

## **Gli isotopi dello stronzio (Sr) in archeologia**

La mobilità umana nello spazio e nel tempo ha svolto un ruolo fondamentale nel produrre gli attuali modelli genetici. Diversi fattori, come i cambiamenti nei modelli economici, nella complessità sociale e nel paesaggio, hanno il potenziale per indurre movimenti su larga scala. Pertanto, i modelli migratori delle civiltà del passato sono importanti per comprendere le cause e le conseguenze del trasferimento e cambiamento culturale. In questo contesto, la geochimica isotopica dello stronzio ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) si è affermata come un metodo efficace per investigare la mobilità storica, poiché permette di ricostruire i movimenti e le interazioni tra le popolazioni umane e il loro ambiente. La firma isotopica dello stronzio presente nei tessuti umani e animali (smalto dentale, dentina e osso) riflette quella dell'ambiente locale di provenienza. Poiché lo stronzio entra nelle diverse matrici ambientali, compreso il cibo, senza un significativo frazionamento isotopico, analizzare la sua composizione isotopica nei resti umani consente di stabilire se gli individui hanno vissuto e ricavato il cibo in una determinata area. In questo modo, i valori isotopici dello stronzio sono utili per identificare il luogo di origine e per tracciare eventuali spostamenti sia a livello individuale che di popolazione. L'analisi delle differenze isotopiche tra individui e ambienti permette di ricostruire le rotte di viaggio e le connessioni tra comunità lontane, contribuendo a una comprensione più approfondita delle dinamiche sociali e territoriali dell'antichità.

### **La necropoli di Piazza d'Armi, Spoleto**

L'applicazione degli isotopi dello stronzio (Sr) nello studio della necropoli di Piazza d'Armi a Spoleto rappresenta una strategia innovativa e fondamentale per approfondire la comprensione della mobilità umana nel periodo pre-romano nel centro Italia.

Nel contesto di questa necropoli, caratterizzata da tombe con corredi funebri particolari e da un'ampia presenza di bambini, l'analisi isotopica dello stronzio può contribuire a distinguere tra individui nativi e non nativi, evidenziando eventuali flussi migratori o contatti tra diverse comunità. In particolare, le variazioni degli isotopi di Sr nello smalto dentale, e nelle ossa riflettono le caratteristiche geochimiche delle aree in cui gli individui hanno trascorso le prime fasi della vita e vissuto in età adulta, consentendo di individuare spostamenti temporanei o permanenti.

La presenza di numerose sepolture di bambini può essere interpretata anche in funzione delle loro provenienze geografiche e delle modalità di mobilità delle comunità. Questo permette di indagare se tali bambini fossero nativi della stessa area o provenissero da altre zone, rivelando possibili reti di scambio, matrimoni misti o migrazioni di gruppi.

### **Il laboratorio**

Le analisi isotopiche sono state svolte presso il Laboratorio di Isotopi radiogenici dell'Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria (IGAG-CN), Unità di Roma c/o Dip. Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma (<https://www.igag.cnr.it/it/laboratori/spettrometria-di-massa/>), sotto la responsabilità scientifica della Prof.ssa Francesca Castorina, assicurando l'applicazione di protocolli consolidati e un inquadramento interpretativo coerente con le più recenti linee di ricerca nel settore della geochimica isotopica.