

L'attuale obiettivo di selezione della Frisona

- **Produzione**
- **Funzionalità:**
 - Correttezza morfologica
 - Tipo
 - Mammella
 - Arti e piedi
 - Longevità
 - Cellule somatiche

Valutazione morfologica lineare

Consiste in una descrizione morfologica dell'animale, fatta per le femmine in produzione e per i maschi di oltre 18 mesi. Viene svolto utilizzando una scala lineare 1-50 per ogni carattere considerato.

Ad ogni animale si attribuisce una valutazione per quattro caratteristiche generali e un punteggio finale, basato sul confronto tra le caratteristiche di un animale e un ipotetico modello ideale.

Obiettivo della valutazione morfologica è l'attribuzione ad ogni animale di un valore fenotipico per la sua conformazione.

Vengono in questo modo evidenziati i soggetti di maggior pregio e il punteggio concorre a determinare il valore (commerciale) di un animale.

Perché la valutazione morfologica viene fatta in modo lineare?

Trasformando il dato descrittivo della morfologia secondo una scala lineare (da 1 a 50) ciascun parametro assume una distribuzione NORMALE o GAUSSIANA ed è elaborabile matematicamente con l'analisi della varianza (ANOVA).

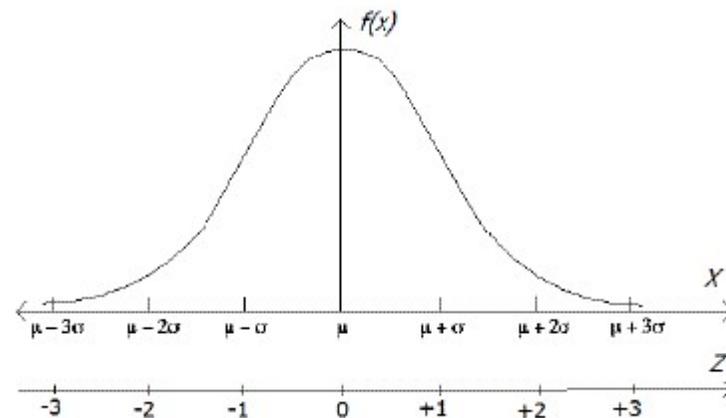
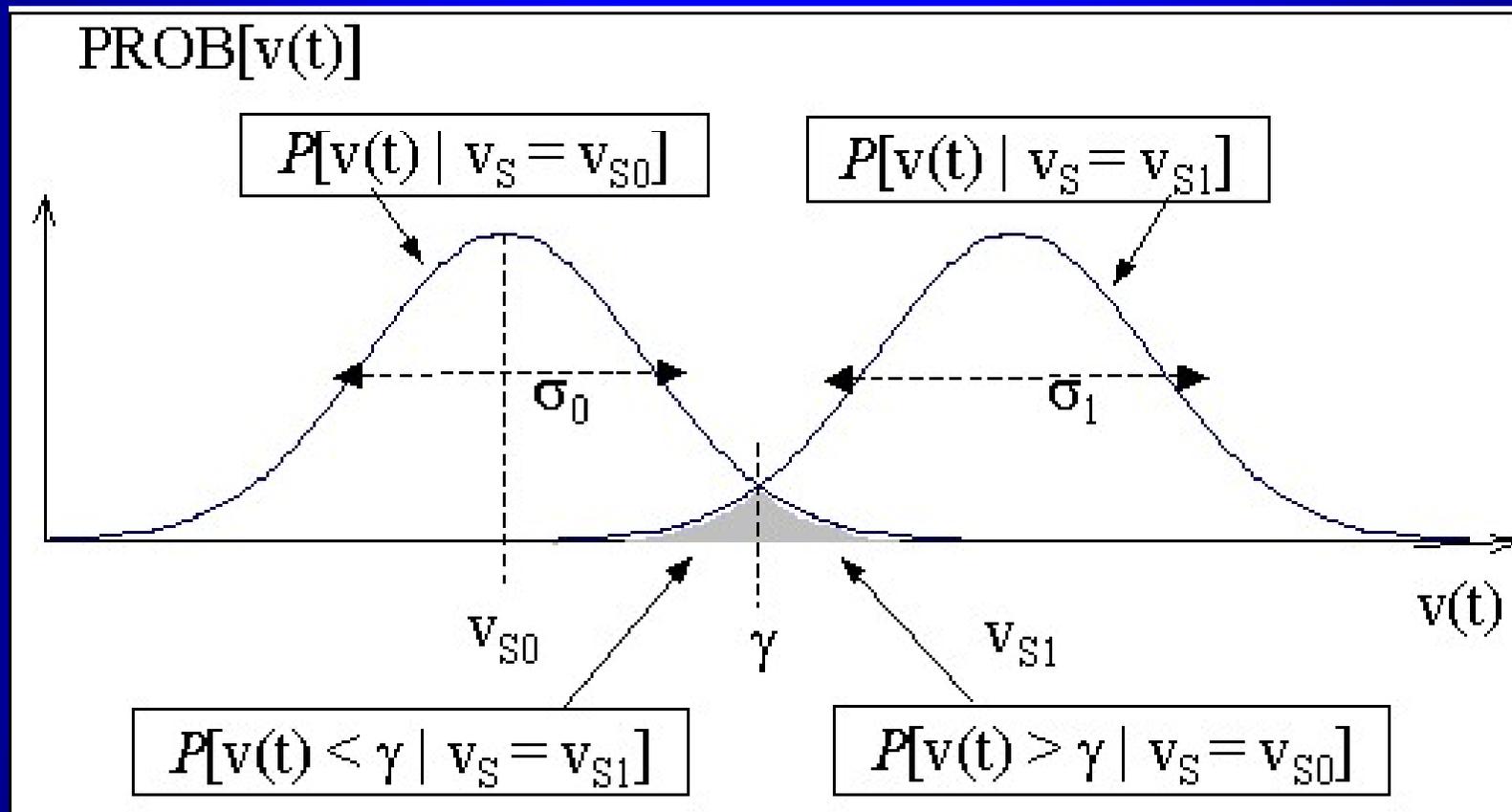


Figura 6.2: Distribuzione normale di probabilità

Differenza significativa e probabilità dell'errore

L'area di intersezione di entrambe le curve rappresenta la probabilità che le due popolazioni non siano differenti: se tale area è inferiore al 5% dell'area totale delle curve allora la differenza è significativa per $P < 0,05$.



I dati ottenuti con la valutazione morfologica servono per la valutazione genetica dei riproduttori riguardante la conformazione.

Le valutazioni e gli indici genetici derivati da questi vengono anche usati per la scelta delle madri di toro e per i piani di accoppiamento.

Il presupposto fondamentale è che una particolare morfologia è associata ad una maggiore durata e ad una maggiore funzionalità della vacca da latte, come dimostrato da numerosi studi sull'argomento.

Ci sono due tipi di valutazione : *punteggi; ripunteggi;*

Le valutazioni vengono effettuate sulla scheda VALUTAZIONE VACCHE che deve rimanere all'allevatore come documento ufficiale.

Punteggi

Tutte le stalle iscritte al Libro Genealogico sono visitate due volte all'anno con scadenza semestrale e tutte le primipare presenti in allevamento vengono valutate in questa occasione (turno ordinario).

La scala di valutazione va da 65 a 100 punti.

Il massimo punteggio che si può attribuire ad una primipara è di 88 punti. Le vacche con valutazione inferiore a 70 punti **non vengono iscritte al Libro Genealogico.**

Ripunteggi

Valutazioni successive alla prima avvengono solo dopo almeno un parto dalla valutazione precedente; per le primipare, possono avvenire anche durante la stessa lattazione.

Le ripunteggiature richieste dall'allevatore sono a pagamento e si dividono in ripunteggi nel turno ordinario e straordinarie al di fuori del turno ordinario.

Solo dopo il terzo parto si può assegnare la qualifica Ottimo ad una vacca, il massimo punteggio è 93 punti al terzo parto e 97 dal 4° parto.

VALUTAZIONE MORFOLOGICA

i singoli caratteri morfologici, in ordine di peso nella valutazione sono divisi in 4 gruppi:

Apparato Mammario, Struttura, Forza da latte, Arti e Piedi.

La valutazione morfologica della Frisona viene effettuata considerando i pesi e l'ordine di importanza dei singoli caratteri come specificato di seguito:

Apparato mammario: 40%

Struttura: 20%

Forza da latte: 20%

Arti e piedi: 20%

Ogni gruppo poi al suo interno è suddiviso in caratteri ciascuno con la sua importanza percentuale all'interno del gruppo stesso.

Apparato mammario (40% del totale)

- Profondità della mammella (dim. Verticale) 25%
- Forza attacco anteriore (limite craniale) 20%
- Altezza attacco posteriore (limite caudale) 10%
- Larghezza attacco posteriore (limite caudale) 5%
- Legamento centrale (sospensore della mammella) 20%
- Posizione capezzoli anteriori 10%
- Posizione capezzoli posteriori 10%

Dimensioni mammella
(60%)

MAMMELLA

FORZA ATTACCO ANTERIORE

- 5 Attacco completamente staccato
- 15 Attacco debole
- 25 Di media forza
- 35 Molto forte
- 45 Molto forte e armon.fuso addome



Debole



Intermedio



Forte

**FORZA DELL'ATTACCO
PARETE ADDOMINALE**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

ALTEZZA ATTACCO POSTERIORE

- 5 Attacco molto basso
- 15 Basso
- 25 Mediamente alto
- 35 Alto
- 45 Molto alto



Basso



Intermedio



Alto

**POSIZIONE RISPETTO AL
MEDIANO TRA ISCHIO E**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

LARGHEZZA ATTACCO POSTERIORE

- 5 Attacco molto stretto
- 15 Stretto
- 25 Di media larghezza
- 35 Largo
- 45 Molto largo



Stretto



Intermedio



Alto

**LARGHEZZA DELLA
SUPERIORE DELLA MA**

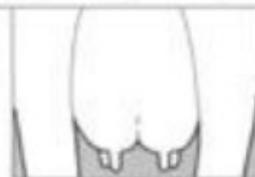
1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

LEGAMENTO

- 5 Rotto, senza solco mediano
- 10 Debole e poco definito
- 25 Solco definito
- 35 Forte, con solco marcato
- 45 Molto forte, con solco marcato



Debole



Intermedio



Forte

**RIENTRANZA DI
SOLCO MEDIANO**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

MAMMELLA

PROFONDITÀ

- 5 Piano molto al di sotto garretti
- 10 Piano all'altezza dei garretti
- 25 Piano sopra garretti
- 35 Piano molto al di sopra garretti
- 45 Piano molto alto e mamm.scarsa



Bassa

Intermedio

Alta

**DISTANZA DEL PIANO
MAMMELLA DAL GARRETTI**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

CAPEZZOLI ANTERIORI

- 5 Molto larghi
- 15 Ins.esterno dei quarti
- 25 Ins.centro dei quarti e perpendicolari
- 35 Ins.interno dei quarti
- 45 Ins.molto all'interno



Molto distanti

Intermedi

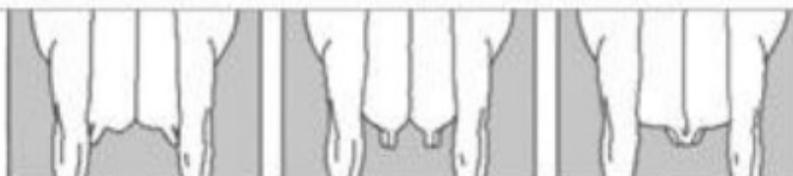
Molto vicini

**POSIZIONE DEI CAPEZZOLI
RISPETTO AL CENTRO D**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

CAPEZZOLI POSTERIORI

- 5 Molto esterni
- 15 Al centro del quarto
- 25 Leggermente interni
- 35 Interni ai quarti
- 45 Molto ravvicinati



Molto distanti

Intermedi

Molto vicini

**POSIZIONE DEI CAPEZZOLI
RISPETTO AL CENTRO D**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

DIMENSIONI CAPEZZOLI

- 5 Molto corti
- 15 Corti
- 25 Dimensioni medie (cm 6)
- 35 Lunghi
- 45 Molto lunghi



Corti

Intermedi

Lunghi

**LUNGHEZZA DEI CAPEZZOLI
ANTERIORI**

1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50

Struttura: 20%

Groppa 50%

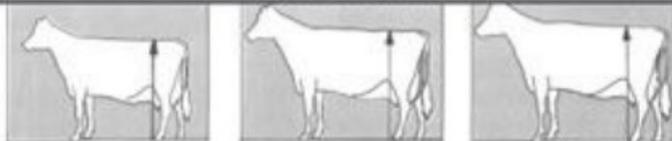
(angolo della groppa e inserzione coxo-femorale 35%,
larghezza groppa 15%)

Dimensioni ed equilibrio fra le parti

in riferimento allo standard di razza 50%

(statura 10%,
articolazione della spalla 10%,
linea dorsale 10%,
proporzioni del tronco 20%)

STRUTTURA

<p>STATURA</p> <p>5 Molto Bassa (cm 130) 15 Bassa 25 Media (cm 140) 35 Alta 45 Molto Alta (cm 150)</p>	 <p style="text-align: center;">Bassa Intermedia Alta</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">PUNTO PIÙ ALTO DELL DORSALE TRA LE PUNT</p>
<p>FORZA ANTERIORE</p> <p>5 Animale molto stretto e debole 15 Stretto e debole 25 Mediamente forte ed ampio 35 Molto forte 45 Estremamente forte ed ampio</p>	 <p style="text-align: center;">Debole Intermedia Forte</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">DISTANZA TRA GLI ARTI</p>
<p>PROFONDITÀ</p> <p>5 Animale privo di profondità 15 Poco profondo 25 Profondità media 35 Profondo 45 Molto profondo</p>	 <p style="text-align: center;">Poco profonda Intermedia Molto Profonda</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">PROFONDITÀ DELL'AI IN CORRISPONDE CON L'ULTIMA COS</p>
<p>ANGOLOSITÀ</p> <p>5 Costato chiuso e diritto con scheletro grossolano 15 Moderatamente chiuso e diritto 25 Aperto e angolato 35 Molto aperto e angolato 45 Molto aperto e angolato con molta qualità scheletrica</p>	 <p style="text-align: center;">Poco angiosa Intermedia Molto angiosa</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">ANGOLO ED APERTU COSTATO, COMBINATA QUALITÀ DELLO SCHI</p>
<p>ANGOLO GROPPA</p> <p>5 Ischi molto più alti degli ilei 15 Parallela al suolo 25 Leggera inclin. verso gli ischi 35 Media inclinazione 45 Forte inclinazione</p>	 <p style="text-align: center;">Ischi alti Intermedia Ischi bassi</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">ANGOLO TRA LA CONG ISCHIO – ILEO E LA PARALLELA AL TER CORRISPONDENTE AI</p>
<p>LARGHEZZA GROPPA</p> <p>5 Groppa molto stretta 15 Stretta 25 Mediamente larga (cm 22) 35 Larga 45 Molto larga</p>	 <p style="text-align: center;">Stretta Intermedia Larga</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">DISTANZA TRA LE P ISCHIATICHE</p>
<p>CONFORMAZIONE</p>	<p>5 Scorretto e fuori standard 15 Difetti poco marcati 25 Corretto e bilanciato 35 Armonico e bilanciato 45 Molto corretto - Armonico e bilanciato</p> <p>1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50</p>	<p style="text-align: center;">RIFERIMENTO ALLO STAND RAZZA ESCLUDEN ARTI & PIEDI E MAM</p>

Forza da latte: 20%

Vigore produttivo 80%

(apertura del costato 50%,

profondità del costato 10%,

forza 20%)

Qualità dello scheletro 20%

Arti e piedi: 20%

Funzionalità 50%

(locomozione 30%,

qualità articolazione 10%,

posizione 10%)

Altezza tallone 25%

Arti di lato 10%

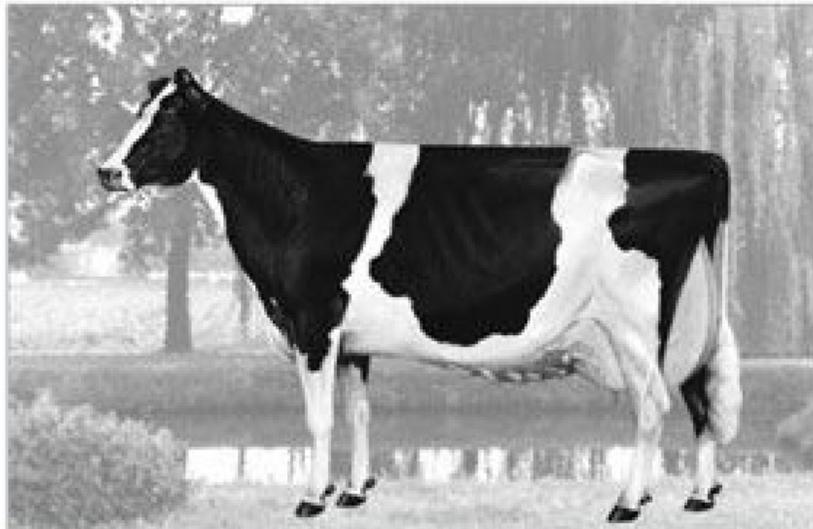
Arti da dietro 15%

Punteggio finale della valutazione morfologica lineare del singolo individuo

ATTRIBUZIONE DEL PUNTEGGIO

PESI DEI CARATTERI RIASSUNTIVI NEL PUNTEGGIO FINALE

Struttura	20%
Forza da Latte	20%
Arti e Piedi	20%
Apparato Mammario	40%

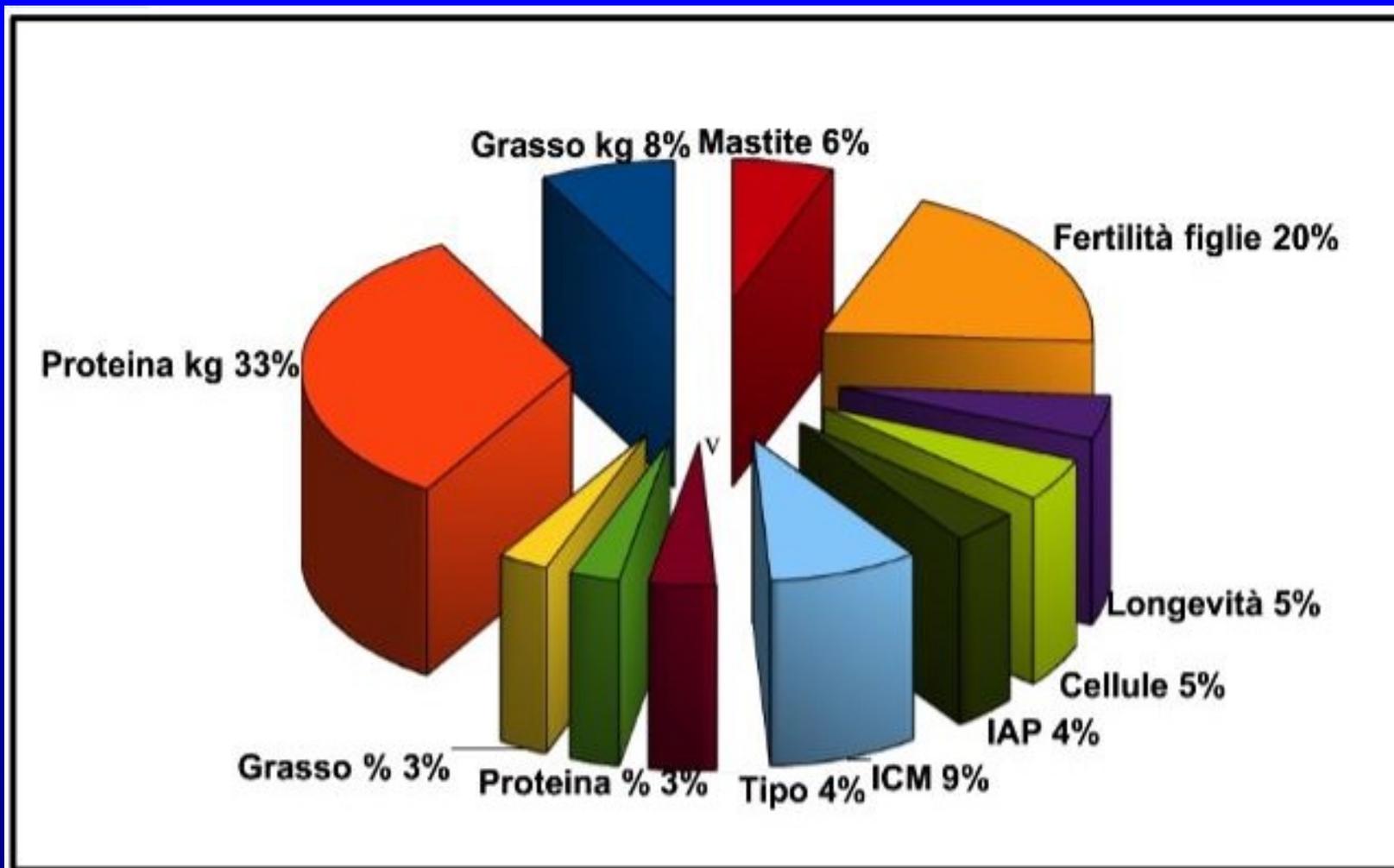


QUALIFICHE DEL PUNTEGGIO FINALE

E - Eccellente	90 - 100
M - Molto Buono	85 - 89
+ - Buono Più	80 - 84
B - Buono	75 - 79
S - Sufficiente	70 - 74
I - Insufficiente	50 - 69

PFT (Produttività, Funzionalità e Tipo)

È l'indice di selezione della razza Frisona Italiana, dal dicembre 2019 è stato modificato il peso relativo di tutti i caratteri che entrano nel suo determinismo: Grafico a torta qui sotto.



ICM

(Indice Composto Mammella)

È l'indice che ha l'obiettivo di selezionare una mammella funzionale. La sua formula è determinata dai pesi in percentuali relativi ai lineari della mammella, definiti in base alla loro relazione con la longevità funzionale degli animali ed è:

$$\begin{aligned} \text{ICM} = & 0,19 \times \text{forza attacco anteriore} \\ & + 0,17 \times \text{altezza attacco posteriore} \\ & + 0,21 \times \text{legamento} \\ & + 0,26 \times \text{profondità mammella} \\ & + 0,17 \times \text{posizione capezzoli} \end{aligned}$$

L'IAP (Indice Arti e Piedi)

Combina i tre caratteri lineari relativi ad arti e piedi e la funzionalità soggettivamente valutata dagli ispettori.

I pesi relativi esprimono in percentuale l'importanza relativa di ciascun carattere rispetto alla funzionalità dei soggetti della razza Frisona e sono i seguenti:

$$\begin{aligned} \text{IAP} = & 0,50 \times \text{funzionalità arti e piedi} + \\ & 0,50 \times (0,48 \times \text{altezza tallone} + \\ & 0,37 \times \text{arti posteriori visti da dietro} + \\ & 0,15 \times \text{arti posteriori visti di lato}) \end{aligned}$$