



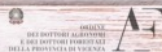
MILK 4 CHEESE: strategie per il miglioramento della resilienza degli allevamenti di vacche da latte

Sabato 28 febbraio 2026 ore 10.00
Sala Tiziano - Fiera di Vicenza - Via Oreficeria, 16 - Vicenza

INCONTRO TECNICO AD INVITO

- 10.00 **Registrazione dei partecipanti**
- 10.30 **Apertura dei lavori e saluti**
Florian De Franceschi - Presidente ARAV
- 10.45 **Intervento introduttivo**
Dr. Dario Bond - Assessore all'Agricoltura, Foreste, Montagna, Politiche Venetorie e Pesca
- 11.05 **I numeri servono: indicatori di qualità del latte e delle altre matrici per la resilienza delle produzioni lattiero-casearie**
Prof. Massimo De Marchi - Dipartimento Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente dell'Università di Padova
- 11.20 **Come la genetica sta riscrivendo il futuro della stalla**
Dr. Andrea Rosati - Segretario Generale Federazione Europea di Scienze Animali (EAAP)
- 11.45 **Tra mercati instabili e nuovi accordi: ma quanto costa produrre un litro di latte?**
Prof. Samuele Trestini - Dipartimento Tecnico e Sistemi Agro-Forestali, Università di Padova
- 12.00 **Il valore dei formaggi e latte crudo, un patrimonio da tutelare**
Dr. Giampaolo Galearin - Slow Food Italia
- 12.15 **Considerazioni conclusive**
Dr. Claudio Destro - Vice Presidente Associazione Italiana Allevatori
Sen. Luca De Carlo - Presidente Commissione Agricoltura del Senato della Repubblica
- Coordina i lavori**
Dr. Agr. Walter Luchetta - Direttore ARAV

Al termine dei lavori avrà luogo la consegna del Premio BENESSERE ANIMALE agli allevatori che nel 2025 si sono particolarmente distinti in termini di risultati di valutazione Classyfarm e nei Controlli Funzionali



L'evento partecipa al programma di formazione permanente per i Dottori Agronomi e Dottori Forestali e dà diritto alla maturazione di 0,125/ora CFP come previsto dal Reg. Conaf 162/2022

1222-2022
800 ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

I numeri servono: indicatori di qualità del latte e delle altre matrici per la resilienza delle produzioni lattiero-casearie

Prof. Massimo De Marchi
Università degli Studi di Padova

DAFNAE
Department of Agronomy, Food,
Natural resources, Animals and Environment

I numeri servono ?

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

I numeri servono ?

When you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it ...

Lord Kelvin (1824–1907)

I numeri servono ?

Quando puoi misurare ciò di cui parli ed esprimerlo
in numeri, ne sai qualcosa ...

Lord Kelvin (1824–1907)

I numeri servono ?

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

I numeri servono ?



J. Dairy Sci. TBC

<https://doi.org/10.3168/jds.2025-27925>

© TBC, The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Associations of growth rates during the first 2 months of life with feeding behavior, development, and first-lactation performance in Holstein heifers

K. J. Hemmert,^{1,2} C. S. Ostendorf,^{1,3*} I. Cohrs,^{3,4} C. Koch,³ H. Sauerwein,¹ and M. H. Ghaffari^{5†}

¹Institute of Animal Science, Physiology Unit, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

²Förster-Technik GmbH, 78234 Engen, Germany

³Educational and Research Centre for Animal Husbandry, Hofgut Neumühle, 67728 Münchweiler an der Alsenz, Germany

⁴Clinic for Ruminants and Herd Health Management, Justus-Liebig-University Giessen, 35392 Giessen, Germany

⁵Research Institute for Farm Animal Biology (FBN), D-18196 Dummerstorf, Germany

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it



J. Dairy Sci. TBC

<https://doi.org/10.3168/jds.2025-27925>

© TBC, The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.
This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Associations of growth rates during the first 2 months of life with feeding behavior, development, and first-lactation performance in Holstein heifers

K. J. Hemmert,^{1,2} C. S. Ostendorf,^{1,3*} I. Cohrs,^{3,4} C. Koch,³ H. Sauerwein,¹ and M. H. Ghaffari^{2†}

¹Institute of Animal Science, Physiology Unit, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

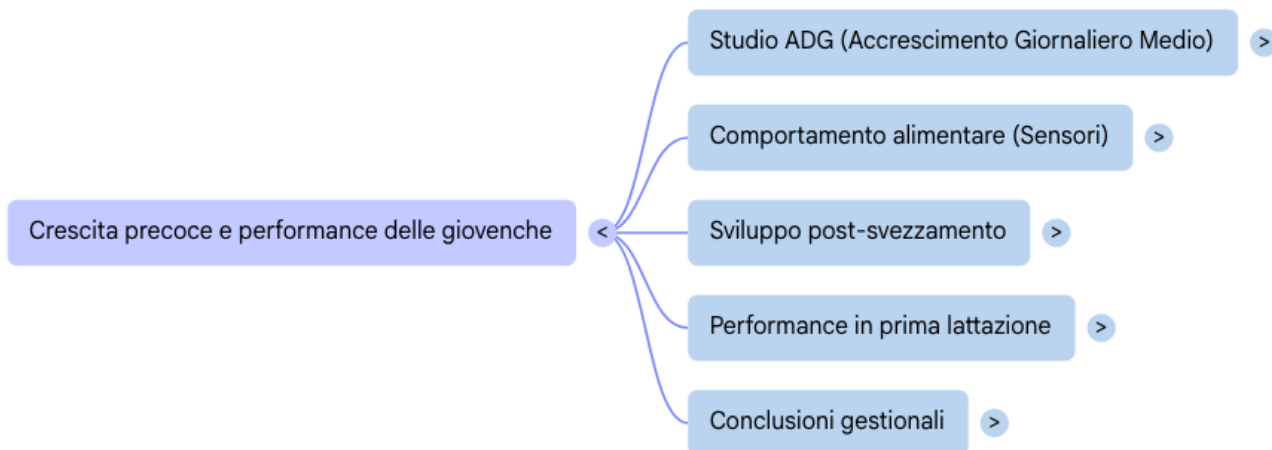
²Förster-Technik GmbH, 78234 Engen, Germany

³Educational and Research Centre for Animal Husbandry, Hofgut Neumühle, 67728 Münchweiler an der Alsenz, Germany

⁴Clinic for Ruminants and Herd Health Management, Justus-Liebig-University Giessen, 35392 Giessen, Germany

[†]Research Institute for Farm Animal Biology (FBN), D-18196 Dummerstorf, Germany

I numeri servono ?



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it



J. Dairy Sci. TBC
<https://doi.org/10.3168/jds.2025-27925>

© TBC, The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.
This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Associations of growth rates during the first 2 months of life with feeding behavior, development, and first-lactation performance in Holstein heifers

K. J. Hemmert,^{1,2} C. S. Ostendorf,^{1,3*} I. Cohrs,^{3,4} C. Koch,³ H. Sauerwein,¹ and M. H. Ghaffari^{2†}

¹Institute of Animal Science, Physiology Unit, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

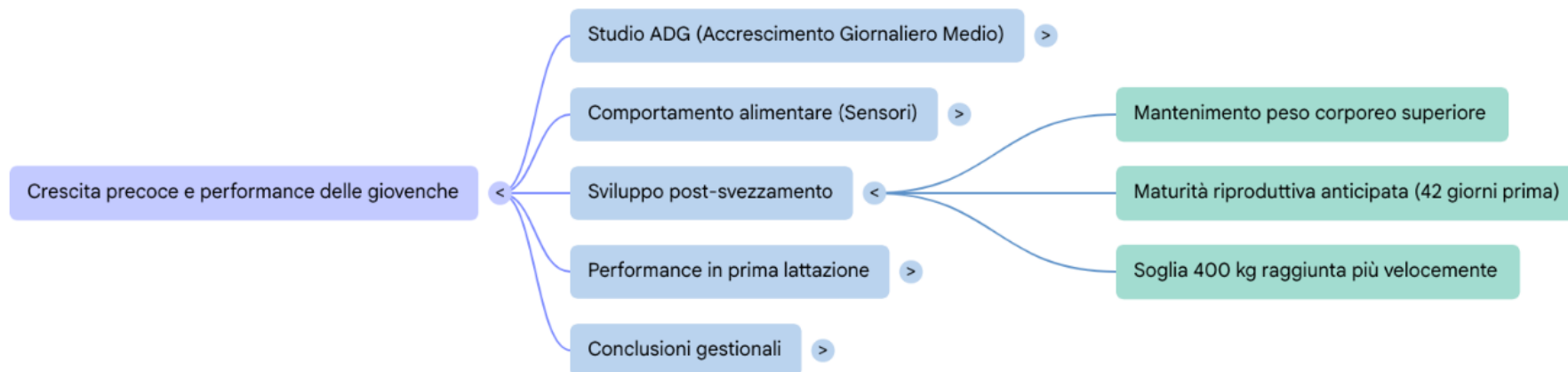
²Förster-Technik GmbH, 78234 Engen, Germany

³Educational and Research Centre for Animal Husbandry, Hofgut Neumühle, 67728 Münchweiler an der Alsenz, Germany

⁴Clinic for Ruminants and Herd Health Management, Justus-Liebig-University Giessen, 35392 Giessen, Germany

[†]Research Institute for Farm Animal Biology (FBN), D-18196 Dummerstorf, Germany

I numeri servono ?



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it



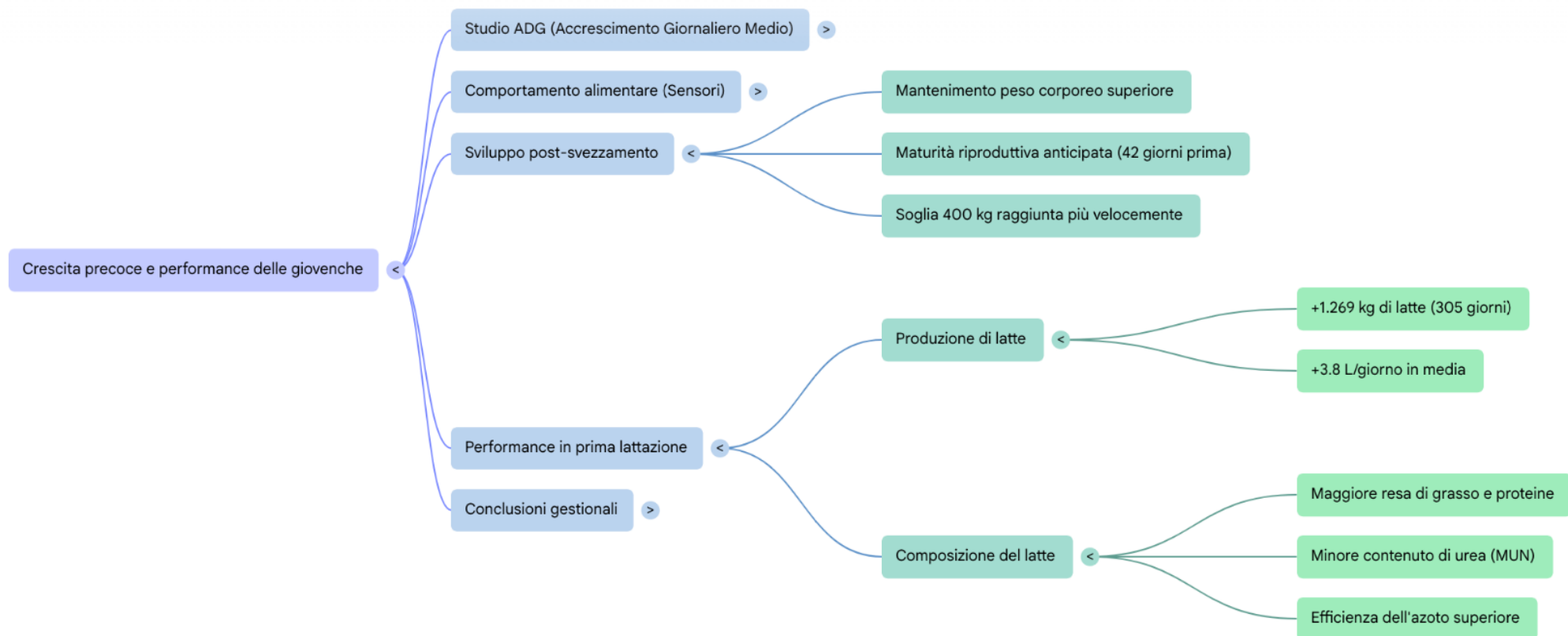
Associations of growth rates during the first 2 months of life with feeding behavior, development, and first-lactation performance in Holstein heifers

K. J. Hemmert,^{1,2} C. S. Ostendorf,^{1,3*} I. Cohrs,^{3,4} C. Koch,³ H. Sauerwein,¹ and M. H. Ghaffari^{2†}

¹Institute of Animal Science, Physiology Unit, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

²Förster-Technik GmbH, 78234 Engen, Germany

I numeri servono ?



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it



J. Dairy Sci. TBC
<https://doi.org/10.3168/jds.2025-27925>

© TBC, The Authors. Published by Elsevier Inc. on behalf of the American Dairy Science Association®.
This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Associations of growth rates during the first 2 months of life with feeding behavior, development, and first-lactation performance in Holstein heifers

K. J. Hemmert,^{1,2} C. S. Ostendorf,^{1,3*} I. Cohrs,^{3,4} C. Koch,³ H. Sauerwein,¹ and M. H. Ghaffari^{2†}

¹Institute of Animal Science, Physiology Unit, University of Bonn, 53115 Bonn, Germany

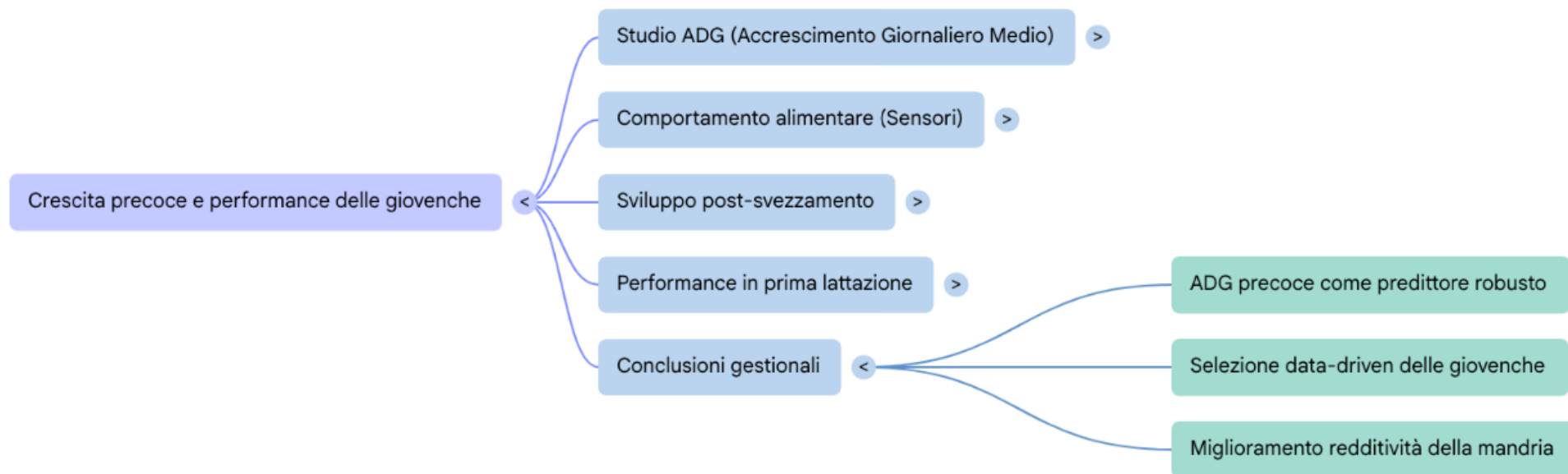
²Förster-Technik GmbH, 78234 Engen, Germany

³Educational and Research Centre for Animal Husbandry, Hofgut Neumühle, 67728 Münchweiler an der Alsenz, Germany

⁴Clinic for Ruminants and Herd Health Management, Justus-Liebig-University Giessen, 35392 Giessen, Germany

[†]Research Institute for Farm Animal Biology (FBN), D-18196 Dummerstorf, Germany

I numeri servono ?

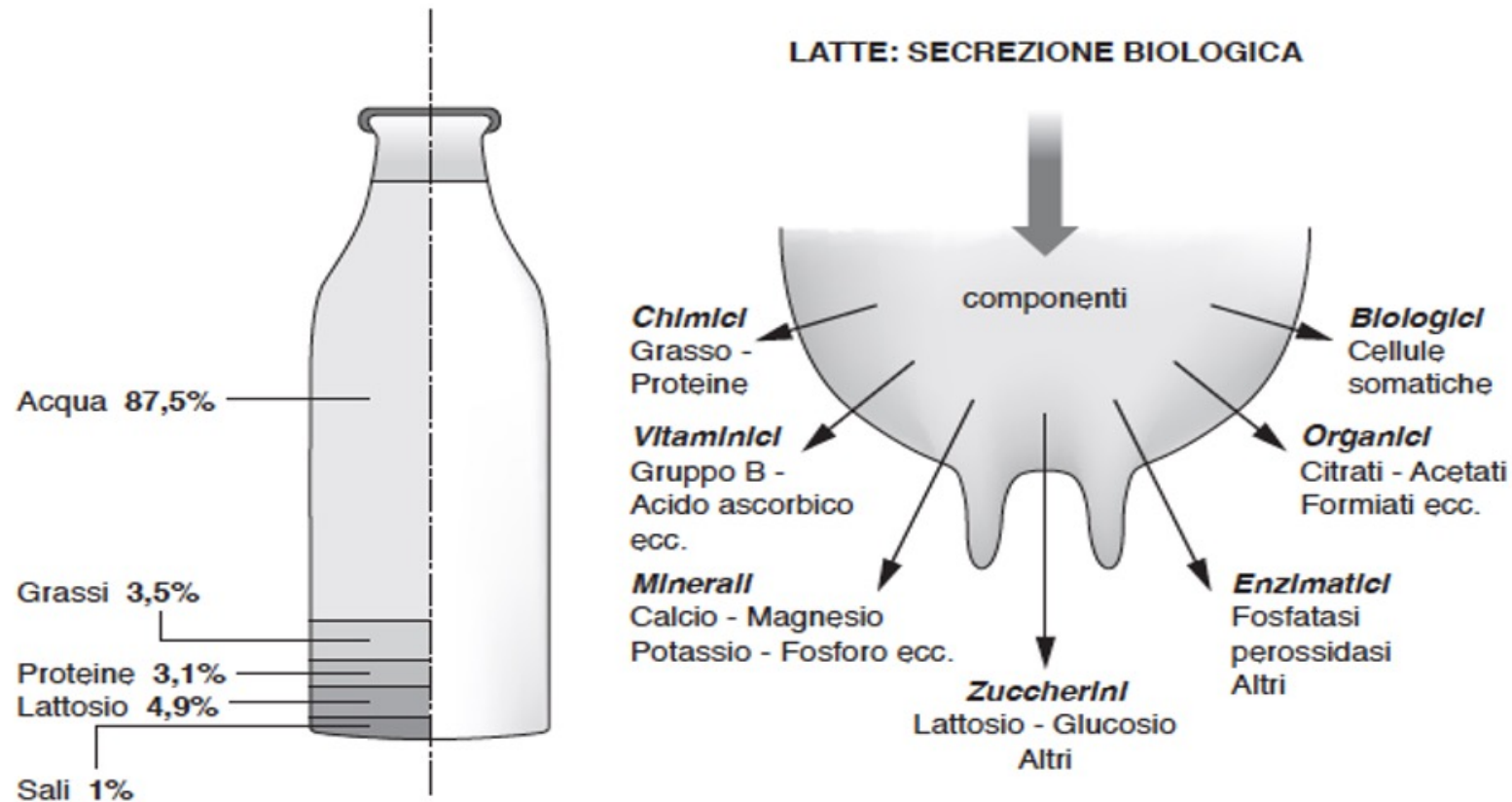


Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

... e se parliamo di produzioni lattiero-casearie

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

... e se parliamo di produzioni lattiero-casearie



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Le produzioni lattiero-casearie

	Grasso	Proteina	Altro
Latte	X	X	X
Formaggio (>70% Italia)	X	X	X
Burro, panna, ..	X		
Latte in polvere (SMP)		X	X
Siero in polvere (WPC)		X	X

La qualità del latte per la produzione di formaggi

	Grasso	Proteina	Altro
Latte	X	X	X
Formaggio (>70% Italia)	X	X	X
Burro, panna, ..	X		
Latte in polvere (SMP)		X	X
Siero in polvere (WPC)		X	X

La qualità del latte per la produzione di formaggi

Formaggio: Prodotto della caseificazione PRESAMICA (caglio) del LATTE

Costituenti Latte	CAGLIATA	SIERO
Lattosio (4,90%)		Lattosio (4,90%) - 100%
Grasso (4,20%)	Grasso (4,00%) – 95%	Grasso (0,20%) – 0,05%
Proteine (3,50%)	Caseina (2,75%) – 80%	Siero-proteine (0,75 %) – 20%
Minerali (1%)		Minerali (1%) – 100%
G/P = 1,20		

Molteplici fattori che influenzano in maniera determinante efficienza del processo di caseificazione (acidità, tipo caseine, minerali, reattività al caglio, pastorizzazione, tempi, temperature, tecnologia, fermenti, caglio, ..)

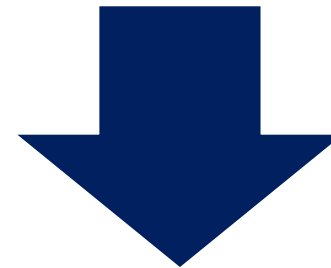
Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte per la produzione di formaggi

- Caseina e qualità delle frazioni caseiniche
- Acidità (pH e Acidità Titolabile)
- Caratteristiche di attitudine alla coagulazione
- Composizione dei sali minerali
- Carica batterica e microrganismi anti-caseari (es. coliformi)
- Cellule somatiche
-

La qualità del latte per la produzione di formaggi

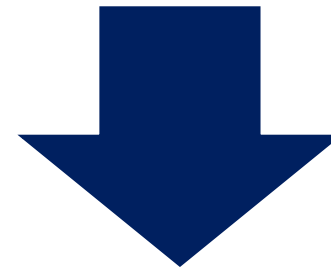
- Caseina e qualità delle frazioni caseiniche
- Acidità (pH e Acidità Titolabile)
- Caratteristiche di attitudine alla coagulazione
- Composizione dei sali minerali
- Carica batterica e microrganismi anti-caseari (es. coliformi)
- Cellule somatiche
-



Resa, Calo Peso, Qualità del Foraggio

La qualità del latte per la produzione di formaggi

- Caseina e qualità delle frazioni caseiniche
- Acidità (pH e Acidità Titolabile)
- Caratteristiche di attitudine alla coagulazione
- Composizione dei sali minerali
- Carica batterica e microrganismi anti-caseari (es. coliformi)
- Cellule somatiche
-



Resa, Calo Peso, Qualità del Foraggio

La qualità del latte in caldaia influenza la resa

Esempio 1 – DOP

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte in caldaia influenza la resa

Journal of Dairy Research (2013) **80** 1–5. © Proprietors of *Journal of Dairy Research* 2012
doi:10.1017/S0022029912000453

1

Effect of milk composition and coagulation traits on Grana Padano cheese yield under field conditions

Denis Pretto, Massimo De Marchi, Mauro Penasa* and Martino Cassandro

Department of Agronomy, Food, Natural resources, Animals and Environment (DAFNAE), University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), Italy

Received 5 December 2011; accepted for publication 10 July 2012; first published online 24 September 2012

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte influenza la resa

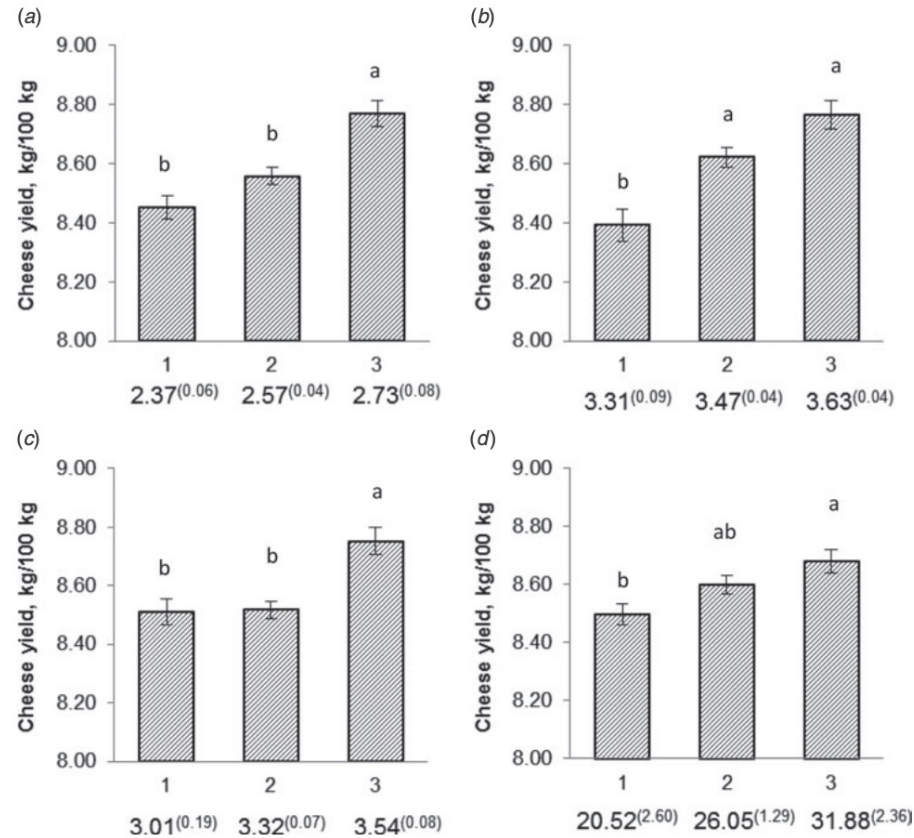
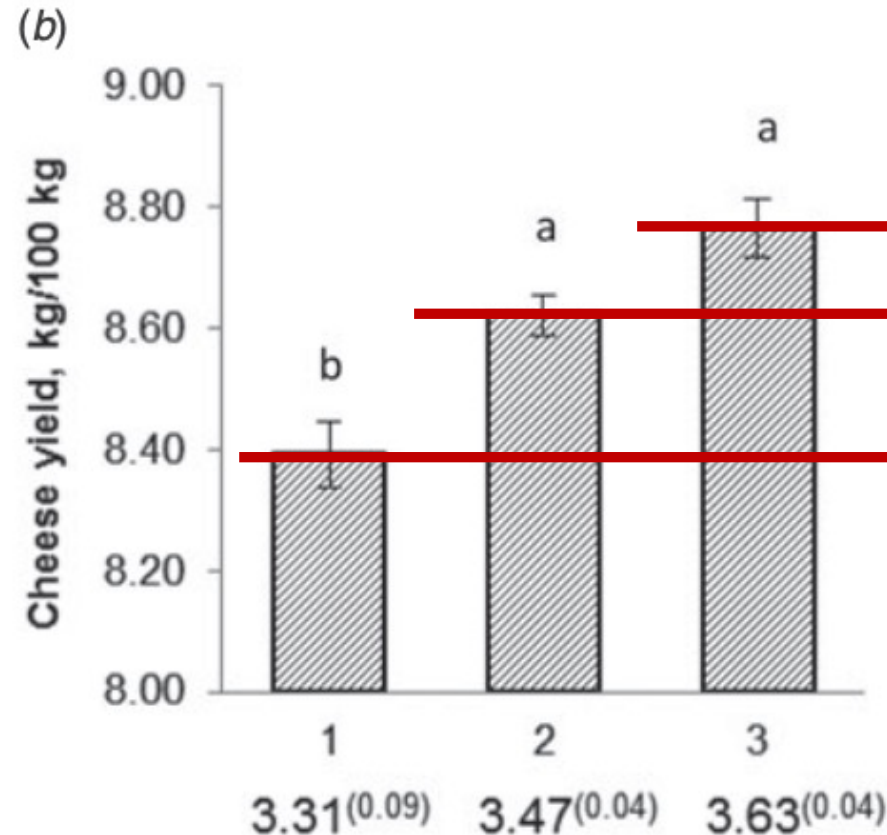


Fig. 1. Least squares means (with SE) of cheese yield after 2 d drainage across classes of (a) milk fat content, (b) milk protein content, (c) titratable acidity, and (d) curd firmness 30 min after coagulant addition. For each class the raw mean and SD are given. Levels with different letters are significantly different according to Bonferroni's test ($P < 0.05$)

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte influenza la resa



+ 0,16% Proteina
+ 0,20% Resa Verde GP

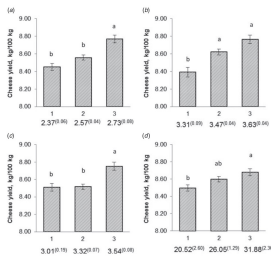


Fig. 1. Least squares means (with SE) of cheese yield after 2 d drainage across classes of (a) milk fat content, (b) milk protein content, (c) titratable acidity, and (d) curd firmness 30 min after coagulant addition. For each class the raw mean and its SE are given. Levels with different letters are significantly different according to Bonferroni's test ($P < 0.05$).

La qualità del latte influenza la resa

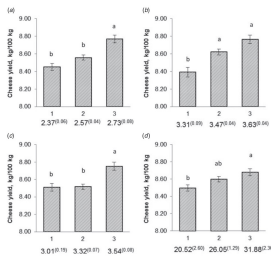
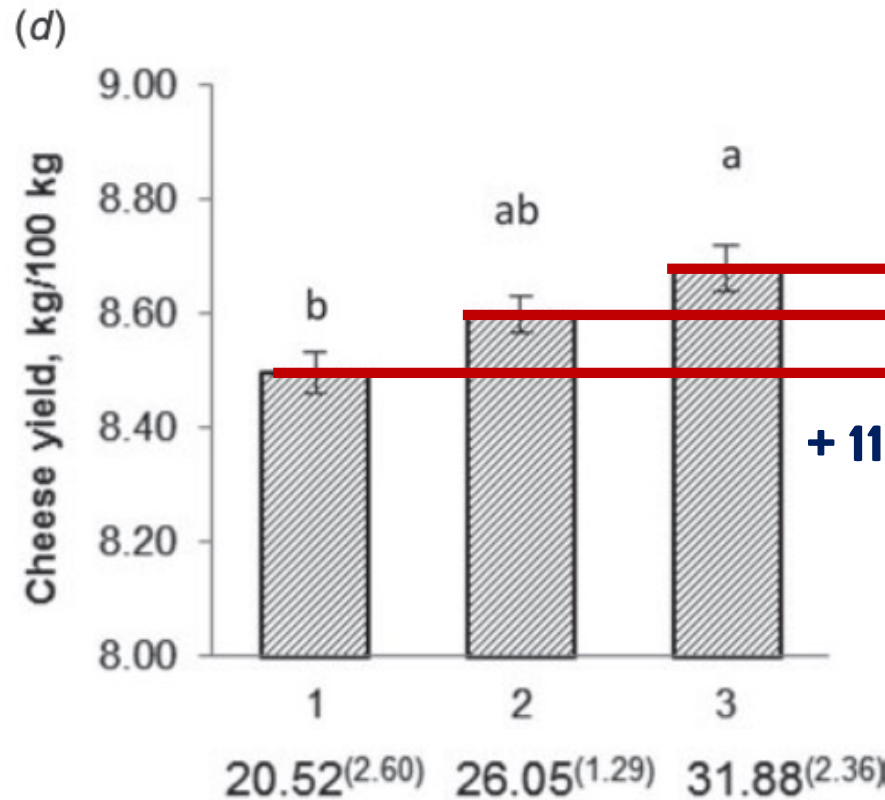


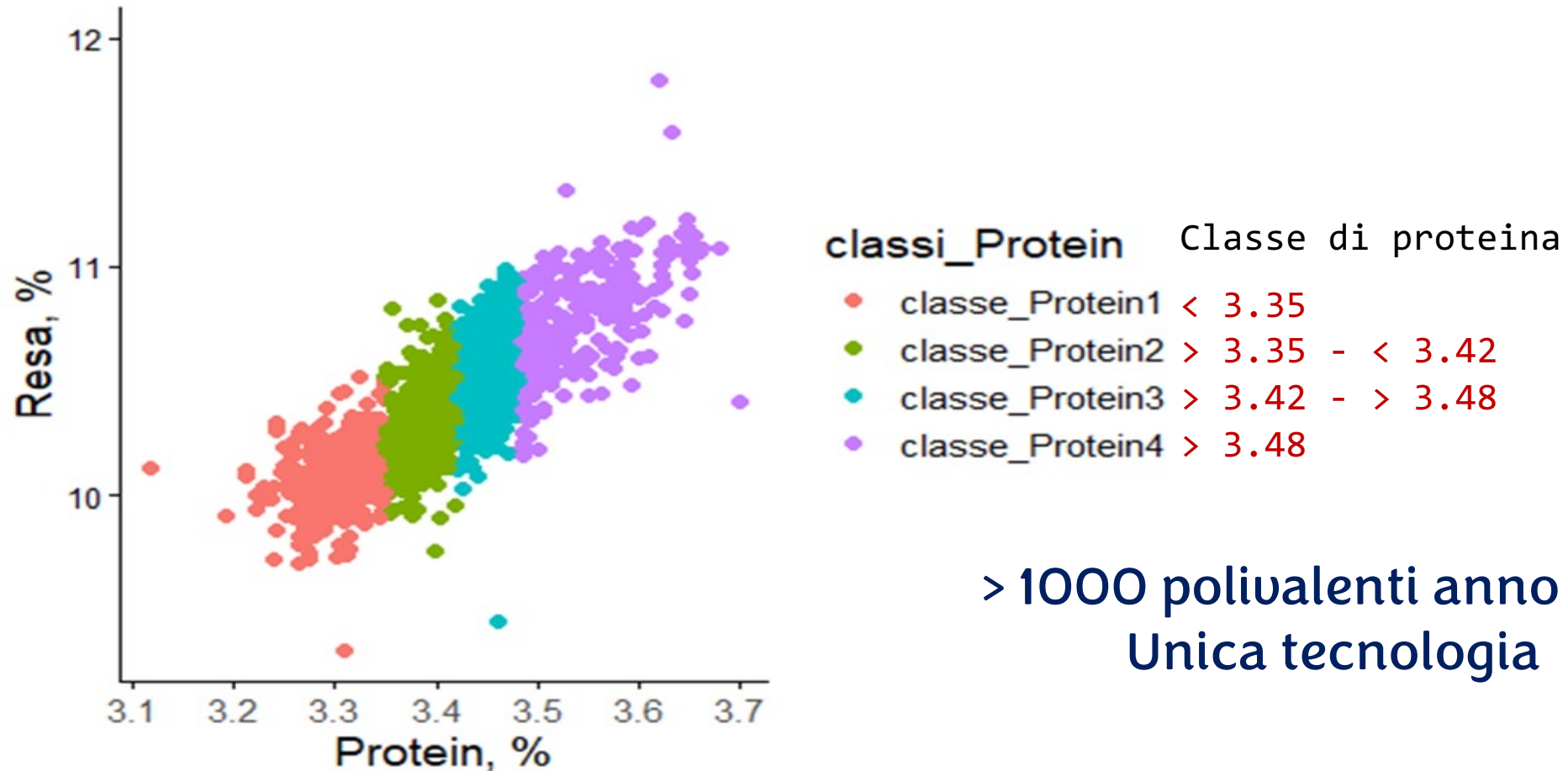
Fig. 1. Least squares means (with SE) of cheese yield after 2 d drainage across classes of (a) milk fat content, (b) milk protein content, (c) titratable acidity, and (d) curd firmness 30 min after coagulant addition. For each class the raw mean and its SE are given. Levels with different letters are significantly different according to Bonferroni's test ($P < 0.05$).

La qualità del latte in caldaia influenza la resa

Esempio 2 – No DOP

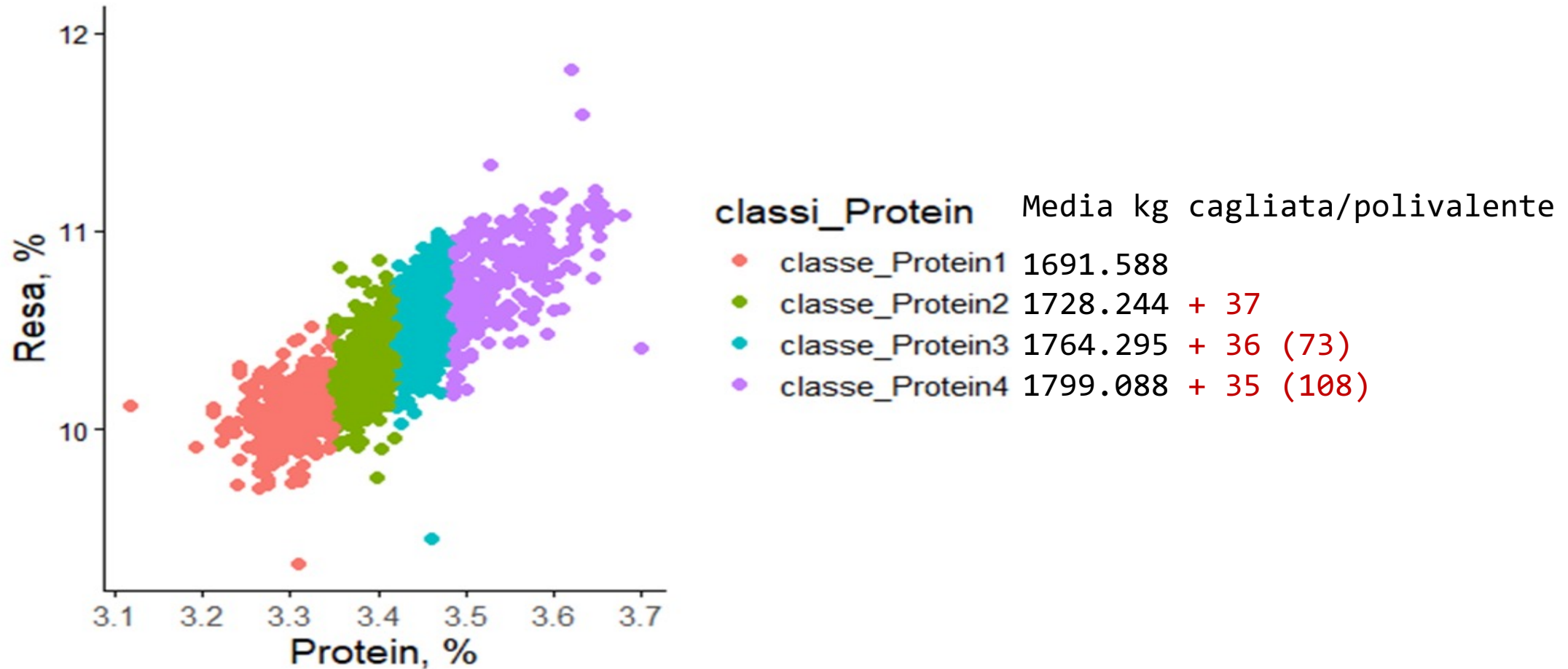
Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte influenza la resa



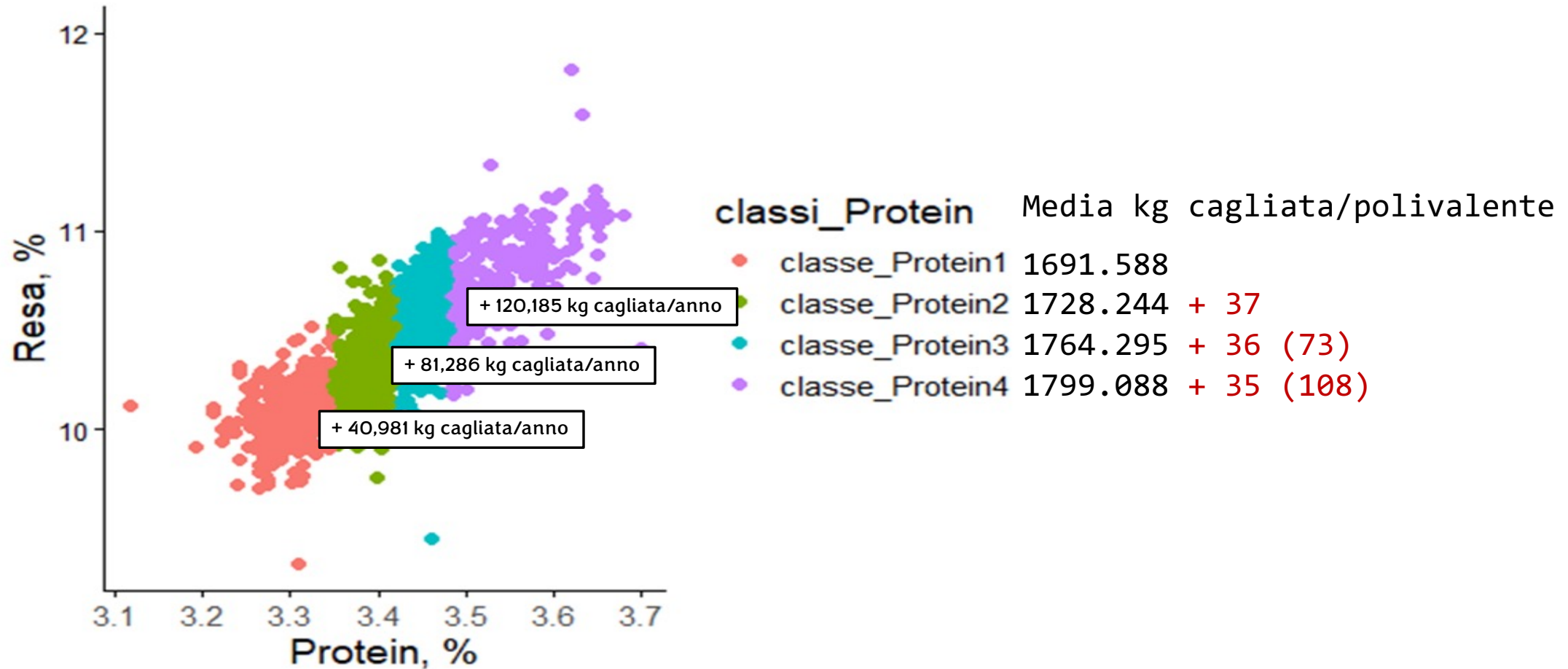
> 1000 polivalenti anno 2024
Unica tecnologia

La qualità del latte influenza la resa



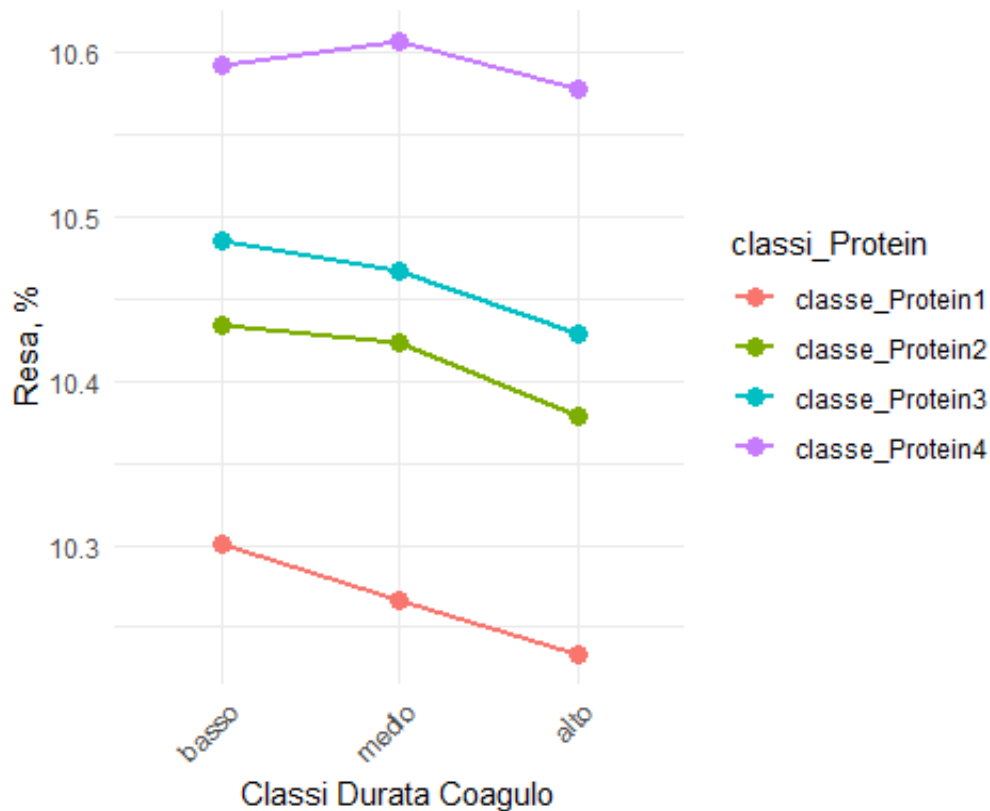
Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte influenza la resa



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

La qualità del latte influenza la resa



classi_durata_coagulo = basso:

classi_Protein	lsmean	SE	df	lower.CL	upper.CL	.group
classe_Protein4	10.59	0.0179	1406	10.55	10.64	a
classe_Protein3	10.49	0.0136	1406	10.45	10.52	b
classe_Protein2	10.43	0.0153	1406	10.40	10.47	b
classe_Protein1	10.30	0.0216	1406	10.25	10.35	c

classi_durata_coagulo = medio:

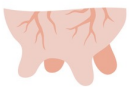
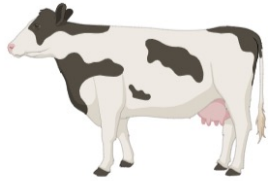
classi_Protein	lsmean	SE	df	lower.CL	upper.CL	.group
classe_Protein4	10.61	0.0189	1406	10.56	10.65	a
classe_Protein3	10.47	0.0141	1406	10.43	10.50	b
classe_Protein2	10.42	0.0170	1406	10.38	10.47	b
classe_Protein1	10.27	0.0216	1406	10.21	10.32	c

classi_durata_coagulo = alto:

classi_Protein	lsmean	SE	df	lower.CL	upper.CL	.group
classe_Protein4	10.58	0.0359	1406	10.49	10.67	a
classe_Protein3	10.43	0.0244	1406	10.37	10.49	b
classe_Protein2	10.38	0.0269	1406	10.31	10.45	b
classe_Protein1	10.23	0.0298	1406	10.16	10.31	c

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Posso misurare la qualità del latte ?



- Mid-infrared spectroscopy – Milkoscan (>350/h)
- Analisi predittive su molteplici caratteristiche del latte ... ma anche della vacca (FENOTIPI)
 1. Tradizionali – grasso, proteina, caseina, lattosio, crioscopia
 2. Innovativi (caseificazione) – composizione proteica e minerali, acidità, coagulazione, resa
 3. Innovativi (ambientali, funzionali) – CH₄, RFI, zoppie, ...
 4. ..
- Diversi livelli = Diversi obiettivi
 1. Livello 1 Singola **vacca da latte** (5 settimane – CF)
 2. Livello 2 Cisterna **stalla** (> 2 volte al mese – LQ)
 3. Livello 3 Caldaia **caseificio**

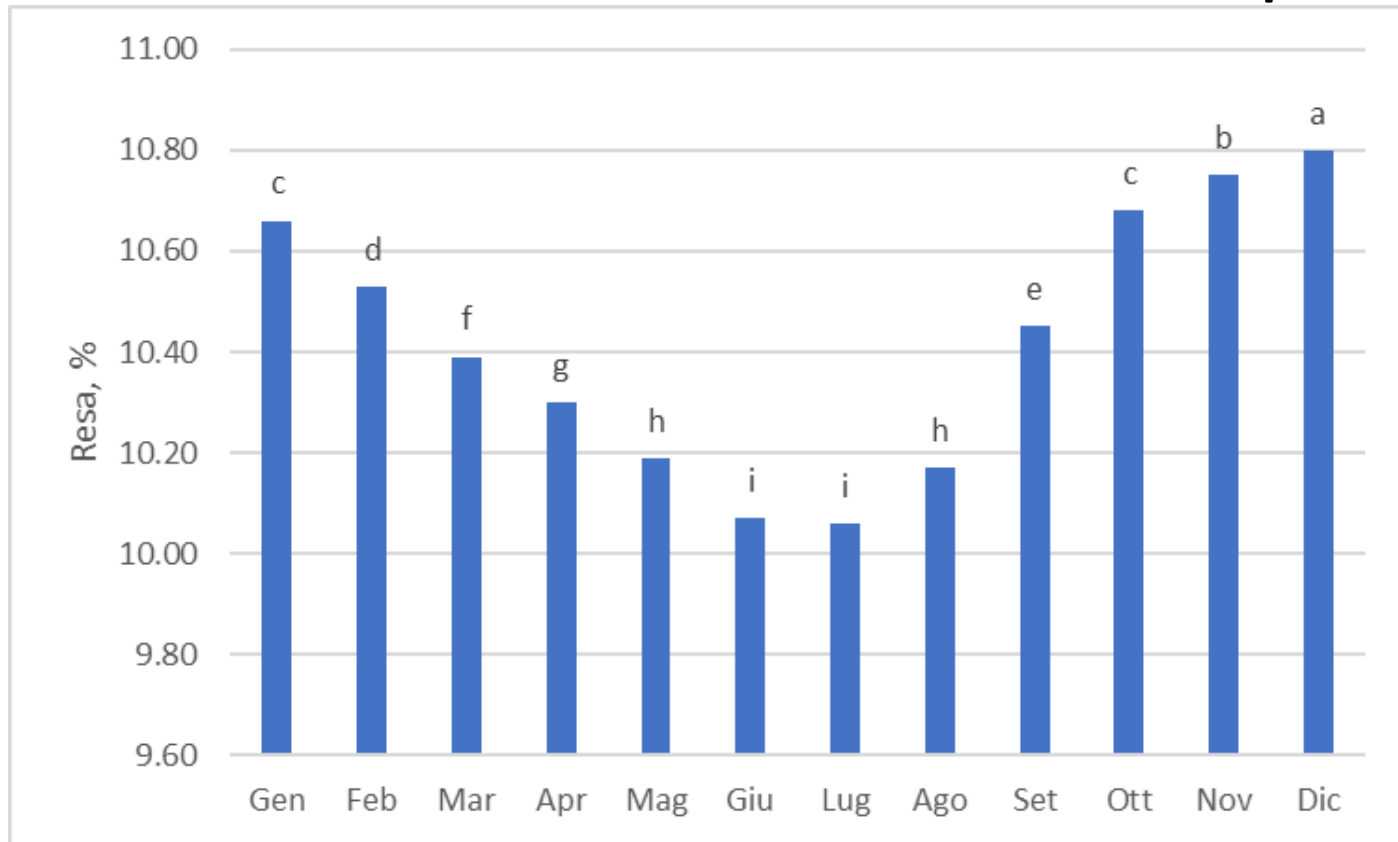
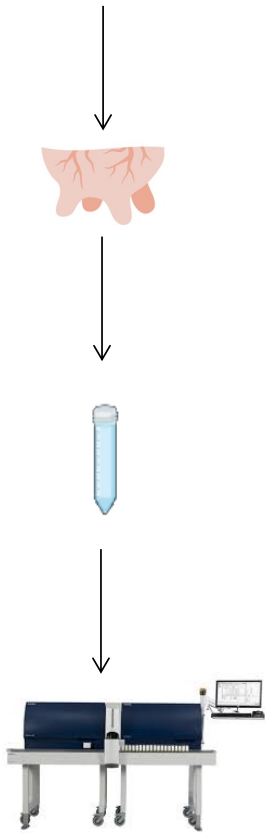
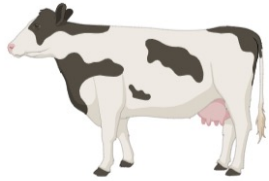
La qualità del latte in caldaia influenza la resa

Esempio 3

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Posso misurare la qualità del latte ?

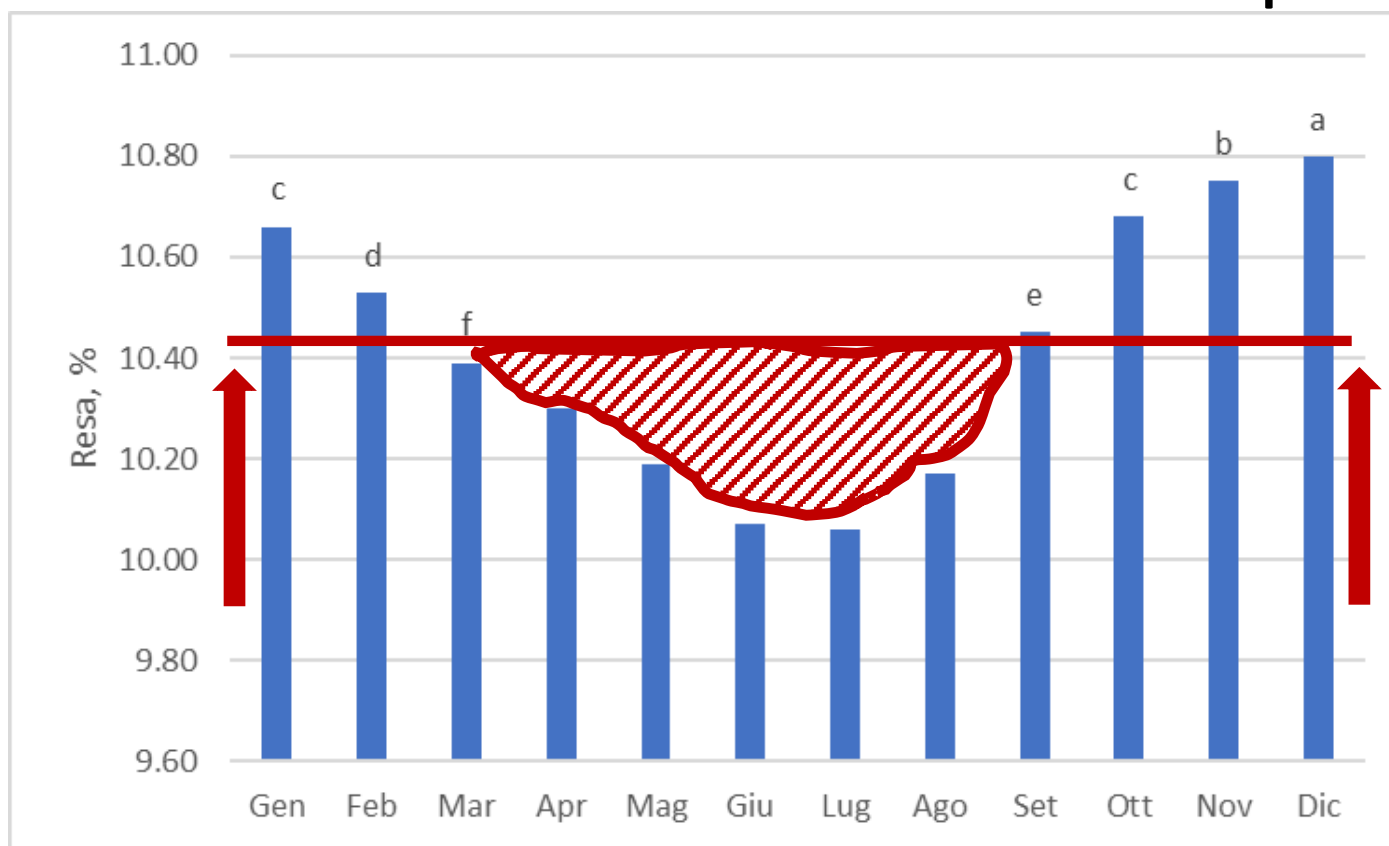
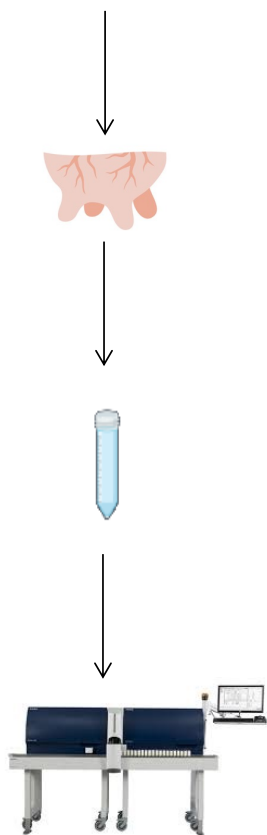
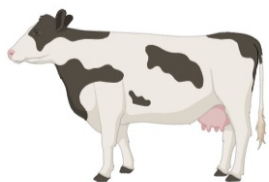
Aumento e standardizzazione delle resa di produzione



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Posso misurare la qualità del latte ?

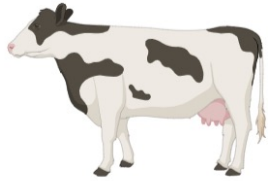
Aumento e standardizzazione delle resa di produzione



Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Posso misurare la qualità del latte ?

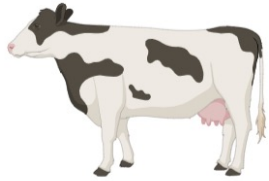
Aumento e standardizzazione delle resa di produzione



1. Livello 1 Singola **vacca da latte**
2. Livello 2 Cisterna **stalla**
 - Strategie per il mantenimento del livello proteico e della caseificabilità del latte durante i mesi estivi (es. genetica, nutrizione, benessere, stress da caldo ..)
3. Livello 3 Caldaia **caseificio**
 - Titolazione e standardizzazione del latte

Posso misurare la qualità del latte ?

Aumento e standardizzazione delle resa di produzione



1. Livello 1 Singola **vacca da latte**
2. Livello 2 Cisterna **stalla**
 - Strategie per il mantenimento del livello proteico e della caseificabilità del latte durante i mesi estivi (es. genetica, nutrizione, benessere, stress da caldo ..) → SPLQ, Formazione, Assistenza Tecnica
3. Livello 3 Caldaia **caseificio**
 - Titolazione e standardizzazione del latte → Innovazione, Tecnologia, Formazione

I numeri servono ?

Prof. Massimo De Marchi – massimo.demarchi@unipd.it

Considerazioni conclusive

Misura → Comprensione → Controllo → Miglioramento

1. Lattiero-caseario settore con enormi potenzialità non solo in stalla (es. almeno 2 mungiture, robot, THI, software gestionali, ..) anche nell'industria
2. Infrarosso ma non solo per la matrice latte (es. colostro - IG, razione - qualità, feci, urine - minerali, frazioni azotate, ..)

Considerazioni conclusive

Misura → Comprensione → Controllo → Miglioramento

3. Innovazione fondamentale per la competitività dell'industria lattiero-casearia e per la restituzione di valore alla filiera:
 - implementazione di tecnologie innovative (es. standardizzazione)
 - adozione di moderni sistemi di pagamento latte qualità (es. frazioni caseiniche, cellule somatiche, ...)
 - non solo formaggio (es. prodotti polverizzati, ...)
4. Formazione e trasferimento del know-how agli operatori (es. allevatore, tecnici di stalla, **tecnici di caseificio** ...)



– Prof. Massimo De Marchi –
massimo.demarchi@unipd.it