

Luce (di sincrotrone) su un feto del Paleolitico

✍ C. Tuniz 📅 29-09-2017 ↗ <http://www.primapagina.sif.it/article/659>

La giovane donna era stata seppellita con tutti gli onori, in una grotta. Indossava un copricapo fatto di conchiglie perforate, che erano state impastate con ocre rosse, e alcuni bracciali, anch'essi fatti di conchiglie. Il suo corpo era rannicchiato sul lato sinistro come se stesse dormendo, con la mano destra appoggiata dolcemente sul ventre gravido. La grotta si trovava vicino all'attuale città di Ostuni, in Puglia. Fu il paleontologo Donato Coppola a trovarla, ancora in quella posizione, nel 1991: quasi 28.000 anni dopo la morte. All'interno del suo scheletro era ben riconoscibile quello del feto, la cui gestazione si era conclusa tragicamente tra la 31 e la 32esima settimana di gravidanza. Sembra che, durante gli ultimi due mesi e mezzo precedenti alla morte, madre e figlio avessero trascorso tre periodi di acuta sofferenza.

Ma come facciamo a sapere tutte queste cose ?

Molte informazioni sono fornite da strumenti e metodi originariamente sviluppati nelle ricerche di fisica sperimentale. L'età archeologica dei resti è stata determinata con un acceleratore di ioni, che ha permesso la datazione al radiocarbonio di un piccolissimo campione di osso prelevato dalla costola della madre. I dettagli sulla gestazione e sullo sviluppo del bambino, appena pubblicati su *Scientific Reports*, sono il frutto di uno studio interdisciplinare con tecniche di imaging a raggi X che ha visto il coinvolgimento di ricercatori provenienti da diverse istituzioni: Università La Sapienza di Roma, Museo delle Civiltà di Roma, Elettra-Sincrotrone Trieste, Centro Fermi, Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam", Università degli Studi di Bari e University of Wollongong in Australia.

La microtomografia a raggi X (effettuata con un tubo micro-focus presso il Tomolab di Elettra-Sincrotrone Trieste) ha permesso di individuare i tre incisivi da latte che erano presenti all'interno della mandibola del feto. Successivamente sono state sfruttate le proprietà della radiazione di sincrotrone per "sezionare" virtualmente i singoli denti con il microtomografo della linea SYRMEP di Elettra. Questa istologia virtuale ad altissima risoluzione è stata fatta in modo totalmente non invasivo.

Alessia Nava, dottoranda dell'Università La Sapienza di Roma, con il supporto di altri biologi esperti in denti antichi, ha usato le immagini prodotte a Elettra per studiare le microscopiche linee di accrescimento dello smalto. Ha così potuto individuare le linee alterate dagli stress subiti dal bambino (e dalla madre) durante la gravidanza. È stata determinata anche l'età gestazionale e lo sviluppo fetale, che sembra accelerato rispetto a quello moderno. Non è semplice individuare le origini di quei segnali di stress. Recentemente è stata avanzata l'ipotesi che la madre avesse sofferto

di eclampsia, una patologia della gravidanza che causa forti convulsioni, ma non è facile provarlo.

Se quel bambino fosse nato, i suoi denti di fanciullo ci avrebbero rivelato dettagli sul periodo di allattamento, sulla dieta, e sui suoi spostamenti. Per decifrare queste informazioni avremmo usato altri metodi fisici, come spettrometri di massa ad alta sensibilità e fasci laser per l'estrazione dei microscopici campioni da analizzare. Sfortunatamente, quel bambino non provò mai lo stress che avrebbe segnato i suoi denti alla nascita, la cosiddetta "linea neonatale".