

...azione fisiologica delle spalti del faticio sangue e faticio
... Carne di Lancia appartengono

Il liquido di eluzione della Carne e del Sangue di Lancia è stato
analizzato nella reazione di precipitazione con le di Valenburt del tipo
valle di cui si accertata anche nella moderna metodologie di labora-
tore (Gianfranco, 1933 [3]).

È stato impiegato un dato sottoposto umano della Biologia

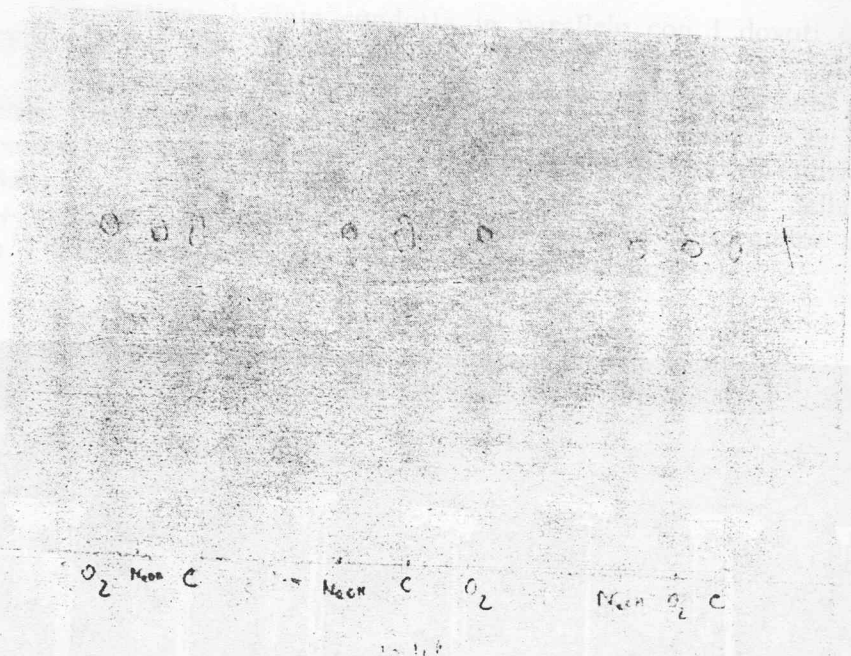


Fig. 12 — Cromatografia in strato sottile del Sangue (C) insieme agli standards di ossiemoglobina (O_2) e di ematina alcalina (NaOH). L'esame è condotto in triplice copia. Il Sangue ha lo stesso Rf degli standards e ciò permette di affermare che si tratta veramente di sangue.

colorazione con emallume-eosina, non compaiono elementi cellulari ma un materiale finemente granulare, di colorito giallo-bruno-verdastro, in unione a rari corpi estranei di probabile natura vegetale.

III. *Studio microchimico dell'antico Sangue*

La reazione di Teichmann modificata da Bertrand per l'ematina cloridrato e quella di Takayama per l'emocromogeno, sono state eseguite sull'antico Sangue di Lanciano con risultato negativo, in parallelo con campioni di sangue umano normale essiccato, che hanno fornito esito positivo.

La ricerca delle ossidasi (test di Stone e Burke) ha fornito un risultato intensamente positivo nel campione in esame e nei controlli di sangue umano normale essiccato.

IV. *Ricerca cromatografica in strato sottile dell'emoglobina, nell'antico Sangue*

Standars di emoglobina e di ematina alcalina preparati secondo la tecnica di DACIE (1957 [2]) sono stati fatti correre su lastra di gel-silice in unione al liquido di eluizione del Sangue di Lanciano, anch'esso trasformato in ematina alcalina secondo la tecnica ricordata, essendo risultata tale forma chimica la più idonea ai fini cromatografici.

Il liquido per la corsa è stato metanolo-acido acetico-acqua, nel rapporto 90:3:7.

Dopo 90 minuti, si è rilevato l'allineamento del campione (antico Sangue di Lanciano) con gli standards (Fig. 12), essendo dotati dello stesso Rf (0,88).

La prova dimostra piena ripetibilità, perchè effettuata in triplice copia e con diversa localizzazione dei componenti sulla linea di partenza.

Conclusioni (II., III. e IV.): la negatività dei test di Teichmann-Bertrand e del test di Takayama non esclude la presenza di sangue, potendo tali prove divenire negative per la denaturazione del campione.

La positività della ricerca delle ossidasi, genericamente indicativa per il sangue, può aversi anche in presenza di organi ricchi di fermenti, di estratti vegetali, di metalli finemente suddivisi.

La prova cromatografica su carta (FRANCHINI, 1966 [4]), o come qui impiegata più finemente in strato sottile, ha pieno valore per il riconoscimento del sangue anche in materiali gravemente danneggiati, che non forniscono più le reazioni dell'emoglobina.

Il presente studio conferma, in tale modo, la vera natura ematica dell'antico Sangue di Lanciano.

V. *Definizione immunologica della specie cui l'antico Sangue e l'antica Carne di Lanciano appartengono*

Il liquido di eluizione della Carne e del Sangue di Lanciano è stato cimentato nella reazione di precipitazione zonale di Uhlenhuth del tutto valida ai fini ed accettata anche nella moderna metodologia di laboratorio (GRADWOHL, 1963 [5]).

E' stato impiegato un siero antiproteine umane della Behringwerke.

La reazione è stata condotta in parallelo con i dovuti controlli (Fig. 13).

La reazione di precipitazione zonale è risultata nettamente positiva entro 5 minuti nella provetta n. 1 (Sangue), n. 2 (Carne) e n. 3 (siero umano); mentre è negativa nelle provette n. 4 (liquido di eluizione del Sangue + siero di coniglio), n. 5 (liquido di eluizione della Carne + siero di coniglio), n. 6 (siero di bue + siero antiproteine umane), n. 7 (soluzione fisiologica + siero antiproteine umane).

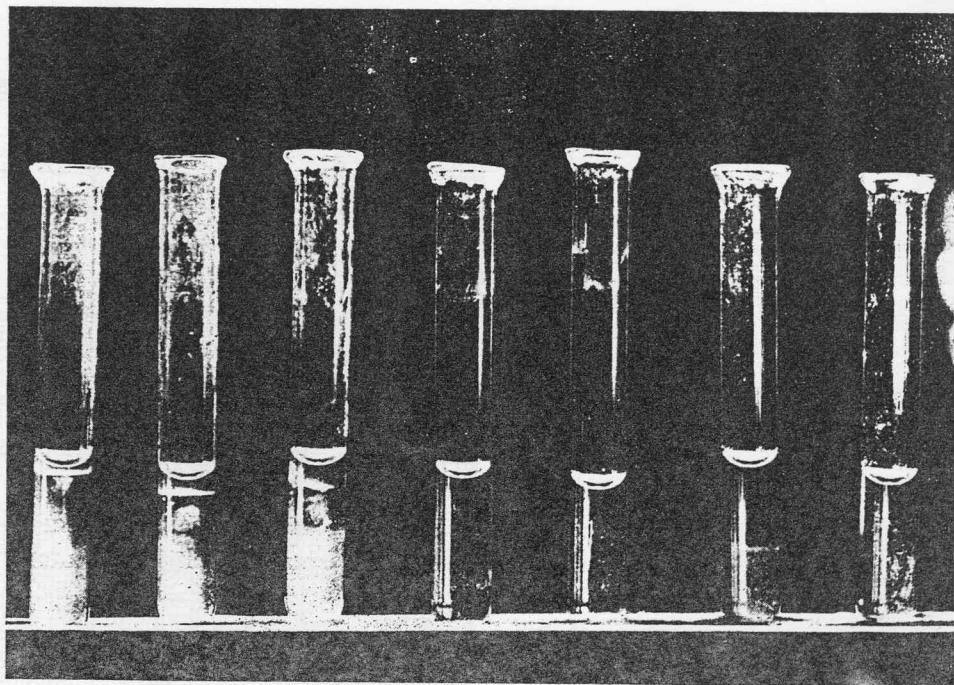


Fig. 13 — Reazione di precipitazione zonale di Uhlenhuth. Da sinistra, la provetta n° 1 (Sangue) e la n° 2 (Carne) evidenziano spiccata precipitazione zonale. Le altre provette dei controlli completano l'indagine (vedere spiegazione nel testo).

Conclusione (V.): il test di precipitazione zonale secondo Uhlenhuth, per la specificità e per le garanzie fornite dai controlli, consente di affermare l'appartenenza alla specie umana del Sangue e della Carne del miracolo eucaristico di Lanciano.

VI. *Determinazione del gruppo sanguigno nell'antico Sangue e nell'antica Carne di Lanciano*

La reazione di assorbimento-eluzione secondo SIRACUSA (1923 [12]), standardizzata da FIORI e coll. (1963 [3]), è stata impiegata per la determinazione del gruppo sanguigno (ABO) nel liquido di eluzione dell'antico Sangue e dell'antica Carne di Lanciano.

Il metodo è largamente accettato come pienamente valido per l'accertamento dell'emogruppo in quei casi che non consentono l'impiego di tests classici, quali tessuti, liquidi dell'organismo, macchie di sangue essiccate, ecc.

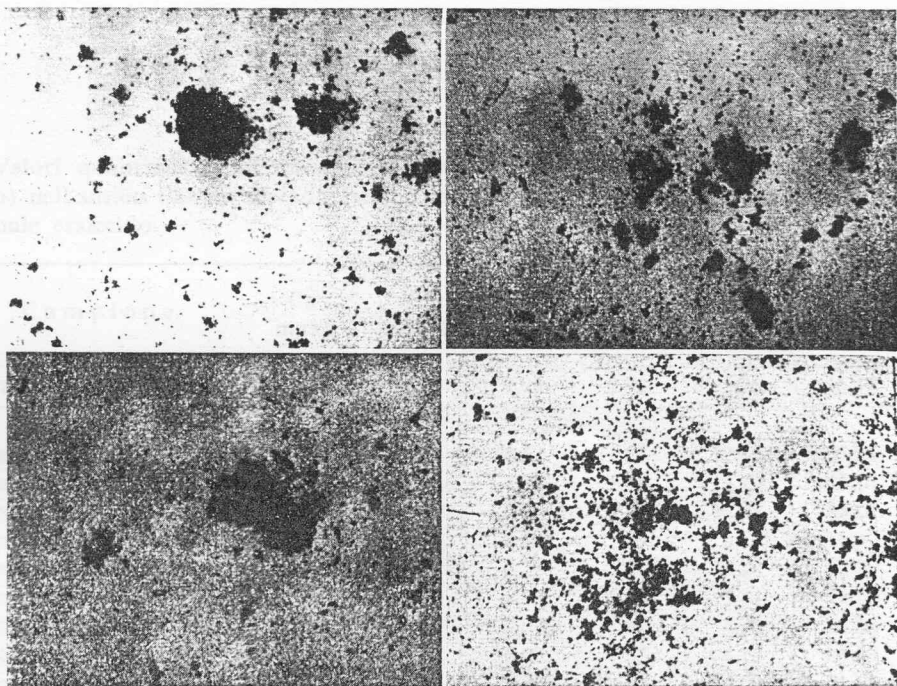


Fig. 14 — Test di assorbimento-eluzione x 80. *In alto* - le emoagglutinizioni per il Sangue di Lanciano: a sinistra, con siero anti A; a destra, con siero anti B. *In basso* - le emoagglutinizioni per la Carne di Lanciano: a sinistra, con siero anti A; a destra, con siero anti B. I tests permettono di affermare che la Carne ed il Sangue di Lanciano appartengono all'emo-gruppo AB.

Il test ha fatto rilevare che l'antico Sangue e l'antica Carne di Lanciano sono dotati degli agglutinogeni A e B; pertanto, appartengono all'emogruppo AB (Fig. 14).

VII. *Analisi elettroforetica delle proteine dell'antico Sangue di Lanciano*

Dopo dialisi in microcella di Colover contro carbowax, il liquido di eluizione dell'antico Sangue, che è risultato concentrato 5 volte, ha fornito un tracciato elettroforetico su acetato di cellulosa (tampone veronal pH 8,6; corrente 0,5 ampère per 30 minuti, colorazione con Ponceau S; lettura al fotometro Cromoscan) (Fig. 15).

Risulta evidente che la composizione percentuale delle proteine nel liquido in esame ripete i valori noti nella chimica-clinica per il siero di sangue umano normale (HENRY, 1954 [7]).

L'albumina risulta presente con il 61,93% (valore normale 52-68%), le globuline α -1 con il 2,38% (valore normale 2,4-5,3%), le globuline α -2 con il 7,14% (valore normale 6,6-13,5%), le globuline β con il 7,14% (valore normale 8,5-14,5%), le globuline γ con il 21,42% (valore normale 10,7-21%).

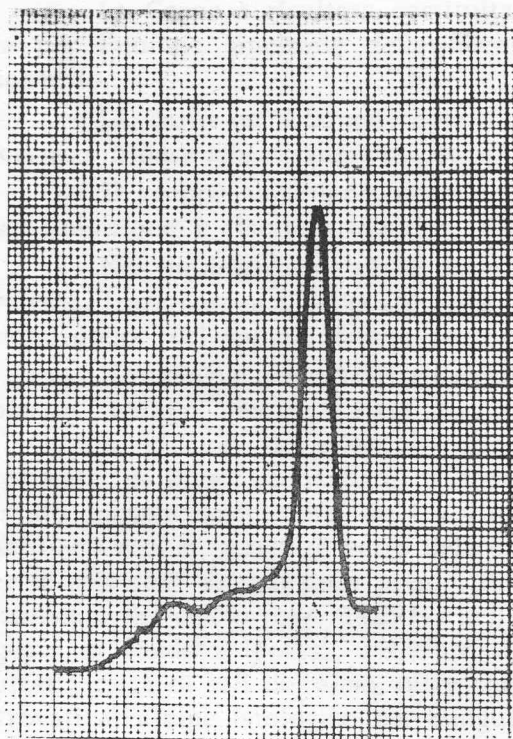


Fig. 15 — Tracciato elettroforetico delle proteine del Sangue (fotometro Cromoscan). La successione delle frazioni sieroproteiche è del tutto regolare e sovrapponibile a quella di un siero fresco.

Il rapporto albumina-globuline risulta di 1,62 essendo il valore normale di 1,13-1,73.

VIII. *Determinazione dei minerali (calcio, cloruri, fosforo, magnesio, potassio, sodio) nell'antico Sangue di Lanciano*

La Tabella I raccoglie i valori quantitativi dei minerali ritrovati nell'antico Sangue di Lanciano e nei campioni di sangue umano normale essiccati, studiati per confronto (calcio, cloruri, fosforo, magnesio, potassio, sodio).

I valori quantitativi dei minerali sono stati determinati per rapporto con sieri standard Hyland, egualmente essiccati (dopo la reidratazione) e ridisciolti.

I valori quantitativi accertati sono stati interpretati e valutati per confronto con i valori dei minerali nel sangue intero (in: *Tables Scientifiques Geigy*, 6^a ed., p. 582-590, 1960).

TABELLA I

Valori quantitativi dei minerali (calcio, cloruri, fosforo, magnesio, potassio, sodio) nell'antico Sangue di Lanciano e in 10 campioni di sangue umano intero normale essiccato.

Campione	Ca mg%	Cl mEq/l	P mg%	Mg mEq/l	K mEq/l	Na mEq/l
Sangue di Lanciano	114,29	2,25	1,99	0,96	5,76	46,44
sangue n° 1	4,42	31,8	8,42	1,57	12,80	55,04
sangue n° 2	3,96	30,75	8,37	1,52	12,16	48,16
sangue n° 3	3,73	31,50	8,75	1,15	14,08	48,16
sangue n° 4	4,66	43,20	8,10	1,39	5,12	116,9
sangue n° 5	3,73	37,70	9,72	1,39	4,80	99,76
sangue n° 6	3,26	31,76	8,42	1,54	3,84	79,12
sangue n° 7	4,89	35,2	9,07	1,82	4,00	65,36
sangue n° 8	3,96	36,00	10,00	1,66	4,16	68,80
sangue n° 9	3,82	34,40	9,55	1,34	4,00	79,12
sangue n° 10	3,35	32,80	9,47	1,64	3,84	73,96
Media aritmetica dei 10 campioni	3,97	34,51	8,98	1,50	6,88	73,43
Valori normali nel sangue intero	9-11	77-90,6	28-48	1,7-3,4	43	85

Dalla Tabella I si desumono due dati:

a) durante il processo di lento essiccamento di 10 campioni di sangue umano intero normale, in flaconi aperti, alla temperatura di stufa a 50°C, a 37°C e, alternativamente, alla temperatura ambiente, durante tre mesi, si hanno perdite rilevanti nel contenuto in fosforo, calcio, cloruri, potassio e scarse in magnesio e sodio;

b) il Sangue del miracolo eucaristico di Lancia ha dimostrato riduzioni quantitative dei cloruri, del fosforo, del magnesio, del potassio e del sodio, ma in misura non molto dissimile rispetto ai campioni di sangue umano normale, essiccati. Al contrario, il calcio è risultato notevolmente aumentato nel solo Sangue di Lancia (mg 114,29%).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I risultati della ricerca effettuata su frammenti dell'antico Sangue e dell'antica Carne che la tradizione ha condotto a noi come miracolo eucaristico di Lancia (VII secolo) si riassumono nei seguenti punti:

— il Sangue del miracolo eucaristico di Lancia è risultato veramente tale, in base alla dimostrazione dell'emoglobina (ematina alcalina) con cromatografia in strato sottile.

— La Carne è risultata costituita da tessuto muscolare striato, che per l'unione sinciziale delle fibre si dimostra appartenente al miocardio.

— La Carne ed il Sangue appartengono alla specie umana, come accertato in base alla reazione di precipitazione zonale di Uhlenhuth.

— Il gruppo sanguigno, determinato con il metodo dell'assorbimento-eluzione, è risultato identico (AB) nella Carne e nel Sangue.

— Nel liquido di eluzione del Sangue sono state dimostrate le proteine, frazionate nei rapporti percentuali che si hanno nel quadro sieroproteico del sangue fresco normale.

— Nel sangue sono stati ritrovati ridotti i cloruri, il fosforo, il potassio, il sodio, mentre è risultato notevolmente aumentato il calcio.

Questa riduzione dei minerali può essere fondatamente riferita sia a processi di invecchiamento e di depauperamento delle sostanze nel tessuto durante tanti secoli, sia a « scambi » che solitamente i minerali effettuano con la parete di vetro del contenitore, onde il moderno uso, per le soluzioni di maggiore pregio, di contenitori di materiali inerti. L'aumento del calcio (mg 114,29%) nell'antico Sangue di Lancia può essere, in fondata ipotesi, correlato a caduta nel calice di polvere muraria ricca di sali di calcio, oltre che a frammenti di vegetali (fiori) ritrovati all'esame istologico del Sangue.

La diagnosi istologica di miocardio, fondata su indiscutibili elementi obiettivi (*), rende poco accettabile l'ipotesi di un « falso » effettuato in antico.

Infatti, anche supponendo che fosse stato prelevato il cuore da un cadavere, si deve ritenere che solo una mano esperta di dissezione anatomica avrebbe potuto, e non senza serie difficoltà, ottenere da un viscere cavo una « fetta » uniforme e continua, tangenzialmente alla superficie del viscere, come si deduce dal decorso prevalentemente longitudinale delle fibre miocardiche, tenuto conto (CHIARUGI, 1934 [1]) che proprio nella zona superficiale, mantellare del cuore, si trovano i fasci di fibre a decorso longitudinale che rapidamente diviene obliquo.

Il presente studio, infine, conferma la possibilità che in tessuti di antica data possano permanere materiali organici, come le proteine, quasi per un superamento del fatale destino della carne.

Le proteine e gli antigeni dell'emogruppo AB presenti nell'antica Carne e nell'antico Sangue di Lanciano dopo 1200 anni, concordano con il ritrovamento delle proteine in mummie egizie datanti da 4000 anni (HANSEMAN, 1904 [6]) e da 5000 anni (MEYER, 1904 [9]), anche se è obiettivo riconoscere che è molto diversa la situazione di un corpo mummificato con i noti procedimenti e riparato al massimo da contatti con l'ambiente esterno, e quella di un lembo di miocardio e di coaguli ematici lasciati allo stato naturale durante i secoli ed, in più, esposti all'azione di agenti fisici atmosferici, ambientali e parassitari.

* * *

RIASSUNTO

LINOLI O. — RICERCHE ISTOLOGICHE, IMMUNOLOGICHE E BIOCHIMICHE SULLA CARNE E SUL SANGUE DEL MIRACOLO EUCARISTICO DI LANCIANO (VII SECOLO).

Sono descritti gli aspetti macroscopici della Carne e del Sangue del miracolo eucaristico di Lanciano (VII secolo).

Sono state effettuate ricerche istologiche dalle quali è stato accertato che la Carne si compone di un tessuto mesodermale riconoscibile come miocardio.

(*) La diagnosi è pienamente sostenuta dal Prof. RUGGERO BERTELLI, Emerito di Anatomia Umana Normale nell'Università di Siena, che ringrazio sentitamente.

Le varie ricerche eseguite sul Sangue, ed in particolare la cromatografia in strato sottile, hanno permesso di riconoscere trattarsi veramente di Sangue.

La natura umana dell'antico Sangue e dell'antica Carne di Lanciano è stata dimostrata immunologicamente a mezzo di reazione di precipitazione zonale di Uhlenhuth.

Il gruppo sanguigno ricercato sui liquidi di eluizione dell'antico Sangue e dell'antica Carne è risultato eguale nei due tessuti (gruppo AB).

Il tracciato elettroforetico delle proteine sieriche dell'antico Sangue ha presentato aspetti sovrapponibili a quelli forniti da un siero fresco.

Nell'antico Sangue sono risultati sensibilmente ridotti il sodio, il potassio, i cloruri, il fosforo totale inorganico e il magnesio, mentre il calcio è risultato aumentato.

SUMMARY

LINOLI O. — HISTOLOGICAL, IMMUNOLOGICAL AND BIOCHEMICAL RESEARCHES ON FLESH AND BLOOD OF THE EUCHARISTIC MIRACLE OF LANCIANO (VII CENTURY).

Here are described the macroscopic aspects of the Flesh and the Blood of the eucharistic miracle which happened in Lanciano back in the seventh century.

Istological research has been carried out from which it has been ascertained that the Flesh is formed by a mesodermal tissue recognizable as myocardium.

The various kind of research performed on the Blood especially thin-layer chromatography, pointed out that the substance was real blood.

The human nature of the ancient Blood and Flesh of Lanciano has been proved immunologically through the reaction of zonal precipitation by Uhlenhuth.

The blood group researches on the fluids of elution of the ancient Flesh and Blood has turned out to be the same in the two tissues (group AB).

The electrophoretic picture of the serum proteins of the ancient Blood has presented aspects coincidental with ones provided by fresh serum.

Remarkable reductions can be appreciated in the ancient Blood as far as sodium, potassium, chlorides, inorganic total phosphorus and magnesium are concerned, whereas calcium has increased.

R É S U M É

LINOLI O. — RECHERCHES HISTOLOGIQUES, IMMUNOLOGIQUES ET BIOCHIMIQUES SUR LA CHAIR ET SUR LE SANG DU MIRACLE ÉUCARISTIQUE DE LANCiano (VII SIÈCLE).

Les aspects macroscopiques de la Chair e du Sang du miracle éucaristique de Lanciano (VII siècle) sont décrit.

On a effectué des recherches histologiques d'où l'on a constaté que la Chair est composé d'un tissu mésodermal reconnu comme myocarde.

Les recherches faites sur le Sang et en manière particulière la chromatographie en minces souches ont permis de reconnaître qu'il s'agit vraiment de sang.

La nature humaine du Sang antique et de la Chair de Lanciano a été témoigné immunologiquement par la réaction de précipitation de Uhlenhuth.

Le groupe sanguin recherché sur les fluides d'élution du antique Sang et de la Chair a donné un égal resultat (groupe AB).

L'électrophoregram des proteins du Sang antique a présenté des aspects qu'on peut placer à l'égal d'un serum frais.

De remarquable réductions ont paru dans le Sang antique pour le sodium, le potassium, le chlorure, le phosphore, le magnesium, tandis que le calcium a donné une augmentation.

* * *

BIBLIOGRAFIA

- 1 - CHIARUGI G. — Istituzioni di Anatomia dell'Uomo, vol. 2°, pagg. 305-310. Ed. Vallardi, Milano, 1934.
- 2 - DACIE A. — Manuale di tecnica ematologica. Piccin Ed., Padova, 1957.
- 3 - FIORI A., MARIGO M. and BENCIOLINI P. — Modified absorption-elution method of Siracusa for ABO and MN gruping of blood strains. *J. Forensic Sci.*, 8, 419-426, 1963.
- 4 - FRANCHINI A. — Medicina legale in materia penale. CEDAM, Padova, 1966.
- 5 - GRADWOHL A. — Clinical Laboratory Methods and Diagnosis. Mosby Co., New-York, 1963.
- 6 - HANSEMAN — Citato da GRADWOHL A. [4].
- 7 - HENRY R. I. — Clinical Chemistry. Hoeber Ed., 1954.
- 8 - LENZI A. — Il riconoscimento istologico dei tessuti mummificati. *Boll. Acc. Pugliese di Sc.*, 7, 5-6, 1932.

- 9 - MEYER J. — Ueber die biologische Untersuchung von Mumien Material vermittelst der Praecipitinreaktion. *Munch. Med. Wschr.*, **51**, 663-664, 1904.
- 10 - OUTHCHERLONY A. — Handbook of Immunodiffusion and Immuno-electrophoresis. *Ann Arbor Science Publ.*, 1968.
- 11 - PIAZZI S. E. — A simple method for preliminary immunodiffusion test of antigen-antibody systems having unknown ratio of reaction. *Analytical Biochemistry*, **27**, 281-284, 1969.
- 12 - SIRACUSA V. — La sostanza isoagglutinabile del sangue e la sua dimostrazione per la diagnosi individuale delle macchie. *Arch. Antropol. Crimin. Psychiat. Med. Leg.*, **43**, 362-365, 1923.
- 13 - SOLARO S. — La conversione miracolosa in carne della grande Ostia. *Il Regno di Gesù Cristo*, **4**, 1-45, 1960.
- 14 - UHLENHUTH — Weitere Mitteilungen über die praktische Anwendung meiner forensischen Methode zum Nachweis von Menschen und Thierblut. *Dtsch. Med. Wschr.*, **27**, 499-501, 1901.