

Sintesi degli obiettivi

L'obiettivo di tale progetto è quello di valorizzare l'allevamento del bufalo da carne affiancando alle normali linee produttive attualmente realizzate, una linea produttiva volta alla realizzazione di un nuovo prodotto che risponda alle mutate richieste del consumatore.

Tale prodotto è rivolto principalmente ad un mercato giovane alla continua ricerca di prodotti originali ed eventualmente in grado di rappresentare un pasto alternativo gustoso e al tempo stesso nutriente e veloce da consumare. Si tratta infatti, di un prodotto riportante la garanzia di freschezza datagli dalla breve vita commerciale.

Inoltre, differenziare le diete per i bufali potenzialmente simili dal punto di vista produttivo permette di capire se ed in che grado e misura le diverse diete influenzino le caratteristiche organolettiche della carne e quindi del prodotto ultimo che ne deriva, a prescindere da quale esso sia. Considerate le difficoltà di mercato in cui versa da tempo il settore della zootecnia da carne determinate dall'elevato costo delle materie prime, che per circa il 90% provengono da altri Paesi europei e non, i prezzi di vendita dei soggetti da carne che non compensano i costi di produzione, per dare nuovi impulsi al settore, è necessario sviluppare progetti che diano veramente una svolta ed un valore aggiunto al comparto. E' in questa ottica che il progetto basato sulla Filiera Carne di Bufalo fonda la propria essenza.

L'unica possibilità per gli allevatori italiani di rimanere nel mercato è rappresentata dalla qualità del prodotto che va adeguatamente pubblicizzata verso i consumatori con un progetto di comunicazione specifica che si basi su :

- Tracciabilità del prodotto (potenziamento delle informazioni facoltative)
- Sicurezza alimentare
- Peculiarità dell'allevamento bufalino da carne.

La carne prodotta in Italia è estremamente sicura in quanto i nostri allevamenti sono controllati con una normativa più severa di quella adottata da altri Paesi europei.

La "moderna comunicazione" non premia l'allevamento italiano, protetto e controllato. Quindi, la zootecnia da carne italiana e nello specifico gli allevatori bufalini ed i trasformatori di carne di bufalo, per ottenere il giusto riconoscimento (di qualità e prezzo) devono presentarsi, farsi riconoscere e soprattutto trovare un forte alleato: il consumatore.

Dalla panoramica appena fornita risulta necessario investire sulla filiera carne nel nostro Paese e tale progetto mira proprio a potenziare una parte importante di tale delicata realtà.

Gli allevatori italiani si trovano ad affrontare la scomparsa di aiuti direttamente legati alla produzione e l'avvento della liberalizzazione dell'accesso ai mercati (evoluzione dei negoziati WTO).

L'allevatore bufalino ed in particolare il trasformatore di carne di bufalo deve essere in grado di rispondere alle esigenze di questo mercato in continua evoluzione e prepararsi ad un mercato liberalizzato in modo concreto e strutturato cui deve contribuire necessariamente tutta la filiera, ciò è attuabile attraverso la produzione di una carne e di prodotti da essa derivati che risponda a pochi ma fondamentali requisiti: sano, naturale, tipico ed innovativo.



Sintesi del progetto

Protagonista di tale progetto di ricerca è stata un'azienda bufalina che alleva maschi per la produzione di carne e trasforma il prodotto in un opificio aziendale, al momento lavora principalmente le carcasse per l'ottenimento dei tagli anatomici standard da vendere freschi e confezionati ad atmosfera protetta oppure trasformati in una gamma vasta e assortita di prodotti carnei insaccati stagionati e preparati pronti per la cottura (hamburger, salsicce, spiedini, ecc.).

In sintesi il progetto si è articolato in diverse tappe spesso sovrapponibili le une alle altre. La prima operazione effettuata in allevamento è stata quella di individuare i soggetti da monitorare e da destinare alla macellazione, le mezzene di questi soggetti sono state utilizzate per la materia prima da destinare alla realizzazione del prodotto in questione.

Il primo passo compiuto è stato quello relativo all'osservazione e alla catalogazione dei soggetti in allevamento;

Nell'ambito della mandria individuata sono stati accertati i requisiti genealogici per garantire la scelta di un gruppo di animali quanto più omogeneo possibile dal punto di vista delle performance;

Somministrazione controllata della razione già in uso in azienda;

Monitoraggio del peso e dell'incremento ponderale giornaliero;

Monitoraggio dello sviluppo morfologico attraverso misurazione in vivo dei tratti morfologici di maggior rilievo nella produzione di carne;

Macellazione dei vitelloni e catalogazione di quest'ultimi in funzione dello stato di ingrassamento dei soggetti macellati;

Valutazione della qualità delle carcasse e della carne;

Monitoraggio dello sviluppo morfologico delle carcasse attraverso misurazione post mortem dei tratti anatomici e pesatura dei tagli;

Scelta dei tagli da destinare alla trasformazione;

Lavorazione della carne per la realizzazione del prodotto;

Applicazione e standardizzazione del processo di trasformazione;

Somministrazione del prodotto ottenuto ad un gruppo di assaggiatori qualificato per la conduzione di un panel test e per la determinazione di eventuali residui aromatici e tipizzanti derivanti dalle diverse razioni somministrate agli animali;

Immissione di quest'ultimo sul mercato;

Valutazione della risposta del mercato;

Valutazione del rapporto costi/ricavi nell'utilizzo di carne per la realizzazione nel prodotto innovativo.



Risultati attesi

Lo scopo di tale ricerca risiede nella realizzazione di un prodotto satellite, al passo con le nuove e sempre più sofisticate richieste del mercato, un prodotto che possa concorrere alla valorizzazione dell'intero comparto, una sorta di prodotto cuscinetto in grado di generare un reddito alternativo all'allevatore ma soprattutto al trasformatore che potrà contrastare eventuali crisi della filiera attraverso la realizzazione di un prodotto che non risente degli effetti negativi quanto quello primario.

Collocare in modo adeguato e remunerativo i tagli derivanti dai quarti anteriori della carcassa, cosa che tra l'altro si verifica anche nel settore bovino, con conseguente importazione dei ben noti tagli a pistola ottenuti da carcasse di soggetti allevati e macellati all'estero.

Il progetto si fonda sulla valorizzazione di tutti i tagli delle mezzene ottenute dalla macellazione di vitelloni bufalini, creando prodotti che possano inserirsi in nicchie di mercato, come quello dei prodotti carnei preparati, che già da qualche anno rappresentano - ma soprattutto in futuro - rappresenteranno rilevanti segmenti del mercato degli alimenti di origine animale.



Risultati intermedi conseguiti

RICONOSCIMENTO/CREZIONE DEL TIPO FUNZIONALE:

RILEVAZIONI FUNZIONALI:

- giorni permanenza in allevamento
- consumi alimentari
- accrescimento in peso
- IC alimenti UFC/IP

da incrociare con:

RILEVAZIONI MADRI:

- produzione latte
- composizione
- giornate lattazione
- consumo alimenti
- dati carriera
- efficienza riproduttiva

COSTRUZIONE ANAGRAFE ED INCROCIO CON BANCA DATI ANASB:

- controllo matricolare dei soggetti maschi
- data di nascita
- possibili paternità
- possibili parentele
- controllo matricolare delle madri
- data di nascita
- provenienza
- possibili paternità (soprattutto IS)
- ricostruzione dei suoi eventi,
- ordine di parto
- ricognizione delle valutazioni lineari in qualità di punteggi totali e parziali, per avere ulteriori informazioni sulle qualità e caratteristiche morfologiche dei soggetti
- ricognizione delle produzioni medie in quantità di latte, % grasso, % proteine nel latte
- ricognizione del PKM (produzione in kg di mozzarella) ed al suo valore di Rank, per avere informazioni sulle qualità e caratteristiche produttive di ogni madre.

Le informazioni così collezionate sono servite a costruire, su supporto informatico, gruppi omogenei di soggetti in età e/o peso per verificare le variazioni di accrescimento dei soggetti ma soprattutto al fine di osservare se ci fosse disomogeneità di crescita rispetto all'età.

OPERAZIONI DI MONITORAGGIO:

Al fine di ottemperare agli obiettivi prefissati, le operazioni di monitoraggio sono consistite nel controllo dei soggetti allevati sia da un punto di vista manageriale che fisiologico. E' stato rilevato il peso dei maschi da carne ogni ventuno giorni ed in particolare due volte a distanza di ventiquattro ore per ridurre al minimo l'errore di misurazione dovuto agli stati metabolici degli animali. Per quanto riguarda le misurazioni in vivo degli animali, sono stati misurati i tratti morfologici di maggior rilievo nella produzione di carne ogni quaranta giorni al fine di evidenziare il trend di sviluppo corporei dei soggetti bufalini. Per ciò che concerne, invece, le operazioni post mortem prima di



essere avviati al macello, i soggetti sono stati pesati in modo da possedere un valore in peso quanto più vicino possibile alla realtà, da confrontare poi con il peso della carcassa e con il relativo calo di refrigerazione. Sono stati rilevati, al laboratorio di sezionatura, valori riguardanti il girello, preso come punto di riferimento insieme al filetto come importanti basi anatomiche per avere indicazioni sui successivi tagli in carne, ma anche riguardanti il femore come importante base anatomica indice di una maggiore o minore massa scheletrica. Di seguito viene schematicamente riportato quanto rilevato.

RILEVAZIONI MORFOLOGICHE:

- Taglia (peso, statura, massa complessiva) peso svezzamento (per informazioni sulla madre)
- Proporzioni diametriche in vivo
 - h garrese
 - h groppa
 - h torace
 - circonferenza torace
 - lunghezza tronco
 - lunghezza della groppa
 - lunghezza bisiliaca (lunghezza ilei)
 - larghezza bitroncanteriana (larghezza dei trocanteri)
 - larghezza bisischiatica (larghezza degli ischi)
 - circonferenza stinco posteriore destro
- Proporzioni diametriche post mortem
 - lunghezza del girello
 - diametro del girello
 - peso del girello
 - lunghezza del femore
 - diametro del femore
 - peso del femore
 - lunghezza del filetto
 - peso del filetto

Gli indici zoometrici in funzione delle età degli animali, i loro andamenti e le loro variazioni ci danno idea delle caratteristiche intrinseche dell'animale e pertanto delle sue attitudini, un esempio può essere: rapporto tra circonferenza toracica e h al garrese, l'andamento di tale rapporto ci evidenzia l'attitudine dell'animale a sviluppare maggiormente i diametri trasversi a fronte di una minore crescita in altezza e/o viceversa.

RILEVAZIONI FISILOGICHE:

- stato di salute
- sviluppo precocità, temperamento e nevrilità



Variabilità in peso di maschi bufalini di razza Mediterranea Italiana

Coletta A.*; Di Rubbo M. **; Caso C.*; Fezza C. *; Savinelli R. **; Vittoria R.*

*Associazione Nazionale Allevatori della Specie Bufalina – via F. Petrarca 42-44;

81100 Caserta Italy; +39.0823.356743

**dottore in Scienze delle Produzioni Animali

Weight variability in male subjects of Mediterranean Italian buffalo

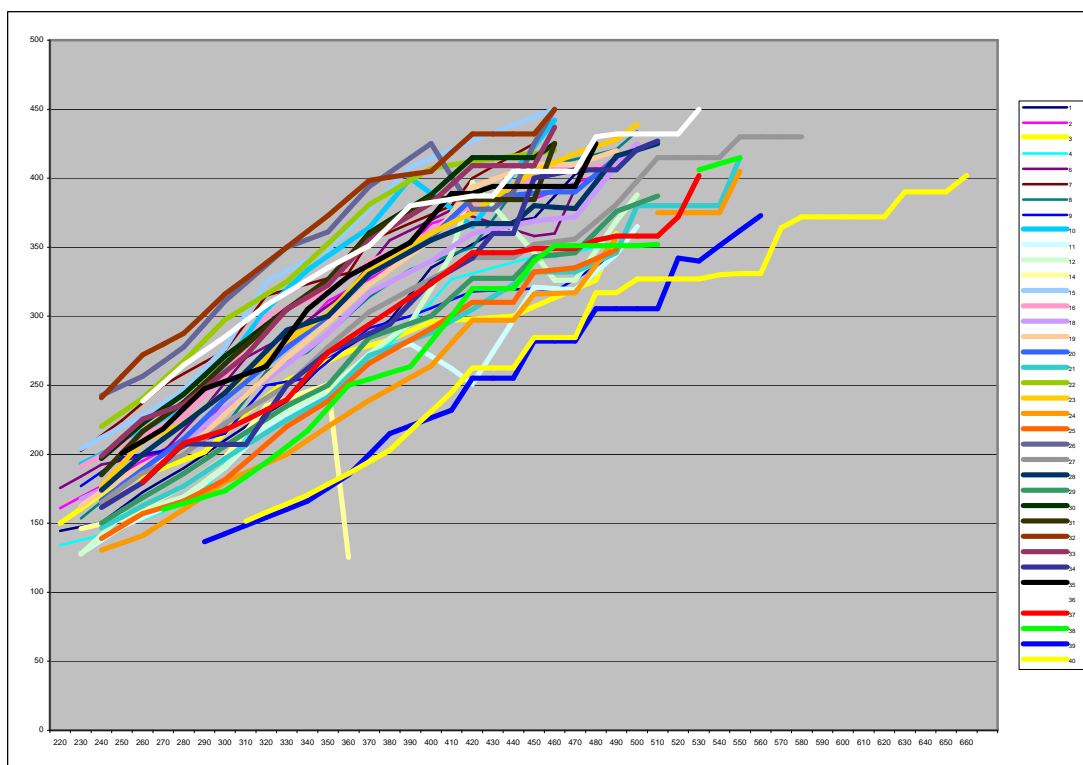
ABSTRACT – The aim of this work is to evaluate the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes through the examination of live weight variability in 40 young subjects. This value was investigated by weight control every 21 days from the 240th day of life up to the 380th day of life. The data suggested that hasn't yet been made any selection about the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian Buffalo.

INTRODUCTION – To increase the breeding of the male buffalo calves is difficult in Italy because of a series of restriction caused by lack of information about the nutritive and nutritional quality of buffalo meat, but it also caused by misinformation about organoleptic quality of this product. In the last ten years there was the starting up in trading of buffalo meat which is, still now, at the beginning of its potentiality. For consequences doubt exists in the breeding world about investing in this field. It's necessary to fill gaps still alive on the argument improving knowledge in the meat buffalo breeding. The aim of this work is to evaluate the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes through the examination of live weight variability in young subjects. Particularly the growth of male calves was investigated following both the trend in weight and in the Daily Weight Gain (DWG).

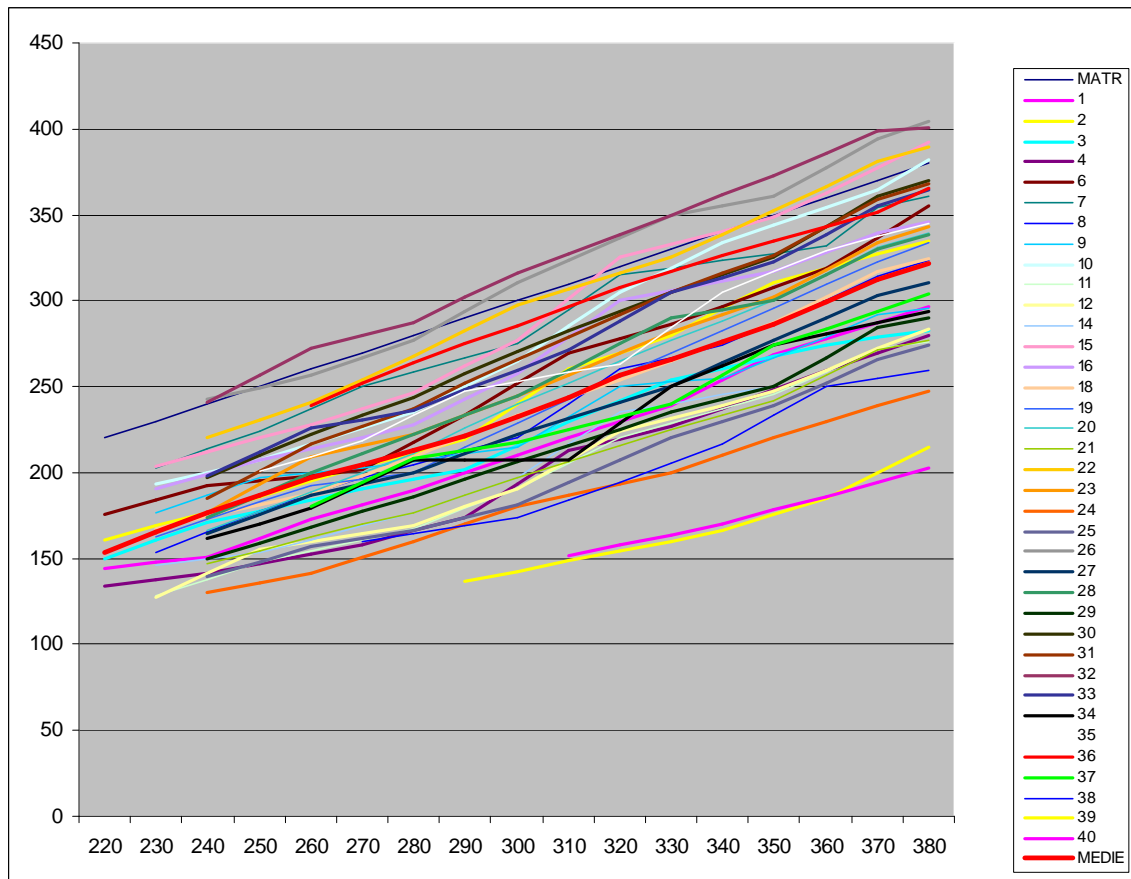
MATERIAL AND METHODS - The experiment was carried out in the space of about 15 months utilizing 40 male buffalo calves bred in the same farm and fed with a steady diet composed by corn silage and oat hay as based forage; soy, cornmeal and bran as concentrated feed and a supplement of vitamins and mineral salts until the animals gained nearly 320 kg of body weight. Beyond all subjects had touched this value, the hay took silage place and with concentrated feed and supplements to give a good diet for animals finishing. During the experimental period the animals were pooled into age groups in order to have significant results and were weighted every 21 days. Particularly they were weighted two times at intervals of 24 hours and the average of these two values were taken in account in order to avoid environmental and

accidental errors. The animals were monitored from the 240th day of life up to the 380th day of life and were sent to the slaughterhouse when they gained 450 kg of body weight. The subjects alive after the limit of 380 days were monitored the same up a maximum of 660 days. At the beginning of the experimental period (240 days of life) the animals were divided in two groups (termed α and β) including the subjects whose body weight was, respectively, inferior or superior to the average of the live weight (176,8 kg). The subjects really utilized for data collecting were 37 because 3 out of the initial 40 remained out of the test.

RESULT AND CONCLUSIONS – Analyzing the data on graphic 2. appears a huge difference in weight at same age. On entire group the average of live weight, at 240 days, is 176.8 kg with a deviation of 40 kg. This means that there are subjects who have difference in weight of about 80 kg between them (almost twice of their weight) at same age.



Graphic 1. Trend of enhancement in weight in entire trial period.



Graphic 2. Trend of enhancement in weight from 240 to 380 days. The average in red.

The trend of enhancement in most of subjects according with their age was basically constant although at the beginning of experimental period there are subjects with very different weight (240 days 176.8 ± 40).

In conclusion, although it would be better to refer to other details about Daily Weight Gain and about the yields in slaughter, It's possible to assert that hasn't yet been made any selection about the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian Buffalo. The choice of breeding, in fact was always made according to milk productions and then the buffalo population kept a strong genetic variability respect to the animals weight. It's, in fact, what is best demonstrated in our data processing. These data are also confirmed by what happens in milk buffalo population in which we have subjects by very different body-mass going from 450 kg of middleweight, as adult milk buffalo of small amount, to buffaloes of 900kg as great deal.

REFERENCES

- DE ROSA, C.; PERETTI, V.; DI PALO, R.; COLETTA, A.; AMANTE, L.; CAMPANILE, G.; ZICARELLI, L. Morphological evolution of buffalo cow bred in Italy.
- ESPOSITO, L. & DI PALO, R.. (1997). Weaning of buffalo calf. *Bubalus bubalis* 4 (suppl.): 250-268.
- FAILLA, S., GIGLI, S.; BISEGNA, V. & DI GIACOMO, A (2001). Produzione del vitello bufalino a carne bianca alimentato con due diversi tipi di latte. Nota I: *performances* produttive. Proc. I Congresso Nazionale sull'Allevamento Bufalino, Eboli (SA, Italy), p. 277-280.
- GIGLI S., FAILLA S., SETTINERI D., BISEGNA V., BALLICO S., 2001. Meat performances of buffalo according to management systems. VI World Buffalo Congress (Venezuela, 2001), **II**: 11-17 .
- VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A.; NUNES, J.R.V. (1974). Testes de ganho de peso e perfil metabolico em bufalos

Survey and Trend of Some Zoometric Parameters Correlated to the Growth of Male Subjects of Mediterranean Italian Buffalo for Meat Production

A. Coletta¹, M. Di Rubbo², C. Caso¹, C. Fezza², N. Rossi³ and R. Vittoria¹

¹Associazione Nazionale Allevatori della Specie Bufalina – via F. Petrarca 42-44, 81100 Caserta Italy

²Dottore in Scienze delle Produzioni Animali

³Dottore di ricerca in Scienza dell'Allevamento Animale

Abstract: In this study was evaluated the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes through the analysis of variation of certain important parameters related to the production of meat, in 40 young subjects having the same age. The parameters studied were: live weight, daily weight gain (DWG), withers height, thoracic circumference and trunk length. These values were investigated by controls every 21 days during the period of major growth of the animals, that is from the 240th day of life up to the attainment of slaughter weight. This work has pointed out that there are significant differences in growth between animals of the same age. The data suggested that hasn't yet been made any selection about the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian Buffalo.

Keywords: Buffalo, meat production, weight variability, daily weight gain.

1. INTRODUCTION

To increase the breeding of the male buffalo calves is difficult in Italy because of a series of restriction caused by lack of information about the nutritive and nutritional quality of buffalo meat, but it also caused by misinformation about organoleptic quality of this product. In the last ten years there was the starting up in trading of buffalo meat which is, still now, at the beginning of its potentiality. For consequences doubt exists in the breeding world about investing in this field. It's necessary to fill gaps still alive on the argument improving knowledge in the meat buffalo breeding. In fact, although buffalo meat has interesting nutritional properties the market demand still remains very small because of alimentary habits of consumer and insufficient information [1]. The aim of this work is to evaluate the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes through the comparison of: live weight, daily weight gain (DWG), withers height, thoracic circumference and trunk length in young subjects. Particularly the growth of male calves was investigated following both the trend in weight and in the Daily Weight Gain (DWG).

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Subjects

In total 40 male buffalo calves randomly selected purebred Mediterranean Italian Buffalo coming from

one herd were tested. Calves were kept in the same conditions and received the same diet during a non-fixed period and when reached the pre-established weight were slaughtered [2]. They were fed with a steady diet composed by corn silage and oat hay as based forage; soy, cornmeal and bran as concentrated feed and a supplement of vitamins and mineral salts until the animals gained nearly 320 kg of body weight. Beyond all subjects had touched this value, the hay took silage place and with concentrated feed and supplements to give a good diet for animals finishing. Animals were slaughtered at the average life weight 320 kg (SD = 10.5 kg). Calves were slaughtered during one hundred days (to allow the achievement of the weight) in 2011.

2.2. Differentiation of Subjects

During the experimental period the animals were pooled into age groups in order to have significant results and were weighted every 21 days. The animals were monitored from the 240th day of life up to the 350th day of life and were sending to the slaughterhouse when they gained 320 kg of body weight. The subjects alive after the limit of 350 days were monitored the same up a maximum of 450 days. At the beginning of the experimental period (240 days of life) the animals were divided in two groups, termed *M* and *P* (Minus and Plus) including the subjects whose body weight was, respectively, inferior or superior to the average of the live weight (176,8 kg). The subjects really utilized for data collecting were 37 because 3 out of the initial 40 remained out of the test.

*Address corresponding to this author at the Associazione Nazionale Allevatori della Specie Bufalina – via F. Petrarca 42-44, 81100 Caserta Italy; Tel: +39.0823.356743; Fax: +39.0823.320964; E-mail: progettiesviluppo@anasb.it

3. MEAT PRODUCTION PARAMETERS DETERMINATION

3.1. Weight Variability

During the experimental period the animals were weighted every 21 days. Particularly they were weighted two times at intervals of 24 hours and the average of these two values was taken in accent in order to avoid environmental and accidental errors (Charts 1 and 2).

3.2. Daily Weight Gain Variability

The daily weight gain of an animal is one of the major characteristics evaluated for meat production since it determines the speed of tissue growth. It is the result of the amount of mass that an animal gains in a 24-hour period, and this variable is dependent of the amount and quality of feed provided, as well as the growth stage and/or the animal body state [3]. The DWG of the subjects were investigated (Chart 3) by

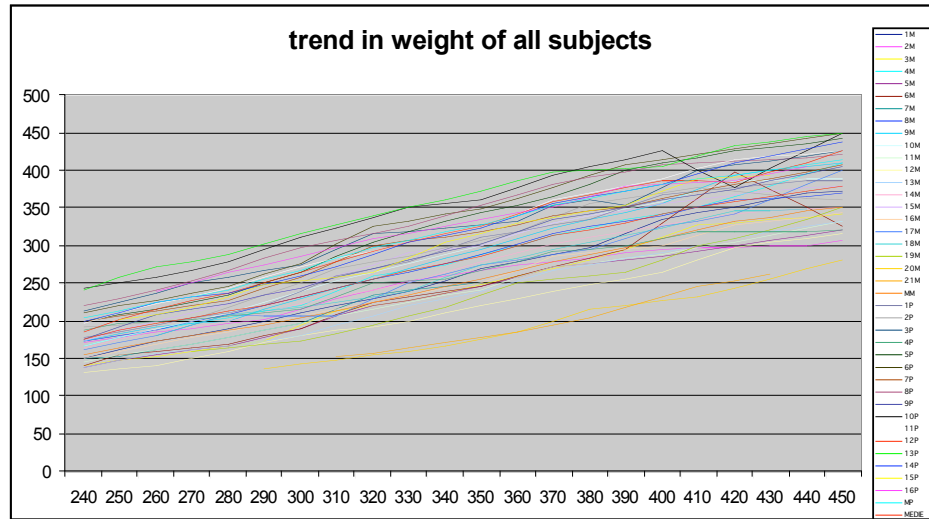


Chart 1.

MM trend in weight (average) of MINUS group (orange line).
 MP trend in weight (average) of PLUS group (light blue line).
 MEDIE trend in weight (average) of both groups (red blue line).

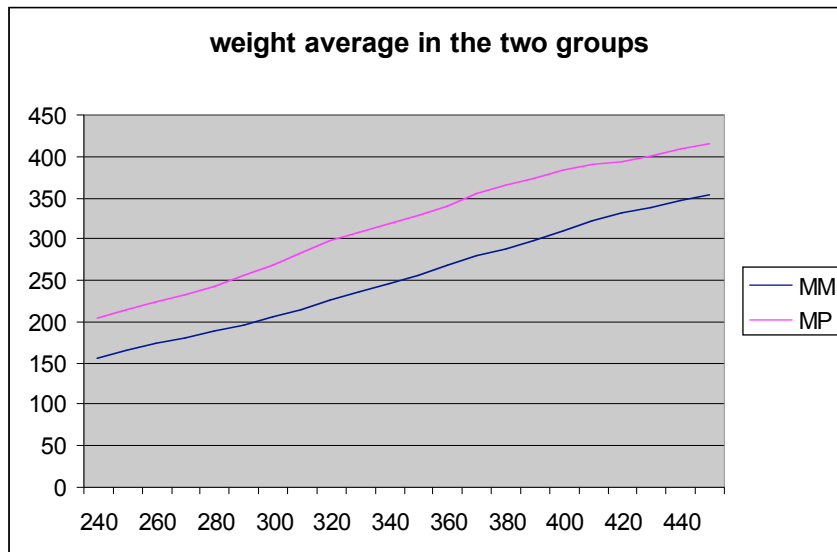


Chart 2.

Differences between the average trends in weight in the two groups.
 MM minus group average weight (blue line).
 MP plus group average weight (pink line).

DWG average in the two groups

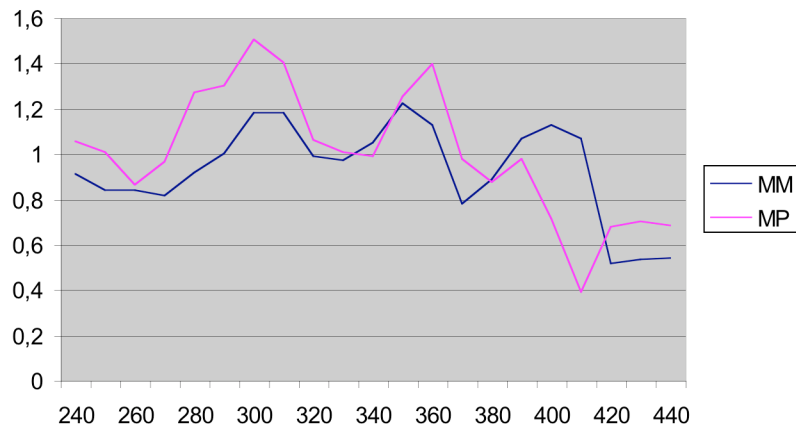


Chart 3.

Differences between the DWG (average) in the two groups.
 MM minus group average DWG (blue line).
 MP plus group average DWG (pink line).

means of mathematical calculations from the weight data.

3.3. Withers Height

The withers height was measured to calves. After weighting in the scale cage, the calves were measured by hand of operator by the tape measure. Then the data were recorded (Chart 4).

3.4. Thoracic Circumference

The thoracic circumference was measured together with other biometric parameters in the scale cage and recorded (Chart 5).

3.5. Trunk Length

The trunk length of calves was determined with the same methodology used to collect data for the previous parameters (Chart 6).

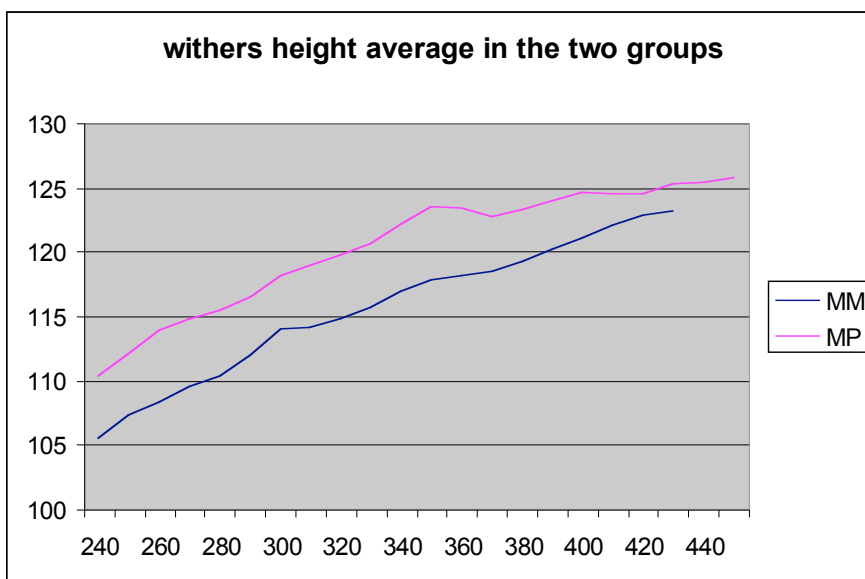
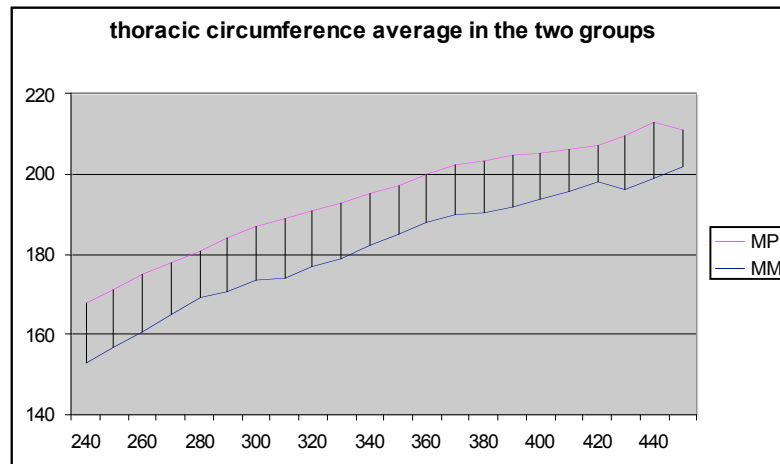


Chart 4.

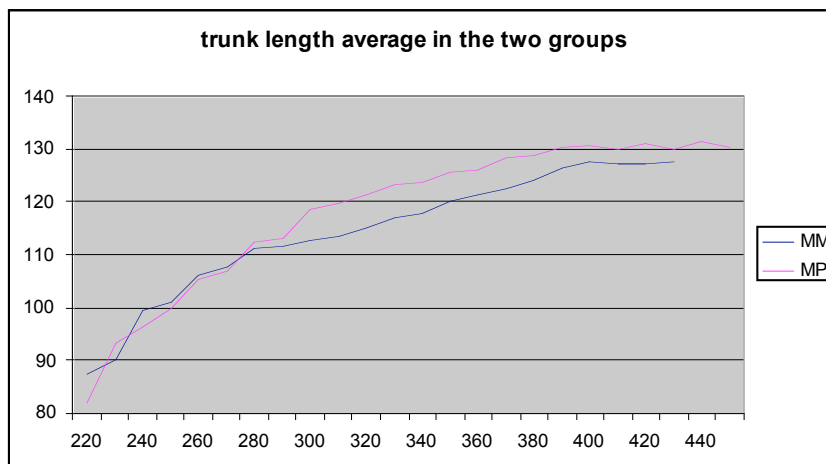
Differences between the wither height (average) in the two groups.
 MM minus group average wither height (blue line).
 MP plus group average wither height (pink line).

**Chart 5.**

Differences between the thoracic circumference (average) in the two groups.

MM minus group average thoracic circumference (blue line).

MP plus group average thoracic circumference (pink line).

**Chart 6.**

Differences between the trunk length (average) in the two groups.

MM minus group average trunk length (blue line).

MP plus group average trunk length (pink line).

4. RESULTS AND DISCUSSION

In this study, we investigated the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes. The variation of certain important parameters related to the production of meat was calculated. Specifically, we evaluated the presence of hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian buffaloes, reared in confined livestock, through the comparison of: live weight, daily weight gain (DWG), withers height, thoracic circumference and trunk length in young subjects. With regard to Terzano *et al.* [4] whom showed the effect of rearing systems on body weight, body measurements and relative indexes and, therefore, that there are

significant differences between animals reared in intensive feeding and those reared on pasture system (particularly the second ones showed a lower withers height, a lower thoracic circumference but especially a lower live weight), in our study we have not had the opportunity to estimate the possible differences with animals reared to the pasture due to because of the scarcity of pastures in our area [5].

Analyzing the data on Charts 1 and 2 appears a huge difference in weight at same age. On entire group the average of live weight, at 240 days, is 176.8 kg with a deviation of 40 kg. This means that there are subjects who have difference in weight of about 80 kg between them (almost twice of their weight) at same age. While

the *M* group started, at the beginning of the trial, with an average weight of 155.2 Kg (below the average weight of the entire group, 176.8Kg); the *P* group started with an average weight of 203.0 Kg, although they were the same age. This weight difference was maintained constant throughout the study period. In fact, whereas the animals of *P* group went to the slaughter of around 350 days of life (10 days S.D) having reached the 320 kg; the subjects of *M* group have reached the slaughter weight (320 Kg) only at 450 days of life, that is far after 100 days. As just explained, in our case, the difference in weight can not be associated with the year of birth as it appears in Oliveira *et al.* [6] where it is detected that the year of birth statistically influenced on all weights in Murrah buffaloes.

Consistent with the trend in weight, the other parameters have maintained a constant difference too. Considering that the trial involved the period of major growth of the animals, being these in the full development of all their traits, the expected growth of the subjects revealed a slower DWG and increase in weight for *M* group corresponds to *P* group. Starting from a difference in weight, between two groups, of 40 Kg at the same day of life (beginning of the trial – 240° day), at 350° day of life the difference amounted to 70 Kg, p to 450 days of life in which this difference reaches 94.3 kg.

On this basis, accounted what above said, it is evident that after the 350 day the majority of subjects *P* remained out of the test (they went to the slaughter), and then to avoid misinterpretation looking at the charts relative to: DWG, withers height, thoracic circumference and trunk length, the final difference may seem smaller than its really is.

Specifically the DWG, represented in graphic 3 shows two bends corresponding to the two groups in which it can be seen points of inflection in correspondence of the summer periods particularly in July and August (relative to 330-340 and 370-380 days of life).

Observing the graph of all biometric parameters (Chart 7) it is evident the greater tendency to the transverse parameters compared to those longitudinal. In other words, although thoracic circumference and trunk length seem to have a similar and constant pattern, the increase in thoracic circumference is greater than the increase in trunk length (less of exponential in curve). In addition the difference in thoracic circumference increase between the two groups appear greater than the difference in trunk length increase in the same.

In conclusion, it's possible to assert that hasn't yet been made any selection about the presence of

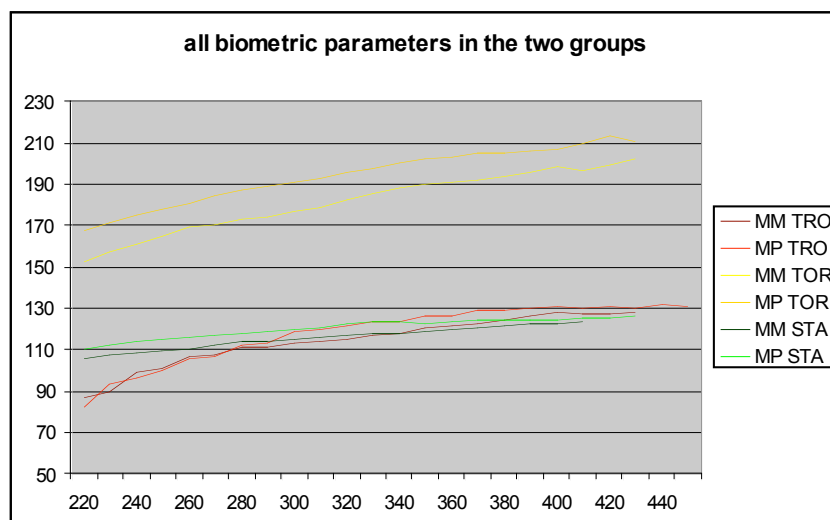


Chart 7.

MM TRO minus group average trunk length (brown line).

MP TRO plus group average trunk length (red line).

MM TOR minus group average thoracic circumference (yellow line).

MP TOR plus group average thoracic circumference (orange line).

MM STA minus group average wither height (dark green line).

MP STA plus group average wither height (light green line).

hereditary disposition to meat production in Mediterranean Italian Buffalo. The choice of breeding, in fact was always made according to milk productions and then the buffalo population kept a strong genetic variability respect to the animal's weight. It's, in fact, what is best demonstrated in our data processing. These data are also confirmed by what happens in milk buffalo population in which we have subjects by very different body-mass going from 450 kg of middleweight, as adult milk buffalo of small amount, to buffaloes of 900kg as great deal although there have been changes of morphological conformation due to an intense selection dam line, as a result of the arrival of functional Checks [7].

REFERENCES

- [1] Trani A, Barone CMA, Faccia M, *et al.* Determination of volatile. *J Anim Sci* 2007; (Suppl. 2): 1153-6.
- [2] Dos Santos TAB, Jorge AM, Pardo RB. Evaluation of muscle tissue. *J Anim Sci* 2007; 6(Suppl. 2): 1187-90.
- [3] Tonhati H, Ferreira Lima AL, Buffalo meat: production and quality. *Atti II Congr Naz All Buf Roma 2003*; 67-79.
- [4] Terzano GM, Mazzi M, d'Elisi MG, *et al.* Effect of intensive. *J Anim Sci* 2007; 6(Suppl. 2): 1237-40.
- [5] Martiniello P, Terzano GM, Pacelli C, Mazzi M, Sabia E. Qualitative and quantitative biomass. *J Anim Sci* 2007; (Suppl. 2): 1241-1244.
- [6] Oliveira JFS, Mattos JCA, Schammas EA, Gonçalves D, Oliveira ACAS, Jorge AM. Growth rate of Murrah Buffaloes. *Atti V World Buffalo Congress 1997*; pp. 404-7.
- [7] De Rosa C, Peretti V, Di Palo R, Coletta A, Amante L, Campanile G, Zicarelli L. Morphologic evolution of buffalo cow bred in Italy. *Atti II Congr Naz All Buf 2003*; 119-23.