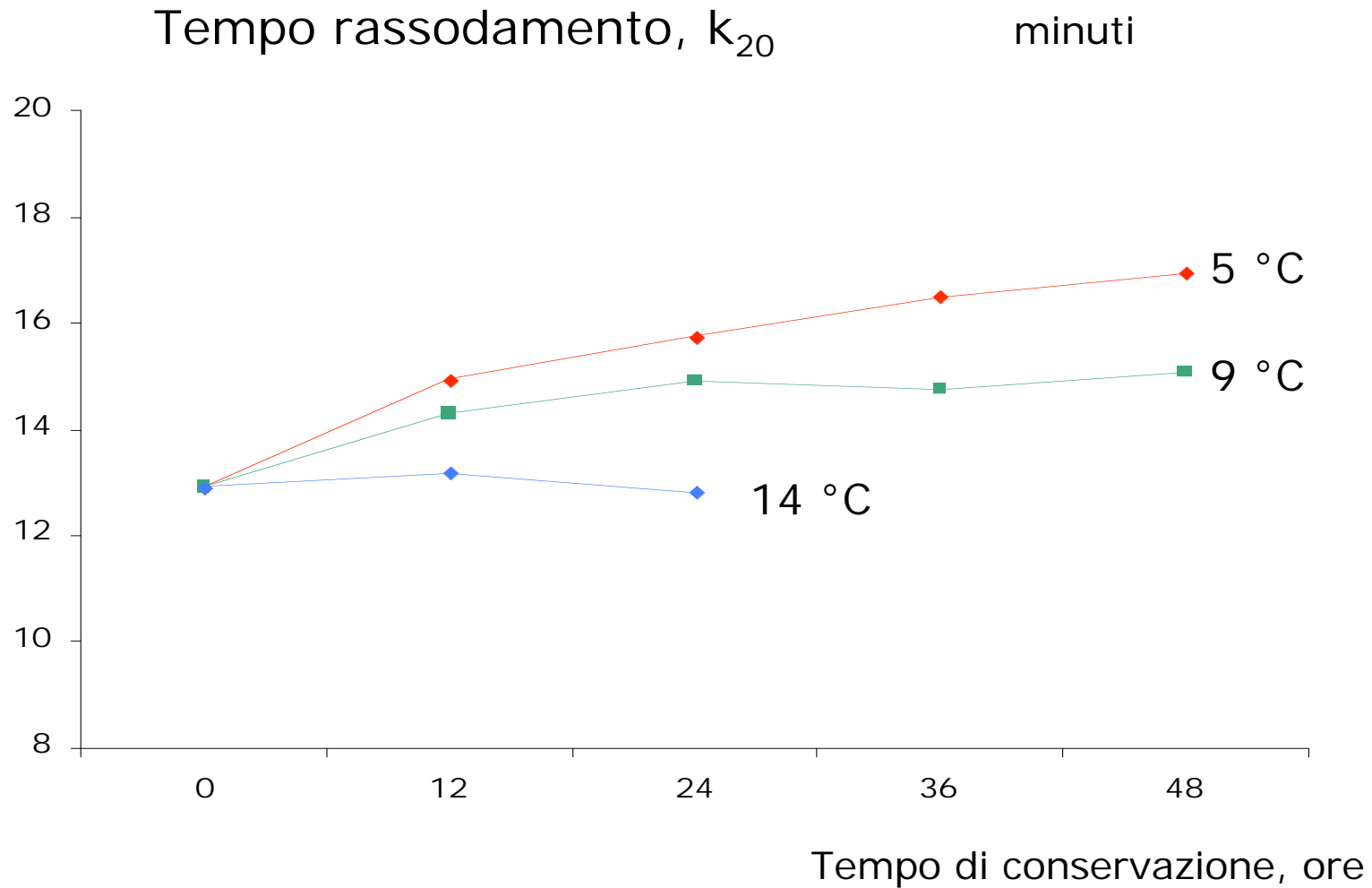
Modalità di conservazione del latte

(Summer et al., 2005)



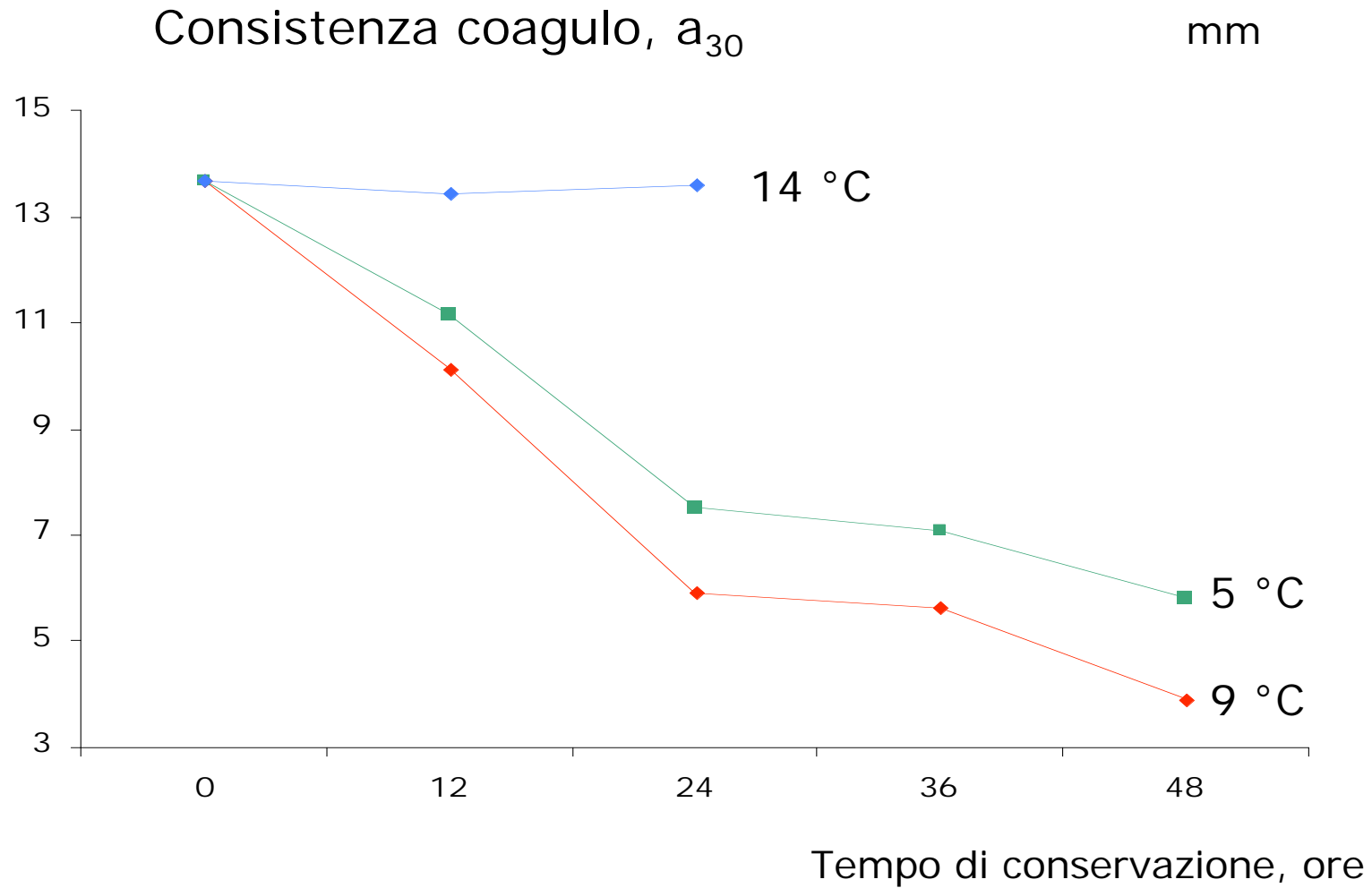
Modalità di conservazione del latte

(Summer et al., 2005)



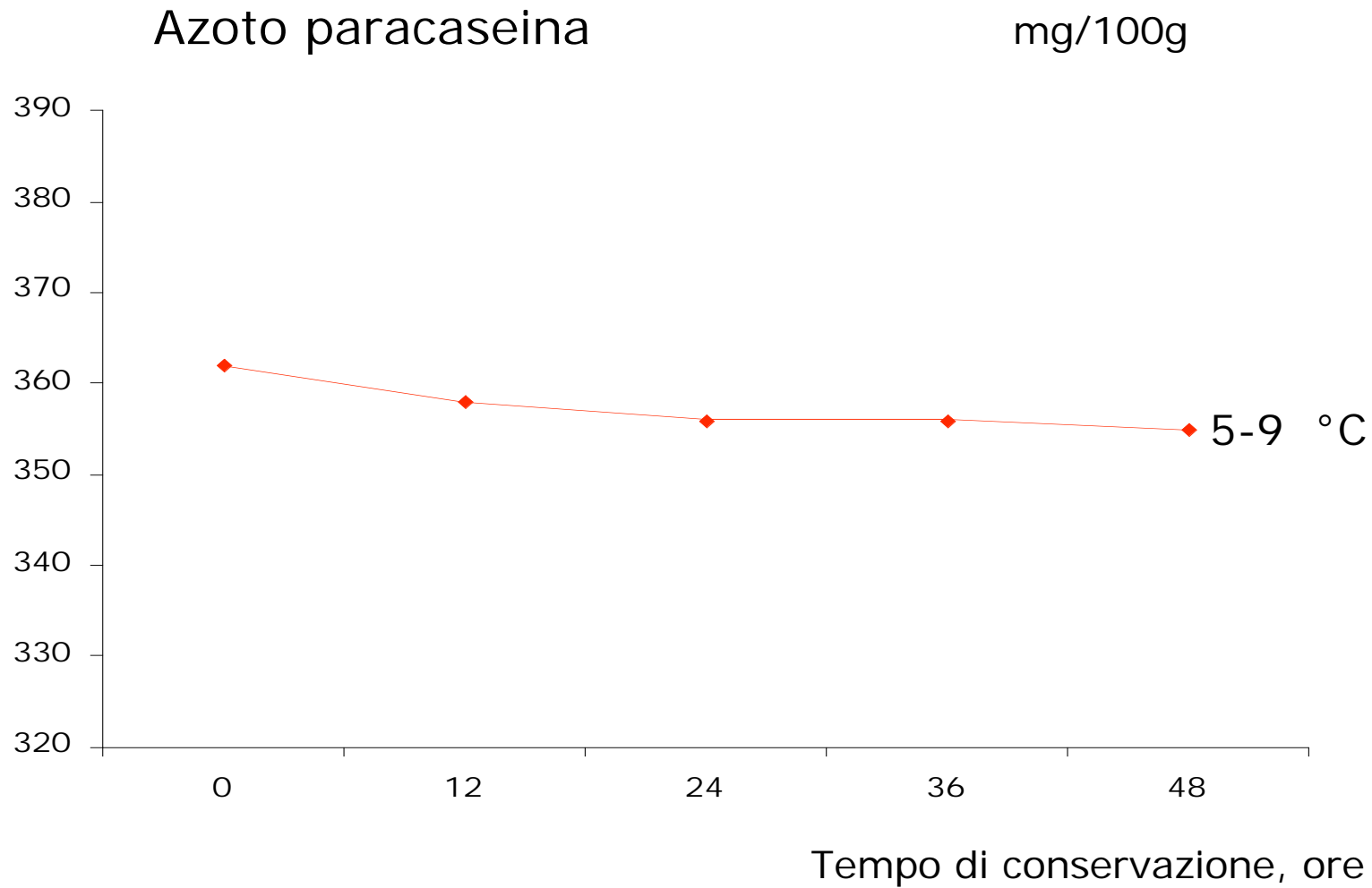
Modalità di conservazione del latte

(Summer et al., 2005)



Modalità di conservazione del latte

(Summer et al., 2005)

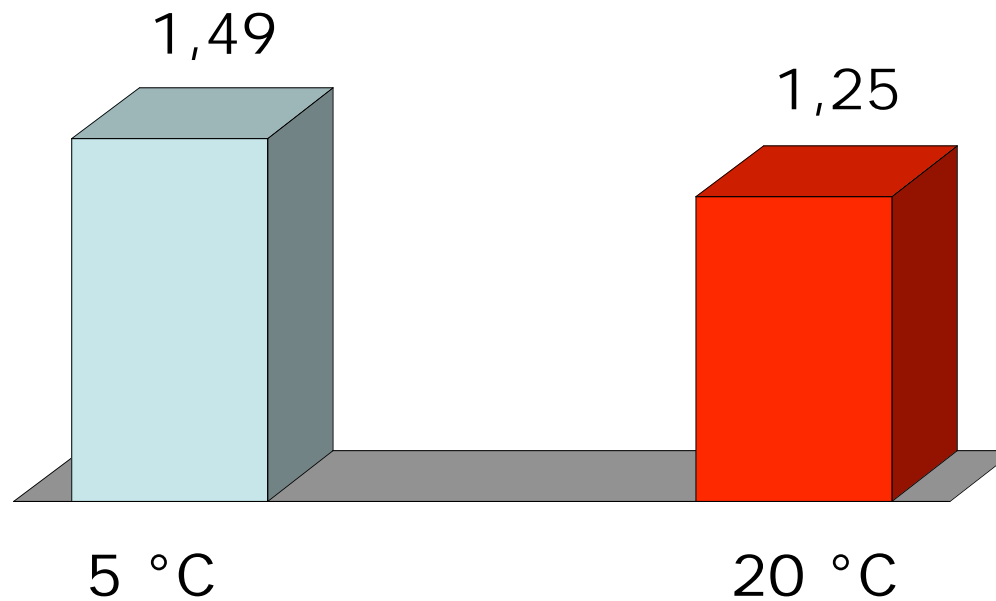


Modalità di conservazione del latte

(Franceschi et al., 2007)

Perdite di lavorazione

Caseina siero / Caseina latte %



Quali sviluppi

- Il sistema pagamento latte a qualità
 - Caseina determinata direttamente
 - Applicazione del “*test kappa*” per la k-caseina B
 - Studio di un nuovo LDG
- La composizione minerale del latte
- Nuove modalità di raccolta del latte



Grazie della cortese attenzione