

LO STUDIO - Ercolano, neuroni nel cervello vetrificato di una vittima dell'eruzione del 79 d.C, la Federico II con l'antropologo forense Pier Paolo Petrone capofila della straordinaria scoperta pubblicata su PLOS ONE



Straordinaria scoperta di neuroni nel cervello vetrificato di una vittima dell'eruzione del 79 d.C.

La ricerca multidisciplinare utile anche per la valutazione del rischio vulcanico

Lo studio condotto in collaborazione con il Parco Archeologico di Ercolano dai ricercatori della Federico II, del CEINGE-Biotecnologie Avanzate, delle Università Roma Tre e la Statale di Milano e del CNR è stato pubblicato sulla prestigiosa rivista PLOS ONE

Un nuovo studio pubblicato dal PLOS ONE (*), autorevole rivista scientifica americana, rivela l'eccezionale scoperta di neuroni umani da una vittima dell'eruzione che nel 79 d.C. seppellì Ercolano, Pompei e l'intera area vesuviana fino a 20 km di distanza dal vulcano.

La straordinaria scoperta è tutta italiana, frutto del prestigioso lavoro dell'antropologo forense Pier Paolo Petrone, responsabile del Laboratorio di Osteobiologia Umana e Antropologia Forense presso la sezione dipartimentale di Medicina Legale dell'Università di Napoli Federico II, in collaborazione con geologi, archeologi, biologi, medici legali, neurogenetisti e matematici di Atenei e centri di ricerca nazionali, che hanno raggiunto risultati eccezionali nonostante le limitazioni imposte dal Covid-19. "Il rinvenimento di tessuto cerebrale in resti umani antichi è un evento insolito – spiega Petrone,

coordinatore del team – ma ciò che è estremamente raro è la preservazione integrale di strutture neuronali di un sistema nervoso centrale di 2000 anni fa, nel nostro caso a una risoluzione senza precedenti”.

L'eruzione, che causò la devastazione dell'area vesuviana e la morte di migliaia di abitanti, seppellendo in poche ore la città di Ercolano ha permesso la conservazione di resti biologici, anche umani. “La straordinaria scoperta ha potuto contare sulle tecniche più avanzate e innovative di microscopia elettronica del Dipartimento di Scienze dell'Università di Roma Tre, un'eccellenza italiana - spiega Guido Giordano, ordinario di Vulcanologia presso il Dipartimento di Scienze dell'Ateneo romano – dove le strutture neuronali perfettamente preservate sono state rese possibili grazie alla conversione del tessuto umano in vetro, che dà chiare indicazioni del rapido raffreddamento delle ceneri vulcaniche roventi che investirono Ercolano nelle prime fasi dell'eruzione.

“I risultati del nostro studio mostrano che il processo di vetrificazione indotto dall'eruzione, unico nel suo genere, ha “congelato” le strutture cellulari del sistema nervoso centrale di questa vittima, preservandole intatte fino ad oggi”, aggiunge Petrone.

Le indagini sulle vittime dell'eruzione proseguono in sintonia tra i vari ambiti della ricerca. “La fusione delle conoscenze dell'antropologo forense e del medico-legale stanno dando informazioni uniche, altrimenti non ottenibili”, afferma Massimo Niola, ordinario e direttore della U.O.C. di Medicina Legale presso la Federico II.

Lo studio ha anche analizzato i dati di alcune proteine già identificate dai ricercatori in un lavoro pubblicato a gennaio scorso dal New England Journal of Medicine. “Un aspetto di rilievo potrebbe riguardare l'espressione di geni che codificano le proteine isolate dal tessuto cerebrale umano vetrificato” spiega Giuseppe Castaldo, Principal Investigator del CEINGE e ordinario di Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio della Federico II. “Tutte le trascrizioni geniche da noi identificate sono presenti nei vari distretti del cervello quali, ad esempio, la corteccia cerebrale, il cervelletto o l'ipotalamo”, aggiunge Maria Pia Miano, neurogenetista presso l'Istituto di Genetica e Biofisica del CNR di Napoli.

Le indagini sui resti delle vittime dell'eruzione non si fermano qui. Il Parco Archeologico ha inserito tra i temi di ricerca prioritari le indagini bioantropologiche e vulcanologiche per l'eccezionale interesse che possono avere non solo nello stretto ambito scientifico ma anche nel campo degli studi storici e del rafforzamento della capacità di gestire catastrofi come l'eruzione del Vesuvio del 79 d.C. “Gli straordinari risultati ottenuti – conclude Francesco Sirano, Direttore del Parco Archeologico di Ercolano – dimostrano l'importanza degli studi multidisciplinari condotti dai ricercatori della Federico II e l'unicità di questo sito straordinario, ancora una volta alla ribalta internazionale con il suo patrimonio inestimabile di tesori e scoperte archeologiche”.

Le ricerche in corso vanno nella direzione di una ricostruzione a ritroso delle varie fasi dell'eruzione, valutando i tempi di esposizione alle alte temperature e del raffreddamento dei flussi, che hanno importanza non solo per l'archeologia e la bioantropologia, ma anche per il rischio vulcanico. Queste ed altre informazioni che verranno dagli studi in corso potranno offrire importanti parametri per la gestione delle emergenze nell'area vesuviana.

Il PLOS ONE, prestigiosa rivista scientifica a livello internazionale, ha pubblicato i risultati dello studio che è stato eseguito dal team di ricerca dell'antropologo Pier Paolo Petrone di cui fanno parte il professor Massimo Niola (Medicina Legale della Federico II di Napoli), il professor Giuseppe Castaldo (CEINGE-Biotecnologie avanzate di Napoli) e il professor Guido Giordano (Università Roma Tre), in collaborazione con il Direttore del Parco Archeologico di Ercolano, Francesco Sirano, insieme ad altri ricercatori del CNR di Napoli e delle Università Federico II di Napoli, di Roma Tre e della Statale di Milano.

Pier Paolo Petrone è antropologo forense ed è responsabile del Laboratorio di Osteobiologia Umana e Antropologia Forense presso la sezione dipartimentale di Medicina Legale dell'Università di Napoli Federico II

<https://www.napolimagazine.com/attualit%C3%A0/articolo/lo-studio-ercolano-straordinaria-scoperta-di-neuroni-umani-in-una-vittima-dell-eruzione>

ATTUALITÀ

LO STUDIO - Ercolano, neuroni nel cervello vetrificato di una vittima dell'eruzione del 79 d.C., la Federico II con l'antropologo forense Pier Paolo Petrone capofila della straordinaria scoperta pubblicata su PLOS ONE

03.10.2020 18:00 di Napoli Magazine

+ f t w i n s e

Straordinaria scoperta di neuroni nel cervello vetrificato di una vittima dell'eruzione del 79 d.C.

La ricerca multidisciplinare utile anche per la valutazione del rischio vulcanico

Lo studio condotto in collaborazione con il Parco Archeologico di Ercolano dai ricercatori della Federico II, del CEINGE-Biotecnologie