

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCC.
1903

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XII.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1903

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all'Accademia sino al 5 luglio 1903.

Matematica. — *Le trasformazioni infinitesime applicate ad una forma differenziale di ordine r.* Nota IV del Corrispondente ERNESTO PASCAL.

Questa Nota sarà pubblicata nel prossimo fascicolo.

Fisiologia. — *Sui così detti composti salino-proteici.* Nota II del Corrispondente GIULIO FANO e del dott. PAOLO ENRIQUEZ.

In questa Nota, continuazione di quella già pubblicata collo stesso titolo, presentiamo le Tabelle delle esperienze che abbiamo più sopra citate.

SERIE I.

Siero di maiale 50 cc., a cui si aggiunge acido acetico 0,5 cc. (1); la reazione è distintamente acida. Nei recipienti A e B si versano successivamente:

A	B
Siero acido cc. 20,0	Siero acido cc. 20,0
Cloruro ferrico " 0,5	Ferrocianuro potassico " 0,5

(1) Ciascun reagente adoperato in questa, come nelle altre esperienze ha sempre la stessa concentrazione, cosicchè la indicazione delle quantità in cc. esprime dati tra loro paragonabili; quando si è usato un reattivo in concentrazione differente dal solito, ciò è esplicitamente ricordato.

Ferrocianuro potassico . . . cc. 0,5	Cloruro ferrico cc. 0,5
Acido acetico " 0,3	Acido acetico " 0,3
Cloruro ferrico " 0,5	Ferrocianuro potassico " 0,5
Ferrocianuro potassico . . . " 0,5	Cloruro ferrico " 0,5

(Reazione intensamente acida). (Reazione intensamente acida).

In ambedue i casi, nessuna traccia della reazione del ferro.

Su 50 cc. di siero, 1 cc. di acido acetico.

A	B
Siero acido cc. 10,0	Siero acido cc. 10,0
Clor. Fe " 0,5	Ferroc. K conc. " 3,0
Ferroc. K " 0,5	Clor. Fe " 0,5
Ferroc. K concentrato	(Reazione del ferro potente).
Clor. Fe " 0,5	

(La reazione del ferro avviene solo per quest'ultima aggiunta).

C	D
Cloruro ferrico cc. 0,5	Siero acido cc. 10,0
Ferroc. K " 0,5	Ferroc. K " 0,5
(Reazione del ferro intensissima).	Cloruro ferrico " 0,5
Siero acido cc. 10,0	(Nessuna reazione).
(La reazione rimane).	

E
Siero acido cc. 5,0
Ferroc. K conc. " 2,0
Cloruro Fe " 0,5
(Nessuna reazione).

5 cc. di siero acido nascondono al massimo 1,2 cc. di cloruro ferrico. Però, quando una tale quantità di sale ferrico sia aggiunta al siero, si può ottenere la reazione, mediante aggiunta in notevole quantità di ferrocianuro potassico concentrato.

A	B
Siero acido cc. 3,0	Siero acido cc. 3,0
Clor. Fe " 0,5	Solfocianuro K " 0,5
Solfocianuro K anche moltissimo	Clor. Fe " 0,5
senza che avvenga la reazione.	(Nessuna reazione).
	Clor. Fe conc., in notevole quantità.
	(Compare la reazione del ferro).

A	B	C
Siero cc. 10,0	Acqua cc. 10,0	Carbonato NH ₄ . . . cc. 10,0
Ac. acetico . . . " 0,3	Ac. acetico . . . " 0,3	Clor. Fe " 0,5
Clor. Fe " 0,5	Clor. Fe " 0,5	Ac. salicilico . . . " 0,5
Ac. salicilico . . . " 0,5	Ac. salicilico . . . " 0,5	(Reazione arancione intensa).
(Nessuna reazione).	(Reazione violetta intensa).	

A	B	C
Siero cc. 10,0	Acqua cc. 10,0	Siero cc. 10,0
Ac. acetico . . . " 0,3	Clor. Fe " 0,5	Solfuro amm. " 0,7
Clor. Fe " 0,5	Solfuro amm. " 0,7	Ac. acetico " 0,3
Solfuro ammonico " 0,7		

(In **B** si ha una reazione debolissima, appena aggiunti i reattivi; in **A**, dapprima non si ha nulla, ma dopo poco la reazione del ferro avviene, come dimostra il confronto col colore della provetta **C**, nella quale manca uno dei reagenti).

Anche l'acido tannico, in quantità tale da dare una debolissima reazione col cloruro ferrico sciolto nell'acqua, svela la stessa quantità di sale ferrico, sciolta nel siero.

SERIE II.

Siero di maiale, ben chiaro, acidificato leggermente con acido acetico, diluito a 5 volte il suo volume, e bollito per circa mezz'ora; centrifugato, e raccolto il liquido soprastante al coagulo; concentrato a bagno-maria, fino al volume primitivo e filtrato. Su questo liquido, che ha reazione acida, si fanno le esperienze seguenti:

Siero cc. 5,0
Cloruro Fe " 0,5
Ferroc. K " 0,5
(La reazione del ferro avviene).

Siero cc. 5,0
Cloruro Fe " 0,3
Ferroc. K " 0,3
(Reazione verdognola molto debole, mentrechè in acqua distillata le stesse quantità di reattivi danno una reazione bleu molto intensa).

Concentrato ancora il liquido, fino a circa 1/5 del suo volume; nuova precipitazione di sostanze proteiche, che vengono allontanate mediante filtrazione; il nuovo liquido ottenuto, che dà una reazione del biureto rosa-violacea debolissima, è un poco più attivo nel nascondere la reazione del ferro.

Siero secco di bue, coagulato a 130° per 6 ore; viene estratto con acqua, prendendo 90 cc. di acqua su 10 gr. di siero secco; l'estratto, filtrato, viene adoperato per le esperienze:

A
Siero acidificato cc. 5,0
Cloruro ferrico " 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione cerulea chiara, che a poco a poco si fa più intensa).

B
Siero acidificato cc. 2,5
Cloruro ferrico " 0,2
Solfuro ammonico " 1,0
(La reazione è evidente, ma non istantanea).

C
Siero acido cc. 2,5
Cloruro ferrico " 0,2
Acido salicilico.
(Colore appena roseo, mentre nell'acqua le stesse quantità di reagenti danno un bel colore arancione, che diviene violetto scuro acidificando).

D
Siero acido cc. 2,5
Cloruro ferrico " 0,2
Solfocianuro K " 0,6
(Nessuna reazione; nell'acqua, le stesse quantità di reagenti danno una reazione intensamente rossa).

E
Siero acido cc. 2,5
Cloruro ferrico " 0,5
Solfocianuro K
(Nessuna reazione).

F
Siero acido, cloruro ferrico poche gocce, acido tannico; si ha subito una evidente reazione.

Per provare se questo siero sia realmente privo di proteici, si fa la reazione del biuretò, e la reazione di precipitazione con ferrocianuro potassico e acido acetico; ambedue danno risultato negativo.

Quando a questo siero dealbuminizzato si aggiunge il sale di ferro, si produce un precipitato, che, raccolto sul filtro e lavato con acqua distillata, viene sottoposto alle reazioni del ferro, previa bollitura in acido cloridrico, e a quella del molibdato d'ammonio, per la ricerca dell'acido fosforico; tutte queste reazioni sono intense.

SERIE III.

Siero di maiale, posto in un dializzatore, immerso in soluzione di Cl Na 0,9 %; al siero è aggiunta una certa quantità di silolo, per impedire la putrefazione; la dialisi si seguita per 7 giorni, cambiando ogni giorno il Cl Na. Il siero così dializzato è ancora alcalino, e contiene Cl Na in ragione del 0,8 % (è stata fatta la titolazione con nitrato d'argento, indicatore il cromato potassico).

A
Siero acidificato cc. 5,0
Clor. ferr., diluito come 1:10 " 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione del ferro, assente; in acqua le stesse quantità di reagenti danno reazione evidente).

C
Siero acidificato cc. 5,0
Fosfato di sodio
(Reazione ancora acida).
Cloruro ferrico " 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione del ferro, assente; non si può distinguere nè subito, nè dopo 2 giorni, un precipitato).

E
Cloruro ferrico cc. 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione intensissima).
Siero acidificato " 5,0
(La reazione rimane dapprima, ma dopo due giorni è completamente scomparsa).

G
Siero acidificato cc. 5,0
Cloruro ferrico " 0,7
Ferrocianuro K " 0,5
(La reazione intensissima, che dopo due giorni è già leggera, e che finisce collo scomparire).

B
Siero acidificato cc. 5,0
Clor. ferr. diluito come 1:10 " 2,0
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione ben visibile).

D
Siero acidificato cc. 5,0
Cloruro ferrico " 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione intensa).
Aggiunto fosfato sodico.
(La reazione scompare).
Acido acetico, fino a ripristinare l'acidità.
(La reazione non ritorna).

F
Siero acidificato cc. 5,0
Cloruro ferrico " 0,5
Ferrocianuro K " 0,5
(Reazione intensa, che va diminuendo nei giorni successivi; dopo due giorni è già debole; finisce collo scomparire del tutto).

SERIE IV.

Si prende del siero di maiale (liquido A), una soluzione di lattato ferroso (B), e acqua distillata (C); si determina la resistenza elettrica di questi liquidi, e delle loro mescolanze; quando è scritto, p. e., 1A + 1B, vuol dire che si è mescolato 1 volume di siero con 1 di lattato ferroso, e che si è determinata la resistenza del nuovo liquido ottenuto.

	Temperatura	Resistenza (in Ohm)	Resistenza calcolata
1. Siero (A)	16°	7,22	—
2. Lattato ferroso (B)	"	46,2	—
3. 1A + 1B	"	12,00	12,5
4. 2A + 1B	"	9,58	10,13
5. 1A + 1C	"	12,7	14,5
6. 1B + 1C	"	91,8	92,4
7. 1B + 2C	"	137,5	138,6

In base alle due prime determinazioni, si può calcolare la resistenza del miscuglio a parti uguali di siero e lattato ferroso, nell'ipotesi che non avvengano combinazioni, nè dissociazioni, nè variazioni di volume; infatti, considerando due soluzioni, le loro resistenze sono inversamente proporzionali ai numeri rispettivi degli ioni contenuti in un dato volume; avremo perciò, per il siero ed il lattato ferroso, ed indicando con s ed l i numeri rispettivi degli ioni contenuti in 1 volume, la proporzione:

$$7,22 : 46,2 :: l : s.$$

Nel miscuglio della terza determinazione, il numero degli ioni è rappresentato da $\frac{s+l}{2}$; e si avrà, analogamente, la proporzione:

$$7,22 : x :: \frac{l+s}{2} : s,$$

nella quale x rappresenta la resistenza incognita del miscuglio. Componendo la prima proporzione, si ottiene:

$$7,22 + 46,2 : 46,2 :: l + s : s,$$

o anche:

$$\frac{7,22 + 46,2}{2} : 46,2 :: \frac{l+s}{2} : s.$$

Quest'ultima proporzione, insieme colla seconda, dà:

$$7,22 : x :: \frac{7,22 + 46,2}{2} : 46,2,$$

la quale, risolta rispetto ad x , conduce a calcolare la resistenza del miscuglio, nell'ipotesi sopra enunciata.

In modo analogo sono state calcolate resistenze di altri miscugli, in questa, come in altre esperienze.

Si prendono: siero di maiale, una soluzione di cloruro ferrico scelta in modo che sia più conduttrice del siero, ed una soluzione di cloruro di sodio, circa isoconduttrice rispetto al siero; si determinano le resistenze elettriche delle seguenti soluzioni:

	Temperatura	Resistenza (in Ohm)	Resistenza calcolata
Siero (A)	16°	6,53	—
Cloruro ferrico (B)	"	3,25	—
14 gennaio 1903:			
Ore 16. 75 cmc. di A + 1 cmc. di B (nessun precipitato permanente)	"	6,52	6,44
Si aggiunge 1 cc. di B (in tutto 2) per il che si forma un precipitato	"	6,54	—
15 gennaio 1903:			
Ore 11. Il precipitato è sciolto	"	6,55	6,36
Ancora 1 cc. di B (in tutto 3)	"	6,60	—
Ore 12. Il precipitato è sciolto	"	6,56	6,28
Ancora 1 cc. di B (in tutto 4)	"	6,52	—
Ore 15. Il precipitato è sciolto	"	6,55	6,21
Ancora 1 cc. di B (in tutto 5)	"	6,55	—
16 gennaio 1903:			
Ore 11. Il precipitato è sciolto	"	6,38	6,14
Ancora 1 cc. di B (in tutto 6)	"	6,40	—
Ore 15. Il precipitato è sciolto	"	6,35	6,07
Ancora 1 cc. di B (in tutto 7)	"	6,35	6,01
Per confronto, si sono fatte mescolanze tra cloruro ferrico e cloruro di sodio, e tra cloruro ferrico e acqua distillata, come segue:			
Cl Na 0,6 %	16°	7,21	—
Aggiunto, su 75 cc., 1 cc. di B	"	7,00	7,09
" ancora 2 cc. "	"	6,64	6,88
" " 2 " "	"	6,35	6,69
Acqua distillata	"	3800,00	—
Aggiunto, su 75 cc., 1 cc. di B	"	119,00	232,00

Dallo stesso siero adoperato per le esperienze di sopra, si prendono 37,5 cc., e vi si aggiunge 1 cc. della soluzione B (cloruro di ferro); si forma un precipitato, che dopo mezz'ora è disciolto; questo siero così trattato, non dà la reazione col ferrocianuro potassico, quando si adoperano quantità piccolissime di tale reattivo; la dà, se si aggiunge ferrocianuro più abbondantemente. Per le prove col ferrocianuro potassico si consuma circa 1 cc. di liquido. Al siero rimasto si aggiunge un altro cc. di soluzione di cloruro ferrico, ed il giorno seguente, quando è sciolto il precipitato formatosi, si prova ancora la reazione col ferrocianuro potassico; essa avviene ben nettamente.

Confrontando queste esperienze con quelle di resistenza elettrica si nota che la quantità di sale ferrico che si può aggiungere al siero senza che ne abbassi la resistenza elettrica (al contrario di ciò che avviene aggiungendo il sale ferrico a una soluzione di cloruro di sodio), è notevolmente maggiore di quella che dal siero stesso può esser messa in condizioni da non esser più rivelabile col ferrocianuro potassico.

Si prendono siero di maiale normale, siero di maiale dializzato per 7 giorni in una soluzione di Cl Na al 0,9 %, e una soluzione di cloruro ferrico, isoconduttrice rispetto al siero dializzato:

	Tempera- tura	Resistenza (in Ohm)
25 gennaio 1903:		
Cloruro ferrico (B)	16°	6,01
Siero (75 cc.)	"	6,59
Aggiunti 2 cc. di B (si forma un precipitato, che si scioglie quasi subito)	"	6,63
Aggiunti ancora 2 cc. di B (come sopra)	"	6,71
26 gennaio 1903:		
Nuova determinazione dello stesso liquido	"	6,63
Ancora 2 cc. di B (si forma un precipitato)	"	6,67
Dopo qualche ora il precipitato è sciolto	"	6,68
31 gennaio 1903:		
Siero dializzato (75 cc.)	"	6,00
Aggiunti 2 cc. di B (si ha un precipitato)	"	6,02
Dopo mezz'ora è disciolto	"	6,02
Aggiunti ancora 2 cc. di B (precipitato)	"	6,10
1° febbraio 1903:		
Il precipitato è disciolto	"	6,14
Ancora 2 cc. di B (abbondante precipitato)	"	6,10

SERIE V.

21 maggio 1903:		
Soluzione di cloruro di ferro	16°8'	4,24
Siero di bove, acidificato (HCl)	"	7,32
A 75 cc. di siero si aggiungono 2 cc. di soluzione ferrica	"	7,30
Ancora 2 cc.	"	7,35
Dopo un'ora	"	7,35
Ancora 2 cc.	"	7,39
Ancora 2 cc.	"	7,47
Dopo 1 giorno	"	7,49
Ancora 2 cc.	"	7,52
Ancora 2 cc.	"	7,58
Tolti al liquido 17 cc., in modo da ridurlo al volume di 70 cc.	"	7,59
Aggiunti ancora 2 cc. di soluzione ferrica	"	7,60
Ancora 2 cc.	"	7,63
Ancora 4 cc.	"	7,75
Ancora 6 cc.	"	8,06
Ancora 6 cc.	"	8,23
22 maggio 1903:		
Siero di bove	18°3'	7,5
Soluzione di HCl (A)	"	0,24
A 75 cc. di siero aggiunte diverse gocce della soluzione di HCl	"	6,84
Ancora qualche goccia	"	6,27
Aggiunti 2 cc. della soluzione di cloruro ferrico	"	6,41
Dopo 10 minuti	"	6,51
Dopo altri 10 minuti	"	6,51
Ancora 4 cc.	"	6,53
Dopo 10 minuti	"	6,63

	Tempera- tura	Resistenza (in Ohm)
23 maggio 1903:		
Soluzione di HCl	18°3	7,10
Siero di bove (75 cc.)	"	7,07
Aggiunto 1 cc. di HCl	"	7,05
Ancora $\frac{1}{2}$ cc.	"	7,11
Ancora 3 cc.	"	7,21
Ancora 3 cc.	"	7,51
Si levano dal liquido 20 cc., e poi si aggiunge ancora 3 cc. di HCl	"	7,62
Ancora 3 cc.	"	7,90
Ancora 4 cc.	"	8,12
Si levano 10 cc. di liquido, e si aggiungono ancora 5 cc. di HCl	"	8,62
Ancora 5 cc.	"	9,20
Ancora 5 cc.	"	9,60
Ancora 5 cc.	"	10,5
Si levano 20 cc. di liquido, e si aggiungono ancora 10 cc. di HCl (la reazione, alcalina fino a questo momento, diviene ora leg- germente acida)	"	11,8
Ancora 10 cc. (reazione nettamente acida)	"	12,6
Levati 20 cc. di liquido ed aggiunti 10 cc. di acido cloridrico	"	13,8
Siero di bove (75 cc.)	18°3	7,24
Aggiunta una goccia di HCl (A)	"	7,20
Ancora 14 gocce (reazione nettamente acida)	"	6,83
6 cc. di soluzione di cloruro ferrico (che ha una resistenza di 3,7)	"	7,00
35 gocce di HCl	"	6,22
4 cc. di soluzione ferrica	"	6,34
Tolti 20 cc. di liquido	"	6,35
Aggiunti 6 cc. di soluzione ferrica	"	6,52
Ancora 6 cc. " " "	"	6,41
Di questo liquido presi 40 cc., che si mescolano con 20 cc. di soluzione ferrica	"	5,55
Siero di bove (55 cc.)	19°	6,93
Aggiunte 5 gocce di HCl (A) (reazione dubbia)	"	6,82
Ancora 5 gocce (reazione fortemente acida)	"	6,71
Aggiunti 2 cc. di HCl (B) (isoconduttore)	"	6,86
Ancora 2 cc.	"	7,05
Ancora 2 cc.	"	7,31
Soluzione di carbonato sodico	18°3	7,12
Soluzione di HCl (B)	"	7,10
A 75 cc. di carbonato sodico, aggiunti 2 cc. di HCl	"	7,30
Ancora 2 cc.	"	7,52
4 gocce di acido cloridrico concentrato	"	6,69
Ancora acido cloridrico concentrato, fino a reazione debolmente acida	"	2,73
2 cc. di HCl (B)	"	2,92
Ancora 2 cc.	"	3,00

	Temperatura	Resistenza (in Ohm)
Diluito il liquido finchè la resistenza è	18°,3	7,35
Aggiunti 2 cc. di HCl (B)	"	7,32
Ancora 2 cc.	"	7,31
Ancora 2 cc.	"	7,29
Aggiunti 2 cc. di cloruro ferrico (che ha una resistenza di 3,7)	"	7,19
Ancora 5 cc.	"	6,77

SERIE VI.

			Concentrazione della gomma
Soluzione di gomma al 10 %	19°	36,1	—
Soluzione di cloruro ferrico	"	36,0	—
A 75 cc. di gomma aggiunti 3 cc. di soluzione ferrica	"	37,6	—
Ancora 7 cc.	"	39,0	8,82 %
Levati 20 cc. di liquido	"	39,0	—
Aggiunti 10 cc. di cloruro ferrico	"	41,3	—
Ancora 10 cc.	"	43,7	6,85
Levati 20 cc. ed aggiunti 20 cc. c. s.	"	47,5	5,32
Levati 30 cc. ed aggiunti 30 cc. c. s.	"	52,1	3,42
Levati 36 cc. ed aggiunti 20 cc. c. s.	"	62,2	—
Soluzione di gomma al 2,5 %	19°	184,5	—
Soluzione di cloruro ferrico	"	12,1	—
A 75 cc. di gomma, aggiunti 2 cc. di soluz. ferrica	"	123,0	—
Soluzione di gomma al 2 % con aggiunta di ClNa in sostanza	19°,5	14,0	—
A 70 cc. aggiunti 2 cc. di soluzione ferrica (resistenza 11,9)	"	14,3	—
Ancora 8 cc.	"	14,4	—
Ancora 5 cc.	"	14,3	—
Levati 10 cc. ed aggiunti 5 cc. di soluzione ferrica	"	14,0	—
Aggiunti ancora 5 cc.	"	13,7	—

SERIE VII.

Si prendono una soluzione di JK al 2 ‰, una di cloruro mercurico, una di ClNa al 0,9 ‰, e siero di maiale, normale e dializzato (lo stesso siero dializzato adoprato nelle altre esperienze); si aggiungono successivamente:

A	B
Acqua distillata cc. 3,0	Cl Na 0,9 ‰ cc. 3,0
Cloruro mercurico " 1,5	Cloruro mercurico " 1,5
Ioduro potassico	Ioduro potassico
(In ambedue i casi si ha una fortissima reazione del mercurio).	
C	D
Siero cc. 3,0	Siero dializzato cc. 3,0
Cloruro mercurico " 1,5	Cloruro mercurico " 1,5
Ioduro potassico	Ioduro potassico

(In ambedue i casi non si ha nessuna traccia della reazione del mercurio, per quanto si sia curato di aggiungere l'Ioduro potassico dapprima in scarsissima quantità, che si è andata poi aumentando gradatamente).

Nelle esperienze seguenti si è adoperato cloruro mercurico saturo in acqua, diluito 30 volte.

Su 2 cc. di siero dializzato, 1,5 cc. di cloruro mercurico non sono rivelabili col ioduro potassico; 2 cc. sì; la reazione però non si ottiene colle prime gocce del ioduro aggiunte. Se prima di aggiungere il sublimato, si acidifica il siero con acido acetico, la quantità di cloruro mercurico che esso può sottrarre alla reazione del ioduro, è compresa negli stessi limiti.

Su 2 cc. di siero non dializzato, 2 cc. di cloruro mercurico non sono rivelabili col ioduro potassico; anche 2,8 cc. non sono rivelabili; 3 cc. sì; danno una debole reazione, e soltanto quando si aggiunga una notevole quantità di ioduro.

La reazione non è nascosta per causa dell'alcalinità del siero, come dimostra l'esperienza di acidificazione con acido acetico; anzi si osserva come gli alcali del siero, sia normale che dializzato, non producono col cloruro mercurico quella reazione che si ha con carbonato sodico od altre sostanze basiche (formazione di un cloruro basico di mercurio).

Anche il nucleoproteide estratto dal fegato di bove, e sciolto in una forte soluzione di carbonato sodico, non dà col sublimato quella reazione, che è invece data fortemente da una soluzione ugualmente concentrata di carbonato sodico in acqua distillata.

SERIE VIII.

Albume d'ovo, sbattuto e filtrato, vien posto nel grande vaso dell'apparecchio del Kohlrausch, e lasciato a sè, finchè sia putrefatto; viene determinata la resistenza elettrica dell'albume fresco e putrefatto, avendo cura, in questo secondo caso, di aggiungere quel poco di acqua evaporata durante il tempo dell'esperienza.

La seconda esperienza è fatta col solito nucleoproteide della milza.

14 dicembre 1902.	Albume fresco	15°,5	367,0
16 " "	L'albume comincia a mandare odore di putrefazione	"	355,0
18 dicembre 1902.	Id. id.	"	350,0
15 febbraio 1903.	L'albume è in stato di fortissima putrefazione	"	238,0
16 marzo 1903	"	198,0
1 gennaio 1903.	Nucleoproteide sciolto in carbonato sodico	15°	2,62
2 " "	Manda odore di putrefazione	"	2,38

SERIE IX.

Nucleoproteide estratto dalla milza di bove, col metodo dell'acqua distillata. Lavato colla centrifugazione, prima con acido acetico diluito, poi con acqua distillata; un saggio del nucleoproteide, sospeso in acqua, incenerito lascia un deposito inapprezzabile. Si prende inoltre una soluzione di carbonato sodico al 3% (pesato in cristalli), ed una di carbonato potassico al 5% (pesato in cristalli); queste soluzioni si mescolano col nucleoproteide, sospeso in acqua, in densa poltiglia. Appena si fa la mescolanza, il nucleoproteide si scioglie.

	Temperatura	Resistenza (in Ohm)	Resistenza calcolata
Nucleoproteide sospeso in acqua (A)	15°	280,00	—
Carbonato sodico (B)	"	3,44	—
1 vol. di A + 1 vol. di B	"	4,88	6,83
Dopo un giorno	"	4,86	—
Nucleoproteide sospeso in acqua (A)	15°,5	144,00	—
Carbonato potassico (C)	"	1,77	—
2A + 1C	"	4,98	5,18
Ripetuta la stessa mescolanza	15°	5,00	—
" " "	15°,5	4,98	—
Nucleoproteide sospeso in acqua (A)	15°	209,00	—
Carbonato potassico circa 5 % (C)	"	1,83	—
1A + 2C	"	2,62	2,72
Acqua distillata (D)	15°,5	3800,00	—
Carbonato potassico 5 % (C)	"	1,77	—
1D + 2C	"	2,44	2,65
Soluzione di ClNa (E)	"	218,00	—
1E + 2C	"	2,37	2,64

Nucleoproteide estratto dal fegato di bove, e lavato, come quello della milza. Si adoperano inoltre soluzioni di carbonato sodico al 7 % (cristallizzato), e carbonato potassico al 3 % (cristallizzato). Le prime esperienze sono fatte, al solito, mescolando le soluzioni, misurate volumetricamente, ciascuna da sè. Le altre sono fatte in un modo più preciso: 1 volume di soluzione di carbonato è diluito a 2 volumi mediante aggiunta di acqua distillata contenente in sospensione il nucleoproteide; e nell'esperienza di confronto, 1 volume di carbonato è diluito a 2 con acqua distillata pura. Se il nucleoproteide non influisce affatto sulla conducibilità, la resistenza elettrica delle due mescolanze, deve essere la stessa.

	Temperatura	Resistenza (in Ohm)
Nucleoproteide sospeso in acqua (A)	16°	630,00
Carbonato potassico 3 % (B)	"	2,16
1A + 1B	"	3,92
Acqua distillata (D)	"	7000,00
1B + 1D	"	3,75
1B + nucleoproteide sospeso, fino a 2 volumi	"	3,87
1B + acqua, fino a 2 volumi	"	3,85
Carbonato sodico (C)	"	2,18
1C + nucleoproteide sospeso, fino a 2 volumi	"	3,61
1C + acqua, fino a 2 volumi	"	3,50

Nelle prime esperienze, la differenza tra la mescolanza di carbonato e acqua, da una parte, carbonato e nucleoproteide dall'altra, è assai sensibile (da 3,92 a 3,75); la causa può ricercarsi nei fenomeni di contrazione di volume, e simili; ma le ultime esperienze sono assolutamente dimostrative, perchè le differenze osservate tra le mescolanze da confrontarsi, sono completamente nei limiti d'errore, e, del resto, addirittura minime (0,02 Ohm).