

**Mercoledì 31 Gennaio 2024 • Ore 12.00–13.30**  
**AREA FORUM del Padiglione 9**

**WORKSHOP**

**NUOVI INDICI GENETICI  
PER UNA ZOOTECNIA  
SEMPRE PIÙ EFFICIENTE  
E SOSTENIBILE**

**Stefano Pignani** – *Direttore ANABIC*





Italian Beef  
Environment Efficiency and Fitness 2

## **Le Razze da Carne Efficienza, Ambiente, Benessere**



FEASR  
Fondo Europeo Agricolo per lo sviluppo rurale  
«L'Europa investe nelle zone rurali»



ministero delle politiche  
agricole alimentari e forestali



Nell'ambito di:

**FIERAGRICOLA**  
116<sup>th</sup> INTERNATIONAL AGRICULTURAL TECHNOLOGIES SHOW

# Il progetto I-BEEF

**Progetto** nato nell'ambito della misura 10.2 del PSRN per il comparto carne.

**Proponenti** ANABIC – ANABORAPI – ANACLI



**Razze** Chianina, Marchigiana, Romagnola, Maremmana, Podolica, Piemontese, Charolais, Limousine, Razze bovine Autoctone e a Limitata diffusione (Aberdeen Angus, Aubrac, Blonde d'Aquitaine, Calvana, Dexter, Garfagnina, Highland, Mucca Pisana, Pontremolese, Sarda, Sardo Bruna, Sardo Modicana, Wagyu)

**21 razze, 14 000 allevamenti, 600 000 capi**



|               | N. aziende    | N. capi        | Capi/azienda |
|---------------|---------------|----------------|--------------|
| Chianina      | 1.519         | 49.274         | 32,4         |
| Marchigiana   | 1.876         | 50.071         | 26,7         |
| Romagnola     | 301           | 10.064         | 33,4         |
| Maremmiana    | 232           | 12.262         | 52,9         |
| Podolica      | 1.023         | 36.652         | 35,8         |
| Piemontese    | 4.139         | 282.134        | 68,2         |
| Limousine     | 2.216         | 82.093         | 37,0         |
| Charolaise    | 722           | 21.173         | 29,3         |
| <b>TOTALE</b> | <b>12.028</b> | <b>543.723</b> | <b>45,2</b>  |

# Il progetto I-BEEF

## Obbiettivi:

Selezione di caratteri correlati con l'efficienza produttiva e riproduttiva, la compatibilità ambientale, il benessere animale, la resistenza alle malattie.

Mantenimento della variabilità genetica

Introduzione della Genomica nell'attività di Selezione

Utilizzo di strumenti innovativi per la misurazione di nuovi fenotipi

# Il progetto I-BEEF

## Aspetti Considerati:

Efficienza Riproduttiva

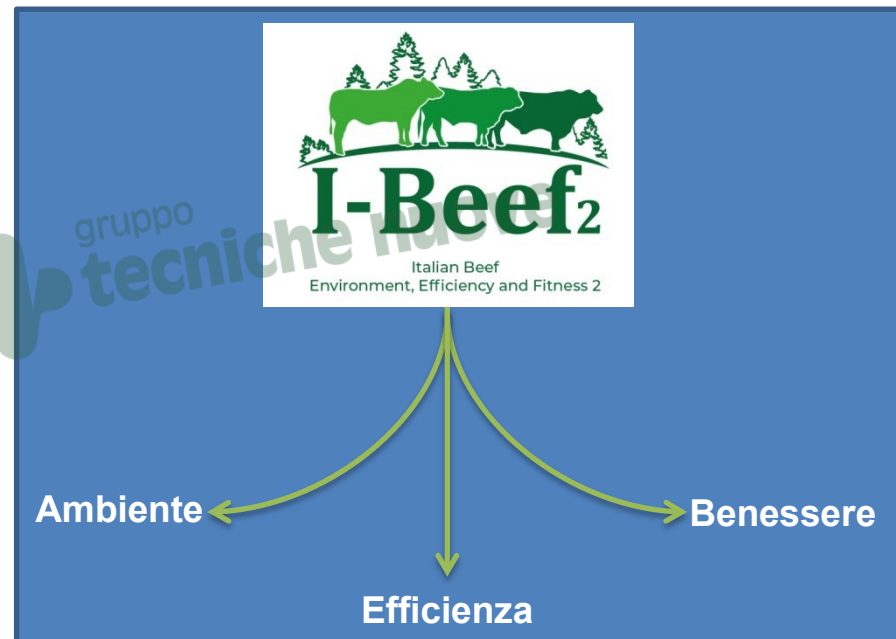
Efficienza Produttiva

Efficienza Alimentare

Produzione di gas serra

Benessere animale

Resistenza genetica alle malattie



# Il progetto I-BEEF

## Efficienza:

### Riproduttiva

- Età al primo parto
- Interparto
- Capacità Materna



### Produttiva

- Centro Genetico – Accrescimento / Muscolosità
- Accrescimento Giornaliero in Carcassa
- Precocità – Età di macellazione



# Il progetto I-BEEF

## Ambiente:

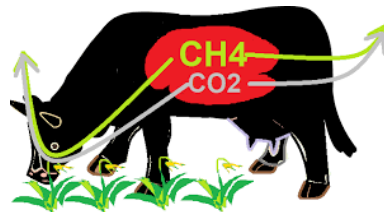
### Efficienza Alimentare

- Residual Feed Intake



### Riduzione gas serra

- Metano totale prodotto
- Metano per kg di accrescimento





# Il progetto I-BEEF

## Benessere

- Temperamento
- Longevità
- Body Condition Score
- Adattabilità al pascolo



# Il progetto I-BEEF

## Genomica

Gli indici genetici sono divenuti genomici grazie ad oltre 17 000 genotipizzazioni:

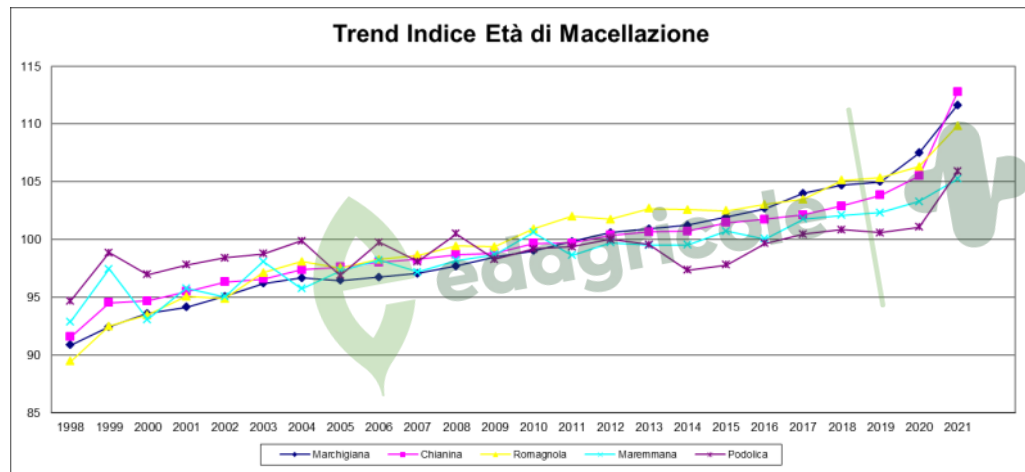
- Aumento accuratezza degli indici
- Verifica di parentela
- Diagnosi delle principali anomalie genetiche delle razze



aaTaccTactcacaaaGaTcGac  
aTGTaGaaTTGcaGTcaTccacc  
ccGacaggGTGcTcccTGcGGGc  
caGaccTaGTaccaGaGTcTGTa  
cTGaTaccGaGTccGcGccGTGaT

# Il progetto I-BEEF

Qualche risultato .....



Marchigiana - 30 gg

Chianina - 38 gg

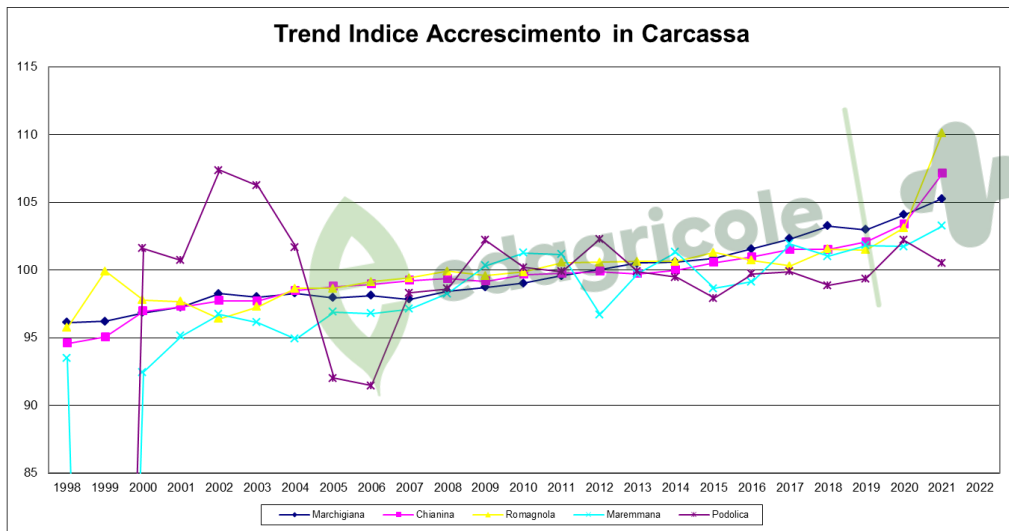
Romagnola - 26 gg

Maremmana - 35 gg

Podolica - 40 gg

# Il progetto I-BEEF

Qualche risultato .....



|             |        |
|-------------|--------|
| Marchigiana | + 28 g |
|-------------|--------|

|          |        |
|----------|--------|
| Chianina | + 45 g |
|----------|--------|

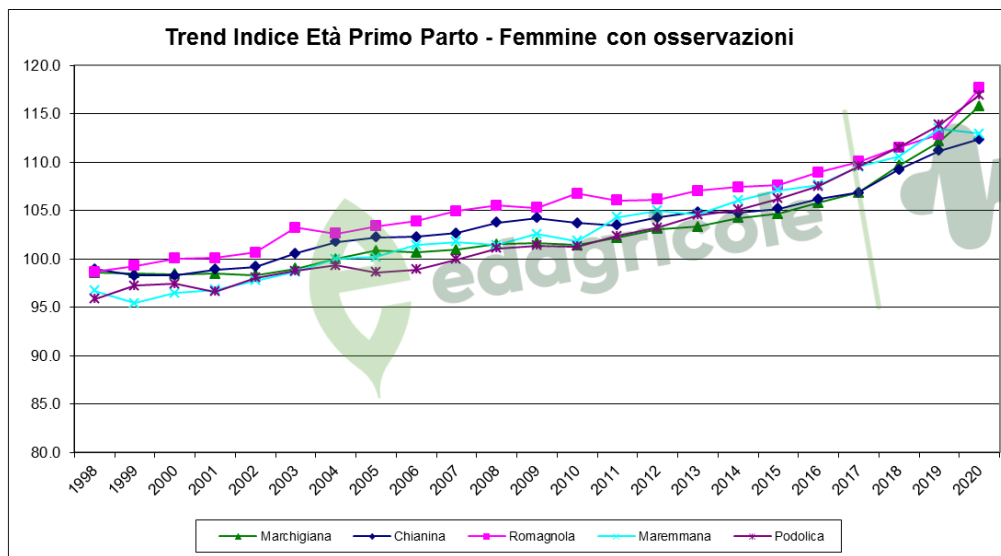
|           |        |
|-----------|--------|
| Romagnola | + 42 g |
|-----------|--------|

|           |        |
|-----------|--------|
| Maremmana | + 42 g |
|-----------|--------|

|          |       |
|----------|-------|
| Podolica | + 7 g |
|----------|-------|

# Il progetto I-BEEF

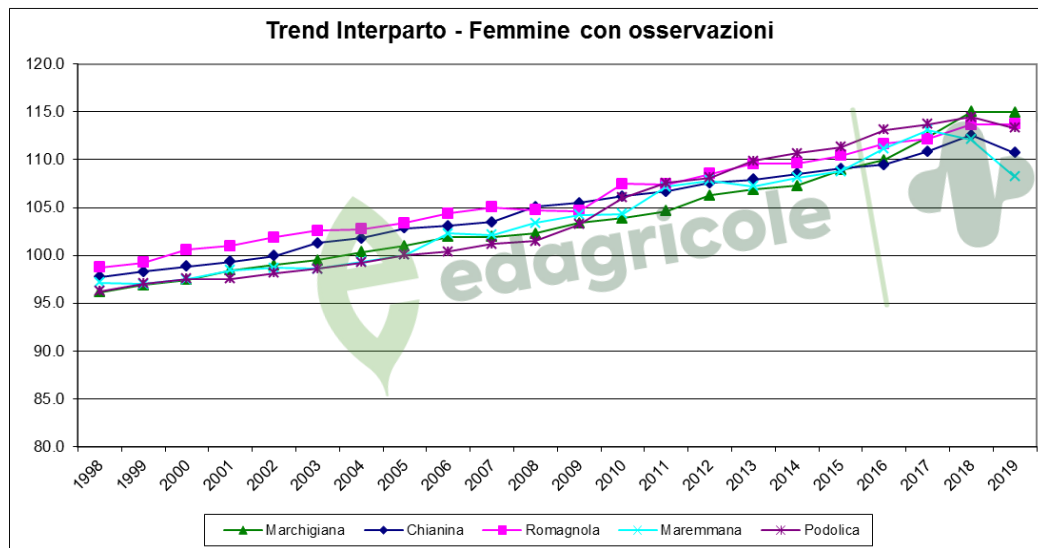
Qualche risultato .....



|             |        |
|-------------|--------|
| Marchigiana | - 7 m  |
| Chianina    | - 5 m  |
| Romagnola   | - 5 m  |
| Maremmana   | - 7 m  |
| Podolica    | - 10 m |

# Il progetto I-BEEF

Qualche risultato .....



|             |        |
|-------------|--------|
| Marchigiana | - 64 g |
|-------------|--------|

|          |        |
|----------|--------|
| Chianina | - 41 g |
|----------|--------|

|           |        |
|-----------|--------|
| Romagnola | - 52 g |
|-----------|--------|

|           |        |
|-----------|--------|
| Maremmana | - 55 g |
|-----------|--------|

|          |        |
|----------|--------|
| Podolica | - 50 g |
|----------|--------|

# Il progetto I-BEEF

Qualche risultato .....

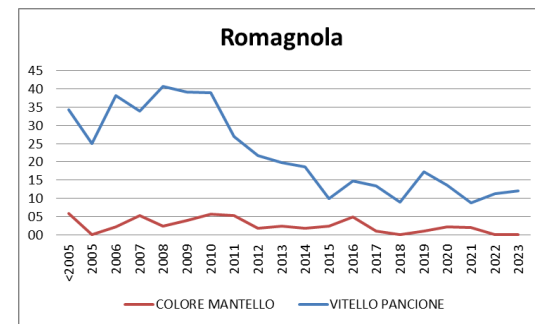
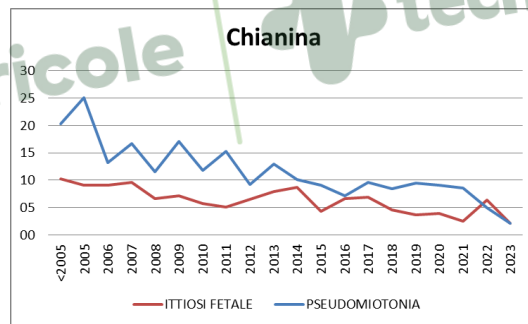
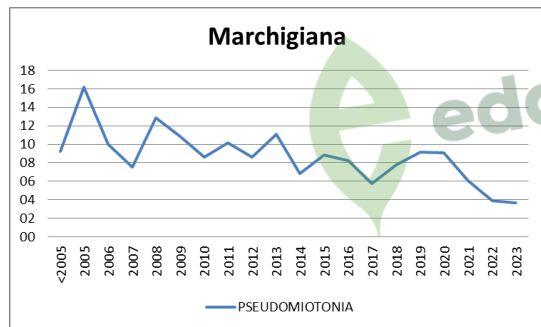
Le prove di performance

| Accrescimento medio giornaliero<br>(kg al giorno) |       |       |       |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                                   | 1974  | 2000  | 2022  |
| Marchigiana                                       | 1,411 | 1,527 | 1,724 |
| Chianina                                          | 1,325 | 1,638 | 1,884 |
| Romagnola                                         | 1,302 | 1,527 | 1,767 |

# Il progetto I-BEEF

Qualche risultato ..... Benessere animale

Risanamento da anomalie genetiche





## Il progetto I-BEEF

### Strumenti per allevatori e tecnici



[L'ANABIC](#)
[Libro Genealogico](#)
[Centri Genetici](#)
[Valutazioni Morfologiche](#)
[Indici Genetici](#)
[Stampa](#)
[Allevatori](#)
[Contatti](#)

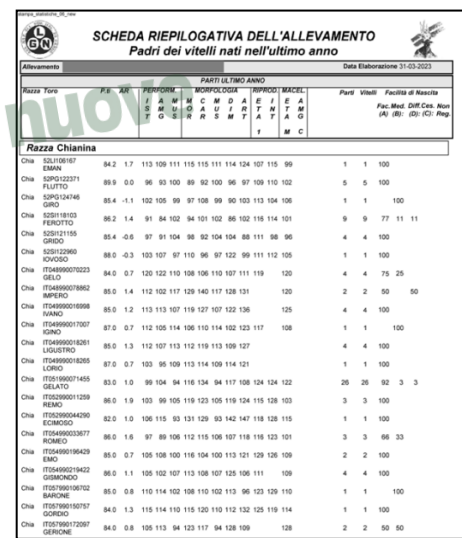
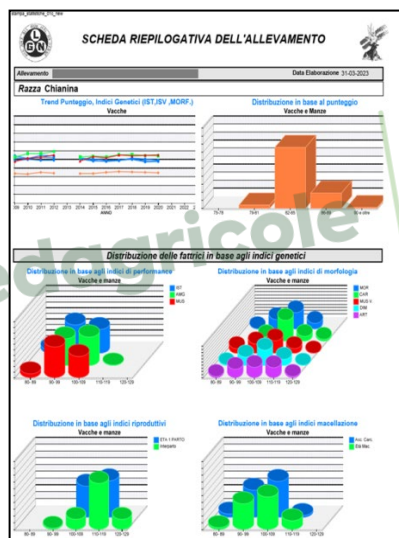
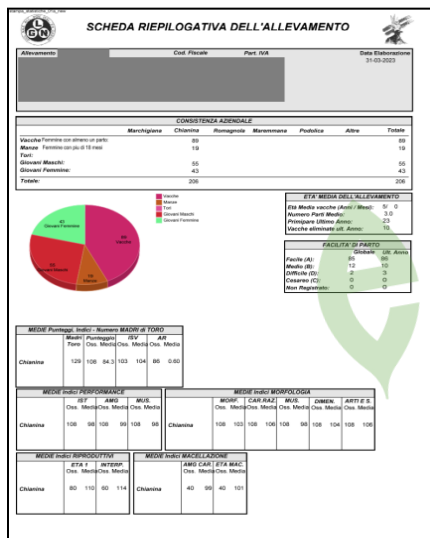
ANABIC

[Home](#) / [Indici Genetici - Top Sires \(Tori FA\)](#)

Razza: Marchigiana  
Ordine: Indici Dati Macellazione: Eta' Macellazione

| Soggetto                                                | Padre Madre                             | Indici di performance |                           |              | Indici di Morfologia |                   |              |                |                       | Indici Riproduttivi     |                | Indici di Macellazione |                    | Indice Cap. Mat. | Indice Vol. Mamm. | Indice Prod. Latte | Indici Temperamento |                  | Indice Long. | Indice Body Cond. Score | Indici Adatt. Pascolo |             | Indici Orchi metrie | Val. Morf. Punti | A       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------|----------------------|-------------------|--------------|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|-------------|---------------------|------------------|---------|
|                                                         |                                         | Indice Sel. Toro      | Indice Accr. Medio Giorn. | Indice Musc. | Indice Morf. Totale  | Indice Car. Razza | Indice Musc. | Indice Dimens. | Indice Arti e Strutt. | Indice Eta' Primo Parto | Indice Interp. | Indice Eta' Mac.       | Indice Accr. Carc. |                  |                   |                    | Temp. C.G. Mac.     | Temp. Pop. Manze |              |                         | Lar. Musello          | Ad. Pascolo |                     |                  |         |
| IT054990266353<br>Lautaro Del Magnifico<br>19-10-2019   | IT043990088990<br>Fuoco Sandy           | 98.2 (62)             | 95.0 (57)                 | 102.1 (67)   | 113.6 (51)           | 123.6 (50)        | 117.3 (52)   | 111.9 (53)     | 92.4 (43)             |                         |                | 165.6 (77)             |                    |                  |                   |                    |                     |                  |              |                         |                       |             | 103.9 (59)          | 84.0             | 1.0 ( ) |
| IT060990198070<br>Ilario<br>30-10-2018                  | IT044990036511<br>Disel Farina          | 103.9 (64)            | 101.7 (60)                | 104.4 (68)   | 112.2 (55)           | 115.5 (56)        | 105.3 (57)   | 116.5 (57)     | 124.6 (37)            |                         |                | 144.1 (74)             | 120.1 (62)         |                  |                   |                    | 101.4 ( )           |                  |              |                         |                       |             | 84.5 (42)           | 85.0             | 1.0 ( ) |
| IT060990183003<br>Indio Di Giunture<br>05-07-2018       | IT068990019437<br>Tiro Anna Di Giunture | 110.6 (61)            | 115.0 (57)                | 101.8 (66)   | 113.1 (61)           | 96.3 (59)         | 112.5 (62)   | 115.1 (63)     | 125.8 (51)            | 106.7 (66)              |                | 139.6 (73)             | 105.2 (70)         |                  |                   |                    | 108.3 ( )           | 118.5 (48)       |              | 102.6 (48)              | 107.7 (46)            |             | 102.0 (54)          | 85.0             | 1.0 ( ) |
| IT060990182994<br>Giustiniano Di Giunture<br>22-11-2017 | IT068990019437<br>Tiro Dama Di Giunture | 120.8 (78)            | 119.9 (73)                | 113.0 (82)   | 127.9 (94)           | 114.6 (92)        | 110.9 (94)   | 149.0 (94)     | 143.9 (90)            | 129.7 (95)              | 120.7 (62)     | 139.2 (98)             | 123.8 (98)         | 94.9 (56)        | 94.9 (56)         | 94.9 (56)          | 104.8 ( )           | 92.7 (71)        | 97.5 (55)    | 138.2 (81)              | 120.6 (87)            | 127.2 (64)  | 103.4 (72)          | 87.0             | 1.0 ( ) |

## Strumenti per allevatori e tecnici



## Strumenti per allevatori e tecnici



| Consistenza Aziendale                |    |
|--------------------------------------|----|
| Vasche (Femmine con almeno un parto) | 23 |
| Maree (Femmine con più di 15 mesi)   | 12 |
| Totale                               | 35 |
| Giovani Maschi                       | 13 |
| Giovani Femmine                      | 11 |
| Totale                               | 24 |
| Madri di Toro                        | 35 |

| ETA' MEDIA DELL'ALLEVAMENTO     |     |
|---------------------------------|-----|
| Età Media vacche (Anni / Mesi): | 9/6 |
| Numero Partì Medio:             | 5,4 |
| Primipare Ultimo Anno:          | 1   |
| Vacche eliminate ult. Anno:     |     |

| ETA' MEDIA PRIMO PARTO E INTERPARTI |       |
|-------------------------------------|-------|
| eta' media primo parto (mesi):      | 29/14 |
| interparto medio (mesi):            | 12/26 |

| FACILITA' DI PARTO |         |             |
|--------------------|---------|-------------|
|                    | Globale | Ultimo Anno |
| Facile             | 90.8    | 93.8        |
| Medio              | 9.2     | 6.3         |
| Difficile          | 0.0     | 0.0         |
| Cesareo            | 0.0     | 0.0         |
| Non Segnalato      | 0.0     | 0.0         |

| MEDIE Punteggi, Indici |  |
|------------------------|--|
| Morfologia             |  |

[illegible]

accoppiamenti personalizzati?

|                      |        | Test utilization per Phase 3 |      |      |       |      |     |       |       |       |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |     |     |      |   |
|----------------------|--------|------------------------------|------|------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|---|
|                      |        | Nr.Fac.                      | P.B. | C.B. | Phas. | Draw | Art | ENG   | PRGR  | MRGR  | ENR | ART | CAZ | MRGR | ETS   | ENG   | ETS   | LAIT  | MRGR  | ENR   | CON | TRN | PS30 |   |
| 10504000000000000000 | BUENRO | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | ESCO   | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | NESTO  | 7                            | 85   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 85   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | PAAGO  | 7                            | 84   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 84   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| MEDIA                |        | 29                           | 86.6 | 3.6  | 3.6   | 3.6  | 3.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0   | 86.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0    | 0 |

|                      |        | Test utilization per Phase 3 |      |      |       |      |     |       |       |       |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |     |     |      |   |
|----------------------|--------|------------------------------|------|------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|---|
|                      |        | Nr.Fac.                      | P.B. | C.B. | Phas. | Draw | Art | ENG   | PRGR  | MRGR  | ENR | ART | CAZ | MRGR | ETS   | ENG   | ETS   | LAIT  | MRGR  | ENR   | CON | TRN | PS30 |   |
| 10504000000000000000 | BUENRO | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | ESCO   | 7                            | 86   | 4    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 86   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | NESTO  | 7                            | 85   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 85   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | PAAGO  | 7                            | 84   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 84   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | BUENRO | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| MEDIA                |        | 29                           | 86.6 | 3.6  | 3.6   | 3.6  | 3.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0   | 86.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0    | 0 |

|                      |        | Test utilization per Phase 3 |      |      |       |      |     |       |       |       |     |     |     |      |       |       |       |       |       |       |     |     |      |   |
|----------------------|--------|------------------------------|------|------|-------|------|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|---|
|                      |        | Nr.Fac.                      | P.B. | C.B. | Phas. | Draw | Art | ENG   | PRGR  | MRGR  | ENR | ART | CAZ | MRGR | ETS   | ENG   | ETS   | LAIT  | MRGR  | ENR   | CON | TRN | PS30 |   |
| 10504000000000000000 | BUENRO | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | ESCO   | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | NESTO  | 7                            | 85   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 85   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | PAAGO  | 7                            | 84   | 3    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 84   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| 10504000000000000000 | BUENRO | 7                            | 87   | 5    | 3     | 3    | 3   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0   | 87   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 112   | 0   | 0   | 0    | 0 |
| MEDIA                |        | 29                           | 86.6 | 3.6  | 3.6   | 3.6  | 3.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0   | 86.6 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 112.4 | 0   | 0   | 0    | 0 |

|                      |       | PHASE 3: 3D COMPLAINTS |      |       |      |     |     |      |      |     |     |     |      |     |     |     |      |      |     |     |     |      |   |  |
|----------------------|-------|------------------------|------|-------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|---|--|
|                      |       | PS                     | C.B. | Phas. | Draw | Art | ENG | PRGR | MRGR | ENR | ART | CAZ | MRGR | ETS | ENG | ETS | LAIT | MRGR | ENR | CON | TRN | PS30 |   |  |
| 10504000000000000000 | ROP   | 90.0                   | 4    | 4     | 5    | 2   | 103 | 107  | 108  | 0   | 110 | 128 | 124  | 110 | 110 | 123 | 124  | 127  | 94  | 94  | 94  | 0    | 0 |  |
| 10504000000000000000 | PAAGO | 14                     | 3    | 4     | 5    | 2   | 110 | 110  | 110  | 0   | 120 | 132 | 132  | 132 | 132 | 132 | 132  | 132  | 107 | 110 | 0   | 0    | 0 |  |
| 10504000000000000000 | ESCO  | 11                     | 3    | 4     | 5    | 2   | 110 | 110  | 110  | 0   | 120 | 132 | 132  | 132 | 132 | 132 | 132  | 132  | 107 | 110 | 0   | 0    | 0 |  |

# Il progetto I-BEEF - ANABORAPI

## I partner del progetto



**Indici genetici/genomici per:** Caratterizzazioni fenotipiche, fertilità, attitudine materna, docilità femminile/maschile, parto, distanza genetica, BCS, resistenza allo stress, efficienza alimentare ed emissioni CH<sub>4</sub>, difetti alla nascita.

**Genotipizzazione** dei tori approvati per la FA, dei torelli in monta naturale e delle madri di toro

**Software** per accoppiamenti programmati e consanguineità per tecnici ed allevatori

# Il progetto I-BEEF - ANACLI

I partner del progetto



**Indici genetici/genomici per:** Facilità di parto, Mortalità perinatale, Longevità, Locomozione, Rendimento della Carcassa,

**Controllo** dell'effetto dello stress da caldo sulle performance riproduttive

**Valutazione** del Benessere Animale e della Sostenibilità

Grazie per l'Attenzione



Dr. Stefano Pignani  
Direttore ANABIC  
[stefano.pignani@anabic.it](mailto:stefano.pignani@anabic.it)

