

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXVI - ANNO 1979

I N D I C E

DE DOMINICIS V., CASINI S. - Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline Metallifere) <i>Explanatory notes on the Farma Valley (Colline Metallifere) vegetation map</i>	Pag. 1
MICELI P., GARBARI F. - Cromosomi ed anatomia fogliare di quattro <i>Allium</i> diploidi di Grecia <i>Chromosomes and leaf anatomy of four diploid Allium of Grece</i>	» 37
FERRI S., CAPRESI P. - Ricerche sui flavonoidi di <i>Matricaria chamomilla</i> L. (Compositae) <i>Chemical investigation on Matricaria chamomilla flavonoids (Compositae)</i>	» 53
FERRI S., CARLOZZI C. - Influenza dell'idrolisi acida sulla morfologia, sulla cristallinità e sulla struttura dei granuli di amido <i>The effect of acid hydrolysis on the morphology, the crystallinity and the structure of Potato starch grains</i>	» 63
CORSI G., PAGNI A.M. - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-Occidentale). V. Le piante spontanee nella alimentazione popolare <i>Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). V. The native plants in the human alimentation</i>	» 79
VANNI S. - Note di erpetologia della Toscana: <i>Salamandrina terdigitata</i>, <i>Rana graeca</i>, <i>Coluber viridiflavus</i>, <i>Natrix natrix</i> <i>Notes of erpetologia of the Tuscany: Salamandrina terdigitata, Rana graeca, Coluber viridiflavus, Natrix natrix</i>	» 103
FAGOTTO F. - The Speke's Gazelle and its habitat in Somalia <i>La Gazzella di Speke e il suo ambiente in Somalia</i>	» 125
ONNIS A., STEFANI A., BISAIA L. - <i>Ampelodesmos tenax</i> Link (Gramineae): effetti della temperatura sulla germinazione in relazione alle condizioni dell'habitat <i>Ampelodesmos tenax (Gramineae): effects of temperature on germination in relation to habitat conditions</i>	» 133
MALLEGNI F., FORNACIARI G. - Su di un calvario turricéfalo della tomba VII della Necropoli Eneolitica del Gaudio (Paestum) <i>A turriccephalic calvarium of Burial VII in the Gaudio (Paestum) Eneolithic Necropolis</i>	» 149
BRANCONI S., DE DOMINICIS V., BOSCALLI A., BOLDI L. - La vegetazione dei terreni argillosi pliocenici della Toscana meridionale. I. Vegetazione pioniera ad « <i>Artemisia cretacea</i> » <i>Vegetation in the clayey Pliocenic soil of Southern Tuscany. I. Pioneer vegetation characterized by the presence of « Artemisia cretacea »</i>	» 163

- MALLEGNI F., FORNACIARI G., TARABELLA N. - Studio antropologico dei resti scheletrici della Necropoli dei Monterozzi (Tarquinia)
Anthropological study of skeletal remains of Necropolis of Monterozzi (Tarquinia) » 185
- NAVARI-IZZO F., LOTTI G., GIULIANI P. M. - Ricerche sulle interazioni tra zinco e acido gibberellico in *Pisum sativum* L.
Researches on the interactions between zinc and gibberellic acid in Pisum sativum L. » 223
- RAIMONDO F. M. - Reperti per la flora briologica delle Alpi Apuane. Le raccolte al Monte Procinto
Records for the bryological flora of the Apuan Alps. The collections at Mount Procinto » 237
- CASSOLA F. - Un interessante reperto al Lago di Montepulciano (Siena): il *Carabus clathratus antonellii* Luigioni (Coleoptera Carabidae)
A noteworthy capture at the Lago di Montepulciano (Siena): Carabus clathratus antonellii Luigioni (Coleoptera Carabidae) » 249
- BALDERI F., TOMASELLI M. - Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese-modenese). III contributo. Nuovo reperto di *Woodsia alpina* (Bolton) S. F. Gray
Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). III Contribution. New record of Woodsia alpina (Bolton) S.F. Gray » 253
- ABBÀ G. - Flora esotica del Piemonte. Specie coltivate e spontaneizzate e specie avventizie
Exotic flora of Piedmont. Naturalized and adventive species » 263
- SCRUGLI A., GRASSO M. P. - Contributo alla conoscenza delle *Orchidaceae* della Sardegna centrale
Contribution to the knowledge of Orchidaceae of Central Sardinia » 303
- VERGNANO GAMBÌ O., PANCARO L., GABBRIELLI R. - Investigations on a nickel accumulating plant: *Alyssum bertolonii* Desv. II. Phosphorus, potassium, iron and trace element content and distribution during growth
Ricerche su una pianta accumulatrice di nichel: Alyssum bertolonii Desv. II. Contenuto in fosforo, potassio, ferro e oligoelementi e loro distribuzione durante il ciclo vegetativo » 317
- CORSI G., MORELLI I., PAGNI A. M., CATALANO S. - Osservazioni morfologiche, isto-anatomiche, cariologiche e fitochimiche su *Melissa officinalis* s.l. (*Lamiaceae*)
Morphological, histo-anatomical, caryological and phytochemical observations about Melissa officinalis s.l. (Lamiaceae) » 331
- MARCHIONNI V., ROLANDO A. - Influence of bonellin on the time of sex inversion and on fertility in *Ophryotrocha puerilis*
Influenza della bonellina sul momento della inversione del sesso e sulla fertilità in Ophryotrocha puerilis » 355
- BRACALONI C., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. II. Il padule di Bientina
Investigations on the wetlands of Tuscany. II. Il «padule di Bientina» » 363
- TOMEI P. E., PISTOLESI G. - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare

- Investigations on the wetlands of Tuscany. III. Floristic and vegetational aspects of « padule di Bientina ». A preliminary note . . . » 377*
- TOMEI P. E., ROMÈ A. - Indagini sulle zone umide della Toscana. IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina (Lucca-Pisa)
Investigations on the wetlands of Tuscany. IV. The birds of the « Padule di Bientina » (Lucca and Pisa districts) . . . » 411
- BARTELLETTI A., TOMEI P. E. - Indagini sulle zone umide della Toscana. V. Il popolamento ornitico del Lago di Porta (Lucca, Massa-Carrara)
Investigations on the wetlands of Tuscany. V. The birds of the « lago di Porta » (between Lucca and Massa-Carrara districts) . . . » 433
- PAOLI G., PELOSINI I. - I gruppi sanguigni del sistema ABO negli scheletri di età romana di Collelongo (L'Aquila, Abruzzo)
ABO blood-group determination on Roman Age skeletons from Collelongo necropolis (Abruzzo, Italy) . . . » 459
- PAGNI A. M., CORSI G. - Cariologia di alcune specie d'interesse officinale della flora italiana
Karyology of some species of Italian officinal flora . . . » 465
- FICINI G., LUCCHESI G. - Sulla presenza dell'Aquila reale — *Aquila chrysaetus* (L.) — in Toscana
On the presence of the eagle — Aquila chrysaetus (L.) — in Tuscany » 475

G. PAOLI (*) e I. PELOSINI

I GRUPPI SANGUIGNI DEL SISTEMA ABO NEGLI SCHELETRI DI ETÀ ROMANA DI COLLELONGO (L'AQUILA, ABRUZZO) (**)

Riassunto — Vengono esposti e discussi i risultati ottenuti tipizzando nel sistema ABO 38 individui della necropoli di Collelongo (Abruzzo, I a.C. - I d.C.).

Il metodo usato è quello della inibizione della emoagglutinazione opportunamente modificato nel nostro laboratorio.

Le frequenze geniche ottenute ($p=36,90$; $q=9,46$; $r=53,64$; $D/\sigma=-0,60$) corrispondono a quelle di un campione casuale tratto da una popolazione in equilibrio genetico.

Abstract — *ABO blood-group determination on Roman Age skeletons from Collelongo necropolis (Abruzzo, Italy)*. Samples from 38 human skeletons coming from Collelongo (Abruzzo, I B.C. - I A.D.) were ABO typed by the haemagglutination-inhibition test suitably modified in our laboratory.

33 out of 38 samples gave rise to the following phenotype distribution: 17 A + 3 B + 3 AB + 10 H(O), while 5 samples remained undiagnosed. The gene frequencies ($p=36,90$; $q=9,46$; $r=53,64$; $D/\sigma=-0,60$) show the presence of the genetic equilibrium.

Key words — Paleoserology; ABO blood groups; skeletons of Roman Age from Abruzzo.

La necropoli di Collelongo, situata in località il « Cantone » nella zona di Amplero (prov. dell'Aquila), oggetto di varie campagne di scavo da parte dei ricercatori dell'Istituto di Archeologia della Università di Pisa sotto la direzione del Prof. Letta, ha fornito un discreto numero di resti umani.

L'età di massima utilizzazione della necropoli sembra porsi tra

(*) Dipartimento di Scienze dell'Uomo dell'Università di Pisa, Istituto di Antropologia e Paleontologia Umana.

Il lavoro, oggetto della tesi di laurea di I. Pelosini, è stato impostato e seguito da G. Paoli.

(**) La ricerca è stata effettuata con un contributo del CNR (CT 760130504).

gli ultimi decenni del I secolo a.C. e la prima metà del I secolo d.C. (LETTA, 1975).

Lo studio si propone di fornire un ulteriore dato biologico sulla popolazione dei Marsi di Collelongo, già studiata sotto il profilo antropologico (BORGOGNINI-TARLI *et Al.*, 1977) e nel contempo anche di portare un primo contributo alla conoscenza delle caratteristiche serologiche delle popolazioni di età romana, finora mai studiate sotto questo aspetto.

Materiali e metodi

Le limitazioni imposte dalla natura del materiale da sottoporre al saggio immunologico, recentemente riassunte da BORGOGNINI (1979), hanno condizionato la scelta a: 25 epifisi prossimali e 2 distali di femore, 8 vertebre lombari, 2 ossa coxali ed una epifisi prossimale di omero, per un totale di 38 individui corrispondenti al 72% dell'effettivo totale della popolazione della necropoli.

Per la diagnosi di gruppo A e B sono stati usati antisieri umani forniti dalla ditta Biotest di Francoforte. Al fine di rafforzare il loro titolo e per eliminare parzialmente il colore, tali antisieri venivano di volta in volta concentrati secondo la tecnica descritta da KENDALL (GOLDMAN, 1968). Per la diagnosi di gruppo O(H) è stato impiegato un antisiero vegetale ottenuto dai semi di *Ulex europaeus*, preparato e controllato per la sua relativa specificità nel nostro laboratorio secondo le indicazioni di BORGOGNINI (1966, 1968) e BORGOGNINI *et Al.* (1967).

Il metodo usato per la tipizzazione è stato scelto sulla base delle esperienze effettuate in precedenza in questo laboratorio e si basa sull'inibizione dei tre antisieri (-A, -B, -H) da parte di un estratto d'osso opportunamente purificato e concentrato. Per una esposizione aggiornata e dettagliata delle diverse fasi del metodo e delle sue motivazioni teoriche si rimanda a PAOLI *et Al.* (1978).

Come controllo sono stati sottoposti ad un secondo saggio « alla cieca » 10 dei 38 individui tipizzati nella prima serie di prove e 3 campioni di terra provenienti da 3 tombe diverse.

Risultati e discussione

Le prove effettuate hanno portato alla seguente distribuzione fenotipica:

$$17 A + 3 B + 3 AB + 10 H (O) = 33,$$

Sono dunque risultate non tipizzabili solo 5 delle 38 ossa saggiate (13,2%): in nessun caso si sono riscontrate reazioni di tipo aspecifico. Una certa frequenza di reazioni negative è da attendersi a priori in base all'esistenza di individui secretori e non secretori (PAOLI, 1970; LENGUEL, 1975) ed è anche riconducibile al fatto che agenti ambientali diversi cui siano state esposte le ossa possono provocare una perdita o una maggiore o minore inattivazione delle sostanze antigeniche. Si deve rilevare come nella presente ricerca la percentuale di ossa che non reagiscono è piuttosto bassa in relazione a quella ottenuta in media in questo laboratorio (20-25%), saggiando però materiale più antico.

I saggi ripetuti non hanno portato a nessuna diagnosi discordante, costituendo quindi una prova a favore della accuratezza del metodo e della plausibilità della distribuzione fenotipica ottenuta.

Le prove sulla terra, che hanno interessato le tombe n. 2, 14, 17, contenenti complessivamente 8 individui tipizzati come 4 A, 2 B, 2 H(O), non hanno evidenziato alcuna inibizione preferenziale dei tre antisieri, facendo ragionevolmente escludere che particolari tipi di reazione riscontrati nelle ossa saggiate siano da imputare a sostanze presenti nel terreno. In particolare, malgrado la elevata frequenza del gruppo A, sembra da escludere la presenza dell'ap-tene di Forssman (BOYD, 1966; PROKOP, 1969) la cui capacità di provocare reazioni A-simili nella tipizzazione di resti scheletrici antichi è stata evidenziata da GUTIERREZ (GRAY, 1958).

Non è stato invece possibile controllare direttamente la presenza, nelle ossa saggiate, di alcuni batteri del terreno che, per la loro attività enzimatica, possono decomporre o trasformare le sostanze gruppospecifiche.

L'insieme delle osservazioni reperibili in letteratura e riassunte da WATKINS (1972) e LENGUEL (1975) consente di prevedere che una loro eventuale presenza possa produrre tre tipi fondamentali di effetti:

- trasformazione delle proprietà gruppo-specifiche di tipo A e B in quelle di tipo O (H) con conseguente elevata percentuale del fenotipo O;
- presenza di reazioni di tipo aspecifico (A-H, B-H, A-B-H);
- inattivazione di qualsiasi attività gruppo-specifica.

Di fatto nella presente ricerca la frequenza del gruppo O è molto inferiore a quella del gruppo A, non sono mai state ottenute reazioni aspecifiche e la percentuale di ossa non diagnosticabili è

molto bassa: tutto ciò farebbe ragionevolmente escludere la presenza dei suddetti batteri.

Le frequenze geniche percentuali, calcolate secondo le formule di MOURANT *et Al.* (1976), assumono i seguenti valori:

$$p = 36,90; \quad q = 9,46; \quad r = 53,64.$$

Il coefficiente D/σ , che fornisce una valutazione della omogeneità genetica del campione attraverso la valutazione statistica della distanza tra le frequenze osservate e quelle teoriche, assumendo il valore di $-0,60$ indica un lieve eccesso di fenotipi AB, ma essendo ampiamente compreso nell'intervallo consentito di ± 2 permette di considerare in equilibrio genico il campione e attendibili, in senso statistico, le frequenze geniche sopra riportate.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il Professor C. Letta per aver messo a disposizione il materiale oggetto di questa ricerca e le Signore S. Cecchi-Parenti e M.T. Del Santo per la valida collaborazione tecnica.

OPERE CITATE

- BORGOGNINI S. (1966) - Studio di alcune caratteristiche del siero emoagglutinante anti-H estratto dai semi di *Ulex europaeus* usato nella determinazione dei gruppi sanguigni ABO in ossa umane recenti ed antiche. Parte I. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, ser. B, **73**, 91-100.
- BORGOGNINI S. (1968) - Studio di alcune caratteristiche del siero emoagglutinante anti-H estratto dai semi di *Ulex europaeus* usato nella determinazione dei gruppi sanguigni ABO in ossa umane recenti e antiche. Parte II. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, ser. B, **75**, 21-30.
- BORGOGNINI-TARLI S. M. (1979) - Blood-group determination on Medieval bone samples (XI A.D.) from Gáva Márket (Hungary). *Antropologia contemporanea*, **2**, 1-4 (bozze).
- BORGOGNINI S., BARTOLONI OMER S. (1967) - Determinazione dei gruppi sanguigni ABO in un gruppo di scheletri eneolitici provenienti dalla necropoli di Ponte S. Pietro. *Arch. Antrop. Etnol.*, **97**, 35-46.
- BORGOGNINI-TARLI S. M., LA GIOIA C. (1977) - Studio antropologico di un gruppo di scheletri di età romana (I a.C.-I d.C.) rinvenuti nella necropoli di Collelongo (L'Aquila, Abruzzo). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, ser. B, **84**, 193-226.
- BOYD W. C. (1966) - *Fundamentals of Immunology*. Interscience, New York.
- GOLDMAN M. (1968) - *Fluorescent antibody methods*. Academic Press, London.
- GRAY M. P. (1958) - A method for reducing non-specific reactions in the typing of human skeletal material. *Am. J. Phys. Anthropol.*, N.S. **16**, 135-139.

- LENGYEL I. A. (1975) - Paleoserology. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LETTA C. (1975) - Scavi nella zona di Amplero (Collelongo). Relazione preliminare 1969-71. *Studi classici e orientali*, **24**, 50-67.
- MOURANT A. E., KOPEĆ A. C., DOMANIEWSKA-SOBCZAK K. (1976) - The distribution of the human blood groups and other polymorphisms. Oxford Medical Publications, London.
- PAOLI G. (1970) - Determinazione del gruppo sanguigno del sistema ABO in scheletri egiziani di età dinastica. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, **77**, 88-100.
- PAOLI G., CECCHI-PARENTI S. (1978) - Determinazione del gruppo sanguigno del sistema ABO negli inumati di Shahr-i Sokhta (Sistan, Iran). *Arch. Antrop. Etnol.*, **108**, 315-321.
- PROKOP O., UHLENBRUCK G. (1969) - Human blood and serum groups. Maclaren and Sons, London.
- WATKINS W. M. (1972) - Blood-group specific substances. In GOTTSCHALK A.: Glicoproteins: their composition, structure and function. Elsevier, Amsterdam.

(ms. pres. il 21 dicembre 1979; ult. bozze il 28 giugno 1980).