Allevamento Ovino Sostenibile

Indicatori di efficienza nutrizionale ed economica negli allevamenti ovini da latte

Alberto Stanislao Atzori

asatzori@uniss.it

Sezione Scienze Zootecniche - Dipartimento di Agraria

- Università di Sassari

29 giugno 2022

C.A.O

ecnico, economico, ambientale

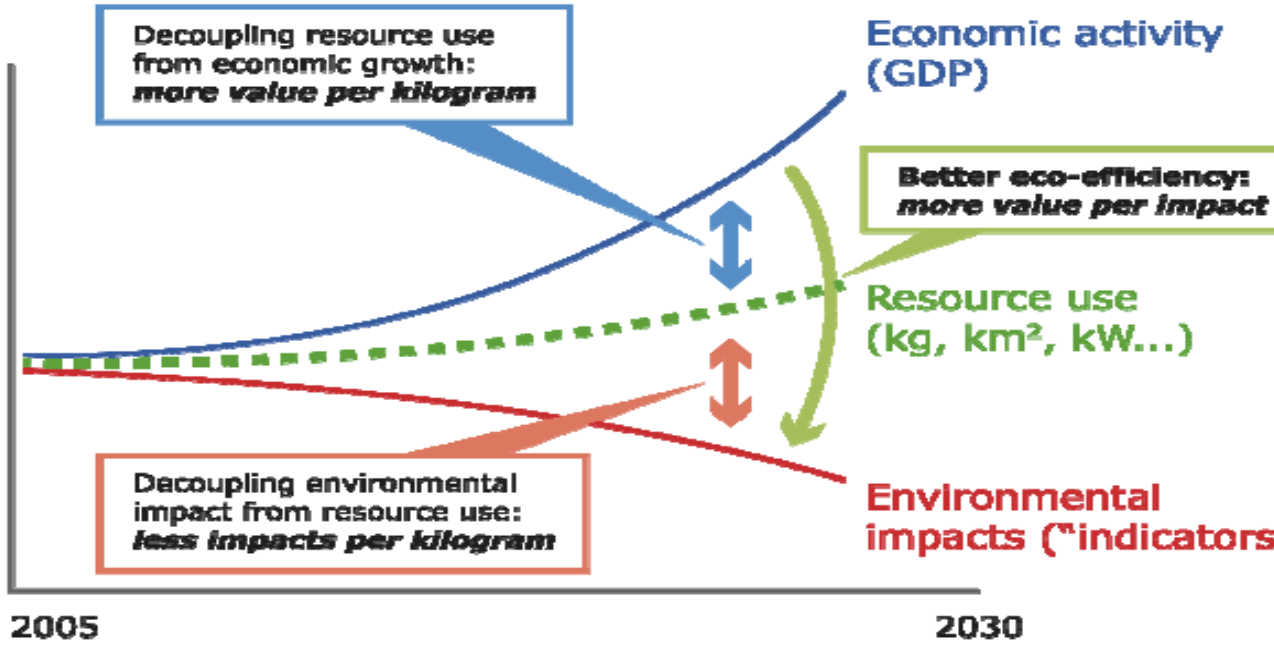
ccostamento dei concetti di efficienza tecnica (nutrizionale), economica e ambientale
sce dalla esigenza di soddisfare la necessità globale
di provvedere alla domanda alimentare (food security, food safety)
di mantenere un elevato benessere sociale (redditività delle famiglie, delle aziende, dei terri
di garantire la disponibilità futura delle risorse e la qualità dell'ambiente

ople Planet profit ….Ect

tensificazione sostenibile nel
ttore zootecnico

pacità di soddisfare la
manda di prodotti di origine
imale nel futuro

ttraverso l'efficienza)



(Sala et al., 2017)

Il concetto di efficienza (termini generici)

Assimilabile al concetto di rendimento

Capacità di realizzare obiettivi con il minimo scarto in termini di risorse, spesa, tempo, impatto.
(tecnologica, ingegneria, Economia)

L'**efficienza** **è** il concetto alla base della produttività **e** insieme all'efficacia contribuisce a formare quello **di** performance, ovvero la misura della capacità **di** centrare un obiettivo prestabilito.

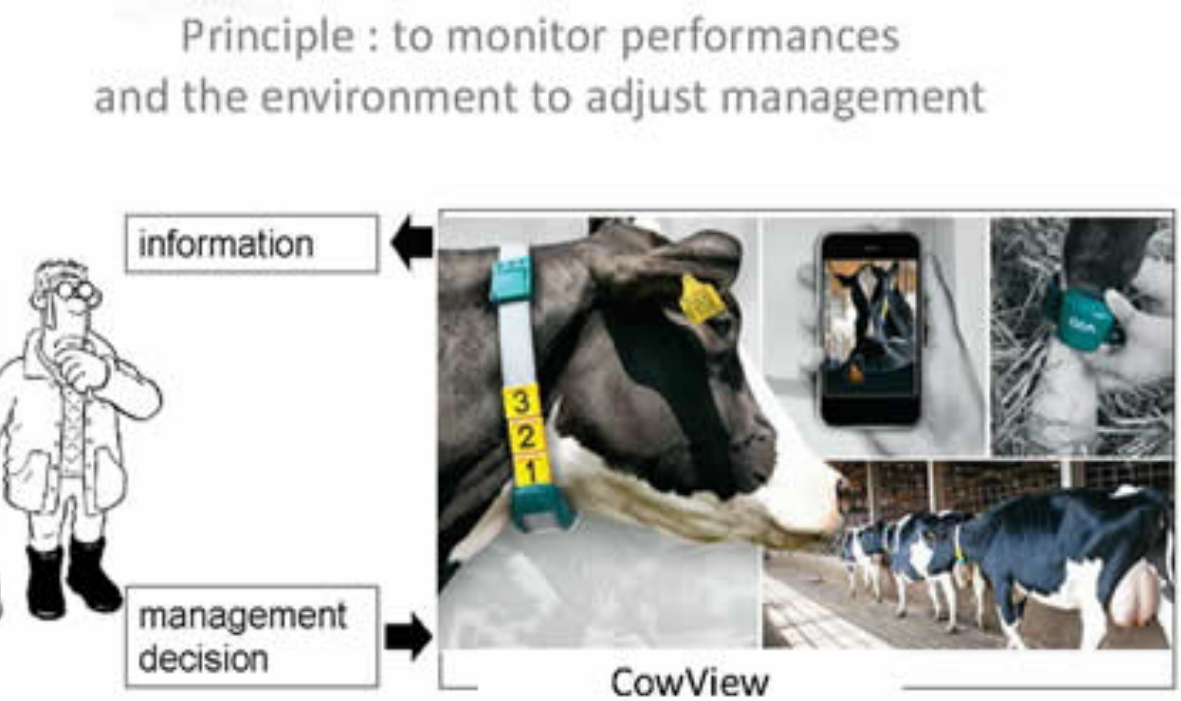
In questo senso, a parità **di** efficacia,
a maggiore **efficienza** corrisponde una migliore performance.

Sinonimi: resa, produttività

Senza i dati,
siamo solo persone in più con una opinione

(W. Eduard Deming)

Perchè tutti questi dati?



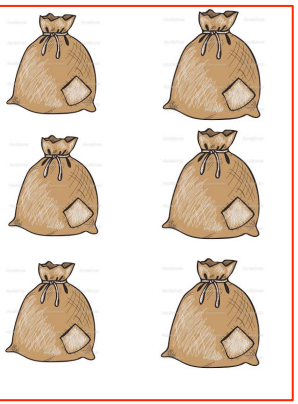
numeri aumentano il grado di consapevolezza delle performance dell'azien
e la capacità di prendere decisioni nel processo produttivo

ndicatori di efficienza

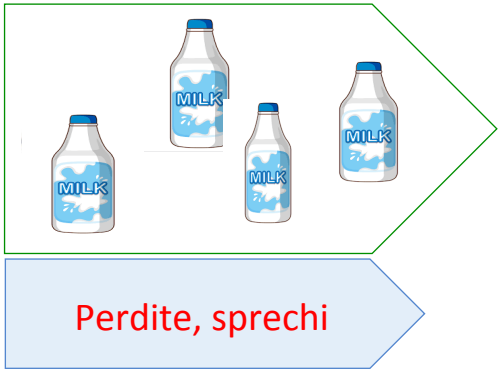
1. Cosa sono,
2. Quali sono
3. Come si calcolano
4. Come si interpretano

Efficienza tecnica e impatti economici e ambientali

rse naturali
ori della produzione

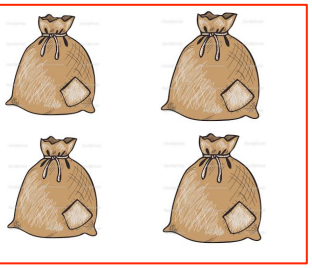


Processo



Efficienza → MERCATO

Inefficienza →COSTO, IMPATTO AMBIENTALE



Alta Efficienza → Azienda

Basso COSTO E IMPATTO AMBIENTALE

COSTI

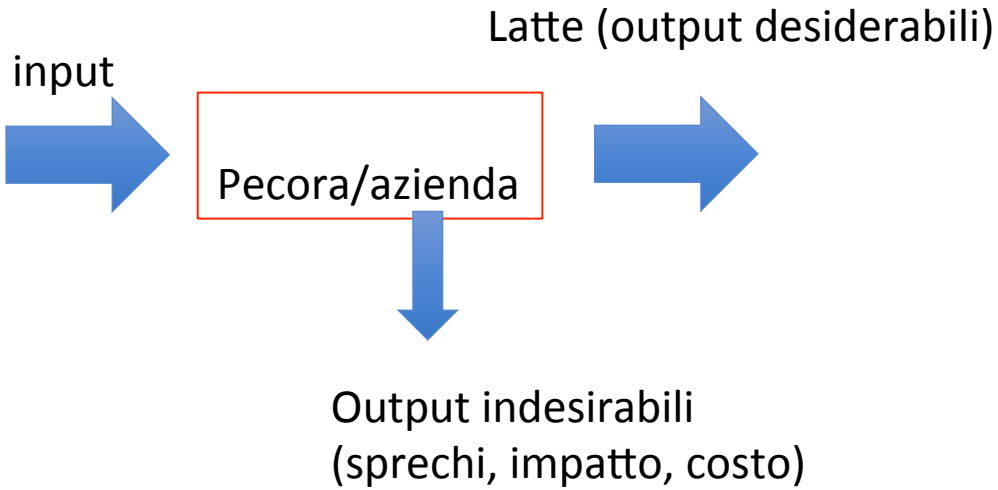
Riduzione costi produzione

Aumento degli utili

biettivi e indicatori (danno enfasi su rendimento e efficienza)

Paradigma concettuale
Punto di vista alimentare è il più inclusivo

L'obiettivo tecnico di un'azienda da latte:
convertire bene l'alimento in latte
minimizzando gli scarti e le perdite,
per massimizzare il **ritorno economico** e
ridurre **l'impatto ambientale**
(Kung et al., 2018; Britt et al., 2018)



sa sono gli indicatori? → Indicatori parziali
anno enfasi su rendimento e efficienza)

dicatori parziali:

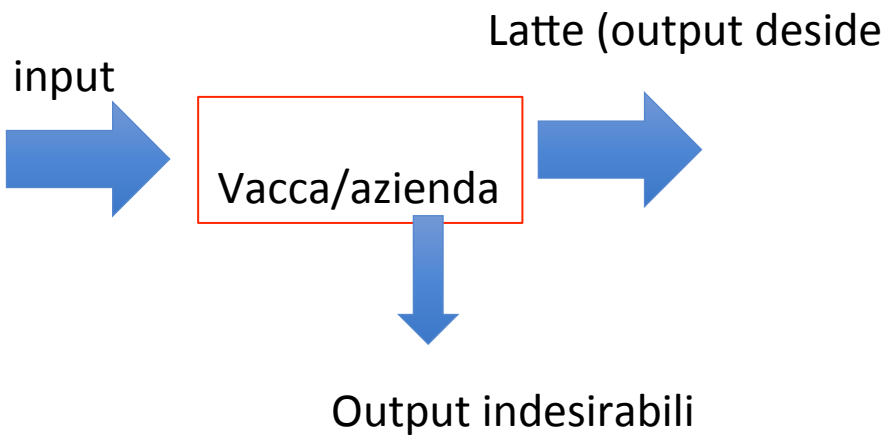
put/output:
latte/d per capo: livello produttivo
latte/kg di SS: efficienza alimentare
Energia ingerita/energia del latte

put/input:
sto/kg di SS
sto/capo per giorno
digeribile/SS ingerita: digeribilità SS

tput/output:
asso/kg di latte: grasso del latte, %
argine €/d x capo: IOFC
CO2eq/kg Latte: carbon footprint

Indicatore

Rapporto fra due misure che ci quantifica la nostra performance



Gli alimenti

ento	Umidità, kg per 100 kg	Proteina, kg per 100 kg,	Sostanza Secca, Kg per 100 kg o %	Proteina, Kg per 100 kg o % su SS	Costo €/qle ivato	Costo €/qle di SS	Costo € per 100 kg di proteina
	A	B	C	D	E	F	G
s	10	8.0	90	8.9	42.00 €	46.67 €	525.00 €
	10	44.0	90	48.9	71.00 €	78.89 €	161.36 €
NGIME	10	19.0	90	21.1	46.00 €	51.11 €	242.11 €
o misto	10	12.0	90	13.3	18.00 €	20.00 €	150.00 €
ica	10	18.5	90	20.6	26.00 €	28.89 €	140.54 €
iato	56	7.0	44	15.9	8.50 €	19.32 €	121.43 €
ato mais	30	8.0	70	11.4	47.00 €	67.14 €	587.50 €
olo	80	4.2	20	21	4.00 €	20.00 €	95.24 €
azione			100-A	B/(C/100)		E/(C/100)	E/(B/100)

La razione

Fabbisogno per una pecora media di 50 kg che produce 1.6 litri

nento	Alimento tal quale, gr/d	umidità, per 100 gr	sostanza secca per 100 gr	Sostanza secca somministrata, gr	Foraggi	Concentrati	% di SS
ais/piselli	600	12	88	528		X	22%
ia	100	12	88	88		X	4%
lpe	250	12	88	220		X	9%
no	450	12	88	396	X		17%
edica 20 PG	400	12	88	352	X		15%
scolo	4000	80	20	800	X		34%
ale SSI	**5805**			**2388 gr**	**1240 gr (52%)**	**1148 gr (48%)**	**52:48**

NDICATORI
osto per capo per giorno =?
osto per kg di SS = ?
osto per kg di proteina =?

Polpe: come considerarle nel rapporto F:C?

- Nei concentrati: indicatore di ingestione
- Nei foraggi: indicatore della acidogenità della die
- Ripartita a metà: pesa effetto sostitutivo

La razione

Fabbisogno per una pecora media di 50 kg che produce 1.6 litri

mento	Alimento tal quale, gr	Sostanza secca somministrata, gr	Costo €/qle ivato	Costo €/g per capo	%	Costo €/ per kg di SS
ais/piselli	600	528	43.00	0.26	33%	
ia	100	88	71.00	0.07	9%	
lpe	250	220	46.00	0.12	15%	
eno	450	396	18.00	0.08	10%	
edica 20 PG	400	352	26.00	0.10	13%	
scolo	4000	800	4.09	0.16	21%	
tale SSI	5805	2384		0.79	100%	0.33

NDICATORI
osto per capo per giorno = 0.79 €/d
osto per kg di SS = 0.79 € / 2.39 kg = 0.33 €/kg

Polpe: come considerarle nel rapporto F:C?
- Nei concentrati: indicatore di ingestione
- Nei foraggi: indicatore della acidogenità della die
- Ripartita a metà: pesa effetto sostitutivo

ficienza nutrizionale si basa su indicatori di efficienza tecnica
ala animale, nutrizionale)

cnici

tte normalizzato (LN) per capo

- 6.5%, 6.0%, grasso
- Per pecora presente, per gruppo, etc

fficienza alimentare o feed efficiency
kg Latte / kg alimento

Efficienza alimentare
è il più importante

- Latte o LN,
- SS o TQ,
- con/senza residui

fficienza energetica (EE)
Energia ingerita/energia del latte

- EED, EEMet, EENetta
- per vacche, per mandria, per gruppi

Ingestione stimata di una pecora da latte in base al suo peso e alla produzione di latt

Latte Peso	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
40 kg	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.8	3.1
45 kg	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3
50 kg	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.3**	**2.7**	**3.0**	**3.4**
55 kg	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.5

(Adattato da Pulina et al., 201

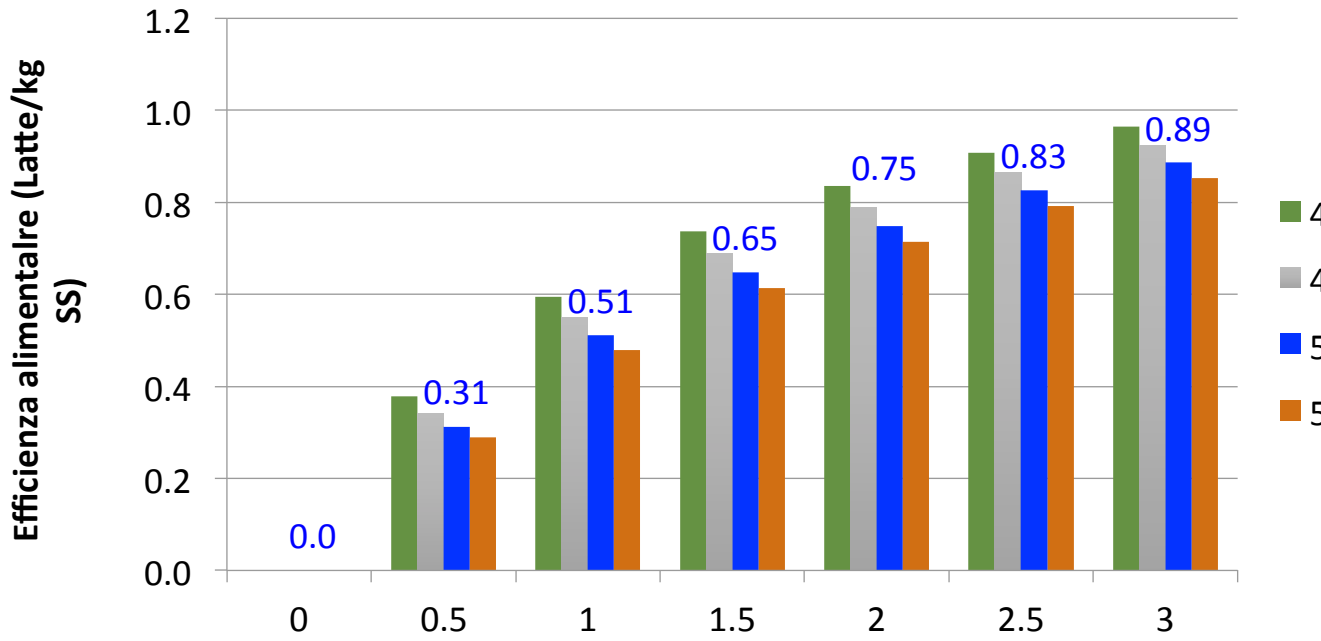
Ingestione stimata di una pecora da latte in base al suo peso e alla produzione di latt

Latte / so	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
40 kg	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.8	3.1
45 kg	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3
50 kg	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.3**	**2.7**	**3.0**	**3.4**
55 kg	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.5

Latte prodotto per kg di alimento (sostanza secca) ingerito

Efficienza alimentare EA (feed efficiency)

kg LATTE prodotto /kg di SS consumati



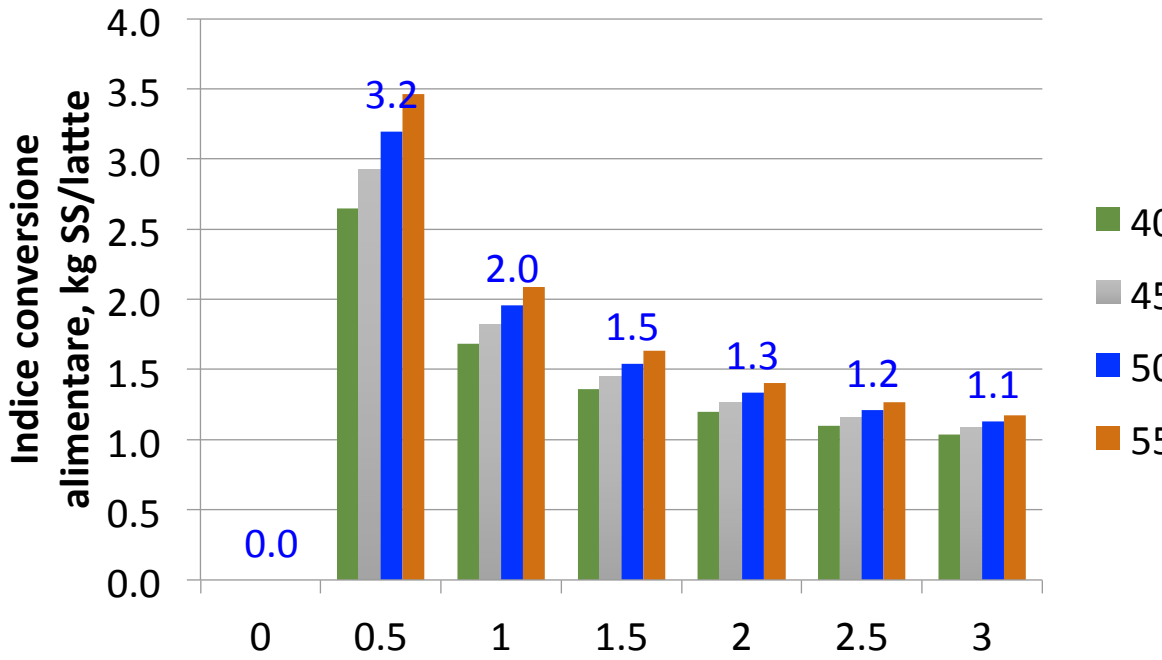
Ingestione stimata di una pecora da latte in base al suo peso e alla produzione di latt

Latte / so	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
40 kg	1.0	1.3	1.7	2.0	2.4	2.8	3.1
45 kg	1.1	1.5	1.8	2.2	2.5	2.9	3.3
50 kg	**1.2**	**1.6**	**2.0**	**2.3**	**2.7**	**3.0**	**3.4**
55 kg	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.5

Kg alimento consumato (sostanza se
Per kg di latte prodotto

ICA = Kg di SS consumata / latte pr

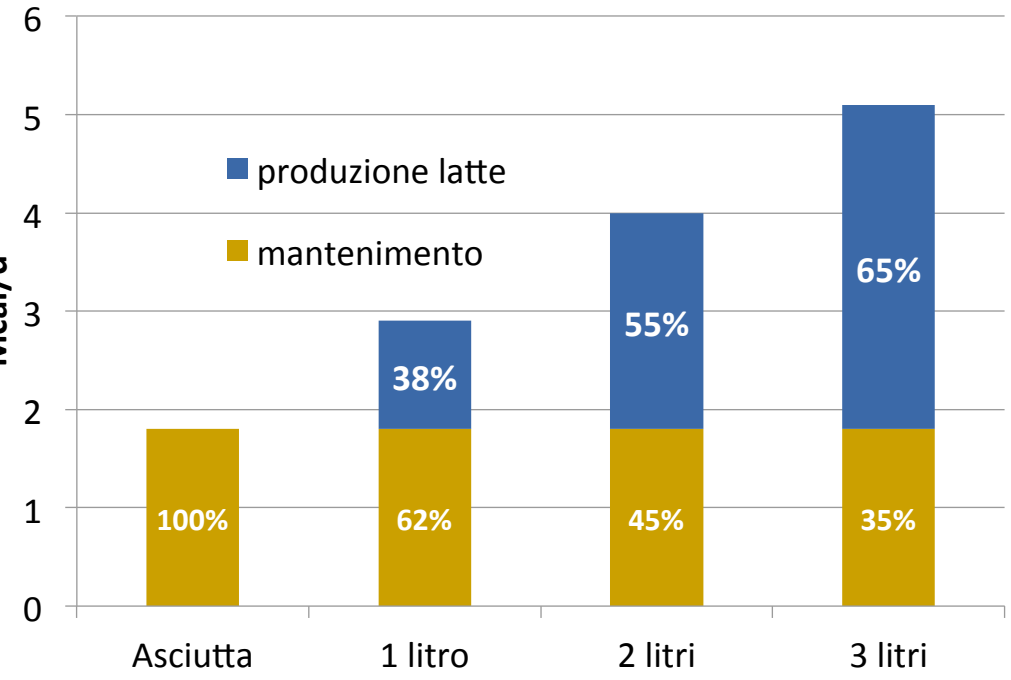
Indice conversione alimento (ICA)



Meccanismo di base della efficienza nutrizionale

Efficienza produttiva incidenza del mantenimento

Mantenimento: 1.8 Mcal/d
Latte: 1.1 Mcal per litro

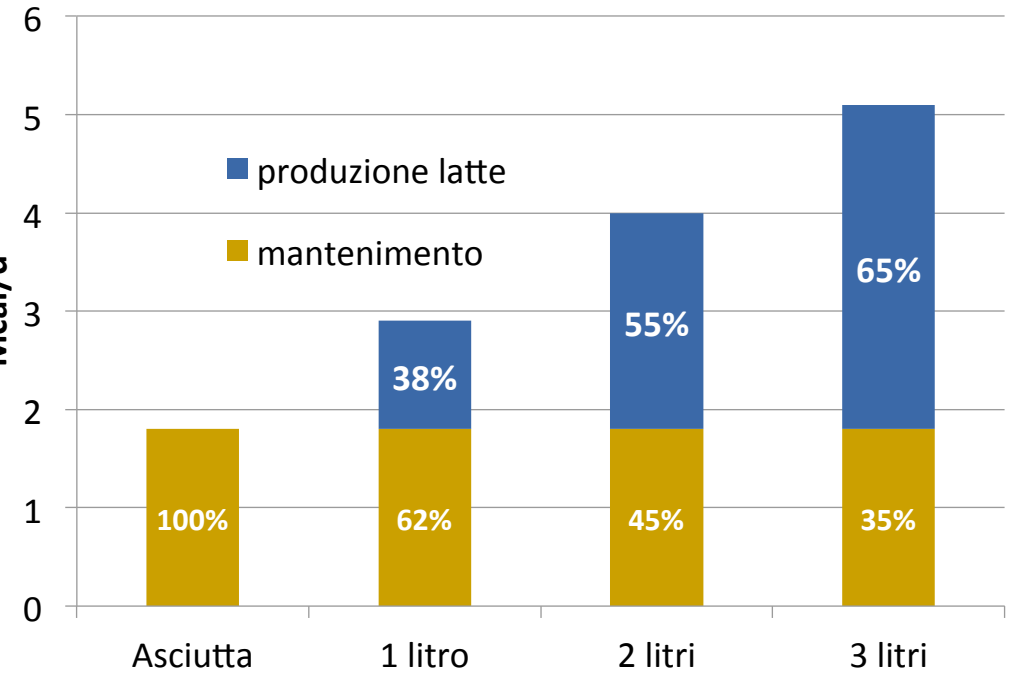


litri con 2 pecore: 5.8 Mcal/d (2.9 per litro)
litri con 1 pecora: 4.0 Mcal/d (2.0 per litro)
isparmio 31% di energia netta)

Meccanismo di base della efficienza nutrizionale

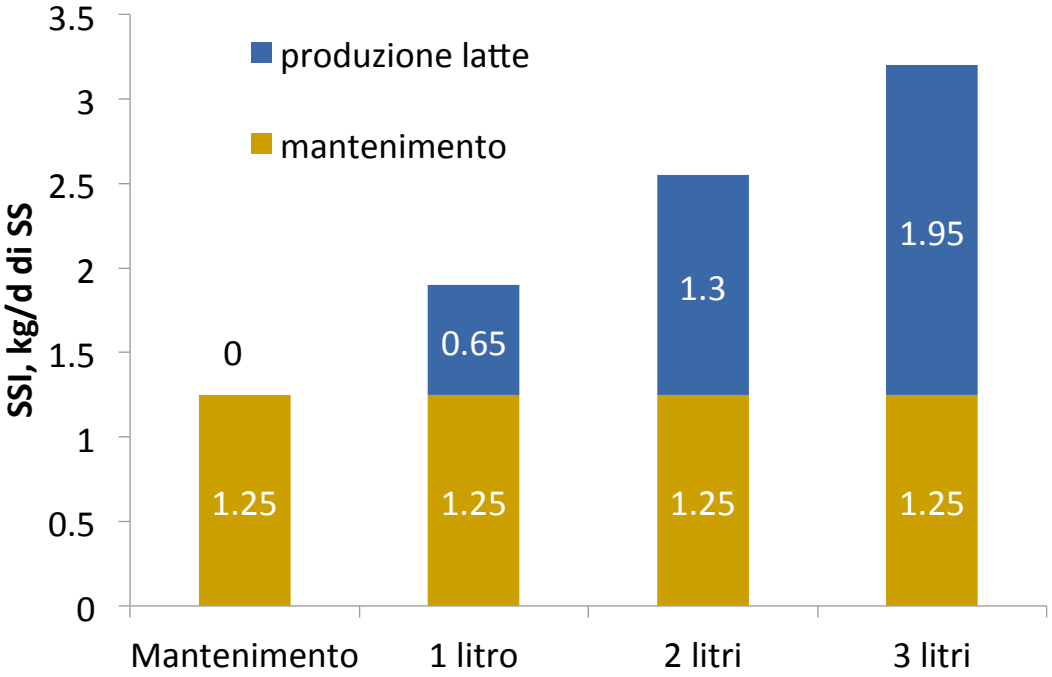
Efficienza produttiva incidenza del mantenimento

Mantenimento: 1.8 Mcal/d
Latte: 1.1 Mcal per litro



litri con 2 pecore: 5.8 Mcal/d (2.9 per litro)
litri con 1 pecora: 4.0 Mcal/d (2.0 per litro)
isparmio 31% di energia netta)

Mantenimento: 1.25 kg/d di SS
Latte: 0.65 kg di SS per litro

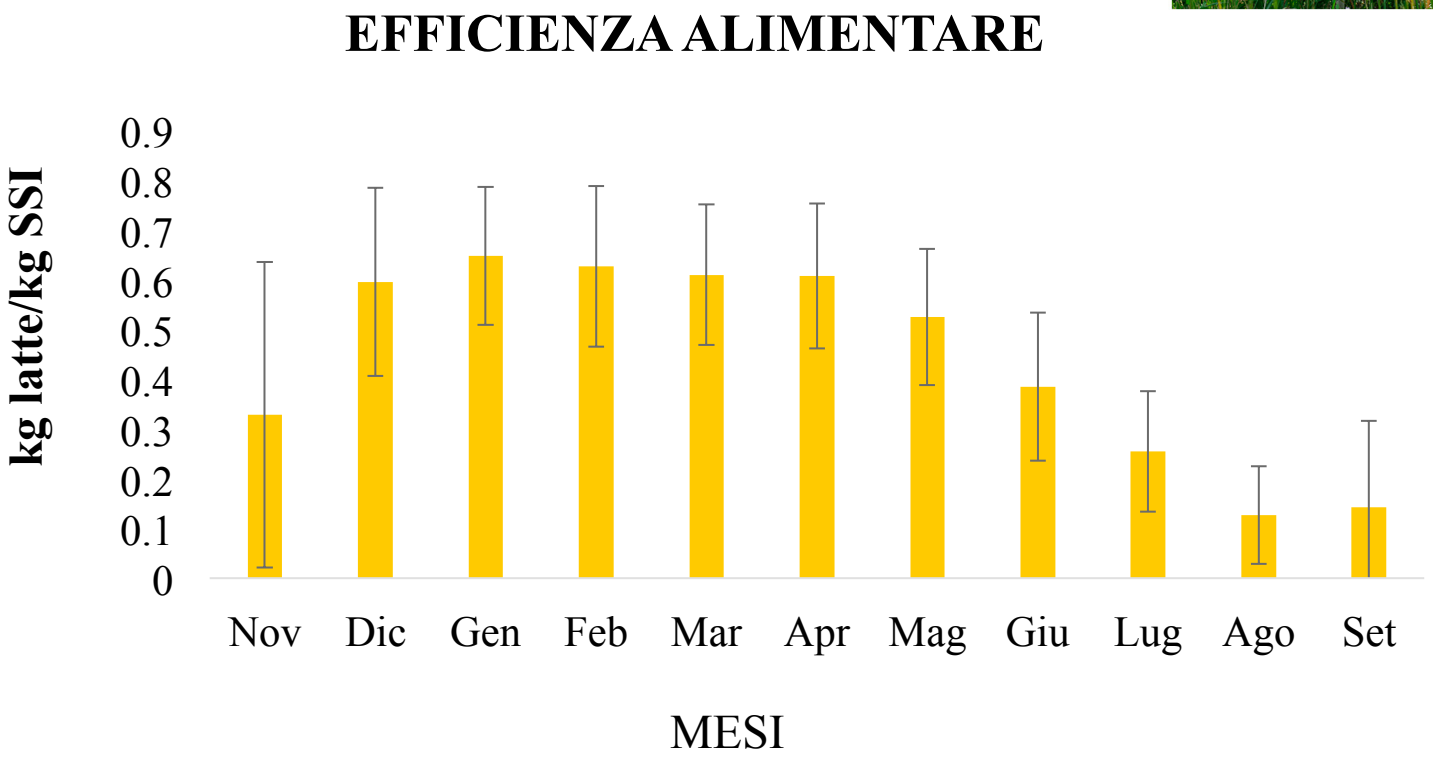


2 kg con 2 pecore: 3.8 kg/d (1.9 kg per litro)
2 kg con 1 pecora: 2.55 kg/d (1.28 kg per lit
(**risparmio 33% di alimento**)

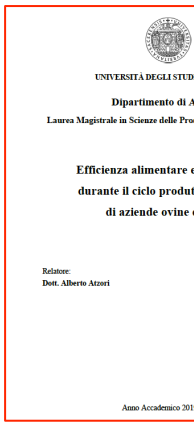
fficienza alimentare ed economica gregge ovini

Litri/kg di alimento (SS)

N=33 aziende
Bassa prod =1
Alta prod= 15



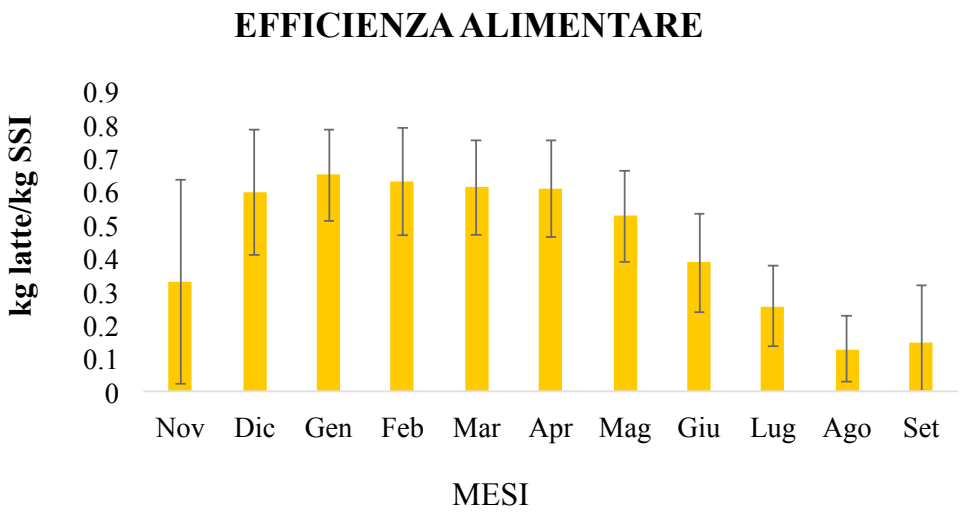
Materiale dic



Dettori,

ttori che influenzano l'efficienza alimentare
cala animale)

Effetto principale: stadio di lattazione



- Genetici dell'animale
- Qualità del latte (energia del latte)
- Partizione dei nutrienti (stadio fisiologico
- Alimentari (rapporto foraggio/concentrat
- Stagione (stress da caldo e da freddo)
- Equilibrio sociale

glioramento dell'efficienza nutrizionale

umentare la quantità di latte per chilogrammi di sostanza secca ingerita (Britt, Thomas, Speer, & Hall, 2003);
umentare l'ingestione di sostanza secca per favorire le produzioni;
migliorare la digeribilità e la qualità degli alimenti, i foraggi in particolare (Tine, et al 2001)
mitare gli stress degli animali;
durre la presenza di animali poco produttivi nella mandria, ridurre la morbilità

fficienza alimentare: proviamo a calcolarla in scala allevament

Per pecora munta, per pecora presente e per allevamento

ecore	capi, n	ingestione, kg SS*	consumo SS, Kg d	Latte prodotto, kg/d per capo	latte totale kg**	EFF. ALIM. (FE) latte / kg SS	ICA, kg di SS/ kg latte	
attazione	**400**	**2.2**	**880**	**1.8**	**720**	**0.82**	**1.222**	Solo peco lattazion
sciutta	100	1.2	120			0.72	1.389	lattazione+ utta
imonta	100	0.8	80			0.67	1.500	lattazione+ utta+rimon

scaricato meno residuo in mangiatoia
* litri di latte conferito o latte normalizzato

Ulteriori focus specifici: efficienza escludendo pecore munte fuori tank (antibioti

fficienza alimentare e produzione gregge ovini

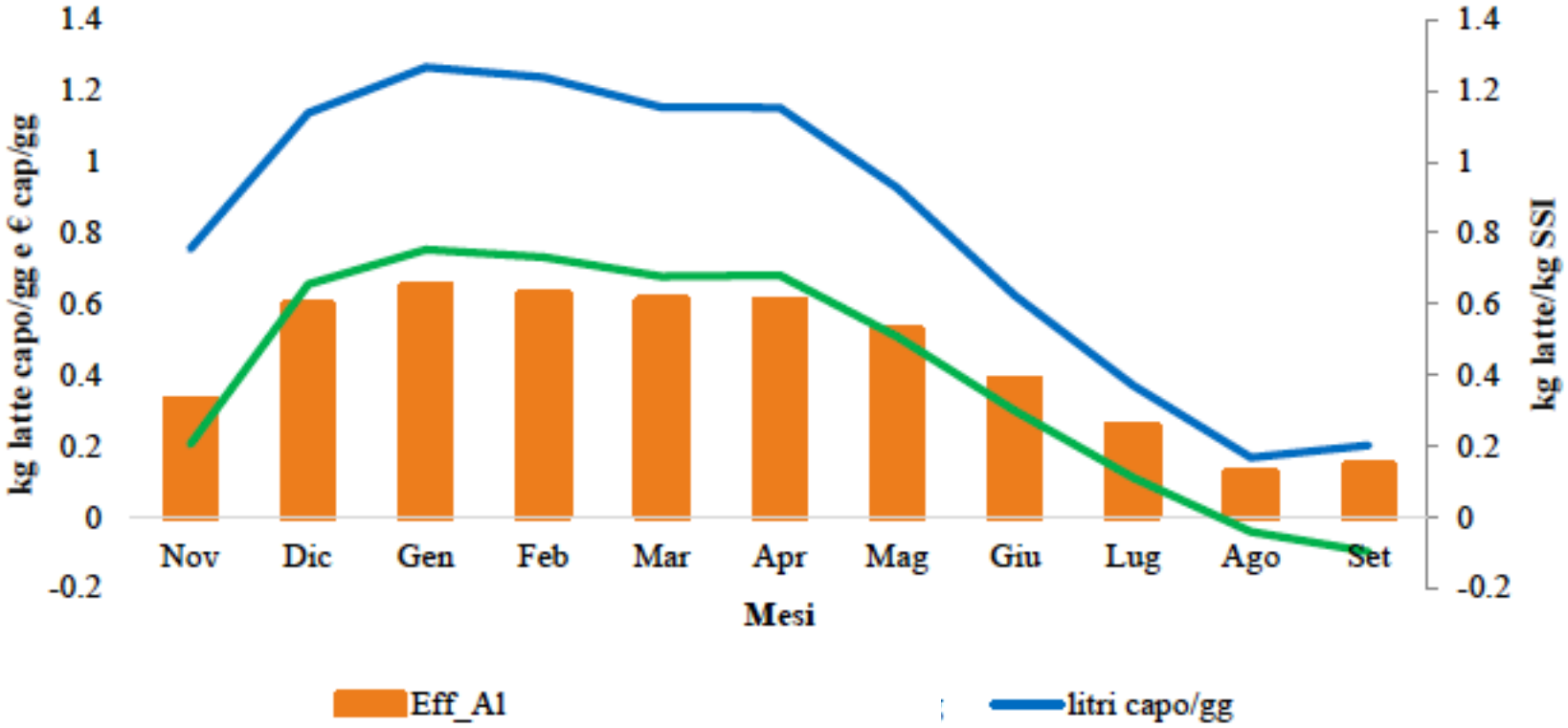


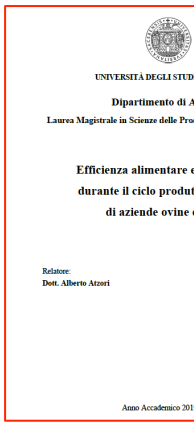
Figura 17. Variazioni mensili dell'IOFC, della produzione di latte e dell'efficienza alimentare giornalieri per capo munto.

N=33

Bassa prod =1

Alta prod= 15

Materiale dic


UNIVERSITÀ DEGLI STUD

Dipartimento di A

Laurea Magistrale in Scienze delle Pro

Efficienza alimentare e

durante il ciclo produt

di aziende ovine

Relatore:
Dott. Alberto Atzori

Anno Accademico 201

Dettori,

Indici di efficienza economica (storia di feeding economics)

J. Dairy Sci. 93:4942–4948
doi:10.3168/jds.2009-2998
© American Dairy Science Association®, 2010.

standing the milk-to-feed price ratio as a proxy
iry farm profitability

lf[1]
t of Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University, East Lansing 48824

'Feed Price Ratio (MFPR) (indice più vecchio in disuso)

bbra di mangime (16% PG) = $ 1 libbra di latte intero

orto, non in $ o € (1985)

y Corrected Milk (MCM o economic corrected milk (€CM)

e extension (Bethard 2013)

dera il valore economico dei titoli del latte prodotto ed il loro

to sul ricavo finale (si esprime in litri)

Feed Costs per cwt (indice in disuso, semplice ma incompleto)

Indica l'incidenza del costo di alimentazione della vacche in lattazione (e delle bovine in asciutta), sul litro di latte prodotto.

Indice di Allocazione (IndALL). (indice economico di mercato)

Permette di comprendere il potere contrattuale del singolo imprenditore rispetto al mercato. Non in $

ome Over Feed Costs (IOFC)
att and White 1930; usato da 1985 in poi)

avi – costi alimentari

o essere espresso per pecora o per il gregge In €

Income Equals Feed Costs (IEFC; Pepin, 2009)

Indica la quantità di latte necessaria a coprire i co

alimentari di un capo o del gregge

Indicatore di redditività: margine costo alimentare o IOFC (income over feed cost)

applicazione dell'IOFC nelle aziende zootecniche si fonda su pochi ma importanti
rincipi economici:

il profitto aziendale è dato dalla differenza fra i ricavi ed i costi;
i ricavi sono dati principalmente dalla vendita del latte
i costi si dividono in fissi (Cf) e variabili (Cv);
i costi variabili sono quelli su cui si può agire nel breve periodo.

Dairy Economics:

I criteri in sintesi

1. **Aumentare il latte venduto il più possibile**
2. **Contenere i costi il più possibile**
3. **Mai andare contro al punto 1**

(Fetrow, 2001)

Campiotti, 2005

Indicatore di redditività: margine costo alimentare o IOFC (income over feed cost)

Le variabili di maggiore interesse per il calcolo della redditività sono:

- Il costo alimentare (kg/ss) (---)
- L'indice di conversione in latte (+++)
- L'ingestione totale di SS (+++)
- Il prezzo del latte (+++)

Tutti i costi eccetto quelli alimentari sono poco modificabili nel breve periodo

Anche il costo della lavorazione dei terreni è poco modificabile nella stessa annata

Campiotti, 2005

Ragioniamo sulle variabili economiche

ricavi:

- sono praticamente costituti da una unica voce:

  Latte venduto X prezzo del latte

- dipendono dalla media produttiva ma solo se la maggior parte del gregge è in mungitura
- dipendono notevolmente dal prezzo del latte solo se vendiamo molti litri
- sono influenzati dal prezzo del latte soprattutto tra annate diverse e poco nella stessa annata
- Possiamo aggiungere il ricavo dagli agnelli − costo della rimonta

costi

- Dipendono da numerose variabili, per questo vanno analizzati con maggiore dettaglio

Facciamo i conti

…utilizzando indicatori tecnico-economici per monitorare le performance del gregge

Le performance economiche dipendono solo in parte dal prezzo del latte, bisogna tenere conto di:

- Ricavo da latte per pecora munta o presente
- Costo della razione per capo in lattazione
- Costo alimentare per capo presente
- **Differenza tra ricavi da latte e costi alimentari** del gregge chiamato anche Income Over Feed Cost (IOFC)
- Punto di pareggio o latte necessario a ripagare i costi alimentari (o IEFC)
- Costo per un litro di latte venuduto

costi

L'alimento che serve al mantenimento del gregge (circa 1.200 kg di fieno e concentrato
e non si può ridurre nei 365 giorni) ed è sostenuto per TUTTI gli animali
pecore non partorite,
pecore vuote,
mantenimento delle pecore in lattazione

L'alimento che si trasforma direttamente in latte
uo costo è uguale a circa 700 grammi di alimento (ottimo fieno o concentrato) per ogni
o di latte

l guadagno dipende principalmente da quanto riusciamo a spendere nella voce 2 rispe
alla voce 1 (più latte per euro speso)

alimentiamo di meno, spendiamo meno ma tagliamo solo la voce 2.

Mantenimento (circa 1.200 kg/ per capo)

1000 fieno = 0.18 €

200 gr concentrato = 0.10 €

= 0.28 centesimi al giorno

Produzione:

L'alimento che si trasforma direttamente in latte è circa pari a 700 grammi (ottimo fieno o concentrato) per ogni litro di latte

Costo della trasformazione dell'alimento in latte al netto del mantenimento

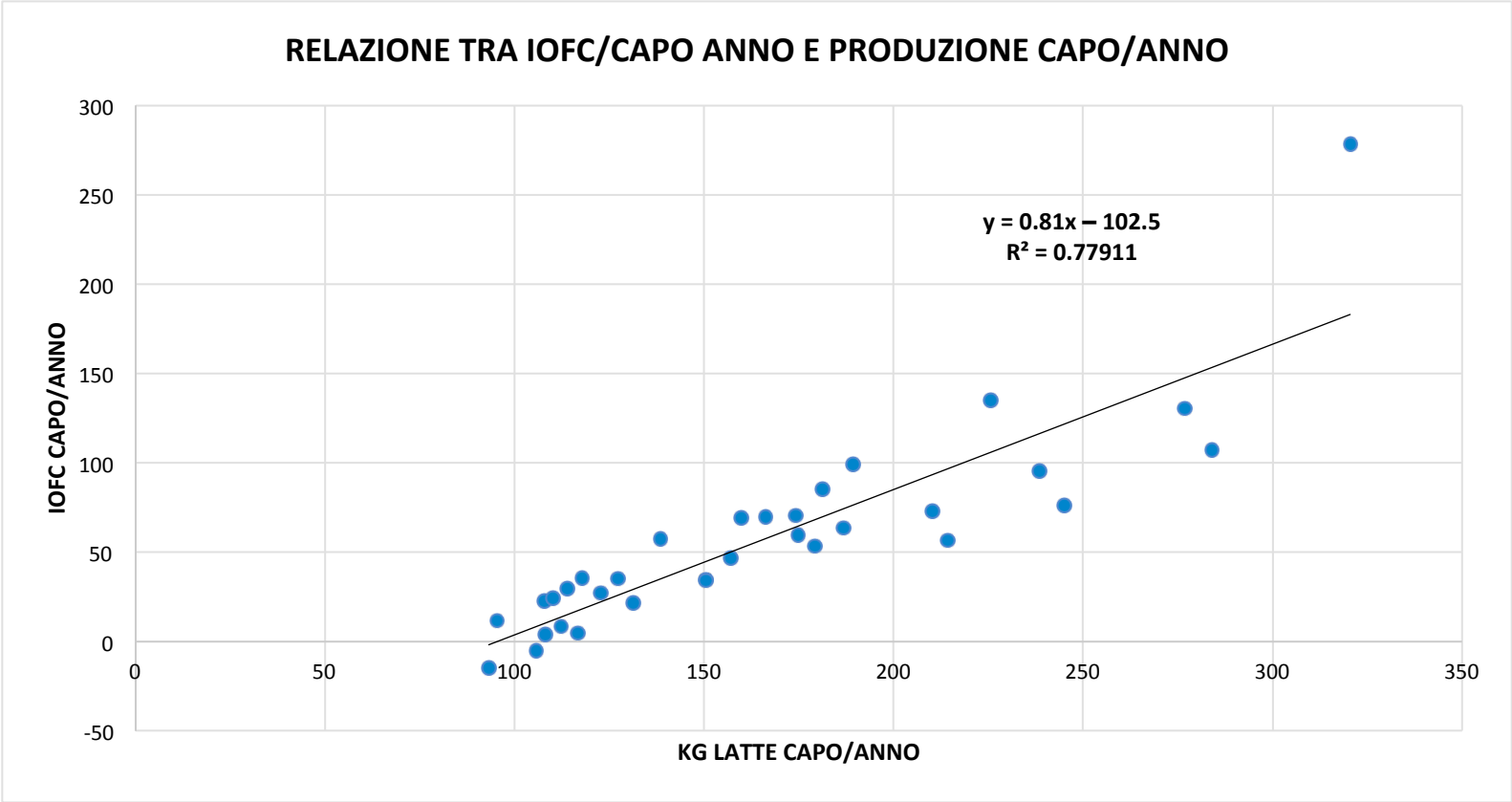
700 gr di alimento a 0.48 €/kg = 0.34 €

utile lordo della trasformazione di 1 litro

(IOFC, income over feed cost o margine costo alimentare)

rimo litro di latte: 1.15 € (ricavo) − 0.28 € (manten) - 0.34 € (produzione) = 0.53 €

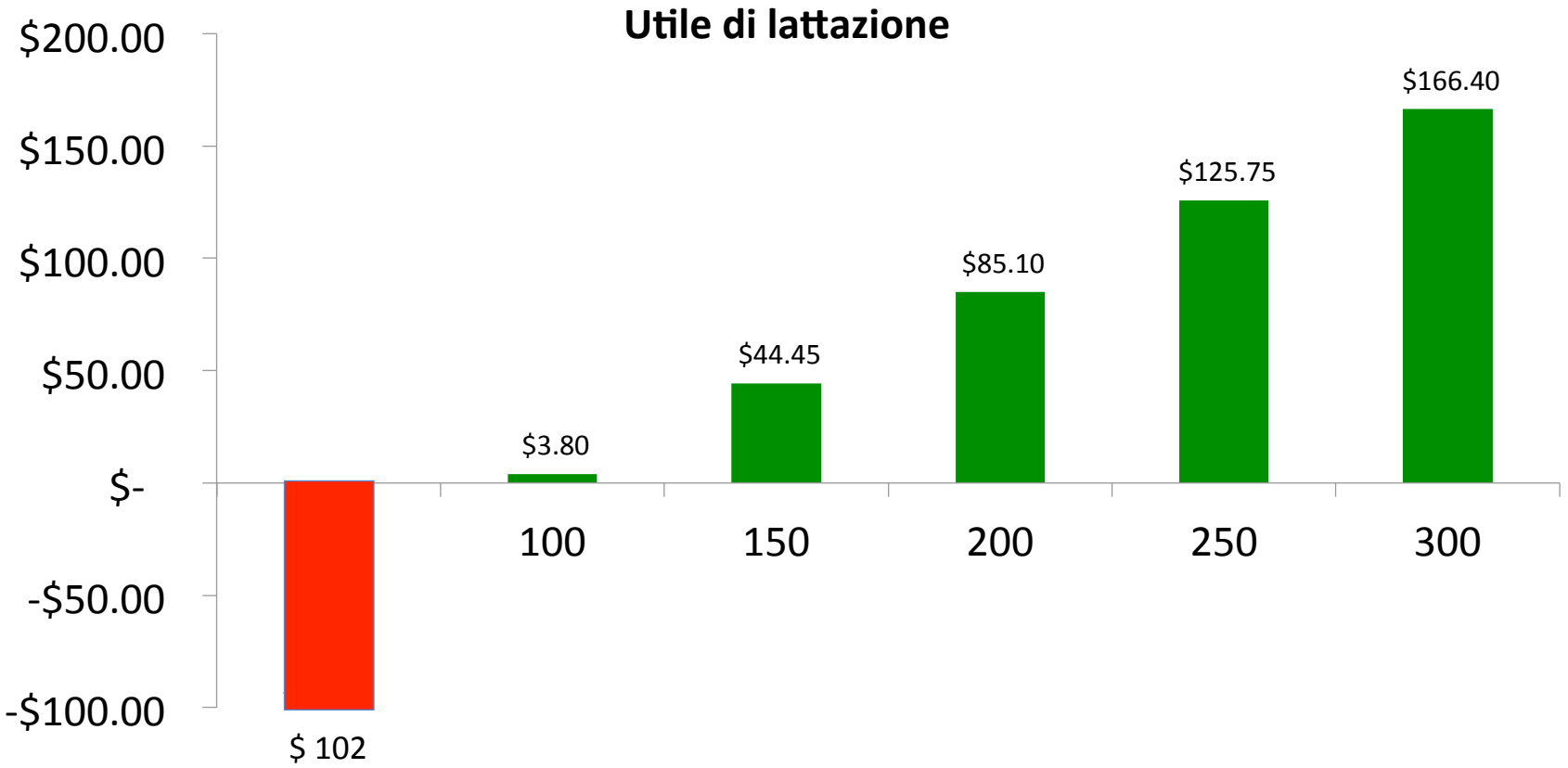
econdo litro di latte: 1.15 €/litro di ricavo − 0.34 € di alimento per il latte = 0.81 €



0 € è il costo di mantenimento ANNUALE, circa **0.28 €** al giorno PER CAPO PRESENT

€ di utile ogni 100 litri di latte prodotto

Utile di lattazione per pecora munta



0 € è il costo di mantenimento ANNUALE, circa **0.28 €** al giorn PER CAPO PRESENT

€ di utile ogni 100 litri di latte prodotto

(Dettori e Atzori, 2021)

Costo e utile per pecora munta

litri/anno	utile totale	Utile per litro	costo produzione latte
0	–102.20 €	0	0
100	**3.80 €**	**0.04 €**	**0.96 €**
150	44.45 €	0.30 €	0.70 €
200	85.10 €	0.43 €	0.57 €
250	**125.75 €**	**0.50 €**	**0.50 €**
300	166.40 €	0.55 €	0.45 €

102 € è il costo di mantenimento ANNUALE,
circa **0.28 €** al giorno PER CAPO PRESENTE.

Il costo di produzione e il guadagno
cambiano in base alla produzione

Dettori e Atzori, 2021

nfronto di costi, ricavi e margini di diverse razioni

	2 litri/capo		1.7 litri/capo		1.5 litri capo		1.2 litri capo	
ne kg / capo	**+ soia**	**+ medica**	**+ soia**	**+ medica**	**+ soia**	**+ medica**	**+ soia**	**+ me**
o mais 50/50	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.65	0.55	0.
	0.16	0.1	0.12		0.12		0.08	
bietola	0.4	0.25	0.4	0.15	0.3	0.15	0.18	0.
	1.2	0.7	1	0.7	1	0.7	1	0.
medica 18.5 PG		0.8		0.6		0.6		0.
tione	**2.7**	**2.7**	**2.3**	**2.3**	**2.1**	**2.1**	**1.8**	**1.**
gi	45%	57%	43%	58%	47%	62%	55%	68
entrati	**55%**	**43%**	**57%**	**42%**	**53%**	**38%**	**45%**	**32**
costo 2022	0.95 €	0.90 €	0.83 €	0.74 €	0.74 €	0.66 €	0.58 €	0.5
Prezzo del latte	1.15 €	1.15 €	1.15 €	1.15 €	1.15 €	1.15 €	1.15 €	1.1
ricavi	2.30 €	2.30 €	1.96 €	1.96 €	1.73 €	1.73 €	1.38 €	1.3
gine costo alimentare 2022 (latte 1.15€), €/d per pecora	1.35 €	1.40 €	1.12 €	1.22 €	0.99 €	1.06 €	0.80 €	0.8

Costi 2022: Nucleo: 54.00€; Mais, 43,00; Soia 70,00;
Polpe 46,00€; Mangime 46,00€; fieno 18,00€; medica 26,00€;

Alberto Stanislao Atzori UNISS 2022

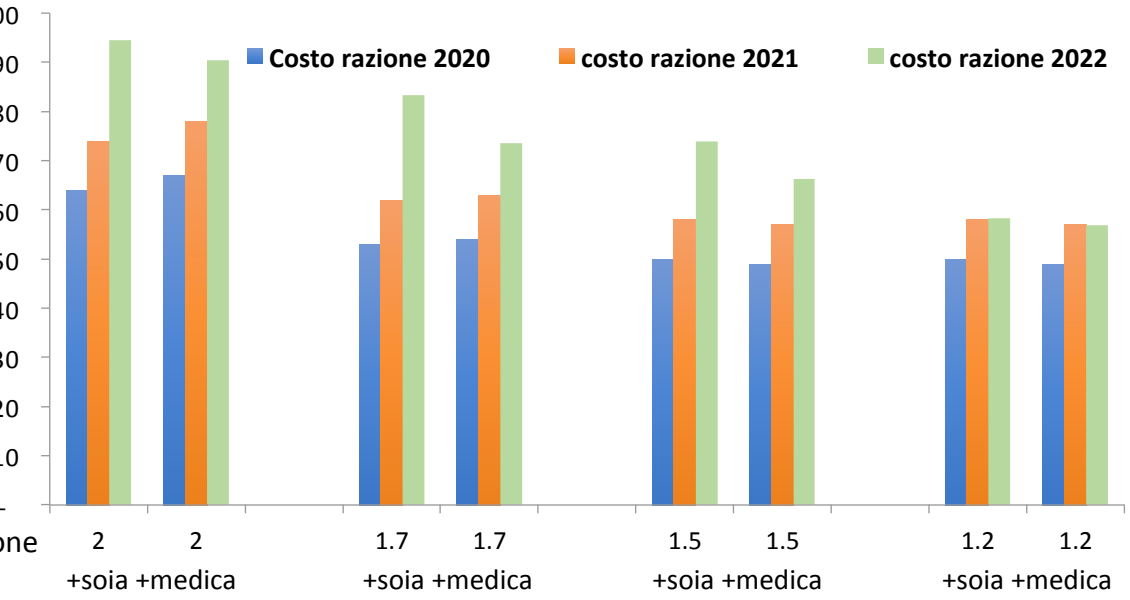
nfronto dei costi e ricavi delle stesse razioni 2020 vs. 2021 e vs 2022

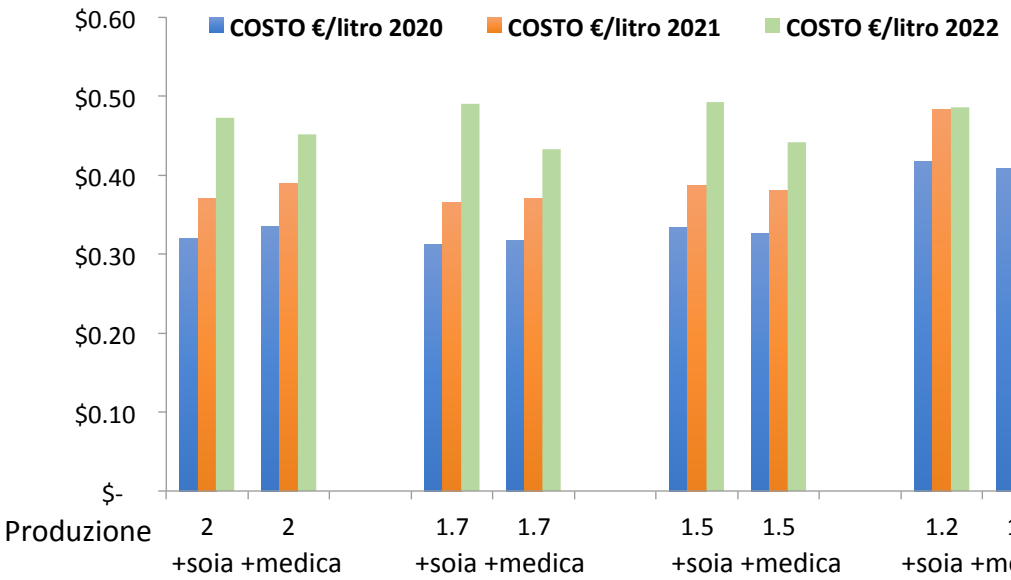
	2 litri/capo		1.7 litri/capo		1.5 litri capo		1.2 litri capo	
ione kg / capo	+ soia	+ medica	+ soia	+ medica	+ soia	+ medica	+ soia	+ med
stione razione secca a pascolo	2.7	2.7	2.3	2.3	2.1	2.1	1.8	1.9
	45%	57%	43%	58%	47%	62%	55%	68%
centrati	55%	43%	57%	42%	53%	38%	45%	32%
to 2020	0.64 €	0.67 €	0.53 €	0.54 €	0.50 €	0.49 €	0.50 €	0.49
to 2021	0.74 €	0.78 €	0.62 €	0.63 €	0.58 €	0.57 €	0.58 €	0.57
to 2022	0.95 €	0.90 €	0.83 €	0.74 €	0.74 €	0.66 €	0.58 €	0.57
Margine costo alimentare								
FC 2020 (latte 0,72€)	0.80 €	0.77 €	0.69 €	0.68 €	0.58 €	0.59 €	0.36 €	0.37
2021 (latte 0,95€)	1.16 €	1.12 €	1.00 €	0.99 €	0.85 €	0.86 €	0.56 €	0.57
2022 (latte 1.15€)	1.35 €	1.40 €	1.12 €	1.22 €	0.99 €	1.06 €	0.80 €	0.81
	0.822	0.786	0.725	0.639	0.643	0.577	0.507	0.49

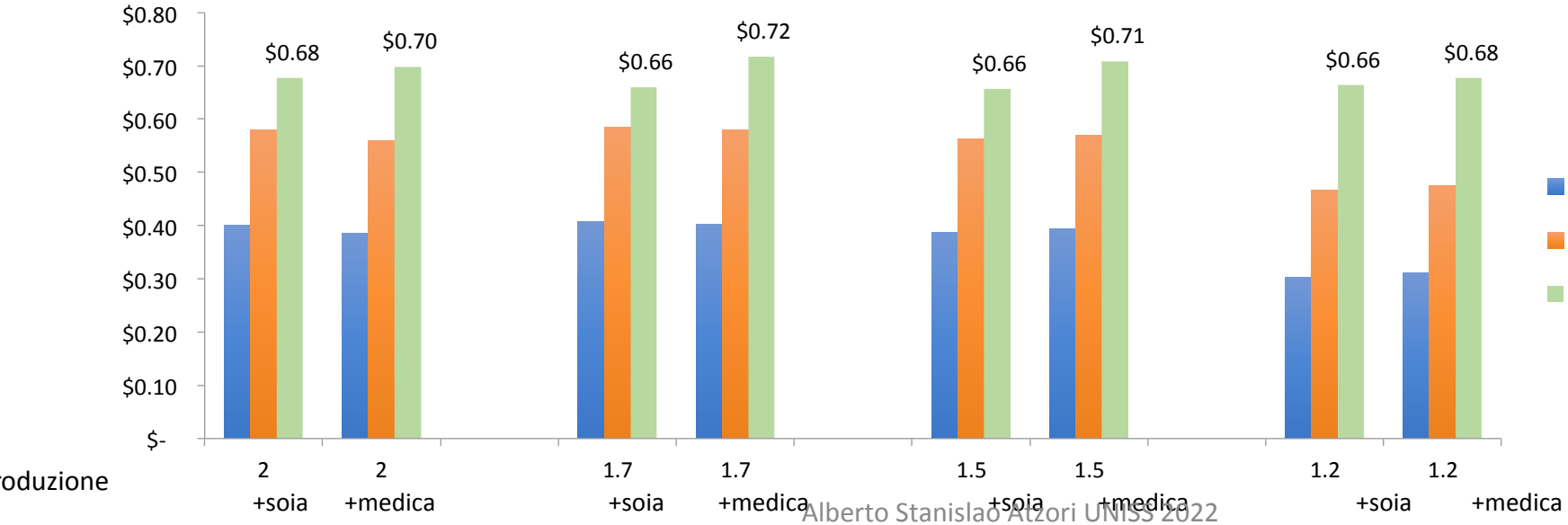
Costi 2022: Nucleo: 54.00€; Mais, 43,00; Soia 70,00;
Polpe 46,00€; Mangime 46,00€; fieno 18,00€; medica 26,00€;

Alberto Stanislao Atzori UNISS 2022

Analisi del margine ($=€)







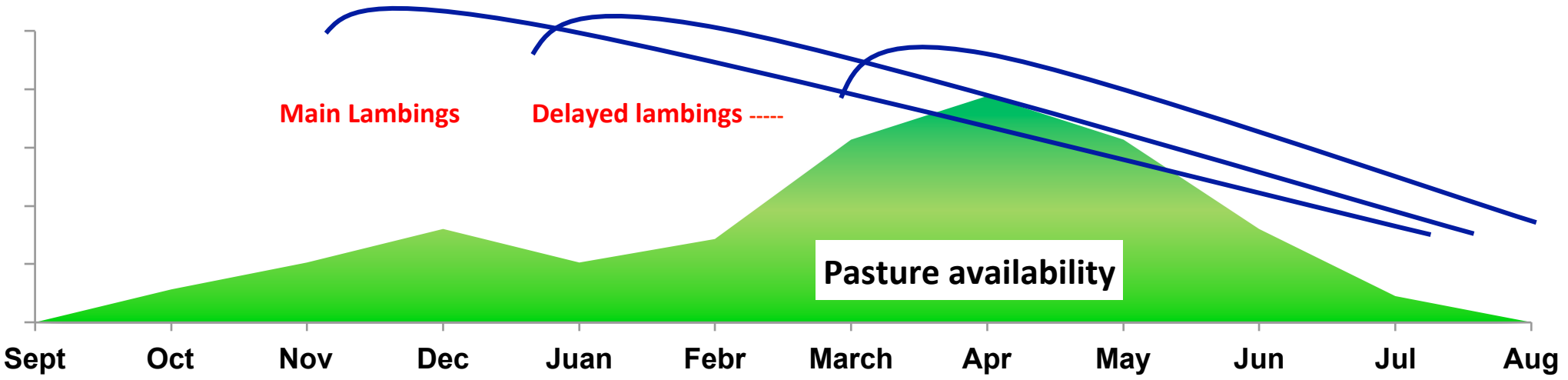
Cosa non convince?

Cosa non convince?

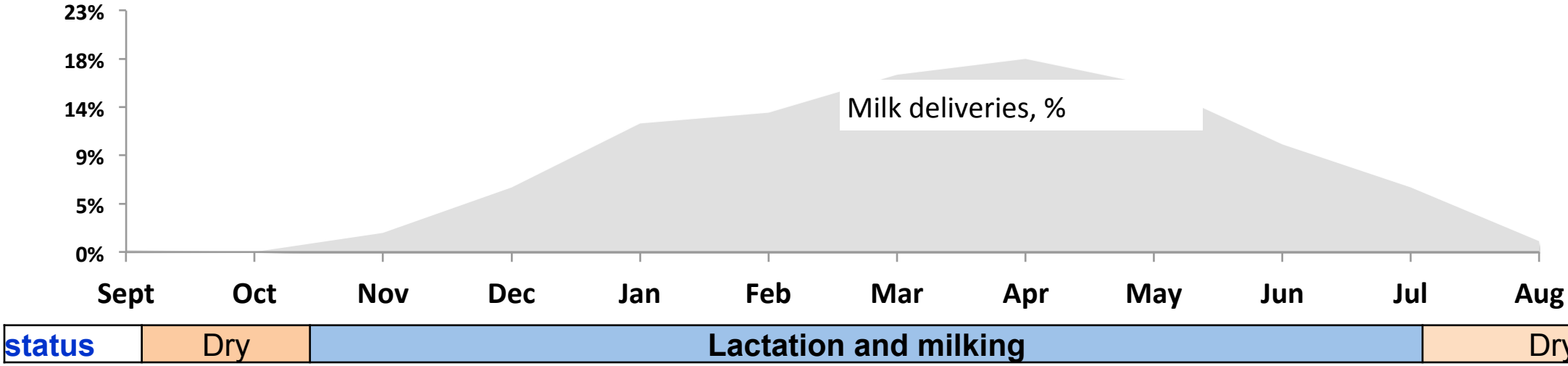
Quali sono gli aspetti gestionali che creano alle aziende problemi di liquidità o di redditività?

roduzione stagionale

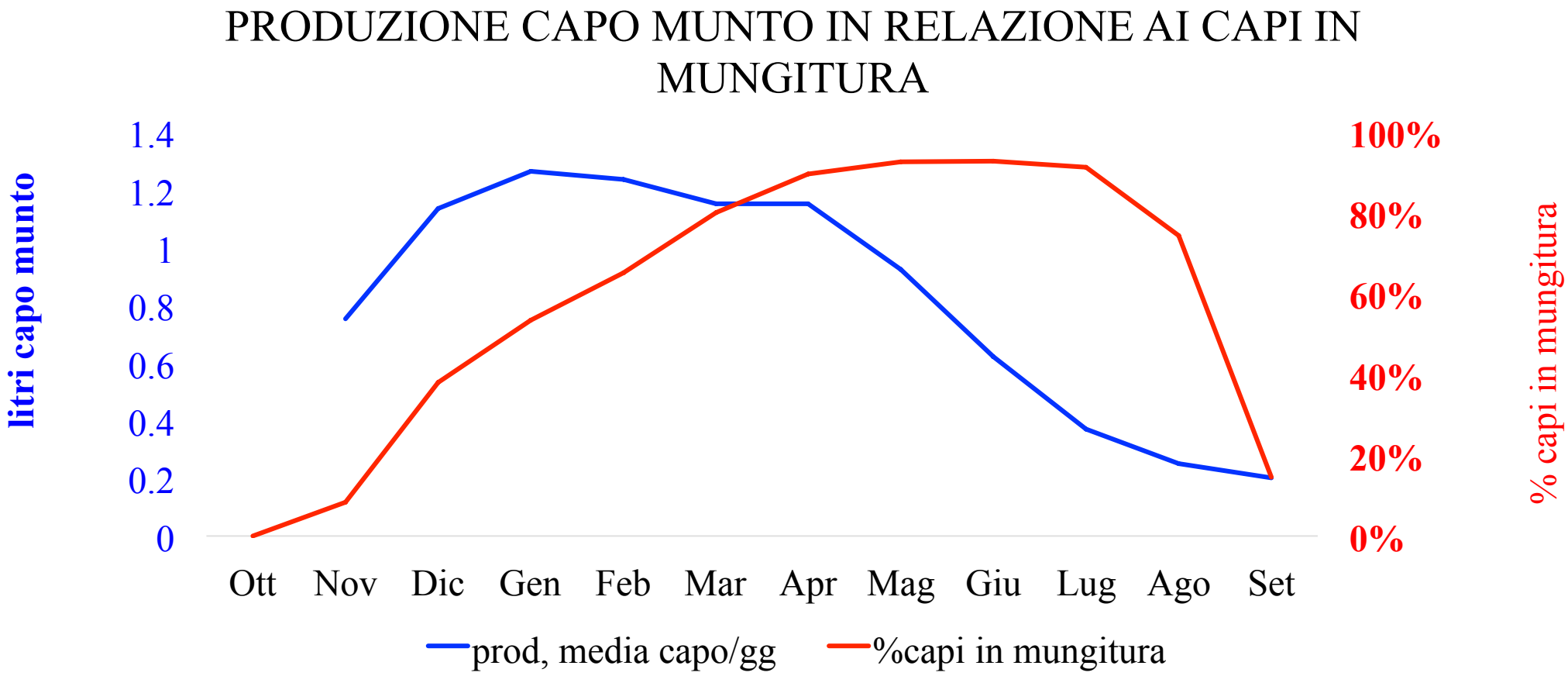
e curve lattazione



erimento latte



Non consideriamo solo le pecore in lattazione

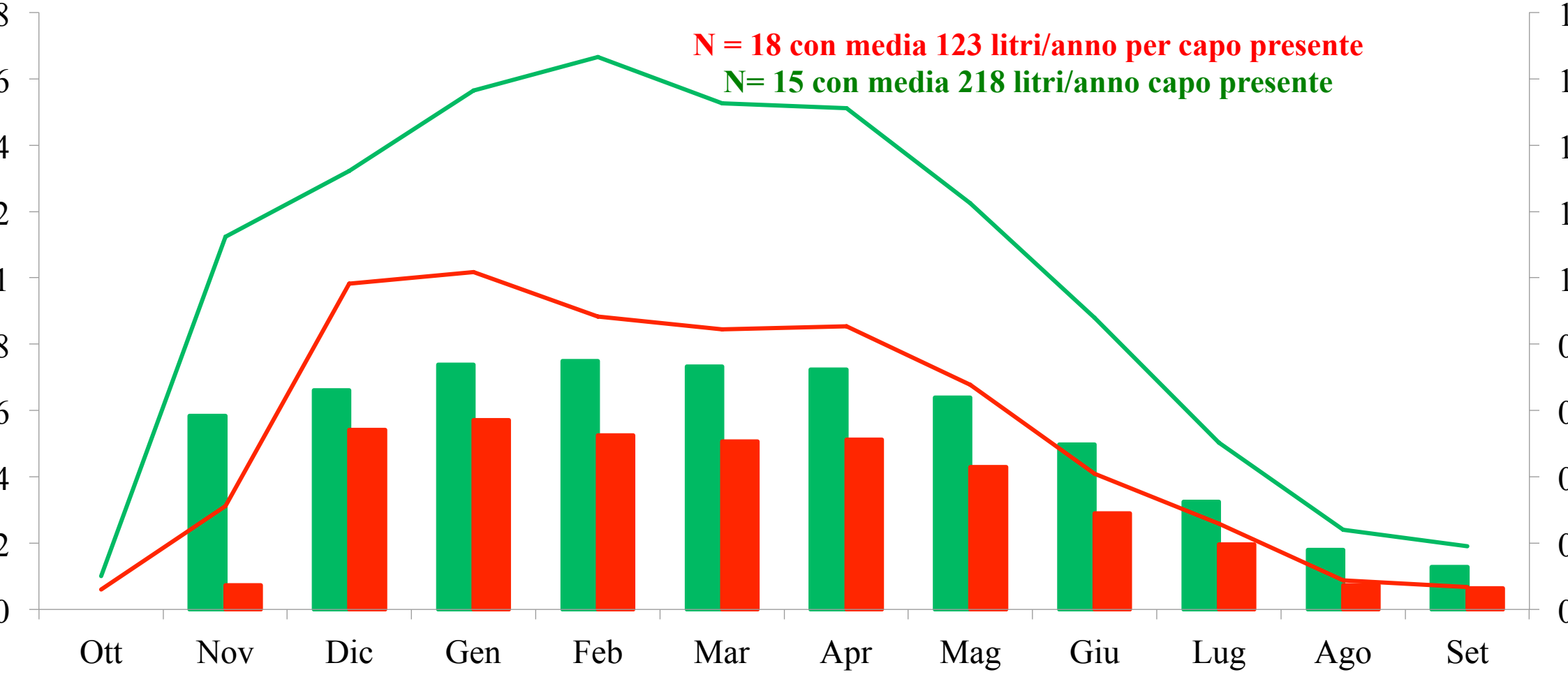


33 aziende,
18 = con media 123 litri/anno capo presente
15 = con media di 218 litri/anno capo presente

(Dettori e Atzori, 2021)

PRODUZIONE LATTE E EFFICIENZA ALIMENTARE

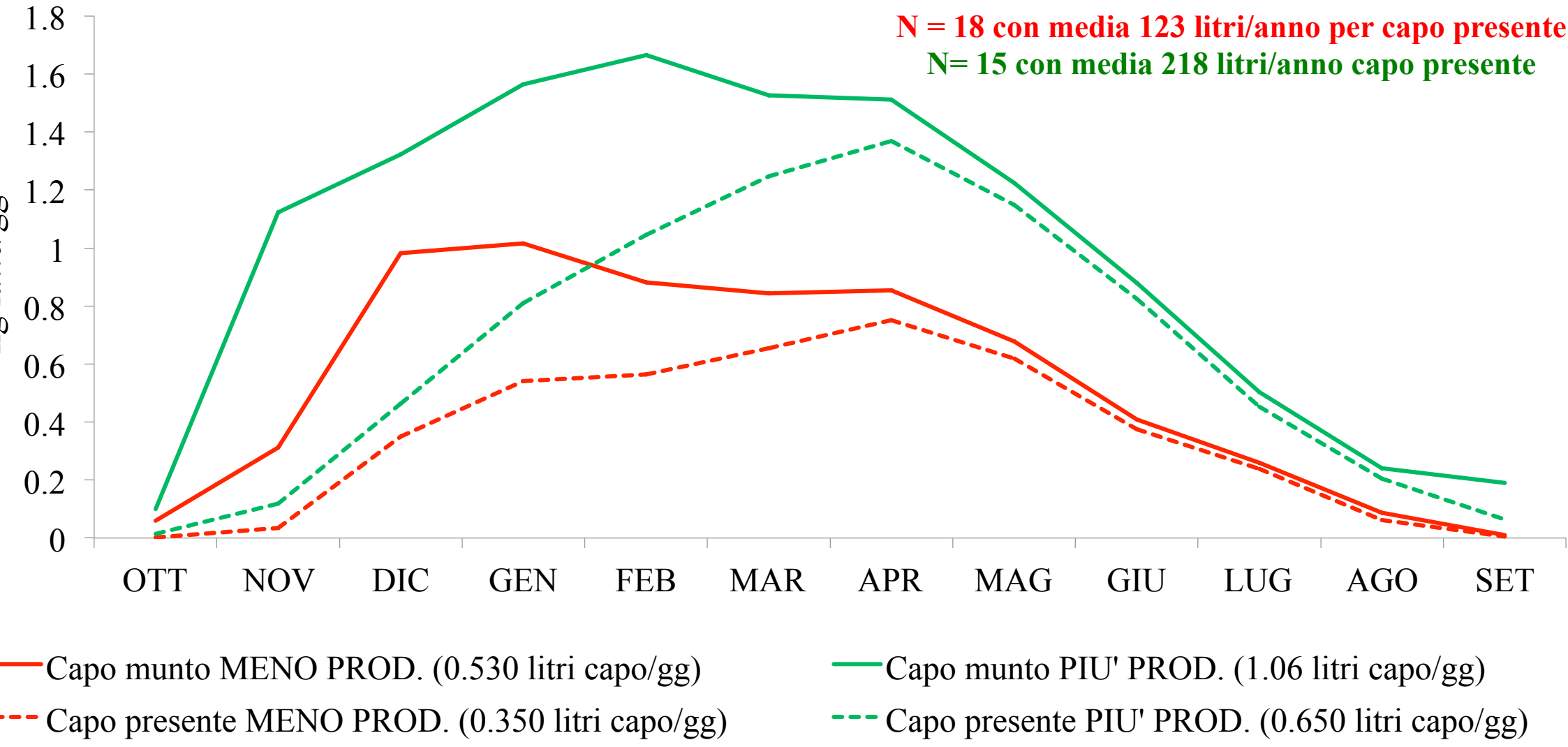
in due gruppi di aziende



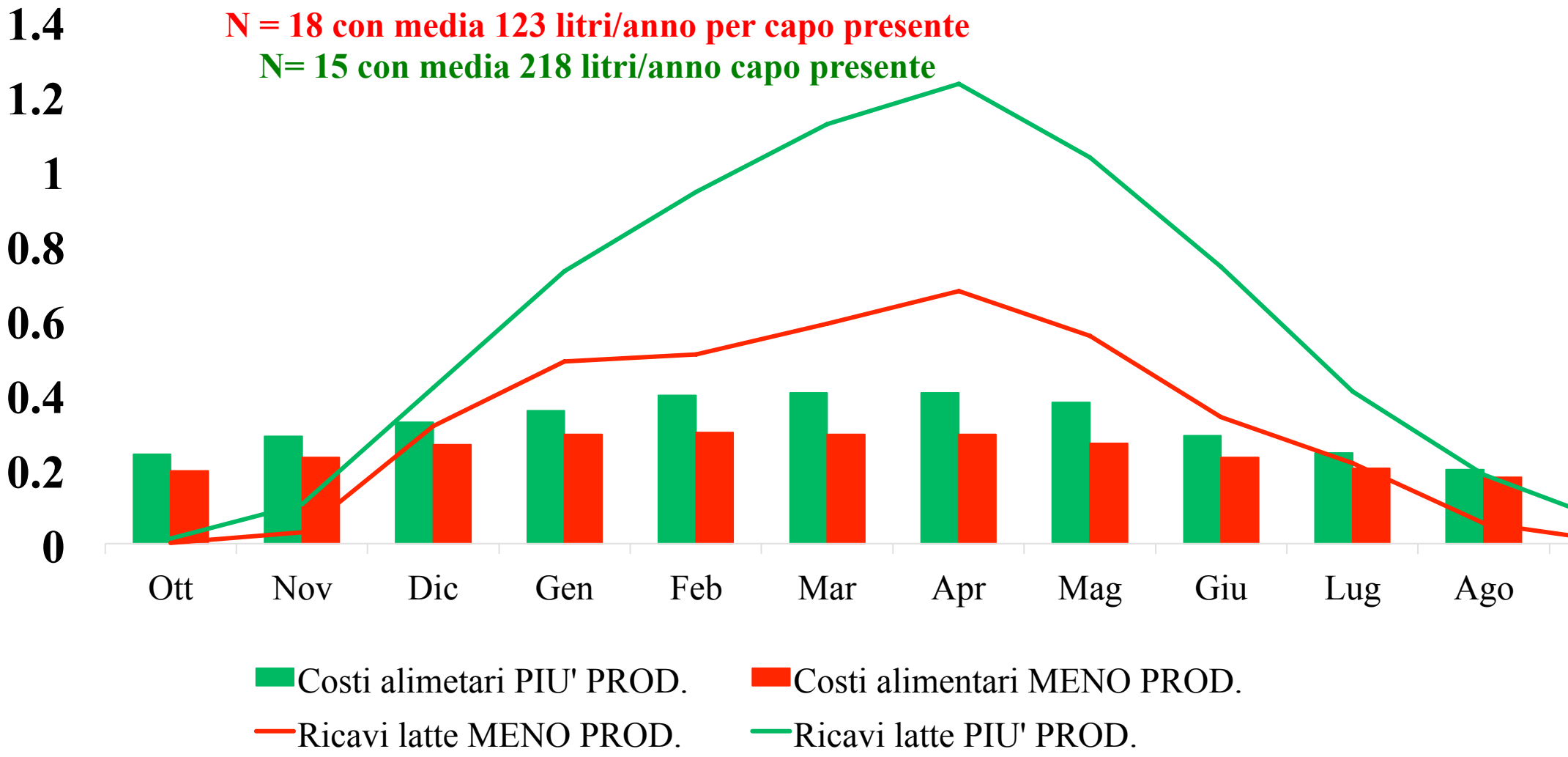
Alberto Stanislao Atzori UNISS 2022

LIVELLO PRODUTTIVO: capo munto vs. presente

nei due gruppi di aziende

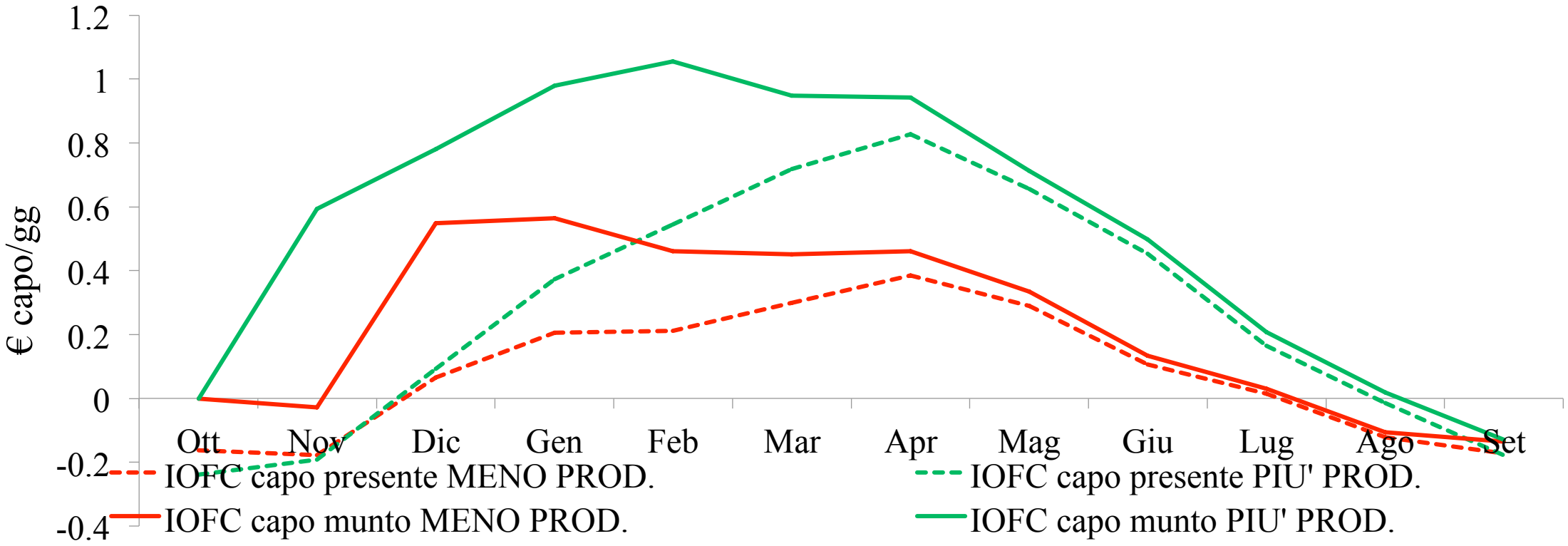


COSTI E RICAVI (€/d PER CAPO PRESENTE)



(Dettori e Atzori, 2021)

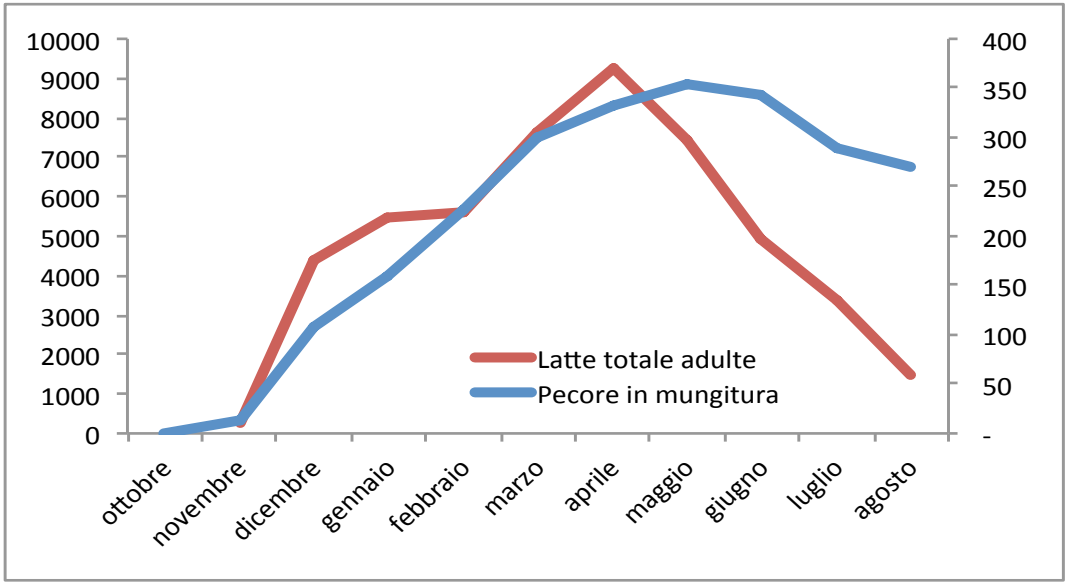
Utile IOFC (ricavi – costi alimentari) per pecora munta e pecora presente



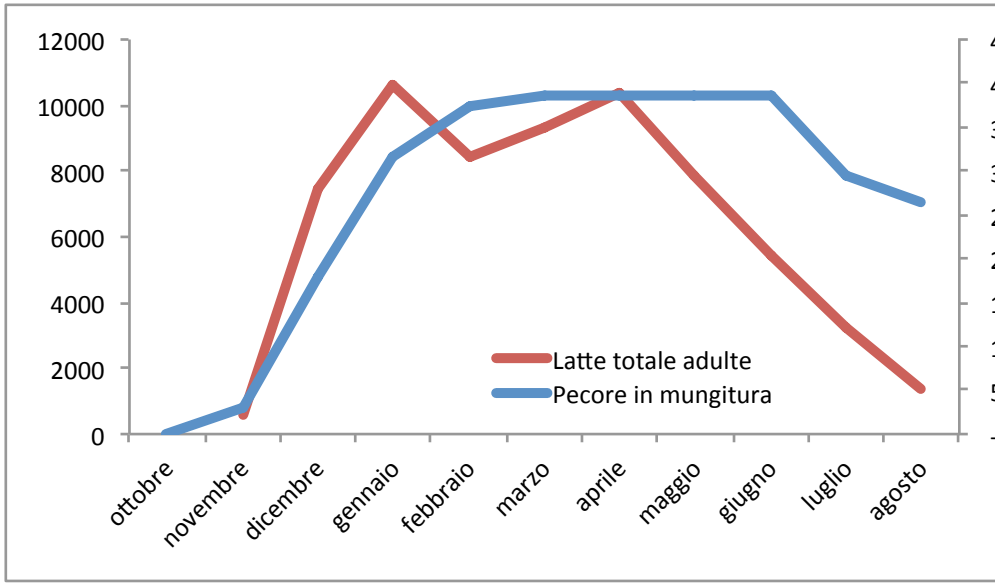
N = 18 con media 123 litri/anno per capo presente

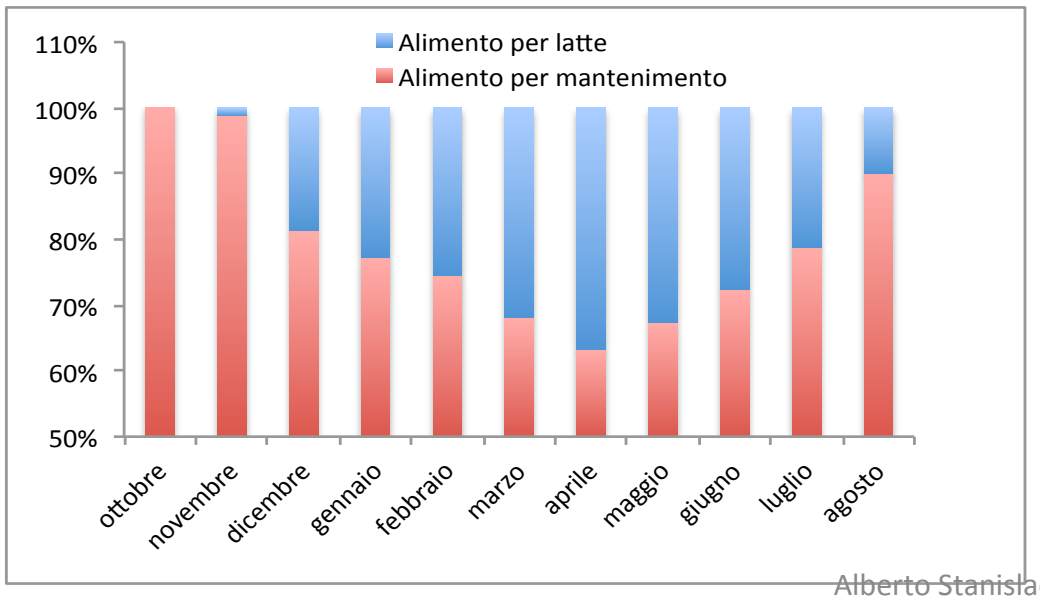
N= 15 con media 218 litri/anno capo presente

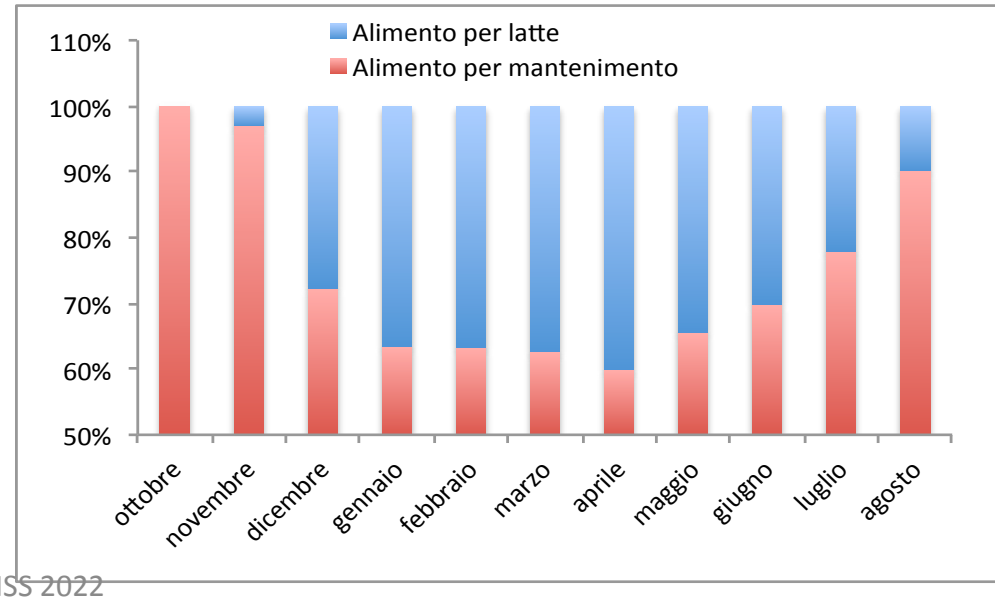
Azienda meno produttiva (gregge)



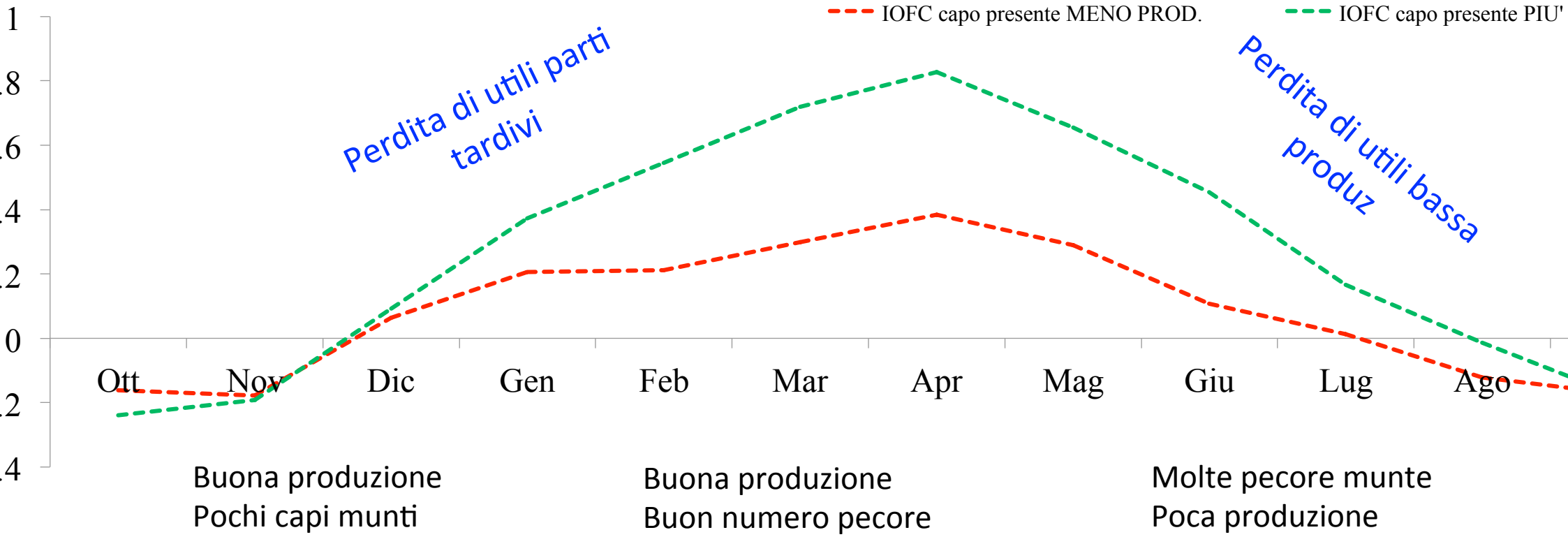
Azienda più produttiva (gregge)







Utile IOFC (ricavi - costo razione) per pecora presente



Buona produzione
Pochi capi munti

Buona produzione
Buon numero pecore

Molte pecore munte
Poca produzione

N = 18 con media 123 litri/anno per capo presente

N= 15 con media 218 litri/anno capo presente

Utili discreti (> 0.45 €/capo) solo da febbraio a maggio
(stagione più breve di quella turistica!)

ANDAMENTO IOFC IN RELAZIONE AI CAPI IN MUNGITURA

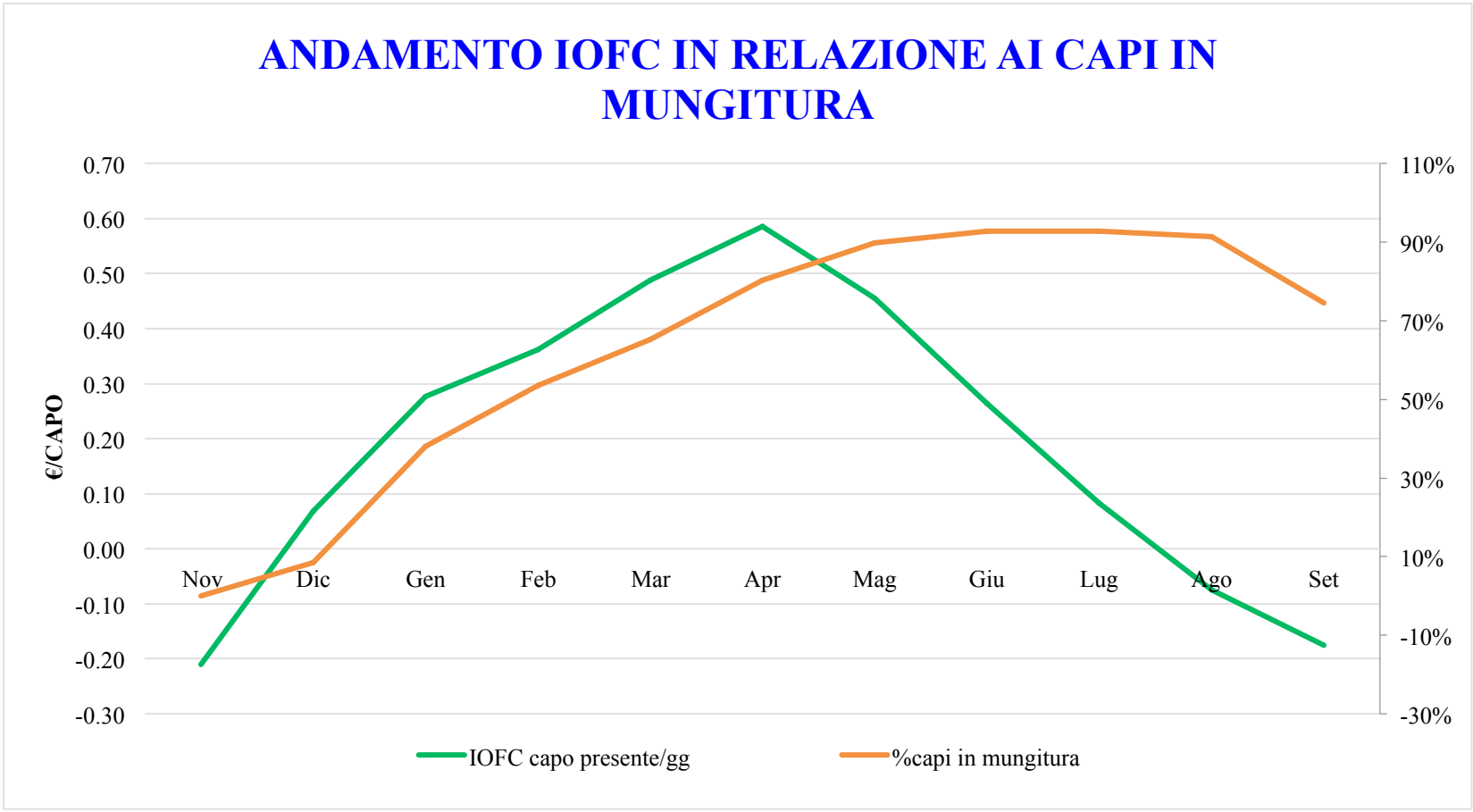


Tabella calcolo IOFC (income over feed cost) margine sul costo alimentare

	1.7 litri/capo
Razione kg / capo	**+ soia**
nucleo mais 50/50	0.8
soia	0.12
polpe bietola	0.4
fieno	1
fieno medica 18.5 PG	
ingestione	**2.3**
Costo per capo	**0.83 €**
Prezzo del latte	**1.15 €**
Ricavi da latte	**1.96 €**
IOFC	**1.12 €**

Pecore, n	**400**
Razioni 400	
Alimenti, kg	920
latte prodotto, kg/d	680
latte prodotto, kg/capo	1.7
Efficienza alimentare	0.74

latte, €/d	782,00 €
alimentari	**0.36 € per kg di SS**
one , €/d	332,00€
i rimonta (n=80), €	24,00 €
i asciutte (n=150), €	45,00 €
	401,00 €

Margine Gregge

IOFC sole lattazione	**450,00 €**
IOFC, €/pecora lattazione	**1.12€**
IOFC gregge, €/d	**381 €**
IOFC gregge, €/pecora	**0.85 €**

Tabella calcolo IOFC (income over feed cost) margine sul costo alimentare

	1.7 litri/capo
Razione kg / capo	**+ soia**
nucleo mais 50/50	0.8
soia	0.12
polpe bietola	0.4
fieno	1
fieno medica 18.5 PG	
ingestione	**2.3**
Costo 2022	**0.83 €**
Prezzo del latte	**1.15 €**
Ricavi da latte	**1.96 €**
IOFC	**1.12 €**

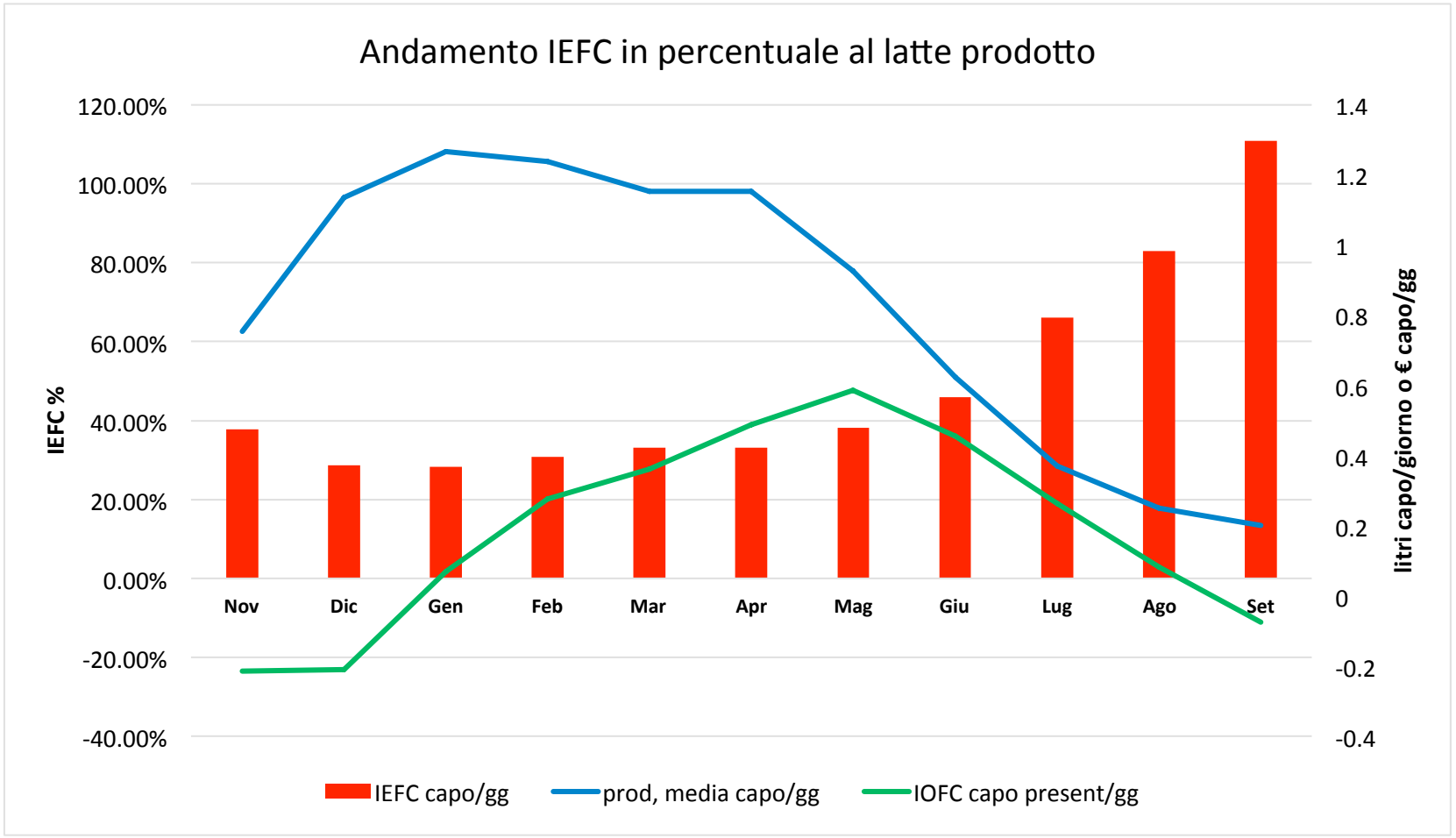
Pecore, n	**400**
Razioni 400	
scarichi, kg	920
latte prodotto, kg/d	680
latte prodotto, kg/ capo	1.7

latte, €/d	782,00 €
alimentari	
zione , €/d	332,00€
ni rimonta (n=80), €	24,00 €
ni asciutte (n=150), €	45,00 €
e	401,00 €

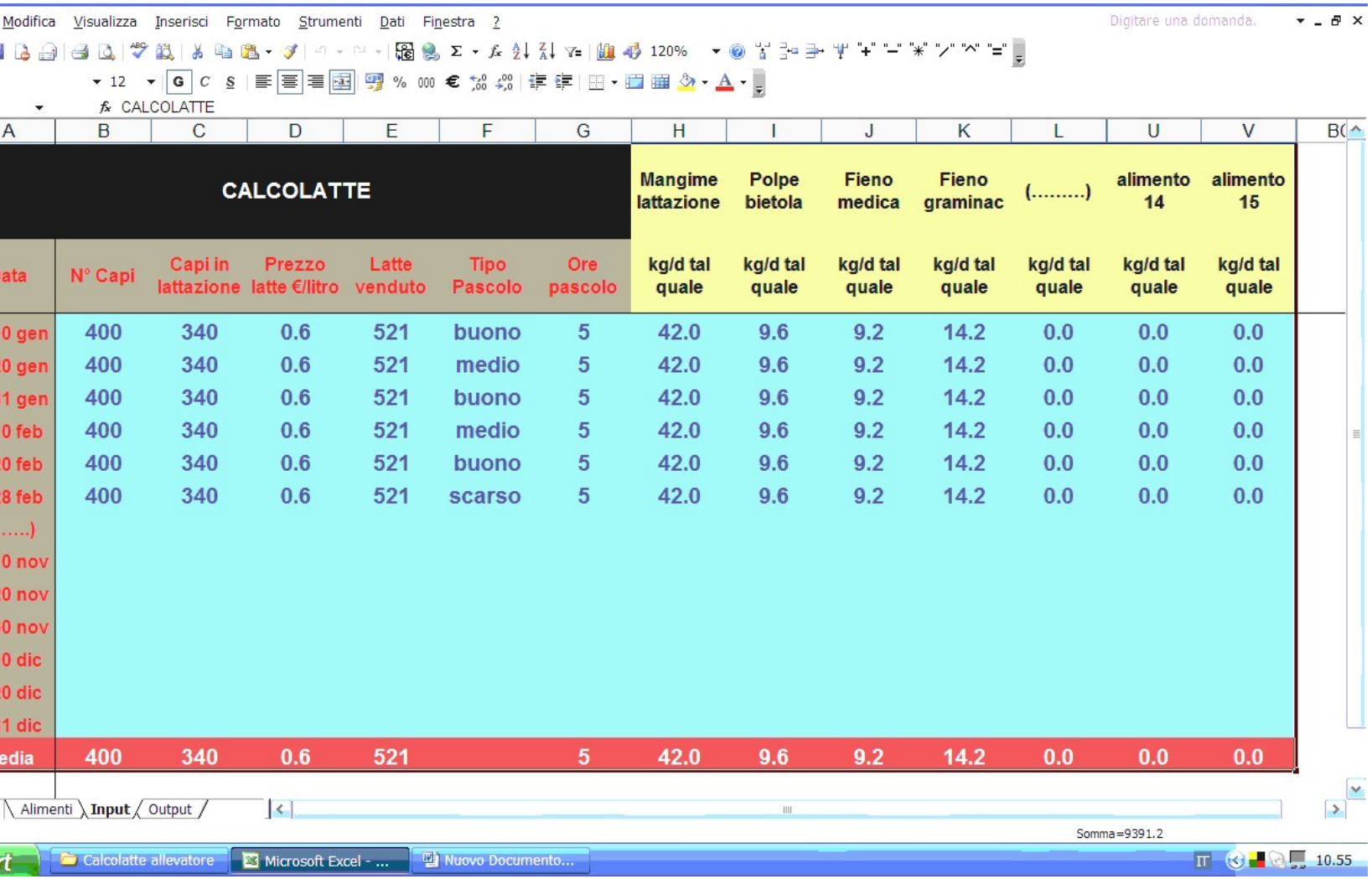
Margine Gregge	
IOFC sole lattazione	**450,00 €**
IOFC, €/pecora lattazione	**1.12€**
IOFC gregge, €/d	**381 €**
IOFCgregge, €/pecora	**0.85 €**

Punto pareggio
Costo razione/prezz

Lattazione 0.83	= 0.720 litri Pagano la di lattazione
Unità produttiva: 1.003 €	0.0870 litri pagano ra lattazione e relativa improduttiva
(pecora+ asciutta e rimonta)	


Andamento IEFC in percentuale al latte prodotto
120.00%
100.00%
80.00%
60.00%
40.00%
20.00%
0.00%
-20.00%
-40.00%
IEFC %
1.4
1.2
1
0.8
0.6
0.4
0.2
0
-0.2
-0.4
litri capo/giorno o € capo/gg
Nov
Dic
Gen
Feb
Mar
Apr
Mag
Giu
Lug
Ago
Set
IEFC capo/gg
prod, media capo/gg
IOFC capo present/gg

oglio di calcolo per IOFC: dati da inserire



Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

Digitare una domanda.

CALCOLATTE

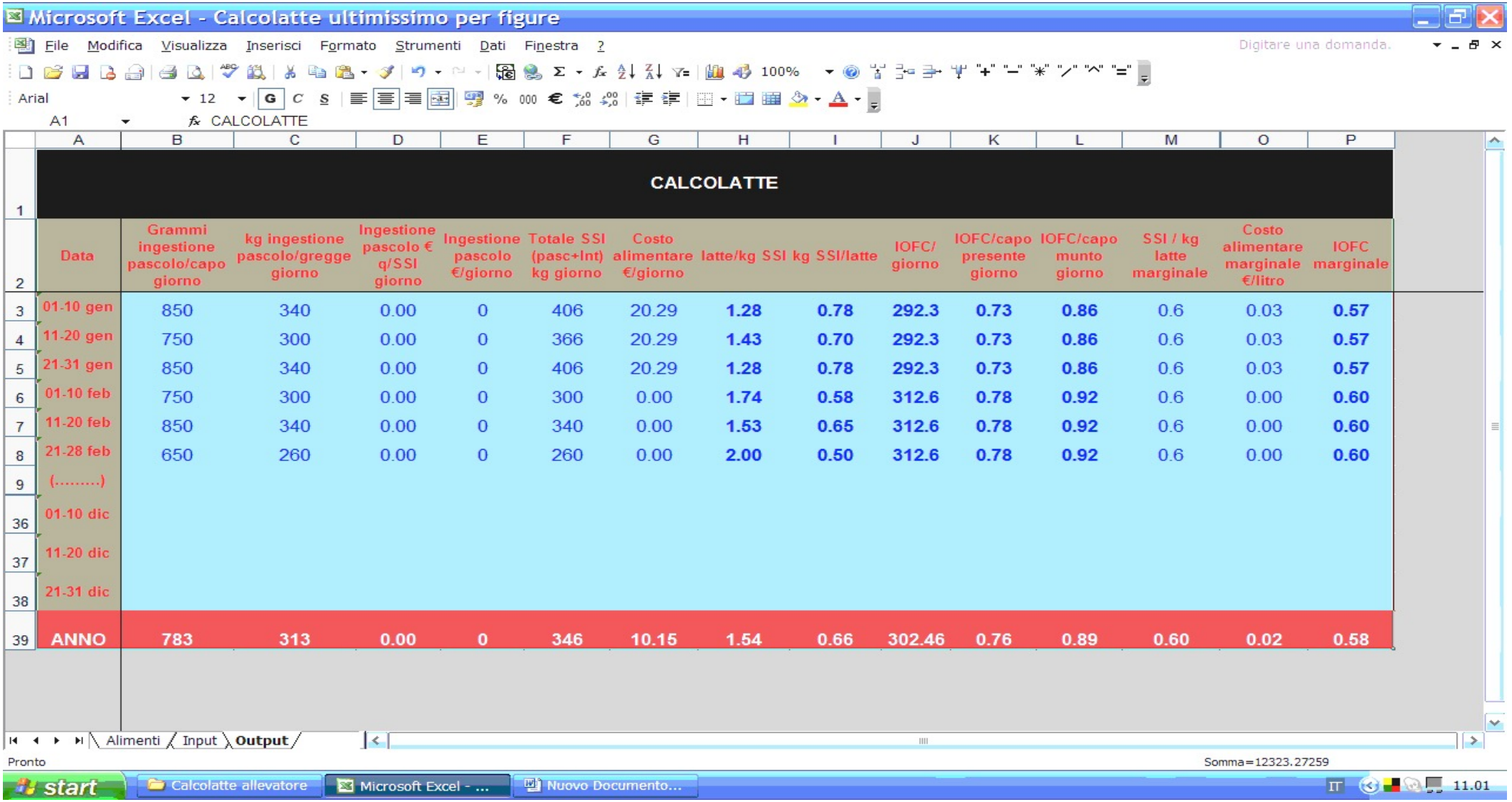
CALCOLATTE							Mangime lattazione	Polpe bietola	Fieno medica	Fieno graminac	(.....)	alimento 14	alimento 15
ata	N° Capi	Capi in lattazione	Prezzo latte €/litro	Latte venduto	Tipo Pascolo	Ore pascolo	kg/d tal quale	kg/d tal quale	kg/d tal quale	kg/d tal quale	kg/d tal quale	kg/d tal quale	kg/d tal quale
0 gen	400	340	0.6	521	buono	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
0 gen	400	340	0.6	521	medio	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
1 gen	400	340	0.6	521	buono	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
0 feb	400	340	0.6	521	medio	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
0 feb	400	340	0.6	521	buono	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
8 feb	400	340	0.6	521	scarso	5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0
.....)													
0 nov													
0 nov													
0 nov													
0 dic													
0 dic													
1 dic													
edia	400	340	0.6	521		5	42.0	9.6	9.2	14.2	0.0	0.0	0.0

Alimenti Input Output

Somma=9391.2

Calcolatte allevatore | Microsoft Excel - ... | Nuovo Documento... | IT | 10.55

Foglio di calcolo per IOFC: risultati



Microsoft Excel - Calcolatte ultimissimo per figure

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?

Digitare una domanda.

Arial 12

A1 CALCOLATTE

CALCOLATTE

Data	Grammi ingestione pascolo/capo giorno	kg ingestione pascolo/gregge giorno	Ingestione pascolo € q/SSI giorno	Ingestione pascolo €/giorno	Totale SSI (pasc+Int) kg giorno	Costo alimentare €/giorno	latte/kg SSI kg	SSI/latte	IOFC/ giorno	IOFC/capo presente giorno	IOFC/capo munto giorno	SSI / kg latte marginale	Costo alimentare marginale €/litro	IOFC marginale
01-10 gen	850	340	0.00	0	406	20.29	1.28	0.78	292.3	0.73	0.86	0.6	0.03	0.57
11-20 gen	750	300	0.00	0	366	20.29	1.43	0.70	292.3	0.73	0.86	0.6	0.03	0.57
21-31 gen	850	340	0.00	0	406	20.29	1.28	0.78	292.3	0.73	0.86	0.6	0.03	0.57
01-10 feb	750	300	0.00	0	300	0.00	1.74	0.58	312.6	0.78	0.92	0.6	0.00	0.60
11-20 feb	850	340	0.00	0	340	0.00	1.53	0.65	312.6	0.78	0.92	0.6	0.00	0.60
21-28 feb	650	260	0.00	0	260	0.00	2.00	0.50	312.6	0.78	0.92	0.6	0.00	0.60
(.....)														
01-10 dic														
11-20 dic														
21-31 dic														
ANNO	783	313	0.00	0	346	10.15	1.54	0.66	302.46	0.76	0.89	0.60	0.02	0.58

Alimenti Input Output

Pronto

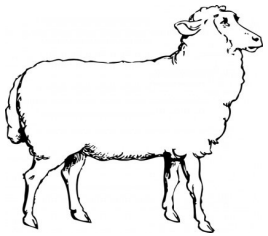
Somma=12323.27259

start Calcolatte allevatore Microsoft Excel - ... Nuovo Documento... IT 11.01

Categorie improduttive: La Rimonta

Parametro sostenibilità : quota di sostituzione = rimonta minima

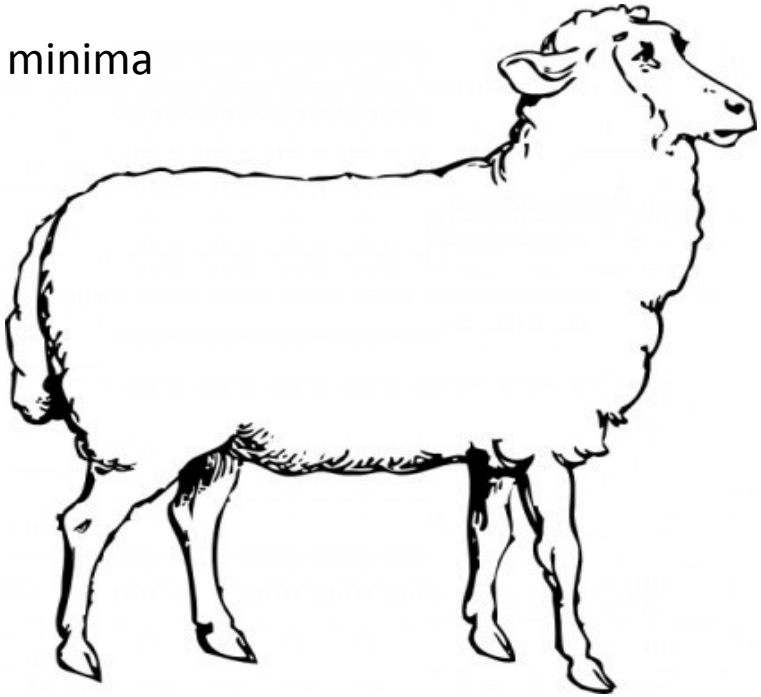
Rimonta?



15%

20%?

25%?



Riforma?

Rimonta minima = 1/ vita produttiva + mortalità

Es: carriera pecore 5 anni: 1/5 = 20% + 3% = 21

so degli indicatori nel territorio

ali? Come? Obiettivi?)

. BENCHMARKING Sulla base di soglie che definiscono obiettivo,

limitanti se generiche (es: linee guida internazionali)

basate sulla esperienza → vedi punto 2)

. In comparazione con le aziende simili (vicine)

. Utili tabelle definite per aree di produzione, in ambito locale o per stalle
on simile gestione

MATERIALE

ARTICOLO DIVULGATIVO CON DEFINIZIONE E SPIEGAZIONE DETTAGLIATA DEL CALCOLO INDICATORI

VALUTARE L'EFFICIENZA ALIMENTARE ED ECONOMICA

Indici economici e nutrizionali che monitorano la competitività

di **C. Valsecchi, P. Guardiani, A. Gallo, F. Masoero, E. Manca, A. Cannas, A.S. Atzori**

Efficienza alimentare

L'indicatore che più comunemente viene utilizzato per esprimere l'efficien-

TABELLA 3 - Valori di riferimento per efficienza alimentare

Gruppo	Giorni di lattazione (n.)	Efficienza alimentare (range)
Unico	Da 150 a 225	1,4-1,6
Primipare	<90	1,5-1,6
Primipare	>200	1,2-1,3
Secondipare	<90	1,6-1,8
Secondipare	>200	1,3-1,4
Fresche	<21	1,1-1,2
Vacche con problemi	Da 150 a 200	<1,3

Fonte: Hutjiens et al., 2005.

Il valore medio di efficienza alimentare osservato risulta in linea con i valori raccomandati da altri autori che, per quanto riguarda il gruppo unico (da 150 a 225 giorni di lattazione), vanno da un minimo di 1,40 a un massimo di 1,60.

la dieta in latte.

Iofc, Income over feed costs o indice dei ricavi al netto dei costi alimentari. È fortemente correlato all'utile aziendale ed è ritenuto un buon indicatore della quota di ri-

GLOSSARIO

Fe, efficienza alimentare capacità degli animali di trasfo alimento in latte. È un indice co-nutrizionale ma può anche re considerato un indice econo

Nee, Net Energy Efficie efficienza di conversione d nergia degli alimenti in en del latte. L'indice rappresenta porto tra l'energia contenuta ne (Mcal/capo/giorno) e l'energia degli alimenti ingeriti dagli an indicando la capacità della ma di trasformare l'energia assun la dieta in latte.

Iofc, Income over feed co indice dei ricavi al netto d sti alimentari. È fortemente lato all'utile aziendale ed è rit un buon indicatore della quot cavo rimanente per pagare tu altri costi (oltre quelli alimen della capacità di produrre ricav trasformazione dell'alimento i con l'attuale dimensione azie

Iefc, Income equals feed c Indica la produzione di latte ne ria a coprire i costi alimentari e espresso in kg di latte/capo/g Può essere utile per decidere la di produzione al di sotto della alcuni animali non risultano più remunerativi.

ELLA 1 - Caratteristiche principali delle 90 aziende campionate

Caratteristiche aziende	Media ± d.s.	25% di aziende con valore più basso	25% di aziende con valore più alto
che presenti (n.)	156 ± 104	83	214
ze (n.)	136 ± 100	64	183
utte (n.)	21 ± 18	10	25
stione di sostanze secca (1) capo/giorno)	22,28 ± 1,88	21,15	23,60
rgia digeribile della dieta (2) al/capo/giorno)	67,26 ± 7,32	63,57	72,01
rgia metabolizzabile della dieta (2) al/capo/giorno)	57,63 ± 6,61	53,64	61,88
rgia netta latte della dieta (2) al/capo/giorno)	36,79 ± 4,34	34,10	39,45
e normalizzato al 3,5% in grasso capo/giorno)	33,99 ± 5,03	30,77	37,11
e normalizzato al 4% in grasso capo/giorno)	31,39 ± 4,66	28,46	34,33

ingestione di sostanza secca è stata stimata come differenza fra scarico in mangiatoia residui. (2) I valori del contenuto energetico delle razioni sono stati calcolati le equazioni Nrc (2001). **d.s.** = deviazione standard.

ELLA 2 - Valore degli indici misurati nelle 90 aziende campionate

Indici	Media ± d.s.	Peggior 25%	Miglior 25%
ienza alimentare (Fe)	1,52 ± 0,16	1,46	1,63
ienza di conversione energetica (Nee)	0,63 ± 0,09	0,57	0,69
vacca (senza qualità) o/giorno/vacca)	6,32 ± 1,66	5,26	7,61
mandria (con qualità) o/giorno/vacca)	5,00 ± 1,72	3,83	6,47
vacca (senza qualità) (L/giorno/vacca)	15,45 ± 2,21	17,23	13,85
mandria (con qualità) (L/giorno/vacca)	19,00 ± 2,55	20,83	17,06

VALUTARE L'EFFICIENZA ALIMENTARE ED ECONOMICA

Indici economici e nutrizionali che monitorano la competitività

di **C. Valsecchi, P. Guardiani, A. Gallo, F. Masoero, E. Manca, A. Cannas, A.S. Atzori**

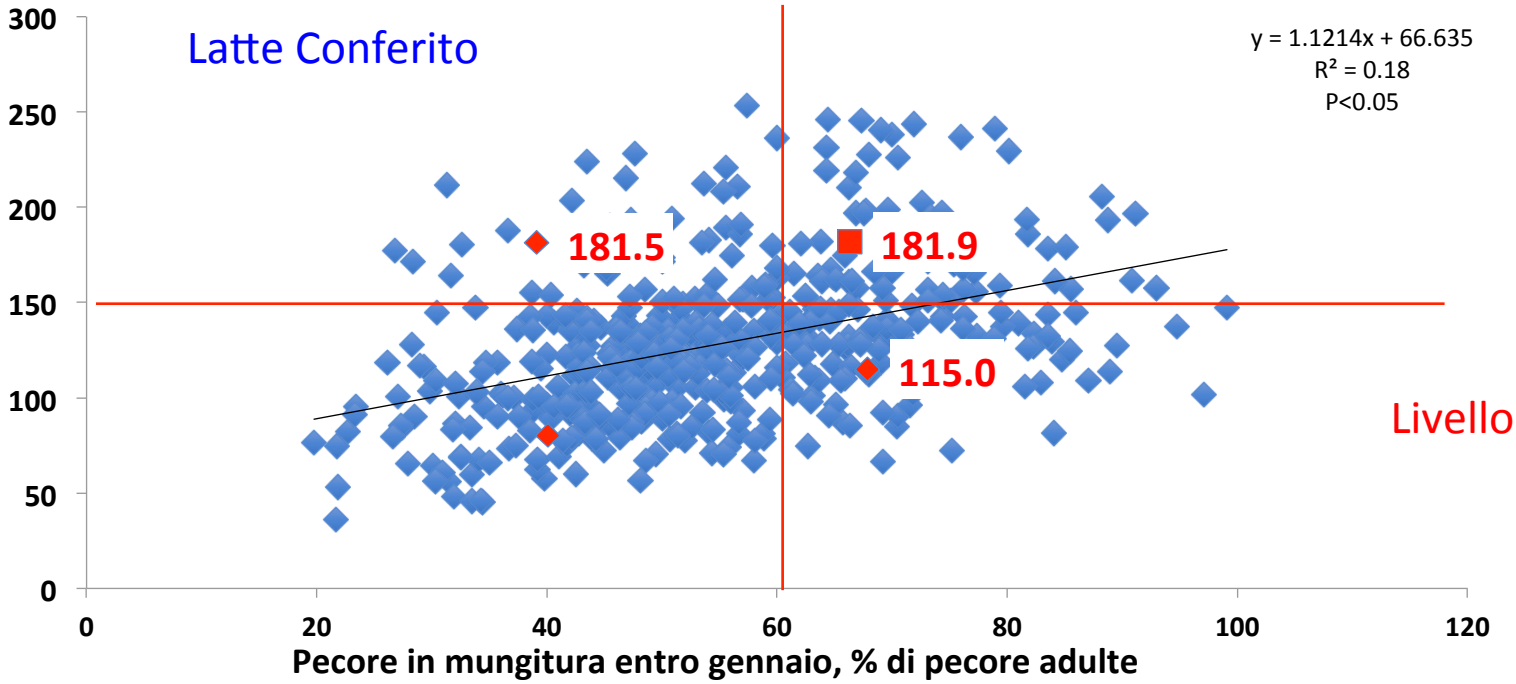
Efficienza alimentare

L'indicatore che più comunemente viene utilizzato per esprimere l'efficien-

la dieta in latte.

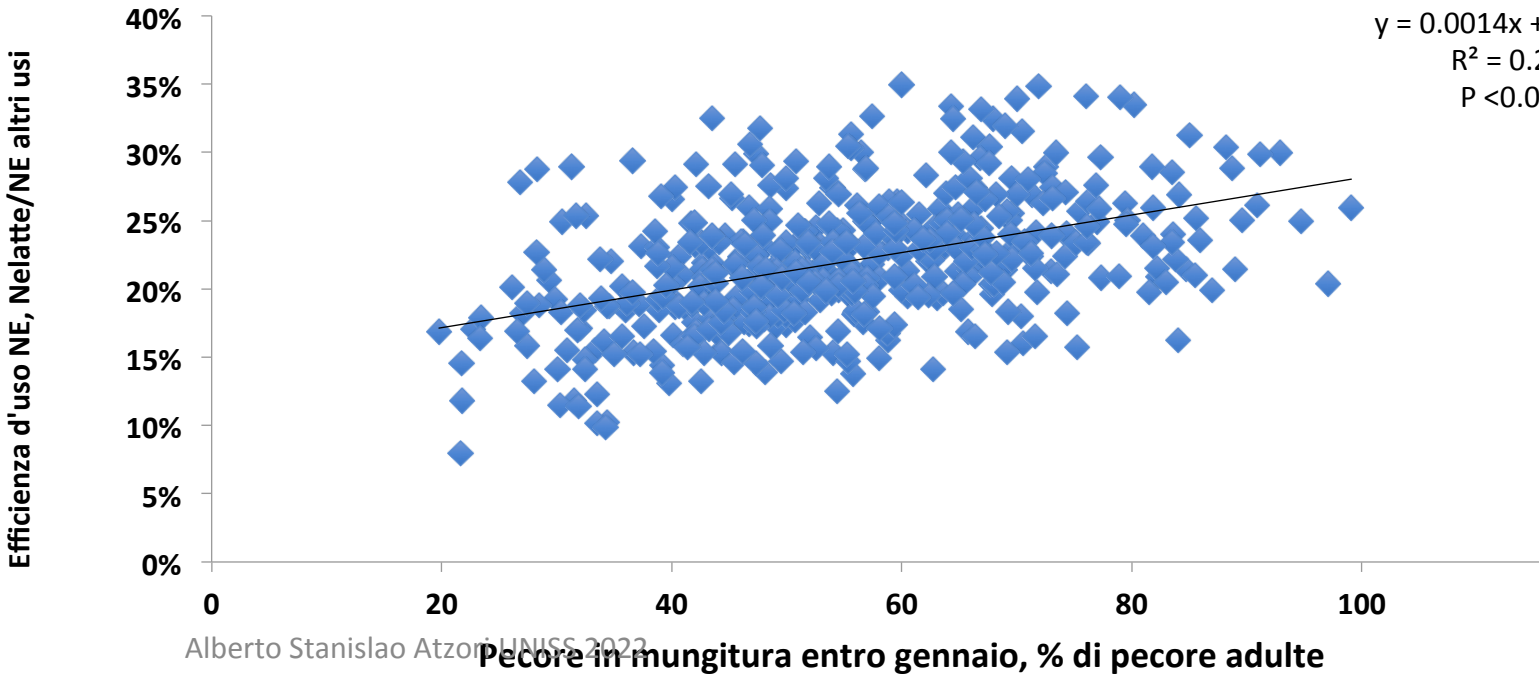
Iofc, Income over feed costs indice dei ricavi al netto dei co sti alimentari. È fortemente corre lato all'utile aziendale ed è ritenut un buon indicatore della quota di ri

Risultati: relazioni indici tecnici



Livello produttivo

Efficienza energetica



cienza d'uso
a energia netta
la produzione del latte
nenta con i parti precoci

Conclusioni

Gli indicatori parziali hanno un importante ruolo per la valutazione delle performance degli animali e delle aziende

E' importante familiarizzare con gli indicatori non solo dal punto di vista tecnico ma anche economico (e ambientale)

Utilizzare un solo indicatore potrebbe essere limitante o contro-producente

L'uso di molti indicatori non deve creare eccesso di informazione e maggiore complessità

ndicatori principali

fficienza alimentare: latte/kg di Sostanza secca

Costo razione: per capo e per kg di SS

OFC o margine costo alimentare: importante calcolarlo per capo e per gregge (pecora munta e presente)

EFC: punto di pareggio, quanto latte paga la razione? Costo razione/prezzo del latte

Monitoraggio in azienda: semplice foglio di calcolo

Caseificio o gruppo di allevatori: anonimo, benchmarking delle performance

asatzori@uniss.it

Grazie…..