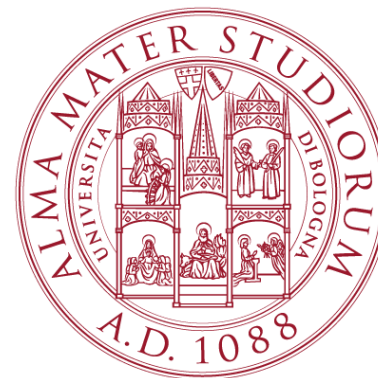
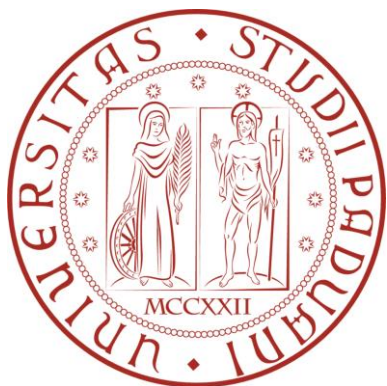




# INDICE ECONOMICO CASEIFICAZIONE

---



# Gruppo di lavoro

- **Università di Bologna – Prof. Formigoni:** verifica formule ingestione (produzione/mantenimento), verifica fabbisogno SS manze, ingestione SS media, costo medio razione PR
- **Università di Parma – Dr. Cipolat-Gotet, Prof. Summer:** formule resa in PR da CCFF (incluso SCC), effetto polimorfismi
- **Consorzio Parmigiano-Reggiano – Dr. Nocetti:** costi trasporto/lavorazione, premialità
- **ANAFI e Università di Padova – Prof. Cassandro, Burchiellaro, Civati, Marusi, Visentin:** sviluppo indice di selezione

# Incontri svolti

- **ANAFI:** 10 Aprile 2018
- **UNIPR:** 30 Maggio 2018
- **UNIBO:** 5 Luglio 2018
- Numerose skype call (UNIPR, UNIPD)

# Obiettivo

- Selezionare quei soggetti le cui figlie massimizzano il profitto aziendale per le aziende che producono formaggi a pasta dura
- Approccio simile a IES introdotto nel 2016 da ANAFI
- Indice economico: importante identificare **ricavi** e **costi**!
- CTC con approvazione indice: Ottobre 2018
- First release indice: fine 2018

# Perché un Indice Caseificazione

- Massimizzare profitto per gli allevatori che destinano il latte alla caseificazione in formaggi a pasta dura a lunga stagionatura



# Indice economico: cosa deve fare?

- Deve **MIGLIORARE IL PROFITTO** dell'allevatore e essere pienamente inserito nel contesto etico, socio-economico e sostenibile
- Deve quindi considerare i nuovi orientamenti normativi nell'allevamento (es. salute e benessere animale, riduzione uso antibiotici, etc..) senza rinunciare a essere **REDDITIZIO** per l'allevatore

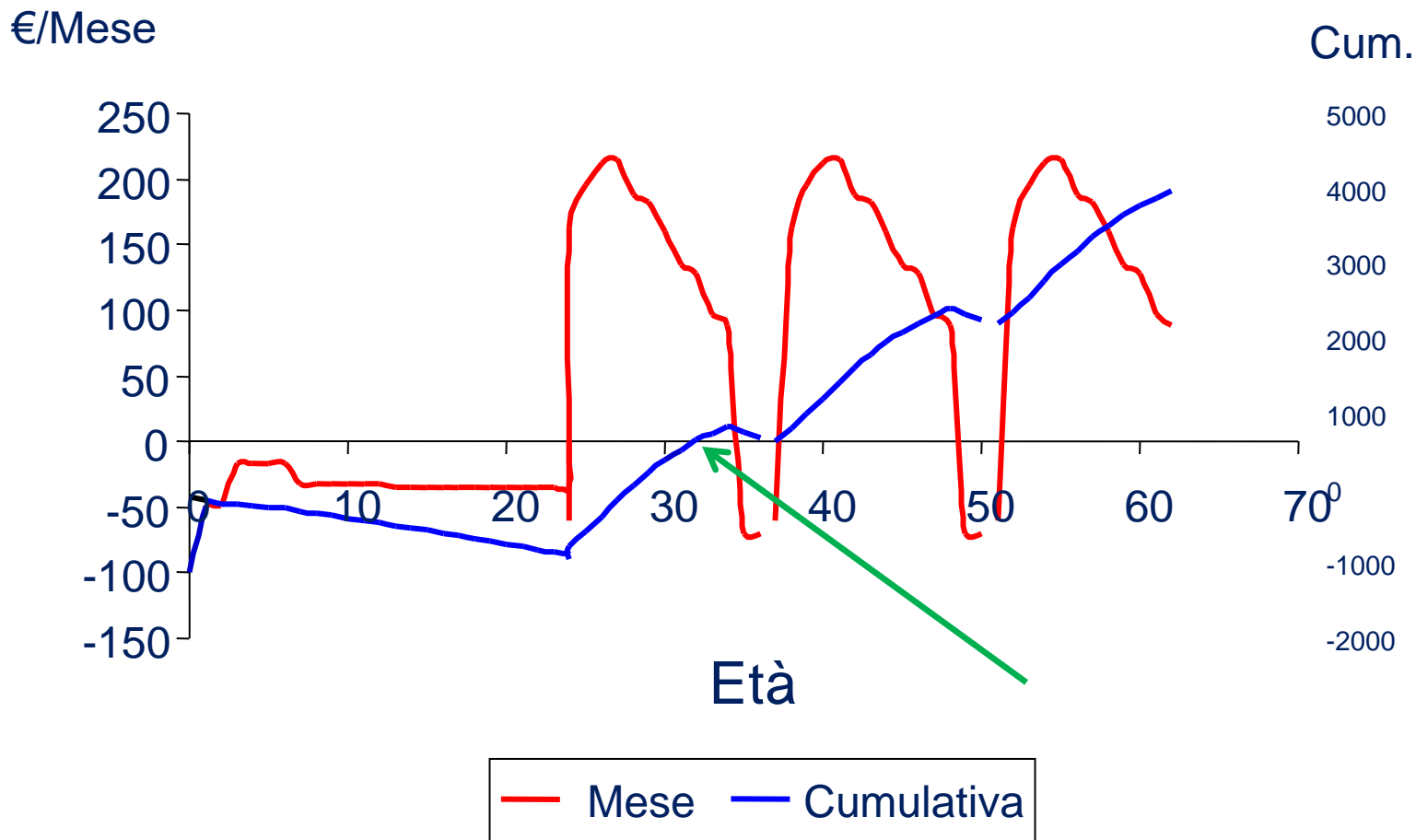


# Indice economico: cosa deve fare?

- Non è un indice per selezionare solo vacche che producano **più KG di Parmigiano-Reggiano**
- E' un indice per **massimizzare il reddito** di chi vende latte trasformato in Parmigiano-Reggiano




# Costi e ricavi per lattazione per intera vita produttiva



# Indice Caseificazione - Costi

- **Costi** di tutta la **carriera produttiva**:
  - Costi manza
  - Costi vacca: mantenimento
  - Costi vacca: produzione latte
  - Costi fertilità
  - Costi mastite
  - Costi razione/ingestione S.S. (da indici morfologici)
  - Costi trasporto latte
  - Costi lavorazione
  - Costo manza – indice 1° inseminazione
  - Costi maturazione/stagionatura

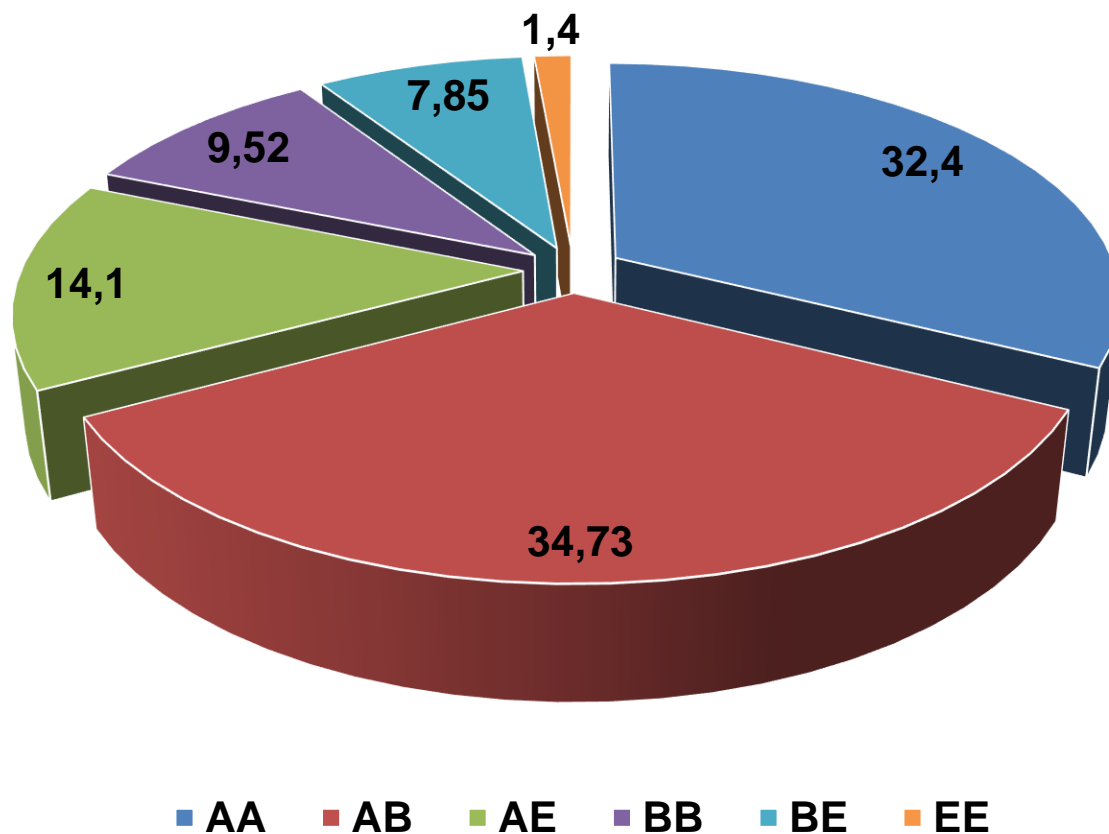
# Indice Caseificazione - Ricavi

- Ricavi di tutta la **carriera produttiva**:
- Kg formaggio                      €/kg formaggio
- Kg panna                             €/kg panna
- Kg siero                              €/kg siero
  
- Ricavo vacca fine carriera
  
- € prodotti - € spesi = **UTILE** carriera produttiva!
  
- Elementi da considerare nella resa: CCFF (grs, prt, SCC) ...  
polimorfismi proteici

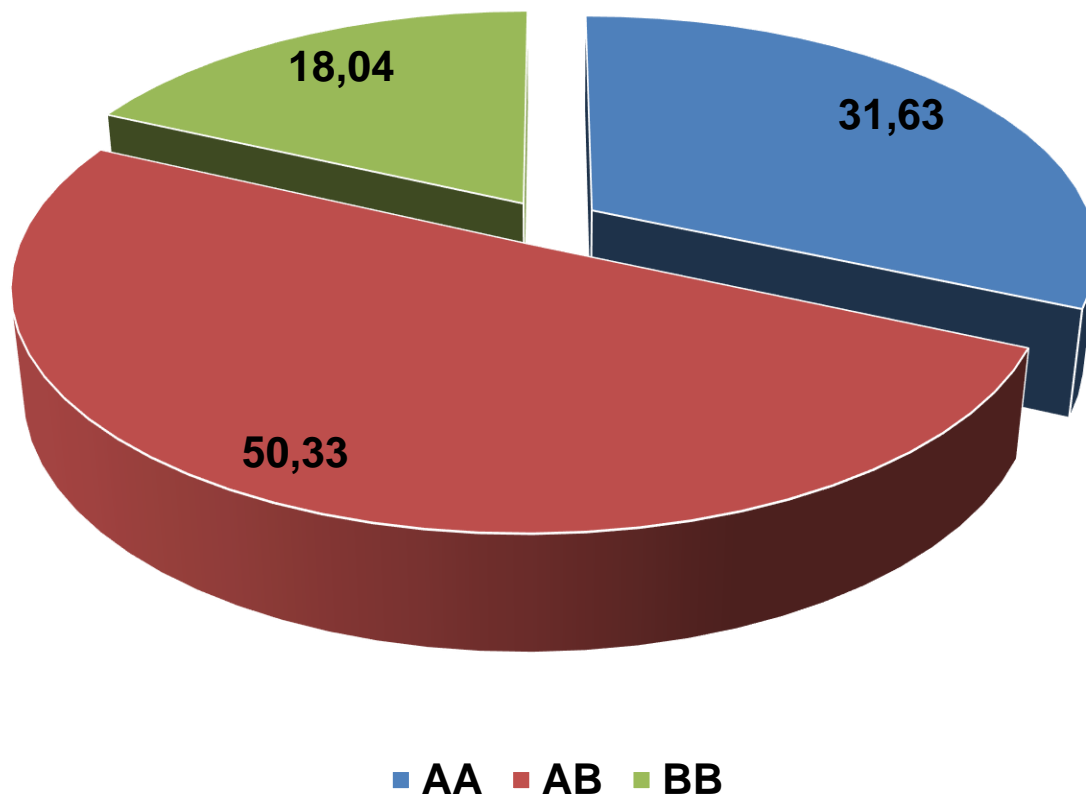
# Analisi Genotipi

- 10 534 vacche genotipizzate con CCFF (caseina vera inclusa) + varianti  $\kappa$ -caseina,  $\beta$ -lattoglobulina
- 87 672 CCFF
- 14 665 lattazioni
- Fine 2018: + 10 000 genotipi vacche (PRSN)

# Frequenze κ-caseine

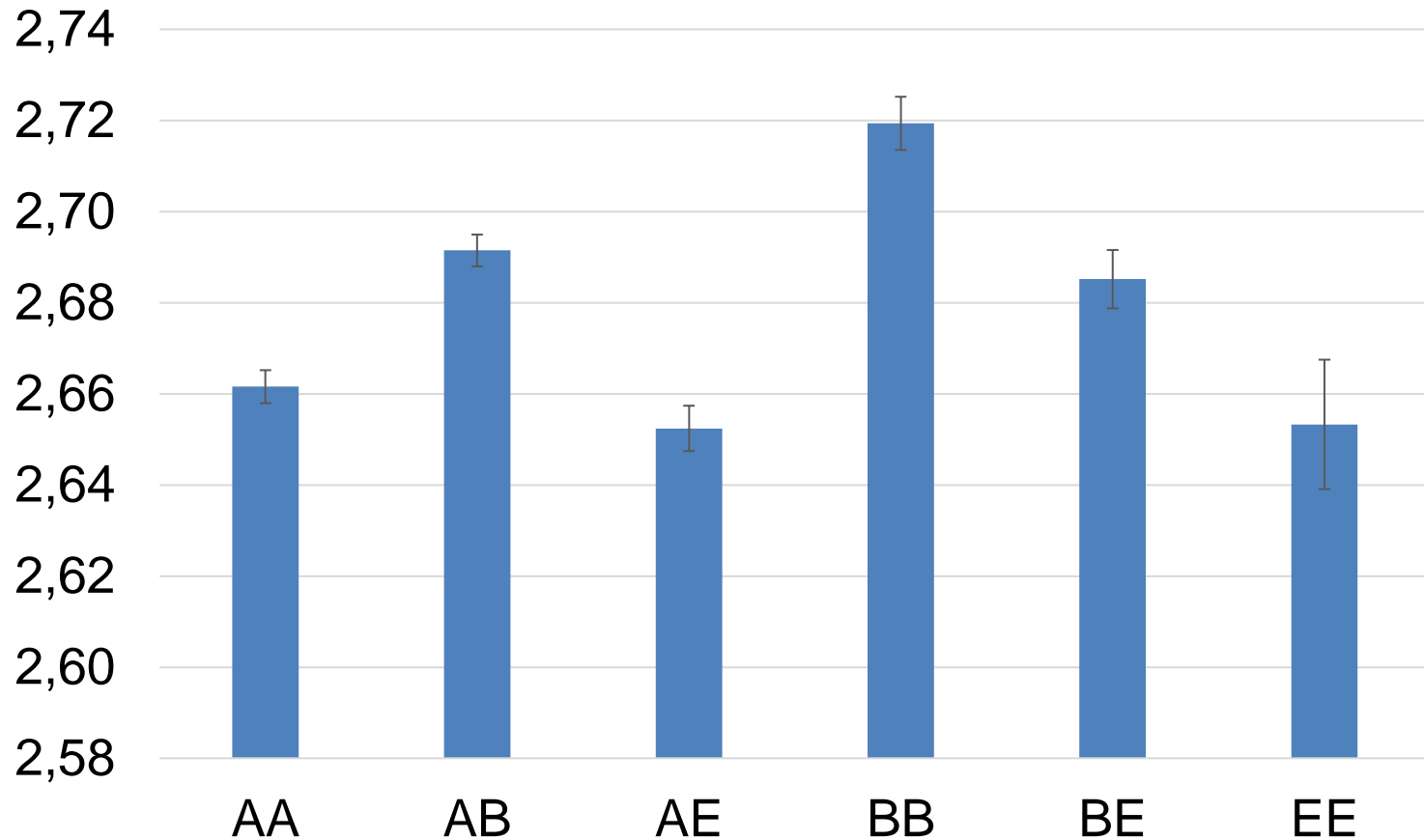


# Frequenze $\beta$ -lattoglobuline

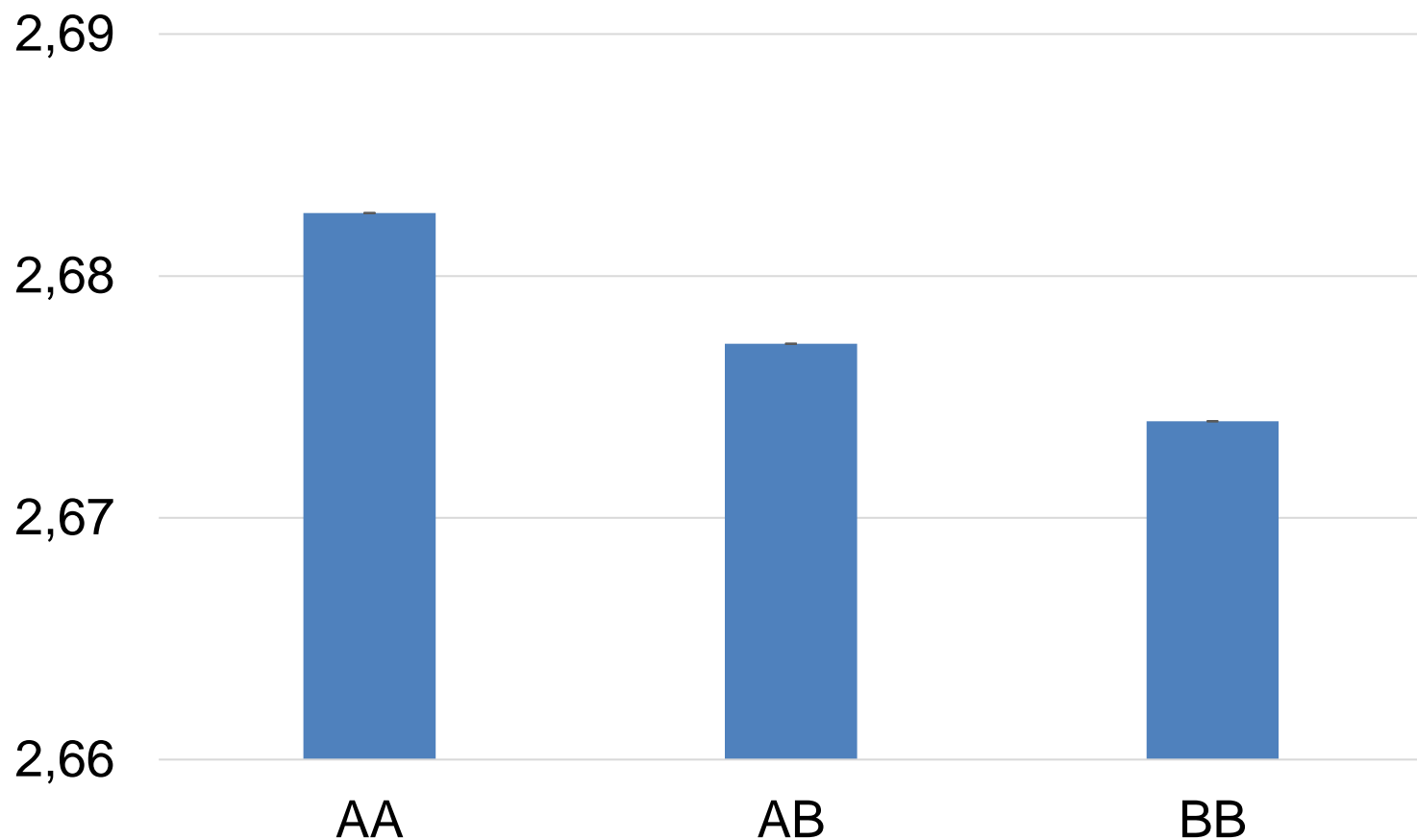




# κ-caseine: effetto su caseina vera %



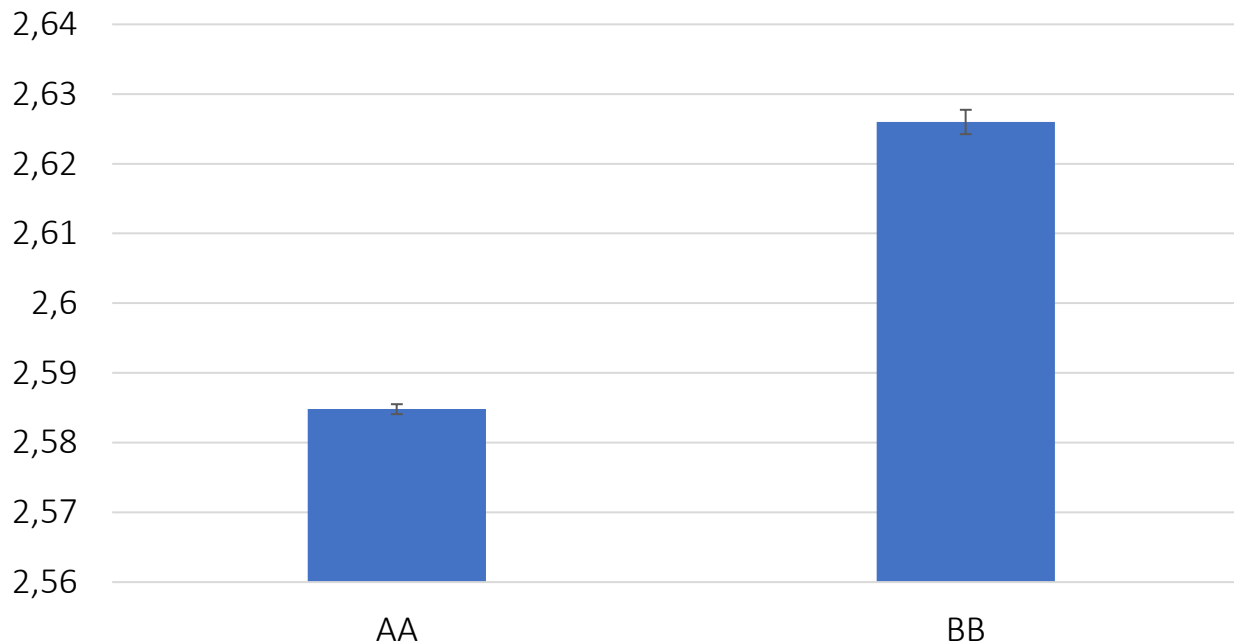
# $\beta$ -lattoglobuline: effetto su caseina %





# Effetto Genotipo Padri

- 13 280 tori genotipizzati (49% AA, 7.5% BB)
- 1 165 902 figlie ... con almeno 1 allele A (o B) di **k-caseina**



- $\Delta = 0.04$  ... premio qualità  $\approx 2$  cent/pp: per la vacca 'base' (100 q latte, 2.4 lattazioni, azienda medie dimensioni) + 1900 € potenziali

# Dettagli Costi

Voce spesa	Valore
Costo Manza al parto *	2000 €
Età media 1° parto *	27 mesi
Costo medio giorno razione vacche in latte*	7 €
Costo medio razione manza *	2 €
Ingestione media Kg SS *	24 Kg
Stima fabbisogni KG SS per manza al parto di 27 mesi **	7320 Kg
Fabbisogno giornaliero manza KG SS oltre 24 mesi **	14 Kg
Costi trasformazione (include anche trasporto latte) ***	15 €/q

- \* Alimentaristi zona Parmigiano-reggiano
- \*\* Mary Beth de Ondarza – [www.milkproduction.com](http://www.milkproduction.com)
- \*\*\* CRPA notizie del 2015

# Dettagli Costi Sanitari

Voce spesa	Valore
Costo 1 gg Parto concepimento oltre 120 gg *	10 €/gg
Costo 1 mastite (include perdita latte, cura, veterinario, lavoro in più, etc) **	500 €
Costo stimato per parto difficile espresso come minore produzione latte ***	300 kg latte/lattazione

\* Penn State university – Sata Lombardia

\*\* Report on Economic Basis for a Nordic Total Merit Index

\*\*\* Holsteins Favor Heifers, Not Bulls: Biased Milk Production Programmed during Pregnancy as a Function of Fetal Sex

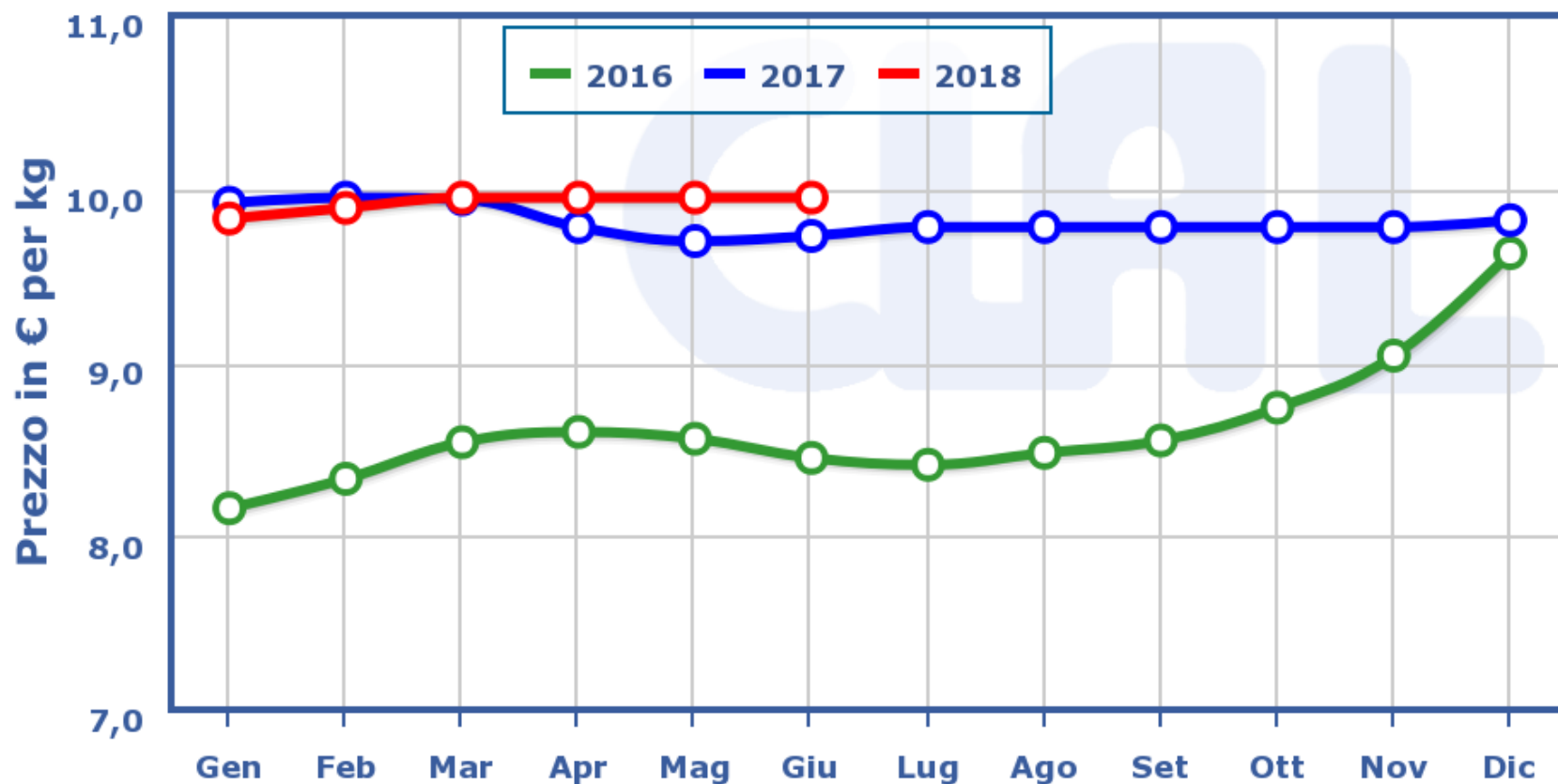
# Dettagli Ricavi

Voce spesa	Valore
Valore Parmigiano Reggiano 12 mesi ( media ultimi 3 anni ) *	9 €/Kg
Valore Panna *	2 €/Kg
Valore Siero *	0.015 €/Kg

- \* [www.clal.it](http://www.clal.it)

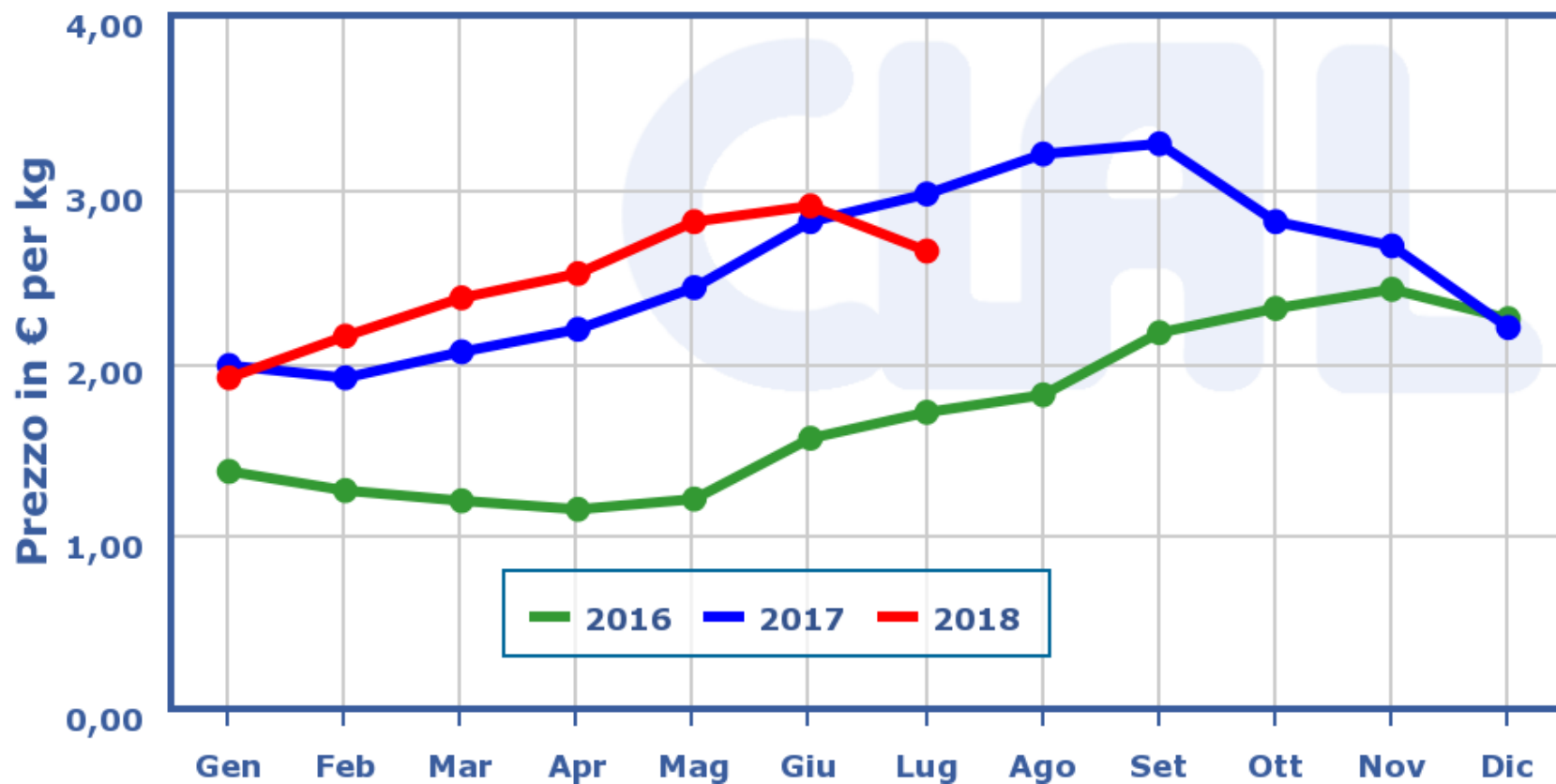
## Italia, Parma - Parmigiano Reggiano stagion. 12 mesi e oltre (scelto fra 0-1, per lotti di partita)

Fonte: CCIAA Parma



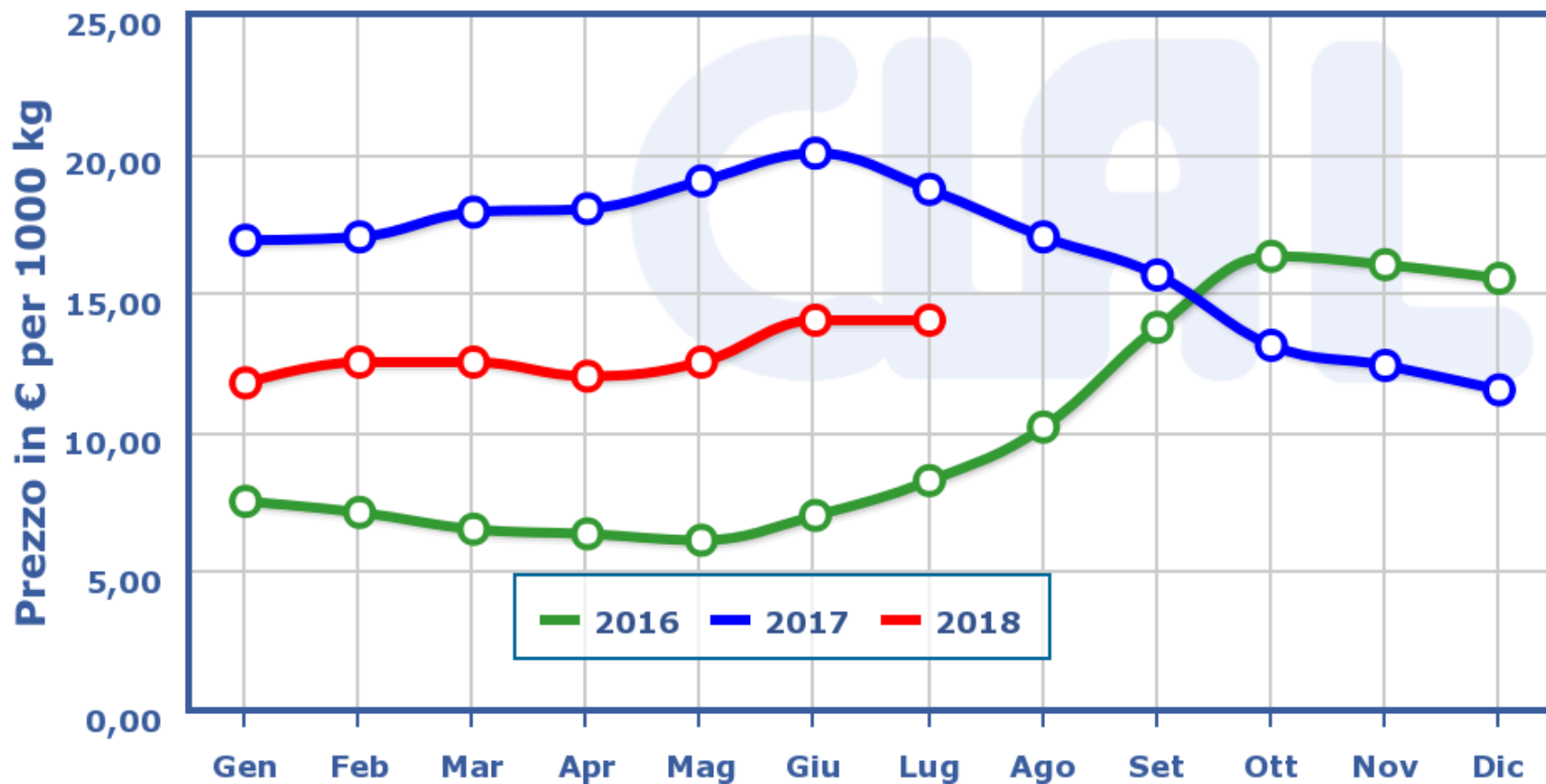
## Italia, Milano - Prezzo della Crema di Latte uso alimentare 40% m.g.

Fonte: CCIAA Milano



## Italia, Milano - Prezzo del Siero di latte scremato (compresa la scotta)

Fonte: CCIAA Milano



# Dettagli Formule di Stima SS

Parametri	Formule
Stima fabbisogno SS produzione e mantenimento (Formigoni 2018)	$-35.741 + (0.384 * (\text{latte}/305)) + (-0.737 * \text{grs} \%) + (9.758 * \text{prt} \%) + (0.138 * (\text{peso}^{0.75}))$



# Dettagli Formule di Stima SS

Variabile	Mean	Dev std	Minimo	Massimo
Anafi	25.58	2.80	18.02	34.06
<b>Eq2</b>	<b>27.43</b>	<b>4.05</b>	<b>16.63</b>	<b>36.83</b>
Eq4	27.76	4.15	16.21	37.25
Nrc	24.66	2.66	16.77	31.53
DMI	25.93	5.21	10.56	40.00

	eq2	eq4	nrc	DMI
anafi	0.82	0.84	0.88	0.57
eq2		0.99	0.74	<b>0.68</b>
eq4			0.75	0.67
nrc				0.53

Analisi effettuata su dati con parametri di qualità del latte misurati tramite controlli funzionali

# Dettagli ricavi

- 4 voci da calcolare!
- Calcolo **panna** al 20% grasso  $\times$  €/kg panna: **ricavo panna €**
- Calcolo **resa 24h** (grs, prt, cellule in caldaia) in formaggio
- Calcolo **siero** (latte – panna – resa 24h)  $\times$  €/kg siero: **ricavo siero €**
- Calcolo **resa 6 mesi** (grs, prt, cellule in caldaia) in formaggio
- Derivazione **resa 12 mesi** (5% calo)  $\times$  €/kg formaggio: **ricavo formaggio €**

# Cali stagionatura

(fonte Consorzio Parmigiano Reggiano)

Calo percentuale riferito al 31 dicembre dell'anno di produzione

Mese di produzione	Salatura	Stagionatura	Totale
Gennaio	4,0	10,0	14,0
Febbraio	4,5	9,5	14,0
Marzo	4,5	8,5	13,0
Aprile	5,0	7,0	12,0
Maggio	5,0	6,0	11,0
Giugno	5,0	5,0	10,0
Luglio	5,0	4,5	10,0
Agosto	5,0	3,5	8,5
Settembre	4,5	3,0	7,5
Ottobre	4,5	2,0	6,5
Novembre	4,5	1,0	5,5
Dicembre	4,0	0,5	4,5

# Dove ci porta l'indice?

- La **Frisona** 'base': vacche nate tra 2010-2012

Parametro	Quantità
Latte 305gg, Kg	10 294,58
Grasso 305gg, Kg	382,74
Proteina 305gg, Kg	344,04
Grasso, %	3,72
Proteina, %	3,34
<b>Resa 24h, Kg</b>	<b>808,38</b>
<b>Resa 6m, Kg</b>	<b>723,76</b>
<b>Panna, Kg</b>	<b>536,11</b>
<b>Siero, Kg</b>	<b>8901</b>
<b>Resa % 24 h</b>	<b>8,28</b>
<b>Resa % 6m</b>	<b>7,42</b>

# Dati reali di 3 caseifici campione

caseificio	Resa formaggio	Resa burro	Resa siero	Prezzo formaggio	Prezzo burro	Prezzo siero
A – 2015	7,73	1,21	0,90	8,26	2,09	1,23
A – 2016	7,86	1,13	0,91	9,49	2,33	1,02
A – 2017	7,88	1,12	0,91	9,27	3,97	1,45
B – 2017	7,38	1,55	0,90			
C – 2011	7,42			8,07	3,27	
C – 2012	7,41			8,23		
C – 2013	7,54			7,96		
C – 2014	7,54			7,47		
C – 2015	7,58			8,68		
C – 2016	7,77			9,67		

A:bassa modenese B:collina modenese C:bassa modenese

# Proposte pesi

Indici	Origine	A	B	C	D	E
Kg prt	<b>0,22</b>	<b>0,3</b>	<b>0,27</b>	<b>0,3</b>	<b>0,32</b>	<b>0,35</b>
Kg grs	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,05</b>	<b>0,1</b>	<b>0,05</b>
Longevità	<b>0,29</b>	<b>0,18</b>	<b>0,15</b>	<b>0,1</b>	<b>0,22</b>	<b>0,1</b>
Fertilità	<b>0,04</b>	<b>0,15</b>	<b>0,18</b>	<b>0,2</b>	<b>0,13</b>	<b>0,15</b>
Cellule	<b>0,26</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,15</b>	<b>0,08</b>	<b>0,18</b>
Facilità parto femminile	<b>0,15</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>
MST		<b>0,05</b>	<b>0,1</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>	<b>0,08</b>
Loco		<b>0,04</b>	<b>0,04</b>	<b>0,03</b>		
Prof. Mam.		<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>	<b>0,02</b>
BCS				<b>0,02</b>		
Profondità					<b>0,02</b>	
Forza					<b>0,02</b>	

# Primi valori economici

Valore Economico di 1 DS di indice come € /gg di vita	0,68 €
Valore Economico di genotipo BB come € /gg di vita	0,10 €
Valore Economico di genotipo AB come € /gg di vita	0,05 €

# Qualche esempio: pesi ORI

a_nome	euro_ori	pft	ies	c_kcas	p_kgprot	p_latte	c_scs	mst	cr_indfer
DG NEBULA TV TL TY CF	1816,00	4007	1458	BB	80	1937	103	104	108
AL.PAR. LANNISTER TV TL TY	1793,00	3830	1262	AB	40	584	116	114	114
INS PENMAN ENTERPRISE TV TL TY	1752,00	3835	1437	BB	58	880	111	111	113
WKM SWORD ET TV TL TY CF	1740,00	4088	1505	AB	59	1527	109	111	113
VE. LIGHTMAN CF PF TM TV TL TY	1736,00	4090	1498	AA	47	1260	110	110	119
R DG NEUTRON TV TL TY	1730,00	4184	1386	BB	76	1852	107	107	110
ZANI CHARLEY ROBY ET TV TL TY	1713,00	3844	1437	AB	58	1455	112	111	108
SILA BALISTO EKELI TL	1709,00	3315	1169	BB	59	1148	113	111	107
VAYE ROYAL COMMODORE TV TL TY	1702,00	3480	1315	BB	62	862	108	109	109
PRIMEVAL INS BLUENOTE TV TL TY	1693,00	3918	1352	AB	62	2008	108	107	110
SRS BLUEBILL TV TL TY CF	1659,00	4074	1405	AB	55	1282	113	113	113
AGRIGEN RYL BACCARAT TV TL TY	1659,00	3577	1264	BB	51	970	106	108	114
SCHR. DG HS OPPERMAN TV TL TY	1652,00	3580	1278	AB	30	564	111	112	120
GGA GORDON ET PF TV TL TY CF	1610,00	3820	1393	AA	56	1163	111	112	112
GO-FARM SEVENTYFIVE TV TL TY	1599,00	3484	1211	AB	35	799	113	111	112
FELEGARA HONEY TRAP TV TL TY	1574,00	3684	1248	BB	42	268	109	108	112
SABBIONA LEOPARDO TV TL TY CF	1558,00	3313	1318	AB	50	1453	112	112	114
KHE KUBRICK ET TV TL TY PF CF	1531,00	4114	1345	BB	71	949	107	106	109
AGRIGEN ROYAL CUTLASS TV TL TY	1531,00	3474	1208	BB	22	715	113	113	119
DAIRY-GEN INS NUREYEV TV TL TY	1527,00	3468	1150	AA	32	446	118	119	110



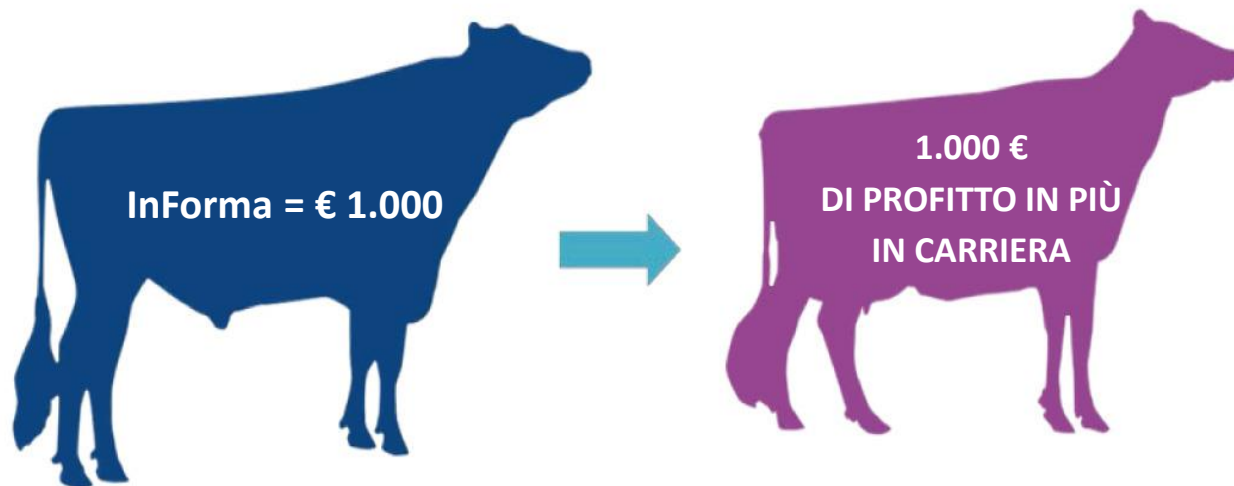


# Qualche esempio: pesi E

• a_nome	euro_5	pft	ies	c_kcas	p_kgprot	p_latte	c_scs	mst	cr_indfer
• INS PENMAN ENTERPRISE TV TL TY	1700,00	3835	1437	BB	58	880	111	111	113
• R DG NEUTRON TV TL TY	1700,00	4184	1386	BB	76	1852	107	107	110
• PRISMAGEN LIVER TV TL TY	1691,00	3941	1346	BB	61	1507	111	112	116
• VE. LIGHTMAN CF PF TM TV TL TY	1662,00	4090	1498	AA	47	1260	110	110	119
• SRS BLUEBILL TV TL TY CF	1653,00	4074	1405	AB	55	1282	113	113	113
• DG NEBULA TV TL TY CF	1648,00	4007	1458	BB	80	1937	103	104	108
• WKM SWORD ET TV TL TY CF	1645,00	4088	1505	AB	59	1527	109	111	113
• AL.PAR. LANNISTER TV TL TY	1637,00	3830	1262	AB	40	584	116	114	114
• SCHR. DG HS OPPERMAN TV TL TY	1595,00	3580	1278	AB	30	564	111	112	120
• ALL.NURE SST RALLY TV TL TY CF	1595,00	3974	1485	AB	74	1601	111	110	113
• KHE KUBRICK ET TV TL TY PF CF	1551,00	4114	1345	BB	71	949	107	106	109
• VAYE ROYAL COMMODORE TV TL TY	1551,00	3480	1315	BB	62	862	108	109	109
• INSEME LOUX NEWTON TV TY	1546,00	3872	1344	AA	63	1333	110	113	113
• AGRIGEN RYL BACCARAT TV TL TY	1543,00	3577	1264	BB	51	970	106	108	114
• PRIMEVAL INS BLUENOTE TV TL TY	1537,00	3918	1352	AB	62	2008	108	107	110
• GGA GORDON ET PF TV TL TY CF	1530,00	3820	1393	AA	56	1163	111	112	112
• ZANI CHARLEY ROBY ET TV TL TY	1529,00	3844	1437	AB	58	1455	112	111	108
• SILA BALISTO EKELI TL	1516,00	3315	1169	BB	59	1148	113	111	107
• DUJARRIER NIBAY ET TL	1515,00	3912	1493	AA	57	1405	105	103	120
• GARIONI RYL VOLTAIRE TV TL TY	1513,00	3804	1230	AB	68	1997	111	110	109

# Cosa ci dice? Proposta ....

- Ci mostrerà **quanti €**, stimati sulla intera vita di un animale, farà guadagnare l'uso di quel toro rispetto alla media della popolazione



# Proposte di nome

- INFORMA?

# Prime impressioni

- Si seleziona verso animali funzionali
- Si seleziona verso animali **EFFICIENTI** nel trasformare gli alimenti in formaggio
- Selezione verso animali più redditizi per l'allevatore
- Importanza del peso per cellule e MST per riduzione uso antibiotici

# Un po' di scadenze ...

- **LUGLIO:** Anafi e UNIPD ricavano dal lavoro economico i pesi dell'indice e verificano il progresso genetico a 10 anni
- **Settembre:** Incontro per ultima definizioni e scelta nome (INFORMA?? )
- **Autunno:** inizio divulgazione (articoli) / confronto con CFA
- **Fine 2018:** CTC ANAFI/ rilascio indice con valutazione Dicembre
- **Inverno:** divulgazione (articoli / riunioni)

# Fase 2 progetto indice formaggio

- **Primavera 2019:** inizio lavori per stima indice LDG (ANAFI+UNIPD)
- **Primavera 2019:** miglioramento stime efficienza (UNIBO+ANAFI)
- **Primavera 2019:** miglioramento stime resa (UNIPR)
- **Primavera 2019:** miglioramento stime costi (CPR)
- **Autunno/inverno?:** implementazione nuovi risultati in indice formaggio?

# Fase 3 progetto indice formaggio 2020-2022 ????

- **Calcolo** indice **persistenza lattazione**
- **Calcolo** indice **urea**
- ???????