

## Relazioni scientifiche

L'opera è risultata realizzata in marmo pario delle cave a cielo aperto di Lakkoi, nell'isola di Paros, un marmo bianco cristallino a grana media di ottima qualità.

A seguito delle indagini minero-petrografiche e geochimiche del marmo del corpo e della testa del Kouros, si può affermare che le due parti anatomiche, sono state probabilmente ricavate da uno stesso blocco di marmo prelevato da un *locus* delle cave di Lakkoi, in assoluto le più produttive di statuaria, sia di culto che funeraria, nonché di elementi architettonici, dalla metà del VI secolo alla metà del V a.C., esportando non solo blocchi di marmo, ma anche manufatti sia semifiniti che finiti. Ciò è chiaramente dimostrato sia dai numerosi studi stilistici eseguiti da storici dell'arte antica e archeologi, sia da recentissime e numerose indagini archeometriche effettuate su reperti archeologici in varie regioni del mondo greco. Non fa eccezione la Sicilia, le cui importazioni marmoree a Siracusa, Agrigento e Selinunte nel citato intervallo temporale sono prevalentemente costituite da marmo pario da Lakkoi.

Due piccolissimi campioni di marmo sono stati prelevati da parti già danneggiate del corpo e della testa del kouros e da una piccola porzione di ciascuno di essi è stata preparata per macinatura da una lato una polvere finissima (pochi milligrammi) e, dal rimanente frammento, una sezione sottile dello spessore standard di 30 micrometri.

I risultati delle analisi diffrattometriche hanno indicato che tutti e due i campioni di marmo del kouros sono costituiti da calcite (carbonato di calcio) notevolmente pura. Dal dato isotopico pressoché identico per i due campioni di marmo, si ricava che il corpo e la testa del kouros sono stati ricavati dallo stesso blocco di marmo. Da esso però, non si ottiene immediatamente un'indicazione univoca sulle cave di origine dei due marmi campionati, che potrebbero infatti provenire sia dall'isola del Proconneso, ora isola di Marmara, sia dalle cave di Alikì dell'Isola di Taso e ancora dalle cave a cielo aperto di Lakkoi, nell'isola di Paros. Quest'ultima provenienza è risultata in definitiva la più probabile per le caratteristiche petrografiche determinate con lo studio microscopico di dettaglio delle due sezioni sottili che ha evidenziato per ambedue i campioni una struttura del tutto analoga.

**Lorenzo Lazzarini, docente di petrografia applicata Università IUAV di Venezia.**

Le due parti costituenti la statua, presentano un sufficiente numero di dettagli anatomici collimanti tra loro per poter affermare che si tratti dello stesso soggetto. In particolare, è oggettivamente bilateralmente l'uniformità tra la morfologia e lo stato di contrazione dei muscoli sternocleidomastoideo e trapezio, coerentemente col resto della postura nella quale l'Artista ha voluto raffigurare il soggetto (probabilmente un giovinetto con un'età anagrafica databile presumibilmente tra i 14 e i 18 anni). Molti altri dettagli anatomici (muscoli del tronco e delle cosce) sono realizzati con una precisione tale da far ritenere che l'Artista abbia avuto conoscenze dettagliate dell'anatomia dell'apparato locomotore. L'accurata ricostruzione 3D consente di dettagliare perfettamente lo stato di contrazione di tutti i muscoli superficiali, sino al punto da rendere possibile la rimozione virtuale della cute e degli annessi per scoprire lo strato miofasciale sottostante, anche al fine di ricostruire in maniera più precisa la posizione originaria nella quale il soggetto è stato scolpito.

**Francesco Cappello, docente di anatomia umana Università di Palermo**

Lo studio finalizzato alla progettazione e prototipazione di un elemento di raccordo fra la testa e il busto del kouros è stato condotto sulla base di una scansione 3D dei due pezzi ad elevata risoluzione, eseguita con l'ausilio di un triangolatore ottico. Grazie al concorso di altri saperi disciplinari è stata determinata la posizione relativa dei modelli tridimensionali della testa e del torso. Definita la posizione dei due frammenti, è stato definito un volume solido, in sottosquadro rispetto al bordo inferiore della testa e al bordo superiore del torso. Il modello è stato infine stampato con tecniche di prototipazione rapida.

**Fabrizio Agnello, docente di disegno Dipartimento di Architettura Università di Palermo**