

GIORGIO BELLUOMINI

DATAZIONI DIRETTE DI OSSA FOSSILI UMANE PROVENIENTI DA SITI ARCHEOLOGICI DELL'ITALIA CENTRO MERIDIONALE EFFETTUATE CON IL METODO DELLA RACEMIZZAZIONE DELL'ACIDO ASPARTICO

Abstract: BELLUOMINI G.; Direct aspartic-acid racemization dating of human fossil bones from archeological sites of Central-Southern Italy (IT ISSN 0084 8948, 1980).

A technique has been recently developed by Jeffrey L. BADA & alii, which is based on racemization of amino acids contained in collagen, namely aspartic acid. This paper describes the first application of this new technique to date some specimens of human and big-mammal faunal bones from the following archeological sites of Central-Southern Italy: Palidoro, Grotta Maritza, Grotta La Punta, Grotta dell'Orso, Grotta dei Piccioni, Grotta Polesini, Grotta Paglicci and Riparo Vado all'Arancio. The method enabled to directly date some important fragments of human bone weighing a few grams (Homo Maritza, Homo Marsicanus, child from the Paglicci burial, etc.) which it would have been impossible to radiocarbon date owing to the considerable amount of bone material that the latter method requires. Ages obtained with this dating technique were generally in good agreement with carbon-14 ages, the greatest difference being 18 % and the average one 8%.

The procedure for extracting acid from fossil bones as well as the conditions relative to the synthesis of diastereomeric dipeptides L-leucyl-D-aspartic acid and L-leucyl-L-aspartic acid, necessary to measure the D/L ratio, are described. The procedure followed to identify the bone specimens which have been exposed to elevated temperatures is also indicated. Finally, in some samples having a carbon-14 of less than 12,000 years, the influence of such environmental factors as pH, humidity and leaching on aspartic acid racemization rate was studied.

RIASSUNTO: BELLUOMINI G., Datazioni dirette di ossa fossili umane provenienti da siti archeologici dell'Italia Centro-Meridionale effettuate con il metodo della racemizzazione dell'acido aspartico (IT ISSN 0084 - 8948, 1980).

Una tecnica per la datazione di reperti ossei, basata sulla racemizzazione degli amminoacidi contenuti nel collagene, con particolare riferimento all'acido aspartico, è stata recentemente messa a punto da J. L. BADA e collaboratori.

Nel presente lavoro si descrive questa nuova tecnica e la sua prima applicazione alla datazione di alcuni reperti ossei umani e di fauna a grandi mammiferi provenienti dai seguenti siti archeologici dell'Italia Centro-Meridionale: Palidoro, Grotta Maritza, Grotta La Punta, Grotta dell'Orso, Grotta dei Piccioni, Grotta Polesini, Grotta Paglicci e Riparo Vado all'Arancio. Con questo metodo è stato possibile datare direttamente alcuni importanti frammenti di ossa umane del peso di pochi grammi (Homo Maritza, Homo Marsicanus, bambino della sepoltura Paglicci ecc.) che sarebbe stato impossibile datare con il ^{14}C a causa della notevole quantità di materiale osseo che quest'ultimo metodo richiede. In generale le età ottenute sono risultate in buon accordo con le età ^{14}C ; la differenza maggiore è risultata del 18%, la differenza media dell'8%. Viene descritto il procedimento di estrazione dell'acido aspartico dalle ossa fossili e sono riportate le condizioni relative alla reazione di sintesi dei dipeptidi diastereoisomeri L-Leu-D-Asp e L-Leu-L-Asp, necessaria per la misura del rapporto D/L. È indicata la procedura seguita per individuare i reperti ossei che sono stati esposti ad elevate temperature. Infine è stato controllato l'effetto di fattori ambientali come il pH, l'umidità e la lisciviazione sulla velocità di racemizzazione dell'acido aspartico in alcuni campioni di età ^{14}C minore di 12 000 anni.