

Indice Aggregato Fertilità: Aggiornamenti

Giulio Visentin, PhD
Ufficio Ricerca e Sviluppo



2009: IAF e PFT



RED

Indice	Valore
Kg Proteina	29
Kg Grasso	42
Fertilità	89
PFT	1331 ↓
PFT senza FRT	1618 ↓

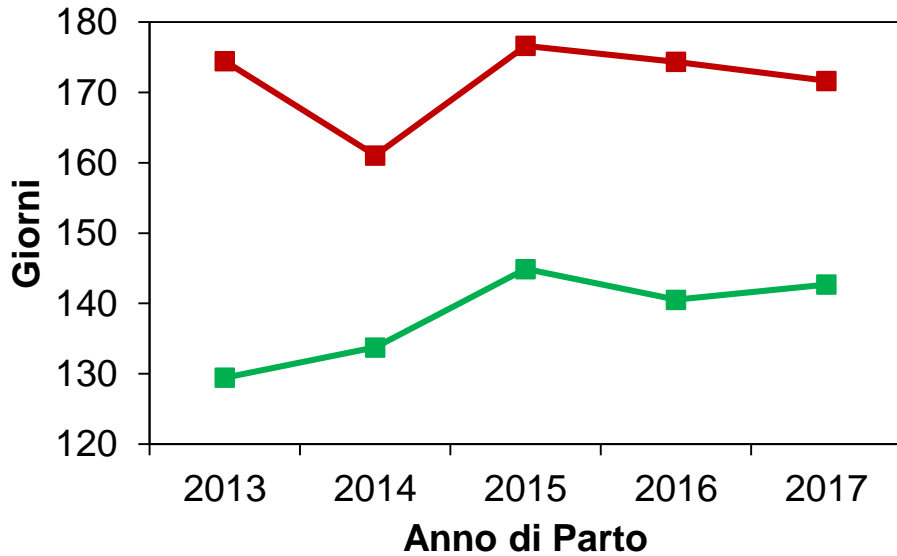


GREEN

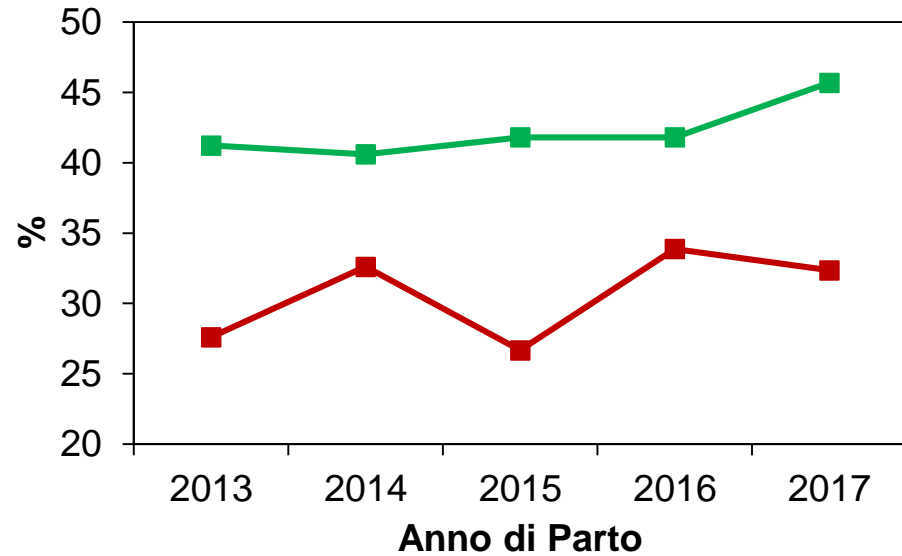
Indice	Valore
Kg Proteina	17
Kg Grasso	7
Fertilità	113
PFT	1631 ↑
PFT senza FRT	1217 ↑

IAF: Quale Vacca?

Intervallo Parto-Concepimento



Tasso di Concepimento



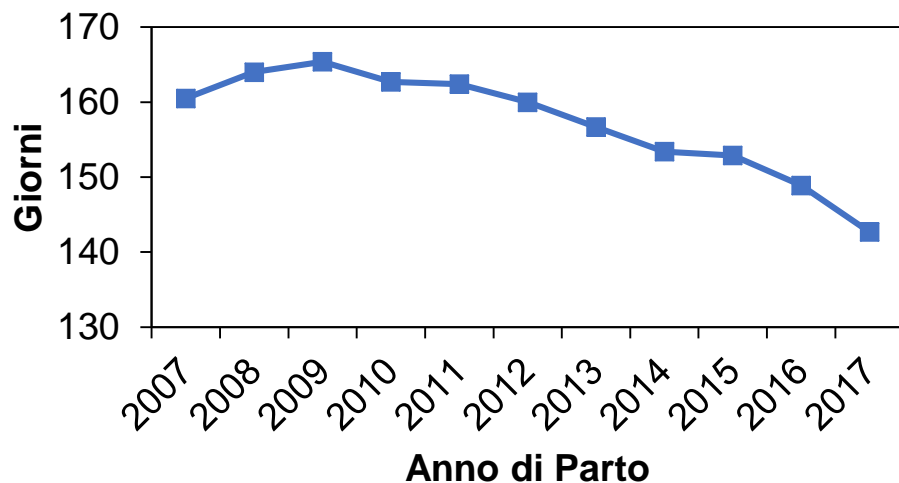
Red



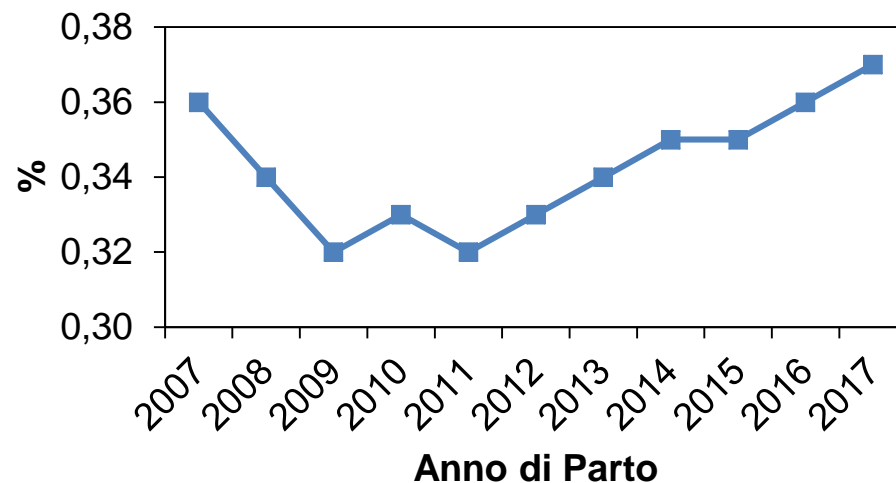
Green

Fertilità: Stiamo Migliorando

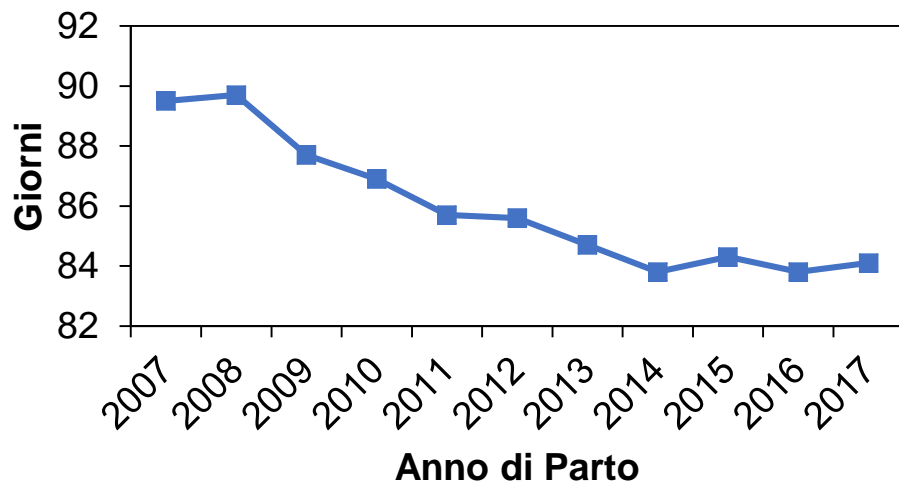
Intervallo Parto-Concepimento



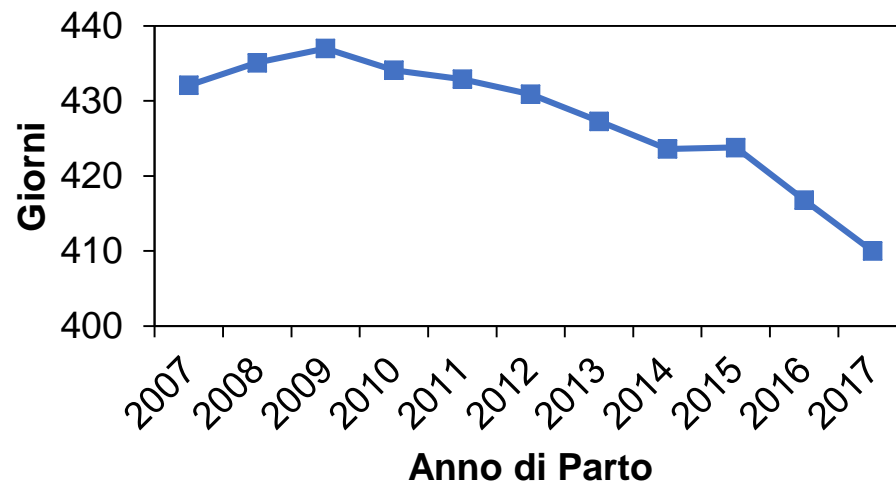
Tasso di Concepimento



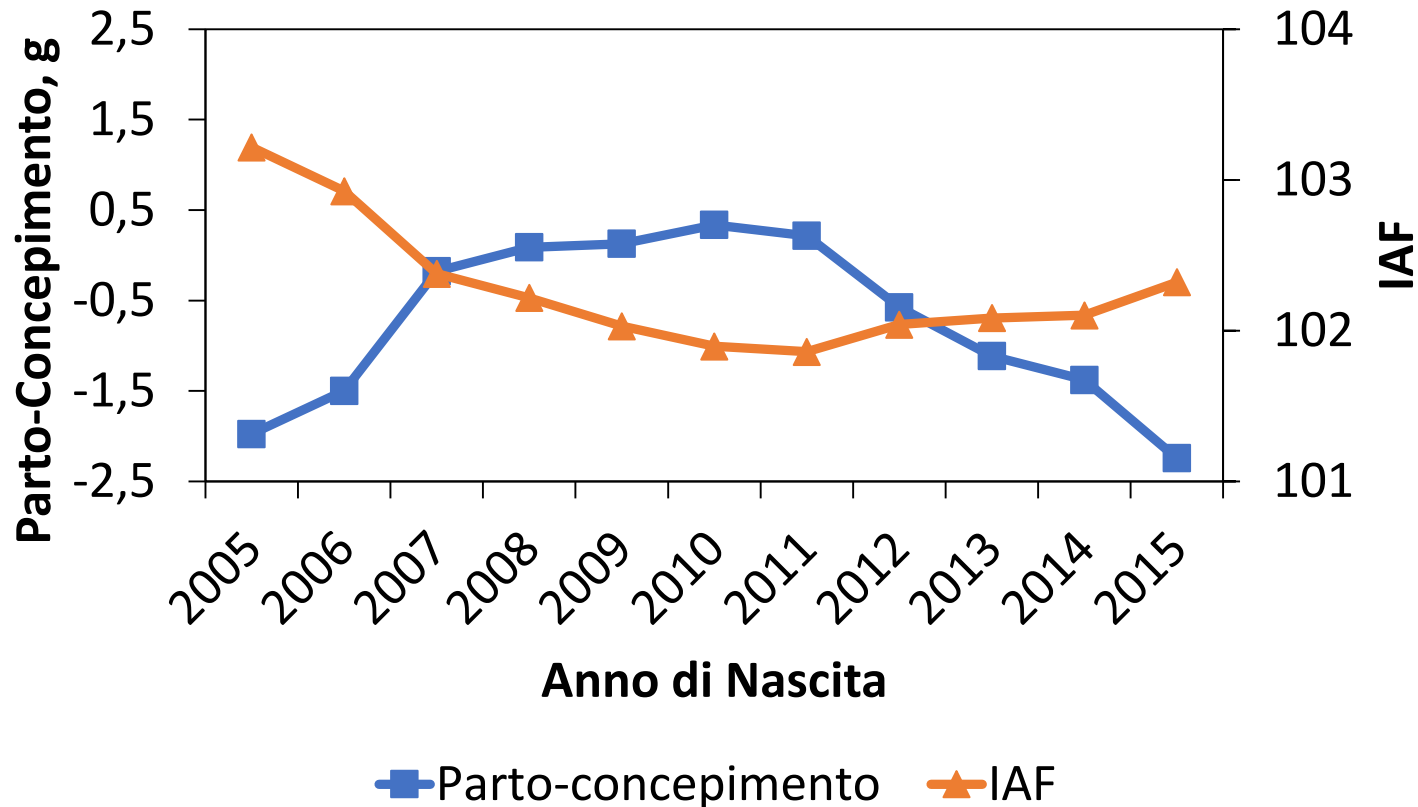
Intervallo Parto-1^a Fecondazione



Interparto



...Anche Geneticamente



- ca. 250 000 femmine/anno
- Dal 2010 ΔG -0.60 g/anno parto-concepimento, +0.13 IAF/anno



IAF 'Originale': Obiettivo

*'Che **cosa** voglio?'*

- Massimizzare il **tasso di concepimento (CR)** al primo servizio delle bovine: prima inseminazione = gravidanza!
- Perché non selezioniamo direttamente e solo sul CR?
 - ✓ Carattere a basso h^2
 - ✓ Non disponibile per tutte le bovine
 - ✓ Non disponibile precocemente
 - ✓ Non l'unico carattere desiderabile di una bovina fertile
- Utilizzo dei **criteri** per massimizzare la predizione del CR

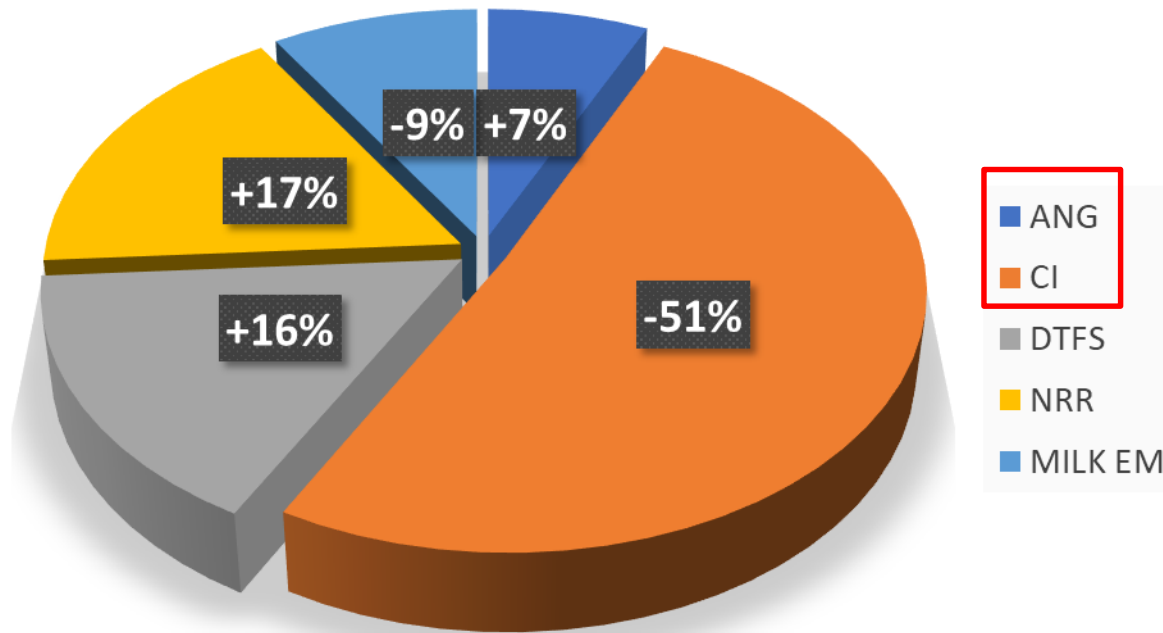
IAF 'Originale': Criteri

$$\text{IAF} = \underbrace{\text{DTFS} + \text{CI} + \text{NRR56}}_{\text{Criteri diretti}} + \underbrace{\text{Latte EVM} + \text{Angolosità}}_{\text{Criteri indiretti}}$$

- Criteri indiretti: correlati geneticamente al CR, non ottenuti da informazioni legate ad eventi fertilità
- Perché anche caratteri indiretti (Latte EVM, ANG)?
 - ✓ Aumentano attendibilità IAF
 - ✓ Fenotipi anche per vacche senza eventi di fertilità registrate
 - ✓ Più in **anticipo** un indice più **accurato**

IAF 'Originale': Formula

IAF = DTFS + CI + NRR56 + Latte EVM + Angolosità



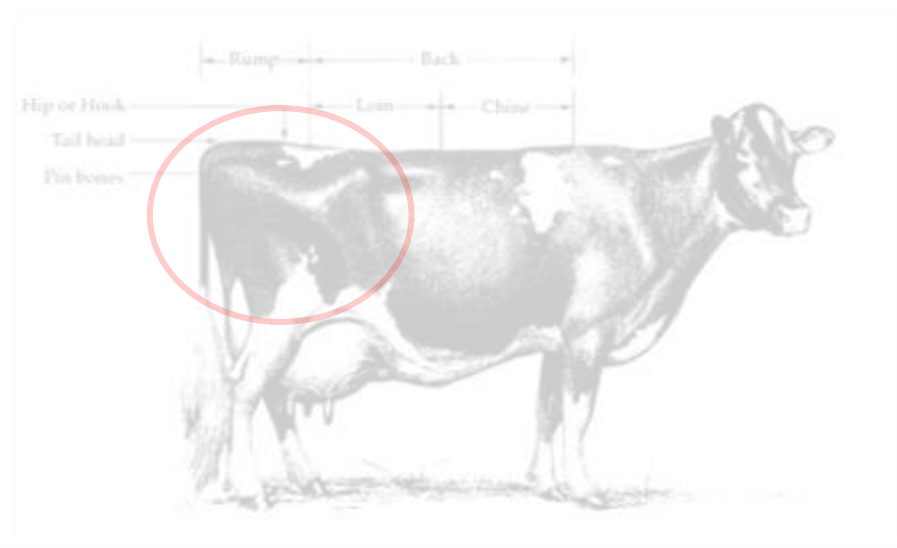
- **OBIETTIVO:** Massimizzare tasso di concepimento alla prima inseminazione

Fertilità: Perché Revisionarla?

- **Nuove informazioni** non disponibili nel 2005



Diagnosi di gravidanza

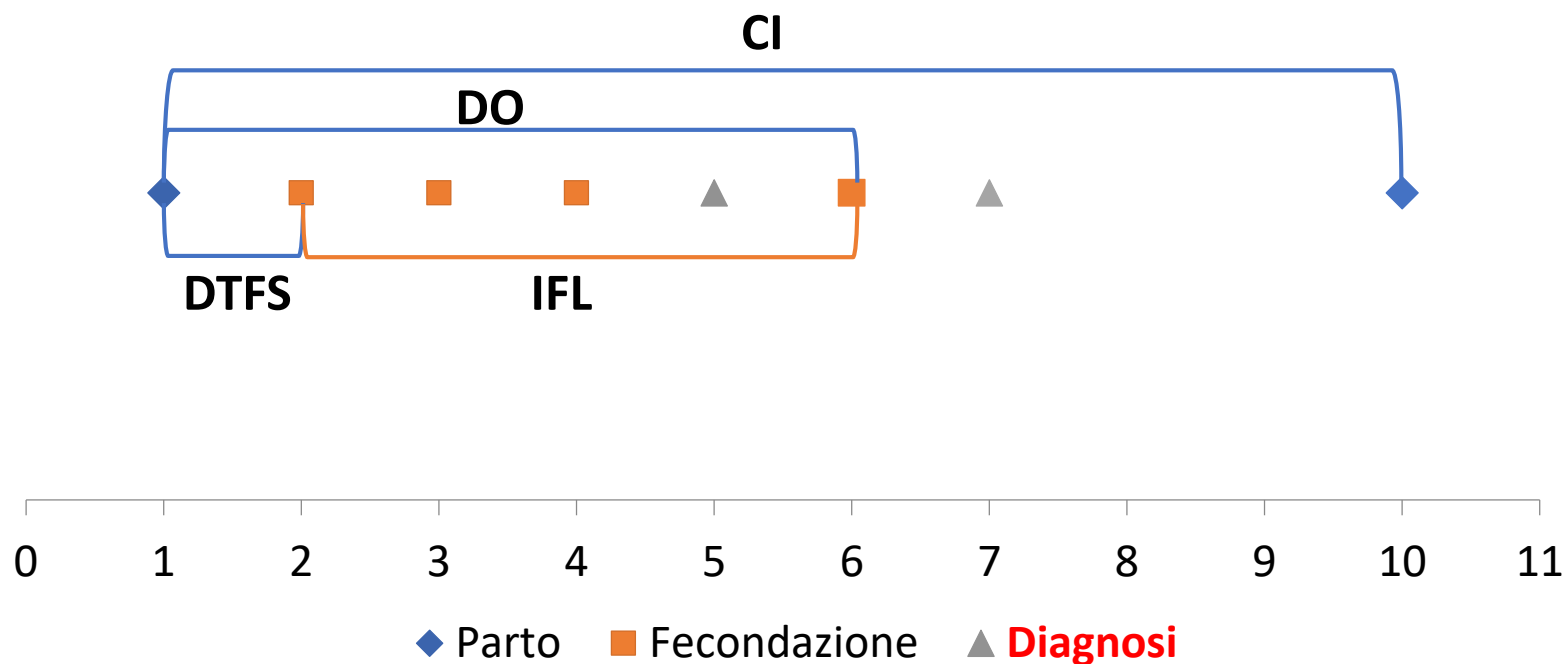


Body condition score

- Miglioramento generale della **raccolta dati** (più registrazioni fecondazioni, parti, sessato...sia su vacche sia su manze)



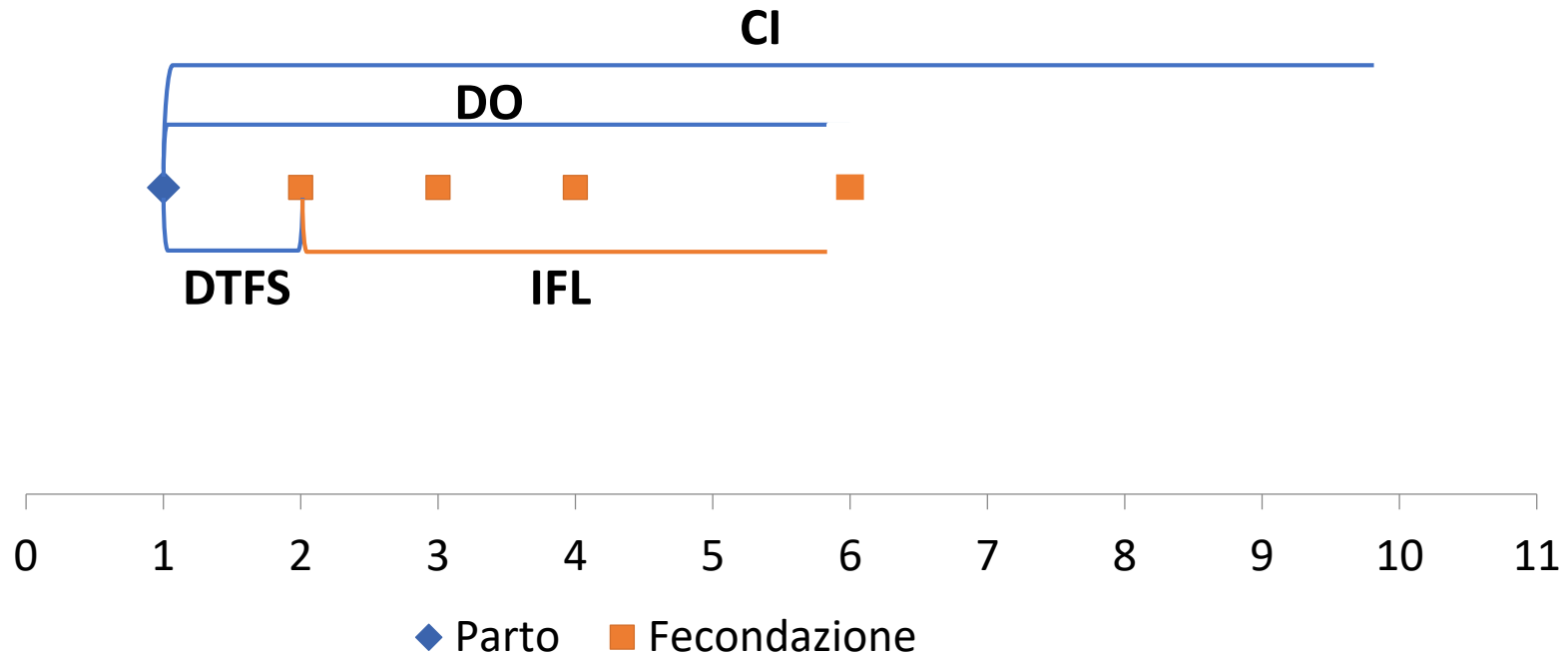
Nuove Informazioni: Diagnosi di Gravidanza



- ✓ **DTFS**: intervallo parto-prima inseminazione
- ✓ **IFL**: intervallo prima-ultima inseminazione
- ✓ **CI**: interparto
- ✓ **DO**: Intervallo parto-concepimento (DTFS+IFL)



Nuove Informazioni: Diagnosi di Gravidanza



- ✓ **DTFS**: intervallo parto-prima inseminazione
- ✗ **IFL**: intervallo prima-ultima inseminazione
- ✗ **CI**: interparto
- ✗ **DO**: Intervallo parto-concepimento (DTFS+IFL)



Nuove Informazioni: Diagnosi di Gravidanza



- ✓ **DTFS:** intervallo parto-prima inseminazione
- ✓ **IFL:** intervallo prima-ultima inseminazione
- ✗ **CI:** interparto
- ✓ **DO:** Intervallo parto-concepimento (DTFS+IFL)



Nuovi Fenotipi: IFL

CI = DTFS + **IFL** + lunghezza gravidanzaa

- $rg_{CI,IFL} = 95\%$: CI e IFL sono **geneticamente correlati** in maniera forte e positiva, ma IFL offre più vantaggi...
- ...con le **diagnosi!**
 - ✓ Più **informazioni** (+ IFL)
 - ✓ Più in **anticipo** (IFL disponibile prima di CI)
 - ✓ Informazione più **precisa** ($rg >$)
 - ✓ Informazione con più **variabilità genetica** ($\sigma >$)



E le Vecchie? E Chi Non ha le Diagnosi?

- Lattazione **chiusa**: OK
- Lattazione (rimasta) **aperta** ...
 - ✓ Intervallo tra ultima fecondazione e parto **> 300 giorni**, calcolo **IFL + penalità di '3 calorie'** (64 giorni)...sono le vacche 'peggiori'!!!
 - ✓ Intervallo tra ultima fecondazione e parto **< 300 giorni**, **IFL non calcolato**

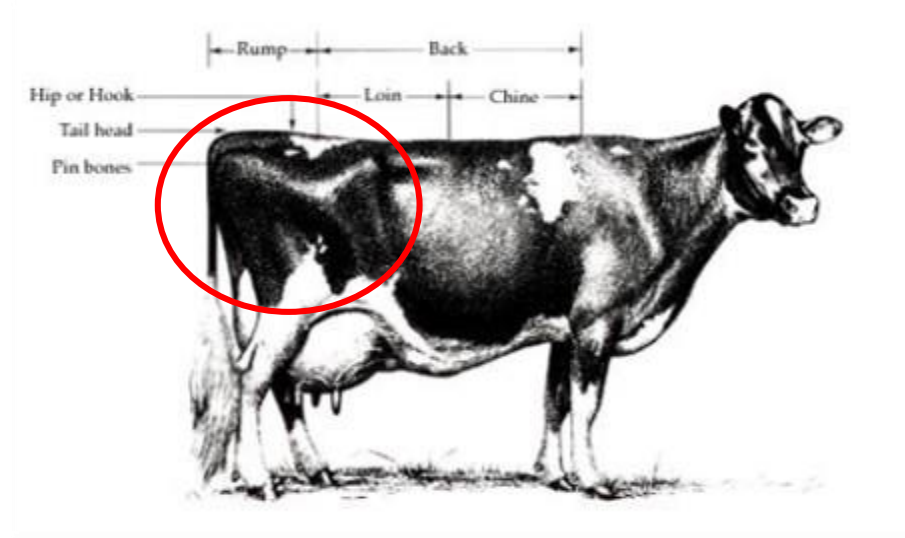


Fertilità: Perché Revisionarla?

- **Nuove informazioni** non disponibili nel 2005



Diagnosi di gravidanza



Body condition score

- Miglioramento generale della **raccolta dati** (più registrazioni fecondazioni, parti, sessato...sia su vacche sia su manze)

Nuove Informazioni: BCS

- Indica lo **stato energetico** di una bovina...info indiretta!
- BCS **maggiormente correlato** al CR rispetto ad angolosità (21% vs -15%)
- Registrato da ispettori solo dal 2007, dato non presente nella versione iniziale IAF, ma $rg_{BCS,ANG} = -75\%$
- Ora Angolosità e BCS correlati debolmente



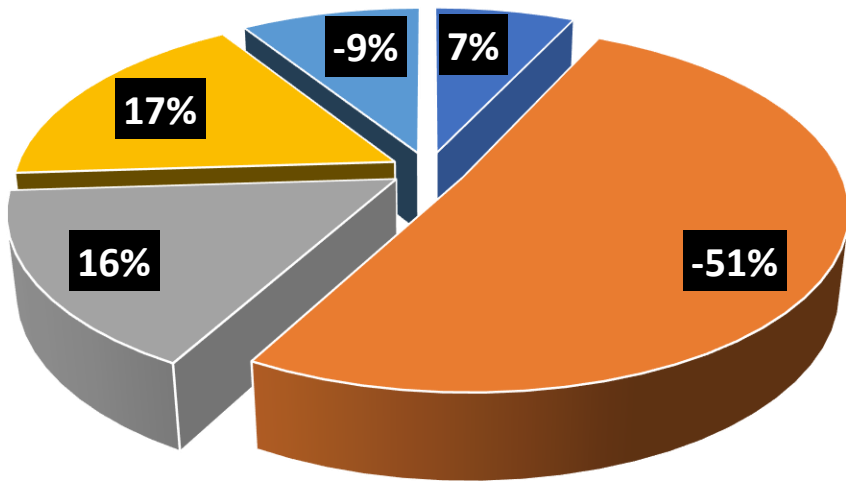
1.5 (A)

3 (B)

4 (C)

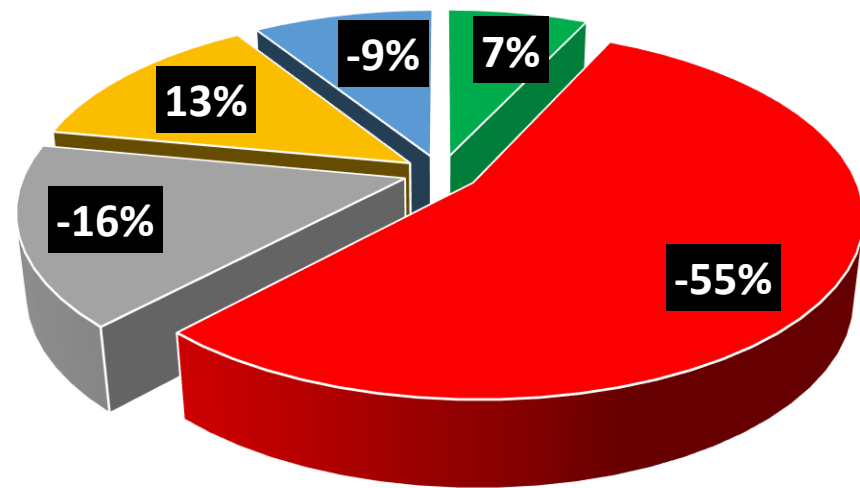
Nuovo IAF Vacche

IAF originale



ANG CI DTFS NRR56 MILK EM

IAF revisionato



BCS IFL DTFS NRR56 MILK EM



Valutazione Fertilità ITB (fino a Dic 2018)

Carattere	Definizione	Calcolato?
HCO (T1)	Capacità di concepire delle manze	NO
CRC (T2)	Capacità delle vacche di riprendere l'attività ovarica dopo il parto	SI, come DTFS
CC1 (T3)	Capacità di concepire delle vacche – come rapporto	SI, come NRR56
CC2 (T4)	Capacità di concepire delle vacche – come intervallo	SI, come CI
INT (T5)	Misura dell'intervallo parto-concepimento	SI, come CI

- HCO calcolato da 9 Paesi (CAN, DEU, DFS, POL, CHE, CZE, FRA, NLD, USA)

IAF Manze

Obiettivo: Tasso di concepimento **MANZE**

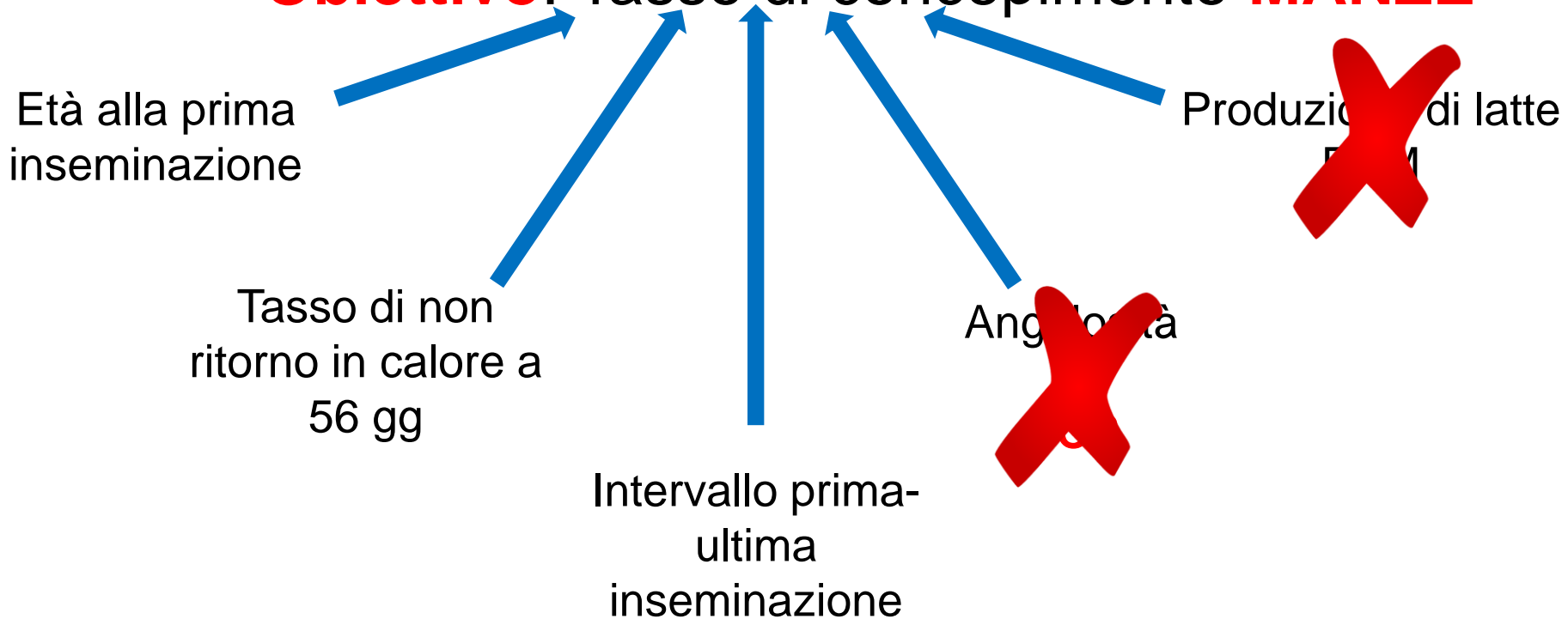
Età alla prima
inseminazione

Tasso di non
ritorno in calore a
56 gg

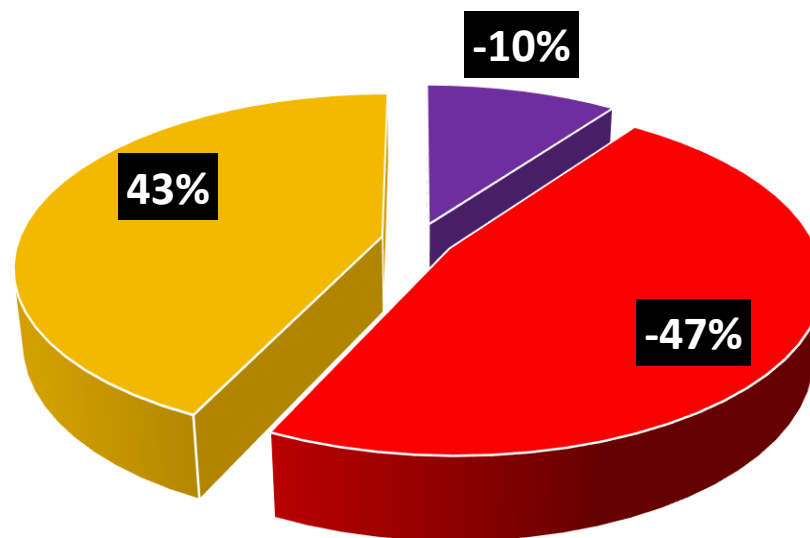
Intervallo prima-
ultima
inseminazione

Angoscia

Produzione di latte

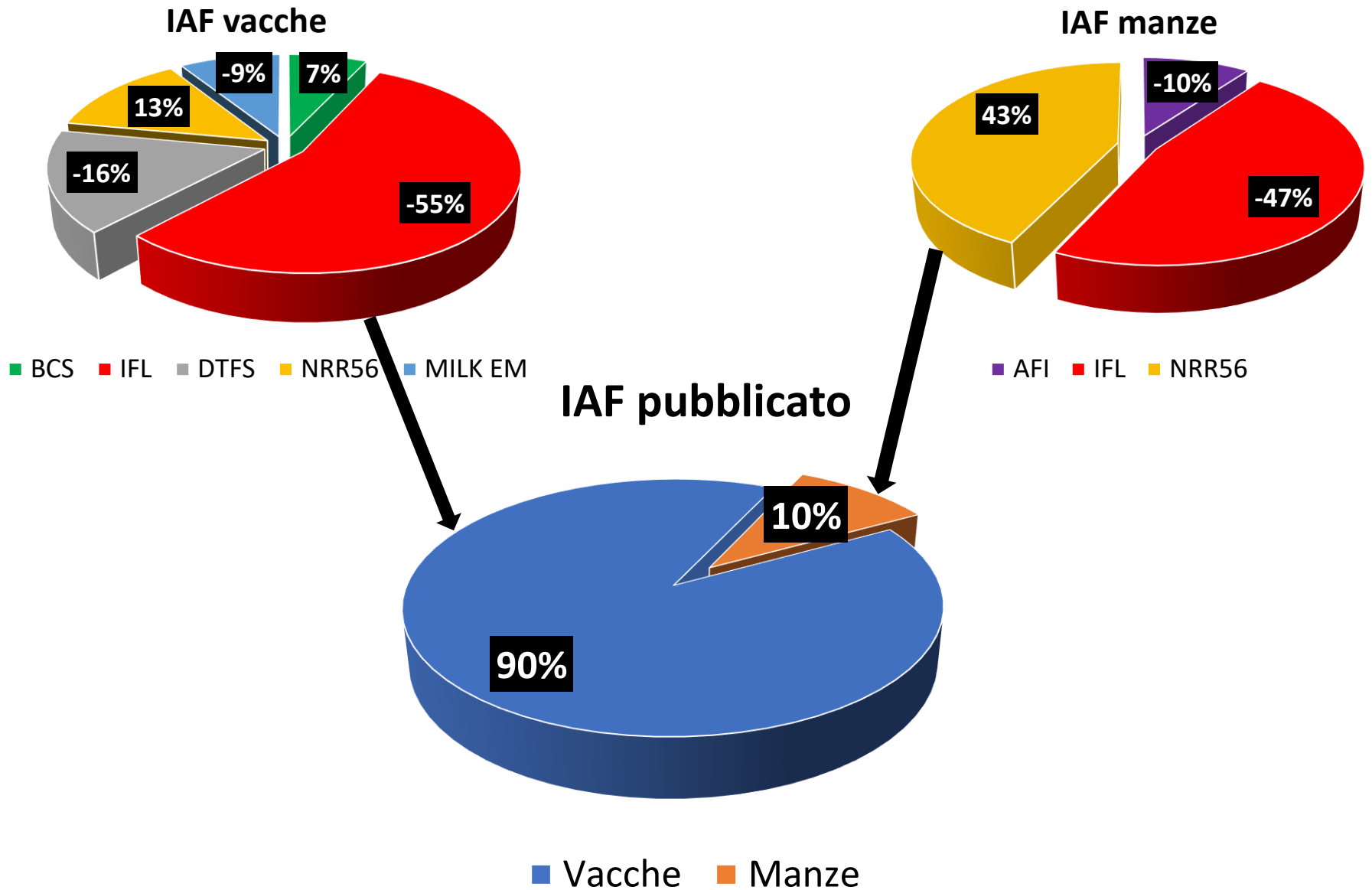


IAF Manze



■ AFI ■ IFL ■ NRR56

IAF Manze? IAF Vacche?



IAF Pubblicato

Vacche

IAF	BCS	IFL	DTFS	NRR56	CR
> 105	3,03	62,05	84,72	0,60	0,38
95-105	2,99	73,14	87,27	0,57	0,33
< 95	2,96	86,81	89,24	0,54	0,28

BCS: body condition score; **IFL**: intervallo prima ultima inseminazione; **DTFS**: intervallo parto-prima inseminazione; **NRR56**: tasso di non ritorno a 56 giorni dalla prima inseminazione; **CR**: tasso di concepimento alla prima inseminazione

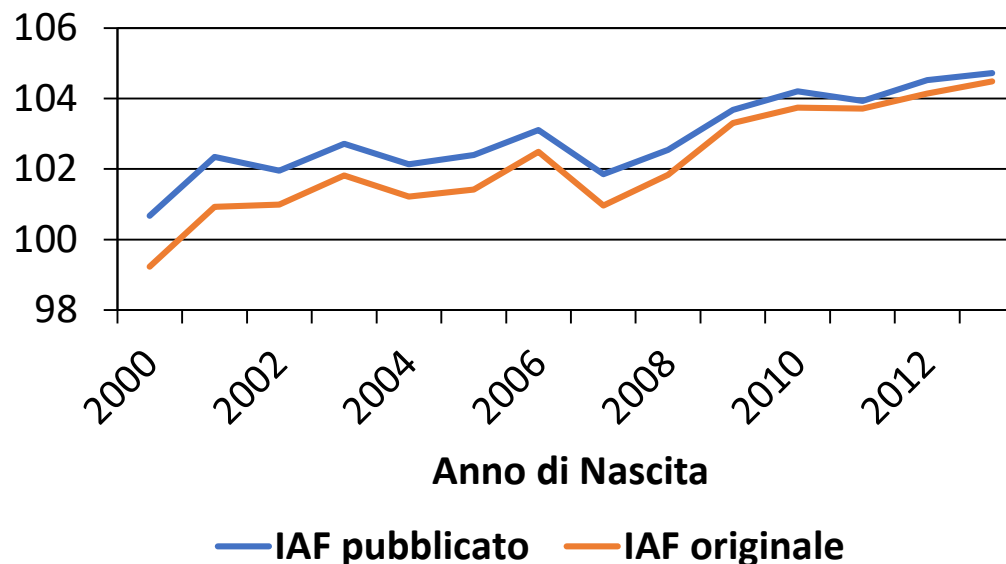
Manze

IAF	AFI	IFL	NRR56	CR
> 105	17,3	25,87	0,79	0,62
95-105	17,2	27,32	0,77	0,60
< 95	17,1	29,80	0,75	0,58

AFI: età alla prima inseminazione; **IFL**: intervallo prima ultima inseminazione; **NRR56**: tasso di non ritorno a 56 giorni dalla prima inseminazione; **CR**: tasso di concepimento alla prima inseminazione

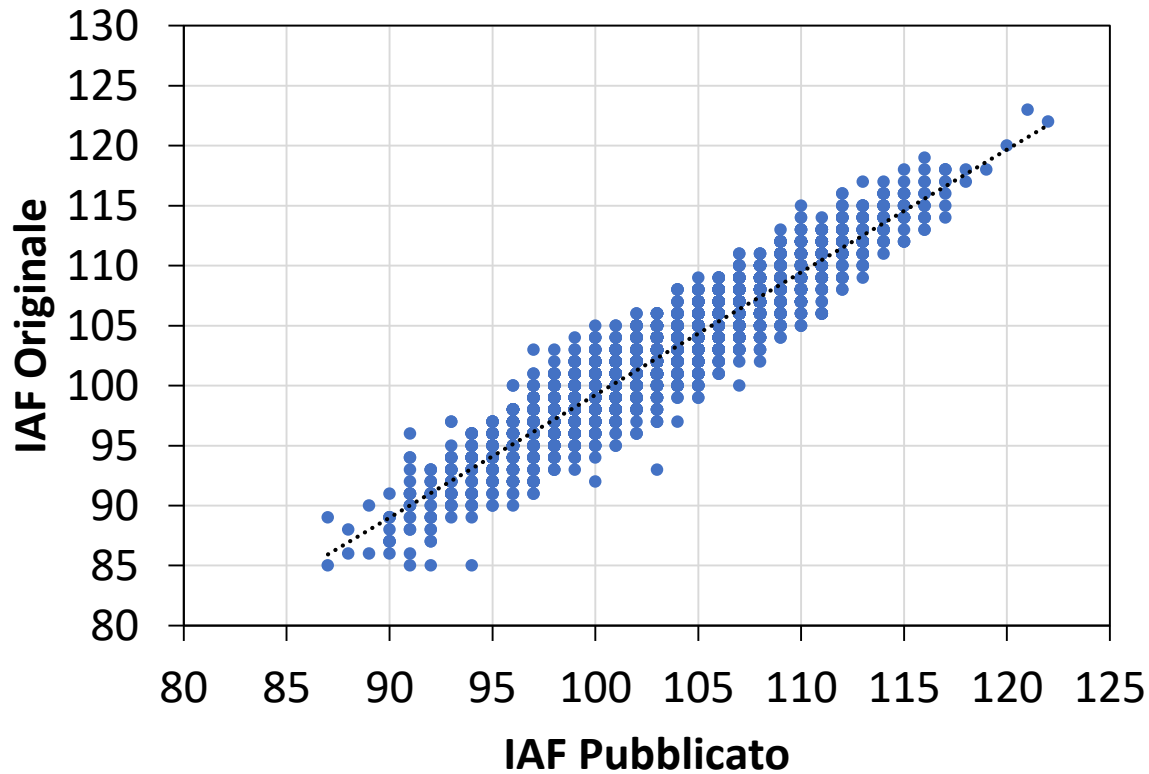
IAF Pubblicato – Confronto GEBV

Trend genetico IAF



Differenze TOP 100 PFT (PR)	
0	22
± 1	46
± 2	21
± 3	9
> ± 3	2

IAF Pubblicato – Confronto GEBV





Alcune Considerazioni Finali

- «IAF 'originale' sbagliato e IAF nuovo corretto» **NO!!!!**
 - ✓ *IAF nuovo calcolato su più figlie = info più precisa, ma correlazione tra EBV conferma ottimo lavoro dal 2005*
- «In Italia abbiamo solo un indice per la fertilità quindi si fa molto poco» **NO!!!!**
 - ✓ *Sono pochi i Paesi che utilizzano le diagnosi di gravidanza*
 - ✓ *vedete un indice fertilità ... ma ne **riassume 8!***



Convegno Tecnico Anafi

**UNA FRISONA
SOSTENIBILE PER LA
REALTÀ ITALIANA**

VENERDÌ 1 FEBBRAIO 2019
ore 09.30

presso **SALA CONVEGNI MARIO PEDINI**
Quartiere Fieristico di Montichiari (BS)

Grazie!

giuliovisentin@anafi.it