

Contenuto archiviato il 2024-05-28



Developing High Resolution Electron Spin Resonance (ESR) dating of fossil teeth: contribution to the chronology of early hominid occupations in the Mediterranean area

Risultati in breve

Nuova tecnica per datare i denti fossili

La risonanza di spin elettronico (ESR, Electron Spin Resonance) costituisce l'unico metodo di datazione numerico in grado di datare denti fossili del Pleistocene inferiore, raccolti dai siti archeologici dei primi ominidi che occuparono l'area del Mediterraneo. Recenti studi hanno ulteriormente evidenziato i limiti delle tecniche attuali.



RICERCA DI BASE



© WavyBxl, Shutterstock

Il progetto congiunto UE-Australia HR_ESR (Developing high resolution electron spin resonance (ESR) dating of fossil teeth: contribution to the chronology of early hominid occupations in the Mediterranean area) ha studiato i processi fisici e chimici che influenzano i tessuti dentali su microscala di grandezza e ha valutato il relativo impatto sui risultati ESR relativi alla datazione.

I ricercatori hanno sviluppato un approccio di

datazione ad alta risoluzione per denti fossili, il quale combina serie dell'uranio ed ESR. Si sperava che i risultati potessero spiegare il motivo per cui in un determinato sito, alcuni campioni producono risultati apparentemente affidabili, mentre per altri ciò non accade. Ciò consentirebbe di individuare dei criteri per una datazione accurata dei campioni di denti tramite ESR.

I campioni sono stati raccolti da diversi importanti siti paleolitici in Spagna e Israele. I ricercatori hanno studiato l'impatto dovuto all'incorporazione dell'uranio nel tessuto dentale usando la serie dell'uranio misurata con spettrometria di massa ad alta risoluzione al plasma accoppiato induttivamente con ablazione laser (ICP-MS U-series).

Gli scienziati hanno studiato l'affidabilità e l'accuratezza della valutazione relativa alla dose ESR attraverso lo sviluppo di nuove procedure analitiche per misurazioni relative a polveri e frammenti di smalto dentale. La quantità di dati prodotti ha portato allo sviluppo di procedure di riduzione di dati specifici tali da estrarre informazioni utili da tutte le analisi eseguite. Ciò si è rivelato utile per comprendere la natura e la composizione del segnale ESR relativo allo smalto e per datare i resti di ominidi non polverizzati.

Infine, l'approccio ESR ad alta risoluzione è stato testato su una serie di campioni di dente fossile, combinando le analisi ad alta risoluzione ICP-MS U-series con ablazione laser e la micro-dosimetria ESR. I risultati hanno fornito informazioni importanti circa la variabilità del metodo ESR e dei dati relativi alla serie dell'uranio nell'ambito di un determinato dente e per denti diversi.

Da una prospettiva geocronologica, l'approccio HR_ESR migliorerà la precisione relativa alle stime di età e fornirà nuovi risultati di datazione ESR per alcuni dei più antichi siti archeologici presenti nel bacino del Mediterraneo. Ciò migliorerà notevolmente l'attuale comprensione dei primi insediamenti di ominidi in questa regione, così come in relazione al loro insediamento in tutta Europa, Africa e Asia, durante il Pleistocene.

Parole chiave

[Denti fossili](#)

[risonanza di spin elettronico](#)

[ominide](#)

[HR_ESR](#)

[spettrometria di massa al plasma accoppiato induttivamente con ablazione laser](#)

Informazioni relative al progetto

HR_ESR

Finanziato da

ID dell'accordo di sovvenzione: 626474

Progetto chiuso

Data di avvio
2 Ottobre 2014

**Data di
completamento**
1 Ottobre 2016

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Costo totale
€ 174 242,70

Contributo UE
€ 174 242,70

Coordinato da
CENTRO NACIONAL DE
INVESTIGACION SOBRE LA
EVOLUCION HUMANA
 Spain

Ultimo aggiornamento: 19 Giugno 2017

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/198922-new-technique-dates-fossil-teeth/it>

European Union, 2025