

Proposte di nuovi indicatori per l'allevamento della vacca da latte

Prof. Iginò Andrighetto e ...
Dip. Medicina Animale, Produzioni e Salute
Università degli Studi di Padova



Associazione Orus 8/11/2018

FARMING PRECISION

un sistema che fornisce gli strumenti
per fare la cosa giusta,
nel posto giusto,
al momento giusto

OPTIMO IZSVe: un caso di successo? Quello che non si misura, non migliora

IGINO ANDRIGHETTO, STEFANIA CHINELLO, LISA ZANARDO

OPTIMO IZSVe represents a national innovative experience, on evaluation of the performance in P.A.: the Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, since 2008, has pursued an orientation based on improvement objectives; from these premises starts up Optimo IZSVe, a system based on the Balanced Scorecard of Kaplan and Norton's model. Structured in six different perspectives, it integrates economic and budget indicators with non-economic indicators created ad hoc. It allows a complete monitoring of the activities, the economic flows, the human resources and programming, giving the possibility to activate actions for the continuous improvement and the prompt check of the results.

Keywords: performance indicator, performance evaluation, programming and control

Parole chiave: indicatore, valutazione delle performance, programmazione e controllo

Note sugli autori

Igino Andrighetto, professore e Direttore Generale, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
Stefania Chinello, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
Lisa Zanardo, ingegnere, Top Performance Consulting - Consulenza d'Impresa

1. Introduzione

Gli andamenti economici dei Paesi sviluppati registrano negli ultimi anni un crescente impulso alla razionalizzazione delle risorse impiegate.

Si possono sintetizzare due tipologie di approcci: quello dell'ente pubblico che, per far fronte a esigenze di efficiente gestione ed efficace pianificazione, sviluppa un proprio Sistema di controllo delle performance interne; quello del mondo aziendalistico, orientato alle grandi imprese, che basano sull'attenta pianificazione e sul puntuale controllo le loro linee strategiche, e alle piccole medie realtà industriali, forzate da una complessa congiuntura di mercato a un più strutturato monitoraggio dei propri progetti.

Trasparenza, valutazione, merito non possono dunque rimanere proclami, ma vanno tradotti negli strumenti operativi a disposizione dei dirigenti e dei loro collaboratori.

Al fine di avere un quadro esaustivo dell'evoluzione del concetto di «controllo delle organizzazioni», è necessario fare un rapido *excursus* sin dalle origini, per poi evidenziare le metodologie di sviluppo e realizzazione valide sia per l'azienda privata che per l'ente pubblico. Proprio in tal senso va considerato il Sistema OPTIMO IZSVe che, anticipando le recenti disposizioni legislative in materia per le strutture pubbliche, consente di tradurre gli obiettivi strategici in piani d'azione operativi, di monitorare gli andamenti economici e le attività progettuali, di assegnare correttamente le risorse umane, finanziarie, i carichi di lavoro e di responsabilità, verificandone tempestivamente i risultati.

SOMMARIO

1. Introduzione
2. Cenni storici
3. Cenni metodologici
4. Settore pubblico: disposizioni legislative
5. OPTIMO IZSVe: monitorare le performance permeando la complessità organizzativa
6. Conclusioni

Si migliora solo ciò che si misura

[I. Andrighetto]



PER ESSERE PRECISI....BISOGNA MISURARE

..ma cosa misuro?

...ci sono moltissime nuove proposte tecnologiche sul mercato...

INDICATORI

Definizione: la misura delle performance delle attività e dei processi aziendali richiede la definizione di un sistema di indicatori che permette di rappresentare la capacità dell'azienda di perseguire i propri obiettivi di breve, medio e lungo periodo

Sono di fatto dei numeri che cercano di sintetizzare, per poter valutare:

- ✓ l'economicità di sistema (**indicatori di economicità**)
- ✓ l'efficienza di un sistema (**indicatori di efficienza**)
- ✓ l'efficacia di un intervento (**indicatori di efficacia**),
- ✓ l'andamento di un sistema (**indicatori di tendenza**),

INDICATORI DI ECONOMICITA'

IOFC

(INCOME OVER FEED COST)

La differenza fra ricavo totale dalla vendita del latte e i costi alimentari complessivi

INDICATORI DI EFFICIENZA

Nella produzione del latte bovino si sta utilizzando come indice di efficienza alimentare:

**Kg di latte prodotto / kg di SS ingerita
(Con valori inferiori a 1.3 = problemi)**

L'uso di questo indicatore è una forte approssimazione in quanto nulla dice sulla presenza e quali criticità da superare e comunque rappresenta lo scetticismo del mondo operativo verso i metodi scientifici basati sul valore nutritivo degli alimenti (UFI), su prove di laboratorio o in situ effettuate in condizioni statiche e analizzando un alimento alla volta

FATTORI CHE POSSONO INCIDERE SULL'EFFICIENZA ALIMENTARE

ALIMENTARI: tutti quei fattori alimentari che condizionano la conversione dei nutrienti ingeriti in latte (funzionalità ruminale, gestione razione in stalla, ripercussioni sul profilo metabolico ormonale delle bovine, etc.)

EXTRA ALIMENTARI (gestionali): giorni di lattazione della mandria, livello dei picchi di lattazione, benessere animale, etc

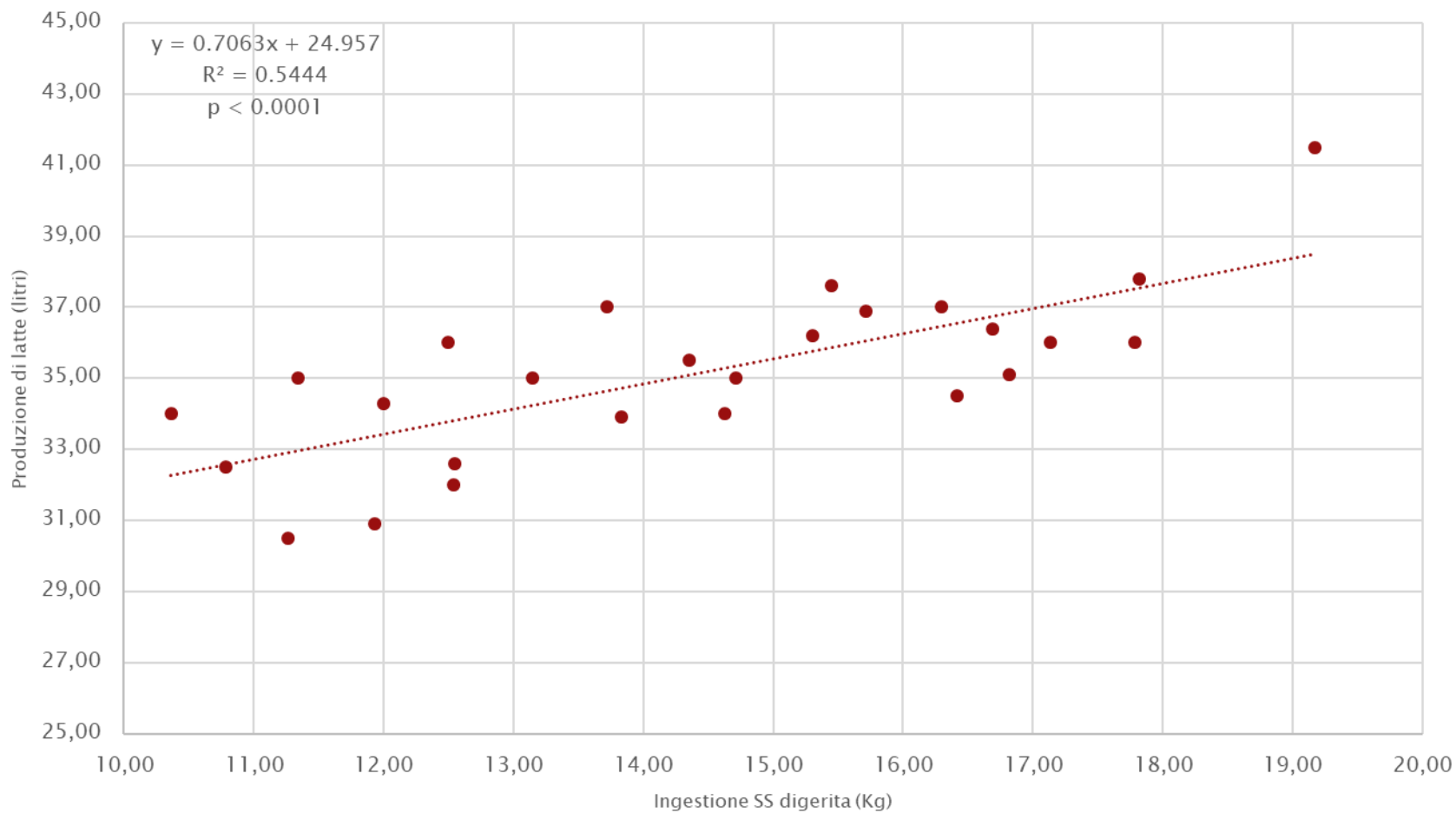
Sulla base di queste premesse abbiamo intrapreso uno studio/monitoraggio con controlli ripetuti, su 30 aziende di vacche da latte presenti in Lombardia e Veneto e finalizzato a determinare la digeribilità della dieta somministrata (unifeed a base silomais)

DIGERIBILITA' DELLA DIETA

Modalità operative

- ▶ Prelievo di feci da 7 vacche con 50 - 120 giorni di lattazione
- ▶ Costanza della somministrazione dell'unifeed da almeno 5 giorni
- ▶ Analisi unifeed di almeno 3 campioni
- ▶ Analisi feci
- ▶ Utilizzo della lignina come marcatore

RELAZIONE TRA PRODUZIONE DI LATTE (L CAPO/d) E INGESTIONE DI SOSTANZA SECCA DIGERITA (KG CAPO/d)



RELAZIONE TRA PRODUZIONE DI LATTE E INGESTIONE DI NDF, PROTEINA E AMIDO DIGERITI

VARIABILE DIPENDENTE	VARIABILI INDIPENDENTI	TIPO DI RELAZIONE	SIGNIFICATIVITA'
Produzione di latte	Ingestione amido digerito	+	***
	Ingestione proteine digerite		ns
	Ingestione NDF digerito		ns

*** altamente significativo
 ns non significativo

INDICATORE DI EFFICIENZA

PRODUZIONE POTENZIALE DI LATTE

CALCOLO

$$\text{Produzione potenziale} = 24.15 + (a \times \text{kgSSDI}) + (b \times \text{kgAmidoDI})$$

(l capo/d)

DOVE:

$$\text{kg SSDI} = \text{kg di sostanza secca digerita ingerita}$$

(kg di sostanza secca ingerita X % di digeribilità della SS)

$$\text{kg amidoDI} = \text{kg di amido digerito ingerito}$$

(kg di sostanza secca ingerita X % di amido unifeed X %
digeribilità amido della SS)

Quindi la produzione potenziale è quella produzione che l'allevatore dovrebbe conseguire in base a:

- all'ingestione dichiarata di unifeed
- alla composizione chimica dell'unifeed rilevata
- alla digeribilità calcolata

Se la produzione reale è più bassa significa scarsa efficienza perché le vacche stanno mangiando di più rispetto a quello che producono e le cause vanno ricercate in fattori extralimentari (gg di lattazione mandria, livello di picco di lattazione, scarso benessere, etc)

Se la produzione reale è più alta significa elevata efficienza e ciò va ricercato in una superiore utilizzazione digestiva dell'unifeed rispetto alla media e una congrua gestione della mandria.

INDICATORE DI EFFICIENZA DEL SISTEMA

AZIENDE

	A	B	C	D
INGESTIONE S.S. (kg capo/d)	24.9	24.8	26.2	25.1
DIGERIBILITÀ %:				
Sostanza secca	43.3	64.6	69.3	69.1
Proteina grezza	42.4	62.5	64.4	69.2
NDF	11.1	44.3	43.5	47.7
Amido	92.4	97.5	98.5	98.6
PRODUZIONE DI LATTE (l capo/d)				
- Reale	32.5	31.6	34.5	40.0
- Potenziale (*)	32.7	36.1	37.6	37.2
-Indicatore di efficienza Prod. Reale/Potenziale	99	87	92	107
%				

(*) Produzione di latte mediamente conseguibile in seguito all'ingestione di sostanza secca e alla digeribilità osservate in azienda

INDICATORI DI EFFICACIA

INDICATORE DI EFFICACIA

POSSIBILE INCREMENTO DELLA PRODUZIONE POTENZIALE

Produzione potenziale ottimizzata

Detto valore corrisponde al possibile incremento della produzione potenziale, se l'allevatore migliorasse la digeribilità della dieta sino ai valori osservati nelle aziende più produttive e con una ingestione media pari a 25 kg ss capo/d

OBIETTIVI PER OTTIMIZZARE LA GESTIONE ALIMENTARE IN STALLA

CLASSIFICA AZIENDE	Produzione latte (kg/capo d)		
	< 35	35 - 38	> 38
Produzione media latte (kg/capo d)	34.1	35.8	41.3
DIGERIBILITA' %			
Sostanza secca	60.2	56.5	66.0
Proteina grezza	57.6	54.1	62.2
NDF	36.9	38.4	48.2
Amido	97.9	97.8	97.8



ANALISI DELLA DIGERIBILITA': CASO CONCRETO

AZIENDA 1

COMPONENTE	DIGERIBILITA' ACCERTATA (%)	DIGERIBILITA' DI RIFERIMENTO (%)
Sostanza secca	46.7	66
Proteine	46.4	65
NDF	13.5	48
Amido	95.0	98

La bassa digeribilità della sostanza secca dovuta a **ridotte digeribilità dell'NDF, delle proteine e dell'amido** fa presupporre un'elevata velocità di transito ruminale della dieta dovuta ad un apporto di fibra non in grado a far rimanere nel rumine gli alimenti per tempi adeguati.

Le cause vanno ricercate in:

- Lunghezza della fibra
- Sfibratura della fibra
- Fibra poco strutturata

ANALISI DELLA DIGERIBILITA': CASO CONCRETO

AZIENDA 2

COMPONENTE	DIGERIBILITA' ACCERTATA (%)	DIGERIBILITA' DI RIFERIMENTO (%)
Sostanza secca	54.9	66
Proteine	62.3	65
NDF	21.4	48
Amido	99.0	98

La bassa digeribilità della sostanza secca è dovuta esclusivamente alla **ridotta digeribilità dell'NDF**. Ciò fa presupporre viste le buone digeribilità di proteine e amido che nella dieta sia presente fibra poco digeribile e in grado di limitare con ogni probabilità l'ingestione.

Le cause vanno ricercate in:

- Lunghezza eccessiva della fibra
- Fibra eccessivamente lignificata (tipo di foraggio, tagliato in ritardo)

INDICATORE DI EFFICACIA –Possibile incremento di produzione potenziale a seguito dell’ottimizzazione dell’utilizzazione digestiva dell’unifeed

	AZIENDE			
	A	B	C	D
INGESTIONE SS (kg capo/d)	24.9	24.8	26.2	25.1
DIGERIBILITÀ %:				
Sostanza secca	43.3	64.6	69.3	69.1
Proteina grezza	42.4	62.5	64.4	69.2
NDF	11.1	44.3	43.5	47.7
Amido	92.4	97.5	98.5	98.6
PRODUZIONE DI LATTE: (l capo/d)				
- Reale	32.5	31.6	34.5	40.0
- Potenziale	32.7	36.1	37.6	37.2
-Incremento di produzione potenziale in condizioni ottimali	5.1	1.1	0	0
-INDICATORE DI EFFICACIA PROD. OTT./ PROD. POT. (%)	+ 16	+ 3.0	0	0

SISTEMI DI DUE INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLE STRATEGIE AZIENDALI PIU' OPPORTUNE

	aziende			
	A	B	C	D
Produzione media latte (kg/capo d)				
Reale	32.5	31.6	34.5	40.0
Potenziale	32.7	36.1	37.6	37.2
Produzione potenziale ottimizzata	37.8	37.2	37.6	37.2
Differenza tra produzione reale e produzione potenziale ottimizzata e dovuta a fattori : (%)	-5.3	-5.6	-3.1	+2.8
-Extralimentari	4	80	100	0
- Alimentari	96	20	0	0

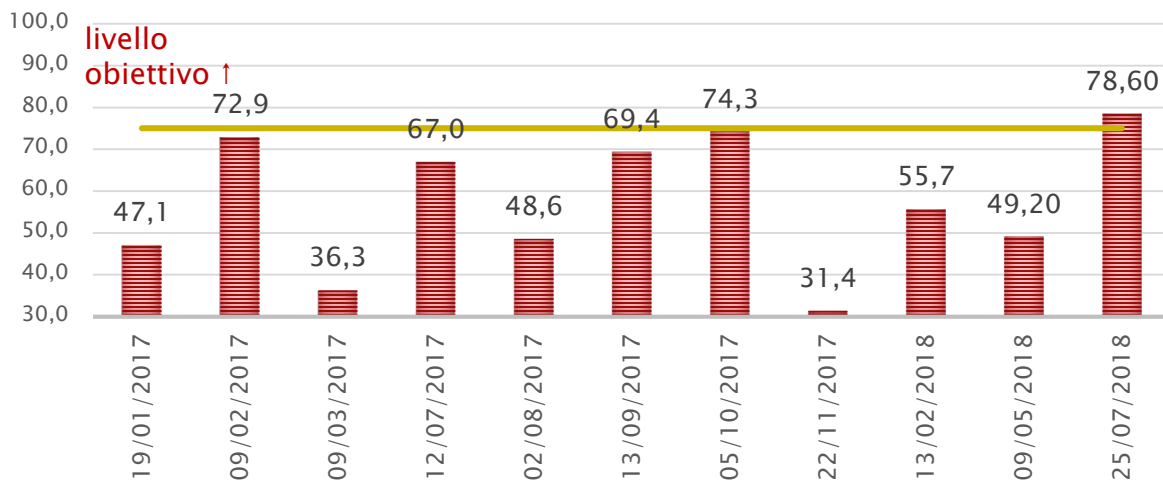
INDICATORI DI TENDENZA

OBIETTIVI PER OTTIMIZZARE LA GESTIONE ALIMENTARE IN STALLA

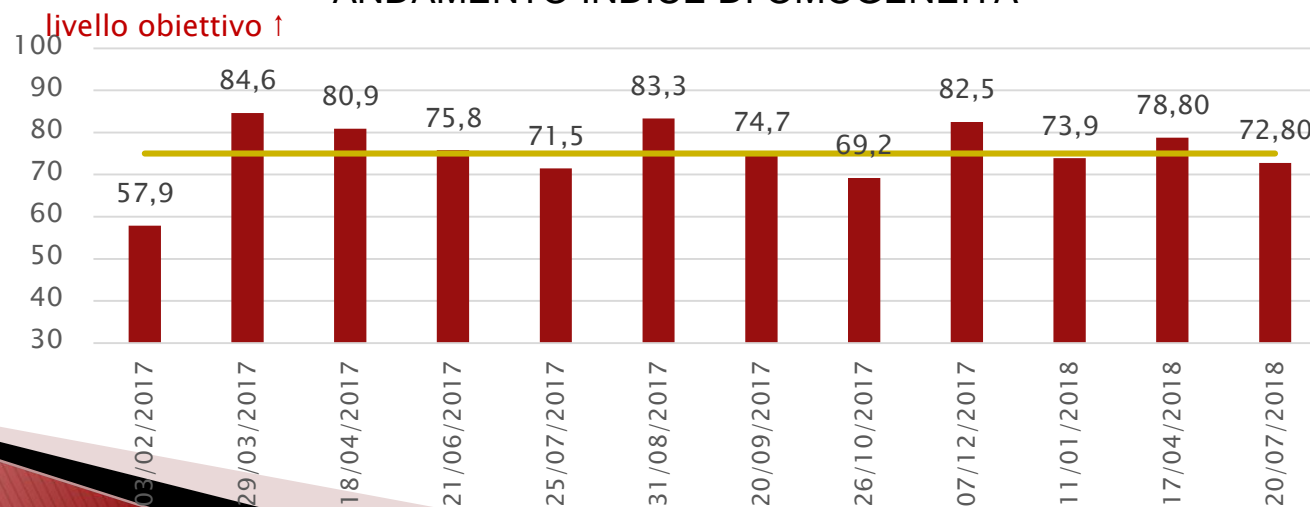
CLASSIFICA AZIENDE	Produzione latte (kg/capo d)		
	< 35	35 - 38	> 38
Produzione media latte (kg/capo d)	34.1	35.8	41.3
I.O	63.3	69.0	75.0
I.S	0.25	0.31	0.23



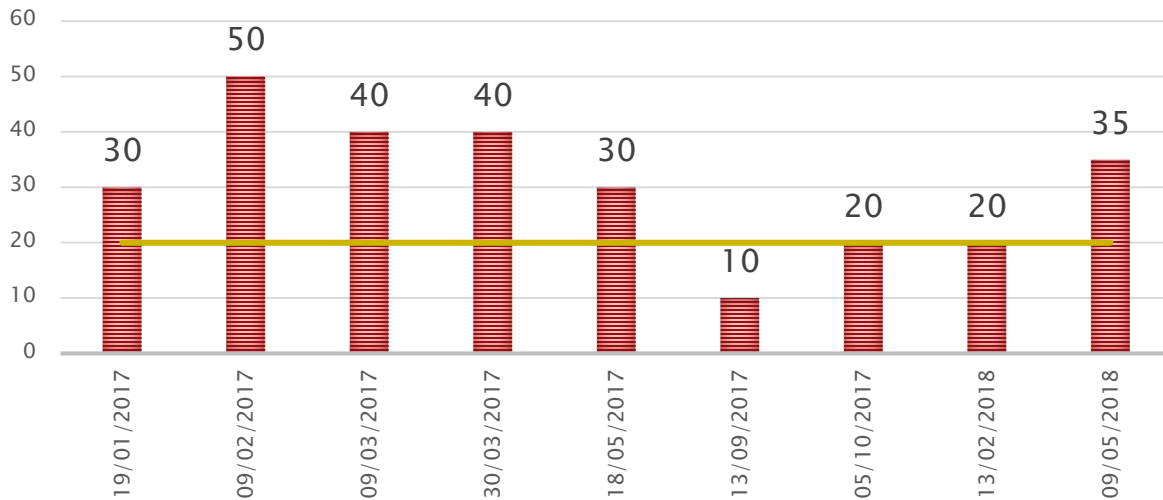
AZIENDA 1 ANDAMENTO INDICE DI OMOGENEITÀ



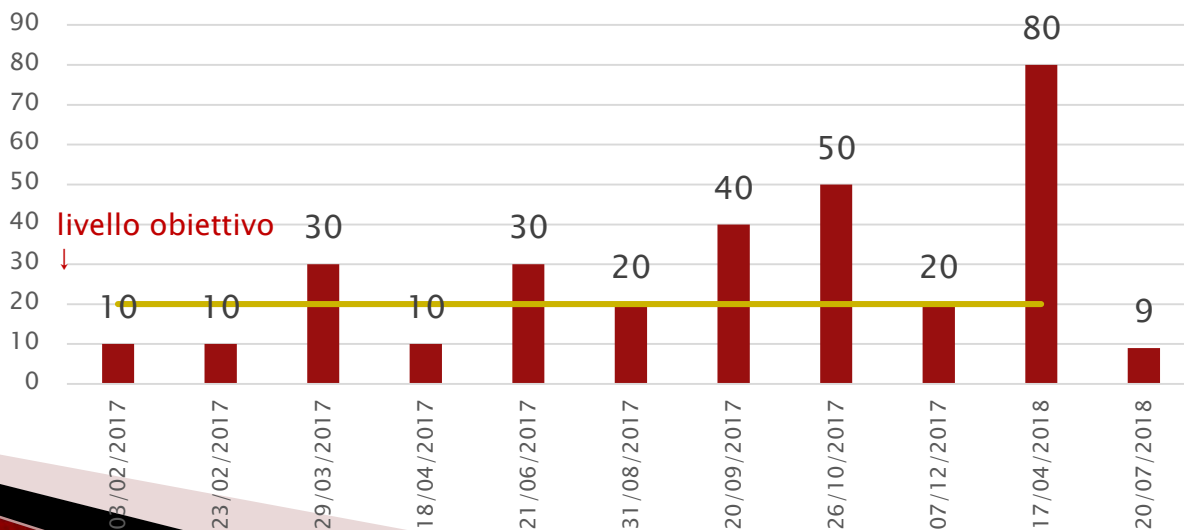
AZIENDA 2 ANDAMENTO INDICE DI OMOGENEITÀ



AZIENDA 1 Andamento Indice Di Selezione



AZIENDA 2 Andamento Indice di Selezione



RICADUTA PRATICA DELL'IO

Dalle significative relazioni emerse fra i fatti analizzati si è stabilito che ogni aumento di 10 punti dell'IO corrisponde ad un incremento di 0.96 l/capo d di latte

CONCLUSIONI

- La disponibilità di questi nuovi indicatori legati all'efficienza alimentare appaiono utili a meglio indirizzare la strategia degli allevatori di vacche da latte poiché considerano non solo gli aspetti alimentari ma anche quelli gestionali
- I riferimenti a performance riscontrate nelle aziende migliori (ingestione, utilizzazione digestiva delle diete, gestione della razione in mangiatoia) costituiscono concreti obiettivi da raggiungere
- E' necessario proseguire la sperimentazione per consolidare i dati e soprattutto i modelli statistici utili a predire la produzione di latte potenziale e quella potenziale ottimizzata

GRAZIE PER L'ATTENZIONE