



V. FAMIANI

SULLA RIALIMENTAZIONE DOPO DIGIUNO.

Estratto da
IL PROBLEMA ALIMENTARE
Anno II (Serie II), Fasc. II
Maggio-Dicembre 1938 xvi-xvii

ROMA - DITTA TIPOGRAFIA CUGGIANI
Via della Pace, 35 Telefono 51.311



V. FAMIANI

SULLA RIALIMENTAZIONE DOPO DIGIUNO

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DELLA RIPRESA DEL PESO CORPOREO NEI COLOMBI
RIALIMENTATI CON SOLI PROTIDI O CON SOLI LIPIDI O CON SOLI GLICIDI



Da quando G. AMANTEA [1] ha richiamato l'attenzione sull'importanza che avrebbe avuto lo studio sistematico dei fenomeni ricostruttivi, di quei fenomeni cioè che accompagnano la ripresa del peso corporeo dopo un periodo di digiuno, studio che « oltre ad integrare utilmente gli stessi fatti, raccolti per la inanizione, avrebbe avuto anche una indiscutibile e più generale importanza scientifica, nonchè un evidente interesse pratico per le applicazioni soprattutto alla terapia », discreta mole di osservazioni è venuta ad integrare quelle che, scarse e frammentarie, già esistevano nella letteratura, isolate essendo rimaste le ricerche al riguardo iniziate dal PUGLIESE [2], che si era limitato a studiare le sostanze organiche ed inorganiche del fegato e dei muscoli durante i primi giorni della rialimentazione.

MARTINO [3] per primo si occupava organicamente del problema, che appunto perchè generale appariva ancora più importante, e poteva stabilire che la capacità di consumo alimentare è sempre diminuita al primo giorno di rialimen-

tazione, ma già a cominciare dal secondo essa si eleva man mano fino a ritornare normale dopo un certo numero di giorni (variabile in rapporto alla durata e all'entità del precedente periodo di digiuno), e spesso negli ultimi giorni di rialimentazione essa diventa maggiore che prima del digiuno stesso. Osservava inoltre, tra l'altro, che la ripresa del peso corporeo, è sempre più rapida nel primo periodo (iniziale) della rialimentazione, la cui durata, tempo necessario a riguadagnare totalmente il peso perduto, è in rapporto diretto con quella del digiuno, ed in rapporto inverso con la capacità di consumo alimentare.

Sull'argomento ritornavamo più tardi noi stessi [4], precisando che la capacità di elaborazione dell'alimento, nettamente diminuita al primo giorno di rialimentazione, già dal secondo si eleva a poco a poco fino a diventare pari a quella normale al terzo, quarto giorno, e cresce ancora, parallelamente all'aumentare del peso corporeo dell'animale, e in grado notevole, fino a quasi raddoppiarsi, per ritornare ad abbassarsi

al suo valore normale, quando le condizioni di equilibrio del peso si siano ristabilite e stabilizzate. Essa pertanto si appalesa in grafico come una curva caratteristica e pressochè costante, la quale segue dapprima quella del peso corporeo in ascesa, per poi abbassarsi quando quella del peso si avvicina alla orizzontale e per decorrere infine — a equilibrio ristabilito — di nuovo parallela all'altra, come normalmente di regola prima del digiuno: ciò indipendentemente dalla qualità dell'alimento, e dal numero delle prove successive eseguite su ciascun animale. Studiavamo altresì [5] il valore alimentare ricostruttivo degli embrioni di semi di cereali (grano: *Triticum vulgare* (Vill.) e di leguminose (fave: *Vicia faba* L.), ed i risultati di tali ricerche ci fornivano la convinzione che anche per ciò che concerne i processi ricostruttivi — analogamente a quanto in precedenza avevamo potuto stabilire per i fenomeni costruttivi di accrescimento —, i costituenti embrionali si rivelano capaci di netti vantaggi. Altre ricerche comparative eseguivamo insieme con ZAGAMI [6] sul valore ricostruttivo di alcune leguminose (ceci, lenticchie, cicerchie) e del grano; da esse risultava che per pari quantità — in peso — elaborate, i legumi si mostrano capaci di favorire i fenomeni ricostruttivi, nella rialimentazione dopo digiuno, in grado sensibilmente maggiore che non il grano.

GIGANTE [7] confermava successivamente i risultati ottenuti da MARTINO e da noi, e metteva in evidenza che la ripresa del peso corporeo perduto avviene negli animali giovani in modo più rapido che negli adulti, e meglio e prima quando gli animali vengano lasciati a rialimentarsi liberamente nelle loro abituali condizioni di vita, che non quando vengano rialimentati in gabbia.

Tutte le osservazioni sin qui riferite erano state eseguite su colombi; ZAGAMI [8] le ripeteva su ratti albi e precisava alcuni dei fatti che nell'organismo regolano i processi di ricostruzione; studiava inoltre il valore ricostruttivo di alcuni cereali e legumi accertando per molti le deficienze qualitative — sempre in rapporto ai fenomeni ricostruttivi — ed i correttivi adatti ad integrarli.

CURATOLO [9] studiava il metabolismo dell'azoto nei ratti adulti rialimentati dopo digiuno, notando, tra l'altro, che la ricostruzione non si arrestava in coincidenza con il completo ricupero del peso corporeo perduto, ma si chiudeva invece con il ristabilirsi dell'equilibrio azotato, e precisando inoltre che di azoto, nella rialimentazione, si ha sopraritenzione. Ciò che veniva

successivamente confermato da ZAGAMI, CURATOLO e CAPRARO [10] i quali concludevano altresì che la « caseina si mostra proteina atta efficace e sufficiente per i bisogni azotati dell'organismo in fase di ricostruzione, e che al contrario la gelatina per gli stessi bisogni si dimostra del tutto inadatta, inefficace e insufficiente ». Non apprezzavano differenze sul grado di utilizzazione della caseina in conseguenza della presenza o meno, nella dieta, di costituenti minerali.

PERETTI [11] studiava comparativamente il valore ricostruttivo di alcuni alimenti (su ratti albi precedentemente tenuti a dieta ricca di glucidi, grassi, vitamine e sali minerali, ma priva di proteine ed anche quantitativamente scarsa), desumendolo dal ricupero del peso corporeo e dell'azoto perduto, e poteva stabilire la serie seguente « in ordine decrescente di efficienza: frumento integrale, soja, latte, ceci, frumento farina bianca, mais, fagioli, fave »; confermava inoltre la sopraritenzione di azoto che accompagna i processi ricostruttivi. CIOGLIA [12], occupandosi, con riguardo al ricupero del peso corporeo ed al metabolismo dell'azoto, del valore alimentare ricostruttivo di alcune proteine purificate (ovalbumina, caseina, gliadina e gelatina) rilevava anch'egli la insufficienza, a scopo ricostruttivo, della gelatina, mentre « buona e rapida riparazione delle perdite subite » permettevano la caseina e l'ovalbumina, e « dotata di un grado modesto, ma ben dimostrabile, di efficienza » si dimostrava la gliadina. Altri contributi alla conoscenza dell'argomento erano apportati dalle osservazioni di GUASTALLA e RIGOLETTI [13] e di RICCIONE [14] su ratti albi, giovani o adulti, ipoalimentati, ed in diverse condizioni sperimentali.

Ora, poichè come giustamente scrive AMANTEA, tutti i quesiti che possano proporsi in riguardo ai fenomeni costruttivi di accrescimento, possono essere trasportati nel campo dei fenomeni ricostruttivi, ed essendo nota l'importanza che nel caso dell'accrescimento spetta ai costituenti qualitativi della dieta, la quale deve essere completa da tal punto di vista per essere adatta allo scopo, ci siamo proposti di vedere a base di qual gruppo — in prevalenza — di sostanze alimentari, la ripresa del peso corporeo perduto durante il digiuno si compiesse eventualmente con maggior prontezza e vantaggio. Abbiamo voluto cioè studiare le modalità di ripresa del peso corporeo nella rialimentazione con protidi, glucidi e lipidi, da soli o variamente asso-

ciati insieme, ed indipendentemente per il momento dall'aggiunta di altri costituenti qualitativi.

Data l'indole delle ricerche, per le quali si richiedeva il più possibile l'eliminazione del fattore individuale e la necessità di condurle comparativamente sugli stessi animali, essendosi inoltre dovute superare non indifferenti difficoltà tecniche, non abbiamo potuto ancora espletare il nostro programma, e riferiamo qui le osservazioni relative alla prima parte di esso: alla possibilità cioè e alla modalità di ripresa del peso corporeo nella rialimentazione con soli protidi, con soli glicidi, o con soli lipidi.

Riteniamo a questo punto opportuno fare rilevare che evidentemente non pensavamo di potere ottenere nei nostri animali la ripresa del peso corporeo perduto nel digiuno mediante rialimentazione con soli glicidi o con soli lipidi: è troppo ovvio, perchè noi dobbiamo ripeterlo qui, che almeno l'azoto necessario a coprire il fabbisogno azotato minimo per il dispendio endogeno specifico, più una certa quota per la ricostruzione dei materiali azotati distrutti durante il digiuno, avremmo dovuto in ogni caso fornirli. Se non l'abbiamo fatto, eseguendo invece le prove di rialimentazione con soli glicidi e con soli lipidi — come meglio risulterà dalla descrizione della tecnica sperimentale — non azotati, è stato solo perchè anche da tali prove sarebbero potute emergere indicazioni utili al successivo svolgimento del nostro programma.

TECNICA E RISULTATI SPERIMENTALI

Come animale da esperimento abbiamo scelto il colombo, perchè prestandosi all'imbeccamento ci permetteva di poter somministrare la quantità voluta di alimento ed inoltre di controllarne il progredire nell'apparato digerente mediante palpazione del contenuto dell'ingluvie. Dei numerosi adoperati, parecchi animali sono morti durante la serie degli esperimenti, per un motivo o per l'altro, e molto spesso per essere noi stati costretti a ricercare per successive prove orientative la tecnica sperimentale più adatta per la somministrazione dell'alimento. Solo su tre colombi abbiamo potuto compiere nelle condizioni sperimentali risultateci migliori la intera prima serie delle ricerche proposteci, ed a questi ci riferiamo.

Abbiamo sperimentato su tre colombi maschi adulti, mai prima sottoposti ad altre prove, ed in ottime condizioni di nutrizione, eseguendo su di

essi 12 prove complessive (4 per animale). Questi si lasciavano a completo digiuno in gabbia con sola acqua a volontà, fino a che non avessero perduto costantemente il 20 % del peso iniziale. Finito il periodo di digiuno veniva iniziata la rialimentazione somministrando una dose di alimento uguale o leggermente inferiore a quella (30 gr. circa), che l'animale in genere è capace di elaborare giornalmente. Successivamente ci si regolava nel somministrare la quantità di alimento dallo stato della ingluvie: se vuota o con residuo. Se quest'ultimo si apprezzava rilevante la razione era graduata in proporzione. Giornalmente gli animali erano pesati. L'alimento veniva somministrato per imbeccamento di 24 ore in 24 ore e in una sola volta, e finchè ci fu possibile ci attenemmo sempre alla dose di gr. 30, variandola solo per necessità.

Data la grande sensibilità del piccione alla carenza del fattore antineuritico *B₁*, il quale si usura anche, come G. AMANTEA ha ripetutamente dimostrato, nei processi demolitivi dei tessuti propri dell'animale conseguenti al digiuno, e sapendo già di doverli rialimentare con sostanze pure e quindi prive di vitamina antineuritica, abbiamo voluto garantirci contro gli effetti dannosi di questa carenza, somministrando ad ogni animale in ciascuna prova, sia nella rialimentazione, sia nel precedente periodo di digiuno, un grammo al giorno di lievito di birra sciolto in acqua.

Alimenti adoperati nelle varie rialimentazioni, susseguenti a periodi di digiuno di entità ogni volta eguale e comportanti la perdita sistematica del 20 % del peso iniziale, furono:

Caseina Merck, pura per alimentazione: scelta quale rappresentante del gruppo dei protidi per la sua completezza, e per la considerazione che era già stata sperimentata con buoni risultati, su ratti, da ZAGAMI, CURATOLO e CAPRARO, e da CIOGLIA (*loc. cit.*). Fu somministrata impastata insieme con gelatina (nella proporzione di gr. 5 per 25 gr. di caseina) sotto forma di pillole, assai dure dopo disseccamento a temperatura ambiente, che vennero benissimo tollerate, nè diedero mai origine ad inconveniente alcuno. Fu necessità introdurre la gelatina, appunto per ottenere l'indurimento della caseina: la quale infatti, se fornita, come nelle nostre prime prove orientative, nella sua forma di polvere, o come tale o inumidita con acqua, non veniva utilizzata dagli animali: ristagnava nell'ingluvie, e andava poi incontro a processi putrefattivi che uccidevano per intossicazione gli animali, i quali a

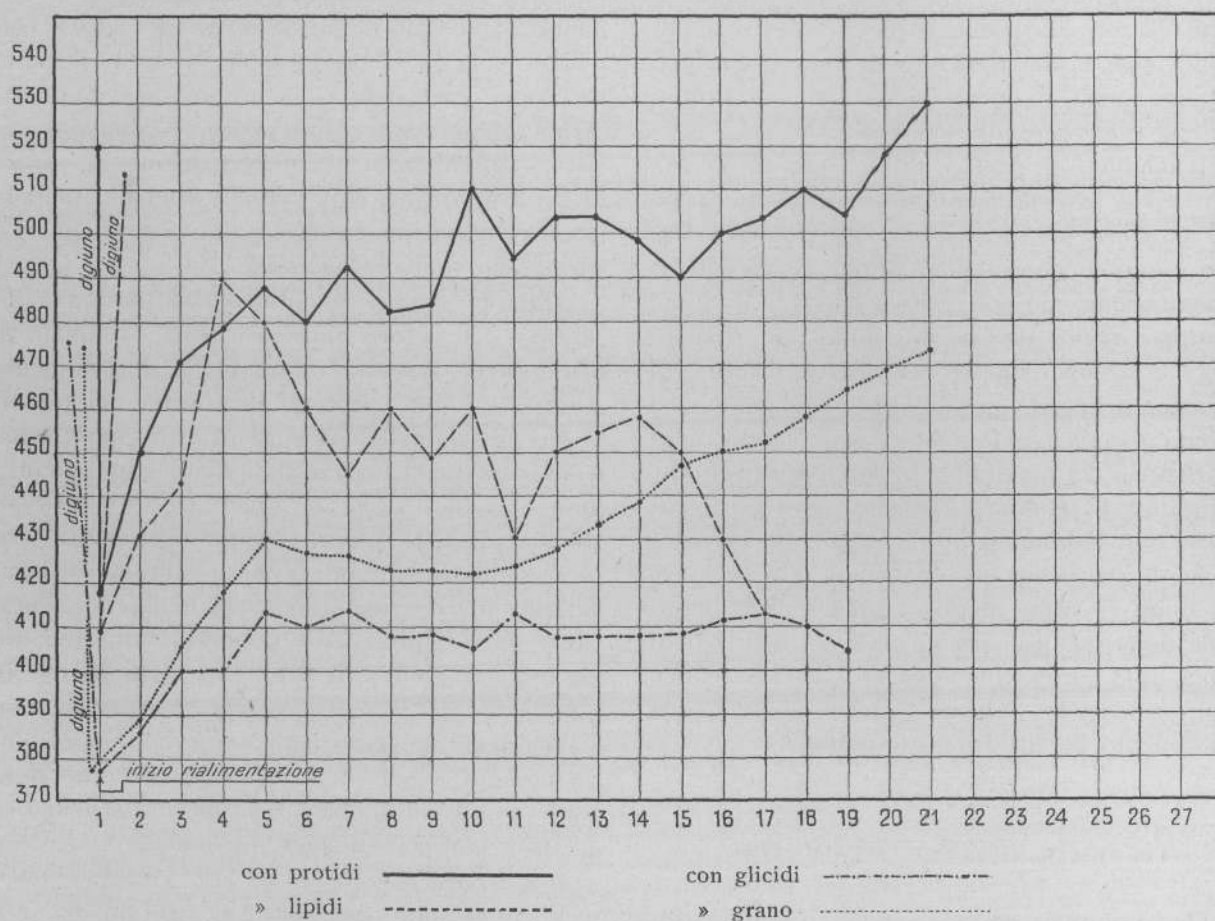
volte morivano invece per asfissia, determinata dal non aver potuto vomitare l'alimento, che veniva trovato nel gozzo e nell'esofago come un pastone denso e di cattivo odore.

Gliceridi del lardo di maiale, che veniva somministrato a pezzettini; la somministrazione, come meglio apparirà dall'esposizione dei risul-

quando avveniva, capitava immediatamente dopo la somministrazione — veniva tenuto di esse il debito conto.

Riportiamo in grafico il comportamento del peso corporeo per ogni animale, nella rialimentazione con protidi, o con lipidi o con glicidi o con grano, e riassumiamo nella unita tabella i

COMPORTAMENTO DEL PESO CORPOREO DEL COLOMBO I NELLA RIALIMENTAZIONE



(Sulle ordinate il peso corporeo in grammi, sulle ascisse i giorni di rialimentazione)

tati, fu dovuta, ad un certo momento dell'esperienza, interrompere.

Amido di riso, quale rappresentante del gruppo dei glicidi. Venne fornito disciolto in quantità d'acqua tale che lo rendesse sufficientemente liquido da passare lentamente attraverso a una sonda che si introduceva nell'esofago fino all'ingluvie. Anche di esso fu dovuta ad un certo momento sospendere la somministrazione.

Grano, per le prove di controllo con l'alimento abituale degli animali. Anche questo fu somministrato con le modalità e nella quantità dette in precedenza.

Nel caso che piccole quantità di alimento venissero restituite col vomito — di solito ciò,

risultati ottenuti. In essa sono calcolati anche la quantità media di alimento giornalmente consumata dagli animali durante il periodo della rialimentazione, i valori medi del peso giornalmente riguadagnato, ed il guadagno in peso corporeo corrispondente ad una data quantità (gr. 100) di alimento, ricavandolo dal rapporto $\frac{P \times 100}{A}$ nel quale P è il peso recuperato dall'animale ed A la quantità di alimento consumato.

Dall'esame di detta tabella risulta che nella rialimentazione con protidi (caseina + gelatina nel rapporto 5:1) tutti e tre i colombi riguadagnarono completamente, in 20-23 giorni, il peso perduto nel precedente periodo di digiuno, con-

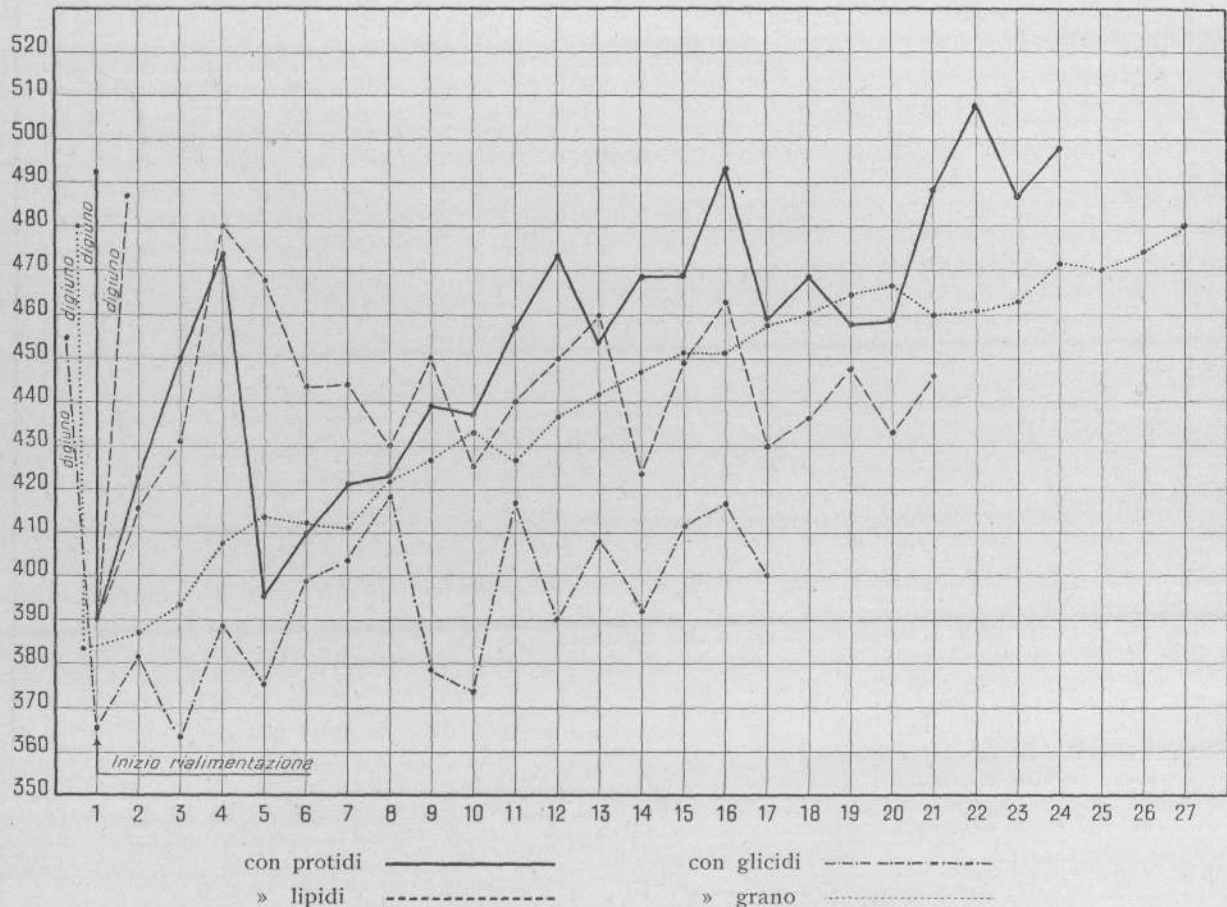
sumando di alimento gr. 552 il colombo I, e rispettivamente gr. 610 e gr. 640 i col. II e III.

Il valore del rapporto $\frac{P \times 100}{A}$ apparve nei tre casi rispettivamente uguale a 18,8, 16,88, 13,5 ed il peso medio riguadagnato giornalmente fu di gr. 5,2 nel col. I, di gr. 4,47 nel col. II, di gr. 3,7 nel col. III.

peso riguadagnato da questo animale era solo di gr. 3, con un valore di $\frac{P \times 100}{A}$ pari ad

1,57 ed un peso medio giornalmente riguadagnato uguale a gr. 0,2. Analogamente per i col. II-III il peso riguadagnato in tutto il periodo di rialimentazione (20-21 giorni) fu rispettivamente di gr. 41 e di gr. 39 con valore di

COMPORTAMENTO DEL PESO CORPOREO DEL COLOMBO II NELLA RIALIMENTAZIONE



(Sulle ascisse i giorni di rialimentazione, sulle ordinate il peso corporeo in grammi)

Nelle prove invece eseguite con lipidi (lardo di maiale) il peso riguadagnato dagli animali durante il periodo di rialimentazione fu ben lungi dal rappresentare la quota perduta durante il periodo di digiuno. Così nel col. I la curva del peso dopo avere ampiamente oscillato — come appare dall'esame del relativo grafico —, cominciò il 14° giorno a ridiscendere gradatamente per tornare in definitiva quasi al punto da cui si era partiti all'inizio della rialimentazione. Riteniamo però che gli sbalzi notati fossero dovuti più che a peso di tessuti realmente ricostituiti, alle quantità di alimento residue nel tubo digerente. Al momento dell'interruzione dell'esperienza il

$\frac{P \times 100}{A}$ uguale a 13,7 per il col. II e 10,7 per il col. III con un peso medio giornalmente riguadagnato di gr. 2,05 e di gr. 1,8 rispettivamente. Anche qui i grafici dimostrano tutti un succedersi di elevazioni e di abbassamenti della curva con tendenza a progressiva diminuzione dell'altezza delle punte più elevate, ciò che indurrebbe a pensare che se l'esperienza si fosse ancora potuta protrarre anche per questi animali avremmo forse notato la fase progressivamente discendente osservata nel caso del col. I. In tutti e tre i casi fu necessario interrompere l'esperienza per le cattive condizioni generali in cui si erano

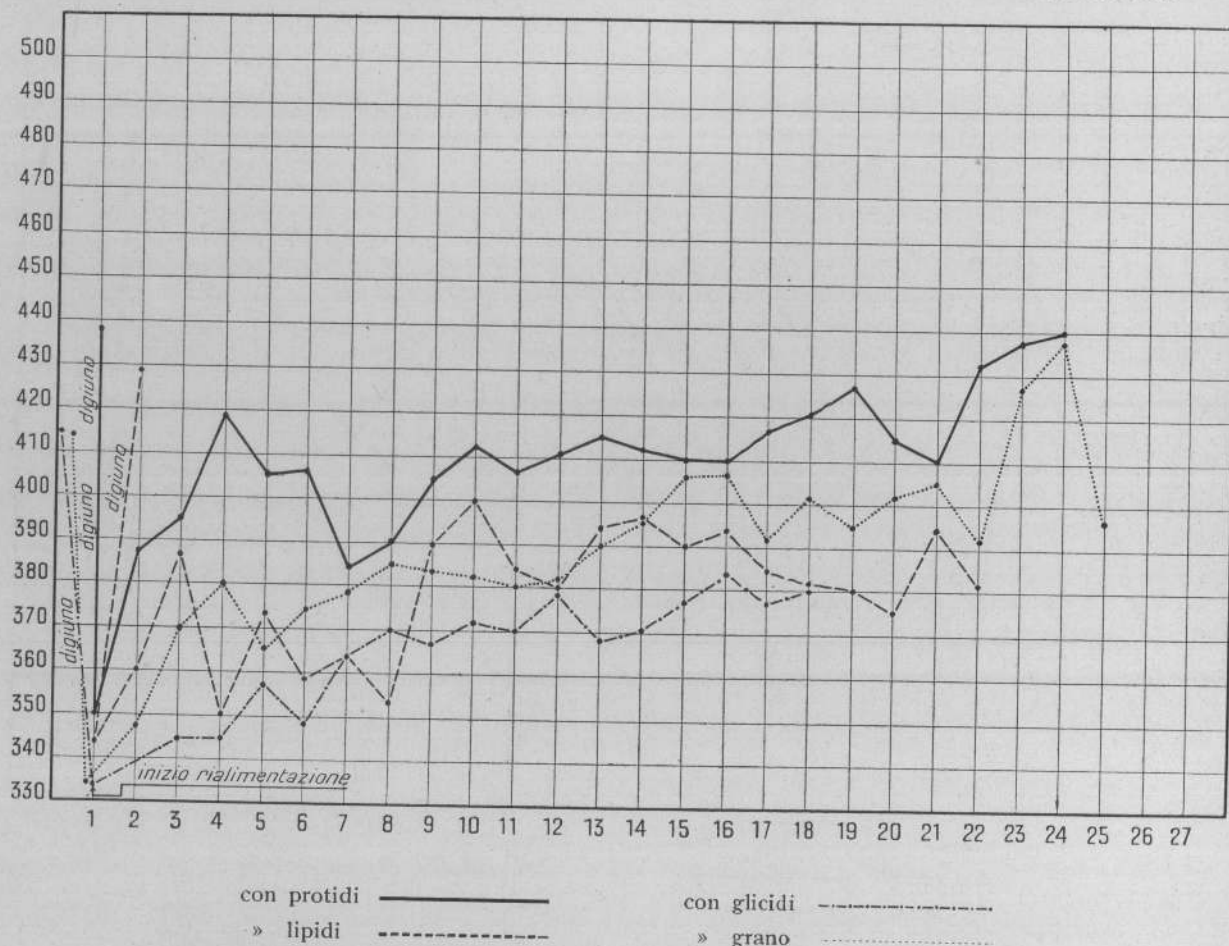
ridotti gli animali negli ultimi giorni di osservazione: stavano accovacciati, abbattuti e male si reggevano sulle gambe se costretti a camminare; i riflessi plantari erano però nettissimi, esagerati anzi.

Nelle prove eseguite rialimentando gli animali con soli glicidi (amido di riso) ancora assai limitata è apparsa la possibilità di ripresa del

cupero pari rispettivamente a gr. 1,6, gr. 2,2, gr. 2,6. Anche per questi valori però occorre fare la stessa riserva che pel precedente caso dei lipidi.

La grafica relativa alla rialimentazione con amido fa vedere chiaramente come nel caso del col. I ad un minimo aumento iniziale del peso non corrispondano successivi pari guadagni: la

COMPORTAMENTO DEL PESO CORPOREO DEL COLOMBO III NELLA RIALIMENTAZIONE



(Sulle ascisse i giorni di rialimentazione, sulle ordinate il peso corporeo in grammi)

peso corporeo. Riguadagnarono infatti essi in un tempo variabile da 16 a 18 giorni — perchè anche in questo caso dovemmo sospendere l'osservazione per sopravvenuti disturbi nelle condizioni generali dei colombi, i quali pur presentando un quadro assolutamente diverso da quello notato nel caso della rialimentazione con grassi, tuttavia manifestavano chiaramente di non essere più in grado di resistere oltre — soltanto gr. 29, gr. 36 e gr. 48 del peso perduto, rispettivamente i col. I, II e III. Il valore del rapporto $\frac{P \times 100}{A}$ fu nei tre casi uguale a 6,10, 10,7 e 14,5 con un peso medio giornalmente ri-

ripresa del peso si è pressochè arrestata e la curva diviene quasi orizzontale; negli altri due animali invece, ciò è mascherato dalle ampie oscillazioni per il col. II, mentre lieve tendenza all'ascesa può ancora notarsi nel caso del col. III.

Nelle prove infine di rialimentazione con grano i colombi I e II riguadagnarono rispettivamente in 21 e 26 giorni il peso perduto, consumando di alimento gr. 620 e gr. 770. Il valore di $\frac{P \times 100}{A}$ fu uguale a 15,8 per il col. I e a 12,59 per il col. II, con un guadagno giornaliero medio di peso rispettivamente di gr. 4,6 e gr. 3,5.

Per ciò che concerne il col. III i valori sono attendibili soltanto fino al 14° giorno di rialimentazione, dopo il quale le condizioni dell'animale divennero tali da non dare più affidamento alcuno: il Colombo infatti si ammalò e morì in 24ª giornata. Limitatamente perciò ai primi 14 giorni di rialimentazione possiamo dire che esso ricuperò 63 degli 83 gr. di peso perduti consu-

quanto già altra volta avevamo notato — di riguadagnare più o meno rapidamente il peso perduto durante il digiuno;

3) ciò invece non si è verificato nel caso della rialimentazione con soli lipidi (lardo di maiale) o con soli glicidi (amido di riso). In questi casi, inoltre, le condizioni generali degli

Numero dell'animale	Numero dell'esperienza	Peso dell'animale	Durata del digiuno	Peso alla fine del digiuno	Peso perduto	Perdita percentuale di peso	Alimento usato nella rialimentazione	Peso riguadagnato	Durata della rialimentazione	Quantità di alimento consumata nella rialimentazione	Quantità media di alimento consumata giornalmente	Peso medio giornaliero dell'acquisto	P × 100	A
		gr.	giorni	gr.	gr.	%		gr.	giorni	gr.	gr.	gr.		
I	1	520	9	416	104	20	Caseina e gelatina . . .	104	20	552	27,6	5,2	18,8	
	2	513	14	410	103	20	Lardo	3	15	190	12,6	0,2	1,57	
	3	475	12	377	98	20	Amido	29	18	475	26,3	1,6	6,10	
	4	474	13	377	97	20	Grano	98	21	620	29,5	4,6	15,8	
II	1	492	14	394	98	20	Caseina e gelatina . . .	103	23	610	26,5	4,47	16,88	
	2	488	11	391	97	20	Lardo	41	20	299	14,95	2,05	13,7	
	3	455	13	365	90	20	Amido	36	16	335	20,9	2,2	10,7	
	4	480	9	384	96	20	Grano	97	26	770	29,6	3,7	12,59	
III	1	438	12	351	87	20	Caseina e gelatina . . .	87	23	649	27,8	3,7	13,5	
	2	429	10	343	86	20	Lardo	39	21	364	17,3	1,8	10,7	
	3	415	11	332	83	20	Amido	48	18	330	18	2,6	14,5	
	4	414	10	332	82	20	Grano *	63	14	410	28,5	4,5	15,3	

* Le cifre relative al periodo di rialimentazione sono calcolate al 14° giorno della medesima (vedi testo).

mando di cibo gr. 410 con un guadagno giornaliero medio di gr. 4,5 ed un valore di $\frac{P \times 100}{A}$ uguale a 15,3; cifre, come si vede, quasi eguali a quelle osservate per il col. I.

Il comportamento del peso corporeo nel caso della rialimentazione col grano è chiaramente dimostrato dai relativi grafici.

CONCLUSIONI E CONSIDERAZIONI

Riassumendo, i fatti principali che derivano da queste nostre osservazioni sono i seguenti:

1) i colombi rialimentati dopo un periodo di digiuno implicante la perdita del 20 % del peso iniziale, con soli protidi (caseina p. 5 e gelatina p. 1) hanno in tempo più o meno breve potuto riguadagnare completamente il peso perduto;

2) la rialimentazione con grano ha anche essa permesso ai colombi — analogamente a

animali apparvero notevolmente danneggiate e sempre in grado tale da sconsigliare la continuazione del trattamento;

4) la ripresa del peso corporeo è sembrata avvenire in maniera più rapida nel caso della rialimentazione a base di soli protidi che non nel caso della rialimentazione con grano;

5) i colombi durante il periodo di rialimentazione hanno benissimo tollerato, senza manifestare in conseguenza di essa alcun apparente disturbo, la dieta protidica esclusiva.

In conclusione da queste nostre ricerche appare chiaro che la rialimentazione protidica esclusiva a base di caseina permette benissimo e senza inconveniente alcuno, nei colombi, la ripresa del peso corporeo perduto in un periodo di precedente digiuno. Anche nei colombi dunque si riconferma l'alto valore ricostruttivo della caseina, che già ZAGAMI, CURATOLO e CAPRARO trovarono per i ratti « proteina atta, efficace e sufficiente per i bisogni azotati dell'organismo

in fase di ricostruzione », il che è risultato anche a CIOGLIA. Ma questo concetto dalle nostre ricerche oltre che confermato risulta anche ampliato e completato, nel senso che nel caso nostro la caseina è stata sufficiente a soddisfare tutti i bisogni dell'organismo in fase ricostruttiva. Ciò evidentemente non possono fare da soli i glicidi od i lipidi.

Quanto all'osservazione che la rialimentazione a base di caseina è apparsa più vantaggiosa che non quella a base di grano, noi ci limitiamo qui a segnalare il fatto, ritenendo prematuro volerne trarre delle deduzioni, che pure la constatazione invoglierebbe a fare.

Su un altro punto invece vogliamo richiamare l'attenzione. In numerosissime prove di rialimentazione con grano, a noi stessi [6] i valori del rapporto $\frac{P \times 100}{A}$ (indice utilissimo

che esprime — come abbiamo detto — il peso corporeo che 100 gr. di alimento permettono di riguadagnare) sono risultati sempre ben più elevati che non quelli ottenuti col grano nel caso presente, oltre ad un più pronto recupero del peso. La divergenza trova la sua spiegazione nella diversa tecnica da noi stavolta necessariamente adoperata: somministrare cioè ai colombi sempre gr. 30 di grano, senza secondare, come invece avevamo fatto invece in precedenza, l'aumentata capacità di consumo alimentare che nel periodo di rialimentazione a MARTINO [3] ed a noi stessi [5] è risultato esistere. Ciò abbiamo voluto far rilevare, perchè dal confronto tra i risultati ottenuti in precedenza col grano e quelli ottenuti col grano nelle presenti ricerche, emerge chiara l'indicazione che è buona tecnica, nella rialimentazione dopo digiuno, secondare opportunamente l'aumentata capacità di elaborazione dell'alimento, poichè in tal modo la ricostruzione dei materiali perduti è non solo più rapida, ma altresì più economica.

Questa considerazione, insieme con l'altra che la dieta protidica esclusiva a base di caseina si dimostra, nei colombi, capace di soddisfare tutti i bisogni dell'organismo in fase ricostruttiva e senza che in conseguenza di essa si manifesti alcun apparente disturbo, ci sembra meritino per ora maggior rilievo, tra quelle derivanti dalle nostre ricerche, che ci ripromettiamo di estendere in seguito nelle diverse direzioni che esse stesse consigliano.

RIASSUNTO. — L'A. riferisce di ricerche eseguite rialimentando colombi, dopo un periodo di digiuno, con soli protidi, o con soli lipidi, o con soli glicidi. È risultato che

mentre la rialimentazione con soli gliceridi o con soli glicidi, oltre a non permettere la ripresa del peso corporeo perduto durante il precedente periodo di digiuno, danneggia notevolmente le condizioni generali degli animali, la dieta protidica esclusiva a base di caseina si dimostra capace di soddisfare tutti i bisogni dell'organismo in fase ricostruttiva, senza che in conseguenza di essa si manifestino apparenti disturbi.

(Dall'Istituto di Fisiologia Umana della R. Università di Roma, Direttore S. BAGLIONI)

LETTERATURA

- [1] AMANTEA G., *Sulla rialimentazione dopo il digiuno*, « Boll. Soc. Ital. Biol. Sper. », 2, 39, 1927; *Sullo studio dei fenomeni di ricostruzione durante la rialimentazione dopo il digiuno*, « Boll. R. Acc. Med. di Roma », 61, 365, 1935.
- [2] PUGLIESE A., *Etudes sur la réalimentation. Les matières organiques et inorganiques du foie et des muscles dans les premiers jours de la réalimentation*, « Journ. de Physiol. et de Path. gen. », n. 2, 1904.
- [3] MARTINO G., *Sulla rialimentazione dopo il digiuno nel colombo*, « Arch. Sc. Biol. », 13, 421, 1929.
- [4] FAMIANI V., *Sulla capacità di consumo alimentare nella rialimentazione dopo digiuno*, « Rendic. R. Accad. Naz. dei Lincei », 16, 357, 1932.
- [5] — *Contributo alla conoscenza del valore alimentare ricostruttivo degli embrioni di vari semi di cereali e leguminose*. Ibidem, 16, 360, 1932.
- [6] FAMIANI V. e ZAGAMI V., *Raffronti tra il valore alimentare ricostruttivo di alcuni legumi e quello del grano*. Ibidem, 16, 57, 1932; *Confrontation entre la valeur alimentaire de quelques légumineuses et celle de quelques céréales*, « Arch. It. de Biol. », 86, 119, 1932.
- [7] GIGANTE D., *Osservazioni sul decorso dei processi ricostruttivi nel colombo*, « Rend. R. Acc. Naz. dei Lincei », 20, 226, 1934.
- [8] ZAGAMI V., *Sulla rialimentazione dopo il digiuno. Il diverso valore alimentare ricostruttivo dei legumi e dei cereali*, « Quaderni della nutrizione », 2, 252, 1935.
- [9] CURATOLO A., *Sul comportamento del metabolismo azotato durante i processi ricostruttivi nella rialimentazione dopo digiuno*. Tesi di laurea, Officina poligr. Laziale, Roma, 1935.
- [10] ZAGAMI V., CURATOLO A., CAPRARO V., *Sul comportamento del metabolismo azotato durante i processi ricostruttivi nella rialimentazione dopo digiuno*, « Rivista di Biologia », 20, 313, 1936.
- [11] PERETTI G., *Sul valore alimentare ricostruttivo delle proteine di alcuni alimenti*. Ibidem, 3, 192, 1936.
- [12] CIOGLIA L., *Sul valore ricostruttivo di alcune proteine purificate*. Note I e II, « Boll. Soc. Ital. Biol. Sperimentale », 11, pag. 1034 e 1035, 1936.
- [13] GUASTALLA R., RIGOLETTI L., *Ipnutrizione di lunga durata e rinutrizione di giovani ratti albi*, « Arch. Sc. Med. », 59, 193, 1935.
- [14] RICCIONI B., *Osservazioni sulla nutrizione dei ratti bianchi adulti*, « Riv. Sc. Appl. Ed. Fis. e Giovanile », 5, 103, 1935.

333003

57828



