



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Area tematica: BENESSERE ANIMALE



**Benessere animale nella bufala nell'applicazione della
destagionalizzazione: aspetti fisiologici e zootecnico-
comportamentali.**

Responsabile Scientifico: Dr. Antonio Fagiolo





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



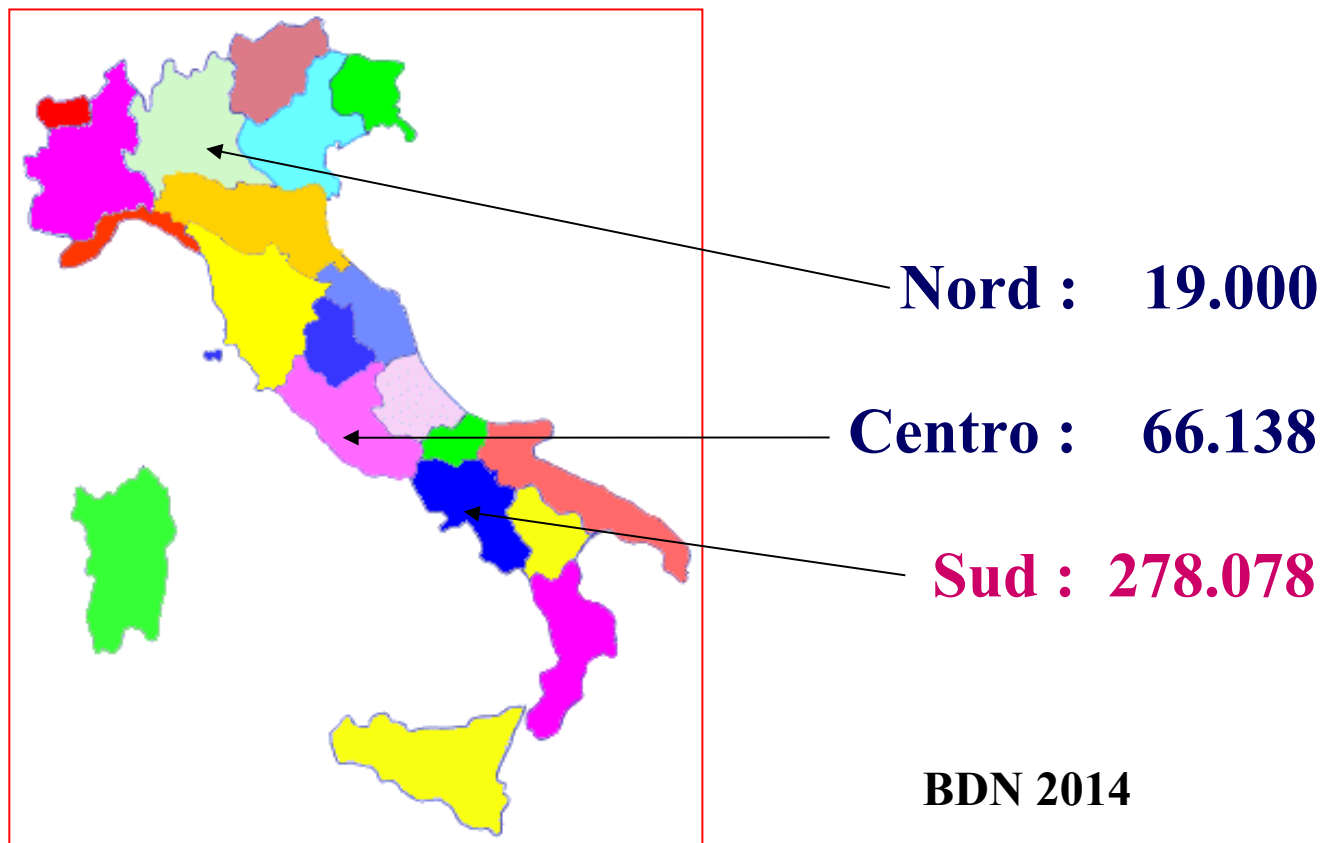
La realtà zootecnica italiana dell'allevamento bufalino sicuramente rappresenta la più specializzata e intensiva, con elevati livelli di produzione, rispetto a quanto si verifica nelle altre realtà zootecniche a livello mondiale.

Lo sviluppo dell'allevamento bufalino è tanto più significativo se si considera parallelamente il quadro zootecnico nazionale.

Uno dei fattori favorevoli al settore sono la crescente domanda, sia sul mercato nazionale che internazionale, del prodotto tipico rappresentato dalla **mozzarella di bufala campana**, che ha anche ottenuto, nel 1996, il riconoscimento del marchio D.O.P. (Denominazione di Origine Protetta).



La Bufala Mediterranea (*Bubalus bubalis*) è allevata tipicamente e soprattutto nelle regioni centro-meridionali.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Incremento del patrimonio zootecnico bufalino italiano



Modificazioni nelle tecniche di allevamento adottate:

- nascita e sviluppo di aziende di maggiori dimensioni
- suddivisione dei capi allevati in gruppi di produzione
- mungitura meccanica che viene praticata due volte al giorno
- alimentazione che viene fornita per lo più sotto forma di unifeed a base di insilato di mais, cereali, soia, fieno di medica o di graminacee e sottoprodotti, con formulazioni a elevato livello energetico e proteico.





L'allevamento bufalino medio-grande si è indirizzato sempre più al modello intensivo dell'allevamento della bovina da latte, introducendo non solo un nuovo tipo di habitat per la bufala ma anche fattori di rischio per il **benessere**, con ripercussioni a carico della fisiologia di questa specie.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



In particolare, per sincronizzare la produzione lattea (mozzarella) con la maggiore richiesta di mercato in primavera-estate vi è l'esigenza di modificare il calendario dei parti : razionalizzazione dell'allevamento bufalino con l'applicazione della tecnica di **DESTAGIONALIZZAZIONE**, che condiziona le fecondazioni durante la stagione meno favorevole alle caratteristiche fisiologico-riproduttive della specie.



MATERIALI E METODI

Lo scopo del progetto è lo studio del benessere della specie bufalina attraverso la valutazione di parametri fisiologici e zootecnico-comportamentali di soggetti che seguono protocolli di destagionalizzazione rispetto a bufali che sono allevati secondo il proprio ciclo stagionale.

3 AZIENDE



70 soggetti



stagione estiva
(30 capi)



stagione invernale
(40 capi)

1. 30 gg prima del parto
2. 15-20 gg postpartum
3. 2 mesi postpartum
4. 4 mesi postpartum





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

ANALISI METABOLICHE

profilo metabolico glico-lipidico
profilo proteico
valutazione funzionalità epatica
valutazione del danno muscolare
equilibrio elettrolitico dei macroelementi
determinazione dello stress ossidativo
profilo ormonale



Estate

ANALISI IMMUNITARIE

Concentrazione sierica del lisozima
Attività battericida del siero
Titolazione del complemento emolitico
Aptoglobina
Analisi citofluorimetrica (CD4+ e CD8+)



Inverno

Analisi Latte

Caseina-Grasso-Lattosio
ph-Proteine
Produzioni





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



Sul piano clinico, il bufalo sta meglio solitamente durante la stagione estiva, mentre sembra “soffrire” la stagione fredda.

La significatività che l'effetto stagione ha dimostrato di avere per la maggior parte dei parametri valutati, conferma che **tra l'estate e l'inverno intercorrono numerose alterazioni dell'equilibrio omeostatico delle bufale**, che rivelano alcune difficoltà di adattamento soprattutto durante la stagione invernale.

La criticità assai maggiore dei mesi invernali rispetto a quelli estivi (l'opposto in sostanza di quanto si osserva nelle bovine da latte) è in perfetto accordo con gli standard sanitari e produttivi della specie bufalina.





A tale condizione di fondo corrispondono assetti differenziati soprattutto per ciò che riguarda i parametri di **immunologia clinica**:

IN INVERNO:

- Aumento del numero dei leucociti (in particolare dei neutrofili e dei linfociti) e dell'attività del complemento
- Diminuzione notevole dei valori della Battericidia e ripristino dei livelli fisiologici nella stagione estiva.
- Diminuzione dei valori del lisozima e dell'aptoglobina

L'aptoglobina presenta la peculiarità di valori medi molto più elevati rispetto alla specie bovina. Nel bufalo, come in altre specie di ruminanti, questo indicatore potrebbe avere ruoli e funzioni diversificate in funzione delle diverse caratteristiche di specie e di diverse strategie di adattamento all'ambiente.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana M. Aleandri



Le caratteristiche del ciclo riproduttivo della specie condizionano la distribuzione mensile della produzione latte. La disponibilità di latte aumenta durante il periodo autunno/inverno e diminuisce notevolmente in estate.

La stagionalità rappresenta un fattore determinante nel modificare anche la composizione lipidica e proteica del latte. In particolare, la percentuale di grasso è influenzata dallo stadio della lattazione e dalla produzione del latte mentre quella in proteine è influenzata sia dalla produzione di latte che dalla stagione; il rapporto grasso/proteine dipende dallo stadio della lattazione.

Questa caratteristica è emersa anche nei risultati del nostro studio:

Considerando complessivamente le tre aziende:

Aumento significativo del tenore in grasso con il procedere della lattazione, in entrambe le stagioni, **pur essendo maggiore la percentuale di grasso nella stagione invernale.**

Percentuale significativamente maggiore in estate del tenore proteico (caseina)

Questo aspetto si ripercuote sui processi di trasformazione del latte bufalino poiché gli allevamenti in cui più spicca la stagionalità, forniscono all'inizio dell'autunno un latte che, essendo prodotto da animali all'esordio della lattazione, mostra una resa di caseificazione sensibilmente più bassa della media.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



I valori riscontrati per tutti i parametri analizzati possono costituire il fondamento per l'elaborazione di valori di riferimento propri della specie, differenziabili anche per categoria zootecnica, nonché di valori di cut-off per ciascun parametro analizzato che indichi situazioni a rischio per l'insorgenza di patologie condizionate.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*



GRAZIE PER L'ATTENZIONE !!

