Laore

Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Opuscolo n. 3

NOTE TECNICHE SULL'ALIMENTAZIONE DEGLI OVINI E DEI CAPRINI

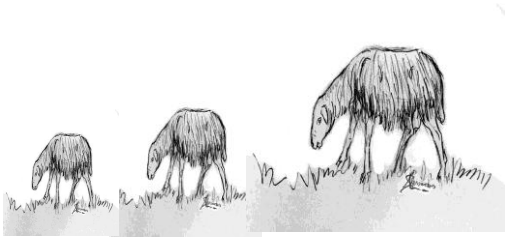
Con il 3° opuscolo si conclude la raccolta di note tecniche edita dal Servizio Produzioni Zootecniche dedicata alle problematiche aziendali legate alla corretta gestione dell'alimentazione, causa essenziale del benessere degli animali allevati.

Una corretta alimentazione incide positivamente nel mantenere uno stato di salute ottimale negli animali, un buon livello di fertilità con una soddisfacente produzione di agnelli e latte di ottime qualità igienico-sanitarie e merceologiche.

La coltivazione di superfici foraggere aziendali e la scelta di integrazioni della razione giornaliera adeguate alle esigenze metaboliche degli animali allevati possono contribuire notevolmente ad aumentare il reddito utile dell' allevatore.

L' assistenza tecnica condotta in questo senso può incidere notevolmente nel migliorare l' economia delle aziende pastorali diventando, in quanto innovazione di processo, essa stessa fattore positivo del bilancio aziendale.

Obiettivo dell'Agenzia LAORE è di stimolare, con questo lavoro, la curiosità e l'interesse degli allevatori affinché si rivolgano ai tecnici del nostro Servizio Produzioni Zootecniche per controllare il piano alimentare del proprio allevamento e, se necessario, modificarlo con nuove razioni da verificare in azienda.



Il Direttore Generale
dell'Agenzia LAORE Sardegna
Dott. Antonio Monni

A cura di:

LAORE Sardegna
Via Caprera,8 - 09123 Cagliari
Dipartimento per le Produzioni Zootecniche
Servizio Produzioni Zootecniche
U.O. Produzione Latte
Via Baldedda,11 - 07100 Sassari

Autori

Dott. Mario Cangemi - U.O. Produzione Latte
Dott. Graziano Carta - U.O. Produzione Latte
P.A. Giovanni Maria Fadda - U.O. Produzione Latte
Dott. Pietro Fraghì - Associazione Regionale Allevatori

Foto e grafica

P.A. Alessandro Sanna - SUT Romangia Sassarese

www.sardegnaagricoltura.it

Opuscolo n. 1

- Fisiologia della digestione nei ruminanti
- I fabbisogni nutritivi degli ovini e dei caprini nelle diverse fasi fisiologiche

Opuscolo n. 2

- I principali alimenti zootecnici e loro caratteristiche nutrizionali
- Importanza dell'acqua di abbeveraggio

Opuscolo n. 3

- Criteri per la gestione ed il corretto utilizzo degli alimenti
- Esempi pratici di razionamento

Presentazione

Questo manuale, rivolto agli imprenditori agricoli beneficiari della misura 215 «Benessere degli animali» del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 della Regione Sardegna Reg. (CE) n°1698/2005, vuole fornire un supporto informativo che approfondisca, in modo sintetico e al contempo con un indirizzo pratico-applicativo, alcuni dei temi principali trattati durante i moduli formativi obbligatori frequentati dai beneficiari della misura del P.S.R. prima richiamata.

La corretta alimentazione è fondamentale per migliorare lo stato di benessere degli animali e la conoscenza delle caratteristiche nutrizionali dei principali alimenti utilizzati in allevamento ed il loro uso appropriato rappresentano i presupposti fondamentali per :

- permettere agli animali di esprimere al meglio le loro potenzialità produttive;
- salvaguardare il loro giusto stato di salute (benessere);
- garantire la qualità del latte da destinare alle successive trasformazioni per ottenere i prodotti indirizzati al consumatore finale;
- ottimizzare il rapporto produzione/costi per litro di latte prodotto.

“La salvaguardia del benessere degli animali”
è garanzia della qualità delle produzioni alimentari

SOMMARIO

Opuscolo n. 3

Criteri per la gestione ed il corretto utilizzo degli alimenti.
Esempi pratici di razionamento

LA GESTIONE DEGLI ALIMENTI ZOOTECNICI	pag.	2
LA GESTIONE DELL' ALIMENTAZIONE	pag.	7
GESTIONE ALIMENTARE DELLE AGNELLE DA RIMONTA	pag.	8
GESTIONE ALIMENTARE DELLA LATTAZIONE	pag.	12
INIZIO LATTAZIONE	pag.	12
IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE GIORNALIERA	pag.	20
PIENA LATTAZIONE DAL 4° MESE ALLA MONTA	pag.	24
IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE GIORNALIERA	pag.	26
FASE FINALE LATTAZIONE DALLA MONTA ALL'ASCIUTTA	pag.	30
PREPARAZIONE ALLA MONTA DEGLI ARIETI	pag.	37
IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE GIORNALIERA	pag.	37
CONCLUSIONI	pag.	41

LA GESTIONE DEGLI ALIMENTI ZOOTECNICI

Premessa

Gli argomenti trattati nei due precedenti opuscoli aiutano ad affrontare gli aspetti pratici legati al corretto utilizzo degli alimenti disponibili in azienda, elemento che contribuisce in misura notevole alla redditività dell'allevamento.

La gestione alimentare deve massimizzare le produzioni quanti-qualitative di latte e la fertilità del gregge.

Per svolgere in maniera economicamente conveniente l'attività di allevamento della pecora è necessario rispettare in azienda 2 condizioni fondamentali:

- **allevare animali di buon livello genetico, a misura della propria azienda**
- **allevare tali animali in continue condizioni di benessere**

Condizioni ottimali di benessere permetteranno agli animali di esprimere al meglio le loro capacità: genetiche, quanti-qualitative di latte e riproduttive.

Di conseguenza in azienda si potranno ottenere i seguenti obiettivi:

1°) Maggiore produzione di latte per anno
2°) Migliore qualità del latte
3°) Maggiori ricavi dalla vendita degli agnelli da latte
4°) Diminuzione dei costi di produzione

1°) Maggiore produzione di latte per anno

E' possibile aumentare la quantità di latte producibile in azienda:

•Allevando più animali, se la dimensione aziendale lo consente, mantenendo la stessa tecnica di gestione del gregge.

•Migliorando il valore genetico degli animali, così da ottenere una maggiore produzione di latte per capo munto.

•Migliorando la fertilità dell'intero gregge; maggiore fertilità (o meglio fecondità) significa avere un maggior numero di animali partoriti e di parti gemellari e quindi maggiore produzione di latte per capo presente.

•Attuando in azienda razionali criteri per la gestione ed il corretto utilizzo degli alimenti.

2°) Migliore qualità del latte

La produzione di un latte di migliore qualità consente all' imprenditore:

•Di percepire un miglior prezzo del latte.

•Di operare in armonia con gli obiettivi dell'Unione Europea in merito alla tutela della salute del consumatore.

3°) Maggiori ricavi dalla vendita degli agnelli da latte

Si possono realizzare maggiori entrate derivanti dalla macellazione degli agnelli da latte:

•Programmando, dove è possibile, le nascite per avere agnelli pronti alla macellazione nei momenti in cui il mercato offre un migliore prezzo.

•Ottimizzando la fertilità (o meglio fecondità) del gregge, quindi con maggiore numero di agnelli nati in un anno sia da parti singoli che gemellari.

•Attuando una corretta gestione delle pecore in gravidanza per consentire un ottimale peso alla nascita degli agnelli e una loro maggiore vitalità e sanità.

•Attuando una corretta gestione delle pecore allattanti per consentire un ottimale peso alla macellazione degli agnelli e una loro minore mortalità.

•Attuando una corretta selezione genetica finalizzata ad ottenere animali più longevi, resistenti a determinate malattie e con mammelle più idonee alla mungitura meccanica; questo concorrerà a ridurre gli scarti e quindi ad avere un minore numero di agnelle da destinare alla rimonta.

•Attuando una gestione ottimale dell'intero gregge, riducendo così lo scarto di animali.

4°) Minori costi di produzione del latte (in particolare alimentari e sanitari)

Si può produrre latte con minori costi :

Ottimizzando i costi alimentari di tutto il bestiame allevato

•Producendo la stessa quantità di latte per anno con un numero inferiore di capi allevati, perché di migliore genetica, che necessiteranno di minori spese
•Aumentando la fertilità, quindi minore numero di animali improduttivi che devono essere alimentati comunque pur non fornendo alcuna produzione.
•Producendo in azienda, mediante piani colturali appropriati, una maggiore quantità di alimenti di buona qualità da destinare al bestiame con l'obiettivo di diminuire gli acquisti dall'esterno (deve essere compatibile con le caratteristiche dell' azienda, quali ad es. la possibilità di irrigazione).
•Attuando una razione alimentare giornaliera che soddisfi le esigenze nutritive specifiche per ogni categoria animale e per fase fisiologica.
•Gestendo razionalmente l'erba a disposizione durante l' annata agraria e limitando soprattutto le perdite per calpestamento da parte degli animali o l'invecchiamento delle piante in piedi.

Ottimizzando i costi sanitari di tutto il bestiame allevato

•Attuando in azienda una corretta gestione alimentare dell'intero gregge.
•Mantenendo gli animali in una buona condizione di salute mediante una ottimale gestione igienico-sanitaria dell'allevamento.

In pratica come si può realizzare quanto elencato nei 4 punti precedenti ?

Conoscendo tutti i fattori che influiscono sul benessere degli animali e agendo su di essi in senso positivo.
Se nella propria azienda non si è in grado di fare questo gli animali vivranno in condizioni di malessere che condurranno a perdite di produzione e quindi ad un minore guadagno.

Quali sono i fattori che influiscono sul benessere degli animali ?

- **Fattore genetico**

- **Fattori ambientali:**
  di tipo climatico:
  - Temperatura, Pioggia, Neve, Vento
  non climatici:
  - Salubrità della zona o presenza di sostanze inquinanti

- **Fattori dovuti alla tecnica di allevamento**:
  - Allevamento intensivo, semi intensivo, brado
  - Tecnica di svezzamento delle agnelle da rimonta
  - Tipo e tecnica di mungitura
  - Tecnica ed epoca di tosatura
  - Stagione dei parti
  - Impiego sostanze ormonali
  - Condizioni di stress in generale

- **Fattori Sanitari:**
  - Condizioni igienico sanitarie dell'allevamento
  - Condizioni igienico sanitarie degli animali
  - Condizioni sanitarie della mammella in particolare

- **Fattori Alimentari:**
  - Composizione della razione giornaliera per le varie categorie degli animali
  - Modalità di somministrazione della razione nell'arco delle 24 ore

Il fattore che ha maggiore importanza ai fini del benessere animale è sicuramente quello alimentare perché influisce anche sui fattori sanitari, oltre che consentire agli animali di esprimere il loro potenziale genetico.

LA GESTIONE DELL' ALIMENTAZIONE

La gestione dell'alimentazione riguarda tutte le categorie di animali allevate in azienda, quindi:

A) Agnelle destinate alla rimonta
B) Pecore in mungitura: periodo che va dal parto alla asciutta (quindi durante la lattazione)
C) Pecore nel periodo finale della gravidanza: 4°-5° mese di gestazione (asciutta-parto)
D) Arieti da destinare alla monta

Per poter attuare una ottimale gestione dell'alimentazione del gregge è necessario conoscere 3 aspetti fondamentali:

1°) Il tipo di animali allevati, in particolare:
- Conoscere la fisiologia del loro apparato digerente
- Conoscere le differenze tra i fabbisogni nutritivi delle varie categorie di animali nelle diverse fasi fisiologiche.

2°) Le caratteristiche degli alimenti che si utilizzano per nutrire gli animali, in particolare:
-La qualità di ciascun alimento disponibile in razione
-Le quantità massime che possono essere somministrate per ogni alimento

3°) Come vanno formulate correttamente le razioni, in modo da soddisfare i fabbisogni nutritivi delle varie categorie di animali.

I primi due punti chiave sono stati sviluppati nei 2 opuscoli precedenti, il 3° punto sarà oggetto del presente opuscolo nel quale verrà analizzata la gestione dell'alimentazione di ogni singola categoria di animali prima elencate.

A) GESTIONE ALIMENTARE DELLE AGNELLE DA RIMONTA

L' allevamento della rimonta rappresenta un costo che in realtà deve considerarsi un investimento; infatti le agnelle da rimonta saranno le future pecore produttive dalle quali si trarrà il reddito aziendale.

La gestione ottimale dei giovani animali diventa un elemento fondamentale per la futura produzione di latte e la carriera produttiva del gregge.

Nella gestione ottimale della rimonta bisogna porsi i seguenti 5 obiettivi:

1°) Le agnelle devono essere svezzate quando hanno un peso ottimale di 12-14 Kg, raggiungibile generalmente intorno ai 40-45 giorni di vita.
2°) Le agnelle devono essere portate alla loro prima monta quando hanno un peso di 30-32 Kg, (cioè quando hanno raggiunto il 60-70% del peso che avranno da adulte).
3°) Si deve curare una ottimale preparazione delle agnelle alla prima monta.
4°) Si devono gestire in maniera ottimale gli animali in prima gravidanza.
5°) Si devono curare in maniera ottimale gli animali di primo parto.

Come raggiungere un peso vivo allo svezzamento di 12-14 Kg:

-Gestendo in modo ottimale le pecore durante la gravidanza (per consentire la nascita di agnelle sane, vitali e di peso normale) e durante l'allattamento (per garantire un accrescimento ottimale delle agnelle).

-Praticando uno svezzamento graduale, separando le agnelle dalle madri la notte già dai 15-20 giorni prima di svezzarle. Alla nascita le agnelle hanno un apparato digerente semplificato (i prestomaci ed il rumine non sono funzionali); lo svezzamento graduale consente di iniziare a preparare il rumine, limitando gli stress da svezzamento dovuti al passaggio dall'alimentazione esclusivamente a base di latte materno a quella solida e definitiva a base di foraggi e mangimi concentrati.

In tale periodo le agnelle vanno tenute separate dalle madri durante la notte e ricoverate in locali idonei in cui devono avere a disposizione:

●Fieno di ottima qualità (non necessariamente di erba medica)

●Mangime concentrato di composizione equilibrata (in proteine - energia - vitamine e minerali)

●Acqua potabile o pulita

Come raggiungere un peso vivo di 30 - 32 Kg alla monta:

Si devono considerare due periodi di vita fondamentali:

A - Dallo svezzamento sino ai primi 4 mesi di vita (per circa 75 giorni dopo lo svezzamento)

In questo periodo si devono garantire alle agnelle:

- Fieno di ottima qualità a volontà (se di medica è meglio razionato)
- Paglia a volontà
- Mangime in quantità variabile da 200 a 500 grammi al giorno a seconda dell'età, del tipo e qualità di fieno a disposizione in azienda, che può essere anche quello utilizzato nella fase di svezzamento
- Acqua potabile o pulita a volontà
- Locali idonei: aerati, soleggiati, facili da gestire igienicamente e di sufficiente superficie

B - Dai 5 mesi di vita e sino alla prima monta

In questo periodo si devono garantire alle agnelle:

- Fieno di ottima qualità a volontà, (non necessariamente di medica)
- Paglia a volontà
- Erba di buona qualità in quantità moderata (se disponibile in azienda)
- Mangime in quantità variabile da 200 a 700 grammi al giorno a seconda dell'età, della qualità del fieno e della quantità e qualità di erba disponibile in azienda. Il contenuto proteico ed energetico del mangime va sempre scelto tenendo conto degli altri alimenti presenti nella razione.

Meno importante è per tale periodo l'integrazione con vitamine perché presenti abbondantemente nell'erba. Alcune sono inoltre prodotte in quantità più che sufficienti anche dai microbi presenti nel rumine, oramai già sufficientemente funzionante.

Cessata la disponibilità di erba sarà bene integrare le vitamine del gruppo A-D-E utilizzando integratori specifici o accertarsi che siano presenti nel mangime.

- Acqua potabile o pulita a volontà.

Relativamente alla preparazione delle agnelle alla monta e la loro accurata gestione durante la prima gravidanza, andranno seguite le indicazioni fornite per le pecore adulte esposte più avanti.

Per una gestione ottimale degli animali di primo parto è necessario tenerli separati dal gregge.

Gli animali di primo parto, a parità di produzione di latte delle pecore pluripare, hanno esigenze nutritive maggiori delle pecore adulte perché sono ancora in crescita. Quindi a tali animali si deve garantire:

- Fieno di ottima qualità a volontà (non necessariamente di medica)
- Erba di buona qualità in quantità sufficiente finché disponibile in azienda
- Mangime scelto seguendo i criteri visti precedentemente
- Acqua potabile a volontà

Un esempio di razione verrà esposta più avanti nell'argomento della gestione delle pecore sottolineando per ora il fatto che **al gruppo delle primipare si dovrà aggiungere un supplemento alimentare per le esigenze della crescita**.

B) GESTIONE ALIMENTARE DELLA LATTAZIONE (Parto – asciutta)

La lattazione della pecora può essere suddivisa nelle seguenti tre fasi:

1) **Inizio lattazione o primi 3 mesi di lattazione (90 giorni)**
2) **Piena lattazione: dal 4° mese alla monta**
3) **Fase finale lattazione: dalla monta all'asciutta**

1) INIZIO LATTAZIONE

Si considera l'intervallo di tempo che va dal parto sino al 3° mese di lattazione, compresa anche la fase di allattamento degli agnelli.
La corretta gestione dell'alimentazione in questa fase comporterà benefici anche nelle successive fasi di lattazione e nella fertilità del bestiame.
Per un ottimale gestione alimentare in questa fase si deve rispettare un punto fondamentale: durante il primo mese di lattazione si deve fare attenzione che gli animali hanno ancora un bilancio energetico negativo e non devono perdere peso oltre i valori considerati normali, stimati in circa 5-6 kg/mese.

L'animale, soprattutto se molto produttivo, nel primo mese di lattazione ha una capacità di ingestione che non è sufficiente a coprire i fabbisogni delle alte produzioni di latte: E' IN BILANCIO ENERGETICO NEGATIVO

Quindi recupera l'energia mancante dal grasso accumulato nel proprio corpo, dimagrendo.

Nel caso di carenza alimentare invece la perdita di peso va ben oltre tale valore e questo causa:
- Un calo anche notevole della produzione di latte, spesso non più recuperabile
- Problemi sulla fertilità

La situazione si aggrava ancora di più se oltre alla carenza alimentare l'animale molto produttivo arriva al parto con insufficienti riserve corporee di grasso (BCS minore di 3)

Tutto questo si può prevenire:

●Curando la preparazione al parto, facendo arrivare le pecore a fine gestazione con sufficienti riserve corporee (BCS 3-3,5).

●Fornendo agli animali, subito dopo il parto, una razione alimentare giornaliera tale da soddisfare il più possibile le esigenze nutritive in sostanza secca, proteina, energia, fibra, vitamine, minerali e acqua; tenendo conto che l'animale non esprime ancora la sua capacità massima di ingestione si dovranno utilizzare foraggi di ottima qualità.

●Fare si che il rumine funzioni sempre in maniera ottimale.

Cosa si deve fare in pratica in questa prima fase di lattazione ?

1) Evitare assolutamente le brusche variazioni di alimentazione
2) Fornire razioni con un rapporto energia - proteine bilanciato
3) Fornire razioni con un giusto quantitativo di fibra

Vediamo nel particolare quali indicazioni occorre seguire per soddisfare queste condizioni:

1) Evitare brusche variazioni di alimentazione

Le brusche variazioni di alimentazione si hanno quando si modifica in modo repentino (cioè da un giorno all'altro) la componente alimentare prevalente a disposizione dell'animale. Questa condizione si verifica, ad esempio, quando si immettono al pascolo gli animali dopo una stagione di alimentazione secca a base di fieno e mangimi. Si sta così sostituendo l'elemento base, il fieno della prima dieta, con un' erba giovane di composizione chimica e anche nutrizionale molto differente (una fonte molto proteica e altamente digeribile con bassa % di fibra che non stimola l'attività batterica nel rumine e, a volte, con una certa presenza di nitrati che possono avere effetti tossici negli animali).

Ogni qualvolta si cambia tipo di alimento o se ne inserisce uno nuovo, come ad esempio l'erba o un mangime ricco in amido, i microbi ruminali devono avere il tempo di riadattarsi alla nuova razione e trovare il loro giusto equilibrio; per questo necessitano mediamente di 15-20 giorni.
Essi agiscono come in una catena di montaggio dove l'attività di uno serve per completare l'attività dell'altro e insieme perciò riescono a demolire e digerire nel migliore dei modi una buona parte degli alimenti ingeriti dall'animale. Quando questo equilibrio viene modificato, in seguito appunto ad una variazione alimentare, la catena di montaggio non è più efficiente e comporta cali nella secrezione del latte o problemi sanitari a volte gravi ed irrimediabili (gastroenterotossiemia, zoppie, mastiti, etc.)

2) Fornire razioni con un rapporto energia - proteine bilanciato

La razione giornaliera deve avere un rapporto energia - proteine ben bilanciato per permettere la massima efficienza della funzionalità del rumine nella digestione sia delle proteine che delle sostanze che producono energia (zuccheri, amidi, fibra digeribile).
I batteri del rumine devono essere in grado, attraverso l'uso dell'energia fornita dall'alimento, di produrre, a loro volta, le proteine necessarie alla costruzione del proprio corpo (i batteri ruminali contengono circa il 60% di proteine).

Questi batteri una volta digeriti nell'abomaso e intestino costituiscono un ottimo nutrimento proteico per l'animale, consentendo una ottimale produzione di latte sia in termini di quantità che nella sua componente proteica.

Il pascolamento disattento su erba giovane può generare alterazioni patologiche come

- **L' Alcalosi**
- **Mastiti cliniche**
- **Zoppie**
- **Gastroenterotossiemie**

Quando il nuovo alimento della razione è un concentrato molto ricco in amidi, somministrato in quantità molto elevata, si possono verificare i medesimi problemi prima elencati ad esclusione dell'alcalosi che invece è sostituita dall'**acidosi,** proprio a causa dell'eccesso di amidi del mangime.

3) Fornire razioni con un giusto quantitativo di fibra

Anche questo aspetto fa riferimento alla funzionalità ed efficienza della componente microbica del rumine e conseguentemente di tutto il sistema digerente dei ruminanti.
La razione giornaliera deve garantire l'apporto di un giusto quantitativo di fibra digeribile come quella dei fieni di ottima qualità, di un buon insilato e dell'erba non più in fase giovanile.

La fibra dell'alimento è composta da:
- **Una frazione digeribile: la cellulosa e le emicellulose**
- **Una frazione indigeribile: la lignina**

Un fieno ottimo ha una fibra composta soprattutto da cellulosa ed emicellulosa.
La fibra è localizzata nella parete di tutte le cellule che formano l'intera pianta (fogli, fusti, semi) e viene chiamata NDF (cioè estraibile in laboratorio con l'uso di Detergenti Neutri).
La lignina, componente indigeribile dell' NDF, avvolge e incrosta completamente le altre componenti digeribili della fibra; essa limita l'attacco dei batteri del rumine alle altre frazioni, rallentando i tempi di digestione degli alimenti.

Conseguenze derivanti dall'uso di alimenti con alta componente fibrosa ligninica

•Bassa digeribilità dell'alimento , quindi minore valore nutritivo dello stesso
•Permanenza dell'alimento nel rumine oltre le 24 ore, quindi occupazione di spazio che impedisce all'animale di ingerire giornalmente le quantità di sostanza secca permesse dalla sua capacità di ingestione in quel momento; questo comporta, evidentemente, la diminuzione delle attività produttive dell'animale (secrezione del latte – accrescimenti – recuperi di peso)

Conseguenze metaboliche

•L'animale rifiuta l'alimento, va in carenza di fibra digeribile (cellulosa ed emicellulosa); ciò, di conseguenza, non garantisce una ruminazione ottimale (almeno 10 ore al giorno) che deve assicurare la produzione di giuste quantità di saliva.
•Una insufficiente quantità di saliva nel rumine non è più in grado di mantenere stabile il suo giusto stato di acidità (pH), meccanismo che viene garantito dai bicarbonati di cui la saliva è ricca.
•I bicarbonati, infatti, hanno la funzione di tamponare l'acidità che via via si produce in seguito alla fermentazione degli zuccheri operata dai microbi del rumine.
•Tutto si traduce in un peggioramento del processo digestivo, della produzione di latte (quantità e % di grasso), della fertilità e della salute dell' animale.

Quindi per soddisfare i tre punti prima esposti è necessario gestire l'alimentazione nel modo seguente:

●Lasciare sempre a disposizione ottimo fieno (non necessariamente di erba medica).
● Fornire acqua potabile o pulita a volontà.
● Se gli animali rifiutano il fieno, perché poco digeribile, evitare di mandarli al pascolo affamati somministrando prima un **3° pasto** a base di polpe di bietola, o farina di cereali, o insilato di mais.
Questo terzo pasto, inoltre, consente di suddividere meglio il quantitativo totale di mangime che l'animale giornalmente deve assumere, soprattutto se tale quantitativo supera i 500 grammi giornalieri
●Se l'animale non mangia il fieno perché poco digeribile e non può essere eseguito il 3° pasto si dovrà agire seguendo il detto "a mali estremi estremi rimedi", con la consapevolezza però che con tale soluzione non si riuscirà a mantenere un buon equilibrio dei batteri ruminali e quindi si è sempre in una situazione a rischio. L'estremo rimedio consiste nell'utilizzare eventualmente un mangime, appositamente studiato per l'allevamento, che abbia le seguenti caratteristiche:

- Poca proteina, (massimo 12-13% sulla Sostanza Secca)
- Ricco in fibra digeribile
- Ricco in amido di orzo, avena, triticale, grano e mais
- Presenza di lieviti
- Che contenga tamponi ruminali ed intestinali (che controllano l'acidità)
- Presenza di integratori minerali: calcio, magnesio, fosforo, zinco ecc.

Quando gli animali si alimentano con erbe molto ricche in proteina (colore verde intenso) è bene farli pascolare gradatamente, rispettando i seguenti tempi:

- Nei primi 5-6 giorni 5-10 minuti al giorno
- Nei successivi 5-6 giorni 30 minuti al giorno suddivisi in 2 volte al giorno
- Negli ulteriori 5-6 giorni 1 ora suddivisa in 2 volte al giorno

A questo punto gli animali possono rimanere al pascolo più tempo in base alle disponibilità di erba; bisognerà comunque garantire dell'ottimo fieno ed il 3° pasto.

In questa prima fase di lattazione con animali molto produttivi, nella formulazione della razione, è importante controllare soprattutto 2 elementi minerali :

- Il calcio, di cui ci si deve preoccupare già dal periodo di preparazione parto
- Il magnesio

Per quanto riguarda invece il fosforo la quantità presente negli alimenti di normale uso è generalmente sufficiente a soddisfare i fabbisogni dell'animale.

Perché il calcio?

- Perché il feto ha una notevole richiesta di tale elemento per formare le ossa, per cui gli animali con 2 o più feti hanno maggiori esigenze.
- Perché il latte di pecora è molto ricco in calcio, quindi più latte produce l'animale più calcio elimina con esso.

Una carenza di tale elemento nei primi 40 giorni dopo il parto si può verificare soprattutto in animali con parti gemellari, che generalmente sono i più produttivi, nei quali può causare ipocalcemia (poco calcio nel sangue). Nel caso questa si verifichi è necessario intervenire tempestivamente somministrando in vena soluzioni a base di calcio (glucalene) per prevenire eventi mortali.

Via via che la produzione di latte cala anche l'esigenza in calcio diminuisce. In tale situazione è raro che questa patologia si verifichi perché l'animale riesce a coprire una eventuale carenza alimentare con la mobilizzazione del calcio dalle ossa. Situazione comunque da evitare per non impoverire le ossa di tale elemento.

Perché il magnesio?

- Il latte di pecora contiene una buona quantità di magnesio; più latte l'animale produce più magnesio elimina con esso.
- A differenza del calcio il magnesio viene mobilizzato in scarsissima quantità dalle ossa.

In questa prima fase di lattazione dopo il parto, quando l'animale pascola su erba povera in magnesio e/o concimata con molto azoto e potassio, si può verificare una carenza di magnesio che può causare nell'animale la cosiddetta tetania da erba o ipomagnesiemia (poco magnesio nel sangue).

Questa patologia porta a morte improvvisa l'animale anche durante il pascolamento. Anche in questo caso, al diminuire della produzione di latte diminuisce la probabilità che tale patologia si verifichi per minore esigenza di tale elemento.

Per evitare tali patologie mortali si deve prevenire anziché curare.
Come si previene la carenza di calcio?
-Utilizzando foraggi di leguminose perché ricchi in calcio: medica, trifogli, veccia, sulla, ecc.
-Utilizzando soprattutto integratori specifici.

Come si previene la carenza di magnesio?
-Utilizzando foraggi di leguminose e di graminacee.
-Utilizzando soprattutto integratori specifici.

In base a tutte le considerazioni sinora esposte per poter impostare una razione ottimale in questa prima fase di lattazione bisogna innanzitutto conoscere:
-Le esigenze nutritive degli animali in tale fase produttiva.
-Gli alimenti che si hanno a disposizione in azienda.
-Gli alimenti che si devono acquistare sul mercato in base a quelli disponibili in azienda.

IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE GIORNALIERA INIZIO LATTAZIONE

Consideriamo di avere animali di buon valore genetico, con peso vivo di 50-55 Kg e che subito dopo lo svezzamento degli agnelli esordiscano con 2 litri di latte al giorno con una percentuale di grasso del 6,5% e di proteina del 5,8% e che utilizzino dell'erba al pascolo senza fare grandi spostamenti.

Per tali animali si possono considerare le seguenti esigenze nutritive:

•Sostanza secca	2 Kg	(4% del peso vivo)
•% di proteina grezza	17-18%	per Kg di sostanza secca
•% di NDF (fibra)	32%	per Kg di sostanza secca
•% di NFC (Sostanze energetiche)	38%	per Kg di sostanza secca
•UFL	0,90	per Kg di sostanza secca
•Grassi	4-6%	per Kg di sostanza secca

•Vit. A minimo 4000 U.I. – Vit. D minimo 4000 U.I. – Vit. E minimo 100 milligrammi

•Calcio circa 15 grammi al giorno, Fosforo circa 7 grammi al giorno, Magnesio circa 6 grammi al giorno

Gli alimenti a disposizione in azienda sono:

•Erbaio di loietto in fase giovanile col 25% di proteine grezze per Kg di sostanza secca

•Fieno di loietto di buona qualità col 9% di proteine grezze per Kg di sostanza secca

•Orzo schiacciato

In base agli alimenti disponibili in azienda potrebbero acquistarsi sul mercato le seguenti materie prime:

- Mais granella di tipo compatto (intera o schiacciata)
- Piselli e favino
- Lievito
- Tamponi ruminali e intestinali
- Integratori minerali con calcio, fosforo, zinco, magnesio ecc.

In base ai fabbisogni e agli alimenti prima elencati la razione alimentare giornaliera sarà composta da:

•Fieno di loietto	750 grammi sempre a disposizione
•Mais granella	250 grammi in 2 pasti
•Orzo schiacciato	250 grammi come 3° pasto
•Piselli o favino	300 grammi in 2 pasti
•Erba di loietto	4 ore di pascolo suddivise in due volte
•Lievito	5 grammi in 1 pasto
•Tamponi ruminali e intestinali	10 grammi in 2 pasti

•Integratore minerale in quantità variabile a seconda della loro concentrazione

•Acqua di buona qualità a disposizione a volontà

Costo della razione proposta

Alimento	Gr / die tal quale	€ / q.le	€ razione
Fieno di loietto	750	14	0,105
Mais granella	250	28	0,07
Orzo schiacciato	250	28	0,07
Piselli o favino	300	33	0,099
Erba di loietto	4000	1,40	0,056 (*)
Lievito	5	500	0,025
Tamponi ruminali	10	150	0,015
Totale			**0,44**

(*) stima del pascolo:
ipotesi di una produttività di circa 280 q.li/ha di massa verde con un costo di produzione medio pari a 400 € /ha: 400€/280 q.li = 1,40 €/q.le

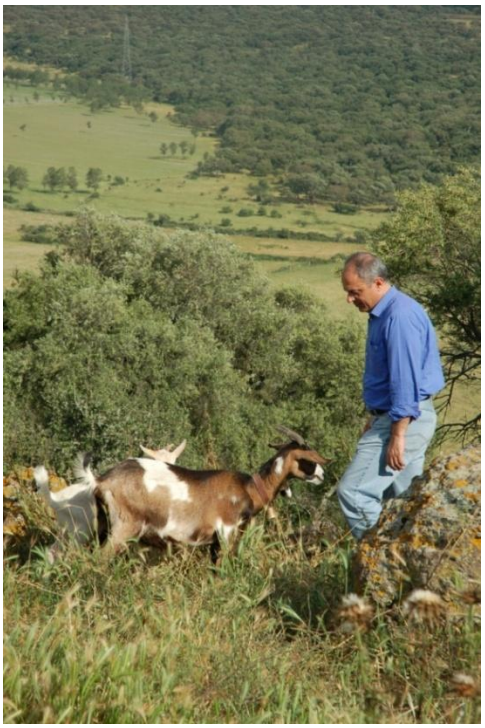
In questa prima fase di lattazione, la razione contiene 500 grammi di granelle con alto apporto di amido (mais e orzo) e 300 grammi con medio apporto di amido (piselli o favino); questo è giustificato dal fatto che in questa fase di lattazione l'amido garantisce un ottimo apporto di energia, impedendo all'animale di dimagrire oltre i valori normali.

Da sottolineare:
- I fabbisogni degli animali possono essere soddisfatti anche con l'acquisto di un opportuno mangime composto integrato piuttosto che con l'acquisto diretto di materie prime, come scelto nell'ipotesi illustrata.

Il gruppo delle primipare ha maggiori esigenze nutritive delle pecore adulte, a parità di produzione di latte, perché devono completare ancora il proprio sviluppo e di ciò bisogna tenerne conto nel razionamento con opportuni supplementi alimentari.

Come si può capire se la razione alimentare che si sta fornendo agli animali è corretta?

-Gli animali dimagriscono in misura giusta 5-6 Kg totali (BCS 2,25-2,50)
-Gli animali tengono bene la produzione di latte e producono in base alla loro potenzialità
-La qualità del latte è buona
-Gli animali mangiano con appetito tutto ciò che gli viene dato
-L'urea nel latte è stabile su valori di 35-40 mg/dl
-Non si hanno animali con diarre, le feci sono della giusta consistenza e colore
-Nelle feci non si ha presenza di alimento indigerito
-Non si manifestano zoppie
-Non si manifestano altri problemi sanitari
-Gli animali manifestano segni di benessere



2) PIENA LATTAZIONE (dal 4° mese alla monta)

Questa fase si considera generalmente a partire dal 4° mese di lattazione compreso, sino alla monta.
Se la monta è programmata per fine maggio, quindi parti ai primi di novembre, tale periodo è compreso tra i primi di febbraio e fine maggio (100 giorni circa) e coincide con il periodo di massima disponibilità di erba.

Questo periodo di lattazione può essere suddiviso:

a) Dal 4° mese di lattazione sino a inizio preparazione monta
b) Periodo di preparazione alla monta

a) Periodo dal 4° mese di lattazione sino a inizio preparazione monta

In questa fase teniamo a mente 4 punti fondamentali:

1°) L' animale mangia al massimo delle sue possibilità (massima capacità di ingestione)

2°) L' animale produce fisiologicamente meno latte della fase precedente

3°) **L' animale ha minori esigenze nutritive; in particolare di energia soprattutto sotto forma di amido da granella di mais.** Questo alimento, infatti, se somministrato in quantità come nella fase precedente della lattazione tenderebbe a indirizzare una buona parte della sua energia verso l'ingrassamento anziché verso la produzione di latte e quindi l'animale non produrrebbe secondo il suo potenziale genetico.

4°) L’ animale può ingerire una maggiore quantità di fibra digeribile rispetto alla fase precedente di lattazione.

Tenendo presente questi 4 punti fondamentali e considerando di avere attuato una ottimale gestione alimentare nella prima fase di lattazione, in questa seconda fase si devono raggiungere i seguenti 3 obiettivi:

1°) Mantenere a livelli alti la produzione quanti-qualitativa di latte.

2°).Recuperare le riserve corporee dell’animale perse nella fase precedente, sino ad arrivare al momento della monta in condizioni ottimali (BCS di 2,75 - 3,25)

3°) Non fare ingrassare troppo le pecore che hanno una bassa produzione di latte; perciò bisogna dividere il gregge in gruppi di produzione altrimenti vi è il rischio che alla monta arrivino animali o troppo grassi o troppo magri, con conseguenze negative sulla fertilità.

In pratica quindi come impostiamo l’alimentazione in tale fase produttiva?
-Riducendo la quantità di granella di mais nella razione se essa è presente.
-Utilizzando al massimo l’erba disponibile in azienda, con gli accorgimenti prima esposti, visto che tale fase produttiva coincide proprio col momento in cui vi è massima disponibilità di essa.
-Adottando tutte le strategie elencate per la fase precedente di lattazione.

IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE GIORNALIERA PIENA LATTAZIONE

Consideriamo gli stessi animali della razione precedente, con l' intento di massimizzare la produzione di latte in rapporto alle potenzialità genetiche.

Per tali animali si possono considerare le seguenti esigenze nutritive:

•Sostanza secca	2 Kg	(4% del peso vivo)
•% di proteina grezza	15 %	per Kg di sostanza secca
•% di NDF (fibra)	40%	per Kg di sostanza secca
•% di NFC (Sostanze energetiche)	30%	per Kg di sostanza secca
•UFL	0,80-0,85	per Kg di sostanza secca
•Grassi	4-6%	per Kg di sostanza secca

•Vit. A minimo 4000 U.I. – Vit. D minimo 4000 U.I. – Vit. E minimo 100 milligrammi

•Calcio circa 15 grammi al giorno, fosforo circa 7 grammi al giorno, Magnesio circa 6 grammi al giorno

Gli alimenti a disposizione in azienda sono:

•Erbaio di loietto con il 20% di proteine grezze per Kg di sostanza secca

•Fieno di loietto di buona qualità col 9% di proteine grezze per Kg di sostanza secca

•Orzo schiacciato

In base agli alimenti disponibili in azienda potrebbero acquistarsi sul mercato le seguenti materie prime:

- Mais granella di tipo compatto (intera o schiacciata)
- Piselli e favino
- Lievito
- Tamponi ruminali e intestinali
- Integratori minerali con calcio, fosforo, zinco, magnesio ecc.

In base ai fabbisogni e agli alimenti prima elencati la razione alimentare giornaliera sarà composta da:

•Fieno di loietto	700 grammi sempre a disposizione
•Mais granella	100 grammi in 2 pasti
•Orzo schiacciato	200 grammi come 3° pasto
•Piselli o favino	100 grammi in 2 pasti
•Erba di loietto	6 ore di pascolo suddivise in due volte
•Lievito	5 grammi in 1 pasto
•Tamponi ruminali e intestinali	10 grammi in 2 pasti

- Integratore minerale in quantità variabile a seconda della loro concentrazione
- Acqua di buona qualità a disposizione a volontà

Costo della razione proposta

Alimento	Gr / die tal quale	€ / q.le	€ razione
Fieno di loietto	700	14	0,098
Mais granella	100	28	0,028
Orzo schiacciato	200	28	0,056
Piselli o favino	100	33	0,033
Erba di loietto	5000	1,40	0,07(*)
Lievito	5	500	0,025
Tamponi ruminali	10	150	0,015
Totale			**0,32**

(*) stima del pascolo:
ipotesi di una produttività di circa 280 q.li/ha di massa verde con un costo di produzione medio pari a 400 € /ha: 400€/280 q.li = 1,40 €/q.le

b) Periodo di preparazione alla monta

Per raggiungere il massimo della fertilità del gregge le pecore già 15 -20 giorni prima dell'accoppiamento devono essere in condizioni corporee ottimali (BCS di 2,75 - 3,25).
Questa situazione si raggiunge attuando in azienda quanto esposto in precedenza per le varie fasi.
Si potrebbero verificare i seguenti 3 casi:

1°caso) Le pecore già 15 -20 giorni prima della monta si presentano con un BCS ottimale pari a 2,75 - 3,25
In questo caso non vi è bisogno di iniziare da tale momento la tecnica del flushing, altrimenti gli animali ingrasserebbero troppo e ciò peggiorerebbe la fertilità.

La tecnica del flushing consiste nell' aggiunta di alimenti alla razione giornaliera 15-20 giorni prima della monta sino a 10-15 giorni dopo la monta. I nuovi alimenti devono apportare sia energia che proteina.

Questo può essere fatto:
- Con un apporto di 200-300 grammi di orzo o avena, meglio se germinati oppure 20-50 grammi di glicole propilenico.
- Con un pascolo migliore o in alternativa, se quest'ultima integrazione non fosse possibile, apportando altre fonti proteiche quale la farina di estrazione di soia o piselli o lupino.
- Somministrando lieviti e integratori vitaminici e minerali se non già presenti nella razione.

Bisogna precisare che la tecnica del flushing favorisce la comparsa dei calori ma non è la responsabile dei parti gemellari. Questi sono favoriti quando le condizioni corporee degli animali sono ottimali già 15-20 giorni prima dell'accoppiamento (BCS 2,75 - 3,25).
Su queste pecore con BCS ottimale è sufficiente una integrazione alimentare, come prima indicata, solo 4-6 giorni prima della monta, da valutare in quantità e qualità azienda per azienda.

2° caso) Le pecore 15 -20 giorni prima della monta si presentano magre (BCS 2 - 2,25).
In questa situazione la tecnica del flushing non giova più di tanto sull'attività riproduttiva delle pecore.

3° caso) Le pecore 15 -20 giorni prima della monta si presentano in condizioni corporee quasi ottimali (BCS 2,5-2,75).
In questa situazione la tecnica del flushing potrà apportare dei benefici sull'attività riproduttiva delle pecore.

Per quanto esposto ai punti precedenti si capisce che è importante verificare il BCS nelle pecore almeno un mese prima della monta; così si ha il tempo di portare il peso corporeo a valori ottimali attuando una alimentazione adeguata, tale anche da stabilizzare il livello di urea nel latte su valori che non superino i 45 mg/dl.

Urea nel latte maggiore di 45 mg/dl può dare luogo a produzione di ovuli di qualità scadente che, una volta fecondati, daranno luogo ad embrioni di pessima qualità; questi avranno minori probabilità di sopravvivenza e quindi si potrebbero verificare un maggiore numero di aborti embrionali.
Anche in questo caso una proficua collaborazione tra tecnico, veterinario e allevatore porterebbe a migliori risultati.

3) FASE FINALE LATTAZIONE: DALLA MONTA ALL' ASCIUTTA

Se la monta, come prima esposto, è programmata per fine maggio e l'asciutta per fine luglio – metà agosto questa fase dura circa 60 – 80 giorni e coincide anche con i primi 60 - 80 giorni di gravidanza dell'animale. I successivi giorni di gravidanza, sino ad arrivare al parto, rientrano nella gestione alimentare delle pecore "periodo asciutta – parto".

Per meglio capire, la gravidanza o gestazione viene suddivisa in 3 periodi:

Periodo iniziale :	**1° mese di gravidanza (primi 30 giorni)**
Periodo intermedio:	**2°- 3° mese di gravidanza**
Periodo finale:	**4°- 5° mese di gravidanza**

a) Periodo iniziale di gravidanza: 1° mese di gravidanza (primi 30 giorni)

In questa primo mese di gravidanza gli obiettivi fondamentali sono 2:
1°) Mantenere una produzione di latte ai livelli consentiti dalle potenzialità degli animali.
2°) Mantenere il maggiore numero possibile di animali gravidi e quindi massimizzare la fertilità.
Raggiungendo il 2° obiettivo si arriverebbe a produrre un quantità ottimale di latte e carne nell'annata successiva e quindi a raggiungere anche il 1° obiettivo.

Per mantenere il maggior numero di animali gravidi è importante sapere che il primo mese di gestazione è fondamentale sotto l'aspetto riproduttivo perché le maggiori perdite embrionali si verificano proprio nei primi 20 giorni di gravidanza.
Si possono verificare i seguenti due casi:

1) Perdita dell'embrione entro i primi 10 giorni dalla fecondazione.
In questo caso la pecora ripresenta il calore regolare dopo 17-19 giorni dal precedente estro, durante il quale l'animale era stato saltato dall'ariete.

2) Perdita dell'embrione tra l' 11° e il 20° giorno dalla fecondazione.
In questo caso la pecora non ripresenta il calore dopo 17-19 giorni dal precedente e ciò porta ad allungare i tempi riproduttivi; quindi è il tipo di aborto che bisogna evitare il più possibile.

Una delle cause importanti della perdita di uno o più embrioni entro i primi 20 giorni dalla fecondazione è la carenza o l'eccesso di energia nell'alimentazione:
- la carenza di energia ha effetto negativo se questa si protrae per lungo tempo.
- l'eccesso di energia influisce anche se è di breve durata; quindi è il maggiore responsabile della perdita degli embrioni nei primi 20 giorni dalla fecondazione.

In base a quanto esposto si può affermare che:
-Il flushing attuato 10-15 giorni prima della monta, se è da fare, favorisce la comparsa dei calori.
-Il flushing (quindi eccesso di energia) attuato 10-15 giorni dopo la monta può causare aborti embrionali soprattutto quelli che allungano i tempi riproduttivi (11° - 20° giorno dalla fecondazione).

Quindi in pratica già qualche giorno dopo la monta, per tentare di minimizzare tali aborti, bisogna riportare la razione alimentare giornaliera così com'era prima di iniziare il flushing.

In questo primo mese di gravidanza è importante tenere sotto controllo anche i valori di Urea nel latte. Questi valori, non devono superare i 45 mg/dl e ciò è possibile attuando tutte le strategie alimentari già esposte in precedenza.
In questa fase valori al di sopra di 45-50 mg/dl possono portare a maggiori rischi di aborti embrionali perché nell'utero si crea un ambiente non ottimale per l'annidamento dell'embrione appena formato.

La situazione viene aggravata se questi valori si presentano già dalla fase di preparazione alla monta perché possono portare alla produzione di ovuli di qualità scadente e quindi ad embrioni poco vitali che, allo stesso tempo, trovano un ambiente uterino non ottimale per il loro annidamento

Si precisa che non è l'urea a creare il problema ma l'ammoniaca che si produce in eccesso nel rumine a seguito delle fermentazioni microbiche degli alimenti; questa è neuro-tossica per l'animale e viene trasformata in urea nel fegato. Urea alta significa quindi ammoniaca alta e quindi alimentazione non corretta.

b) Periodo intermedio di gravidanza: 2°- 3° mese di gravidanza

Si considera quello che va dal 30° al 90°- 100° giorno di gravidanza

In tale periodo si tende a sottovalutare l'alimentazione perché:
-L'animale è nel momento in cui ha le minori esigenze alimentari per la scarsa produzione del latte o addirittura nessuna perché in asciutta.
-L'animale ha minori esigenze alimentari per la gravidanza in quanto il feto è ancora poco sviluppato.

Ciò nonostante, l'alimentazione in tale periodo ha importanza per lo sviluppo della placenta.
Il suo sviluppo ottimale si traduce nei seguenti 2 vantaggi:
1°) Migliore peso degli agnelli alla nascita
2°) Migliore produzione di latte nella lattazione successiva

Infatti più la placenta è sviluppata, maggiore è la produzione di un ormone chiamato Ormone Lattogeno Placentare (in sigla LP), che ha due zone bersaglio :
-La mammella della pecora
-Il feto

Nella mammella questo ormone (insieme ad altri ormoni non prodotti dalla placenta) favorisce l'aumento del numero delle cellule che producono il latte.

Quindi:

Maggiore sviluppo della placenta = Maggiore produzione di ormone LP = Maggiore produzione di cellule che producono il latte = Maggiore produzione di latte

Questo spiega perché le pecore con parti gemellari (e quindi placenta più grande) producono generalmente mediamente il 10% in più di latte rispetto a quelle con parti singoli.

Nel feto l'ormone LP agisce stimolandone il suo accrescimento.
Quindi:

Maggiore sviluppo della placenta = Maggiore produzione di ormone LP = Maggiore accrescimento del feto = Ottimale peso dell'agnello alla nascita

Pesi ottimali degli agnelli alla nascita favoriscono:
- Un maggiore stimolo alla produzione di latte della madre in quanto verrebbe poppata più volte e in maniera più energica da agnelli più vitali
- Un maggiore e più veloce accrescimento dell'agnello stesso
- Una maggiore resistenza dell'agnello alle patologie neonatali

In questa fase intermedia di gravidanza l'obiettivo fondamentale è quindi quello di favorire uno sviluppo ottimale della placenta.
Le pecore adulte dovranno avere, già dal momento dell'accoppiamento, uno stato corporeo ottimale (BCS 2,75 - 3,25).

Questo può garantirsi alimentando gli animali con:
●Fieno di buona qualità a volontà oppure, se disponibili, buone stoppie fatte pascolare gradualmente e ad orario.
●Erba se disponibile, oppure somministrando una minima quantità di mangime per soddisfare il basso fabbisogno proteico, vitaminico e minerale
●Acqua potabile o pulita a volontà

Nelle pecore adulte con un BCS non ottimale e nelle saccaie, pur se con BCS ottimale, per garantire uno sviluppo ottimale della placenta bisogna integrare la razione precedente con energia e proteine, gestendo al meglio l'erba, se disponibile, o il mangime.

C) Gestione alimentazione periodo finale gravidanza " 4°- 5° mese di gestazione "

In questo periodo :
- inizia il processo di sviluppo della mammella, che si completa al momento del parto.
- il feto sviluppa circa il 70% del suo peso finale.

Quindi in questa fase si ha un aumento molto veloce dei fabbisogni (soprattutto con gravidanze gemellari) ed una contemporanea riduzione dell' ingestione di alimenti dovuta all' ingombro del feto (ingombro più accentuato con gravidanze gemellari).

Negli ultimi 45-55 giorni è fondamentale raggiungere:
●un ottimale sviluppo della mammella
●un ottimale sviluppo del feto
●una ottimale condizione corporea al momento del parto (BCS 3-3,5)

Negli ultimi 45-50 giorni di gravidanza una alimentazione non ottimale porta l'animale a dimagrire per sopperire alle maggiori richieste nutritive del feto e della mammella.
Quindi l'animale arriva al parto con una condizione corporea non ottimale, con conseguenze negative sulla produzione del latte.

Se la carenza interessa principalmente l'energia in modo continuo per tutto il periodo e la pecora ha due feti, negli ultimi 15-30 giorni di gravidanza può insorgere la **tossiemia gravidica o chetosi o malattia da carenza di energia**. Questa porta in breve tempo alla morte dell'animale se non si interviene immediatamente con la terapia; bisogna somministrare glicole propilenico e alimenti energetici che ristabiliscano i valori normali della glicemia nel sangue.

La cura migliora di tale patologia è la prevenzione.
In pratica la razione giornaliera consigliata può essere così composta:
●Fieno di ottima qualità a volontà
●Se disponibile erba ad orario e mangime in quantità maggiore rispetto alla fase precedente e via via crescente con l'avvicinarsi del parto (soprattutto con gravidanze gemellari).
●Senza disponibilità di erba va somministrato mangime in quantità superiore alla situazione precedente affinché garantisca anche una buona integrazione vitaminica e minerale con particolare riguardo al calcio, fosforo e magnesio.
●Acqua potabile o pulita a volontà.
Attenzione a non eccedere nell'alimentazione in tale periodo se gli animali hanno già un buon stato corporeo perché ingrasserebbero troppo (BCS maggiore di 3,75); ciò determinerebbe effetti negativi sulla produzione del latte.

Riguardo la gestione dell'intero periodo di gravidanza si può concludere che:

La ottimale gestione alimentare delle pecore in tutto il periodo della gravidanza deve permettere di migliorare la condizione corporea dal momento della monta sino al parto, salvaguardando il benessere degli animali.

D) PREPARAZIONE ALLA MONTA DEGLI ARIETI

Per una preparazione ottimale alla monta degli arieti si deve sfruttare innanzitutto il così detto effetto maschio e poi si devono attuare alcuni accorgimenti:

1) 60 giorni prima di immettere gli arieti nel gruppo delle pecore da saltare, bisogna separarli da esse ricoverandoli in locali idonei, garantendogli una ottimale alimentazione al fine di migliorare la produzione quanti qualitativa di spermatozoi

Per arieti adulti, di età superiore ai 18-20 mesi, si possono considerare i seguenti fabbisogni nutritivi giornalieri:

- Sostanza Secca (SS) = garantire almeno Kg 2,00
- Proteine Grezze (PG) = 11-12% sulla Sostanza secca della razione
- UFL (energia) = 0,70 per Kg di SS della razione

Inoltre bisogna garantire il giusto apporto di Vitamina A, Beta carotene, Vitamina E, Vitamina D, integrazione minerale ed acqua potabile o pulita a volontà

IPOTESI DI RAZIONE ALIMENTARE PER GLI ARIETI

Consideriamo di avere a disposizione in azienda i seguenti alimenti:

- Concentrato al 18% di PG sulla SS
- Fieno aziendale di buona qualità
- Fieno di medica
- Polpe di bietola
- Insilato di Mais ceroso
- Piselli

Alimento	Razione 1 Kg. tal quale	Razione 2 Kg. Tal quale	Razione 3 Kg. tal quale	Razione 4 Kg. tal quale
Fieno di buona qualità	1,000	1,000	0,700	0,400
Fieno di medica		0,500		0,600
Polpe di bietola	0,400	0,100		
Insilato di mais ceroso			2,000	2,000
Piselli	0,400	0,200	0,400	0,200
Concentrato al 18% di Proteina Grezza	0,400	0,400	0,400	0,400

	Razione 1	Razione 2	Razione 3	Razione 4
CONCENTRAZIONI	PG=12%	PG=12%	PG=11%	PG=12%
	UFL=0,70	UFL=0,68	UFL=0,68	UFL=0,72
	SS=2,00 Kg	SS=2,00 Kg	SS=2,00 Kg	SS=2,00 Kg

La razione giornaliera deve essere poi integrata con vitamine, minerali e lieviti per migliorare ulteriormente le fermentazioni ruminali.
La scelta di una delle 4 soluzioni prospettate dipenderà oltre che dalla disponibilità degli alimenti considerati, anche dal costo economico della singola razione; la preparazione dell'ariete alla monta è uno dei momenti cruciali per la gestione riproduttiva del gregge per cui non bisogna assolutamente lesinare sui costi.

Con disponibilità di erba la razione subirà delle variazioni rispetto a quelle indicate nel prospetto precedente; si dovranno modificare gli apporti dei piselli e del mangime a vantaggio della granella di mais e di orzo o avena e si potrà fare a meno dell'integrazione di vitamine, perché apportate dall'erba, ma non di quella minerale e tanto meno di quella con lieviti.

Ipotesi di razione alimentare con erba al pascolo:

-Erba primaverile	=	2 ore al giorno suddivise in 2 volte
-Fieno di buona qualità	=	1,4 Kg
-Mais granella	=	0,200 Kg
-Orzo o avena	=	0,150 Kg
-Piselli	=	0,300 Kg oppure mangime 0,350 Kg

Il mais, l'orzo o avena e i piselli o il mangime è bene somministrarli suddivisi in almeno 3 volte al giorno.
In definitiva l'ariete deve ricevere una razione giornaliera il più possibile costante nella quantità e nella qualità dal momento in cui si separa dalle pecore sino a tutta la durata della monta.

2) Per aumentare la fertilità degli arieti e quindi anche del gregge è bene disporre di 1 ariete ogni 40-50 pecore

Questo per i seguenti motivi:

●Considerando che in condizioni ottimali i calori sono concentrati maggiormente in due periodi:

- 12-15 giorni dopo l'immissione degli arieti
- 18-25 giorni dopo l'immissione degli arieti

Un numero maggiore di maschi nel gregge consente ad ogni ariete di avere a disposizione meno pecore da saltare e perciò ogni salto sarà più ricco di materiale seminale e quindi più fertile.

●Ciascun ariete potrà saltare più volte la stessa pecora nell'arco dello stesso calore che generalmente dura 24-36 ore.

●Vengono maggiormente stimolati i calori delle pecore (spesso in questo caso sono le pecore che cercano il maschio) che a loro volta stimolano ancora di più l'ardore sessuale dell'ariete.

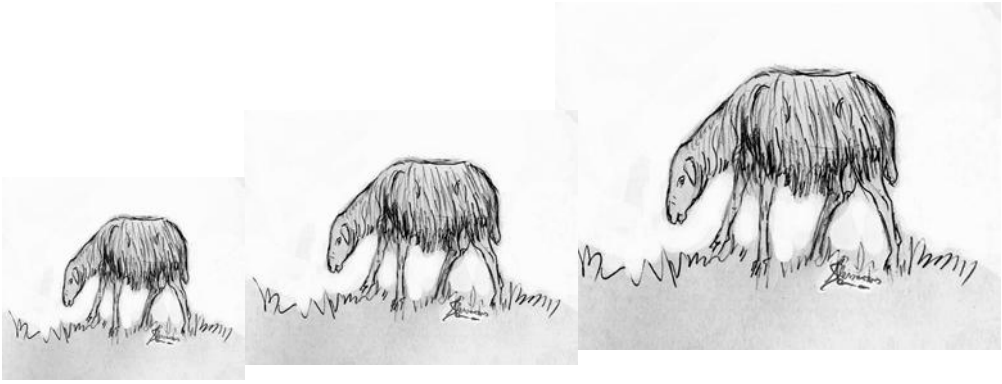
3) Se nel periodo della monta fa caldo è bene che gli arieti stiano nel gregge nei momenti più freschi della giornata, quindi dalla sera sino al mattino presto, perché la vitalità degli spermi è maggiore e gli arieti dimostrano un maggiore ardore sessuale.

4) E' bene tenere le saccaie (periodo di monta a fine estate) in gruppo separato dalle pecore adulte perché gli arieti adulti preferiscono saltare queste ultime a scapito delle prime.

Conclusioni

La conoscenza della fisiologia della digestione e delle caratteristiche nutrizionali degli alimenti zootecnici è fondamentale per formulare corrette razioni alimentari da somministrare agli animali nelle diverse fasi fisiologiche che si succedono nel corso della loro vita produttiva.

Gli elementi da considerare per formulare una 'perfetta' razione sono numerosi: alcuni correlati all' animale, altri all' ambiente in cui vive, altri alle tecniche di allevamento.

Oggi i programmi informatici semplificano il lavoro del tecnico perché, con il corretto inserimento dei dati, consentono di proporre o modificare razioni complesse valutandone anche i costi per ricercare quella più valida dal punto di vista tecnico-economico.

La corretta alimentazione degli animali, senza carenze e/o eccessi di principi nutritivi, è fondamentale per ottenere il giusto benessere con la migliore risposta produttiva e riproduttiva e, di conseguenza, la migliore redditività dell'allevamento.