

58. Raffaele ANGELICO e Maria GALAMINI LIGORI. — **Funzione pancreatică. — Nota I. Assorbimento di lipidi e contenuto dei lipidi del fegato in rapporto con la funzione pancreatică.**

Riassunto. — Gli AA. riferiscono alcune osservazioni sull'assorbimento lipidico intestinale, sulla tossicità dell'allossana e sulle modificazioni dei lipidi del fegato in conigli alimentati con dieta ricca di grassi.

Résumé. — Les AA. rapportent quelques observations qu'ils ont faites sur l'absorption intestinale des lipides, sur la toxicité de l'alloxane et sur les modifications des lipides du foie dans des lapins nourris avec des aliments riches en graisses.

Summary. — The AA. report some observations they have made on the intestinal absorption of lipides, on the toxicity of alloxan and on the modifications of the lipides of the liver in rabbits fed with a diet rich in fats.

Zusammenfassung. — Die Verfasser teilen einige Bemerkungen mit, die sie über die Intestinalabsorption der Lipide, die Toxizität des Alloxans und die Abänderungen der Lipide der Leber bei mit fettreicher Nahrung gefütterten Kaninchen gemacht haben.

Nel corso di esperimenti eseguiti per studiare gli effetti della somministrazione di allossana nel coniglio dopo legatura e recisione del dotto di Wirsung, abbiamo osservato alcuni fatti, che riferiamo con la presente comunicazione ritenendoli degni di nota.

U. Lombroso, con la collaborazione di uno di noi, studiando nel coniglio l'assorbimento intestinale dei grassi alimentari, prima e dopo la legatura del dotto di Wirsung, aveva osservato che l'assorbimento dell'olio di olivo non è profondamente turbato dal detto intervento operatorio. Gli AA. somministravano l'olio di olivo qualche giorno dopo l'intervento operativo (legatura e recisione del dotto) e al terzo giorno dall'inizio della somministrazione dell'olio, iniziavano la raccolta delle feci, che era fatta sino al secondo giorno dopo la sospensione della somministrazione dell'olio. In generale i periodi di somministrazione duravano 6 giorni. Quindi sulle feci totali, essiccate e trattate con alcool acidulato

con acido cloridrico (per liberare gli acidi grassi dai saponi), gli AA. praticavano in Soxeleth il dosaggio dei grassi totali. Essi osservarono che l'esclusione del secreto pancreatico dal tubo digerente, nel coniglio, in un primo tempo disturbava, se pure non profondamente, l'assorbimento del grasso alimentare (si aveva allora un assorbimento del 60-70%); dopo alcuni mesi, però, dalla legatura del dotto (quando il tessuto acinoso, al controllo istologico, appariva quasi completamente scomparso), l'assorbimento era del 90%, cifra pressochè normale. L'attività lipasica degli estratti di mucosa duodenale dei conigli a dotto reciso non differiva in modo degno di nota da quella dei conigli normali. I risultati di queste ricerche facevano pensare che il miglioramento dell'assorbimento si dovesse o all'attività delle isole di Langherans oppure ad altra attività compensatoria, probabilmente del tubo gastroenterico.

Pertanto nelle presenti ricerche, eseguite dal 24 gennaio al 6 agosto 1947, si dettero agli animali, giornalmente, e per lungo periodo di tempo, cm³ 6 di olio di olivo. Le indagini furono inoltre estese alla osservazione degli effetti della somministrazione di allossana, in dosi non letali, ma capaci di provocare il diabete, a conigli pretrattati con grassi. Sono in corso ricerche, nelle quali i conigli, trattati con grassi, sono sottoposti all'azione dell'allossana dopo legatura del dotto di Wirsung e viceversa.

Le presenti ricerche avevano anche lo scopo di esaminare le alterazioni delle cellule α e β del tessuto insulare, nonchè le variazioni del contenuto di lipidi del fegato.

Rimandando la pubblicazione dei reperti istologici ad una nota successiva, comunichiamo i primi risultati relativi all'assorbimento dei grassi da parte del tubo gastroenterico e al contenuto di lipidi del fegato.

Tecnica sperimentale. — Gli animali, prima dell'intervento operativo, furono abituati gradatamente all'ingestione dei grassi. Il periodo preparatorio consisteva nella somministrazione di 2 cm³ di olio di oliva per due giorni, di 3 cm³ per altri due giorni, di 4 cm³ per due giorni ancora, di 5 cm³ per sei giorni ed infine di 6 cm³ per altri sei giorni. Quest'ultimo periodo di sei giorni veniva utilizzato per la prima prova di assorbimento preoperativa. Successivamente si procedeva alla legatura e recisione del dotto di Wirsung.

Risultati sperimentali. — I dati concernenti l'assorbimento del grasso da parte del tubo gastroenterico sono riferiti nelle unite tabelle.

I. GRUPPO

TABELLA I.

	Giorno di esperimento	Coniglio Numero			
		1 4 5	1 4 7	1 4 8	1 5 0
Peso iniziale g	1°	2.190	2.190	1.860	2.325
Glicemia iniziale g ⁰ / ₁₀₀	1°	1,05	0,95	1,00	1,10
<i>Primo periodo di 12 giorni di somministrazione di grasso (olio di olivo)</i>					
			2 giorni: cm ³ 2		
			2 giorni: » 3		
			2 giorni: » 4		
			6 giorni: » 5		
<i>Periodi successivi di somministrazione di grasso (g 6 pro die per 6 giorni consecutivi).</i>					
Percentuale assorbimento intestinale	90-140 150-200 210-260	80,86 85,02 80,36	75,28 83,18 74,32	91,99 84,70 80,65	80,10 92,54 68,57
Valori medi %		82,08	77,59	85,78	80,40
Peso g	15°	2.470	2.197	2.147	2.214
Glicemia g ⁰ / ₁₀₀	15°	1,00	1,10	1,15	0,95
Morte dell'animale	35°	Sacrificato	Sacrificato	Sacrificato	Sacrificato
Peso terminale g	35°	2.070	2.000	1.900	2.006
Glicemia terminale g ⁰ / ₁₀₀	35°	1,00	1,10	1,15	0,95
Reperto autoptico		Normali depositi grasso viscerale. Fegato g 43	Normali depositi grasso viscerale. Fegato g 62	Normali depositi grasso viscerale. Fegato g 49	Normali depositi grasso viscerale. Fegato g 69
<i>Lipidi del fegato % (Kumagawa-Suto)</i>					
Lipidi totali		3,06	3,44		3,52
Acidi grassi		2,34	2,41		2,07
Colesterina e insaponificabile X		0,72	1,03		1,45
Acidi grassi per 100 g di lipidi totali		76,40	69,80		58,80

I Gruppo. — I conigli n. 145, 147, 148, 150 sono stati adoperati come controlli. Trascorso il periodo di abitudine al grasso, per tre periodi consecutivi, furono saggiate le capacità di assorbimento: sei giorni di somministrazione di 6 cm³ di olio oliva, in tutto cm³ 36, pari a g 32,90. I valori percentuali dell'assorbimento dei grassi variavano dal 68% al 92% con valori medi, per i singoli conigli, varianti dal 77% all'85%, cifre che possono essere assunte come valori normali.

II Gruppo. — I conigli n. 179, 228, 230, 259, 278, 223, 263, 264 e 277, dopo il periodo preparatorio, furono sottoposti a prove di assorbimento. I valori percentuali di assorbimento dei grassi erano del 79-92%; corrispondevano cioè ai valori osservati negli animali di controllo. Raccolti tali dati, gli animali venivano sottoposti, in narcosi eterea, all'atto operativo consistente nella recisione del dotto di Wirsung tra due legature.

Trascorso il tempo necessario perchè gli animali tornassero a nutrirsi regolarmente, venivano riprese, con le stesse modalità, le prove di assorbimento del grasso. Tali prove vennero, in alcuni casi, ripetute fino a 8-10 volte, a seconda delle condizioni degli animali e della comparsa o non di disturbi. In altri casi, invece, ci si dovette limitare a 1-2-4 prove soltanto o perchè gli animali avevano disturbi, o perchè rifiutavano il cibo, o per sopravvenuto decesso.

Tre conigli, i n. 179, 228 e 230, furono sacrificati rispettivamente al 105°, 94° e 94° giorno di grasso. Essi non presentarono alcun disturbo; soltanto l'ultimo, alla fine dell'ottava prova, cominciò a rifiutare il grasso. Aumentarono di peso e il tasso glicemico subì lievi, insignificanti rialzi. I valori di assorbimento del grasso non presentarono diminuzione rispetto a quelli preoperativi, anzi, in qualche prova, furono superiori. Ciò anche nelle ultime prove quando, trascorse 8-12 settimane dalla legatura e recisione del dotto, i pancreas, all'autopsia degli animali, al termine dell'esperimento, apparivano atrofizzati.

Non altrettanto a lungo fu possibile mantenere in esperimento gli altri sei conigli. Su due di essi, i n. 259 e 278, sebbene manifestassero uno stato di sofferenza e si nutrissero male, decadendo di peso, fu possibile eseguire quattro prove di assorbimento, che dettero valori di poco dissimili da quelli preoperativi: il primo dall'88% all'81-89%; il secondo dal 92% al 79-86%, lieve diminuzione che però rientra nei limiti dei valori normali. In tali animali, poco prima della morte, si osservò

TABELLA II. — II. GRUPPO.

	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 179	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 228	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 230	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 259	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 278	Giorno di esperi- mento
Peso iniziale g	1°	1.810	1°	1.880	1°	1.933	1°	1.645	1°	2.256	1°
Glicemia iniziale g ‰	1°	1,15	1°	1,05	1°	0,90	1°	1,25	1°	1,15	1°
<i>Primo periodo di somministrazione di grasso (olio di olivo): 2 giorni cm³ 2; 2 giorni cm³ 3; 2 giorni cm³ 4; 6 g</i>											
<i>Periodi successivi di somministrazione di grasso (g 6 pro die per 6 giorni consecutivi):</i>											
Percentuale assorbimento intestinale . . .	13°-18°	80,36	13°-18° 19°-24° 25°-30°	83,70 86,17 85,01	13°-18° 19°-24° 25°-30°	82,63 79,88 83,55	13°-18°	88,65	13°-18°	92,04	13°-18°
Valori medi ‰				84,99		82,02					
Peso g	20°	1.946	32°	1.890	32°	1.850	20°	1.680	21°	2.110	20°
Glicemia g ‰	20°	1,15	32°	1,15	32°	1,05	20°	1,20	21°	1,10	20°
Legatura e recisione del dotto di Wirsung. .	20°		33°		33°		21°		22°		21°
<i>Periodi successivi di somministrazione di grasso (g 6 pro die per 6 giorni consecutivi):</i>											
Percentuale assorbimento intestinale . . .	27°-32° 33°-38° 39°-44° 45°-50° 51°-56° 57°-62° 63°-68° 69°-74° 75°-80° 81°-86°	81,54 85,15 83,53 84,37 83,34 78,70 69,44 75,27 80,98 84,28	39°-44° 45°-50° 51°-56° 57°-62° 63°-68° 69°-74° 75°-80° 81°-86°	90,29 84,77 83,35 82,55 84,43 85,63 93,54 84,60	39°-44° 45°-50° 51°-56° 57°-62° 63°-68° 69°-74° 75°-80° 81°-86°	76,97 81,85 75,19 72,61 77,05 88,11 92,34 86,45 (*)	32°-37° 38°-43° 44°-49° 50°-55°	81,38 82,43 85,23 89,17 (**)	21°-31° 32°-37° 38°-43° 44°-49°	79,78 81,40 86,28 82,05 (***)	28°-33°
Valori medi ‰		80,66		86,14		81,32		84,55		82,37	
Morte dell'animale.	112°	Sacrificato al 105° giorno di grasso e 92° dalla legatura del dotto	98°	Sacrificato al 94° giorno di grasso e 65° dalla legatura del dotto	98°	Sacrificato al 94° giorno di grasso e 65° dalla legatura del dotto	62°	Deceduto al 57° giorno di grasso e 41° dalla legatura del dotto	59°	Deceduto al 59° giorno di grasso e 41° dalla legatura del dotto	39°
Peso terminale g	112°	2.310	98°	2.075	98°	2.169	62°	1.262	59°	1.339	39°
Glicemia terminale g ‰	112°	1,40	98°	1,35	98°	1,25	62°	2,20	59°	1,70	39°
Reperto autoptico		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 78		Normale deposito grasso viscerale. Scarsissimi residui pancr. Fegato g 87		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 63		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 60		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 62	
<i>Lipidi del fegato ‰ (Kumagawa-Suto):</i>											
Lipidi totali		3,51		2,40		2,71		2,64		3,06	
Acidi grassi		2,74		2,15		2,69		2,22		1,87	
Colesterina e insaponificabile X		0,77		0,25		0,02		0,42		1,19	
Acidi grassi per 100 g di lipidi totali . .		78,20		89,50		99,20		84,00		61,10	

(*) Negli ultimi giorni rifiuta l'olio; (**) Negli ultimi giorni è abbattuto e si alimenta poco, (***) Condizioni generali scadenti. Negli ultimi giorni è abbattuto e si alimenta poco; (****) Condizioni generali

Coniglio N. 223	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 263	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 264	Giorno di esperi- mento	Coniglio N. 277
1.664	1 ⁰	1.885	1 ⁰	1.770	1 ⁰	1.782
0,95	1 ⁰	1,15	1 ⁰	0,95	1 ⁰	1,05
rni cm ³ 5						
80,62	13 ⁰ -18 ⁰	86,42	13 ⁰ -18 ⁰	88,96	13 ⁰ -18 ⁰	90,69
1.970	20 ⁰	1.860	21 ⁰	1.810	21 ⁰	1.860
1,05	20 ⁰	1,05	21 ⁰	1,05	21 ⁰	1,15
	21 ⁰		22 ⁰		22 ⁰	
85,83 (****)	26 ⁰ -31 ⁰	86,07 (****)	26 ⁰ -31 ⁰ 32 ⁰ -37 ⁰	86,52 85,96 (****)	26 ⁰ -31 ⁰ 32 ⁰ -37 ⁰	81,29 86,54 (****)
				86,24		83,91
Deceduto al 33 ⁰ giorno di grasso e 18 ⁰ dalla legatura del dotto	33 ⁰	Deceduto al 28 ⁰ giorno di grasso e 12 ⁰ dalla legatura del dotto	39 ⁰	Deceduto al 35 ⁰ giorno di grasso e 17 ⁰ dalla legatura del dotto	40 ⁰	Deceduto al 36 ⁰ giorno di grasso e 18 ⁰ dalla legatura del dotto
1.680	33 ⁰	1.710	39 ⁰	1.660	40 ⁰	1.680
1,15	33 ⁰	1,05	39 ⁰	1,25	40 ⁰	1,20
Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 78		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 54		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 61		Normale deposito grasso viscerale. Scarsi residui pan- creat. Fegato g 69
2,31						2,91
2,01						2,28
0,30						0,63
87,00						78,30

scadenti. L'animale è abbattuto e si alimenta poco.

l'aumento del tasso glicemico, che raggiunse, nel primo, il 2,20 per mille e, nel secondo, l'1,70 per mille.

Gli altri quattro conigli, i n. 223, 263, 264 e 277 decedettero dopo una o due prove di assorbimento. Manifestarono quasi subito sintomi di sofferenza; si cibarono poco. Il peso diminuì ed il tasso glicemico non subì rimarchevoli variazioni. I valori di assorbimento del grasso non furono però dissimili da quelli preoperativi.

Dal complesso di tali risultati, a conferma delle precedenti ricordate ricerche, un dato di fatto emerge chiaramente: e, cioè, che, per l'assorbimento dei grassi, la secrezione esterna del pancreas non costituisce, per il coniglio, un elemento assolutamente indispensabile, potendo questo animale assorbire una notevole quantità di grasso nella stessa percentuale di quello somministrato, anche dopo recisione del dotto di Wirsung. Questo fatto di notevole importanza richiama l'attenzione sulla utilità di accertare per mezzo di quali meccanismi si compia l'adattamento ad assorbire discrete quantità di grasso da parte del tubo gastroenterico, e, in particolare, la eventuale partecipazione al fenomeno del tessuto insulare. Così come appare di interesse accertare i fattori, che sono in rapporto con la capacità del coniglio di sopportare più o meno a lungo un accentuato metabolismo dei lipidi. Assai differente nei diversi animali si manifestò la resistenza alla somministrazione di olio di olivo nelle misure anzidette.

III Gruppo. — Per accertare la partecipazione del tessuto insulare all'assorbimento e al metabolismo lipidico, si è ritenuto di somministrare l'allossana a conigli preparati con alimentazione lipidica nel modo descritto. Però ci si trovò nell'impossibilità di misurare la percentuale di assorbimento dei grassi, essendosi l'allossana mostrata, in tali animali, assai più tossica che negli animali ad alimentazione normale. Due degli animali di questo gruppo, composto di tre conigli, i n. 233 e 237, morirono nelle 24 ore, e il terzo, il n. 231, morì dopo 10 giorni.

I conigli n. 231 e 237, prima della morte, presentarono paralisi del treno posteriore; nelle urine di tutti gli animali si rivelò presenza di albumina, e, in quelle del n. 231, anche presenza di acetone. L'allossana era stata somministrata nella dose di 200 mg per kg di peso, dose comunemente usata per provocare il diabete sperimentale. Gli animali di questo gruppo, nel periodo di prova precedente la somministrazione dell'allos-

TABELLA III.

III. GRUPPO

	Giorno di esperimento	Coniglio N. 231	Giorno di esperimento	Coniglio N. 233	Giorno di esperimento	Coniglio N. 237
Peso iniziale g	1°	2.000	1°	1.945	1°	1.865
Glicemia iniziale g ‰	1°	1,05	1°	1,15	1°	1,05
<i>Primo periodo di 12 giorni di somministrazione di grasso (olio di olivo)</i> 2 giorni : cm³ 2 2 giorni : » 3 2 giorni : » 4 6 giorni : » 5						
<i>Periodi successivi di somministrazione di grasso (g 6 pro die per 6 giorni consecutivi).</i>						
Percentuale assorbimento intestinale . .	13°-18° 19°-24°	82,92 82,63 82,77	13°-18° 19°-24°	82,01 78,55 80,28	13°-18°	77,27
Valori medi ‰	37°	2.003	37°	1.724	37°	2.009
Peso g	37°	1,05	37°	1,15	37°	1,15
Glicemia g ‰	37°	200 mg pro Kg (dopo 36 giorni di grasso).	37°	200 mg pro Kg (dopo 36 giorni di grasso).	37°	200 mg pro Kg (dopo 36 giorni di grasso).
Allossana per via endovenosa	37°	1,70 2,55 0,70 (glucosio endov.) 0,45 (glucosio endov.) 1,70	37°	1,40 2,15 1,20 (glucosio endov.)	37°	1,45 2,60 1,35 (glucosio endov.)
Glicemia g ‰ dopo 15'	38°		38°			
» » » 90'	39°		39°			
» » » 5 h						
» » » 24 h						
» » » 48 h						

Segue: TABELLA III.

	Giorno di esperimento	Coniglio N. 231	Giorno di esperimento	Coniglio N. 233	Giorno di esperimento	Coniglio N. 237
Disturbi funzionali	37° e seg.	Paralisi treno posteriore. L'animale è abbattuto e si alimenta a stento.	37°	Rifiuta il cibo ed è abbattuto.	37°	Paralisi treno posteriore. L'animale è abbattuto e rifiuta il cibo.
Reperto urinario	37° e seg.	Glicosuria 3‰ Lieve albuminuria e acetoneuria.	37°	Lieve albuminuria	37°	Lieve albuminuria
Morte dell'animale	47°	Deceduto dopo 10 giorni dall'allosana.	38°	Deceduto dopo 1 giorno dall'allosana.	38°	Deceduto dopo 1 giorno dall'allosana.
Peso terminale g	47°	1,430	38°	1,700	38°	1,990
Glicemia terminale g ‰	47°	1,85	38°	1,40	38°	1,65
Reperto autoptico		Scarsi depositi grasso viscerale.		Normali depositi grasso viscerale.		Normali depositi grasso viscerale.
<i>Lipidi del fegato ‰ (Kumagawa-Suto).</i>						
Lipidi totali		2,90		3,24		3,46
Acidi grassi		2,10		2,73		3,06
Colesterina e insaponificabile X		0,80		0,51		0,40
Acidi grassi per 100 g di lipidi totali		71,00		84,20		88,40

sana, avevano assorbito il grasso nella percentuale normale dell'80% circa. Sebbene nei tre animali trattati con allossana non si sia potuto studiare l'assorbimento intestinale dei grassi, il fatto medesimo che l'allossana, che agisce elettivamente sulle isole di Langherans, sia riuscita tossica e mortale nei conigli trattati con grassi, più che nei conigli ad alimentazione normale, legittima l'opinione della importanza delle isole di Langherans per il metabolismo lipidico.

In quasi tutti gli animali in esperimento fu eseguito il dosaggio dei lipidi del fegato col metodo di Kumagawa-Suto. Nelle tabelle sono riportati in esteso i valori ottenuti. Negli animali di controllo il contenuto di lipidi totali fu riscontrato di g 3-3,5%, di cui gli acidi grassi rappresentavano dal 59% al 76%, ed il resto era insaponificabile X e colesterina. Negli animali del secondo gruppo — a dotto di Wirsung reciso — il contenuto di lipidi totali del fegato andava da g 2,3% a g 3,5% con una percentuale di acidi grassi dal 78% al 99%, ad eccezione di un solo caso (61%). In quelli del terzo gruppo — solo somministrazione di allossana — il contenuto totale dei lipidi epatici andava dal 2,9% al 3,4% con una percentuale di acidi grassi dal 71% all'88%.

Questi risultati dimostrano un dato di fatto importante e cioè l'aumento relativo del contenuto di acidi grassi del fegato e la diminuzione corrispondente del contenuto di insaponificabile X e di colesterina negli animali operati di recisione del dotto di Wirsung e in quelli trattati con allossana, in confronto con gli animali di controllo trattati anch'essi con olio di olivo. Ci proponiamo di ripetere ed estendere le presenti ricerche, anche in ordine all'accertamento di una eventuale correlazione funzionale tra tessuto acinoso ed insulare del pancreas nei riguardi del metabolismo dei lipidi, correlazione alla quale fa pensare il fatto che la legatura del dotto di Wirsung e trattamento con allossana hanno dato come risultato una uguale modificazione del rapporto acidi grassi/colesterina più insaponificabile.

Ma lasciando per ora da parte le ipotesi di lavoro, che sorgono sempre numerose nella mente di chi esamina i risultati di ricerche sperimentali, riassumiamo nei seguenti tre fatti i risultati delle presenti ricerche; e cioè:

1) la secrezione esterna del pancreas non sembra agire sull'assorbimento intestinale dei lipidi;

2) l'allossana, somministrata in dosi tollerate da conigli ad alimentazione normale, riesce tossica, fino a provocare la morte, in conigli alimentati con dieta ricca di grassi;

3) nel fegato di animali ad alimentazione ricca di grassi e sottoposti o all'azione dell'allossana o alla recisione del dotto di Wirsung, si è trovato un contenuto di acidi grassi aumentato a scarico della colesterina e dell'insaponificabile X, in confronto con gli animali di controllo.

BIBLIOGRAFIA

- U. LOMBROSO, Compiti del pancreas nel ricambio dei lipidi. Nota I, Critica sul cosiddetto « Lipocaic », questi Rendiconti, 8, 552 (1945).
- U. LOMBROSO e M. GALAMINI LIGORI, Compiti del pancreas nel ricambio dei lipidi. Nota II, Assorbimento dei grassi saturi e non saturi nei conigli dopo occlusione del dotto pancreatico, questi Rendiconti, 8, 564 (1945).
- U. LOMBROSO e R. ANGELICO, Compiti del pancreas nel ricambio dei lipidi. Nota III, Azione del pancreas somministrato oralmente sulla infiltrazione adiposa del fegato nei cani spancreati, questi Rendiconti, 8, 572 (1945).
- M. DE CARO, Sul diabete allossanico, questi Rendiconti 10, 944 (1947).
-