

ANNALI

DELLA FACOLTÀ DI AGRARIA DELL'UNIVERSITÀ

_____ SASSARI _____

DIRETTORE: P. BULLITTA

COMITATO DI REDAZIONE: P. BRANDANO - P. BULLITTA - P. DEIDDA
M. GREPPI - L. IDDA - F. MARRAS - G. PALMIERI - A. VODRET

studi sassaresi

ORGANO UFFICIALE
DELLA SOCIETÀ SASSARESE DI SCIENZE MEDICHE E NATURALI



Istituto di Zootecnica dell'Università di Sassari

(Direttore: Prof. M. Dattilo)

Cattedre di Zootecnica generale e di Zootecnica speciale

(Titolari: Prof. G. Rossi e P. Brandano)

G. PULINA¹ - G. ROSSI² - P. BRANDANO³

(con la collaborazione tecnica di A. Argiolas⁴)

STIMA DELLA PRODUZIONE LATTEA DELLA PECORA IN BASE AL RITMO DI ACCRESCIMENTO DELL'AGNELLO

RIASSUNTO

Gli autori, in una prova condotta con 10 agnelli di razza sarda allevati alla madre sino all'età di 30 giorni, hanno rilevato con il metodo della doppia pesata la produzione lattea giornaliera delle pecore ($g\ 877,5 \pm 96,2$), l'accrescimento giornaliero degli agnelli ($g\ 163,6 \pm 16,7$), l'indice di conversione alimentare del latte ($kg/kg\ 5,376 \pm 0,408$) ed hanno calcolato equazioni di regressione per la stima della produzione lattea materna in base all'accrescimento dell'agnello.

SUMMARY

Estimate of ewe milk yield on the basis of lamb growth ratio. In a trial on 10 Sardinian lambs sucking ewes for 1 month (from birth to 30th day), ewes milk yield ($g\ 877.5 \pm 96.2$), lambs daily growth ($g\ 163.6 \pm 16.7$) and milk conversion ratio were recorded; moreover, in order to estimate milk yield on the basis of lamb growth, regression equations were calculated.

¹ Laureato in Scienze agrarie e collaboratore esterno dell'Istituto di Zootecnica della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

² Professore straordinario di Zootecnica generale della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

³ Professore ordinario di Zootecnica speciale della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

⁴ Collaboratore tecnico presso l'Istituto di Zootecnica della Facoltà di Agraria dell'Università di Sassari.

Gli estratti del lavoro possono essere richiesti a:

For reprints apply to:

Prof. Paolo Brandano, Istituto di Zootecnica, Facoltà di Agraria - Via E. De Nicola - 07100 SASSARI, tel. 079/218001.

PREMESSA

La conoscenza dell'entità della produzione lattea durante il primo periodo di lattazione riveste, anche nella specie ovina, grande importanza ai fini sia del miglioramento genetico che del razionamento alimentare; il suo rilevamento in pecore allattanti non può essere effettuato però che con metodi indiretti (doppia pesata dell'agnello prima e dopo la poppata (1)(10)(11); deduzione dal ritmo di accrescimento dell'agnello (1)(9)(10)(11)), in quanto quelli diretti (mungitura di un solo quarto; separazione dell'agnello per 12 ore e successiva mungitura; svuotamento della mammella previo trattamento ormonale (1)(10)) risultano sempre, oltreché di scarsa precisione, anche di difficile applicabilità. Poiché nella quasi totalità degli allevamenti ovini sardi — nonostante le ricerche sull'allattamento artificiale degli agnelli abbiano dimostrato l'utilità e l'economicità (2)(3)(6)(7)(8)(12)(13)(14)(15)(16) dell'impiego dei succedanei del latte e della tecnica dell'allevamento artificiale — è praticato ancora l'allattamento naturale sia con i soggetti destinati alla macellazione (25-35 giorni di età) che con le femmine da rimonta (45-60 giorni di età), la rilevazione della produzione lattea della pecora durante il periodo di allattamento dell'agnello deve essere necessariamente indiretta. Tra i due metodi adottabili per tale tipo di stima — doppia pesata e ritmo di accrescimento — quest'ultimo, sebbene meno preciso del primo, è di piú facile e rapida applicazione.

Allo scopo, quindi, di ricavare un parametro di stima indiretta della produzione lattea in tale periodo, è stata impostata una prova sperimentale di rilevamento dell'accrescimento filiale in funzione della produzione lattea materna.

MATERIALE E METODO

L'esperimento è stato effettuato su 10 coppie pecora-agnello di razza sarda, scelte casualmente fra animali con parto singolo avvenuto nello stesso giorno; gli agnelli, separati dalla madre sin dal giorno successivo alla nascita e tenuti in un unico recinto a lettiera permanente per tutto il periodo sperimentale (30 giorni), erano allattati dalla madre 3 volte al giorno (ore 8; 12; 16) durante i primi 10 giorni e 2 volte al giorno (ore 8; 16) durante i restanti 20 giorni; le pecore erano condotte su pascolo naturale durante il giorno e ricoverate in ovile, con fieno a disposizione, durante la notte.

La produzione lattea delle madri era rilevata con il metodo della doppia pesata, prima e dopo ogni poppata; gli accrescimenti giornalieri degli agnelli erano rilevati per differenza tra le pesate a digiuno delle ore 8 di due giorni consecutivi; dal loro rapporto sono stati calcolati i relativi indici di conversione.

Per evidenziare un eventuale effetto del peso vivo iniziale sul ritmo di accrescimento è stata eseguita l'analisi della correlazione degli accrescimenti sui pesi. Infine,

allo scopo di stimare il rapporto fra la produzione lattea materna ed il ritmo di accrescimento dell'agnello, sono state calcolate, per settimana e nel complesso, le equazioni di regressione lineare semplice ($y = a + bx$), quadratica semplice ($y = a + bx + cx^2$) e lineare multipla ($y = a + bx + dz$), in cui: y = produzione lattea giornaliera in grammi; x = accrescimento giornaliero in grammi; z = peso metabolico in chilogrammi.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La quantità giornaliera di latte mediamente assunta in tutto il periodo di allattamento da ciascun agnello è stata (Tab. 1) di g $877,5 \pm 96,2$, con un aumento dalla prima alla terza settimana ed un calo nella quarta.

L'accrescimento medio giornaliero, durante lo stesso periodo, è stato (Tab. 1) di g $163,6 \pm 16,7$, con un andamento decrescente dalla prima alla quarta settimana dovuto, probabilmente, all'insufficiente produzione lattea delle madri in rapporto al peso vivo raggiunto dagli agnelli.

L'indice medio di conversione del periodo (Tab. 1) è stato di kg $5,376 \pm 0,408$, con un aumento dalla prima alla terza settimana ed un calo nella quarta; tale valore è superiore a quelli riportati per le razze Gentile di Puglia e Altamura (9) e per le razze a prevalente attitudine alla produzione carnea (1); è inferiore a quelli per le razze a prevalente attitudine alla produzione lattea (11) e per i meticci (1), nonché a quelli stimati per agnelli di 20-30 giorni (4) e di 4-6 settimane di età (5); è simile a quello per la razza Lacaune (11) e a quelli per le razze ad attitudine non specifica (1)(11). L'analisi della correlazione tra peso vivo iniziale ed accrescimento medio giornaliero degli agnelli in tutto il periodo non ha dato risultati statisticamente significativi. L'analisi della regressione (Tab. 2) ha mostrato l'esistenza di relazioni matematiche statisticamente significative per la prima e per la terza settimana e per il complesso del periodo sperimentale: in particolare, per la terza settimana e per l'intero periodo di prova, ha evidenziato relazioni a buona affidabilità statistica, soprattutto se espresse in forma quadratica, tra la produzione lattea materna e l'accrescimento dell'agnello, nonché tra la produzione lattea materna e l'accrescimento e il peso metabolico dell'agnello.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il rilievo degli incrementi ponderali di agnelli di razza Sarda allevati alla madre ha

Tab. 1 - Peso vivo, produzione lattea materna, accrescimento filiale e indice di conversione giornalieri.
Body weight, and daily ewes milk yield, lamb growth, conversion ratio.

	1ª Settimana	2ª Settimana	3ª Settimana	4ª Settimana	Complesso
Peso vivo intermedio (kg)	3,98 ± 0,38	5,11 ± 0,45	6,35 ± 0,51	7,49 ± 0,60	5,71 ± 0,47
Produzione lattea (g)	788,6 ± 98,0	903,6 ± 119,9	988,7 ± 131,2	836,0 ± 123,7	877,5 ± 96,2
Accrescimento giornaliero (g)	185,2 ± 18,1	165,6 ± 26,5	157,7 ± 19,0	148,8 ± 22,6	163,6 ± 16,7
Indice di conversione (kg/kg)	4,268 ± 0,446	5,539 ± 0,883	6,287 ± 0,535	5,715 ± 1,043	5,376 ± 0,408

Peso iniziale kg 3,33 ± 0,38; peso finale kg 8,08 ± 0,66

Tab. 2 - Analisi delle regressioni della produzione lattea delle pecore (y in g/giorno) sull'accrescimento (x in g/giorno) e sul peso metabolico (z in kg p.v.^{0,75}) degli agnelli.

Regression analysis of ewes milk yield (y in g/d) on growth (x in g/d) and metabolic weight (z in kg b.w.^{0,75}) of lambs.

Periodi	Termini della regressione				R	Errore della stima	Significatività P < 0.05
	a	bx	cx ²	dz			
1ª Settimana	144,1	3,48			0,64	79,23	*
	1797,2	— 15,28	0,0526		0,69	79,74	n.s.
	— 378,5	3,38		192,02	0,74	73,40	n.s.
2ª Settimana	451,5	2,73			0,60	100,80	n.s.
	458,1	— 18,60	0,0639		0,57	110,40	n.s.
	811,1	3,15		—124,64	0,63	104,04	n.s.
3ª Settimana	110,3	5,57			0,81	81,65	*
	1773,7	— 18,62	0,0853		0,85	78,28	*
	— 460,3	190,64		4,36	0,86	76,06	*
4ª Settimana	475,9	2,42			0,47	109,50	n.s.
	1756,2	— 16,50	0,0677		0,56	108,96	n.s.
	— 378,0	1,13		231,18	0,64	100,50	n.s.
Complesso	138,0	4,52			0,78	63,18	*
	3847,2	— 42,50	0,1473		0,88	49,43	*
	140,6	4,52		— 0,705	0,78	67,03	*

consentito di calcolare, sui dati medi dei primi trenta giorni di vita, delle equazioni di regressione a buona attendibilità statistica per la stima della produzione lattea di pecore allattanti. L'impiego di queste equazioni rende pertanto possibile stimare,

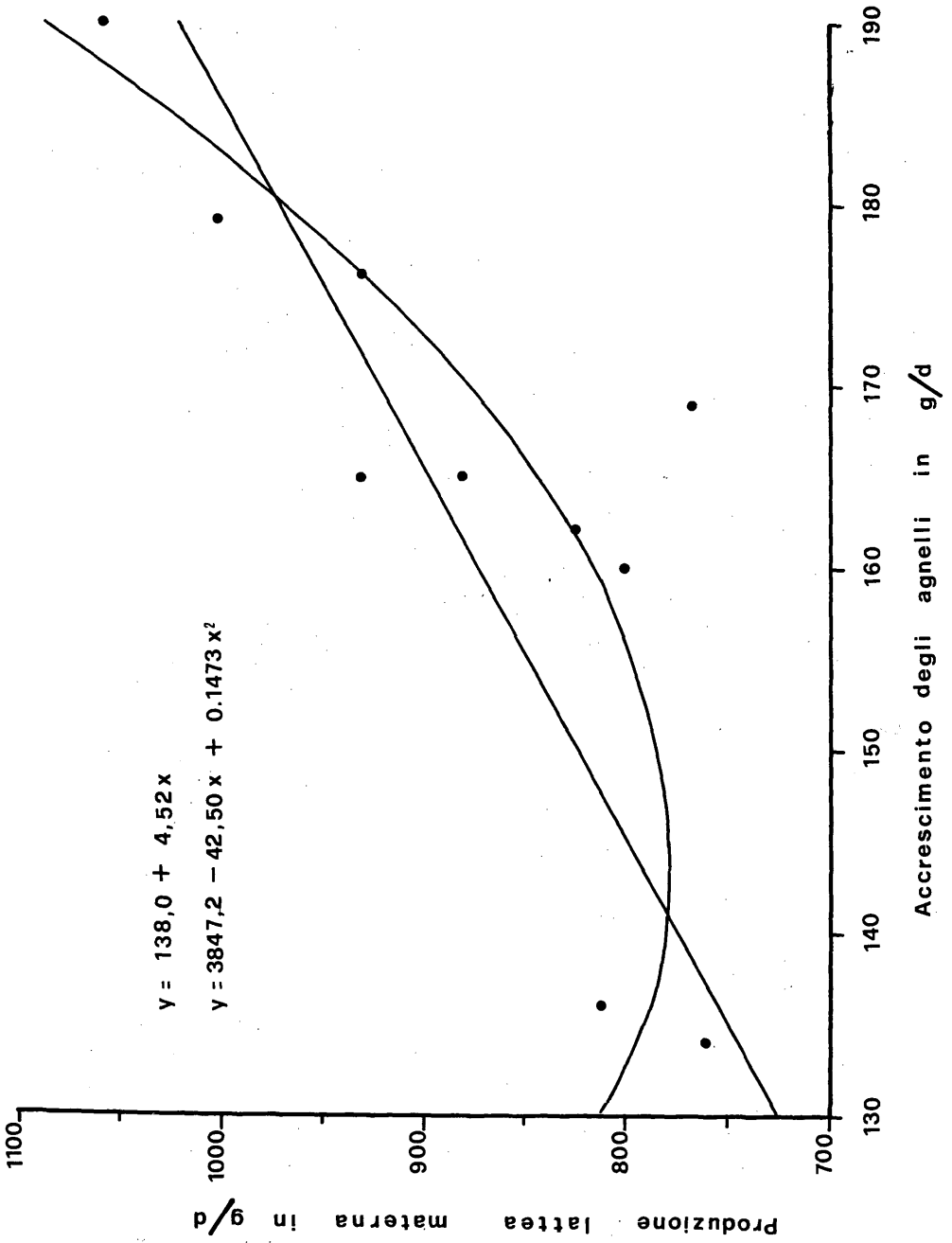


Fig. 1 - Regressione lineare e quadratica della produzione lattea materna sull'accrescimento giornaliero dell'agnello.
 Linear and quadratic regression of ewe milk yield on lamb daily growth.

con sufficiente precisione, le esigenze nutritive di pecore in allattamento naturale e quindi la piú opportuna integrazione alimentare al pascolo, allo scopo di formulare una corretta razione anche nella delicata fase del primo mese di lattazione che, come è stato ormai ampiamente dimostrato nella specie bovina, è di fondamentale importanza per la produzione lattea dell'intera lattazione.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BOYAZOGLU J.G. (1963) - Ann. Zootech., 12 (4): 237-296.
- 2) BRANDANO P., ROSSI G. (1970) - Alim. Anim., 14 (1): 25-29.
- 3) BRANDANO P., ROSSI G. (1971) - Ann.Fac.Agr.Univ.Sassari, 19(3): 377-387.
- 4) CRAPLET C. (1964) - Le Mouton. Vigot Frères Editeurs, Paris.
- 5) I.N.R.A. (1980) - Alimentation des Ruminants. INRA Publications, Versailles.
- 6) LUCIFERO M., BRANDANO P. (1970) - Quaderno n. 4, Ass.Prov.Dottori Sci. Agr. Sassari: 1-21.
- 7) LUCIFERO M., ROSSI G. (1972) - Inf. Agr., 28(19): 8937-8946.
- 8) LUCIFERO M., ROSSI G., BRANDANO P., DATTILO M., CONGIU F. (1973) - Alim. Anim., 17(4): 19-33.
- 9) MONTEMURRO O. (1957) - Estratto Ann. Fac. Agr. Univ. Bari, 11: 1-17.
- 10) PEART J.N. (1982) - WORLD ANIMAL SCIENCE, C 1: 119-134. I.E. Coop Editor, Lincoln College, Canterbury (New Zealand).
- 11) PUJARDIEU B. (1969) - Ann. Zootech., 18 (3): 299-315.
- 12) ROSSI G., BRANDANO P. (1969) - Alim. Anim., 13(5): 283-288.
- 13) ROSSI G., BRANDANO P. (1974) - Ann. Fac. Agr. Univ. Sassari, 22(3): 23-30.
- 14) ROSSI G., BRANDANO P., TERROSU P. (1974) - Inf. Agr., 30(31): 16633-16643.
- 15) ROSSI G., BRANDANO P. (1976) - Atti II Conv. Naz. ASPA, Bari 17-20/5: 147-155.
- 16) ROSSI G. (1976) - Atti II Conv. Naz. ASPA, Bari 17-20/5: 165-172.