

---

## APPENDICE

---

### IL BESTIAME NEI SUOI RAPPORTI CON L'AZIENDA nel Circondario di Alba

---

#### I.

Studiando la razza bovina piemontese, facile mi è stato trovare in essa tanti pregi da ritenerla degna delle cure d'ogni più diligente allevatore. Ma non mi son neppure nascosto ch'essa possiede difetti tali, che, posta a confronto con altre razze perfezionate (e ciò è più che facile con la rapidità degli scambi odierni), ne verrebbe posta in rilievo tutta la sua inferiorità. Ora, uscendo essa poco vittoriosa da questo confronto, bisogna temere che sorga nell'animo dell'allevatore una sfiducia tale, da indurlo a mettersi per la china difficile e pericolosa degl'incroci; e ciò con scapito se non dei pregi odierni della razza, certo apportandovi tutta quell'incoerenza di caratteri che è propria degli incroci fatti senza un esatto e giusto criterio direttivo. Da queste considerazioni nasceva spontanea la conclusione: la razza bovina piemontese va migliorata.

Ma come provvederemo e come manderemo ad effetto questo miglioramento? Attuando un doppio ordine di fatti: gli uni puramente zootecnici, gli altri agrologici; gli uni diretti con la selezione ad accentuare i pregi ed eliminare i difetti della razza; gli altri intesi ad aumentare e migliorare la produzione foraggera nell'azienda; perchè all'animale, migliorato nella sua conformazione e nelle sue attitudini, non faccia difetto una copiosa e ricca alimentazione.

Noi difatti non possiamo aspettarci che un bovino migliorato in una qualunque delle sue attitudini, sia poi più parco di un bovino ordinario e si accontenti di foraggi altrettanto scadenti, o più ancora.

Avendolo ridotto migliore produttore e buon utilizzatore di foraggi, consumerà in proporzione di ciò che produce meno dei bovini ordinari; ma effettivamente consumerà di più e di meglio. È inutile farsi illusioni in proposito: tutte le volte che si sono importate razze estere, se le si sono volute mantenere buone produttrici di carne o di latte, le si sono dovute mantenere meglio delle razze locali; ed ogni qual volta s'è tentato di metterle a quella dieta, cui le nostrali sono oramai abituate, le abbiamo viste rapidamente deperire.

È allora che, continuando a non far nulla a vantaggio delle razze locali, si parla male di quelle importate; « ed è naturale « che sia così (scriveva il dott. Venuta (1) a proposito dei bovini « Durham); questi bovini rappresentano l'aristocrazia della specie, « dal loro aspetto trapela l'abbondanza e la prosperità; mal s'ad- « dice quindi la loro generalizzazione ad un paese povero e grezzo « come il nostro ».

Onde, volendo accingerci sul serio al miglioramento del bestiame locale, non si può parlare solo di miglioramento zootecnico, e non curarci, come di cosa superflua, di provvedere al miglioramento delle colture. Sono due ordini di provvedimenti ai quali bisogna pensare contemporaneamente, perchè devono procedere paralleli; anzi, se ad uno dei due deve pensarsi prima che all'altro, è precisamente il miglioramento delle colture che deve preporci al miglioramento del bestiame.

Se questo è vero in linea generale, tanto più è vero per la razza bovina piemontese. Occupandoci del suo allevamento com'è ora praticato, possiamo vedere come delle cure che le si usano, sola veramente difettosa sia l'alimentazione; difettosa ora con la razza abbastanza rustica e sobria colla quale abbiamo a che fare, figuriamoci poi quanto più difettosa dovrà essere una volta che l'avremo portata a maggiori produzioni, e l'avremo resa per questo solo fatto più esigente.

Oggi l'alimentazione è scarsa, si vuol dire, perchè è troppo il bestiame che si vuol mantenere sull'azienda; ed è vero. Il bestiame

(1) *Le razze estere all'Esposizione di Torino del 1884.*

abbonda; ma a questa sproporzione si potrebbe riparare con l'introduzione da fuori dei foraggi deficienti. Ciò appunto fanno i viticoltori delle Langhe sopra Alba, dove il bestiame è necessario per la lavorazione e, quasi sempre ancora, per la concimazione delle vigne; mentre ogni coltivazione foraggera può dirsi bandita da quei colli. Senonché capita là quello che suppergiù capita fra i contadini di tutta Italia. Fino a che si tratta di prodotti raccolti sul podere, non si ha esatta idea del costo di produzione; ma quando si è costretti a comprarli fuori, a sborsare danaro sonante, si sa quanto costano e se ne usa con parsimonia; e, nel caso dei foraggi, chi deve usarli con parsimonia è precisamente il bestiame.

Per le aziende dell'altipiano, ove la vite si limita a qualche posizione meglio esposta, o dove non è coltivata affatto, sono campi e prati che occupano l'attività del coltivatore; ed è precisamente qui che la produzione foraggera dovrebbe essere proporzionata ai bisogni del podere. Perchè, un'azienda bene ordinata, come l'intende l'economia agraria moderna, può bensì introdurre panelli, crusche ed altri alimenti concentrati; ma deve bastare a se stesso quando si tratta di trasformare prodotti voluminosi in altri di minor volume ma di maggior pregio. Due problemi ci si affacciano dunque: l'uno, se non convenga anche sulle Langhe far maggior posto alle foraggere, ora che si conoscono bene quelle che vegetano con buonissimo esito anche nei terreni aridi di collina; l'altro, se la rotazione odierna delle aziende del piano sia la migliore che vi si possa praticare.

Confesso che il primo problema è di assai difficile soluzione, come quello che racchiude varie questioni interessanti non il solo fatto fisiologico della produzione agraria. Effettivamente dovrei entrare nella controversa questione se sia proprio bene che quegli agricoltori fondino le loro speranze sopra un prodotto unico, per così lungo periodo di vegetazione esposto alle avversità atmosferiche. Dovrei ricordare il caso, che Dio tenga lontano, d'una infezione flosserica, alla quale non si potrebbe porre rimedio dall'oggi al domani, e che troverebbe quei colligiani impreparati ad una sostituzione, per quanto temporanea, di coltura. Dovrei insomma entrare in parecchie ardue considerazioni, superiori alle mie forze e che, probabilmente, mi porterebbero ad una soluzione prematura del problema. Ond'è che preferisco limitarmi alla seconda domanda che mi son posta, anche perchè, avendo preso le mosse dal miglioramento del bestiame locale, è giusto provveda anzitutto

a migliorarlo la zona che in quest'industria riconosce uno dei principali suoi cespiti d'entrata, e non quella che nel bestiame vede un prodotto secondario.

\*  
\*\*

Per cercare di rispondere alla domanda postami: se la rotazione praticata sia la migliore possibile, io credo bene premettere alcune considerazioni. Prima: che non si può pensare a stabilire una rotazione unica per tutto il Circondario. Ammesso anche, ciò che non è, che le condizioni di giacitura, di terreno, di scolo siano le stesse, vi sono, per esempio, località fortunate, per quanto poche, che possono disporre d'acqua d'irrigazione sia di canali, sia di serbatoi artificiali, ed altre no. Vi son terreni renosi e terreni argillosi; la vicinanza di centri popolosi può fornire in abbondanza mano d'opera, e consumare in copia i prodotti dell'orto e del pollaio; mentre cascinali lontani dai borghi devono regolare di necessità diversamente la loro produzione. Ora se io volessi risolvere caso per caso tutti i vari lati del problema che così ci si affaccerebbero, farei opera lunghissima e, probabilmente, poco profittevole. Meglio è dunque limitarsi a considerare una località che possa rispecchiare le condizioni medie della maggioranza delle altre; perchè, esposti i criteri direttivi che devono guidarci nella scelta d'una rotazione, se ne possano applicare i principii generali alle altre località.

*Scegliero Ceresole d'Alba*, Comune posto sull'estremo lembo dell'altipiano, che dalla Provincia di Cuneo scende a quella di Torino, poco distante da Carmagnola.

Il terreno argilloso, profondo, ha scolo superficiale facile; chimicamente è povero di anidride fosforica e di calce (1) e, per quanto riguarda i campi, non ricco di materia organica. La proprietà vi è piuttosto frazionata, e si calcola che un podere di media ampiezza capace di mantenere una famiglia e bisognevole di opere estranee solo in epoche di grandi lavori (mietitura e semina del frumento) misuri da 20 a 30 giornate piemontesi, pari ad Ea. 8-12. Ma questi

(1) Secondo recenti ricerche pare che di questo elemento non difettino gli strati profondi ed il sottosuolo; ed in una località si è scoperto un debole affioramento marnoso. All'analisi mi ha dato oltre il 45 % di calce calcolata come carbonato.

8-12 Ea. non costituiscono un corpo unico: la casa colonica è in paese od in qualche borgata, mentre i campi ed i prati sono sparsi appezzamento qua, appezzamento là. Ho dovuto rendere avvisati di questo fatto, perchè non recasse poi meraviglia il vedermi, nel calcolare la ripartizione della superficie del terreno, trascurare i residii. Difatti nel calcolo di questi 8-12 Ea. non entrano nè fabbricati, nè strade, nè fossi. Non i fabbricati, perchè sono riuniti nell'abitato; non le fosse, perchè l'affossatura è così mal praticata, che i solchi immettono direttamente ai fossati fiancheggianti le strade.

La rotazione seguita, con molto buon volere, potrebbe ricondursi nel tipo delle rotazioni miste; dico *con molto buon volere* perchè difficilissimo è stabilire quali criteri guidino l'agricoltore nell'ordinare la successione delle piante. Coltura favorita è il frumento; coltura intangibile il prato stabile asciutto, più che secolare.

Prato *stabile*, perchè occupa sempre lo stesso posto, non perchè non sia stato mai rotto; effettivamente, praticandosi il debbio, ne viene squarciata ogni anno una parte.

Naturalmente la parte squarciata, una volta sparso il debbio in copertura, rimane terreno nudo: su questo, senza lavoro, nè concimazione speciale, viene sparso del cattivo fiorume; e così il prato è ristabilito nella sua integrità. Come concimazione annuale, oltre il debbio, si sparge sul cadere d'autunno del letame in copertura; e, solo da pochi anni a questa parte, cominciano a farsi strada le Scorie Thomas. Malgrado queste poche e cattive cure, si può calcolare come prodotto medio su 50 quintali di fieno ad Ea. così ripartiti: maggengo quintali 25, rigetto 20 e terzuolo 5.

Il frumento coltivato è un gentil bianco aristato locale; si semina d'autunno con immancabile concimazione a base di letame fresco, da qualche anno sussidiata, per quanto limitatamente, con concimi chimici. Il frumento segue o il granturco, o il maggese; ma quasi sempre, e per la maggior parte, se stesso. So di campi sui quali lo si era riseminato per 5 anni consecutivi; e questo, bene spesso, non con criteri relativi alla maggiore o minore fertilità del terreno, ma a seconda della richiesta del mercato: se i prezzi salgono, se ne semina molto; se abbassano, se ne limita la coltivazione. Come lavori preparatori, per fortuna, è scomparsa l'abitudine di non arare le stoppie che all'ultimo momento prima della semina; oggi finita appena la mietitura (salvo rare porzioni destinate a pascolo) sono subito arate, per modo che la preparazione ulteriore riesce più facile e meglio eseguita.

La produzione media è di 11 ettolitri di granella all'Ea. e di quintali 22,5 a 25 di paglia.

Una vera eccezione è il trifoglio consociato al frumento; perché dicono che non sono terreni da trifoglio, che vi rende poco, ecc. Io lascio giudicare a chiunque se ciò sia vero, quando da una prova di concimazione eseguita a cura del Consorzio Agrario locale, si ottennero, senza esagerazione, come mi scriveva il contadino cui era affidata l'esperienza, ben 250 miriagrammi di fieno per giornata (oltre 60 quintali ad Ea.).

Non tanto raro è il caso che, allorchando un campo è troppo estenuato, lo si tenga per un anno a maggese.

Infine ricorderò la coltura che dovrebbe aprire la rotazione, e che per importanza viene invece ad occuparne uno degli ultimi: il granturco. Di lavori di rinnovo non si parla, di concimazioni organiche copiose neppure, poiché non gli si può dare se non il letame prodotto nell'inverno; concimazione chimica niente; concimazione in copertura, prima della rincalzatura, niente. Ed il mais cresce misero e stentato, soffrendo enormemente dei danni dell'asciuttore estivo. Un'idea della povertà di questa coltura può darcela il fatto che mentre nella pianura pisana ogni porca del frumento viene a portare due file di granturco, nella località di cui ci occupiamo il granturco, su una fila sola, occupa una porca sì ed una no, di quelle del frumento. Queste le colture. Ecco ora, preso ad esempio un podere di 30 giornate (Ea. 12), come vi sarebbero ripartite:

Prato stabile misto asciutto . . .	giornate 9	ettari 3,6
Frumento . . . . .	> 13	> 5,2
Granturco . . . . .	> 4	> 1,6
Trifoglio . . . . .	> 2	> 0,8
Maggese . . . . .	> 2	> 0,8
Totale . . . . . giornate 30 ettari 12,0		

Il bestiame mantenuto sopra una simile azienda, a quanto mi risulta da ricerche fatte in proposito, può essere così rappresentato: per lavori più faticosi due buoi di 3 anni compiuti; i quali, ultimati i lavori di sementa, saranno o venduti ad aziende maggiori, o posti all'ingrasso. Li sostituiranno allora altri due buoi che nel frattempo, avendo circa due anni, sono impiegati in lavori meno gravosi, o in aiuto dei due primi nei più faticosi.

Quattro vacche dai 3 ai 10 anni destinate, oltre che alla riproduzione, ad eseguire i lavori più leggeri.

Oltre questo bestiame di grossa taglia, un numero di vitelli vario secondo che l'annata ha prodotto più o meno foraggio, destinati sia all'allevamento, che all'ingrassamento.

Ora il peso di questi vitelli, che pure grava sulla produzione foraggera dell'azienda, io lo trascurerò affatto, limitandomi a ricercare se il podere stesso, così com'è ordinato, possa almeno mantenere gli otto capi di bestiame grosso sopra specificato. Quegli otto capi mi rappresentano un peso vivo di kg. 3700 così ripartito:

2 buoi di 3 anni . . . . .	> 1100
2 buoi di 2 anni . . . . .	> 900
4 vacche . . . . .	> 1700

cioè un peso vivo di circa kg. 123 per giornata e 308 per Ea.

La sproporzione tra il bestiame che si mantiene su quel podere e quello consentito dalla rotazione è talmente grande, che non occorrono profonde dimostrazioni analitiche per renderlo palese. È per questa ragione che nella critica dell'ordinamento attuale dell'azienda ricorro al vecchio metodo di determinare la quantità di bestiame che vi si potrebbe mantenere, riducendo a valore di fieno tutta la produzione foraggera.

Ma anzi tutto cominciamo a calcolare i lettimi occorrenti per kg. 3700 di p. v. Secondo le esperienze del prof. Caruso, nella stalla del podere nell'Istituto Agrario pisano ogni 100 kg. di peso vivo richiede giornalmente kg. 0,75 di lettime; perciò i 3700 kg. di cui sopra richiederanno in cifra tonda al giorno kg. 28 e all'anno kg. 10.220.

Di quali lettimi dispone l'azienda che abbiamo preso ad esempio? La loppa del frumento non ha questa destinazione, venendo abbruciata un anno a favore di un prato, un anno di un altro. I tutoli del gran turco sono usati come combustibile, ed ancor questi sono sottratti alla stalla. Non ci rimangono dunque che le paglie ed i granturcali tutti interi, poiché non vengono né oimati, né sfogliati. Quindi:

Qualità del lettimo	per Ea.	Ea. coltiv.	Prod. totale
Granturcali . . . . .	Kg. 1000	1,6	1600
Paglia di frumento . . . . .	> 2500	5,2	13000
In tutto . . . . .			Kg. 14600
Ma essendone necessari soltanto . . . . .			> 10220
Ci restano disponibili . . . . .			Kg. 4380

di paglia che destineremo ai mangimi.

Ecco ora su quali mangimi possiamo contare:

Qualità del mangime	per Ea.	Ea. coltiv.	Prod. totale	Rid. a valori di base
Fieno di prato stabile . .	Kg. 5000	3,6	18000	18000
Erba di scerbatura del frum. . .	> 1125	5,2	5850	1170
Fieno di trifoglio . . . . .	> 3750	0,8	3000	3000
Paglia sovrabbondante . . . . .	—	—	4380	1460
In tutto . . . . .				Kg. 29630

È noto come un dato pratico riconosciuto assai esatto sia quello che stabilisce consumare un bovino giornalmente in fieno circa il 3 per cento del suo peso.

Con questo criterio i 29.630 kg. di foraggio ridotto a fieno, quale peso vivo possono mantenere?

Precisamente kg. 2.157 all'anno, cioè circa kg. 73 per giornata e kg. 180 per ettaro; e questo mentre, come abbiamo visto, il peso vivo che l'azienda vorrebbe mantenere è di kg. 3700 (pur trascurando i vitelli) cioè:

ragguaglio a giornata . . . . .	Kg. 123
e ad Ea. . . . .	> 308

\* \* \*

La sproporzione tra bestiame e produzione foraggera è troppo forte, perchè il contadino, per quanta buona volontà ne abbia, possa compiere il miracolo di mantenere un così rilevante peso vivo.

Perciò comincia a rifarsi sui lettimi, riducendoli alla menoma quantità possibile, e passando la paglia in abbondanza fra i mangimi; poi viene ad una grande riduzione nella razione alimentare giornaliera, specie d'inverno; e così si verifica quel madornale errore economico di conservare nella stalla bestiame che non subisce il menomo incremento. Infine siccome neppure questi provvedimenti sono sufficienti a compiere il miracolo, si decide a vendere sul cadere dell'autunno, e via via durante l'inverno, tutto il bestiame di sopra più, per ricomprarlo poi alla primavera; vendendo quando, per la grande offerta, il bestiame ha valore minimo; e ricomprando quando, per la grande richiesta, ci si avvicina ai prezzi massimi.

Una stalla che è lasciata in balia di tutte queste influenze, non è una stalla ben governata e non si può pensare ad imprendervi miglioramento alcuno.

Dovremo perciò volgere la nostra attenzione a modificare anzitutto la rotazione vigente per poter convenientemente alimentare il bestiame che si vuol mantenere.

## II.

Nel proporre la nuova rotazione e nel calcolo dei prodotti che essa può fornirci, io suppongo naturalmente ch'essa sia mandata ad effetto con giusto criterio; senza lesinare cioè né in capitale né in lavoro; ma impiegandovi tutti quegli strumenti, quei concimi, quelle cure, senza delle quali vano è sperare massimi prodotti.

Non entro, né potrei entrare, ad esaminare se i capitali occorrenti a tutte queste migliorie possono localmente trovarsi e ad un tasso non troppo elevato; poiché non mi sono proposto d'indicare la strada da seguire; ma la mèta alla quale giungere. Ciascuno, secondo le proprie forze introdurrà poco per volta nel proprio podere le necessarie modificazioni. Auguriamoci che, con l'aiuto dei Consorzi agrari che andranno moltiplicandosi, il raggiungere la mèta sia a tutti facile e breve.

Però in questa mèta da raggiungere, conserverò intatta una parte essenziale delle condizioni odierne; e cioè i fabbricati li sopporrò sempre in paese, ed il podere diviso in appezzamenti sparsi. Questo, perchè, se l'unificazione è sotto molti aspetti desiderabile, non è poi così facilmente attuabile; e, pur potendo esprimere il voto che si tenda a questa unificazione dell'azienda agricola, io mi porrei in condizioni troppo diverse dal vero, se la considerassi come attuata.

Onde anche in questo calcolo, trascurerò di tener conto dei resedii.

Cerchiamo ora quale rotazione possa consigliarsi. Anzi tutto il prato stabile è da abolire? Io non credo: il prodotto elevato che fornisce è già una buona ragione in suo favore; ma cercando di renderlo più produttivo ancora, cercheremo di migliorarlo, soprattutto in qualità. Ciò potremo raggiungere togliendogli quel carattere di perpetuità che ha finora conservata, col romperlo quando il prodotto decresce, per modo che sia possibile migliorare il terreno, soprattutto fisicamente, e cioè con lavori profondi. Creeremo allora un ambiente assai più adatto che ora non sia alle leguminose, che con le loro profonde radici sapranno trovare quell'umidità neces-

sario alla vegetazione che d'estate viene invece a mancare a quelle foraggere, le quali esplorano con le loro radici il solo strato superficiale del terreno. Rompendo il prato noi potremo utilmente trar profitto della materia organica accumulata nella cotica; e se il timore dell'allettamento ci tratterrà dal seminarvi subito frumento, potremo procedere nel seguente modo:

Abbandonato il prato durante l'estate ed al principio d'autunno al pascolo, lo romperemo con lavoro leggero prima della cattiva stagione, affinché il gelo ed il disgelo, agendo sulla cotica, cooperi al suo disfacimento.

Alla primavera seguente, preceduto da un nuovo lavoro, semineremo un erbaio di avena, che non teme né le piogge primaverili, né le terre tenaci; mentre accestisce parecchio. Con un lavoro più profondo, può seguire all'avena un erbaio di granturchini o di altro cereale estivo, che potrebbe ancora raccogliersi prima del maggior asciuttore; ed infine, all'autunno seguente, potrà seminarsi il frumento per ristabilire dopo di questo il prato.

Propongo insomma che anche il prato sia condotto a far parte d'una rotazione mista, la quale ci permetta di utilizzare ogni tanto la ricchezza latente accumulata nella cotica erbosa; e di porre il terreno in condizioni, soprattutto fisiche, tali da ricondurre il prato ad elevate produzioni.

Al prato misto, per quanto pregevole, io non oredo si dovrebbe domandare la base della produzione foraggera, tanto più che durante l'estate, non essendo irriguo, la vegetazione vi rimane assolutamente inattiva: l'erba medica può in questo caso esserci di sommo aiuto. E siccome la durata di un medicaio non può stabilirsi in precedenza, ma sarà varia secondo la natura e la ricchezza del terreno, e secondo le cure d'impianto; così non lo incorporeremo in una rotazione regolare, ma come il prato misto lo terremo in appezzamento separato destinato ad essere incorporato nella rotazione regolare, quando la sua produttività vada decrescendo.

Come pianta da rinnovo non v'è nessuna ragione, quando le si diano tutti i lavori ed i concimi necessari, di non tenersi al granturco. A questo seguirà utilmente il frumento. Al frumento invece non seguirà mai il frumento: la brutta pratica del ristoppio va assolutamente bandita. Consocieremo invece il grano al trifoglio, e siccome il trifoglio non ama tornare troppo sovente su se stesso, così non lo semineremo che su metà della superficie a grano, riservando l'altra metà per un erbaio di veccia e avena.

Sia al trifoglio sia alla veccia, seguirà un secondo grano, col quale chiuderemo la rotazione.

Senonchè possiamo notare come, dopo il secondo grano, il terreno rimanga libero fino alla primavera seguente.

In località a clima più temperato ne approfitterebbero per seminarvi un erbaio autunno vernino; a noi ciò non è dato, non perchè manchino le indispensabili piogge verso la metà di settembre, ma perchè troppo presto si andrebbe incontro ai freddi, prima che l'erbaio avesse sviluppato a sufficienza. Una pianta però ha sviluppo così rapido da permetterci di farne un erbaio autunnale tardivo, tanto più che ai primi freddi resiste discretamente; ed è la senapa bianca; con la quale possiamo ancora occupare il terreno per circa due mesi del tardo autunno (1).

Riassumendo le colture potrebbero essere così distribuite:

prato misto	granoturco	1° grano	trifoglio	2° grano
medicaio			veccia e avena	poi erbaio di senape

tutte in rotazione regolare, tranne il prato misto ed il medicaio che sono in appezzamento separato. Il podere di 12 Ea. di cui prima ci siamo occupati verrebbe così repartito:

appezzamento separato di Ea. 2,4	}	a prato misto . . .	1,2
		a medicaio . . .	1,2
in rotazione regolare Ea. 9,6 . . .	}	a granoturco . . .	2,4
		1° grano . . .	2,4
		trifoglio . . .	1,2
		veccia e avena . . .	1,2
		2° grano . . .	2,4
			Ribatte Ea. 12,00

Vediamo se la rotazione proposta è soddisfacente dal punto di vista dell'allevamento del bestiame. In mangimi e lettimi essa può fornirci i prodotti indicati dall'unito quadro (2) dal quale apparisce altresì la quantità di materiali digeribili utili che contengono i foraggi raccolti.

(1) Vedi *Italia agricola*, 15 gennaio 1901; A. MORRI, *Una nuova pianta foraggera*.

(2) Vedi in ultimo.

È però da avvertire che abbiamo computato tra i foraggi tutta la paglia; ma saranno sufficienti i soli tutoli e fusti di granturco, e la sola loppa di frumento a provvedere tutto il lettime necessario?

Da esperienze istituite dal prof. Caruso nella stalla del podere dell'Istituto agrario pisano, è risultato che gli albuminoidi dei lettimi rappresentano la 32,05 parte degli albuminoidi dei mangimi.

Perciò, se i mangimi contengono albuminoidi kg. 2996,04, i lettimi dovranno contenerne kg. 93,48.

Se il lettime fosse costituito da sola paglia, quei kg. 93,48 di albuminoidi si troverebbero in kg. 11,685 di paglia; il che vuol dire che, in cifra tonda, ci occorrono per lettime Kg. 11.700 mentre disponiamo di

fusti di mais . . . . .	Kg. 2400	
tutoli . . . . .	» 840	
loppa . . . . .	» 1440	
In tutto . . . . .	Kg. 4680	Kg. 4680
		Sono cioè . . Kg. 7020

di paglia che dobbiamo togliere ai mangimi e passare ai lettimi.

Togliendo kg. 7020 di paglia, noi togliamo:

albuminoidi digeribili . . . . .	Kg. 56,16
sostanze inazotate digeribili . . . . .	» 2527,20
sostanze grasse . . . . .	» 28,08

e ci rimane perciò una massa alimentare con

albuminoidi digeribili . . . . .	Kg. 2939,88
sostanze inazotate digeribili . . . . .	» 18970,62
sostanze grasse . . . . .	» 514,32
cioè con un rapporto nutritivo . . . . .	» 1:6,57

\* \*

Questo rapporto nutritivo è confacente al bestiame che si vuol allevare nelle aziende?

Riprendiamo gli 8 capi di bestiame adulto di cui ci siamo già occupati e vediamo quale è il rapporto nutritivo che loro conviene.

	I lavori forti	II lavori leggeri	III ingrasso	IV cresc.	V latte
I due buoi di tre anni sono destinati ai seguenti scopi per mesi . . .	1	7	2	—	—
I due buoi di due anni . . . . .	1	7	—	4	—
Le quattro vacche . . . . .	—	8	—	—	4

Ecco secondo Wolf il rapporto nutritivo più confacente per i vari scopi cui è destinato il bestiame:

	I	II	III	IV	V
per i buoi . . . . .	6	7,5	6	8	—
per le vacche . . . . .	—	6,5	—	—	5,4

Vediamo per quanti giorni e per quanti capi, le razioni alimentari devono avere il rapporto sopra ricordato.

	Scopi	capi di bestiame	giorni	totale giorni	rapp. nutritivi	somma rapp. nutritivi
Buoi di tre anni	I	2	30	60	6	360
	II	2	210	420	7,5	3150
	III	2	60	120	6	720
Buoi di due anni	I	2	30	60	6	360
	II	2	210	420	7,5	3150
	IV	2	120	240	8	1920
Vacche	II	4	240	960	6,5	6240
	V	4	120	480	5,4	2592
				2760		18492

Cioè un rapporto nutritivo medio di 6,7; alquanto più stretto quindi di quello fornitoci dalla rotazione proposta.

Ma conviene osservare, che questa lieve differenza scompare, quando si consideri che spesso, nelle giornate più faticose, l'allevatore completa la razione con beveroni di crusca e farina di segala o mais; che se si tenesse alla stalla il bestiame per altri scopi che per quelli presi in considerazione (come potrebbero essere vitelli all'ingrasso), anche allora sarebbero alimenti concentrati (panelli e cereali) quelli che restringerebbero convenientemente il rapporto nutritivo.

Di guisa che possiamo ritenere che, nelle condizioni usuali dell'allevamento del bestiame, sia buona quella rotazione che ci fornisce una massa alimentare foraggera, il cui rapporto oscilla fra 1:6,5 e 1:7.

\* \*

Ancora un punto ci resta a risolvere: quanto peso vivo possiamo mantenere sull'azienda con la rotazione proposta, senza introdurre mangimi da fuori. Anche in questo caso ci varremo delle esperienze già ricordate, istituite dal prof. Caruso.

Secondo il suddato professore, per mantenere 1000 di peso vivo vaccino; si richiedono all'anno kg. 655,075 di albuminoidi, con un rapporto di 1:6,63, molto prossimo cioè a quello da noi trovato.

Potremo quindi dedurne che kg. 2938,88 di albuminoidi, forniti dalla rotazione proposta, ci permetteranno di mantenere annualmente sul podere preso in esame kg. 4488 di peso vivo, pari a kg. 149,60 per giornata piemontese e a kg. 374 per ettaro.

Vale a dire che, non solo ci sarebbe così concesso di mantenere convenientemente per tutto l'anno e senza sbalzi il bestiame che prima si possedeva, ma che potremo altresì aumentarlo.

\*  
\*\*

Poste così le basi dell'allevamento del bestiame sopra una rotazione razionale ed una confacente alimentazione, potremo avventurarci con più sicuri passi sulla strada dei non meno indispensabili miglioramenti zootecnici, certi che non ci mancherà il terreno per bene operare.

QUADRO della massa alimentare foraggera fornita dalla rotazione proposta, sopra un'azienda di 12 Ea.

Q U A L I T À	QUANTITÀ per Ea. Kgr.	Ettari coltivati	PRODOTTO totale	ALBUMINOIDI digestibili		MATTERIE incololate digestibili		SOSTANZE grasse digeribili	
				%	totale	%	totale	%	totale
Fieno di prato misto . . . . .	5000	1,2	6000	7,4	444,00	41,7	2502,00	1,3	78,00
Fieno di medica . . . . .	9000	1,2	10800	9,4	1015,20	28,3	3056,40	1,0	108,00
{ Cime e foglie verdi	2000	2,4	4800	1,1	52,80	3,7	1776,00	1,3	14,40
{ Fusti . . . . .	1000	2,4	2400	—	—	—	—	—	—
{ Tutoli . . . . .	350	2,4	840	—	—	—	—	—	—
{ Erba della scorb. . . . .	1200	4,8	5760	1,9	109,44	14,2	817,29	0,5	28,80
{ Loppa . . . . .	300	4,8	1440	—	—	—	—	—	—
{ Paglia e stame . . . . .	3750	4,8	18000	0,8	144,00	3,6	6480,00	0,4	72,00
Fieno di trifoglio . . . . .	6250	1,2	7500	7,0	525,00	38,1	2857,50	1,2	90,00
Erbaio di vecca e avena . . . . .	22000	1,2	26400	1,4	369,60	8	2112,00	0,3	79,20
Erbaio di sonapa bianca . . . . .	10000	2,4	24000	1,1	396,00	7,9	1896,00	0,3	72,00
					2396,04		21457,52		542,40

## BIBLIOGRAFIA

Oltre le opere classiche di zootecnia del SANSON, del CORNEVIN, del SETTEGAST, del PERRONCITO (*Enciclopedia agraria Cantoni*), del BERRI-PICHAT (*Istituzioni scientifiche*), del LEMOIGNE (*Enciclopedia agraria italiana*) e le altre di zootecnia generale italiane e straniere; oltre le pubblicazioni ufficiali del Ministero d'Agricoltura (*Censimenti del bestiame — Provvedimenti a vantaggio della produzione bovina negli Annali*); oltre agli *Atti parlamentari dell'inchiesta agraria*; possono consultarsi per quanto riguarda in particolare le razze bovine piemontesi:

- BARRI UGO, *Le razze d'animali domestici in Italia*. Milano 1889.  
COCCONI GIOV., *Esteriore e conformazione del bue (nell'Italia agricola)*, 1874-1875.  
DE SILVESTRI A., *Escursioni di zootecnia ed igiene*. Torino 1893.  
DOMINICI G., *Relazione all'on. signor Sindaco della città di Carmagnola in risposta ai quesiti proposti da S. E. il Ministro d'Agricoltura intorno alle condizioni delle razze bovine (dal Medico veterinario)*. Torino 1874.  
FRISO GIOV., *La razza bovina di Carmagnola all'Esposizione nazionale di animali grassi a Torino nel 1880*. Carmagnola 1880.  
GERMAIN ALFONSO, *Illustrazione della razza bovina di Demonte*. Cuneo 1898.  
GRIFFA G., *L'indispensabile pel campagnuolo — Guida pratica intorno all'allevamento e miglioramento della razza bovina piemontese*. Torino 1886.  
LANCIA G., *Manuale del macellaio e del pizzicagnolo*. Torino 1892.  
MACAGNO C., *Razze bovine piemontesi (dal Moderno zootatro)*. Torino 1901.  
POLI e MAGRI, *Il bestiame bovino in Italia*. Torino 1884.  
POLI ANTONIO, *Ricerche su tre buoi di razza piemontese di pianura, macellati allo scopo di determinare i rapporti, ecc.* Torino 1888.  
VALLADA DOM., *Abbozzo di taurologia*. Torino 1872.  
VENUTA ANTONIO, *L'istituzione del libro genealogico per la razza bovina piemontese di pianura*. Torino 1888.  
— *Libro genealogico (vol. 1°) dei bovini della razza piemontese*. Torino 1891.  
— *Le razze estere all'Esposizione bovina di Torino del 1894*. Torino 1895.  
— *La Società nazionale zootecnica al Concorso a premi fra i corpi morali*. Torino 1898.  
VASSOTTI GIOV., *Relazioni varie sulle stazioni taurine del Comizio agrario di Cuneo*.  
ZANELLI ANT., *Lettere zootecniche*. Torino 1889.  
COMIZIO AGRARIO DI CUNEO, *Anni 30 d'opera per conseguire il miglioramento della razza bovina*. Cuneo 1898.

## INDICE

PREFAZIONE . . . . .	Pag. 5
INTRODUZIONE . . . . .	» 2
DATI STATISTICI . . . . .	» 7

### PARTE I.

#### La razza bovina piemontese.

CAP. I. Due secoli di storia dell'allevamento bovino in Piemonte . . . . .	Pag. 11
» II. La razza bovina piemontese è, o non è, una razza? . . . . .	» 16
» III. La popolazione bovina del Piemonte meridionale . . . . .	» 21
a) <i>Bovini della pianura e delle colline</i> . . . . .	» 21
b) <i>Bovini delle vallate alpine</i> . . . . .	» 24
» IV. La razza piemontese, quella delle Langhe e quella di Demonte. A quali tipi si possono riferire . . . . .	» 26

### PARTE II.

#### Metodi zootecnici di miglioramento.

CAP. I. Pregi e difetti della razza bovina piemontese . . . . .	Pag. 33
» II. Inceppo o selezione? . . . . .	» 44
» III. Selezione . . . . .	» 50
» IV. Riproduzione consanguinea . . . . .	» 55
» V. Quali miglioramenti cercare nella razza bovina piemontese . . . . .	» 58

PARTE III.

Come migliorare la razza bovina piemontese.

A) *Quel che s'è fatto.*

CAP. I. Le stazioni taurine . . . . .	Pag. 63
» II. Il libro genealogico . . . . .	» 70

B) *Quel che si dovrebbe fare.*

CAP. III. Le associazioni di allevatori . . . . .	» 74
» IV. Come potrebbero essere organizzate le associazioni di allevatori . . . . .	» 77

APPENDICE

Il bestiame nei suoi rapporti con l'azienda nel Circondario d'Alba . . . . .	Pag. 83
BIBLIOGRAFIA . . . . .	» 98

