



S. BAGLIONI e V. FAMIANI

ULTERIORI OSSERVAZIONI SUL  
VALORE NUTRITIVO DI ALCUNI  
GRASSI IDROGENATI.

Estratto da  
IL PROBLEMA ALIMENTARE  
Anno I (Serie II), Fasc. I  
Settembre - Ottobre 1937 - XV

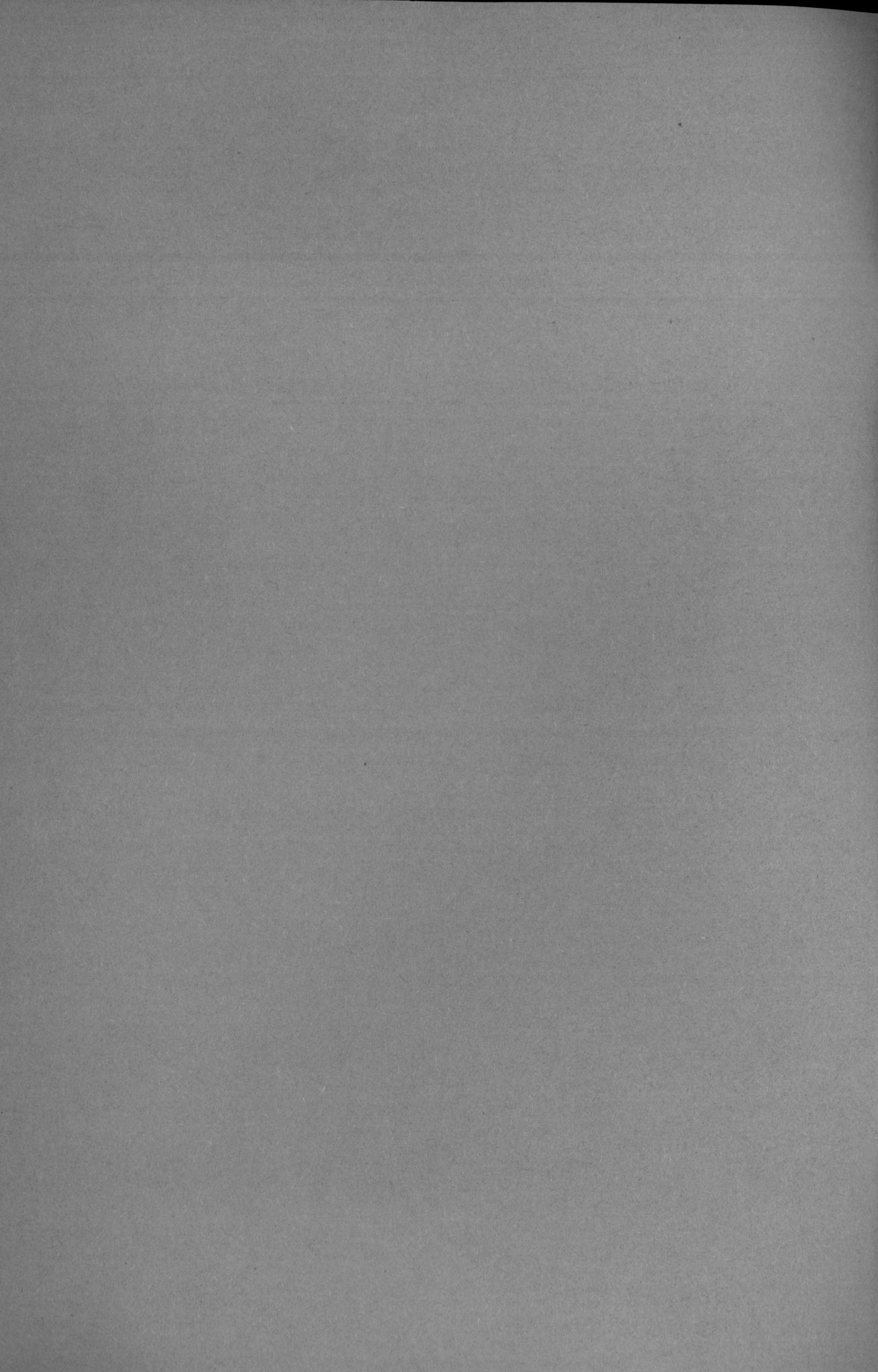
ROMA - DITTA TIPOGRAFIA CUGGIANI  
Via della Pace, 35                      Telefono 51-311



*Acis*  
*B*  
*55*  

---

*102*



## ULTERIORI OSSERVAZIONI SUL VALORE NUTRITIVO DI ALCUNI GRASSI IDROGENATI

I risultati di una precedente serie di ricerche<sup>1</sup>, condotte al fine di stabilire se i grassi idrogenati, in confronto con i grassi della stessa natura o provenienza ma non idrogenati, esplicassero la nota azione nutritiva dei grassi, e non avessero acquistato carattere nocivo, per effetto del subito trattamento di idrogenazione, ci avevano permesso di concludere che alcuni così trattati — olio di oliva, burro, olio di cocco — permettevano nei ratti adulti, al pari dei corrispondenti non idrogenati, il mantenimento del peso del corpo, ed in quelli in via di sviluppo un accrescimento perfetto, ed anche migliore che non quello osservato per i corrispondenti animali nutriti coi grassi non idrogenati.

Tali risultati ci hanno invogliato ad estendere le nostre ricerche, allo stesso fine, su altri grassi, e la scelta è caduta sullo strutto e sul grasso di balena, il primo dei quali abbondantemente adoperato nell'alimentazione umana anche delle nostre regioni, mentre il secondo giuoca una parte non indifferente nell'alimentazione di popolazioni nordiche. Entrambi, come i precedenti, ci furono gentilmente forniti, tanto nella forma idrogenata che in quella greggia, non trattata, dalla *Ditta Gaslini*. Per quanto riguarda le varie fasi del trattamento di idrogenazione rimandiamo alla nostra nota precedentemente citata.

Anche di questi grassi sottoposti a processi di idrogenazione abbiamo voluto studiare, in confronto con i corrispondenti non idrogenati, il valore alimentare, in rapporto all'accrescimento di giovani animali in via di sviluppo — o al mantenimento del peso corporeo in animali adulti — ed al comportamento generale, alimentandoli

con una dieta, per altro qualitativamente completa, nella quale i grassi fossero rappresentati in grandissima prevalenza dall'aggiunta del 10 % dell'uno o dell'altro materiale.

Ci siamo serviti all'uopo di 12 ratti albins di circa 30 giorni di età, tutti dello stesso allevamento e di peso pressochè eguale, e di 6 ratti femmine adulte, i quali, divisi in sei gruppi (ognuno costituito da un maschio e una femmina giovani e da una femmina adulta) e posti in adatte gabbie, furono così esclusivamente alimentati:

- gruppo I: Alimento misto variato;
- gruppi II: Dieta costituita da: amido di riso p. 60, caseina p. 20, miscela di Pappenheimer, Mc Cann e Zucker p. 4, lievito di birra p. 5, olio di fegato di merluzzo p. 2, acqua p. 70;
- gruppo III: Dieta precedente + 10 % di strutto greggio;
- gruppo IV: La stessa dieta + 10 % di strutto idrogenato;
- gruppo V: La stessa dieta + 10 % di grasso di balena greggio;
- gruppo VI: la stessa dieta + 10 % di grasso di balena idrogenato.

Tutti gli animali avevano acqua a disposizione ed alimento in quantità più che sufficiente; eran tenuti in grande ambiente ben areato e venivano pesati di 10 in 10 giorni.

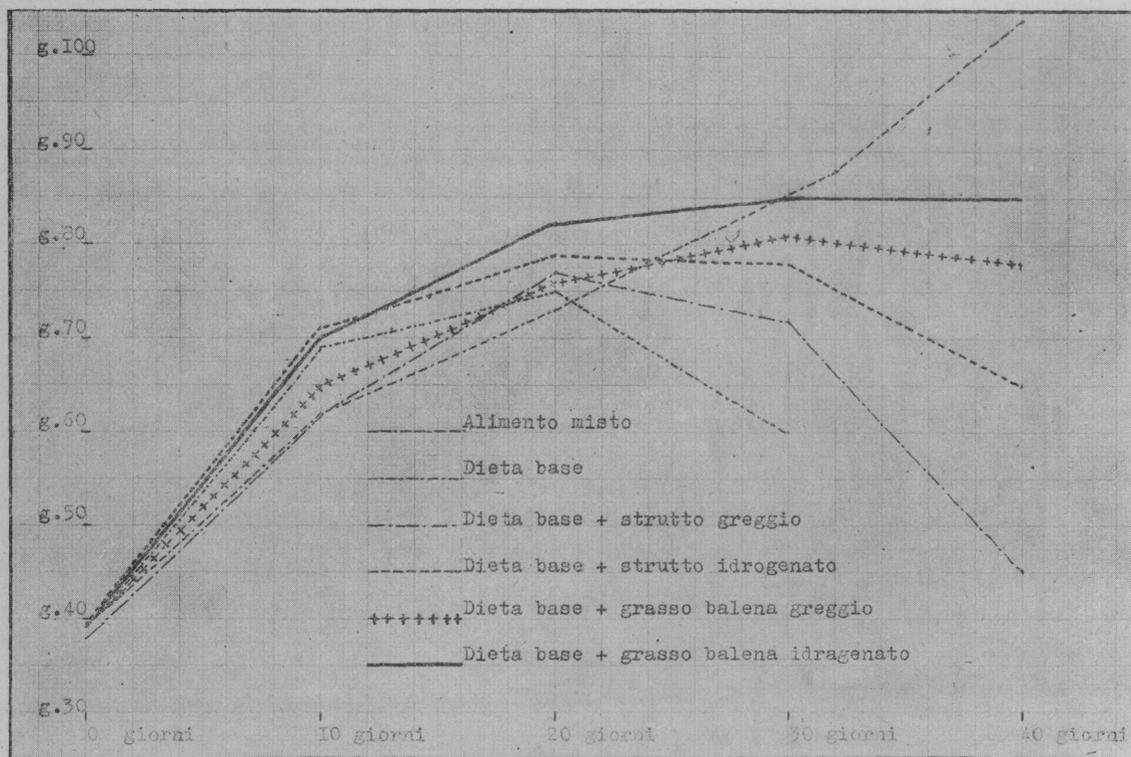
I risultati ottenuti, per ciò che riguarda l'accrescimento, sono riuniti nella tabella e nel diagramma annessi. Ci sembra opportuno premettere, prima di passare ad esaminarli dettagliatamente, qualche considerazione, che potrà servire nella interpretazione di essi. Le nostre ricerche iniziate nei primi giorni del settembre scorso, con temperatura ambiente media di 18°-19° C., si sono protratte sino alla fine di ottobre, epoca in cui la temperatura ambiente oscillava tra 15° e 18° C.; nei primi giorni di ottobre però, improvvisa-

<sup>1</sup> S. BAGLIONI e V. FAMIANI, *Sul valore nutritivo di alcuni grassi idrogenati*, « Il Problema Alimentare », 1930.

mente, la temperatura subì un forte abbassamento, ed il freddo, intenso specialmente di notte, danneggiò evidentemente tutti i nostri ratti: maggiormente quelli tenuti a diete sintetiche, in quanto quelli ad alimento misto ordinario, col pane e le foglie di verdura si potevan costruire come una nicchia, nella quale stavano nascosti e in certo modo riparati dal freddo esterno; cosa

gressivo decadimento dello stato generale, finchè tutti morirono tra la 38<sup>a</sup> e la 39<sup>a</sup> giornata.

Pressochè analogo comportamento presentarono gli animali che in aggiunta alla dieta base ricevettero lo strutto greggio. Anche essi infatti, dopo un accrescimento, nei primi 20 giorni circa, affatto simile a quello dei controlli, cominciarono a perdere di peso, gradualmente ma più lenta-



impossibile agli altri, che disponevano solo di due bicchieri di vetro, uno con l'acqua e l'altro col cibo. Essendo peraltro nota la grande sensibilità alle basse temperature che questi animali presentano, avremmo noi potuto provvedere a riscaldare l'ambiente: non lo abbiamo fatto allo scopo di non mutare le condizioni sperimentali in cui la ricerca era stata iniziata.

Ciò premesso, appare evidente, da un esame della tabella, che gli animali alimentati solo con la dieta priva di grassi (o meglio contenente soltanto quelli presenti nei 2 cc. di olio di fegato di merluzzo che si aggiungevano, per ogni 100 gr. di alimento, quale sorgente di vitamine liposolubili), rispetto ai ratti di controllo ad alimento misto ordinario, si comportarono per ciò che riguarda l'accrescimento, o il mantenimento del peso, analogamente a questi fino al 20° giorno di osservazione; successivamente cominciarono a presentare una graduale perdita di peso, un pro-

mente che non quelli alimentati senza grassi, fino a morire uno in 39<sup>a</sup> giornata e uno in 43<sup>a</sup> giornata: l'animale adulto di questo gruppo, pur lentamente decadendo, sopravvisse per tutta la durata dell'esperimento.

Una curva di accrescimento migliore delle due precedenti presentarono invece i ratti nutriti con l'aggiunta di strutto idrogenato, nei quali, inoltre, la discesa del peso fu assai più lenta e la sopravvivenza più lunga, essendo morti tra il 44° e il 50° giorno.

Per ciò che riguarda gli animali trattati con il grasso di balena quelli che in aggiunta alla dieta base ricevettero il grasso greggio, presentarono un accrescimento pressochè uguale a quello dei controlli fino al 30° giorno di esperimento, dopo il quale andarono anch'essi deperendo, ed uno — N. 14 — morì in 51<sup>a</sup> giornata, mentre invece quelli cui veniva fornito il corrispondente grasso idrogenato crebbero, nello stesso periodo,

TABELLA

ALIMENTO	Num. a. i. mali	Sesso	Peso iniziale gr.	Comportamento del peso corporeo durante l'esperimento: peso in grammi dopo giorni				
				10	20	30	40	50
Alimento misto	1	♀	40	65	72	90	105	100
	2		38	60	75	87	104	97
	3		170	185	190	190	175	162
Dieta base (senza aggiunta di grassi)	4	♀	38	67	75	55	—	—
	5		40	72	76	65	—	—
	6		138	150	155	110	—	—
Dieta base più 10% di strutto greggio	7	♀	36	60	73	75	—	—
	8		40	65	82	70	45	—
	9		140	143	155	140	130	105
Dieta base più 10% di strutto idrogenato	10	♀	40	74	90	91	65	—
	11		38	68	78	76	65	—
	12		135	155	120	118	105	—
Dieta base più 10% di grasso di balena greggio	13	♀	40	70	86	85	78	45
	14		38	60	72	77	78	—
	15		142	155	158	145	145	120
Dieta base più 10% di grasso di balena idrogenato	16	♀	40	75	84	80	80	60
	17		36	65	81	90	90	75
	18		140	160	182	135	140	135

meglio che i precedenti, ed erano ancora tutti vivi alla fine dei 58 giorni di osservazione, pur avendo perduto parte del loro peso dopo il 40° giorno i giovani, mentre pressochè inalterato lo conservava la femmina adulta.

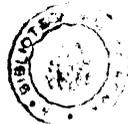
L'unito diagramma mostra, fino al 40° giorno, ben più chiaramente che le parole, le curve medie di accrescimento degli animali giovani dei vari gruppi: appare evidente, come esse siano migliori per gli animali trattati coi grassi idrogenati.

In conclusione, l'insieme dei risultati ottenuti — in riguardo ad accrescimento, stato generale, sopravvivenza — anche in condizioni sperimentali divenute inadatte, crediamo ci autorizzi a ritenere che l'alimentazione con lo strutto o il grasso di balena idrogenati si è dimostrata più vantaggiosa per gli animali, che non quella coi corrispondenti non idrogenati.

RIASSUNTO. — Da ulteriori ricerche sperimentali, eseguite, su ratti albini giovani o adulti, allo scopo di studiare il valore alimentare di due grassi idrogenati, è risultato che, anche in condizioni sperimentali divenute inadatte, l'alimentazione con strutto o grasso di balena idrogenati si è dimostrata più vantaggiosa per gli animali, che non quella coi corrispondenti non idrogenati.

(Dall'Istituto di Fisiologia umana della R. Università di Roma. Direttore S. BAVI-LORETI)

55237



371078

11

