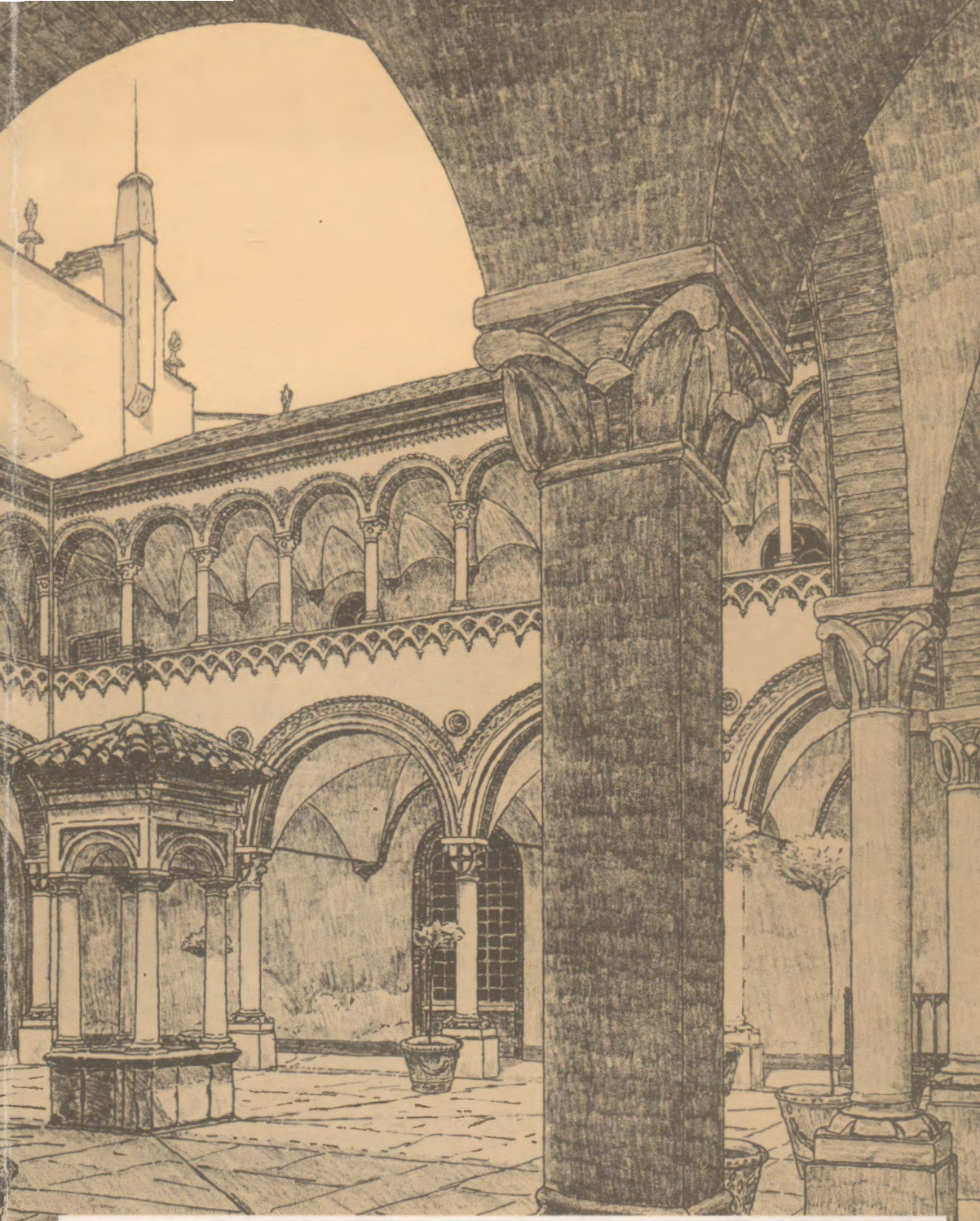


ANTONIO ALLEGRI

IL MUSEO PAOLO GORINI

In copertina: l'armonioso chiostro in puro stile lombardo dal quale si accede al Museo dei cimeli goriniani.

Litografia di Vasco Vascon, 1981.

ANTONIO ALLEGRI

IL MUSEO PAOLO GORINI

1990
Seconda Edizione

A cura dell'Unità Socio Sanitaria Locale N. 56

PRESENTAZIONE

Giunge alla sua seconda edizione il Catalogo guida del «Museo Paolo Gorini», grazie ancora una volta all'appassionato lavoro del dottor Antonio Allegri che già ne curò la prima edizione nel 1981.

Il Museo Goriniano è nel frattempo divenuto parte integrante del patrimonio culturale dell'Ospedale Maggiore di Lodi, inserito nei locali dell'Ospedale Vecchio ed affidato alla supervisione del Servizio di Anatomia Patologica diretto dal dottor Orazio Leopardi.

Questo Museo rappresenta una vivida testimonianza della ricchezza culturale della nostra comunità ed è, a suo modo, un monumento a una parte della cultura di un lontano passato.

Non disperdere una eredità culturale, per quanto fonte di discussioni, è un imperativo morale in nome del quale abbiamo dato il nostro incoraggiamento a questa rinnovata fatica del dottor Allegri, al quale siamo grati per l'impegno e la passione profusi.

Siamo certi che i visitatori del nostro Museo apprezzeranno lo sforzo compiuto dalla U.S.S.L. e testimoniato da questa guida.

IL PRESIDENTE
DELLA U.S.S.L. 56
L. BERTOLI

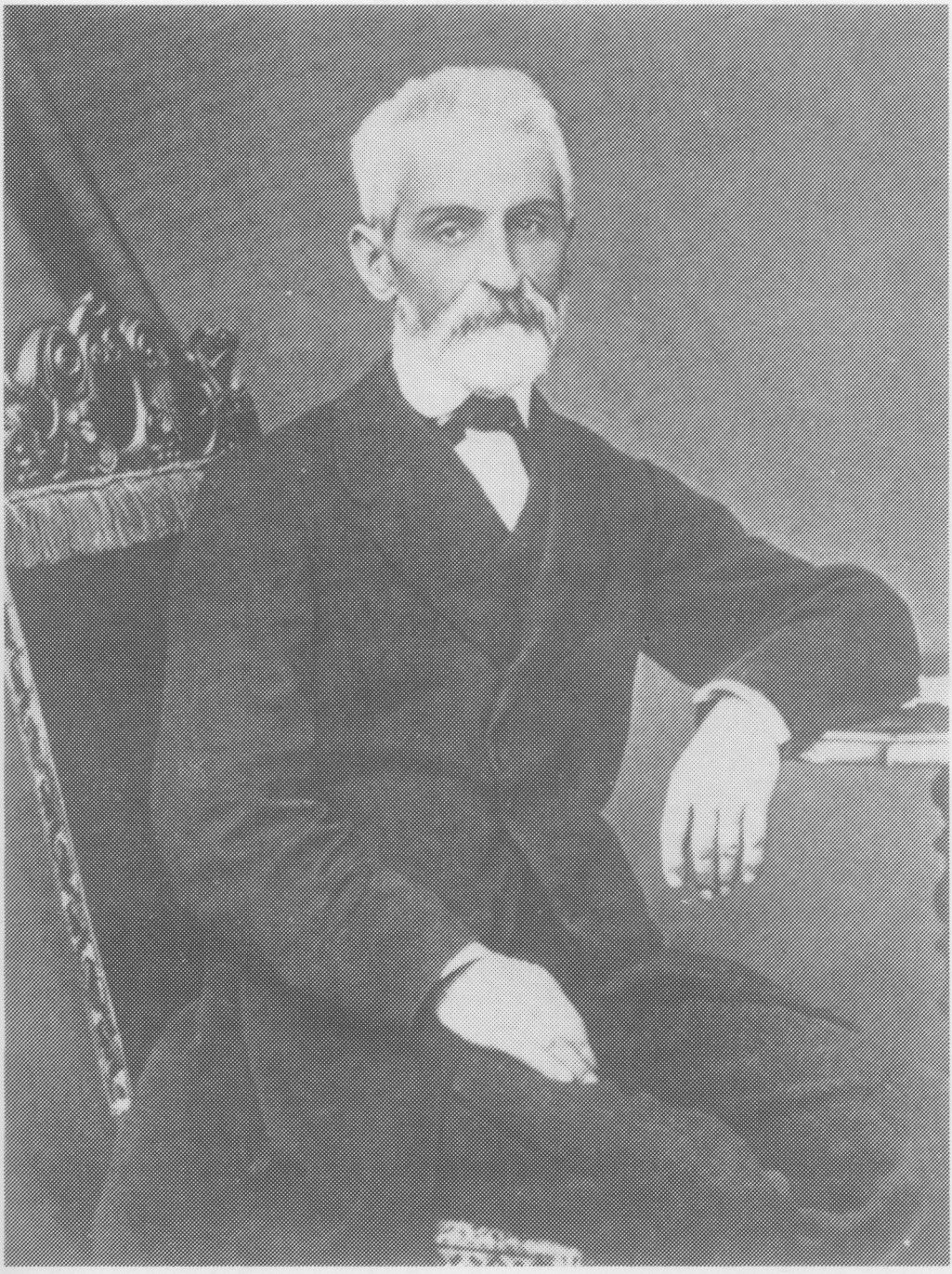


Fig. 1. Paolo Gorini in una fotografia probabilmente eseguita intorno al 1873-74.

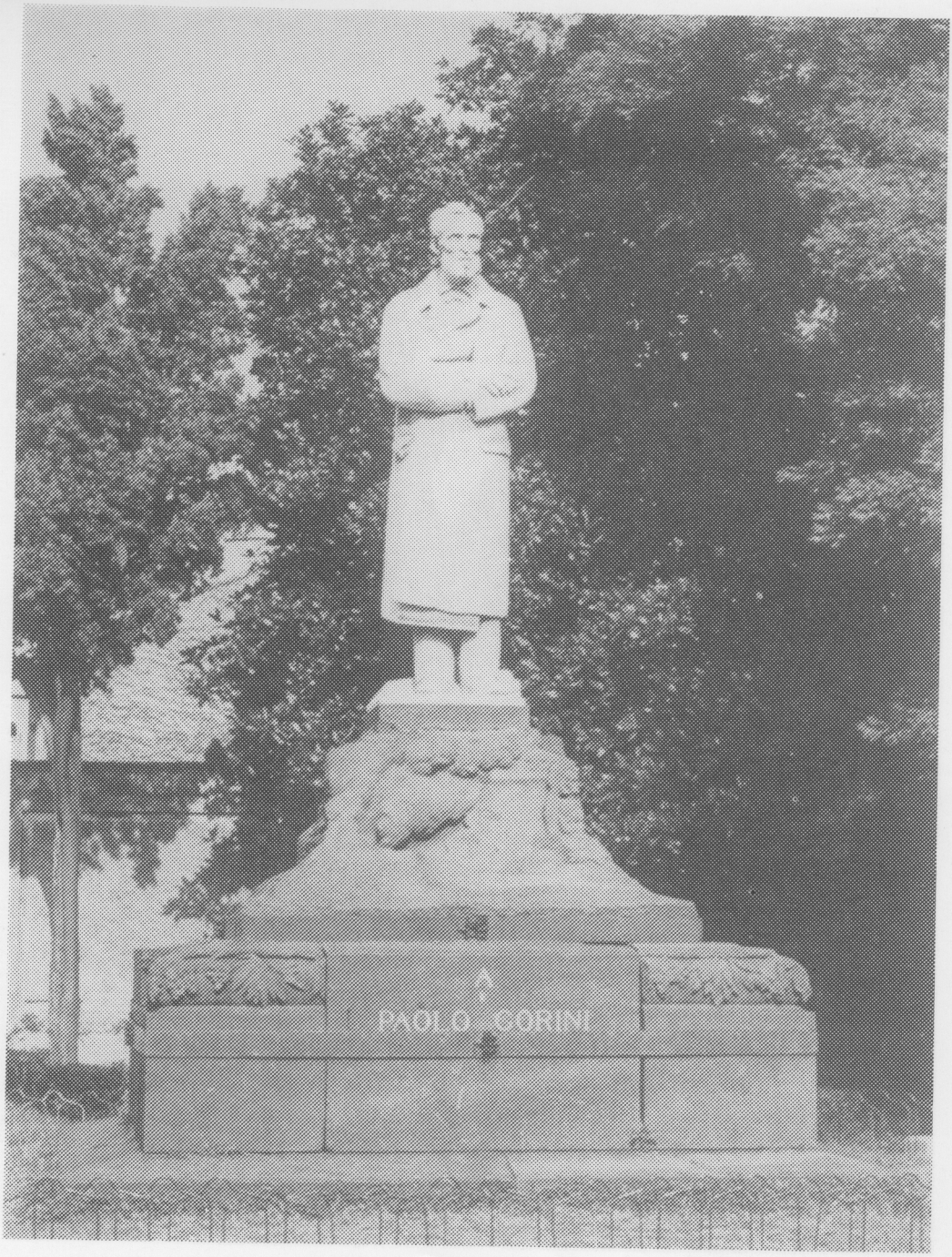


Fig. 2. Monumento a Paolo Gorini in piazza Ospedale. Opera dello scultore Primo Giudici, è stato inaugurato nel 1899.

PAOLO GORINI
CENNI BIOGRAFICI

Paolo Gorini nacque a Pavia il 28 gennaio 1813 dal professor Giovanni, bresciano, docente di matematica all'Ateneo ticinense, e da Martina Pelloli nata a Milano da famiglia lodigiana.
Alunno del prestigioso Collegio Ghislieri si laureò lui pure in matematica e venne a Lodi nel 1834 come professore di fisica nel locale Liceo allora comunale.
Si dedicò all'insegnamento con passione ed entusiasmo riscuotendo la simpatia e l'affetto degli allievi. Ideologicamente e politicamente vicino a Mazzini arricchiva il proprio magistero anche suscitando sentimenti patriottici: nell'anno scolastico 1847-48 ebbe tra i suoi allievi Tito Speri.
Le cinque giornate di Milano lo chiamarono all'azione diretta. Una cronica sofferenza polmonare non gli consentiva di combattere, fu, però, tra i primi componenti del Comitato segreto rivoluzionario costituito a Lodi mentre la città era ancora saldamente in mano agli Austriaci. Alla fine del luglio 1848, mentre gli Austriaci, vincitori a Custoza, puntavano su Milano, Gorini presentò al Comitato di difesa di quella città un progetto basato su di una sua invenzione: l'accensione della polvere pirica a distanza mediante impulso elettrico. Sarebbe bastato minare le vie d'accesso a Milano e far esplodere le cariche via via che le colonne austriache si fossero avvicinate. Ma ormai era troppo tardi: gli Austriaci rioccuparono Milano e Gorini riparò in Svizzera.
Potè tuttavia tornare a Lodi in ottobre e riprendere indisturbato professione e studi. Nel 1857 il Liceo comunale diventò "Imperial Regio". Gorini diede allora le dimissioni con il rischio di vedersi assegnata una pensione irrisoria. Per fortuna il Consiglio comunale di Lodi gli concesse, eccezionalmente, una pensione pari all'ultimo stipendio.
Libero dagli obblighi scolastici Gorini potè darsi allora anima e corpo ai suoi studi e ai suoi esperimenti scientifici.
Le sue ricerche spaziarono in tre campi: la matematica, la geologia, la conservazione e il dissolvimento delle sostanze organiche.
Alla matematica si dedicò assiduamente fino al 1842: in seguito vi ritornò solo saltuariamente. Uno dei suoi studi (in parte ancora inediti) ottenne una relazione lusinghiera in Francia nel 1849.
Maggiore fu l'impegno in campo geologico. Il suo volume "L'origine delle montagne" pubblicato nel marzo 1851 destò scalpore per le ardite teorie sostenute. Nelle controversie in cui si dibatteva la geologia, allora ai suoi primi passi, Gorini si inserì credendo di poter ridurre ad una sola causa i principali fenomeni geologici. Secondo lui, quando quella sfera di materia incandescente che in origine era la

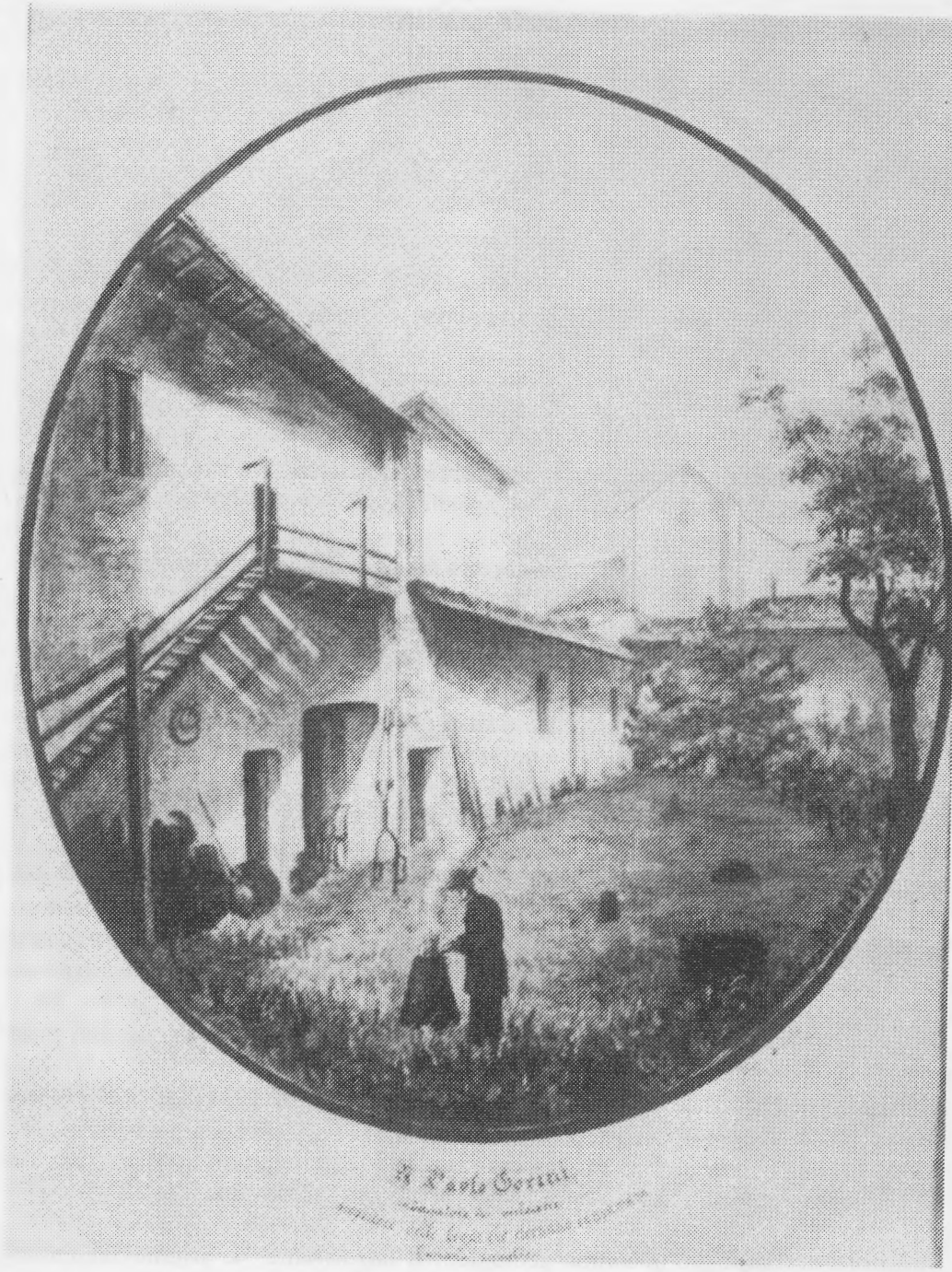


Fig. 3. Paolo Gorini intento ad un esperimento ''plutonico'' nel cortile del suo laboratorio di S. Nicolò. (Acquarello di Maria Zanoncelli, 1877). Sullo sfondo il tempio di S. Francesco visto da via Serravalle.

terra cominciò a raffreddarsi e a ricoprirsi di una crosta solida, in quella crosta rimasero imprigionate sacche di materiali ancora liquidi e impregnati di gas. Questi fluidi, da lui chiamati "plutoni" erano dotati di una dinamica potenziale particolare: vulcani e terremoti erano dovuti tutti ad eruzione di questo materiale "plutonico". Gorini credeva di poter provare la sua teoria riproducendo in laboratorio, su scala ridotta, i fenomeni geologici, mediante la fusione e il successivo raffreddamento di certi suoi miscugli. Si riteneva pertanto il fondatore della "Geologia sperimentale".

Tuttavia i suoi esperimenti, se pur attirarono pubblico, non riuscirono però mai a convincere gli scienziati. Neppure dopo che il Ministro della Pubblica istruzione gli ebbe affidato l'incarico di visitare e studiare i vulcani d'Italia a spese del Governo e nemmeno dopo la pubblicazine di un secondo volume "Sull'origine dei vulcani", la proposta di Agostino Bertani di istituire per lui una cattedra di geologia sperimentale venne accolta.

Gli studi di Gorini che gli hanno, però, procurato più larga notorietà sono quelli sulla conservazione delle salme e, in un secondo tempo, sulla loro cremazione.

Risalgono al 1842 le prime ricerche sulla conservazione delle salme o di loro parti isolate. Scopo di Gorini era quello di mettere a disposizione degli studiosi salme in condizioni tali da potersi prestare alle esercitazioni anatomiche, oppure da conservare indefinitamente, così come anticamente si usava in Egitto, oppure parti corporee da destinare, sempre a scopo di studio, ai musei anatomici.

I diversi metodi da lui ideati vengono descritti più avanti.

Qui diremo solamente che molte sue preparazioni presentate all'Università di Pavia e poi in Francia e in Inghilterra, suscitarono grande interesse, procurandogli allettanti proposte e che la riuscita del suo metodo è documentata dai reperti giunti sino a noi e che sono in parte esposti nel nostro museo.

Un'ondata di celebrità fu procurata a Gorini dall'imbalsamazione della salma di Giuseppe Mazzini, morto a Pisa il 10 marzo 1872. L'operazione — anche perchè il Gorini era stato convocato in ritardo — si protrasse a lungo, ma alla fine risultò soddisfacente. Il 19 giugno 1946 in occasione della proclamazione della Repubblica in Italia, la salma di Mazzini venne estumulata ed esposta al pubblico: erano visibili il volto e la parte superiore del corpo attraverso una lastra di cristallo.

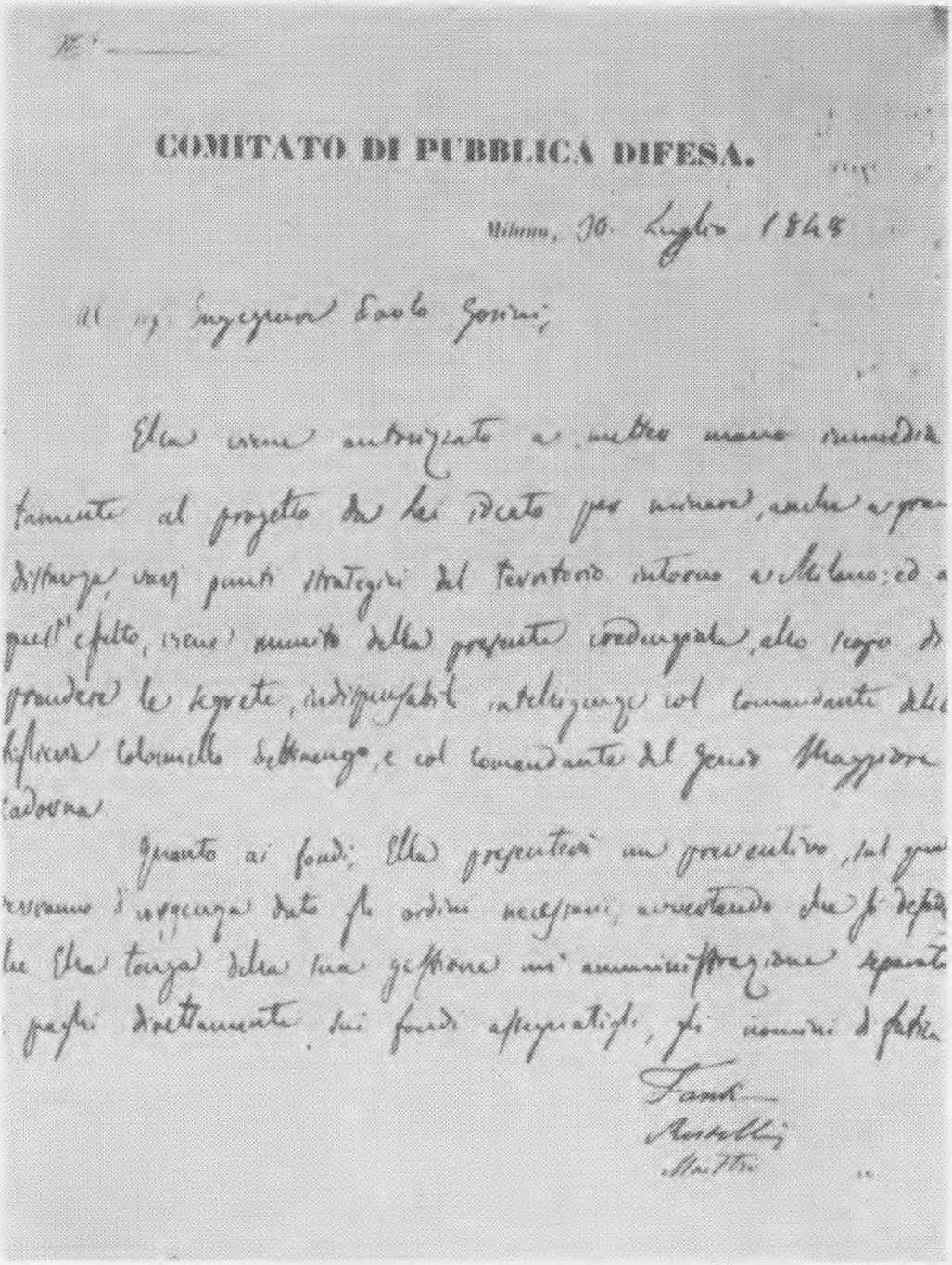
Gorini mummificò nel 1874 anche la salma del romanziere Giuseppe Rovani, noto esponente della "Scapigliatura lombarda".

Negli ultimi cinque anni della sua vita Gorini si dedicò intensamente al problema della cremazione. Dopo decenni di lavoro e di studi, Gorini si era convinto che il suo metodo (che pur gli aveva dato soddisfazioni, perchè — a suo dire — *"la salma veniva convertita in una statua più vera e più naturale di quella che ogni insigne artista avesse potuto scolpire"*) non avrebbe potuto avere che rare applicazioni. In ben pochi casi le salme sarebbero state sottratte a quell'orrore della decomposizione che tanto lo ossessionava, mentre la cremazione avrebbe potuto dissolverle rapidamente in una *"aureola di luce e calore"*.

Nacque così il progetto goriniano del forno crematorio che egli volle chiamare *"lodigiano"* perchè, nonostante Lodi fosse solo la sua città di adozione, la considera-

Fig. 4. Fotografia eseguita durante un esperimento pubblico di riproduzione dei fenomeni vulcanici (forse a Genova). Al centro, a sinistra dell'albero, Paolo Gorini.

va come sua, la amava e stimava, sentendosene ricambiato. Alle polemiche subito sorte sulla cremazione, sostenuto e incoraggiato anche da studiosi suoi amici quali Gaetano Pini e Malachia de Cristoforis, Gorini non cedette. Il Municipio di Lodi fu il primo a decidere la costruzione di un crematoio goriniano nel cimitero di Riolo (agosto 1877), crematoio che è tuttora funzionante. Più tardi vennero i riconoscimenti da fuori: attestati scientifici e realizzazioni di *"crematoi lodigiani"* a Milano e successivamente a Londra (1878/79), nel cimitero di Woking.
Gorini morì sessantottenne nella sua casa di Lodi il 2 febbraio 1881 e la sua salma fu *"purificata tra le fiamme"* nel crematoio di Riolo.
La proposta dell'acquisto da parte dello Stato del patrimonio scientifico da lui lasciato, accolta in un primo tempo favorevolmente dalla Camera dei Deputati, venne successivamente respinta dal Senato. Gli eredi ritirarono manoscritti e documenti mentre i preparati anatomici andarono all'Ospedale Maggiore.
Oggi a tanti anni dalla sua scomparsa, si è in grado di valutare l'opera di Gorini con maggiore obiettività.
È doveroso riconoscere che, se è vero che la versatilità del suo ingegno l'ha condotto a disperdere capacità non comuni su di un arco troppo vasto di interessi, tuttavia Gorini ci appare oggi acuto pensatore e uomo di ferrea volontà, ricco di una passione indomita per la ricerca sperimentale.
Gorini fece onore alla sua città di adozione come maestro, come scienziato e come patriota. E Lodi, che a lui ancora in vita aveva dedicato una via, gli ha dedicato poi un monumento (è l'unico cittadino del quale esista su area pubblica un ricordo marmoreo di particolare spicco), una scuola e una lapide sulla casa dove visse e morì.



COMITATO DI PUBBLICA DIFESA.

Milano, 30. Luglio 1848

Fig. 5. 30 luglio 1848. Il «Comitato di pubblica difesa» di Milano comunica a Paolo Gorini l'autorizzazione a mettere in opera il suo piano per contrastare il rientro in città degli Austriaci.

PAOLO GORINI
BIOGRAPHICAL NOTES

Paolo Gorini was born on the 28th of January 1813 in Pavia of a brescian father **and a** Milanese mother whose family was originally from Lodi. The father taught **mathe**matics in the Atheneum of Ticino while he himself attended the prestigious **Ghislieri** College and graduated in Mathematics in 1834 coming to work at the Li**ceo** in Lodi as physics master. He was an enthusiastic teacher much loved by his **pupils.**

Politically and ideologically his sympathies lay with Mazzini and he imbued such **patriotic** feelings on his pupils one of whom was Tito Speri in the year 1847-1848. **He** took part in the "Five days insurrection of Milan". While a chronic pulmona**ry** disease precluded active fighting, he formed part of the secret revolutionary com**mittee** in Lodi — still in Austrian hands.

The end of July 1848 saw the Austrians victorious at Custoza and preparing to **take** Milan. He suggested a defence plan for the City based on his own invention: the use of electric impulse to set off gun powder on the Austrian approach routes. It was too late as they took Milan and Gorini fled to Switzerland, later returning to Lodi to resume teaching. When the Liceo was renamed "Imperial Regio" he resigned in protest and lived on a pension from the Comune while continuing his scientific work. The fields of study included Geology, mathematics and the conservation and dissolution of organic matter. One his studies on mathematics, which was his main interest, was also known in France. His geological works on the origins of mountains (1851) caused quite a stir: the earth, an incandescent sphere, while cooling, caused trapping of gases and liquids "plutoni", beneath the crust. These on explosions gave rise to volcanoes or earthquakes. He thought to reproduce these phenomena under Laboratory conditions and achieved pubblic notoriety without convincing the scientists. The Ministry of Public Instruction gave him responsibility for the study of Italian volcanoes but even with the publiction of his second book "The origin of Volcanoes" a request by Agostino Bertani to appoint him to the chair of "Experimental Geology" was refused.

He achieved greater fame with his work, begun in 1842, on cremation and embalming with the aim of making bodies or anatomical regions suitable for further study. This work aroused great interest in Pavia, France and England and is on display in our Museum.

He embalmed the remains of Giuseppe Mazzini, who died in Pisa on March 10th 1872, and there were exhumed and displayed in a glass coffin on 19 June 1946 to celebrate the Italian Republic Proclamation. He mummified in 1874 the remains of the novelist Giuseppe Rovani, well known writer of the Scapigliatura Lombarda.

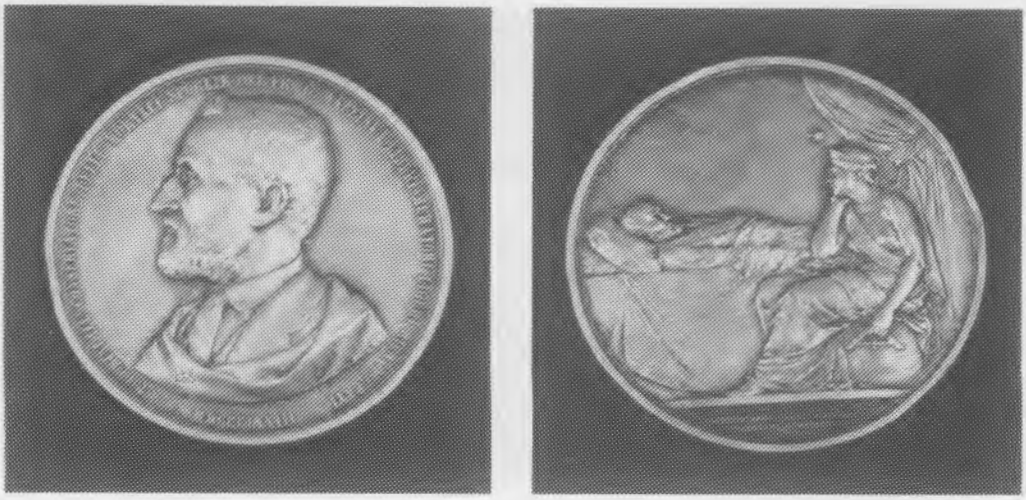


Fig. 6. Medaglia, opera di Adolfo Pieroni, coniata dalla Massoneria ligure in onore di Paolo Gorini. Il recto reca il profilo di Gorini con la dicitura: «A P. GORINI ILL.[USTR]E CONSERVATORE DELLE MORTALI SPOGLIE DEL FR.[ATELLO] G. MAZZINI I LIBERI MURATORI LIGURI RICONOSCENTI - MDCCCLXXIII. Il verso rappresenta l'Italia dolente accanto alla salma di Mazzini con il motto: VIRTUTE CONSTANTIA ET INGENIO PATRIAM REDEMPSIT.

Fig. 7. Lapide commemorativa collocata sulla facciata della casa che ospitò Paolo Gorini durante tutto il periodo della sua permanenza a Lodi. La casa si trova nella via che allo stesso Gorini è stata dedicata quando egli era ancora in vita.

After years of this work Gorini, who thought the result of his embalming procedure could be compared to a most realistic statue, doubted its practical applications. Cremation to him, ("to dissolve in an aureola of light and heat") was the ideal alternative to decomposition and his last five years of work were fully dedicated to it. He projected a plan for a Crematorium, "Lodigiano", and was supported by Gaetano Pini and Malachia De Cristorofis.

The City of Lodi built the first crematorium at Riolo Cemetery in 1877, Milano and London (Woking) followed suit with Lodi Crematoria.

Gorini died age 68 in Lodi on the 2nd February 1881 ond was "purified in the flames" of Riolo. The House of Deputies (Camera dei Deputati) agreed to buy his scientific patrimony but this proposal was rejected by the Senate.

The heirs retrieved his papers and manuscripts while the anatomical preparations went to the Ospedale Maggiore in Lodi.

We can now appreciate more objectively his work with the distance of time. His versatile genius may have been dispersed due to the wide range of interests. His acute perceptions, iron will and indomitable interest in research merit recognition. He brought honour to his adopted City as a teacher, scientist and patriot. Lodi honoured him by naming a street after him while he was still alive and a fine marble statue was erected in his honour (the only Lodi citizen to be honoured with a statue). A school was named after him and a plaque was placed on the house where he lived and died.

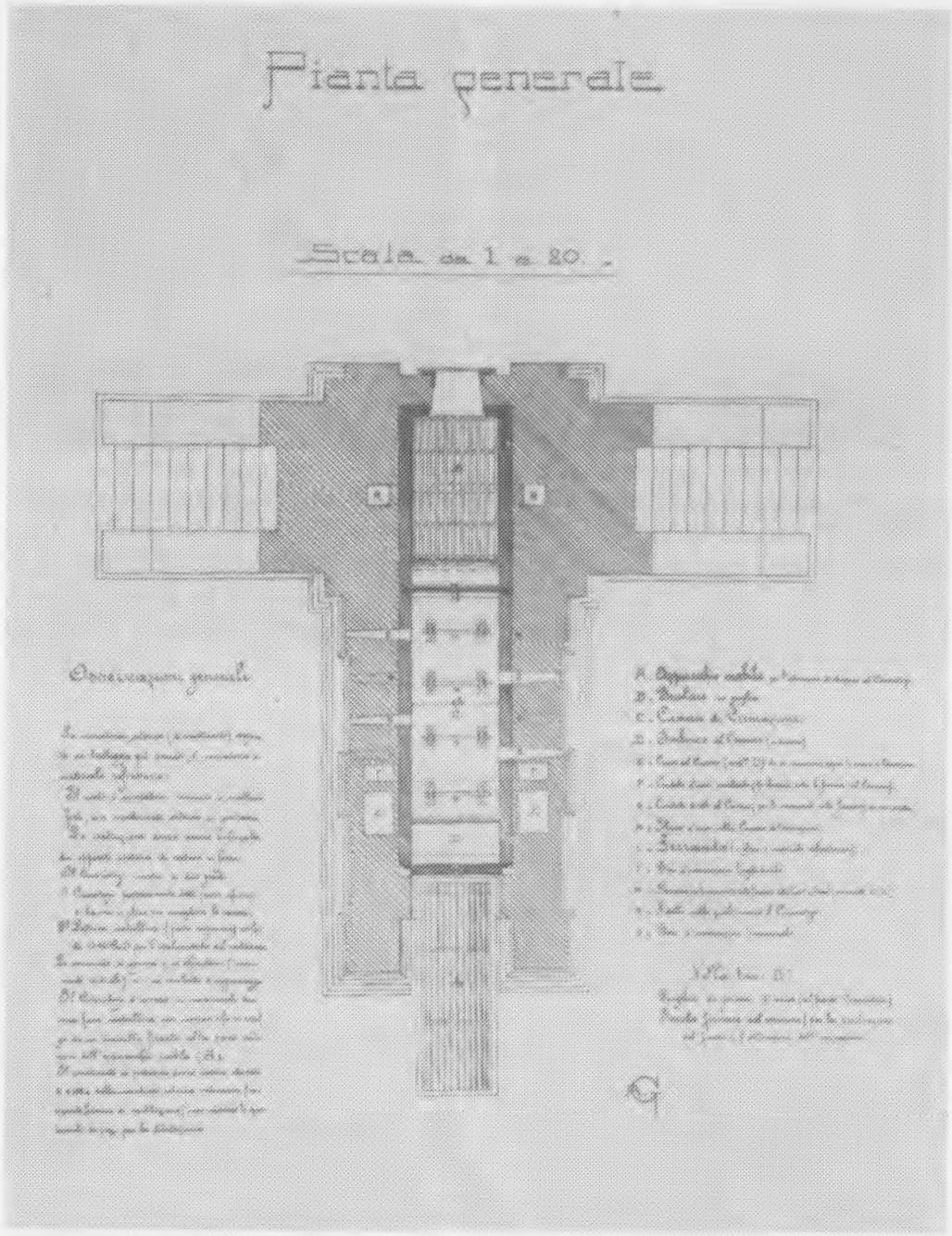


Fig. 8. Progetto di «Crematoio lodigiano». Pianta. Architetto A. Guidini, 1880.

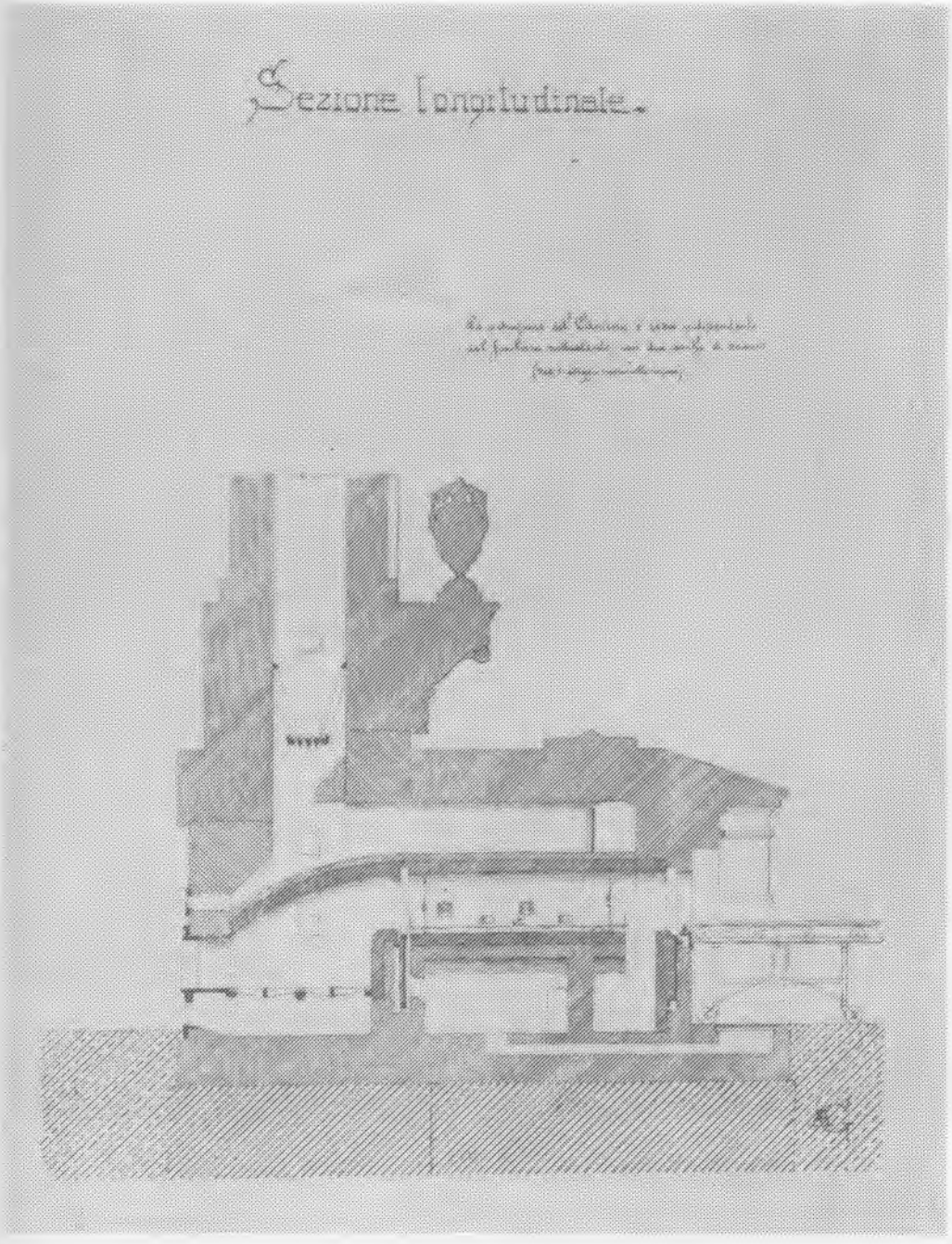


Fig. 9. Progetto di «Crematoio lodigiano», sezione longitudinale. Architetto A. Guidini, 1880.

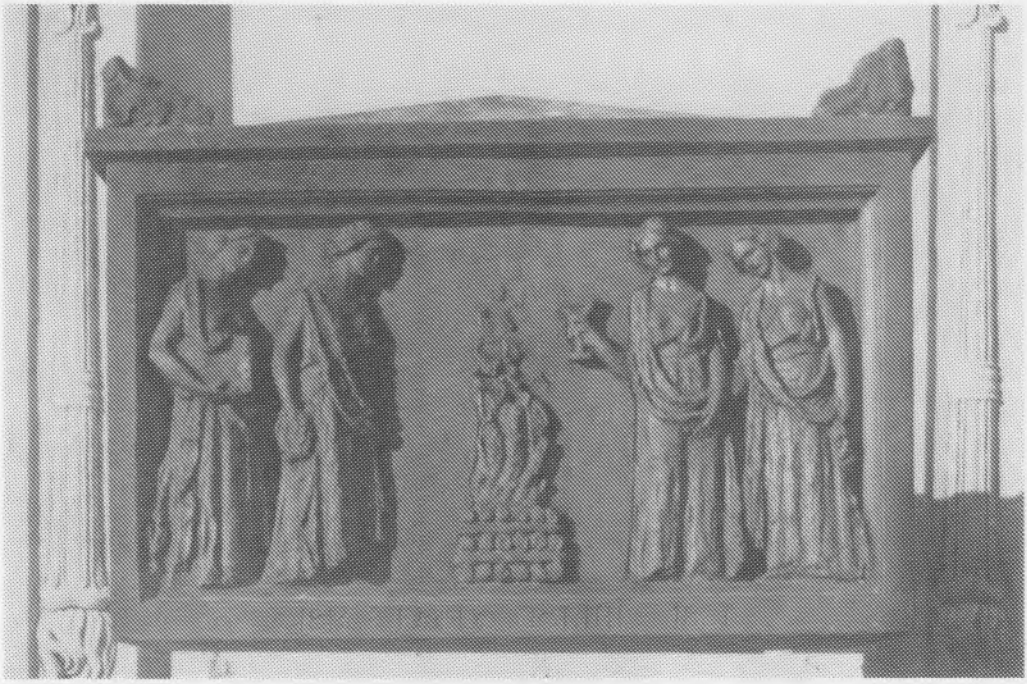


Fig. 10. L'urna di bronzo che nel cimitero suburbano di Riolo, accanto al Crematoio, ha conservato le ceneri di Paolo Gorini fino al loro trasferimento al Famedio cittadino (20 dicembre 1981). È opera dello scultore Ettore Archinti. L'urna è ora custodita nella sede della Società di cremazione lodigiana intitolata a P. Gorini.

Fig. 11. Esterno del Crematoio goriniano tuttora funzionante nel cimitero suburbano di Riolo. In adiacenza al suo ingresso la cappella dedicata a Cristo morto dove vengono celebrate le funzioni funebri: nessun ostacolo viene oggi frapposto dalla gerarchia ecclesiastica alla cremazione delle salme.
A sinistra dell'ingresso la stele su cui poggiava l'urna bronzea contenente le ceneri dello scienziato.

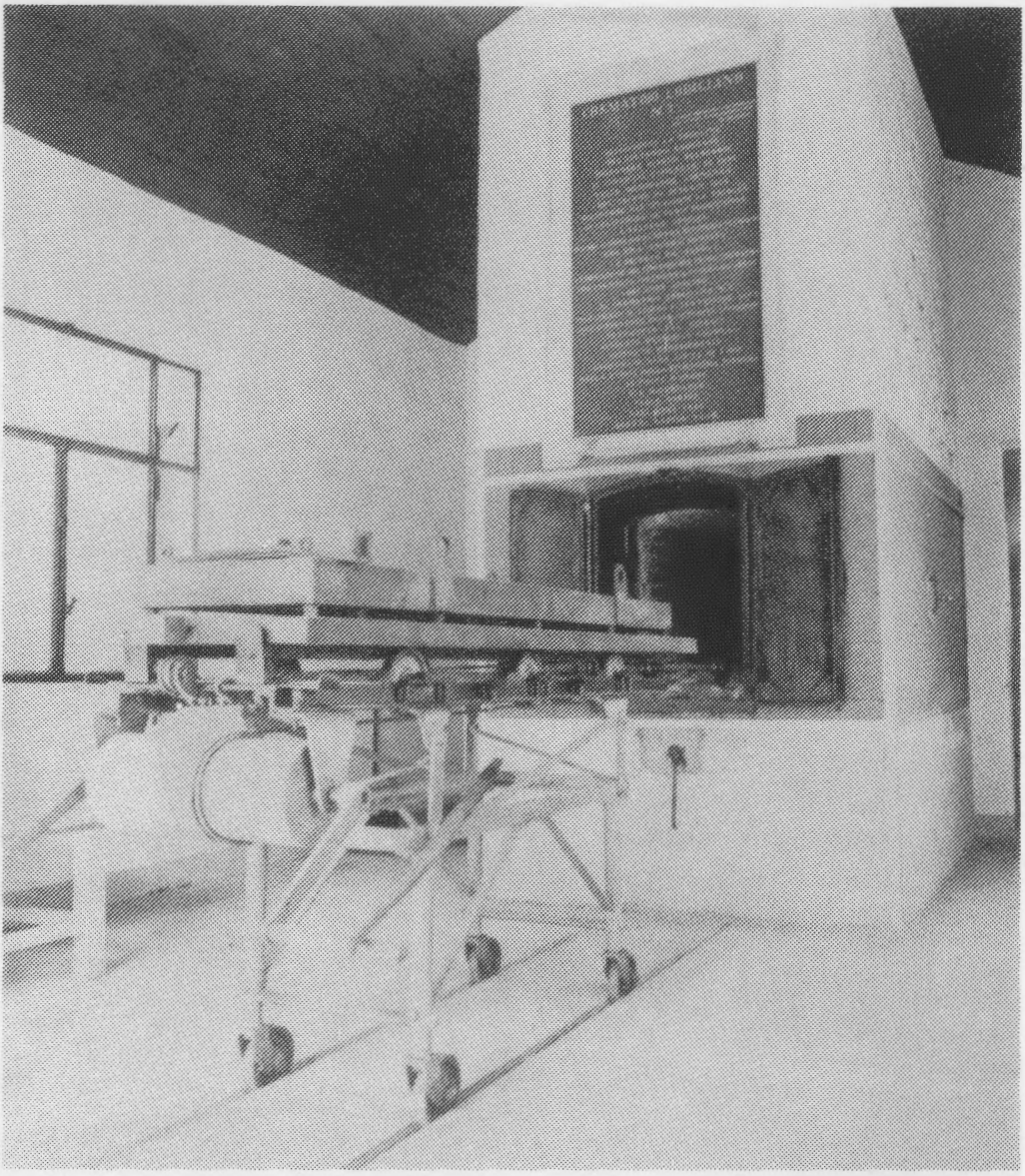


Fig. 12. Interno del Crematorio che sulla lapide che sovrasta l'accesso al forno viene indicato come "crematoio lodigiano n.1".
La lapide ricorda la delibera del Consiglio comunale di Lodi del 28 maggio 1868 nella quale si riconobbe ai cittadini "la facoltà di consegnare al fuoco purificatore l'esanime spoglia" e la data dell'inaugurazione: 6 settembre 1877. La lapide è stata collocata nel 1880 per iniziativa dello stesso Gorini che volle fossero ricordate le benemerenze della Città di Lodi alla quale era "assicurata nella storia della civilissima riforma il posto d'onore".

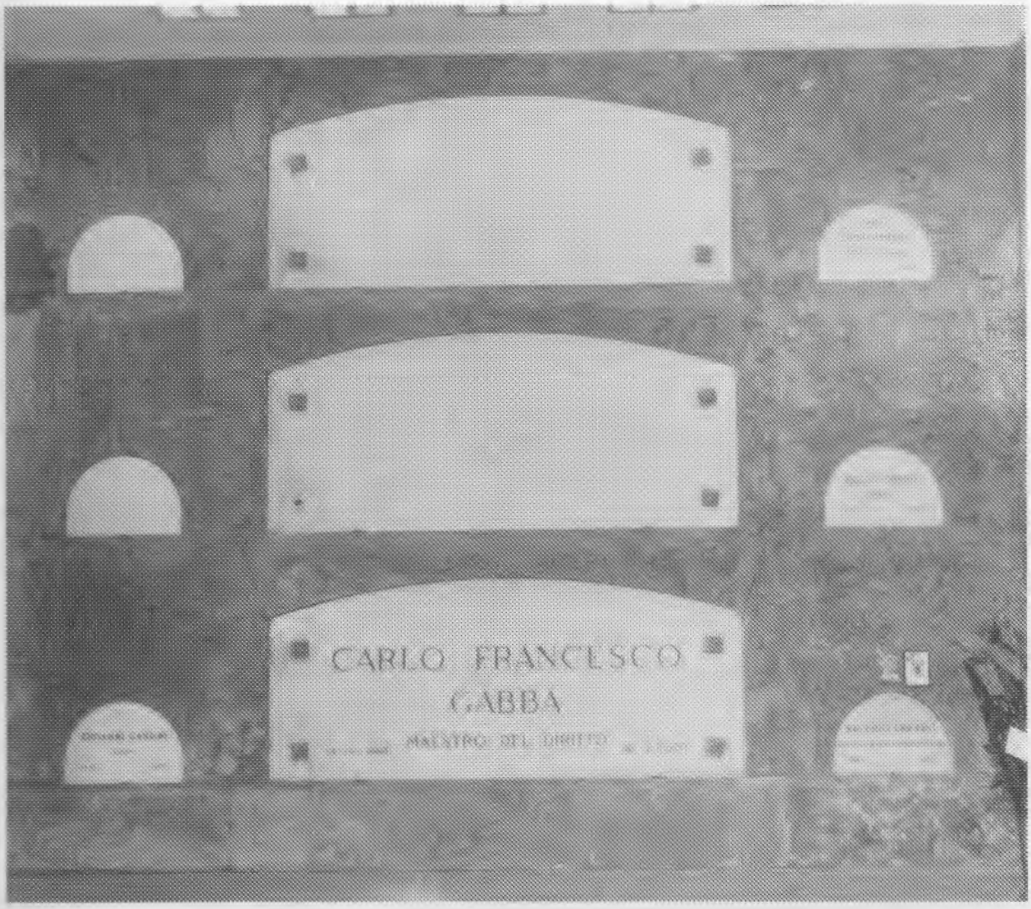


Fig. 13. Nel Famedio cittadino Paolo Gorini è ora onorato accanto al generale Saverio Grifini, prima medaglia d'Oro dell'esercito italiano (1ª guerra d'indipendenza), all'insigne giurista sen. Francesco Gabba, allo storico-patriota Luigi Anelli e al fisico-professor Giovanni Gandini.

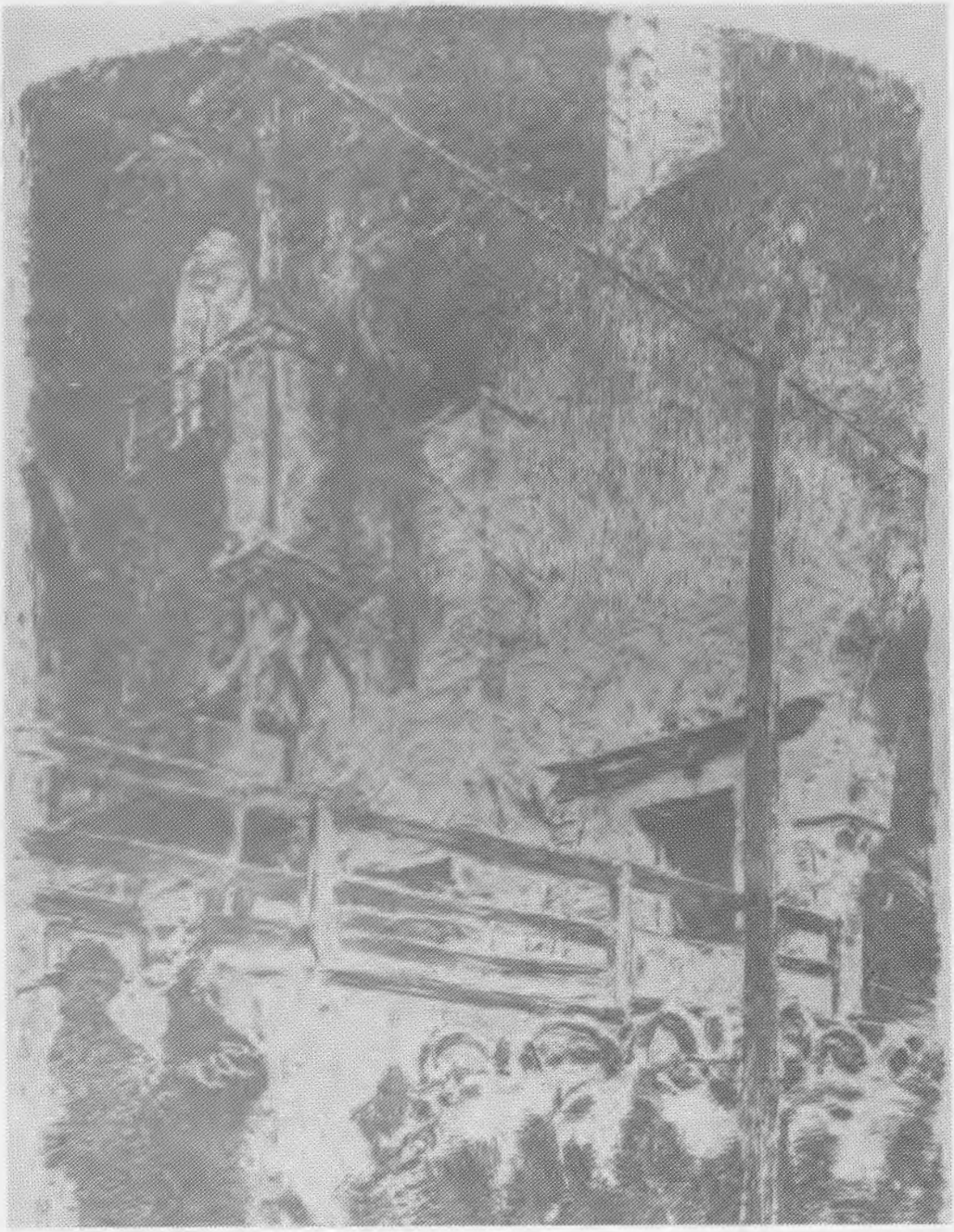


Fig. 14. Frontespizio dell'autobiografia di Paolo Gorini nella edizione postuma del maggio 1881. Il disegno, di Luigi Conconi, è ambientato nell'interno della chiesa abbandonata di S. Nicolò divenuta il laboratorio di Paolo Gorini. Lo scienziato vi appare intento al suo lavoro di imbalsamazione.

I METODI DI CONSERVAZIONE IDEATI E APPLICATI DA PAOLO GORINI

Gli scopi che Gorini si è prefisso con le sue metodiche conservative si possono così riassumere:

1) la conservazione per un tempo sufficientemente lungo di salme in condizioni tali da poter servire agli studi anatomici,

2) la conservazione definitiva di salme affinchè le sembianze di persone amate o illustri fossero conservate alla devozione e all'ammirazione dei posteri,

3) la conservazione definitiva di parti del corpo umano normali o patologiche da destinare a corredo dei musei anatomici.

Per raggiungere tali scopi Gorini partì dal concetto che, per bloccare il degrado post-mortale dei tessuti, esistano due principali possibilità: o privarli delle loro componenti liquide (così come si ottiene oggi con la tecnica del congelamento) oppure far diffondere ovunque sostanze particolari che imbibendo i tessuti ne fissino la composizione. Delle due possibili vie Gorini ha scelto la seconda.

Per raggiungere tutte le parti del corpo egli non ricorse alla via apparentemente più facile ed ovvia, vale a dire all'introduzione dei liquidi prescelti attraverso il sistema vascolare, ma raggiungendo ed infiltrando i vari tessuti gradatamente, approfittando della loro straordinaria capacità di imbibizione in assenza di vita. La tecnica da lui piú usata era alquanto simile a quella che oggi porta il nome di ipodermoclisi. Praticata, infatti, nelle salme una incisione cutanea preferibilmente a livello degli inguini, Gorini vi introduceva l'estremità inferiore di un tubo di vetro che era fornito di uno svasamento terminale al di sopra del quale venivano fissati i lembi della cute incisa legandoli con un filo di canapa o seta. L'altra estremità del tubo, che veniva tenuto in posizione verticale, era invece collegata con il recipiente contenente il liquido che doveva essere usato.

Oltre che sottocute tale liquido poteva essere introdotto anche in una apertura naturale. Il liquido così introdotto penetrava dapprincipio rapidamente, poi più lentamente: era comunque importante, per mantenere una certa spinta, che il suo rifornimento fosse continuativo. Perchè si diffondesse ovunque erano solitamente necessari sette-otto giorni. Il liquido usato era diverso a seconda che si volesse trattare le salme ad uso delle sale anatomiche o per la vera e propria imbalsamazione.

Ai tempi di Gorini gli studenti delle facoltà di medicina e i medici aspiranti a divenire chirurghi ai fini della loro preparazione non avevano facilità di disporre di salme in buone condizioni ed erano costretti a ricorrere alle autopsie a breve scadenza dai decessi. L'idea, pertanto, di trattare le salme in modo che per qualche mese restassero facile mezzo di studio risultava, sul piano pratico, molto importante.

Per questa temporanea conservazione il liquido usato era acido solforico diluitissimo. Con esso, scrive il Gorini, «*tutte le parti si conservano perfettamente bene in tutti i minimi dettagli durante il tempo di sette-otto mesi*».
Il liquido usato, invece, per blocccare definitivamente i processi di decomposizione ai fini di una vera e propria imbalsamazione era una mescolanza di soluzioni alcooliche sature di bicloruro di mercurio (sublimato corrosivo) e di cloruro di calcio.
Nel periodo di sette-otto giorni se ne introducevano anche venti-trenta litri e le salme ne risultavano notevolmente inturgidite. Si provvedeva allora ad esporle all'aria o ad un sole moderato al fine di far loro riacquistare le dimensioni primitive. Si applicava loro, poi, una teca di gesso e le si introduceva in una stufa onde ottenerne l'essicamento. Successivamente, introducendo col solito sistema della cannuccia di vetro del grasso speciale, lo spermaceti, si otteneva che la pelle riacquistasse la propria morbidezza e che le parti molli riacquistassero le forme primitive. Così «*la materia* — scrive Gorini — *la forma e il colore*» erano «*conservati per un tempo indefinito*». «*Il metodo* — concludeva dopo aver descritto minutamente le varie fasi — *non è facile, richiede circa un mese di tempo, costa molto denaro, ma conduce allo scopo con la più desiderabile perfezione*».
Dalle salme così trattate venivano poi separate ed elaborate le varie parti che costituiscono il maggior numero dei preparati anatomici conservati nel nostro museo.
Per quanto riguarda la metodica usata per la conservazione definitiva di alcune parti normali o patologiche del corpo umano o anche di animali, destinati ai musei anatomici (la cosiddetta pietrificazione) essa era la seguente: trattamento ripetuto più volte con alcool, essicazione e successiva immersione in zolfo fuso oppure in olio di lino a temperatura elevata.
Con le tecniche qui descritte Gorini nel giro di una ventina di anni condusse a termine circa 1700 preparazioni. Nella maggior parte esse sono andate disperse, talchè a noi ne sono pervenute meno di duecento. In questo museo ne sono attualmente esposte 166.
I particolari delle varie tecniche non furono mai rivelati da Gorini: i più ritenevano che nella tomba avesse portato con sè il suo segreto. I motivi di tale suo comportamento erano probabilmente due: il primo che i metodi venivano da lui continuamente modificati e perfezionati e mai ritenuti definitivi, il secondo perchè concrete offerte per la cessione del suo segreto gli erano state fatte solamente all'estero, mentre suo desiderio era che l'applicazione dei suoi metodi rimanesse privilegio italiano.
È stato solamente nel 1963 che chi ha curato questo opuscolo, indagando pazientemente e consultando i carteggi reperiti presso lontani indiretti discendenti, ha potuto scoprire il famoso segreto e portare le metodiche goriniane di pubblico dominio. Fu l'anno in cui, in occasione del centocinquantesimo anniversario della nascita di Paolo Gorini, furono indette a Lodi importanti celebrazioni.
Questo museo, nel quale dopo collocazioni di fortuna, le preparazioni goriniane hanno trovato finalmente una decorosa sistemazione, venne inaugurato l'otto dicembre 1981 dall'allora Presidente del Consiglio dei Ministri Sen. Giovanni Spadolini nella ricorrenza del centenario della morte dell'illustre scienziato.

THE EMBALMING METHODS OF PAOLO GORINI AND THEIR APPLICATION

The aims Gorini set himself with his embalming methods may be so summarized:

1) to preserve bodies for a long enough time to allow anatomical dissections;

2) to maintain indefinitely and as natural as possible the features of important persons to the admiration of posterity or of beloved ones for the relatives and friends;

3) preparation of specimens for Museums of Normal Anatomy or for Pathology Departments.

Gorini thought that post-mortem degeneration of tissues could be blocked in two ways: — either depriving tissues of fluid (as it is achieved in freezing today) or by infusion of a fluid fixative to be absorbed by all the tissues.

Gorini chose this latter procedure, but he did not infuse the fixative into the vascular system. Instead he took advantage of the fact that after death the tissues absorb passively slowly administered fluid. Gorini used for the infusion of fluid the technique nowdays called hypodermoclysis.

A specially deviced glass tube, securely fastened to the skin by sutures, was introduced into the inguinal region subcutaneously.

The tube was held vertically and connected to the container of the fixative. This one could also be introduced into the natural passages. Fluid absorption was initially rapid then slow and the permeation of the entire body took 2-8 days.

Gorini used different formulae of fixatives depending on whether the aim was the preservation of bodies for anatomical dissection rooms or for embalming.

In those times medical students and surgeons used to carry out anatomical studies on the recently deceased but their studies had to be done in a short time. Gorini's method allowed this work to be done even over a few months, and hence its importance. For these anatomical studies he used dilute sulphuric acid and, as he wrote, «*all parts are preserved in the most minute detail for up to 7 or 8 months*».

For a more lasting preservation he used a mixture of saturated alcoholic solutions of bichloride of mercury (corrosive sublimate) and calcium chloride. The full process required 20-30 h of continuous infusion of 20-30 liters of fixative with resultant body turgidity. Exposure to air or to weak sunlight restored the body dimensions. The body was then wrapped in a chalk layer and dried in an oven.

Spermaceti, a special kind of oil, was introduced afterwards via the glass tube. It gave a soft natural appearance to the skin and «*material, form and colour were indefinitely preserved*» according to Gorini. After a detailed account of this method, he concluded «*it is not easy, requiring at least a month, and is costly but the results are as perfect as one could wish*».

The technique used for the preparation of normal or pathological areas of human or animal bodies was the so called petrification: this implied drying out of tissues in alcohol and subsequent immersion in fused sulphur or in linseed oil at high temperature. Most of the specimens in our Museum were prepared by these methods. Gorini prepared nearly 1700 specimens over a 20 year period most of which went lost and only less then 200 hundred have been left to us. Only 166 of these are shown in the museum.

The technical details here described were never written as such by Gorini and it was thought when he died that he carried with him the secret of the preservation methods.

The reasons for this are probably twofold. First he continually modified his method, never, thus considering it definitive and second he had always wished it to be used in Italy while instead he had several requests from abroad. This leaflet was prepared in 1963 by dr. Allegri, using the material kindly provided by the Gorini heirs. The "secret" methods were thus made public in the year of 150 anniversary of Gorini's birth. The museum inauguration took place on the 8th December 1981 in the presence of the President of the Council of the time, senator Giovanni Spadolini, Honouring the memory of an illustrious scientist.

Traduzione a cura di W. Naughten

Fig. 15. L'ingresso al museo nel chiostro quattrocentesco dell'Ospedale Maggiore.

Fig. 16. 8 dicembre 1981. Il presidente del Consiglio dei Ministri, sen. Giovanni Spadolini, taglia il nastro inaugurale. Al suo fianco il sindaco di Lodi Andrea Cancellato.

Fig. 17. La volta della sala che ospita il Museo, affrescata nel 1593 da Giulio Cesare Ferrari, pregevole esemplare dello stile «a grottesche». Era l'antica sala capitolare dei Frati che gestivano originariamente il nosocomio.

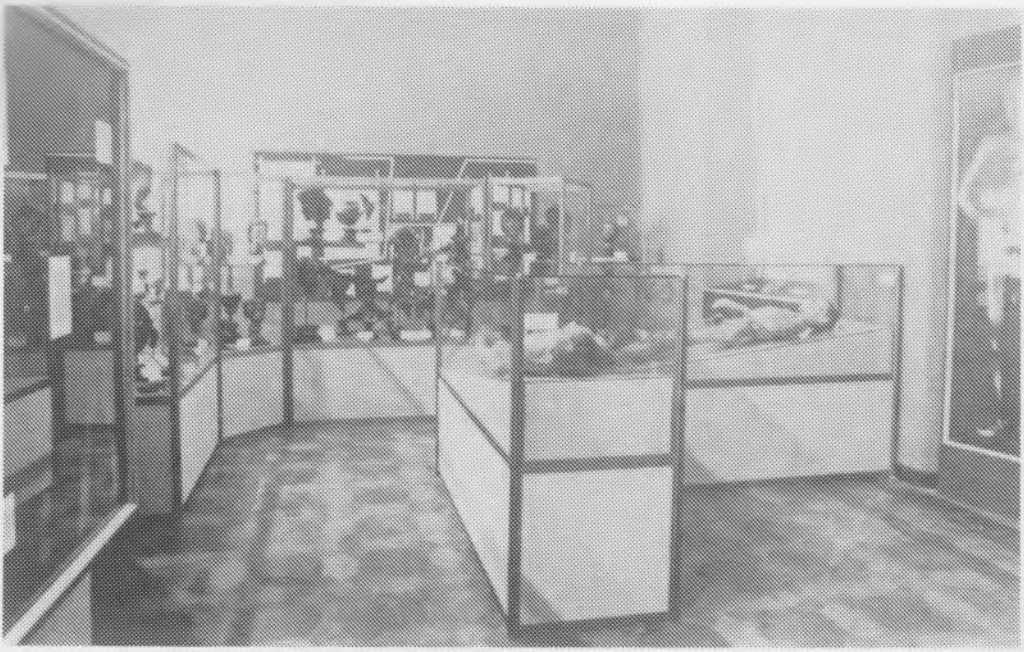


Fig. 18. Veduta parziale del museo (allestimento dell'Architetto Emilio Vignati).

Fig. 19. Mano femminile perfettamente conservata, *(prep. n. 5)*.

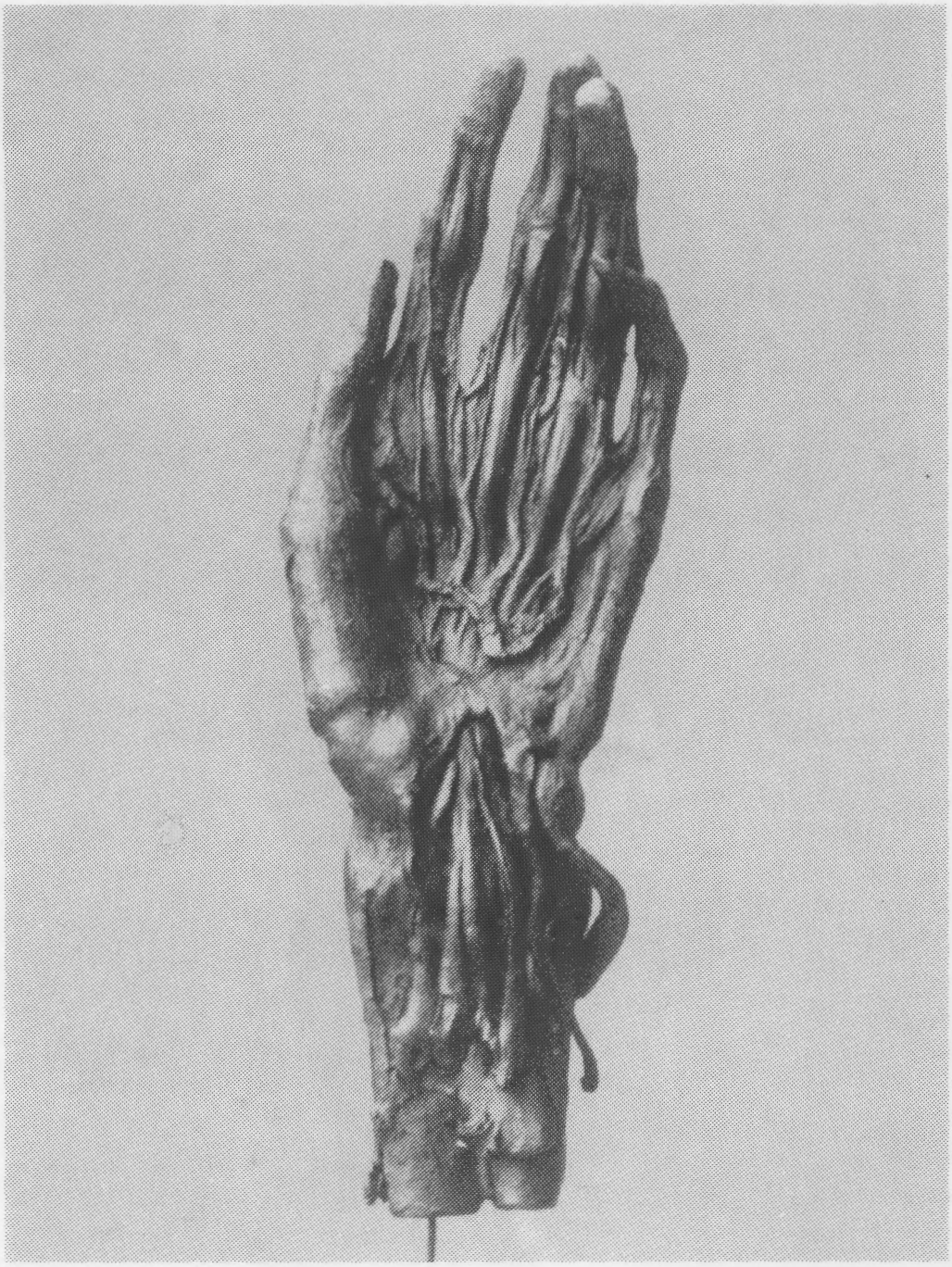


Fig. 20. Mano sinistra con vasi e tendini preparati sulla faccia palmare: evidenti a livello della 1ª falange del dito medio i rapporti fra tendine flessore e la sua guaina, *(prep. n. 8)*.

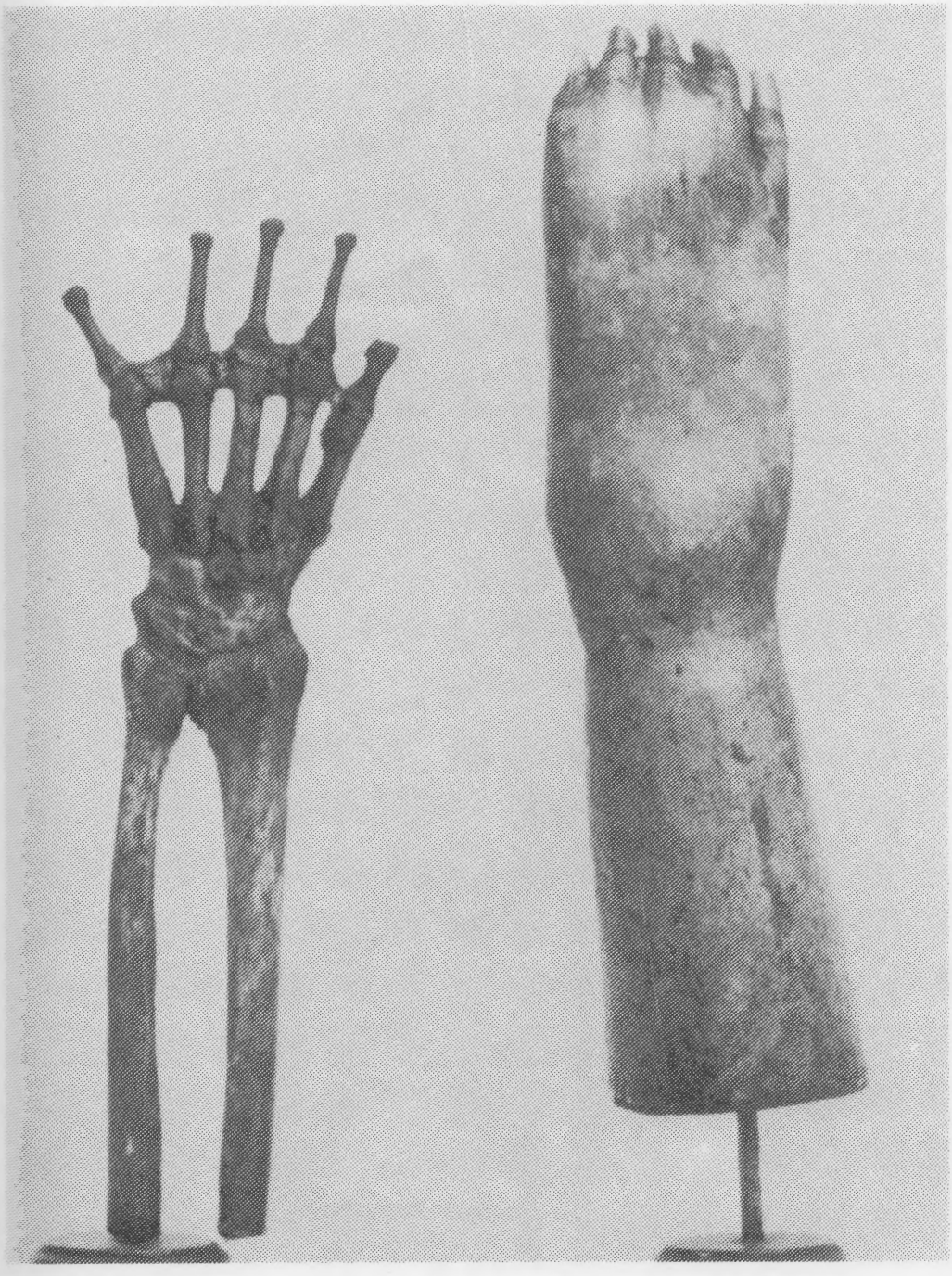


Fig. 21. Avambracci e mani dello stesso soggetto. La struttura ossea è priva delle seconde e terze falangi delle ultime quattro dita e della seconda falange del pollice. La cute è stata rimossa e applicata quale guanto su di un supporto ligneo: conserva le ultime falangi di tutte le dita con le appendici ungueali, *(prep. n. 12-13)*.

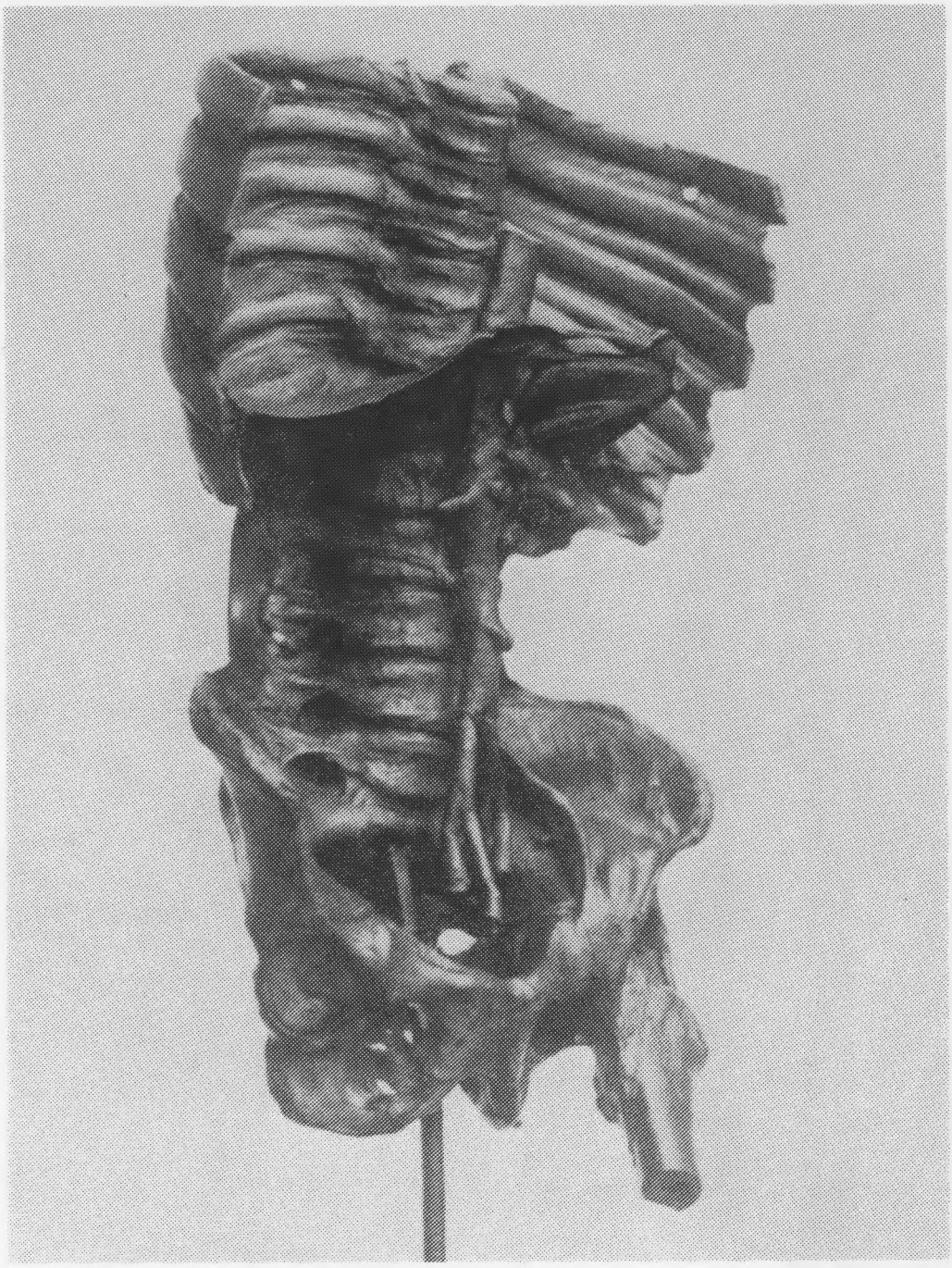


Fig. 22. Tronco di bambino con preparazione del diaframma e dell'aorta toracica e addominale. Ben evidenti gli imbocchi delle arterie di derivazione aortica. Preparata la coxo-femorale sinistra, *(prep. n. 14).*

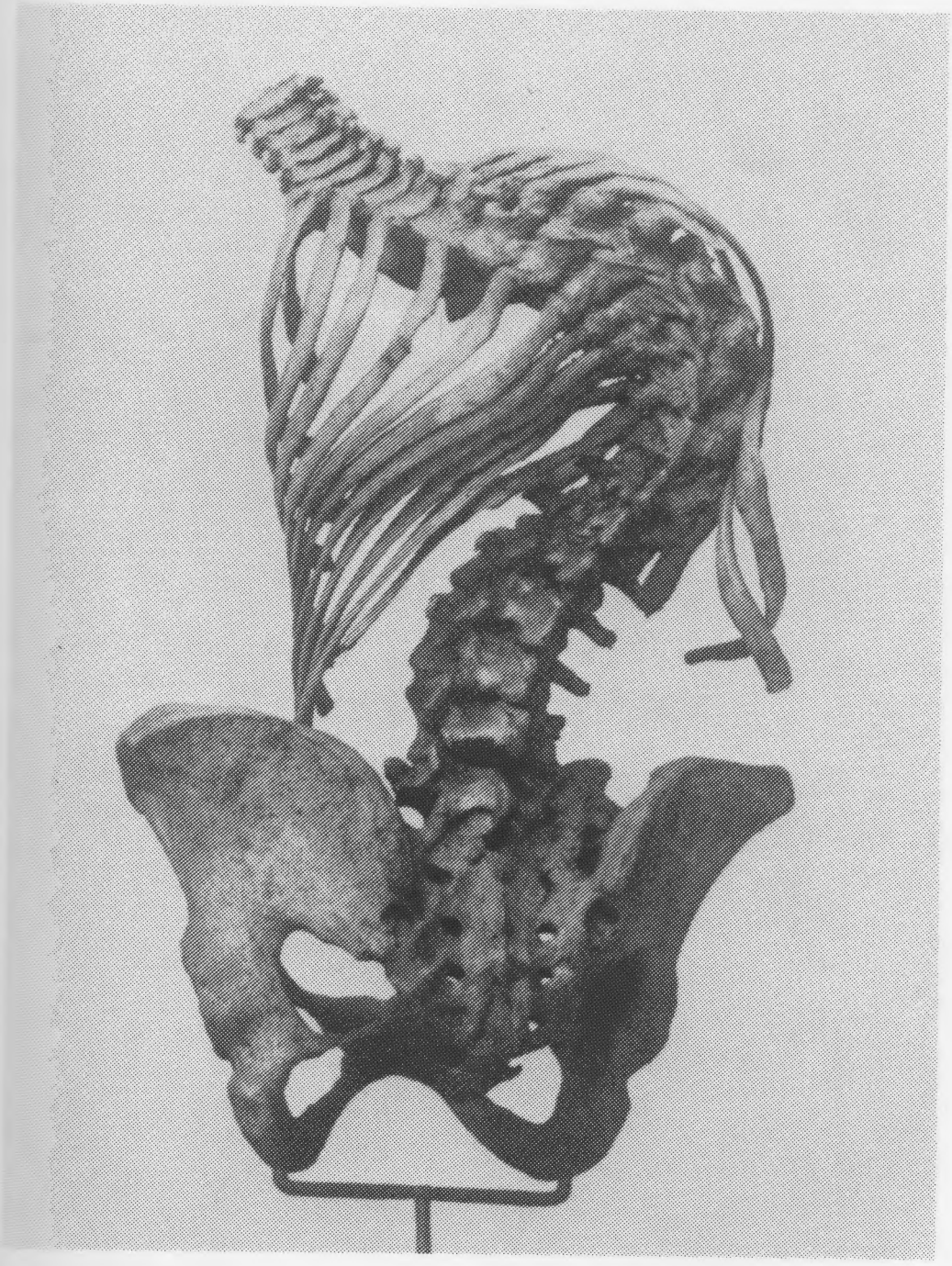


Fig. 23. Tipica e grave cifoscoliosi dorso-lombare, *(prep. n. 16).*

Fig. 24. Muscoli e tendini dell'avambraccio e della mano destra, *(prep. n. 21).*

Fig. 25. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 28).*

Fig. 26. Aneurisma dell'aorta ascendente, *(prep. n. 34).*

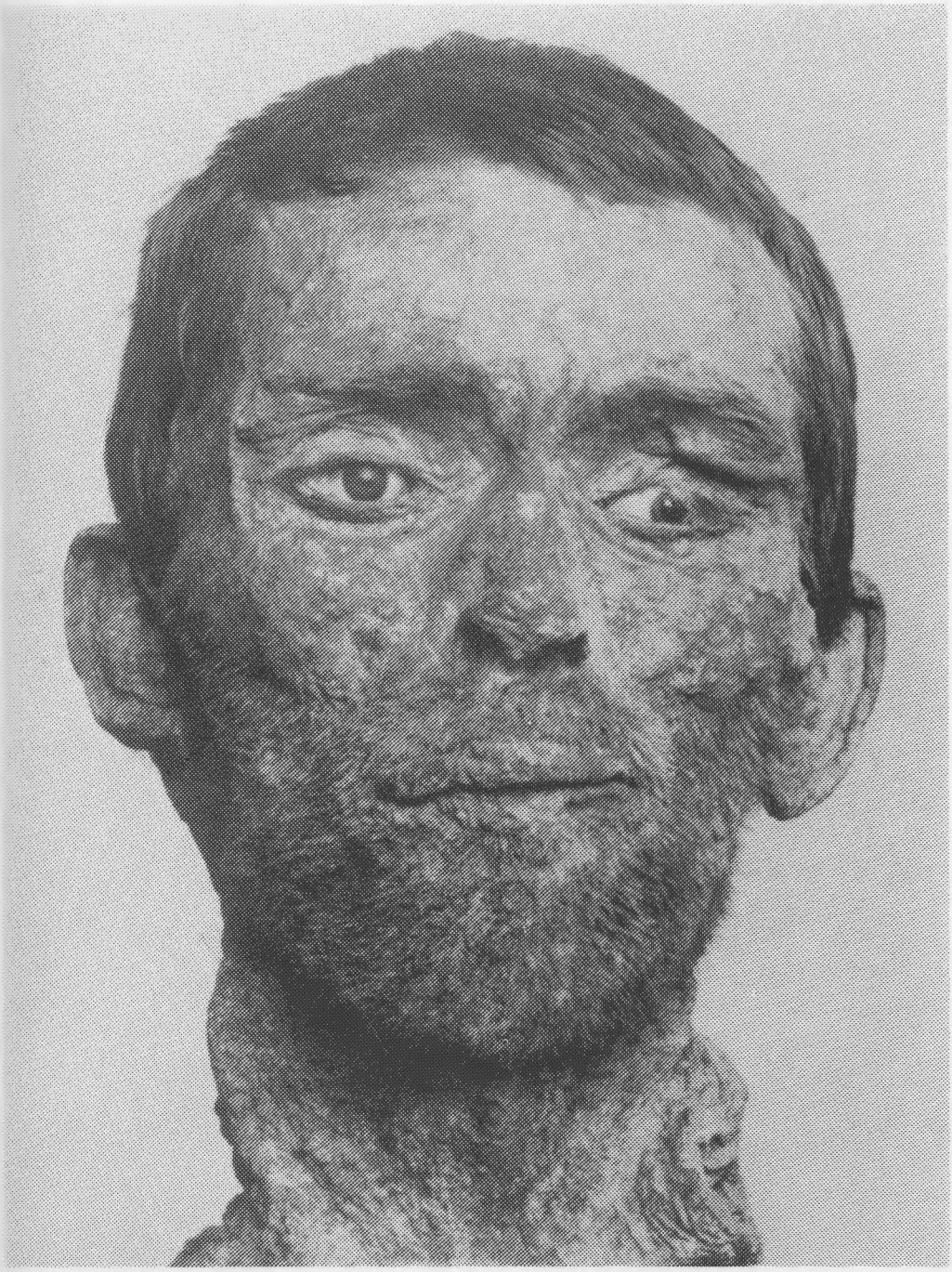


Fig. 27. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 35).*

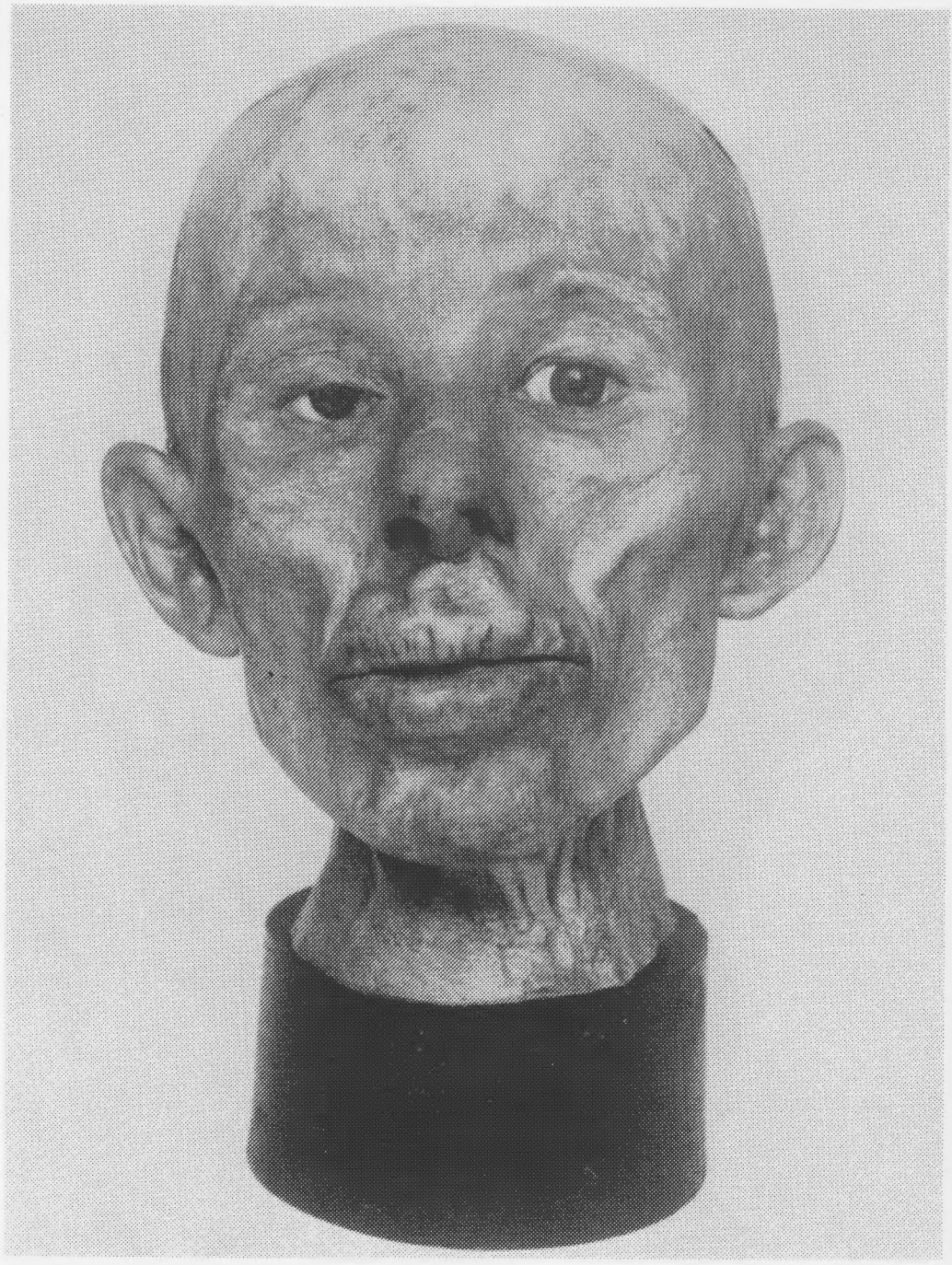


Fig. 28. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 37).*

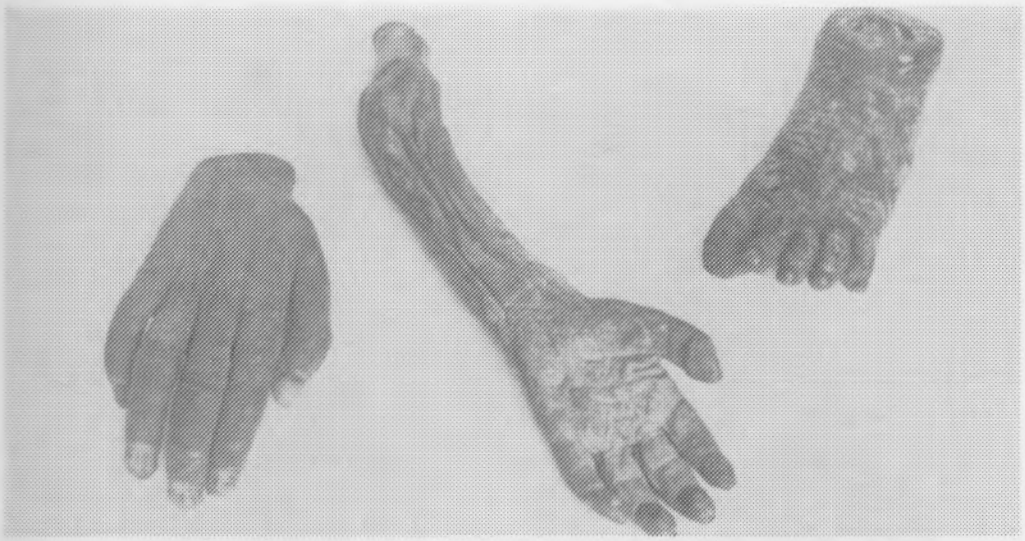


Fig. 29. Mano preparata nel 1864, *(prep. n. 39)* - Avambraccio e mano sinistra con moncone di braccio privo di parti molli, *(prep. n. 40)* - Piede sinistro, *(prep. n. 42)*.

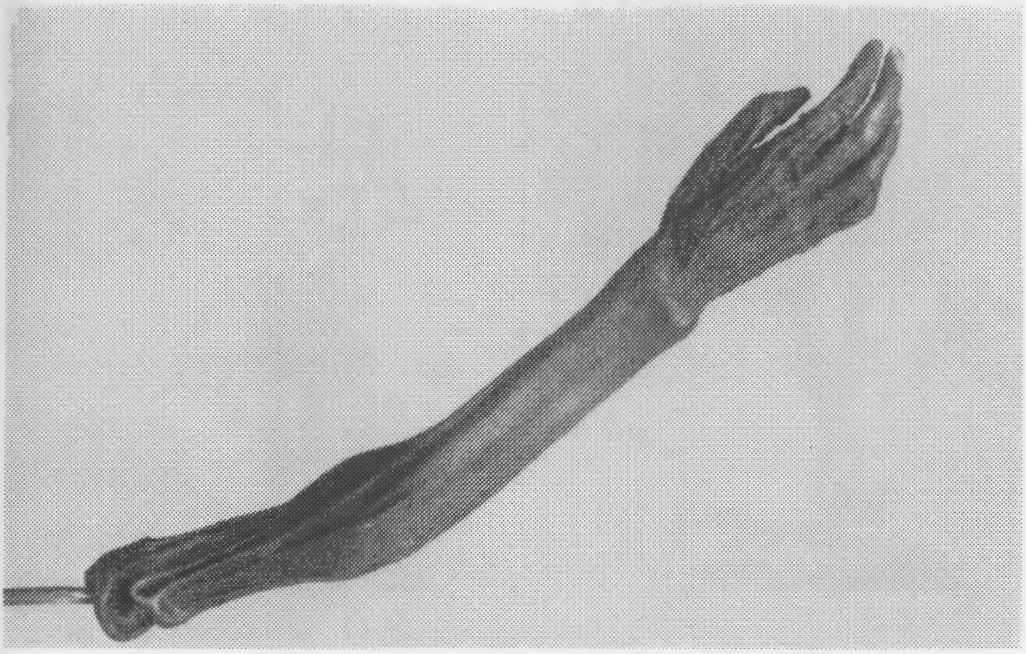


Fig. 30. Arto superiore di giovinetta con cute particolarmente ben conservata e papule lichenoidi al dorso della mano, *(prep. n. 45)*.

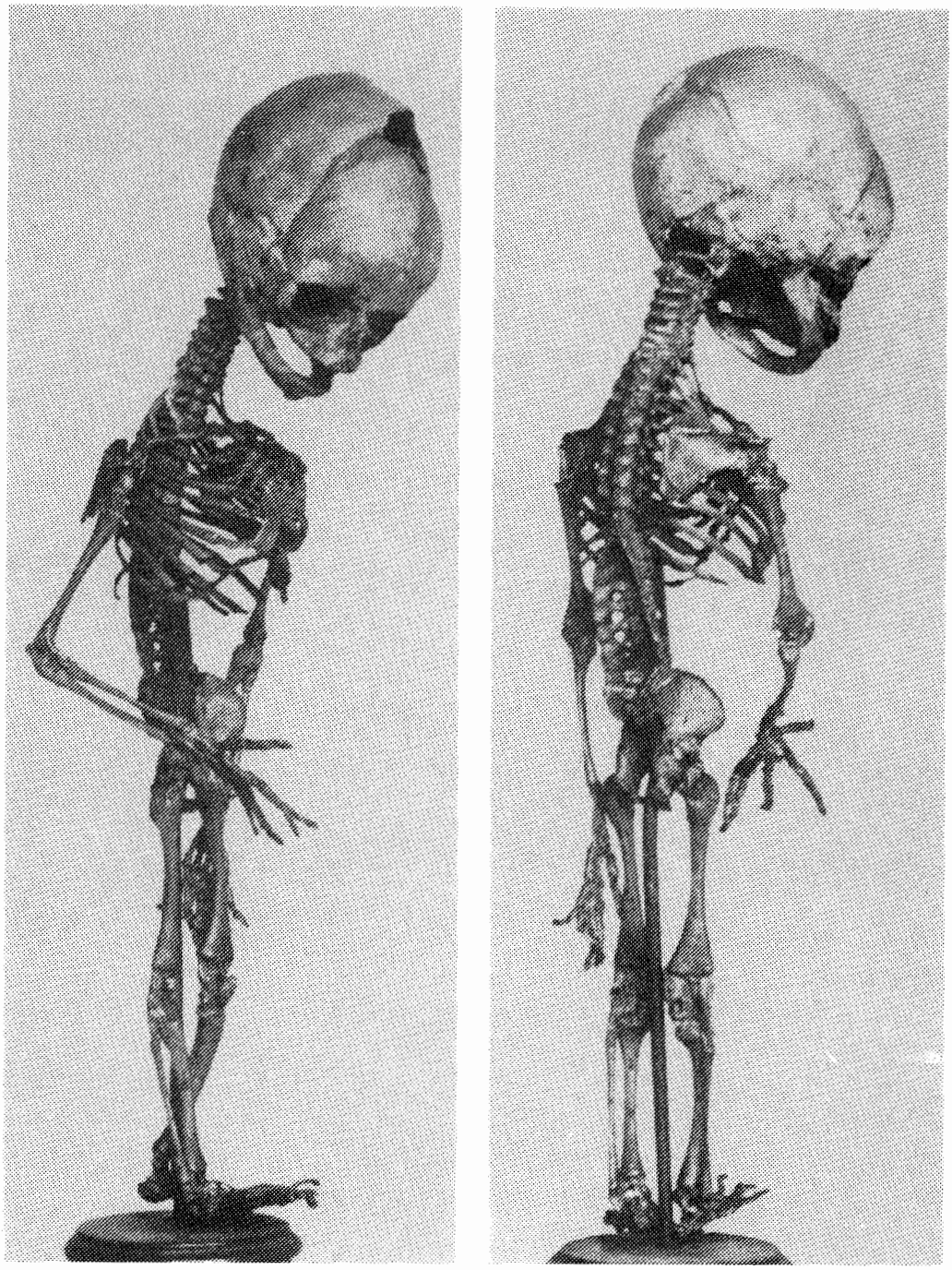


Fig. 31. Scheletro di neonato con idrocefalo e ampia schisi vertebrale a livello lombare, *(prep. n. 54).*

Fig. 32. Testa di bambino con chiazze angiomatose, *(prep. n. 55).*

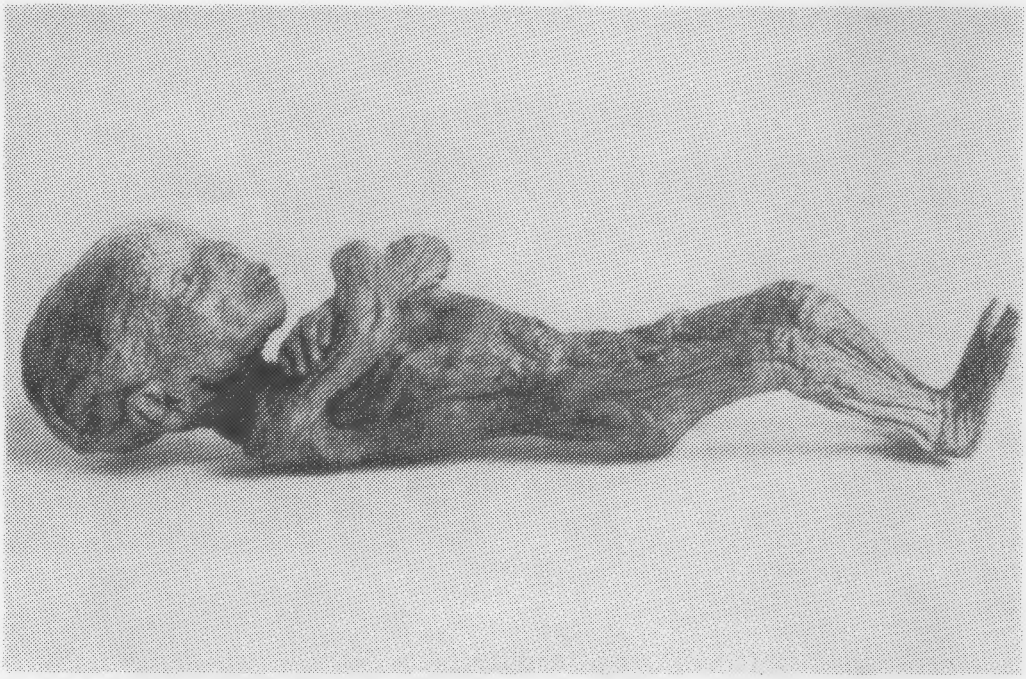


Fig. 33. Salma di maschietto di circa 1 anno, *(prep. n. 51).*

Fig. 34. Teste di infanti distrofici, *(prep. n. 57-58).*

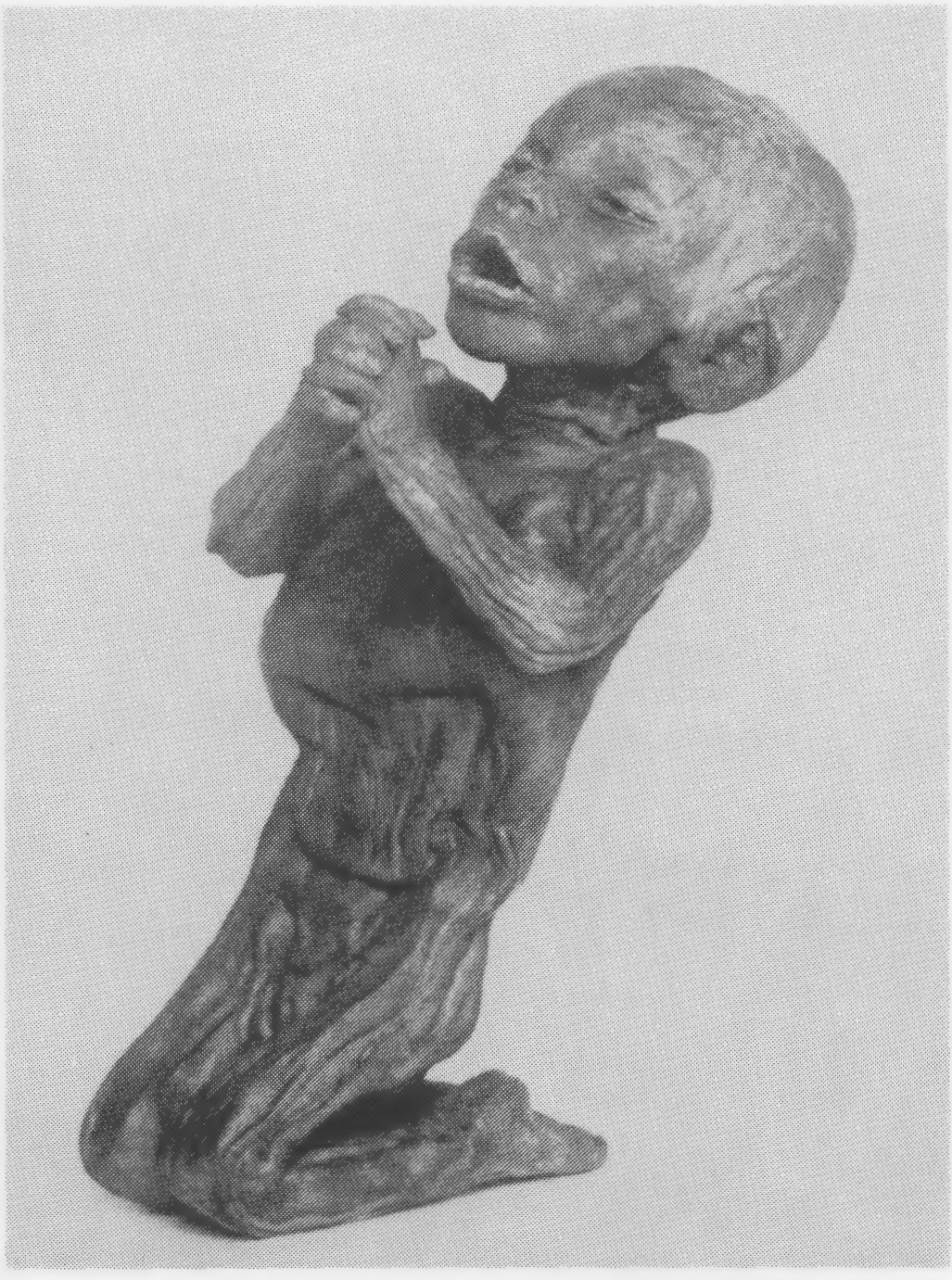


Fig. 35. Bambina in atteggiamento di preghiera, *(prep. n. 59)*.

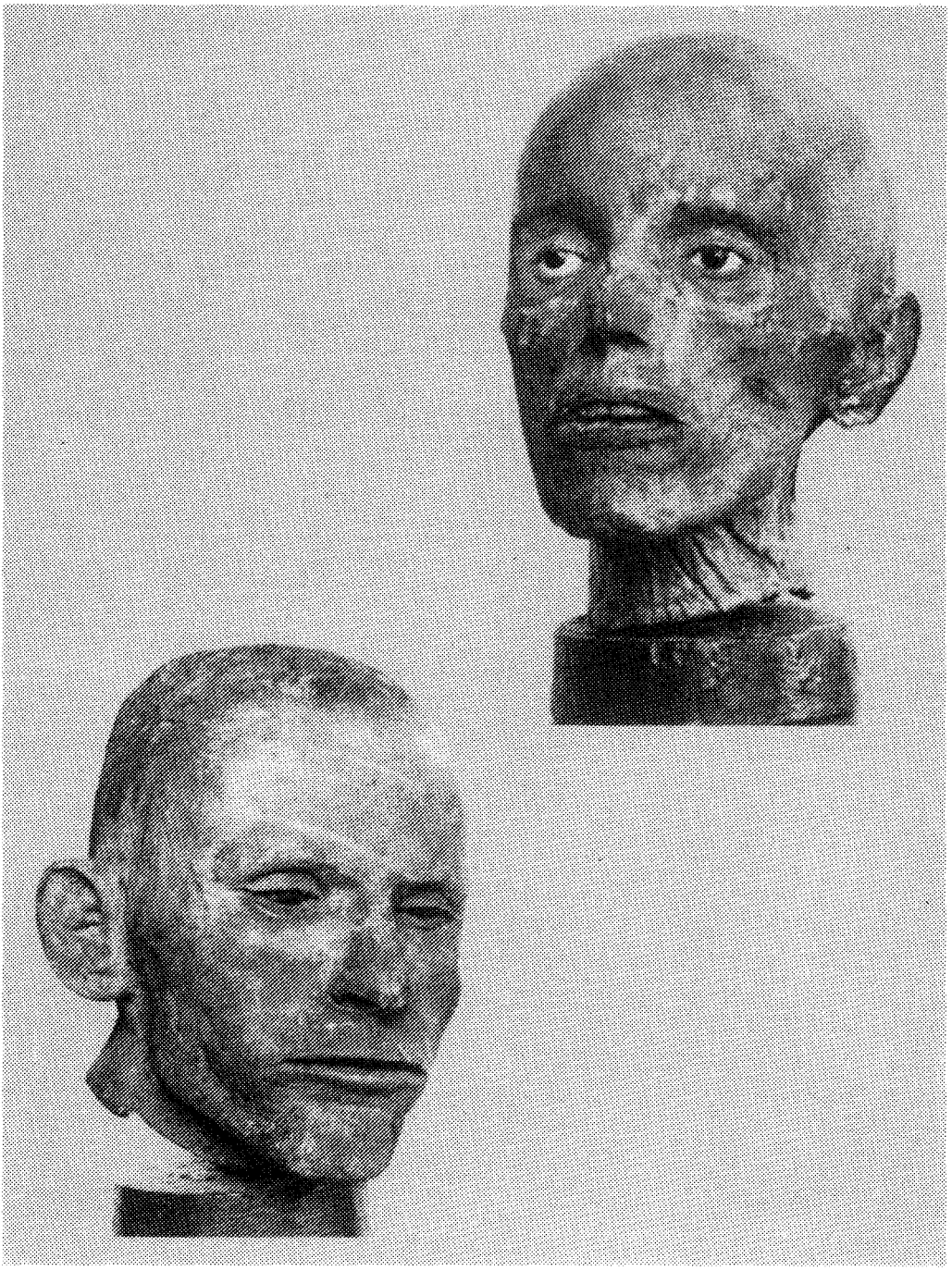


Fig. 36. Teste maschili mummificate, *(prep. n. 65-66).*

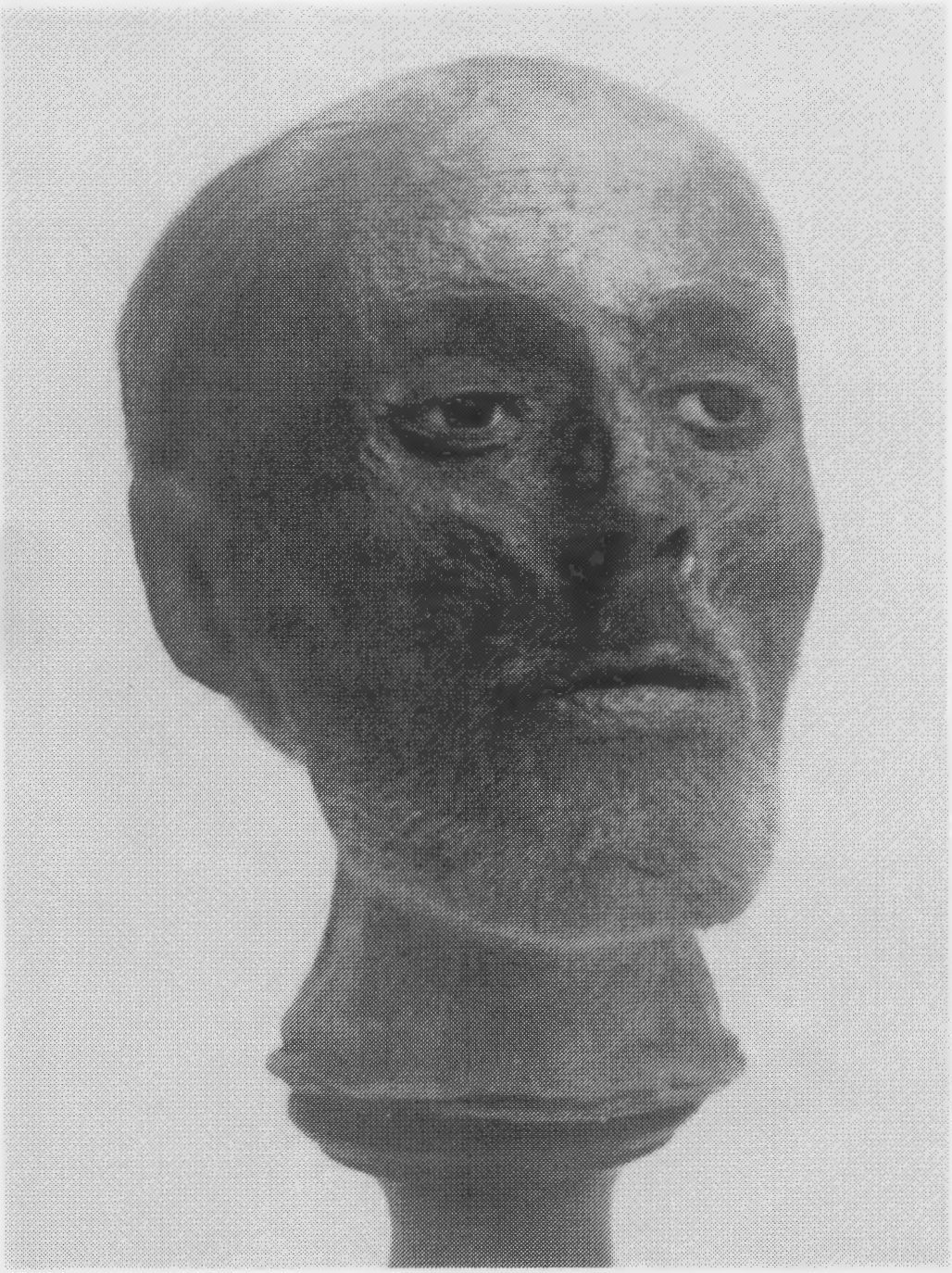


Fig. 37. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 67)*.

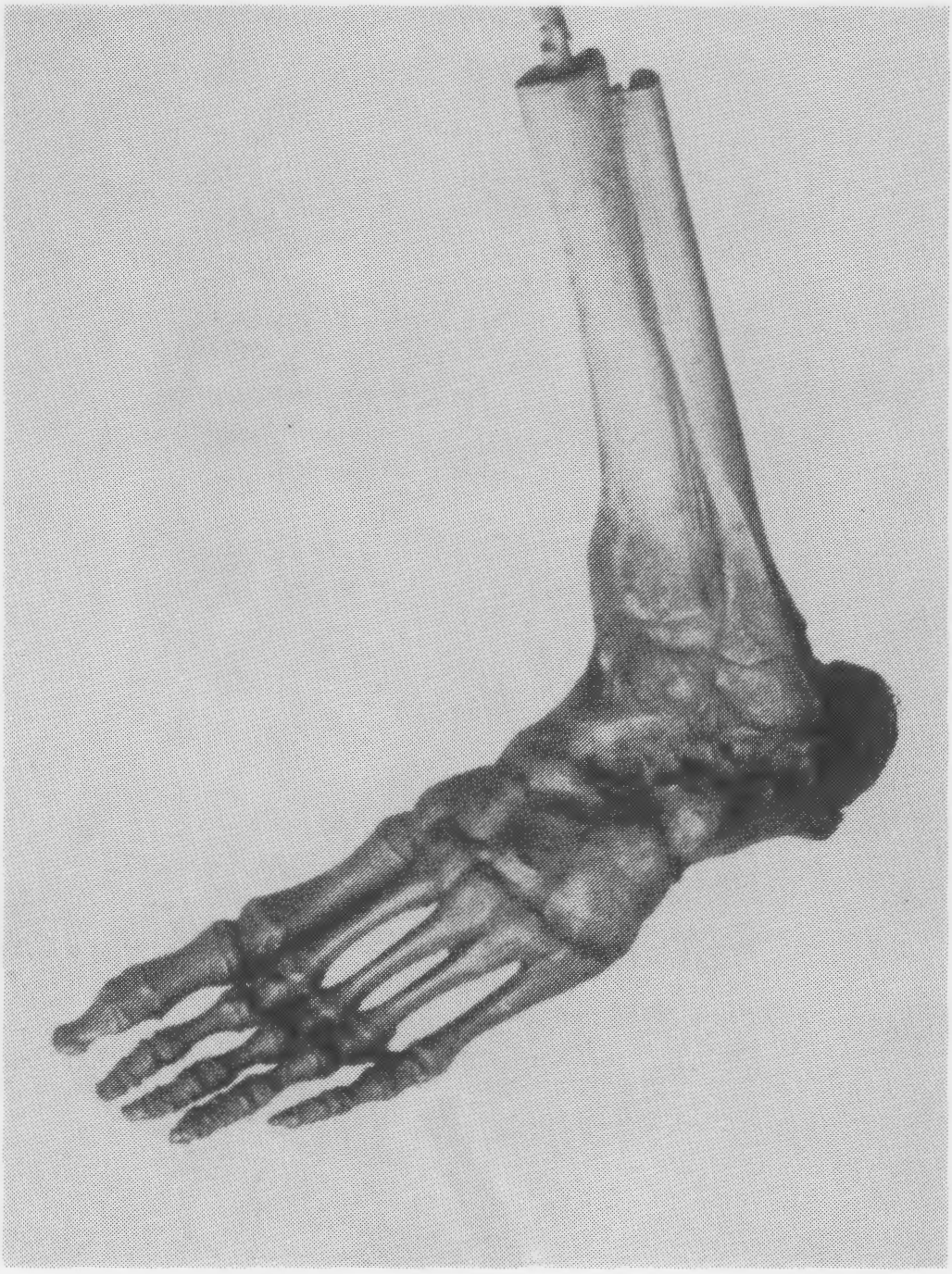


Fig. 38. Piede sinistro con formazioni legamentose articolari e membrana fra tibia e perone integre, *(prep. n. 99)*.

Fig. 39. Piede con sei dita per raddoppio delle falangi del 5° dito, *(prep. n. 92).*

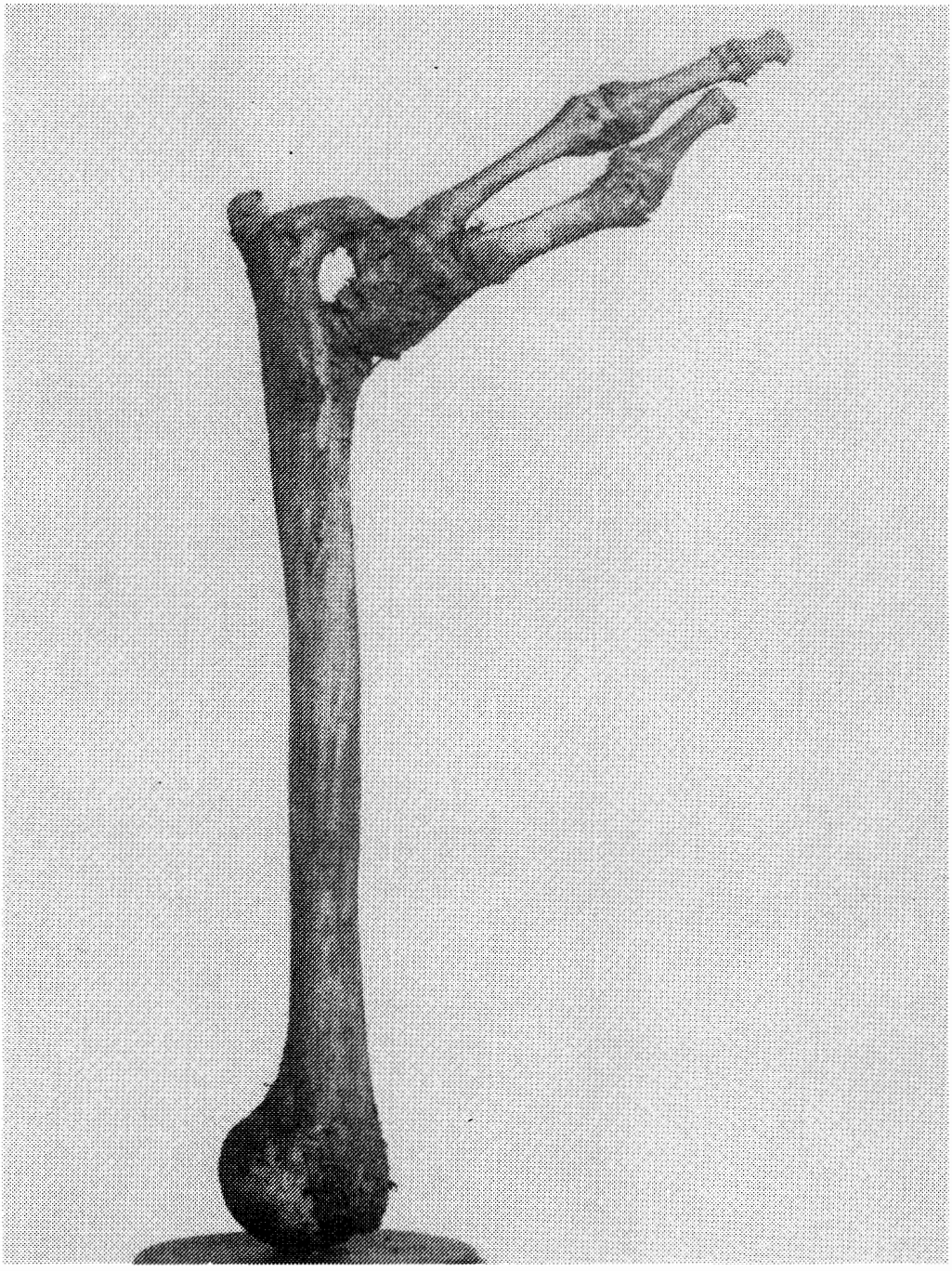


Fig. 40. Grave anomalia di conformazione di arto superiore: mano ridotta a due dita con metacarpo ridottissimo, inserita direttamente sull'omero, *(prep. n. 79).*

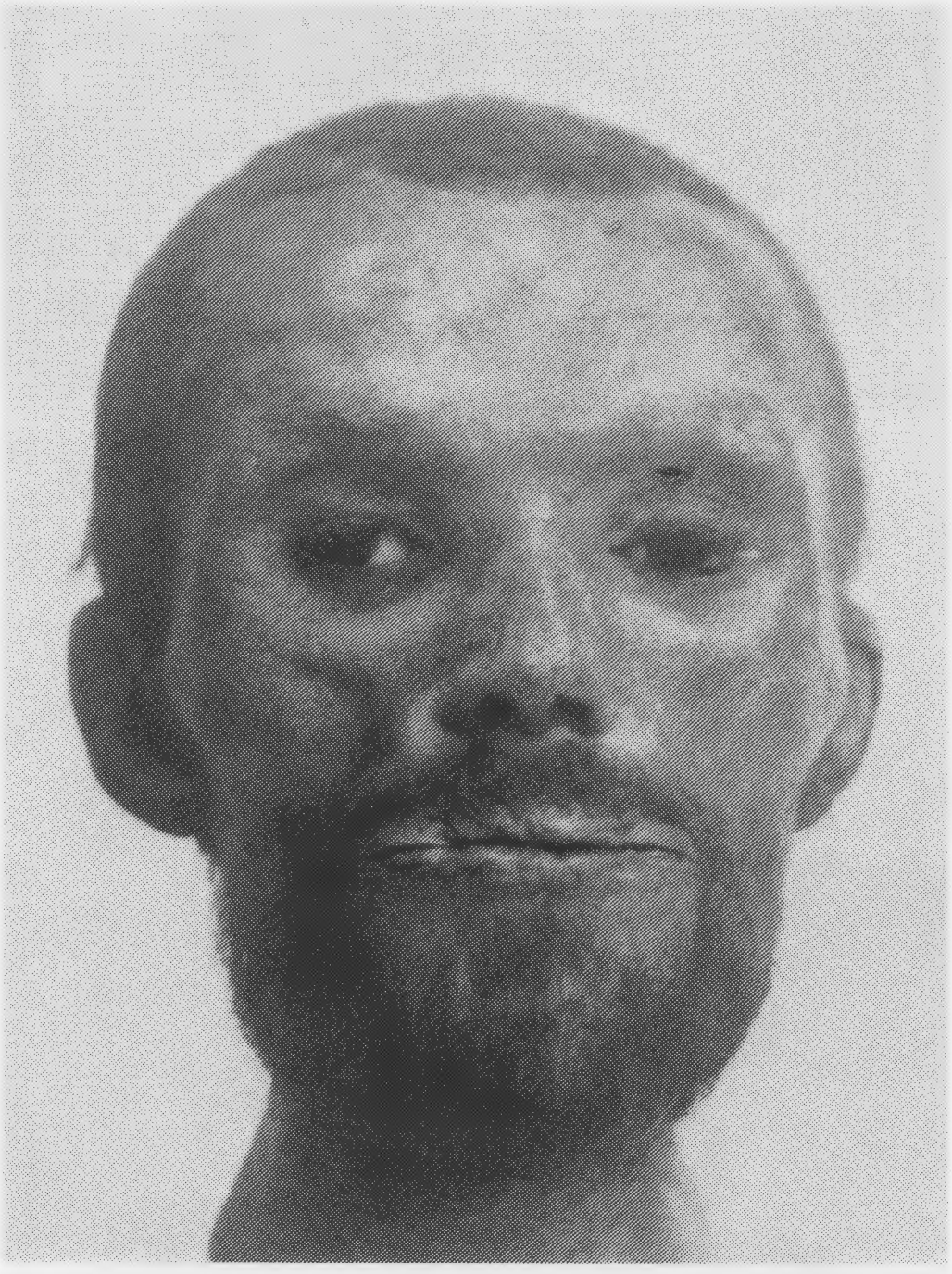


Fig. 41. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 98).*

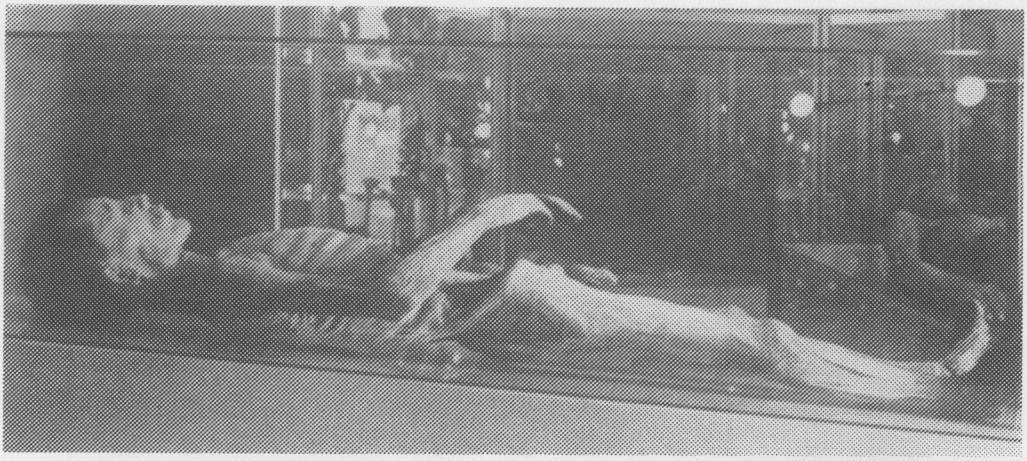


Fig. 42. Salma di Pasquale Barbieri mummificata nel gennaio 1843,*(prep. n. 99)*.

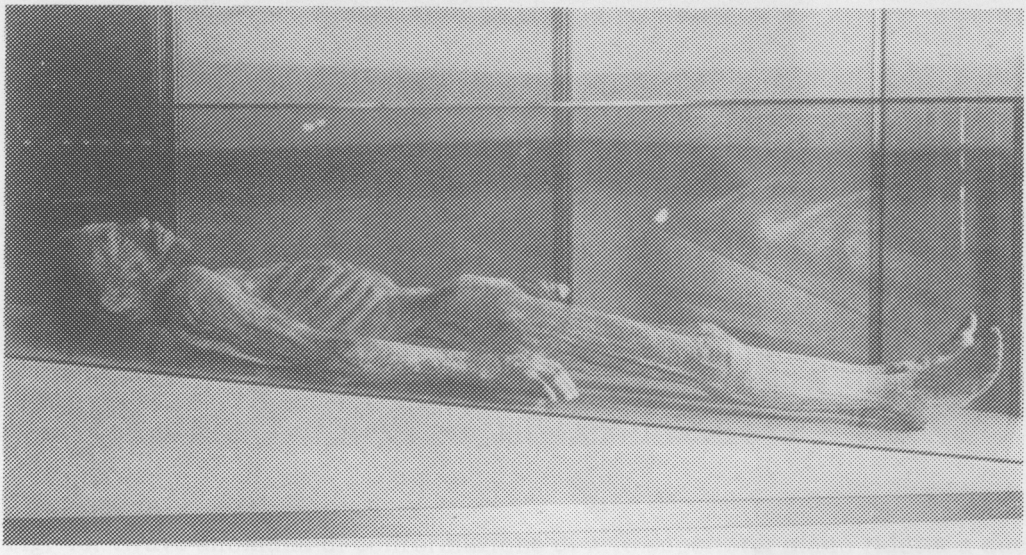


Fig. 43. Salma mummificata, *(prep. n. 100)*.

Fig. 44. Tronco di acromegalico, *(prep. n. 101).*

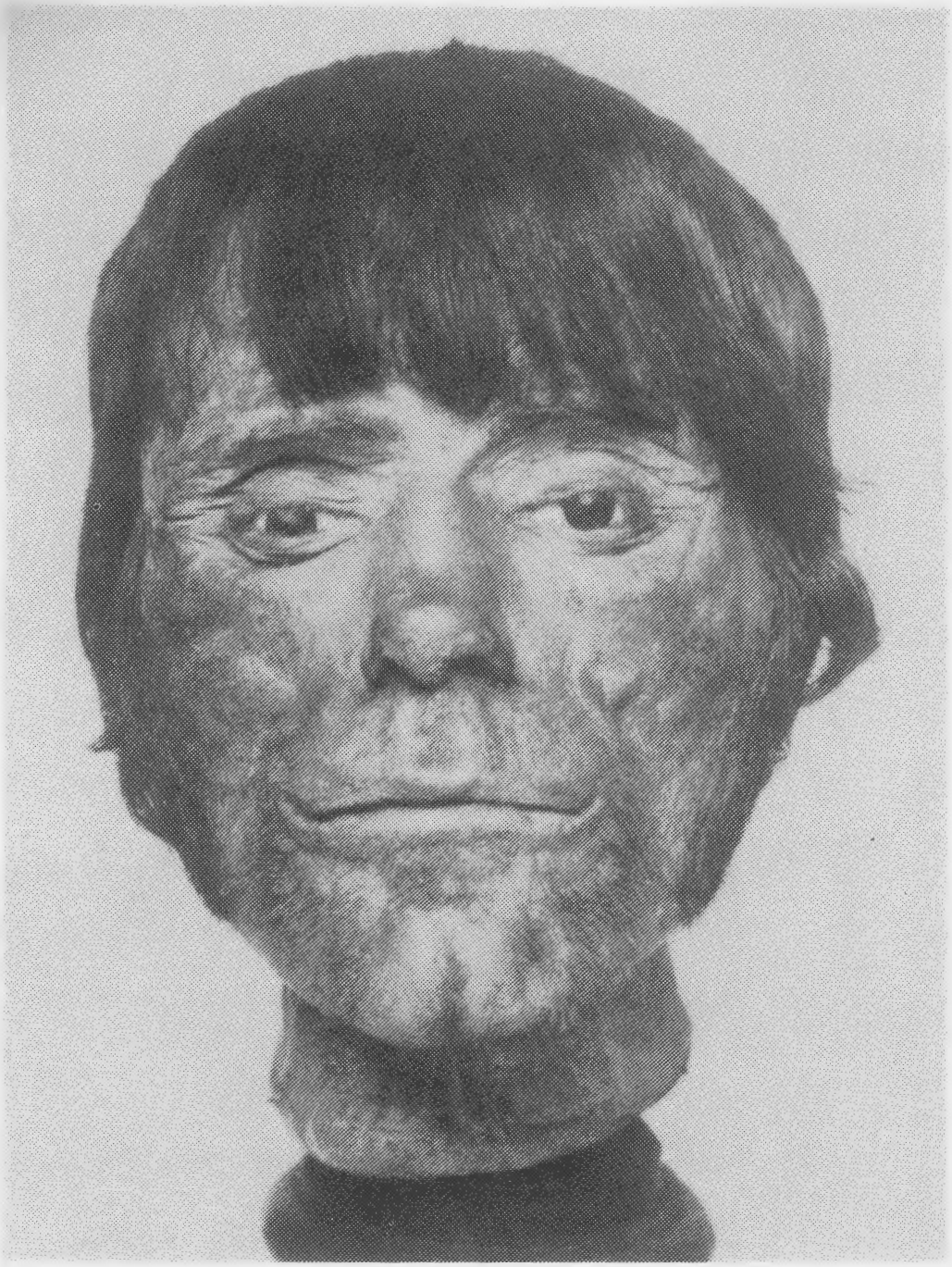


Fig. 45. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 102).*

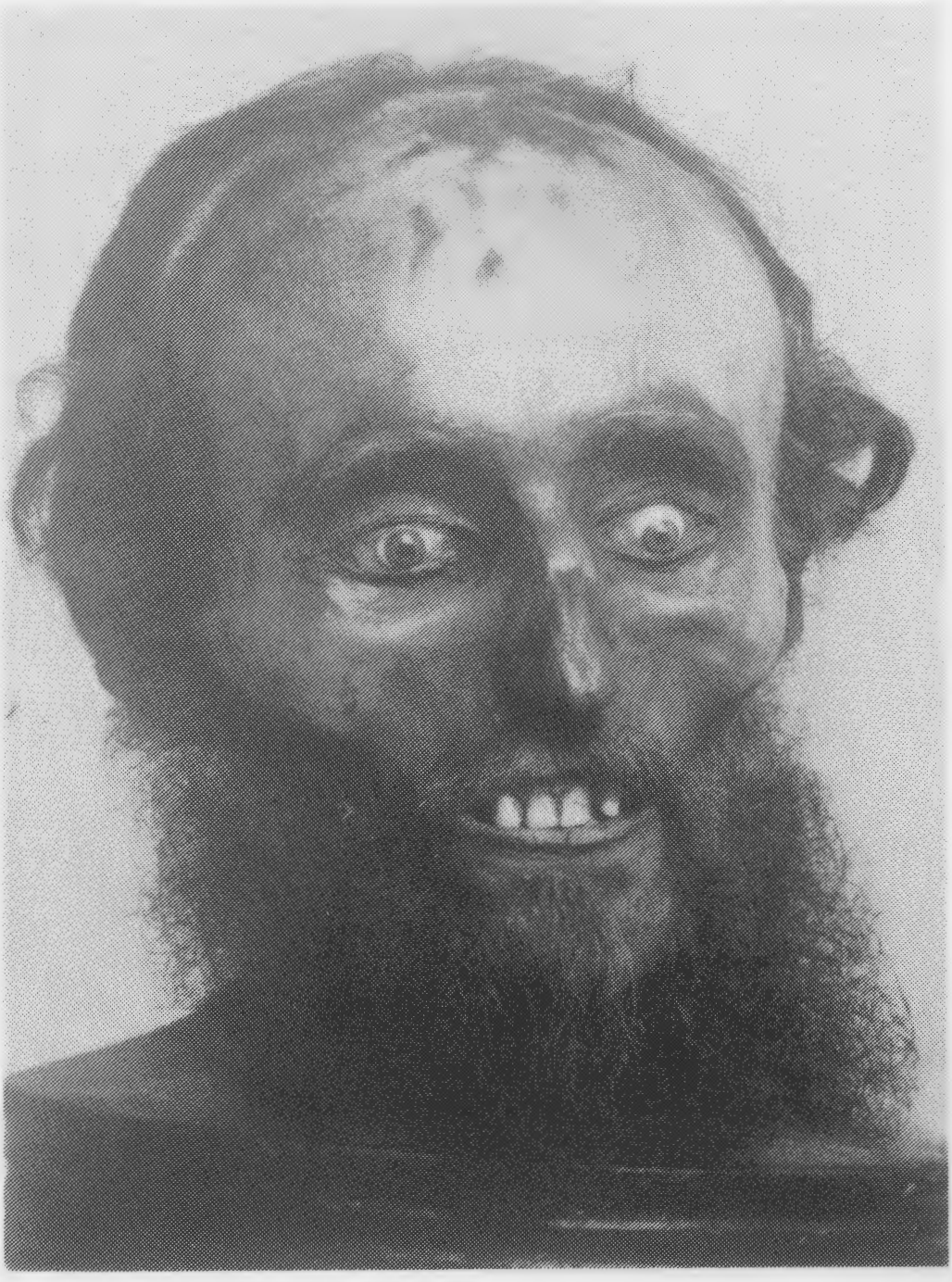


Fig. 46. Testa maschile mummificata, *(prep. n. 105)*.

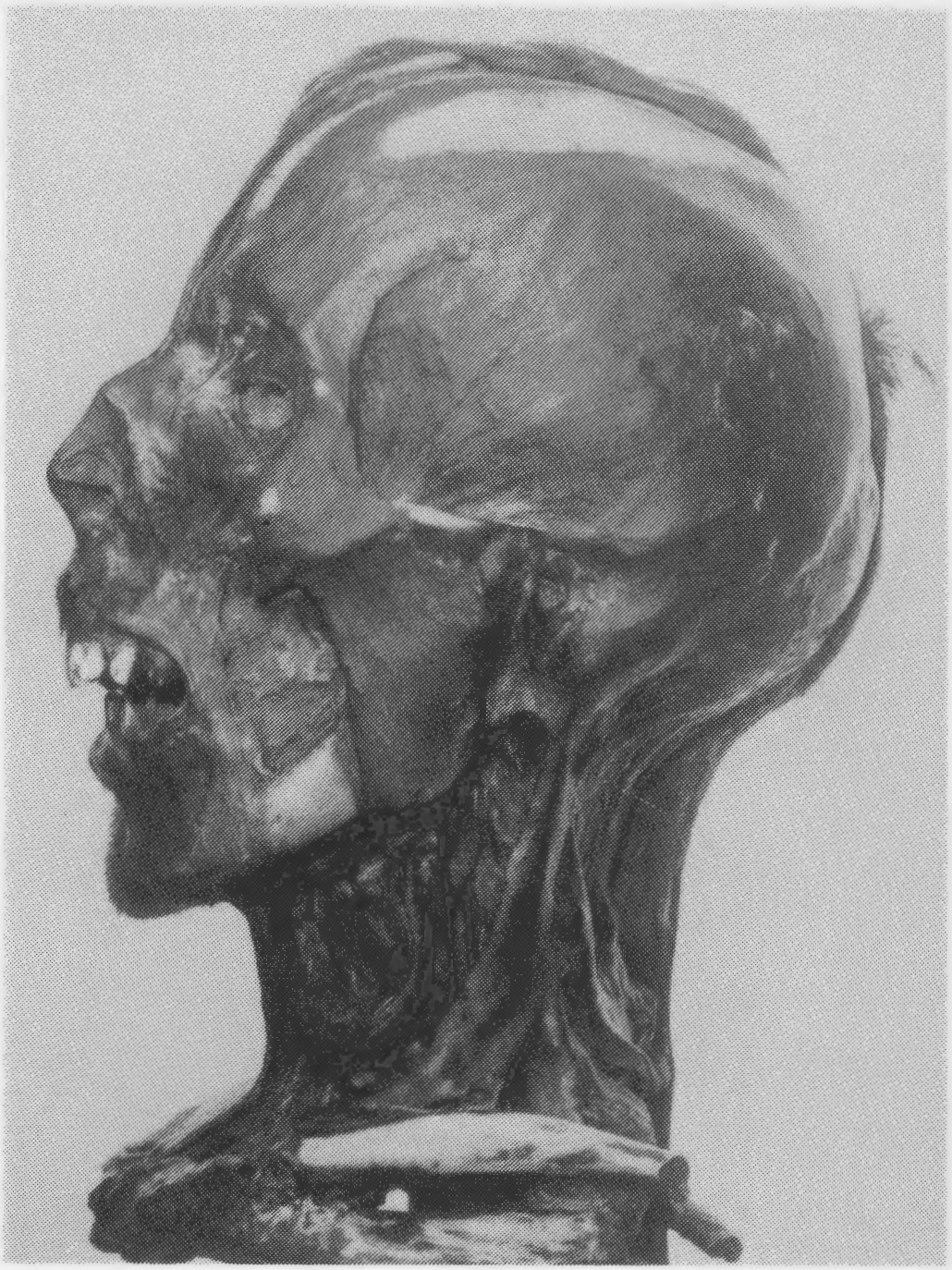


Fig. 47. Testa preparata diversamente nelle due metà. Su questo lato la cute è stata rimossa per evidenziare i piani anatomici sottostanti, *(prep. n. 104)*.

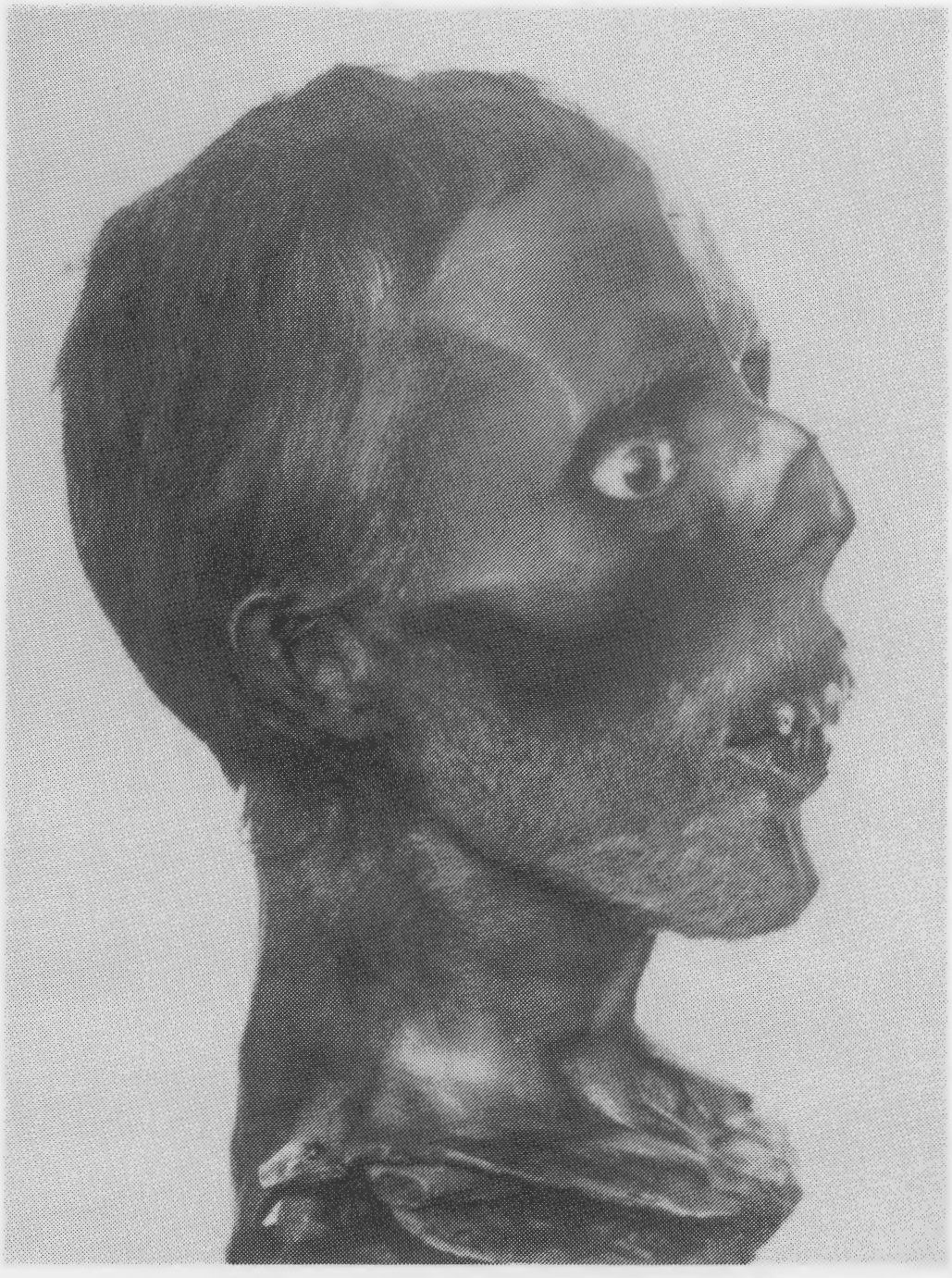


Fig. 48. Sul lato opposto dello stesso soggetto è stata conservata la cute con i suoi annessi, *(prep. n. 104)*.

Fig. 49. Gozzo particolarmente sviluppato a sinistra. Preparati i muscoli e i vasi del collo. Conservata la lingua, *(prep. n. 121).*

Fig. 50. Preparazione miologica e vascolare del capo, del collo e del cingolo scapolare, *(prep. n. 122)*.

Fig. 51. Testa priva di calotta con preparazione delle meningi, *(prep. n. 133).*

Fig. 52. Rospo preparato il 16 luglio 1863, *(prep. n. 146).*

Fig. 53. Milza, *(prep. n. 149)* e fegato, *(prep. n. 150)* appartenenti alla stessa donna.

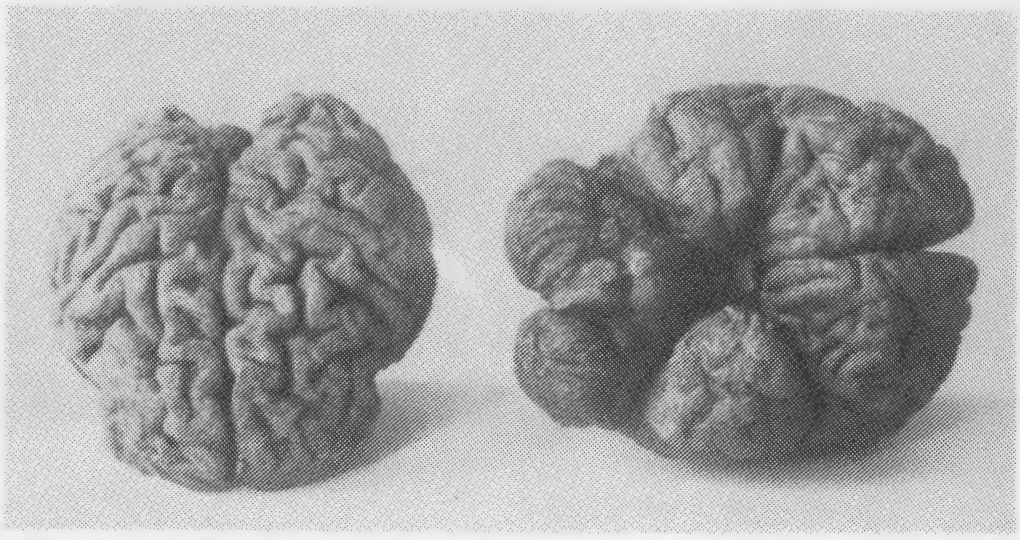


Fig. 54. Cervelli umani pietrificati, *(prep. n. 151-152).*

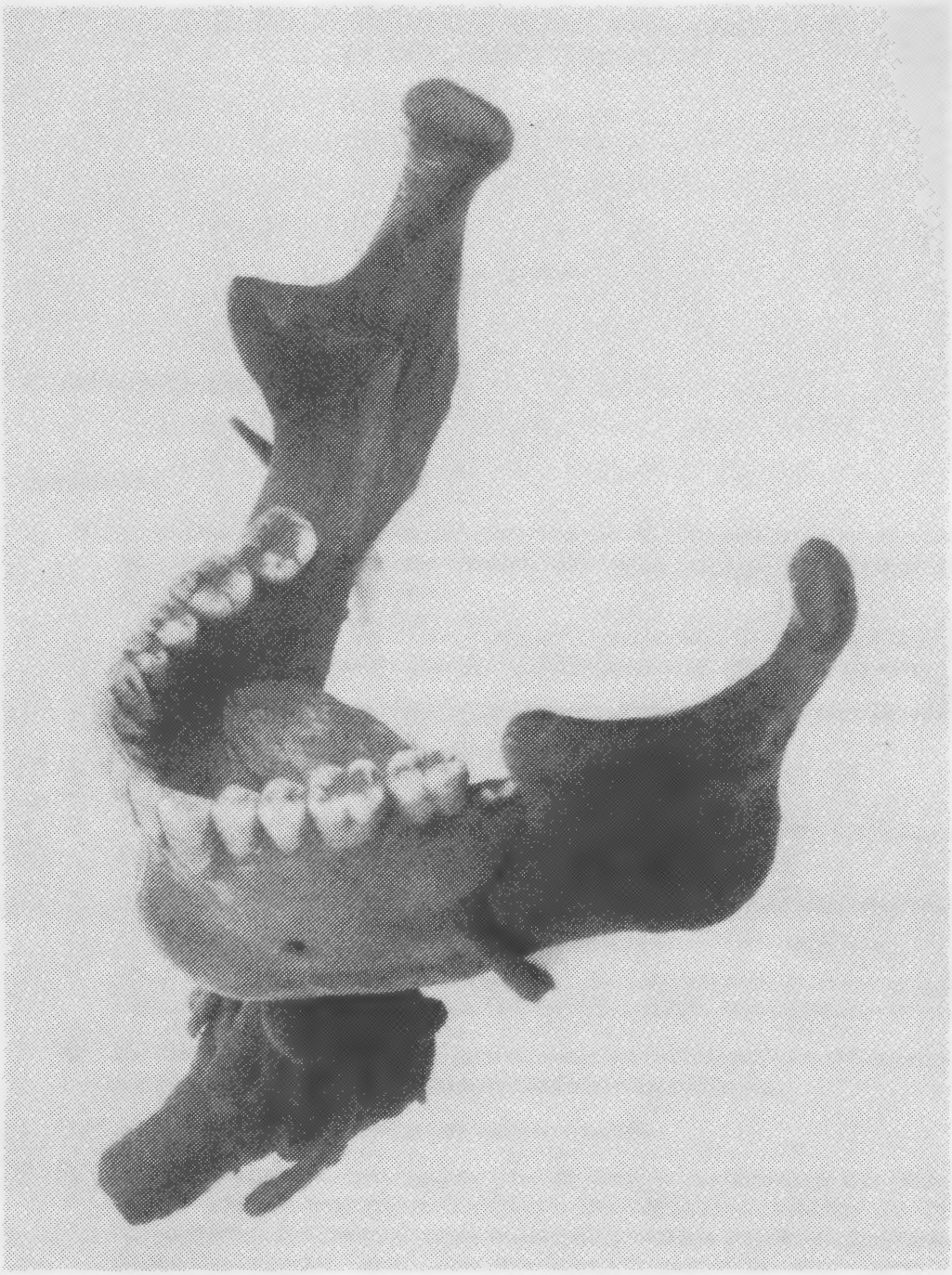


Fig. 55. Lingua, epiglottide, muscoli ioidei, *(prep. n. 157).*

ELENCO DEI PREPARATI ANATOMICI E DEI DOCUMENTI ESPOSTI

Effigie di Paolo Gorini (stampa a colori)

Vetrina n° 1

n. 1. Avambraccio e mano destra con cute sollevata. Visibile alla faccia anteriore del gomito il tubicino di vetro che qualche volta veniva usato per introdurre in profondità il liquido conservante.

n. 2. Avambraccio e mano pietrificati. Si notino sul palmo della mano delle grosse squame, ai polpastrelli i solchi papillari e sull'avambraccio formazioni papulose.

n. 3. 4. Mani maschili con nodosità articolari, appartenenti probabilmente a lavoratori dei campi.

n. 5. Mano femminile perfettamente conservata.

n. 6. Mano femminile. Al suo dorso la cute sbrecciata consente di vedere i tendini estensori del 2° e 3° dito.

n. 7. Avambraccio e mano con cute sollevata a guanto. Ben evidenti i muscoli e i tendini sottostanti.

n. 8. Mano sinistra con vasi e tendini preparati sulla faccia palmare. Si notino a livello della prima falange del dito medio i rapporti fra tendine flessore e la sua guaina.

n. 9. Avambraccio e mano destra di persona emaciata con anomalia di conformazione: 6° dito inserito nella 5ª articolazione metacarpo-falangea.

n. 11. Avambraccio e mano destra con quattro sole dita.

n. 12. e 13. Avambracci dello stesso soggetto. In uno di essi la struttura ossea è priva delle seconde e terze falangi delle ultime quattro dita e della seconda falange del pollice. La preparazione attigua è costituita dalla cute rimossa e applicata quale guanto su di un supporto ligneo. Le ultime falangi di tutte le dita con le appendici ungueali sono conservate.

n. 14. Tronco di bambino con preparazione del diaframma e dell'aorta toracica e addominale. Ben evidenti gli imbocchi delle arterie di derivazione aortica e la coxo-femorale sinistra.

n. 15. Grave deformazione di bacino infossato a livello del cotile sinistro.

n. 16. Tipica e grave cifoscoliosi dorso-lombare.

n. 18. Fusione completa della testa femorale di sinistra con l'acetabolo probabile postumo di affezione tubercolare.

n. 20. Fusione completa della testa femorale sinistra con l'osso iliaco (probabile postumo di affezione tubercolare), con il femore gravemente deviato verso l'alto.

n. 21. Muscoli e tendini dell'avambraccio e della mano destra.

n. 22. Mano destra malformata con 4 sole dita e 3 soli metacarpali.

n. 23. Mano edematosa con raddoppio della seconda falange del pollice.

n. 24. Articolazione coxo-femorale con testa femorale dislocata in neocotile iliaco e gravi alterazioni osteo-artrosiche.

n. 25. Schiaccciamento di vertebra lombare per lesione tubercolare (morbo di Pott) con prominenza ossea verso il canale midollare e riduzione del suo lume.

n. 26. Morbo di Pott cervicale con schiacciamento della 5ª vertebra e grave protrusione verso il canale cervicale.

n. 27. Apparato legamentoso intervertebrale a livello cervicale.

n. 28. Tratto di colonna lombare con legamenti intervertebrali posteriori.

n. 29. Articolazioni costo-vertebrali con relativo apparato legamentoso.

Vetrina n° 2

n. 30. Cuore normale.

n. 31. Dilatazioni aneurismatiche dell'aorta e dell'arco aortico residuo con persistenza del dotto di Botallo.

n. 32. Cardiomegalia. Ingrandimento di tutte le sezioni cardiache.

n. 33. Coartazione aortica con ingrandimento conseguente di tutte le sezioni cardiache.

n. 34. Aneurisma sacciforme dell'aorta ascendente.

n. 35. Testa maschile mummificata.

n. 36. Testa maschile mummificata.

n. 37. Testa di contadino preparata nell'ottobre 1843.

Vetrina n° 3

n. 38. Testa maschile mummificata.

Vetrina n° 4

n. 39. Manina pietrificata di bambino preparata nel 1864.

n. 40. Avambraccio e mano sinistra di bambino con moncone di braccio privo di parti molli.

n. 41. Avambraccio e mano di giovinetto.

n. 42. Piede sinistro di giovinetto.

n. 43. Gamba di bambino con ginocchio in flessione.

n. 44. Piede sinistro di infante.

n. 45. Arto superiore di giovinetta con cute particolarmente ben conservata e papule lichenoidi al dorso della mano.

n. 46. 47. Avambracci e mani di infanti con cute conservata solo perifericamente a guisa di guanto.

n. 48. 49. Arti superiori dello stesso infante: sinistra mummificata, destra rappresentata dai soli tegumenti.

n. 50. Arto inferiore ridotto ai soli tegumenti.

n. 51. Salma di maschietto di circa 1 anno.

n. 52. Salma di neonato.

n. 53. Salma di neonata.

n. 54. Scheletro di neonato con idrocefalo e ampia schisi vertebrale a livello lombare.

n. 55. Testa di bambino preparata nel gennaio 1846. Ben evidenti le chiazze angiomatose (voglie).

n. 56. Testa di neonato con le caratteristiche deformazioni da parto.

n. 57. 58. Teste di infanti distrofici.

n. 59. Bambina in atteggiamento di preghiera.

Pannello n° 5

Otto microfotografie ingrandite di preparati istologici tratti da tessuti appartenenti a organi mummificati a confronto con tessuti normali.

Vetrina n° 6

N. 60. Preparazione miologica di infante con cavità addominale aperta.

n. 61. 62. Salme di neonati a braccia conserte.

n. 63. Testa femminile recante la data di preparazione (1847), con lunghe trecce ottimamente conservate.

n. 64. Testa maschile mummificata.

n. 65. Testa maschile mummificata.

n. 66. Testa maschile mummificata.

Vetrina n° 7

n. 67. Testa maschile mummificata.

Vetrina n° 8

n. 68. Piede deforme con due sole dita.

n. 69. Piede sinistro con formazioni legamentose articolari e membrana fra tibia e perone integre.

n. 70. Piede femminile.

n. 71. 72. Piedi maschili.

n. 73. 74. Preparazioni di piede destro con tendini e l'estremità distale dei muscoli relativi.

n. 75. Gravi alterazioni distruttive della epifisi prossimale del femore destro di probabile natura tubercolare.

n. 76. Fattura patologica della tibia al suo terzo inferiore sede di alterazioni distruttive.

n. 78. Spaccato di femore sinistro con evidenziazione della trama ossea.

n. 79. Grave anomalia di conformazione di arto superiore: mano, ridotta a due dita con metacarpo ridottissimo, inserita direttamente sull'omero.

n. 81. Probabili alterazioni tumorali di tipo osteosarcomatoso a carico del terzo medio del femore.

n. 83. Carie ossea a livello dell'olecrano e della epifisi ulnare.

n. 84. Articolazioni sternoclaveari e sternocostali.

n. 85. Grossolane iperproduzioni ossee all'estremo inferiore del femore di tipo osteosarcomatoso.

n. 86. Sezione di ginocchio tubercolare.

n. 87. Ginocchio con articolazione aperta ed evidenziazione dei due menischi.

n. 88. Articolazione del gomito. Capsula articolare sovradistesa probabilmente per versamento endoarticolare e, posteriormente, ispessita forse per alterazioni fungose.

n. 89. Iperproduzioni ossee all'ala iliaca destra di probabile natura osteosarcomatosa.

n. 90. Ginocchio patologico con formazione produttiva alla metà interna dell'articolazione.

n. 91. Femore di soggetto in giovane età deformato a sciabola. Callo osseo esuberante al suo terzo inferiore, esito di frattura. Visibile l'interno dell'articolazione coxofemorale.

n. 92. Piede con sei dita per raddoppio delle falangi del 5° dito.

n. 93. Inserzioni muscolari a livello del ginocchio.

n. 94. Grave anomalia di conformazione del bacino e dell'arto inferiore: focomelia.

n. 95. 96. Piedi torti varo-equini.

Vetrina n° 9

Radiografia a corpo intero della salma collocata nell'urna n. 12.

Vetrina n° 10

Radiografia a corpo intero della salma di Pasquale Barbieri collocata nell'urna n° 11.

Vetrina n° 11

n. 99 Salma di Pasquale Barbieri imbalsamata nel gennaio 1843.

Vetrina n° 12

n. 100 Salma imbalsamata.

Vetrina n° 13

Radiografie dei preparati anatomici n° 12 e n° 13 esposti nella vetrina n° 1 (avambraccio e mano dello stesso soggetto).
Radiografia del tratto vertebrale dorso lombare di una salma mummificata.
Radiografie (nelle due proiezioni fronto-occipitale e latero-laterale) della testa mummificata esposta al n° 37.
Radiografia del cranio, degli avambracci e delle mani dell'acromegalico esposto al n° 101.

Vetrina n° 14

n. 101. Tronco di acromegalico.

Vetrina n° 15

n. 77. Anomala conformazione di femore sinistro.

n. 80. Frattura della tibia e del perone con callo vizioso.

n. 82. Frattura pertrocanterica del femore destro mal consolidata con «coxa vara».

n. 139. Tendini e muscoli dell'avambraccio e della mano di destra.

n. 140. Preparazione muscolo-tendinea di gamba e piede di sinistra.

n. 142. Ernia ombelicale.

n. 143. Ileo e femore di destra di soggetto giovane con incompleta saldatura delle varie componenti.

n. 144. Frattura della diafisi femore sinistro di giovinetto con persistenza delle cartilagini di coniugazione.

n. 145. Biscia preparata il 7 aprile 1863.

n. 146. Rospo preparato il 16 luglio 1863.

n. 147. Regione mastoidea e condotto uditivo con conservazione della membrana del timpano.

n. 148. Cervello sezionato longitudinalmente.

n. 149. 150. Fegato e milza appartenenti alla stessa donna, preparati nel gennaio 1845 con pietrificazione.

n. 151. 152. 153. 154. Cervelli umani pietrificati.

n. 155. Cervello pietrificato con emisferi divaricati per mettere in evidenza il corpo calloso.

n. 156. Milze ipertrofiche sezionate.

n. 157. Lingua, epiglottide, muscoli ioidei.

n. 158. Muscoli e nervi oculari.

n. 159. Globo oculare con inserzioni muscolari.

n. 160. Epiglottide, laringe e primi anelli tracheali.

n. 161. Frattura di clavicola mal consolidata.

n. 163. Arterie epigastrica inferiore e otturatoria di sinistra con la loro origine dalla iliaca esterna.

n. 164. Frattura del terzo superiore del femore mal consolidata.

n. 165. Stomaco di equino.

n. 166. Zampa di gallo.

Vetrina n° 16

n. 103. Testa femminile mummificata.

n. 106. Testa femminile mummificata.

n. 133. Testa priva di calotta con preparazione delle meningi.

n. 134. Testa maschile con preparazione delle meningi e volta cranica con cuoio capelluto esposta a lato.

n. 135. Testa maschile mummificata.

n. 136. Testa femminile con volta cranica sezionata.

Vetrina n° 17

n. 19. Articolazione coxo-femorale sinistra con capsula aperta.

n. 113. Articolazione temporo-mandibolare.

n. 114. Articolazione scapolo-omerale sinistra integra.

n. 115. Articolazione scapolo-omerale destra integra.

n. 116. Articolazione scapolo-omerale sinistra con capsula interrotta.

n. 119. Regione masseterica e sottomandibolare destra.

n. 120. All'esterno preparazione miologica e vascolare del capo, del collo, del cingolo scapolare. All'interno evidenziate le strutture profonde.

n. 121. Gozzo particolarmente sviluppato a sinistra. Muscoli e vasi del collo.

n. 122. Preparazione miologica del collo, del torace superiore e del braccio di sinistra. All'interno evidenziate lingua, faringe, laringe e trachea.

n. 123. Preparazione dei muscoli del viso, conservazione della lingua.

n. 124. Preparazione miologica del cingolo scapolare con scapola staccata dal piano costale.

n. 125. Preparazione miologica del cingolo scapolare con scapola aderente al piano costale.

n. 126. Emifaccia sinistra con conservazione del globo oculare.

n. 127. Nervi, vasi e muscoli del collo.

n. 128. Pudendo maschile con pene monco e conservazione a destra di funicolo spermatico. Ernia inguinale bilaterale.

n. 129. Preparazione di peritoneo dell'emibacino destro con accesso a sacco erniario.

n. 132. Ernia crurale bilaterale con cute conservata e incisa in corrispondenza del sacco erniario.

n. 162. Pudendo maschile con pene troncato, funicoli spermatici e testicoli.

Vetrina n° 18

n. 102 Testa maschile mummificata.

n. 104. Testa preparata diversamente nelle due metà: cute rimossa a sinistra conservata a destra.

n. 105. Testa maschile mummificata.

n. 107. Pudendo muliebre con vescica.

n. 108. Bacino anteriore di soggetto maschile con le membrane otturatorie e perineale, la vescica e l'uretra.

n. 109. Vescica femminile con uretra.

n. 111. Membro virile.

n. 117. Cisti ovarica bilaterale.

Vetrina n° 19

Maschera funeraria di Paolo Gorini.

Maschera funeraria di Giuseppe Mazzini.

Vetrina n° 20

n. 98. Testa maschile mummificata.

Vetrina n° 21

Undici frontespizi di opere di Paolo Gorini.

Documento fotografico relativo ad un esperimento di riproduzione di fenomeni vulcanici.

Autorizzazione da parte del Comitato di pubblica difesa di Milano a mettere in opera il piano per contrastare il ritorno degli Austriaci.

Riproduzione della medaglia coniata in onore di Gorini per l'imbalsamazione della salma di Giuseppe Mazzini.

Invito telegrafico a provvedere alla imbalsamazione della salma di Mazzini.

Testi delle lettere scambiate fra i liberi studenti genovesi e Paolo Gorini in merito alla imbalsamazione della salma di Mazzini.

Riproduzione di acquarello raffigurante Gorini nel cortile di S. Nicolò.

Frontespizio dell'edizione postuma della autobiografia di Paolo Gorini.

Piante del crematoio lodigiano.

Carboncino di Vespasiano Bignami con Gorini in veste di mago.

Medaglione in bronzo realizzato dallo scultore Giovanni Vigorelli in occasione del centenario goriniano del 1981.

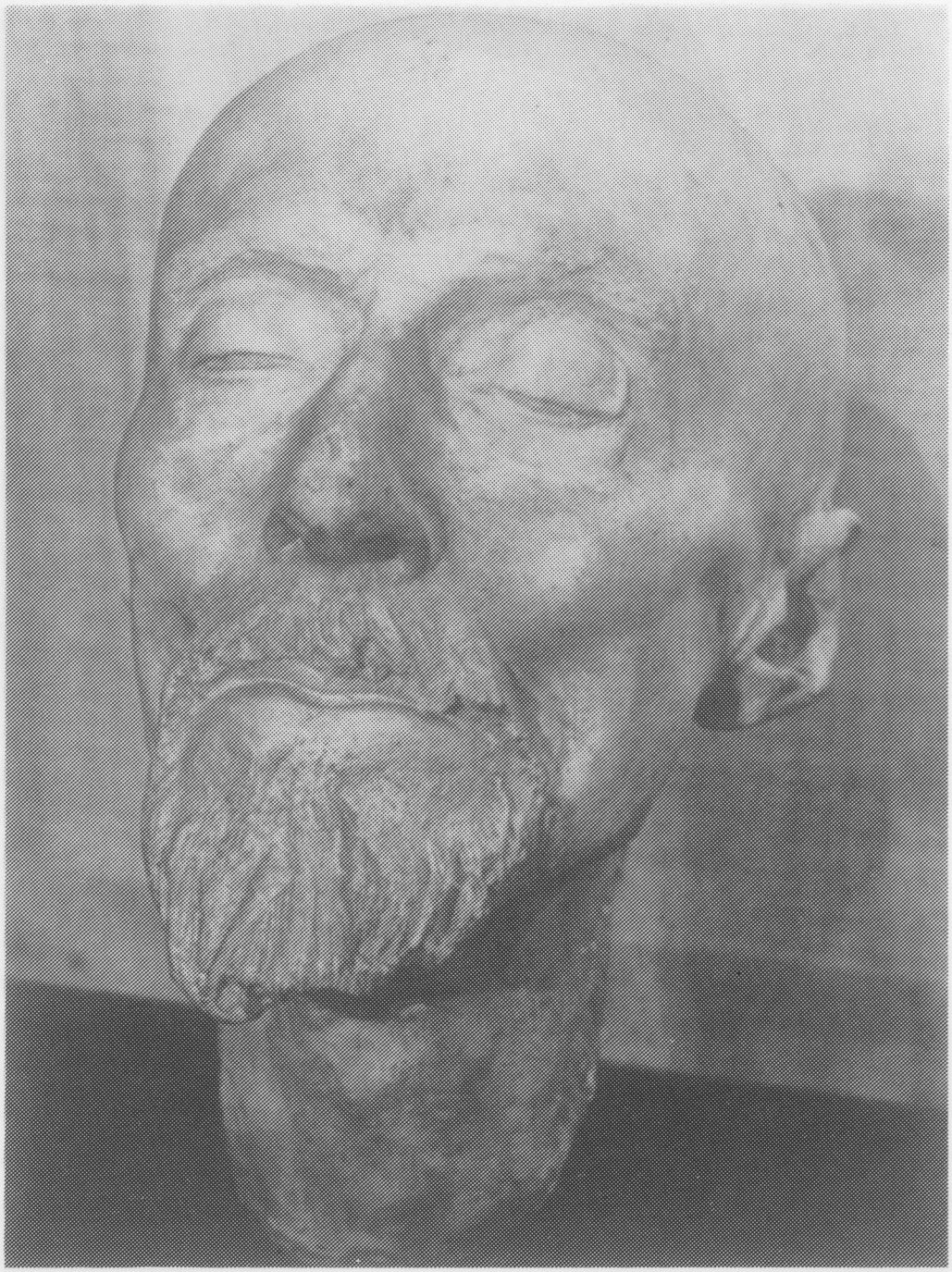


Fig. 56. Maschera funeraria di Giuseppe Mazzini.

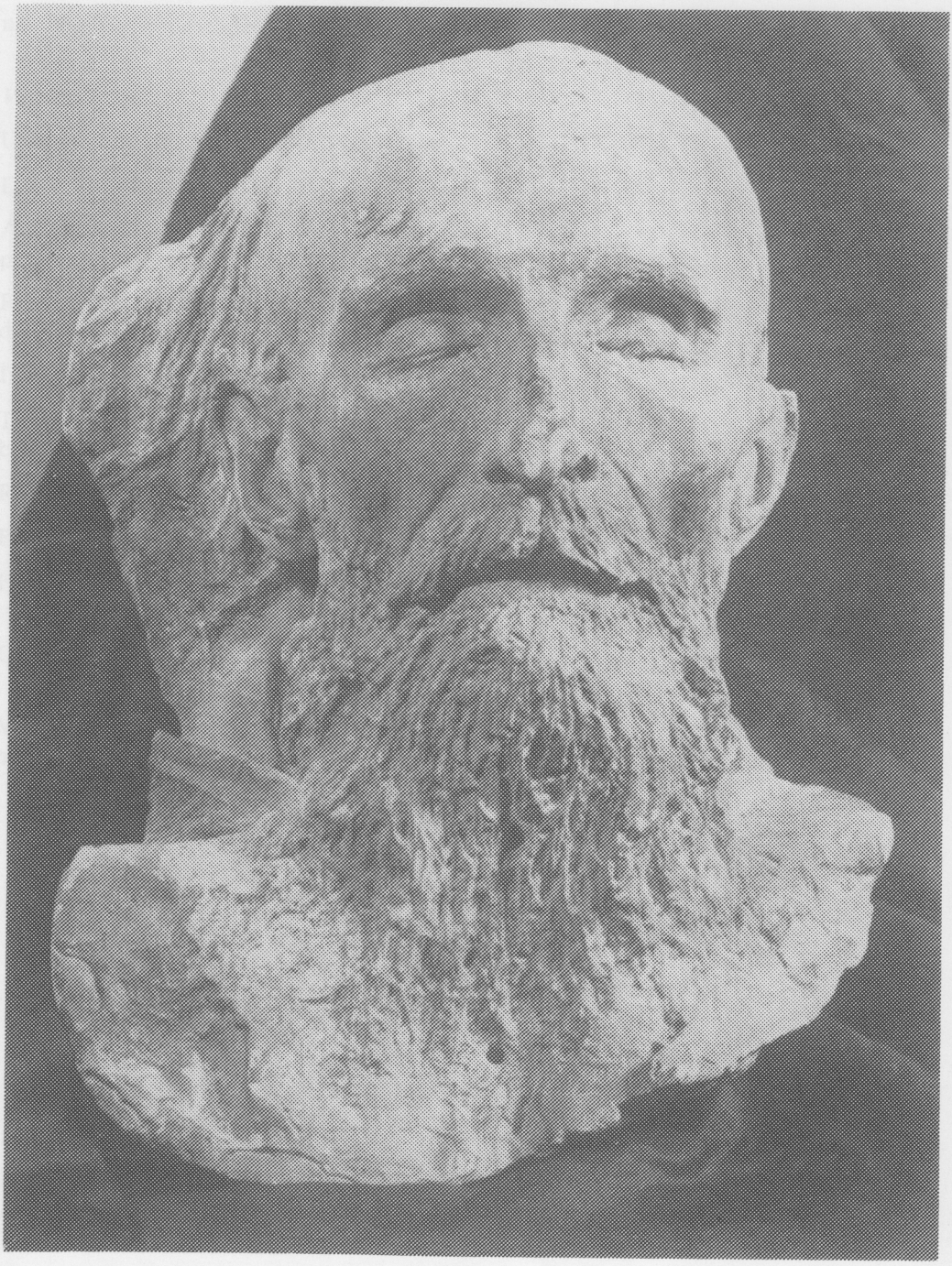


Fig. 57. Maschera funeraria di Paolo Gorini.

Stampato nel mese di luglio 1990 dalla Tipo-lito Senzalari s.n.c. - Lodi