

Il cranio dell'Uomo di Altamura: ipotesi di rimozione, documentazione multimediale e studio

Introduzione

A oltre quindici anni dalla scoperta (Pesce Delfino, Vacca 1993a; Alciati *et alii* 2005), lo scheletro umano della grotta di Lamalunga, ancora attende uno studio adeguato.

Il cosiddetto "Uomo di Altamura" rappresenta in effetti un documento paleoantropologico tanto prezioso e potenzialmente informativo quanto poco conosciuto sotto il profilo propriamente scientifico. Non manca una documentazione multimediale del reperto *in situ*: esistono infatti buone riprese fotografiche e filmate, rilievi e ricostruzioni in 3D dello scheletro nel suo insieme e in alcuni dettagli (Micheli *et alii* 1996; Vacca, Pesce Delfino 2004; Vacca 2006). Al tempo stesso, abbondano le notizie di stampa ed esistono siti internet che fanno riferimento a questo importante reperto (si veda ad esempio <http://it.wikipedia.org>). Tuttavia, a tutt'oggi risultano disponibili soltanto descrizioni anatomiche generali dello scheletro, valutazioni di massima sulla sua morfologia e interpretazioni speculative a carattere tafonomico, pubblicate su riviste nazionali (Pesce Delfino, Vacca 1993a; Vacca 2006), su riviste internazionali a basso indice di impatto (Pesce Delfino, Vacca 1993b, 1994; Vacca, Pesce Delfino 2004) o a seguito di interventi a congressi in Italia e all'estero (Pesce Delfino, Vacca 1996). Ne consegue che la comunità scientifica internazionale si sia espressa sinora poco su questo importante reperto e sul suo significato per l'evoluzione umana, mostrando ambiguità di vedute e pareri contrastanti fra loro, a iniziare dall'attribuzione tassonomica dello scheletro a *Homo neanderthalensis* ovvero a una morfologia "pre-neadertaliana" (*Homo heidelbergensis*, *Homo "sapiens arcaico"*).

Al contrario, lo scheletro di Lamalunga è un reperto di straordinaria importanza per le nostre conoscenze sul popolamento umano dell'Europa nel Pleistocene: offre l'opportunità di acquisire informazioni di notevole interesse sulla morfologia e sulla genetica delle popolazioni sulla linea evolutiva neandertaliana, in generale, e sulle dinamiche paleoecologiche nello scenario specifico della penisola italiana. Lo scheletro o, quanto meno, parti significative dello stesso meriterebbero una documentazione basata sulle più avanzate risorse tecnologiche, analisi approfondite e pubblicazioni al più alto livello. Oltre ai risultati scientifici, una migliore documentazione e conoscenza favorirebbe anche sia la tutela che la valorizzazione di questa straordinaria scoperta paleoantropologica italiana.

Da questo punto di vista molto si sta facendo, anche sotto il profilo morfologico e morfometrico, sulla base della porzione frammentaria di scapola prelevata dal sito nel luglio 2009 (Caramelli *et alii* in questo volume; Manzi *et alii* in questo volume). Tuttavia, ancora non è stato possibile programmare adeguati studi che riguardino altri elementi ossei e dentari, in primo luogo per evidenti limitazioni di carattere logistico, protocollare e strumentale. In questa memoria, prenderemo dunque in esame la fattibilità e l'opportunità di procedere alla rimozione

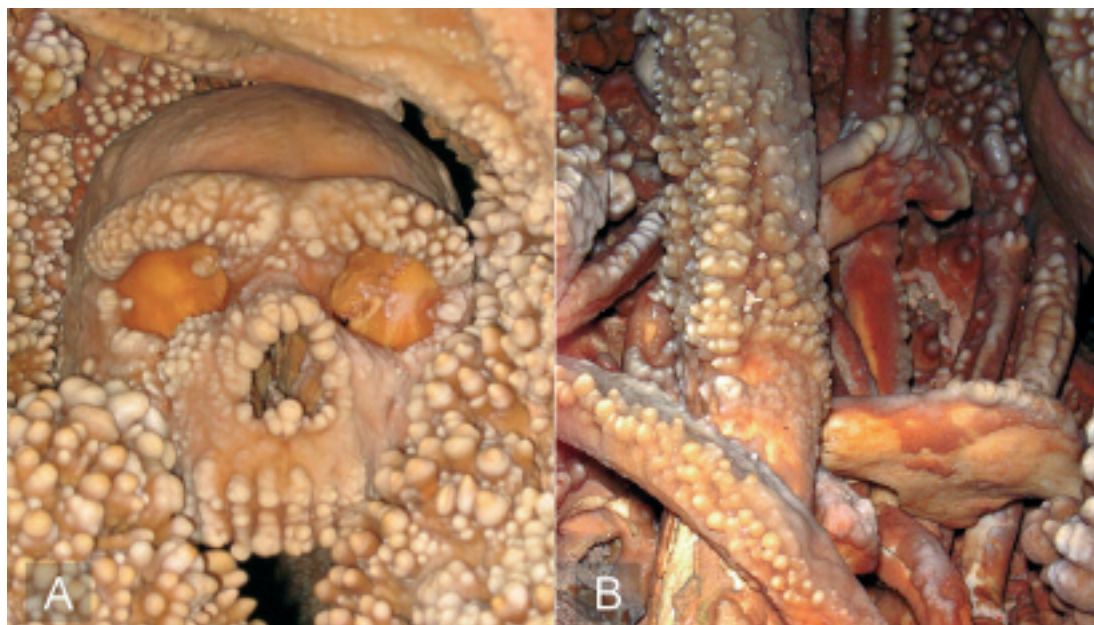
Giorgio MANZI¹
Mario MICHELI²
Giacomo GIACOBINI³

¹ Museo di Antropologia "Giuseppe Sergi", SAPIENZA Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma; tel. 06-49912271; e-mail: giorgio.manzi@uniroma1.it

² Dipartimento di Studi Storico-artistici Archeologici e della Conservazione, Università degli Studi Roma Tre, Piazza della Repubblica 10, 00185 Roma; tel. 06-57332016; e-mail: mmicheli@uniroma3.it

³ Sezione di Paleontologia Umana, Dipartimento di Anatomia Farmacologia e Medicina Legale, Università di Torino, Corso M. d'Azeglio 52, 10126 Torino; tel. 011-6707798; e-mail: giacomo.giacobini@unito.it

Fig. 1 - A) Il cranio dello scheletro di Lama-lunga in un'approssimazione della norma frontale (foto G. Manzi, immagine capovolta); si noti che la volta cranica è del tutto priva di contatti. B) La mandibola, sottostante al tratto intermedio della diafisi del femore destro, appare meno aderente alla matrice calcarea di altri distretti ossei (foto M. Micheli).



(eventualmente temporanea), alla documentazione con la più sofisticata strumentazione oggi disponibile e allo studio approfondito del distretto scheletrico maggiormente significativo e più utilizzato nelle indagini paleoantropologiche, cioè il cranio.

Il progetto AltaCRANIUM

Finalità

Questo progetto è finalizzato allo studio paleoantropologico del cranio del cosiddetto "Uomo di Altamura" (Fig. 1A) e di altri eventuali elementi scheletrici che si possano affiancare a questo studio, con riferimento in primo luogo alla mandibola. Lo studio dovrà mirare alla migliore e più completa caratterizzazione del reperto sotto il profilo morfologico e, dunque, in termini adattativi, filogenetici e tassonomici, tenendo ovviamente conto di un approccio collaterale quanto non meno importante di paleo-antropologia dentaria (denti mascellari). Tali indagini sono da programmare e sviluppare in rapporto all'utilizzo dei più aggiornati e sofisticati sussidi tecnologici, come ad esempio radiografie, tomografico-computerizzate (TC), analisi comparative di morfometria geometrica e quant'altro è oggi possibile realizzare con le più avanzate metodologie di analisi.

E' peraltro forse scontato sottolineare l'opportunità, per non dire la necessità, che questo studio si affianchi quanto prima alle ricerche in corso: quelle a carattere genetico-molecolare, alle datazioni assolute e alle altre che vengono sviluppate o sono in fase di programmazione sul deposito, in modo da integrarsi con esse. L'attesa per i risultati di un simile studio combinato appare d'interesse assolutamente straordinario.

Il progetto potrà coinvolgere un team di specialisti di massima autorevolezza internazionale nei vari campi d'interesse della biologia scheletrica e della paleoantropologia, oltre a chi scrive e a collaboratori altamente qualificati, con l'obiettivo di produrre una ricerca ad ampio spettro che possa portare a una documentazione di elevato livello scientifico e, dunque, sia a una serie di pubblicazioni sulle più importanti riviste internazionali sia alla realizzazione di un volume monografico. La finalità sarà quella di interpretare tutte le informazioni paleoantropologi-

che riguardanti un reperto come quello della Grotta di Lamalunga, che rappresenta un caso-studio di grande interesse e che non si esagera a definire unico nel quadro delle nostre conoscenze sull'evoluzione dell'uomo in Europa.

Fattibilità

Nei recenti sopralluoghi in grotta sui resti dell'Uomo di Altamura è stato possibile valutare accuratamente la misura in cui il cranio (Figg. 1-3) e, con ogni probabilità, anche la mandibola (Fig. 1B) sono fra i resti meno inglobati nella matrice calcitica che avvolge e parzialmente ricopre i vari elementi dello scheletro. Peraltro, la recente realizzazione di una completa e accurata registrazione delle superfici interne al sistema carsico di Lamalunga e, in particolare, in corrispondenza dello scheletro umano, garantiscono la documentazione piena dello stato attuale e della disposizione dei resti. La rimozione temporanea di uno solo o di entrambi questi elementi dello scheletro della Grotta di Lamalunga appare dunque possibile, da un lato, quanto altamente produttiva sul piano scientifico, dall'altro.

Proposta operativa

Viene sommariamente descritto qui di seguito il protocollo operativo che si intende applicare:

1. sopralluoghi in grotta e il monitoraggio di parametri microclimatici dovranno essere in primo luogo programmati per la durata di tempo necessaria allo scopo, in modo da studiare i dettagli operativi di una rimozione controllata e reversibile; alcune dettagliate informazioni sono comunque già disponibili, come illustrato in altri contributi a questo stesso volume; in ogni caso, il reperto andrà prelevato non solo pensando alle difficoltà intrinseche all'estrazione ma anche a tutte le problematiche riguardanti la temporanea conservazione all'esterno della grotta per la durata necessaria affinché tutte le acquisizioni scientifiche che verranno programmate possano essere realizzate;
2. prima della rimozione, il reperto dovrà essere adeguatamente sostenuto nella sua parte occipito-parietale che, dai rilievi effettuati, risulta libera da aderenze con la matrice stalattitica;



Fig. 2 - In controluce risulta evidente che il cranio entra in contatto, ma non aderisce alle formazioni stalattitiche che si affiancano al massiccio facciale (foto G. Ragone); l'ingrandimento a destra è capovolto per facilitare la percezione dei rapporti tridimensionali.

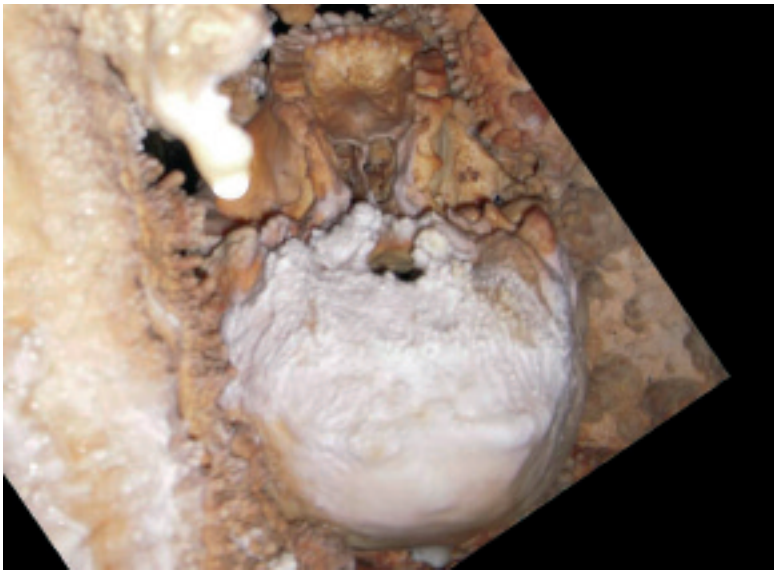


Fig. 3 - Visto dal vano restrostante, il cranio appare quasi completamente isolato: si mostra infatti come appoggiato alle concrezioni che includono gli altri elementi dello scheletro; sono anche visibili una quantità di caratteri ossei e dentari di grande interesse per l'interpretazione antropologica del reperto.

ciò potrà essere realizzato attraverso la progettazione e realizzazione di un supporto da inserire nell'ampia fessurazione della formazione carsica che immobilizza il cranio e localizzata a poca distanza dal reperto, fessurazione che dà accesso al vano retrostante la cosiddetta "abside dell'uomo". Il supporto sarà costituito da un braccio con doppia articolazione regolabile dalla impugnatura (estremità esterna) e dotato nella parte terminale opposta, di un elemento concavo che costituirà il piano di appoggio per il reperto durante la fase di resecazione dei ponti di calcite che lo vincolano attualmente al contesto carsico. Il dispositivo sarà realizzato in alluminio e l'elemento di appoggio che sarà posto a contatto con la porzione occipitale del reperto sarà rivestito con uno strato di materiale protettivo con funzione lievemente ammortizzante e chimicamente inerte;

3. la rimozione del cranio ed eventualmente di altri elementi scheletrici (in particolare, la mandibola) verrà effettuata con

tecniche di chirurgia laparoscopica, fino al completo isolamento dalla matrice calcitica con cui gli elementi scheletrici sono in contatto;

4. una volta isolato ed estratto il reperto o i reperti, ciascuno di essi verrà posizionato all'interno di appropriato contenitore nel quale saranno state impostate le condizioni microclimatiche più appropriate. I contenitori saranno dotati di rivestimento coibente e di elementi "tampone" costituiti da ArtSorb (gel di silice deposto su fogli di polipropilene non tessuto, normalmente utilizzato per garantire la massima stabilità microclimatica ad opere d'arte di elevata sensibilità alle variazioni ambientali), che verranno mantenuti per alcuni giorni all'interno della grotta, precedentemente all'inizio delle operazioni di prelievo, al fine di porli in equilibrio per quanto riguarda il contenuto di acqua. Ai "tampone" sarà affidato il compito di mantenere i reperti nella stessa situazione termoigrometrica dell'ambiente di attuale giacitura; il reperto o i reperti verranno conservati per tutto il tempo di permanenza degli stessi all'esterno della grotta in tali contenitori speciali;

5. si procederà dunque a un'esauriente ricognizione grafica e fotografica di livello altamente professionale; a questa prima documentazione di base, seguiranno rilievi radiografici, con particolare riferimento all'acquisizione di dati tomografici computerizzati (TC) realizzati con macchinari di ultima generazione di uso sanitario e/o industriale, oltre a microTC mirate ed eventualmente altre ancor più sofisticate rilevazioni; si potrà anche valutare l'opportunità di portare macchinari di rilevamento TC e/o microTC in locali nelle immediate vicinanze dell'imboccatura del sistema carsico, allo scopo di non allontanare troppo il reperto e minimizzare i tempi di rilevamento, in collaborazione con enti di ricerca internazionali o, ancor meglio, nazionali che dispongono di attrezzature specializzate in tal senso;

6. la permanenza all'esterno della grotta potrà dunque essere limitata al massimo e ad essa seguirà la ricollocazione *in situ*, a meno che non si ritenga più opportuno sostituire il reperto o i reperti originali con riproduzioni stereolitografiche altamente fedeli degli stessi (ottenute dalle restituzioni TC), cosa che potrebbe essere vantaggiosa laddove si consideri che la conservazione dei reperti originali in ambiente a temperatura e umidità controllate è certamente da preferire, anche in rapporto ai recenti mutamenti microclimatici intervenuti; ciò inoltre consentirebbe nuove ricognizioni e/o ulteriori acquisizioni per ulteriori indagini specialistiche che nel tempo si rivelassero opportune o necessarie.

Tutta la documentazione raccolta sarà dunque oggetto di studio e analisi specialistiche, con

conseguente pubblicazione di articoli su riviste specializzate a impatto elevato e di un volume monografico; sulla base delle informazioni raccolte, si potrà inoltre procedere a un'adeguata valorizzazione del cranio e, più in generale, dello scheletro, anche in chiave museografica e divulgativa. A questo proposito, si potrà realizzare un calco tradizionale del o dei reperti a partire dal master stereolitografico; questa operazione probabilmente richiederà un preliminare smoothing delle superfici, ma per il resto si potrà procedere in modo ordinario.

Riassunto - Summary

Il progetto AltaCRANIUM si propone di valorizzare da un punto di vista scientifico e come bene culturale lo scheletro fossile noto come "Uomo di Altamura" ad oltre quindi anni dalla sua scoperta nel complesso carsico di Lamalunga, con particolare riferimento al distretto più diagnostico per indagini filogenetiche e tassonomiche: il cranio. L'ampia disponibilità attuale di sussidi tecnologici utili per l'acquisizione e lo studio digitale della morfologia scheletrica (tomografia computerizzata, morfometria geometrica ecc.), associata alle conoscenze raggiunte in questi ultimi anni su distribuzione spaziale e modalità tafonomiche di conservazione degli elementi scheletrici che compongono il reperto di Lamalunga, permette oggi di presentare un progetto finalizzato all'estrazione in sicurezza e allo studio completo con modalità non invasive del cranio dell'uomo di Altamura ed eventualmente della mandibola. I risultati attesi appaiono d'interesse assolutamente straordinario.

The goal of the AltaCRANIUM project is to improve the scientific and cultural significance of the fossils remains known as "Uomo di Altamura" - more than fifteen years from their discovery in the karstic complex of Lamalunga - focusing on the more diagnostic skeletal district for phylogeny and taxonomy: the cranium. At present, there is a number of technical supports for the study of skeletal remains, including digital facilities for the acquirement of morphological information (computed tomography, geometric morphometrics etc.). At the same time, the increased knowledge about the distribution and taphonomy of the remains in the Lamalunga cave permit the extraction in safety conditions and the study with non-invasive methodologies of the Altamura cranium and, eventually, of its mandible. Expected results are definitively of exceptional relevance.

Bibliografia

- Alciati G., Pesce Delfino V., Vacca E., a cura di, 2005, *Catalogue of Italian fossil human remains from the Palaeolithic to the Mesolithic*, Journal of Anthropological Sciences, Suppl. Vol. 83 (Is.It.A., Roma).
- Caramelli D., Lari M., Rizzi E., Balsamo C., Gigli E., Corti G., Milani L., Vai S., Pilli E., Di Vincenzo F., Piperno M., Manzi G., De Bellis G., Lalueza Fox C., Barbujani G. *Analisi paleogenetica del Neanderthal di Altamura*, in questo volume.
- Manzi G., Micheli M., Di Vincenzo F., Caramelli D., Piperno M., *La porzione di scapola dell'Uomo di Altamura: estrazione, documentazione e analisi morfologica*, in questo volume.
- Micheli M., Piperno M., Vacca E., a cura di, 1996, *L'Uomo di Altamura e la Grotta di Lamalunga*, ABACO, Forlì.
- Pesce Delfino V., Vacca E. 1993a, *An Archaic human skeleton discovered at Altamura (Bari, Italy)*, Rivista di Antropologia 71, pp. 249-257.
- Pesce Delfino V., Vacca E. 1993b, *Discovery of an archaic human skeleton in Altamura (Bari-Italy)*, Anthropologie (Brno) 31, pp. 157-158.
- Pesce Delfino V., Vacca E. 1994, *Report of an archaic human skeleton discovered at Altamura (Bari), in the "Lamalunga" district*, Human Evolution 9, pp. 1-9.
- Pesce Delfino V., Vacca E. 1996, *The Altamura Human Skeleton: discovery and in situ examination* in K.W. Beinbauer, R. Kraatz, G.A. Wagner (eds), *Homo erectus heidelbergensis von Mauer*, T. Verlag, Sigmaringen, pp. 103-106.
- Vacca E. 2006, *I resti umani di Contrada Lamalunga (Altamura) nel contesto dei ritrovamenti paleoantropologici pugliesi*, Ricerche Speleologiche 1, pp. 28-54.
- Vacca E., Pesce Delfino V. 2004, *Three-Dimensional Topographic Survey of the Human Remains in Lamalunga Cave (Altamura, Bari, Southern Italy)*, Collegium Anthropologicum 28, pp. 113-119.

