

Estratto

da

ANNALI

DELLA

FACOLTÀ DI MEDICINA VETERINARIA DI PISA

Volume XLV - 1992

LA PECORA "GARFAGNINA": RILIEVI SULLA
PRODUZIONE DELL'AGNELLO

KIDS PRODUCTION IN "GARFAGNINA" SHEEP

GIULIA BIAGI, MARINA PASQUINI*, GIANFRANCO GREPPI*,
GIULIO BEZZECCHI(1), MARCO BAGLIACCA*

FELICI
1993

*ISTITUTO DI PATOLOGIA SPECIALE
E CLINICA MEDICA VETERINARIA*

Direttore: Prof. A. ROMAGNOLI

*DIPARTIMENTO DI SCIENZE ANATOMICHE,
FISIOLOGICHE E DELLE PRODUZIONI ANIMALI**

Direttore: Prof. S. PELLEGRINI

LA PECORA "GARFAGNINA": RILIEVI SULLA
PRODUZIONE DELL'AGNELLO

KIDS PRODUCTION IN "GARFAGNINA" SHEEP

GIULIA BIAGI, MARINA PASQUINI*, GIANFRANCO GREPPI*,
GIULIO BEZZECCHI(1), MARCO BAGLIACCA*

RIASSUNTO

Vengono riferiti i rilievi effettuati sulle produzioni della carne nella pecora "Garfagnina". Sono stati presi in considerazione i seguenti parametri: numero di parti all'anno, numero di agnelli per parto, peso vivo alla nascita ed al momento della vendita, accrescimento medio giornaliero.

Parole chiave: pecora, produzione carne, agnello.

SUMMARY

The Authors report the productive characters related to meat production in "Garfagnina" sheep. Deliveries per year, lambs per delivery, birth and sale weights and daily weight gains were considered.

Key words: sheep, meat production, kid.

(1) Libero professionista

Ricerca condotta Ctr CNR 9201131.

Gli Autori hanno contribuito in ugual misura alla realizzazione del lavoro.

PREMESSA

L'allevamento ovino in Toscana ha una posizione non secondaria fra le specie in produzione zootecnica. Nelle provincie di Massa e di Lucca erano allevate in prevalenza pecore di razza Massese e Garfagnina ed a quanto riferiscono Rizzi et al. (22), nel 1949, questi animali assommavano nell'insieme a circa 200.000 capi. La razza Garfagnina, oggi in via di estinzione, rappresenta una popolazione autoctona che si era adattata ad un ambiente difficile in quanto in grado di trasformare egregiamente le limitate risorse offerte dal territorio (20). Rispetto alle pecore di razza Massese, le Garfagnine sono caratterizzate da una maggiore robustezza, da una notevole rusticità e da una minore attitudine lattifera. Inoltre, ad accentuare queste caratteristiche, hanno contribuito gli incroci con gli ovini Pavullesi che popolavano l'Appennino modenese e reggiano (4, 11).

In precedenti lavori (1, 2, 12) abbiamo riferito come la sede di Lucca del Ministero Agricoltura e Foreste, già da diversi anni, abbia provveduto a salvaguardare ed a mantenere in produzione un esiguo numero di soggetti della popolazione di pecore che si erano selezionate nell'alta valle del Serchio (Garfagnana, Lucca), conosciute con il nome di "pecore Garfagnine".

Riteniamo tale operazione estremamente utile in quanto la salvaguardia delle risorse genetiche nelle popolazioni autoctone è estremamente importante, sia in funzione di un loro possibile utilizzo diretto allo sfruttamento di quelle aree marginali che altrimenti non potrebbero essere economicamente utilizzate da razze migliorate, sia come "serbatoio genetico" da cui attingere per aumentare la variabilità di alcuni caratteri di altre razze (6, 7, 21).

A prosecuzione di ricerche inserite nell'ambito di studi finalizzati alla valorizzazione dei piccoli ruminanti (8, 13, 14, 25), dopo aver descritto le caratteristiche morfologiche della pecora Garfagnina (1, 2, 12), riferiamo i risultati relativi ad alcune statistiche vitali e attitudini produttive della carne rilevati nelle pecore presenti nell'allevamento del M.A.F., le sole che possono definirsi appartenenti al nucleo di pecore originarie della Garfagnana. Riteniamo interessante tali indagini poiché queste possono essere espressione del miglioramento genetico perseguito nelle razze in produzione zootecnica ed allo stesso tempo avere finalità pratica per l'allevatore in quanto indici della risultante economica della produttività aziendale nei riguardi del miglioramento genetico (3).

MATERIALI E METODI

Sono stati rilevati 363 records produttivi di 154 pecore Garfagnine. Dei caratteri riproduttivi, è stato possibile raccogliere informazioni sulla prolificità e numero di agnelli nati per pecora partorita, sulla mortalità e sopravvivenza degli agnelli dalla nascita al momento della vendita.

Dei caratteri produttivi sono stati rilevati il peso alla nascita ed alla vendita degli agnelli ed il relativo accrescimento medio giornaliero. Inoltre è stata considerata la durata dell'allattamento sotto la madre.

Le pecore sono state suddivise in funzione dell'età in 3 distinti gruppi: Gruppo 1: ≤ 24 mesi (soggetti in 1a e 2a lattazione); Gruppo 2: 24-60 mesi (soggetti dalla 1a alla 7a lattazione); Gruppo 3: ≥ 60 mesi (soggetti in 4a e 11a lattazione) (Figura 1).

Su ciascun rilievo è stato eseguito uno screening statistico di base ($\bar{x} \pm d.s.$).

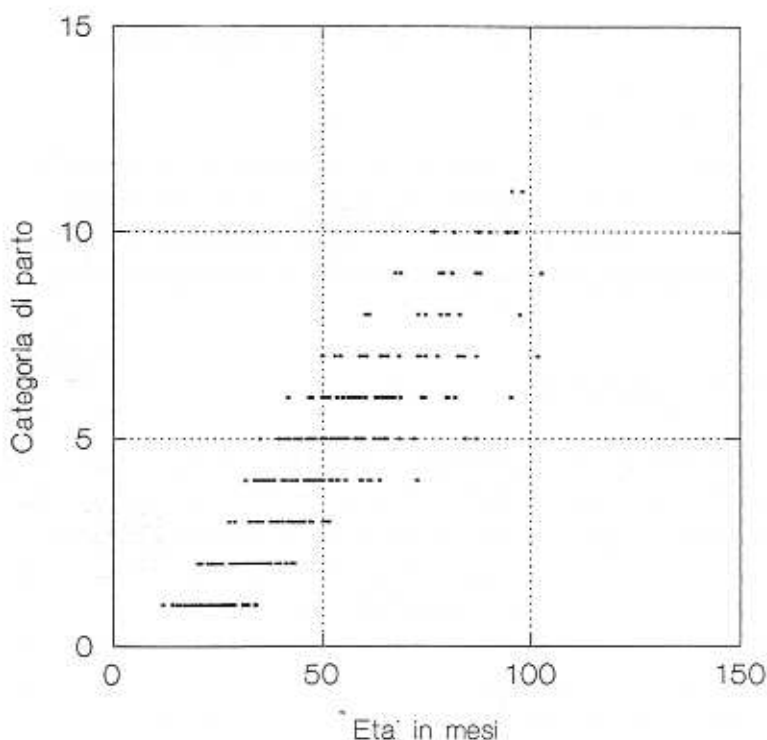


FIGURA 1: Distribuzione delle pecore in funzione dell'età (mesi) e della categoria di parto.

Poiché le interazioni possibili non hanno fatto emergere valori significativi, allo scopo di evidenziare gli effetti dovuti ai vari fattori, i dati sono stati elaborati secondo il seguente modello lineare e sue riduzioni:

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + b_1 x_{ij} + b_2 z_{ij} + b_3 t_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

dove:

y_{ijk} = i^{ma} osservazione sperimentale

μ = media generale

α_i = effetto comune a tutti gli agnelli appartenenti all' i^{ma} classe di età della madre (dove $i = 1, 2, 3$)

β_j = effetto comune a tutti gli agnelli appartenenti all' j^{ma} classe di numero di nati per parto (dove $j = 1, 2, 3$)

$b_1 x_{ij}$ = effetto della covariata giorni di allattamento

$b_2 z_{ij}$ = effetto della covariata peso alla nascita

$b_3 t_{ij}$ = effetto della covariata produzione giornaliera media di latte

ϵ_{ijk} = effetto casuale

Il modello lineare è stato elaborato secondo il metodo dei minimi quadrati (28) e le medie stimate (aggiustate per gli effetti delle covariate) sono state confrontate con il test di Bonferroni. Inoltre è stata controllata l'omoscedasticità delle varianze con il test di Bartlett.

RISULTATI E DISCUSSIONE

I caratteri funzionali studiati sono stati quelli relativi alla produzione dell'agnello in quanto, come precedentemente riportato, la popolazione di Garfagnine è caratterizzata da una discreta robustezza, da una notevole rusticità e da una moderata produzione di latte; pertanto la produzione della carne risulta essere di particolare interesse.

Nella tabella 1 sono riportati i valori medi reali dei parametri considerati. Dall'osservazione dei dati si evince come all'aumentare dell'età delle pecore si registra un incremento della prolificità accompagnato da un allungamento del periodo di interparto.

TABELLA 1 - Valori medi reali dei parametri considerati.

Categorie	Gruppo 1 (≤ 24 mesi) n = 61	Gruppo 2 (24-60 mesi) n = 211	Gruppo 3 (≥ 60 mesi) n = 91
Variabili			
Età ultimo parto mesi	21.6 \pm 3.60	43.1 \pm 9.41	74.3 \pm 11.44
Interparto mesi	7.7 \pm 1.21	8.9 \pm 2.21	9.6 \pm 2.72
Prolificità	1.03 \pm 0.183	1.13 \pm 0.356	1.27 \pm 0.477
Peso Vivo kg	49.6 \pm 6.79	58.9 \pm 7.55	63.1 \pm 8.50
Peso nascita agnello kg	3.96 \pm 0.420	3.99 \pm 0.369	4.03 \pm 0.298
Peso vendita agnello kg	11.68 \pm 3.124	13.21 \pm 2.399	12.78 \pm 1.880
Durata allattamento gg	43.8 \pm 18.93	39.1 \pm 12.41	37.8 \pm 9.08
Incr. ponderale/die g	243 \pm 86	246 \pm 62	236 \pm 47

Il peso alla nascita degli agnelli oscilla intorno ai 4 kg, mentre il peso alla vendita, che si realizza mediamente dopo 40 giorni, risulta variabile tra gli 11 ed i 13 kg. Il peso medio più elevato (13.21 kg) si rileva negli agnelli nati da femmine di età compresa tra i 24 e 60 mesi. I fattori che interagiscono nel determinismo degli accrescimenti degli agnelli sono molteplici, come riferito da numerosi Autori (15, 17, 18, 26), e fra questi di non trascurabile importanza la relazione tra il peso vivo della madre e il peso alla nascita dell'agnello.

Nelle tabelle 2 e 2a sono riportate le diverse riduzioni del modello che possono spiegare gli accrescimenti degli agnelli in funzione delle diverse variabili che si sono potute controllare. Dall'analisi dei diversi modelli risulta che il fattore che influisce sulle performances degli agnelli garfagnini è essenzialmente il numero dei giorni di allattamento (GI), oltre, ovviamente, il peso alla nascita. Il numero dei nati (in quanto correlato al peso alla nascita) e la produzione media giornaliera di latte non hanno un'incidenza significativa sull'accrescimento.

TABELLA 2 - Modelli applicati per evidenziare gli effetti semplici dei diversi fattori e relativa significatività.

Variabile	Modello	r ²
Peso vendita agnello	= Cost. + ggallat + età	0.353
Peso vendita agnello (G1)	= Cost. + pesosing + ggallat + età	0.430
Peso vendita agnello (G2)	= Cost. + pesosing + numfigli + età	0.025
Peso vendita agnello (G3)	= Cost. + pesosing + xlattgg + età	0.053
Peso vendita agnello (G4)	= Cost. + pesosing + ggallat + numfigli + età	0.437
Peso vendita agnello (G5)	= Cost. + pesosing + numfigli + xlattgg + età	0.053
Peso vendita agnello (G6)	= Cost. + pesosing + ggallat + xlattgg + età	0.487
Peso vendita agnello (G7)	= Cost. + pesosing + ggallat + numfigli + xlattgg + età	0.490

dove: Cost. = costante; ggallat = giorni di allattamento sotto la madre; età = età della madre; pesosing = peso alla nascita di ogni agnello; numfigli = numero di agnelli nati per parto; xlattgg = produzione media di latte al giorno.

TABELLA 2a - Valori di F totali e parziali per i vari modelli applicati

Modello	pesosing	ggallat	numfigli	xlattgg	Totale.
G1	22.8 ***	184.7 ***			212.4 ***
G2	3.70 ns		0.2 ns		3.83 *
G3	2.90 ns			0.01 ns	2.93 ns
G4	20.0 ***	191.7 ***	0.50 ns		211.6 ***
G5	2.23 ns		0.02 ns	0.004 ns	2.23 ns
G6	23.0 ***	124.6 ***		1.15 ns	148.7 ***
G7	15.4 ***	125.7 ***	0.70 ns	1.19 ns	142.3 ***

*** P < 0,0001

Nella tabella 3 sono riportati i valori medi stimati secondo modelli che tengono conto dell'età della madre e del numero dei figli nelle diverse riduzioni.

L'età della madre rappresenta un fattore importante nel determinare il peso alla nascita degli agnelli; successivamente la produzione giornaliera di latte "regola" gli accrescimenti (10, 19, 24, 27) oltre a diversi fattori ambientali che possono incidere sulle performances produttive (5, 9, 16, 23). Riteniamo che le pecore adulte abbiano raggiunto una conformazione e uno sviluppo ottimale, in quanto i soggetti di età superiore ai 60 mesi presentano un peso medio stimato alla nascita dell'agnello superiore rispetto a quello degli agnelli nati da animali più giovani (3,91 vs 3,71

kg). E' noto come nelle nascite gemellari si rilevi un peso individuale inferiore. Nella nostra indagine gli agnelli nati da parti singoli presentano infatti un peso medio stimato di 4,08 kg contro 3,73 kg per i parti gemellari e 3,60 kg per i trigemini.

TABELLA 3 - Valori medi stimati del peso alla nascita e del peso alla vendita degli agnelli in funzione dell'età della madre e del numero dei figli.

		Età Madre			Num. Figli			Valori di b	
		1	2	3	n = 1	n = 2	n = 3	GGALLAT	XLATTGG
Peso	\bar{x}	3.71	3.80	3.91	4.08	3.73	3.60		
Nascita	ds	0.421	0.355	0.282	0.348	0.268	0.071		
Peso	\bar{x}	12.89	12.97	12.85	13.29	12.53	12.89	+ 0.118	***
Vendita	ds	3.188	2.400	1.984	2.486	2.414	2.12		
Incres.	G1	232.9	235.1	225.8				+ 0.117	***
Pond.	G2	256.4	245.2	232.3	243.5	249.8	240.4		
Giorn.	G3	223.8	251.8	228.5					- 0.104 ns
	G4	236.7	237.8	230.4	233.2	228.8	242.1	+ 0.123	***
	G5	212.8	240.8	217.7	224.8	224.2	222.3		- 0.088 ns
	G6	232.6	248.5	232.1				+ 0.129	ns
	G7	220.0	237.0	232.2	229.5	214.7	236.0	+ 0.131	***
									+ 1.169 ns

Nella popolazione in esame l'incidenza dei parti trigemini è dell'1% contro il 13% dei parti bigemini. Le differenze di peso alla nascita tra parti singoli e gemellari sono mediamente di 350 g contro differenze di 875 g in agnelli di razza Massese. Tale differenza potrebbe trovare giustificazione nel fatto che il peso vivo delle Garfagnine adulte è superiore a quello registrato per le Massesi.

Per quanto concerne gli accrescimenti degli agnelli osserviamo sostanzialmente una certa omogeneità nei valori reali. Tale andamento dipende essenzialmente dal fatto che la durata dell'allattamento diminuisce con l'aumentare dell'età dei soggetti: tra le pecore più giovani e quelle più anziane si osservano 6 giorni di allattamento in più in favore delle più giovani. La minore capacità produttiva in questo periodo tende ad essere compensata da una durata superiore dell'allattamento. Ogni giorno di allattamento consente un incremento nel peso vivo di circa 118 grammi.

Se si considera la variabile età delle madri, i diversi modelli indicano che questo fattore, pur così importante, non ha sostanzialmente una grande incidenza (233 g/die per la prima classe di età contro 226 g/die per la terza classe di età). Sulla base delle elaborazioni realizzate si può affermare che il numero dei figli nati non ha incidenza statisticamente significativa per quanto concerne gli incrementi giornalieri degli agnelli ma solo sul determinismo del peso alla nascita. Le ridotte differenze di peso alla vendita tra agnelli nati da parti singoli rispetto a quelli nati da parti gemellari sono indice di una discreta capacità della pecora di incrementare la produzione lattea nella prima fase di lattazione.

La riconosciuta rusticità attribuita alla Garfagnina nell'utilizzo delle risorse alimentari é accompagnata dalla notevole attitudine materna che consente di completare l'allattamento di tutti i soggetti nati. Sul campione in esame non si sono registrati casi di mortalità nella fase dello svezzamento. Pertanto, oltre a considerare favorevolmente i dati relativi alle performances produttive, non dobbiamo dimenticare che la riduzione delle perdite neonatali assume una notevole importanza dal punto di vista economico aziendale.

CONCLUSIONI

L'indagine realizzata ha consentito di evidenziare e confermare la rusticità della pecora Garfagnina ed evidenziare come le sue capacità produttive siano sostanzialmente comparabili con quelle di altre razze ovine che destano l'attenzione di molti ricercatori. Le produzioni ottenibili in una situazione ambientale difficile ci fanno ritenere che questa pecora possa diffondersi e trovare una collocazione in alcune aree dell'Appennino toscoemiliano. Un più attento programma di intervento sia dal punto di vista alimentare che di miglioramento genetico resta alla base di un futuro miglioramento delle prestazioni produttive. In particolare riteniamo che ai fini di un miglioramento produttivo dell'allevamento, sia auspicabile selezionare le pecore che arrivano alla maturità sessuale precocemente, nonché indirizzare gli interventi per l'ottenimento di superovulazioni visto i buoni risultati produttivi ottenuti anche nei parti bigemini.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BIAGI G., PASQUINI M., NANNIPIERI S., VALENTINI A., LIPONI G.B., DI PASQUALE A.M., BAGLIACCA M., SIGNORINI G.C., GREPPI G.F. - Andamento di alcuni parametri ematochimici nella pecora "Garfagnina". Atti SIPAOC 10, 1992. In press.
- 2) BIAGI G., PASQUINI M., GREPPI G.F., LIPONI G.B., BAGLIACCA M., ROMAGNOLI A. - La pecora Garfagnina: Misure Somatiche. Annali Fac. Med. Vet. Pisa, 45, 1992. In press.
- 3) BIAGIOLI O., ACCIAIOLI A., FRANCI O. - Le principali statistiche vitali della razza ovina Massese: Indagine nelle province di Lucca e Pistoia. Agr. Ricerca 99: 88-94, 1989.
- 4) BUJATTI P. G. - Gli ovini della Magra e della Garfagnana. Riv. Zoot. 22:195, 1949.
- 5) CELI R., CASAMASSIMA D., CIANCI D., LOMBARDELLI R. - Parametri fisiologici post-natali e capacità incrementali dell'agnello. Zoot. Nutr. Anim. 13: 373-384, 1987.
- 6) CIANCI D. - Nuove prospettive della ricerca sul miglioramento genetico dei piccoli ruminanti. Simp. Intern. Varese. 103-128, 1990.
- 7) CIANCI D., CIAMPOLINI R. - Il miglioramento genetico degli ovini. Ovini e Caprini 9: 1, 1992.
- 8) CIANCI D., MARTINI M., TACCINI F. - Variabilità delle funzioni produttive nell'allevamento ovino Massese della provincia di Pistoia. Ann. Fac. Med. Vet. 41: 123-134, 1988.
- 9) FILIPPI BALESTRA G., RONCHI B., VALENTINI A. - Aspetti riproduttivi degli allevamenti ovini in provincia di Viterbo. Atti SIPAOC 6: 425-431, 1985.
- 10) GALLARATI SCOTTI G., ROTA G.P. BLUMER G., BRUNI G., CATTANEO F., CASTOLDI F., RABOLINI P., SOTTOCORNOLA D. - La razza ovina Bergamasca. Parametri produttivi e riproduttivi. Atti Simposio Intern. Zootecnia, Milano 24: 297-303, 1989.
- 11) GIULIANI R. - Nuovi orizzonti nel miglioramento delle razze ovine. Riv. Zoot. Vet. 3: 83, 1926.
- 12) GREPPI G.F., BAGLIACCA M., VALENTINI A., PASQUINI M., LIPONI G.B., ROMAGNOLI A., BIAGI G. - Indagine morfometrica nella pecora "Garfagnina". Atti SIPAOC 10, 1992. In press.
- 13) MARTINI M., PASQUINI M., LEOTTA R., GIULIOTTI L., CIANCI D. - Caratterizzazione genetica della razza ovina Massese: Produzione del latte. Atti S.I.S.Vet. 43: 437-444, 1989.
- 14) MARTINI M., PASQUINI M., VERITA' P., CIANCI D. - Caratterizzazione genetica della razza ovina Massese: Analisi dei caratteri produttivi. Atti S.I.S.Vet. 43: 1565-1569, 1989.
- 15) MASSARI M., FALASCHINI A.F., MORIN F. - Il peso alla nascita dei capretti: prolificità ed età della capra quali fattori di variazione Atti SIPAOC 6: 385-392, 1989.
- 16) MONTEMURRO O., BELLITTI E. - Nuove frontiere dell'allevamento ovino e caprino. Atti Simposio Intern. Zootecnia, Milano 24: 1-15, 1989.

- 17) PAGNACCO G., CAROLI A., ACCIAIOLI A. - Ripetibilità della produzione di latte nella pecora Massese. *Zoot. Nutr. Anim.* 2: 141-146, 1987.
- 18) PAGNACCO G., RIZZI R., MIGLIOR F., ZANOTTI CASATI M. - Produzione del latte e numero di nati nella Pecora delle Langhe: ripetibilità e correlazione. *Zoot. Nutr. Anim.* 2: 171-174, 1989.
- 19) PANELLA F., SECCHIARI P., MORBIDINI L., MARTORANA F. - Fattori ambientali parametri genetici della durata della lattazione in pecore di Razza Massese. *Atti ASPA* 9: 525-530, 1991.
- 20) POLIDORI F., ROGNONI G. - L'allevamento ovino e caprino in Italia all'inizio degli anni '80. *Atlante etnografico delle Popolazioni Ovine e Caprine Allevate in Italia*. C.N.R. Ed. Ermes Milano, 1983.
- 21) RENIERI C., SILVESTRELLI M., ZIWEN L., VALFRE' F. - Miglioramento genetico degli ovini da carne. *Il Vergaro* 3: 8-14, 1986.
- 22) RIZZI R., CAROLI A., BOLLA P., ROGNONI G. - Dinamica delle popolazioni ovine nelle aree appenniniche centro-meridionali nell'ultimo sessantennio. *Atti Simposio Intern. Zootecnia, Milano* 24: 181-191, 1989.
- 23) RONCHI B., SCARDELLA P., TRABALZA MARINUCCI M. - Incidenza dei parametri aziendali negli allevamenti ovini della Toscana. *Il Vergaro* 7-8: 11-14, 1987.
- 24) UBERTALLE A., BIANCHI M., ERRANTE J., BATTAGLINI L.M. - Prolificità e produzione latte: correlazioni fenotipiche in pecore delle Langhe. *Zoot. Nutr. Anim.* 3: 219-224, 1990.
- 25) VERITÀ P., MARTINI M., GIULIOTTI L., CIANCI D. - Accrescimenti di agnelli di razza massese allattati artificialmente: Influenza della prima settimana di vita. *Atti Simposio Intern. Zootecnia, Milano* 25: 245-252, 1990.
- 26) VICENTI A., GALLO R., DARIO G., BUFANO G. - Alcune caratteristiche riproduttive e produttive della razza Comisana, Leccese e Altamurana allevate in provincia di Bari. *Atti Simposio Intern. Zootecnia, Milano* 24: 243-248, 1989.
- 27) VILETTE-HOUSSIN Y., MORAND-FEHR P., NERVIEN N., SEMPTEY F. - Le poids à la naissance des chevreaux. Facteurs de variations. *7 Journée de la Rech. Ovine et Caprine*. INRA-ITOVIC, 187-199, 1982.
- 28) WILKINSON L. - SYSTAT: The system for statistics. Evanston, IL: SYSTAT, Inc., 1989