



DABOVO FARM

Progetto 2017- 2022

**ALLEVAMENTO DI BUFALE DA LATTE CON PRATO-
PASCOLO , PRODUZIONE DI FORAGGIO E
CASEIFICAZIONE AUTONOMA INTRA-AZIENDALE**

Lecturer: Alessandro Arioli

Dabovo, 20TH October 2017

Torino, 20 ottobre 2017.

Riassunto.

Progetto per implementazione di azienda estesa 450 Ha, ad indirizzo foraggero-zootecnico in Centro Bulgaria, areale della Valle de I Rose, Comune di Dabovo, si allevano 1.200 capi adulti della specie bufalina, di peso vivo medio 500 kg, produzione media giornaliera di latte per capo 10 litri, latte con contenuto in grasso 7%, con ordinamento colturale comprendente mais da insilare e loiessa da trasformare in fieno.

Calcolo della produzione foraggera aziendale per il soddisfacimento del fabbisogno alimentare dei capi allevati.



L'azienda Silmik / Bioterra si trova in località Dabovo, Valle delle Rose, Centro Bulgaria.

Il clima della zona è temperato-continentale, le temperature medie annue si aggirano sui 15-17°C, raggiungendo in estate (giugno, luglio) i 33°C; i mesi più freddi sono gennaio e febbraio, nei quali la temperatura scende a 7 . 8°C.

Le precipitazioni sono discrete e concentrate nel periodo ottobre-aprile, ci sono anche periodi di siccità corrispondenti ai mesi di giugno e luglio, comunque le precipitazioni annue assicurano una piovosità media di circa 900-1.200 mm di pioggia pari a 9.000-12.000 m³/Ha.

I venti più frequenti spirano da nord-est e nord: questi ultimi sono anche i più freddi, mentre quelli ricchi di pioggia provengono da sud-est ed est.

La vegetazione è rappresentata da piante mesofite e mesoterme. Le specie più coltivate sono cereali in coltura estensiva, orticole di pieno campo (patata, legumi, cucurbitaceae, cruciferae) e foraggere.

L'azienda in esame si configura in un solo corpo regolare, il terreno è di medio impasto, fresco, profondo, tendente al leggero, lo strato attivo è di circa 40-50 cm il pH è neutro; la giacitura è in piano con altezza slm di 16 m. Il terreno è sistemato con una leggera baulatura centrale per favorire lo sgrondo delle acque nei canali di scolo laterali (affossatura).

La viabilità inter- e intra-poderale è discreta: le strade permettono buoni collegamenti col centro aziendale e col centro abitato del comune limitrofo di Dabovo, facilmente raggiungibile dalla rete viaria asfaltata locale.

Il capoluogo di provincia, Kazaniak, dista dall'azienda circa 15 km.

Il contesto economico è caratterizzato da produzioni rinomate di essenze di rosa e derivati (da cui il nome immaginifico locale tradizionale di "Valle delle Rose").

Produzioni agricole estensive classiche sono i cereali vernini, ortaggi in piccoli appezzamenti di dimensione familiare, tabacco, leguminose da granella, colture foraggere per la pastorizia e allevamento semi-stabulato locali.

L'azienda si sviluppa su una superficie totale lorda di circa 800 Ha ad ottobre 2017, con certificazione biologica su tutta la superficie coltivata, pur se con differenze all'interno degli appezzamenti rispetto alla contingenza temporale (i primi due anni dall'avvio della pratica di certificazione biologica, ai sensi del Reg. CE 934/2007, si svolgono in regime c.d. "di conversione" che riguarda allo stato dell'arte attuale circa il 30% della S.A.U. aziendale).

La quota-parte di circa 450 Ha lordi è disponibile per il progetto zootecnico-foraggero delle bufale: pertanto, considerando l'incidenza delle tare del 10% circa, la superficie aziendale utile (SAU) pertinente il progetto bufale è teoricamente pari a 405 Ha (450 . 45).

D'ora innanzi il presente documento si riferirà alla S.A.U. disponibile netta di 405 Ha come "unicum" di terreno accorpato e a titolo di "attività aziendale come ramo d'azienda indipendente" dal contesto delle attività di coltivazione ulteriormente svolte dall'azienda agricola nel suo complesso.

L'indirizzo economico è foraggero zootecnico, l'ordinamento colturale segue un avvicendamento libero basato principalmente sulla coltivazione del mais da insilare su 205 Ha di superficie e della loiessa (*Lolium italicum* ibrido), da trasformare in fieno, su 200 Ha.

La specie allevata è quella bufalina.

Il latte prodotto viene trasformato in uno stabilimento lattiero-caseario aziendale composto da unità di caseificazione tra loro indipendenti che lo trasforma in mozzarelle DOP (denominazione d'origine protetta) vendute in Italia e all'estero.

3 immagini di allevamento intensivo di bufale in Campania (Italia).

Dove le temperature scendono sottozero durante il periodo invernale con continuità, è necessario prevedere (come in Bulgaria) ricoveri invernali a guisa di tettoie di copertura per stoccaggio fieno e alloggiamento animali, con pareti leggere di tamponamento verso i venti dominanti.



Calcolo della Produzione Foraggera Aziendale sul tal quale e in S.S.

Alimento	Prod. q.li/ha	Sup. (ha)	Totale (q.li)	S.S. %	S.S. (q.li)
Loiessa	300	200	60.000	23	13.800
Mais	530	205	108.650	35	38.000
Totale	-	405	168.650	-	51.800

Calcolo delle Unità Foraggere Prodotte in Azienda

Alimento	UF/ha	Sup./ha	UFL
Fieno loiessa	3.000	200	600.000
Silo Mais	13.000	205	2.665.000
Totale	-	405	3.265.000

Proteine Digeribili prodotte in azienda

Alimento	q.li S.S.	S.S. kg	P.D./kg	P.D. q.li
Loiessa	13.800	1.380.000	40	552
Mais	38.000	3.800.000	47	1.786
Totale	-	5.180.000	-	2.338

Calcolo del fabbisogno medio Annuo dei capi allevati

Produzione	Fabbisogno	latte/di	Totale
UFL	0.6	10	6
PD	70 gr	10	700 gr
Ca	3 gr	10	30 gr
P	2,5 gr	10	25 gr

Mantenimento	Fabbisogno	PV	Totale
UFL	0.65	5	3.25
PD	60 gr	5	300 gr
Ca	-	-	30 gr
P	-	-	20 gr

Fabbisogno Totale

UFL	9.25
PD	1.000 gr
Ca	60 gr
P	45 gr
SS = 2,4% x p. v.	12 kg

Valore Nutritivo dei Foraggi Prodotti in Azienda

Alimento	Tal qual	S.S. %	UFL	PD gr
Fieno loiessa	1.00	90	0.65	40
Mais insilato	1.00	37	0.35	47

Ipotetica Razione alimentare con i foraggi aziendali

Foraggio	Tal qual kg	S.S. kg	UFL	PD gr
Fieno loiessa	3.5	3.15	2.36	126
Mais insilato	23	8.53	8.10	383
Totale	26.5	11.68	10.46	509

Calcolo della esigenza alimentare annua dei capi allevati

Ipotesi di partenza per numero totale di capi allevati (dei quali il 50% circa in lattazione) = 1.200.

Consumo annuo foraggio tal quale :

- $26.5 \text{ kg} \times 1.200 \times 365 \text{ gg} = 116.070 \text{ q.li.}$

Raffronto tra il foraggio tal quale consumato nell'anno dai capi allevati e il foraggio tal quale prodotto in azienda:

- $116.070 \text{ q.li} < 168.650 \text{ q.li}$ (prodotto in azienda).

Consumo annuo di Sostanza secca (S.S.)

- $11.68 \times 1200 \times 365 = 51.158 \text{ q.li} < 51.800 \text{ q.li}$ (prodotto aziendale)

Raffronto tra la S.S. consumata nell'anno dai capi allevati e la sostanza secca prodotta dalle specie coltivate:

- Insilato mais: $8.53 \times 1200 \times 365 = 37.361 < 38.000$ (prodotta in azienda)
- Fieno avena: $3.15 \times 1200 \times 365 = 13.797 < 13.800$ (prodotta in azienda)

Unità Foraggere Latte consumate nell'anno dai capi allevati:

- $10.46 \times 1.200 \times 305 \text{ gg} = 3.828.360$ (capi in lattazione)
- $3.50 \times 1.200 \times 60 \text{ gg} = 252.000$ (capi in asciutta)
- Totale UFL = 4.080.360.

Raffronto tra le UFL necessarie per anno e le UFL prodotte in azienda:

- $4.080.360 > 3.265.000$ (prodotte in azienda).

Le U.F.L. prodotte in azienda sono insufficienti a coprire il fabbisogno energetico dei capi allevati; infatti, ne occorrono in più circa 815.360 perciò si fa ricorso all'acquisto di 3.113 quintali di semi di soia (valore energetico 1,3 UF /kg) e 3.455 q.li di amido di mais (valore energetico 1,18 UF/kg).

I due mangimi apportano anche le proteine ed i carboidrati digeribili necessari a coprire il fabbisogno; i semi di soia contengono per kg 290 gr di proteine, l'amido di mais assomma a 524 gr per kg.

Fabbisogno in Proteine Digeribili

- $1.000 \text{ gr} \times 1.200 \times 305 = 3660 \text{ q.li}$
- $400 \text{ gr} \times 1.200 \times 60 = 288 \text{ q.li}$
- Totale 3948 q.li.

Raffronto tra il fabbisogno di proteine digeribili necessarie agli animali allevati e quelle prodotte in azienda in base all'ordinamento colturale ipotizzato

- $3948 \text{ q.li} > 2338 \text{ q.li}$ (prodotte in azienda).

La produzione aziendale deve essere integrata con 1.610 q.li di proteine digeribili, il fabbisogno viene colmato con l'acquisto dei semi di soia e di amido di mais che, come abbiamo scritto, sono ricchi in sostanze energetiche (UFL), in sostanze plastiche (PD) e sali minerali (Ca e P).

Ipotetica razione alimentare con foraggi aziendali e mangimi complementari acquistati.

Foraggio	Tal qual	S.S. kg	UFL	P.D. gr
Insilato di mais	19	7.05	6.7	330
Fieno di loiessa	3	2.7	2.02	105
Amido di mais (acquisto)	1	0.90	1.18	524
Semi di soia (acquisto)	1	0.89	1.31	290
Totale	24	11.54*	11.21	1249

*alla razione aggiungere paglia per aumentare la sostanza secca e sali minerali

Se l'imprenditore non intende ricorrere all'acquisto del mangime concentrato (semi di soia e amido di mais) deve rivedere l'ordinamento colturale con l'introduzione di ulteriori foraggiere: ad esempio trifoglio per fieno da sfalcio, erba medica da farina, cereali da granella, mangime da farina di estrazione di girasole solvent free+pellettata e/o ulteriori mangimi concentrati. In alternativa, si può ridurre il numero dei capi allevati a circa 960, cioè 2,37 UBA/Ha (capi/Ha).

“ *Calcolo del n° di capi adulti mantenibili = Unità Foraggiere (UF) totali aziendali disponibili / Unità Foraggiere necessarie per soddisfare il fabbisogno annuo di un capo adulto :*

$3.265.000 / 3.400 = 960$ capi
(dei quali il 50% circa in lattazione).
su 405 Ha di S.A.U. netta.

“ *Calcolo della S.A.U. necessaria per un modulo di allevamento a titolo di Minimo comune multiplo+:*

- Singolo modulo Minimo comune multiplo+ = 10% del massimale = 100 capi (dei quali il 50% circa in lattazione).
- Terreno coltivato necessario = 45 Ha di S.A.U. netta (incluso 7% circa di surplus per imprevisti ed evenienze climatiche) = 23 Ha silo-mais + 22 Ha *Lolium italicum* da fienagione.

NOTA su U.F. (Unità Foraggiere)

Le unità foraggiere sono un'unità di misura convenzionali dell'energia alimentare per bovini. 1 kg d'orzo consente la produzione di circa 3 litri di latte al 3,4% di grassi. I tests effettuati su vari alimenti vegetali consentono di calcolare la razione alimentare delle bovine: ad esempio, 2,5 kg di fieno di prato stabile ricco di fieno (un'unità foraggiere), danno 1 UF. Tuttavia il rendimento degli alimenti è molto variabile in funzione dell'indirizzo produttivo: per convenzione si adottano due diverse unità di misura, e cioè le UFL (unità foraggiere latte) per le bovine lattifere e le UFC (unità foraggiere carne) per i bovini all'ingrasso. Il fieno di medica ha un rendimento maggiore nelle bovine da latte che nei bovini da carne. Viceversa, la farina di mais ha un rendimento maggiore nei bovini da carne che nelle bovine da latte.