

## COMUNICATO STAMPA

Da parte di:

Team di Ricerca Italo-Giapponese

26 Settembre 2019

---

Importante studio di un gruppo internazionale con ricercatori dell'Università di Siena

### **45mila anni fa armi da caccia innovative offrirono all'uomo moderno un vantaggio competitivo nei confronti del Neandertal**

*I primi uomini moderni europei erano equipaggiati con armi da getto quali l'arco o il propulsore.*

Fra 45mila e 40mila anni fa Neandertaliani e uomini moderni hanno coesistito in Europa. Uno studio genetico delle due popolazioni suggerisce che, durante questo periodo, la densità dei siti dell'uomo moderno fosse superiore a quella dei siti neandertaliani; tuttavia poco si sa dei motivi per i quali l'uomo moderno fu in grado, dopo il suo arrivo in Europa, di crescere numericamente e di occupare con successo nuovi territori, mentre i Neandertaliani, ossia le popolazioni autoctone, non riuscirono a mantenere una densità di popolamento al di sopra della soglia di sopravvivenza e si estinsero circa 40.000 anni fa.

Un gruppo di ricerca italiano e giapponese ha identificato le prime prove dell'utilizzo in Europa, da parte dell'uomo moderno, di proiettili scagliati con armi da getto (propulsore o arco), risalenti a 45.000-40.000 anni fa. La ricerca, pubblicata su **Nature Ecology & Evolution** (titolo dell'articolo: **The earliest evidence for mechanically delivered projectile weapons in Europe**), retrodata di circa 20.000 anni la comparsa delle prime armi da getto nel continente europeo. Tecnologie come quelle del propulsore e dell'arco permettevano all'uomo moderno di ottenere maggiore successo nella caccia rispetto ai Neandertaliani.

Il team di ricerca include 17 scienziati italiani e giapponesi, coordinati dagli archeologi Katsuhiko Sano (Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University) e Adriana Moroni (Department of Environment, Earth and Physical Sciences, University of Siena), e dal paleoantropologo Stefano Benazzi (Department of Cultural Heritage, University of Bologna), che hanno operato d'intesa con la Soprintendenza ABAP per le province di Brindisi, Lecce e Taranto. Lo studio ha riguardato 146 pezzi a dorso arcuato, le cosiddette SEMILUNE, rinvenuti alla Grotta del Cavallo (Nardò, Lecce), in livelli attribuiti all'Uluzziano, la prima cultura dell'uomo moderno in Europa. "Pezzi simili sono presenti, fra 60mila e 50mila anni fa, in Sudafrica e in Africa orientale, sebbene non si conosca ad oggi alcuna evidenza archeologica che indichi un tragitto dall'Africa all'Europa. Per meglio comprendere le differenze tra l'Uluzziano e le precedenti tradizioni litiche, nonché il significato della comparsa di questa nuova cultura in Europa, è stato determinante identificare la funzione delle semilune", sostiene Adriana Moroni.

Questi pezzi sono stati analizzati a livello macroscopico e microscopico con un microscopio digitale Hirox e i risultati sono stati comparati con le tracce d'uso ottenute sperimentalmente. Grazie a queste analisi sulle semilune sono state identificate fratture ed altre microscopiche tracce da impatto, diagnostiche di un uso di questi oggetti in armi da caccia. "Le fratture da impatto sono simili a quelle ottenute su campioni sperimentali immanicati su un'asta

lignea e scagliati con un propulsore o un arco, ma differiscono in modo significativo da quelle osservate su campioni utilizzati su lance o giavellotti lanciati a mano”, dice Katsuhiko Sano. “Gli uomini moderni che migrarono in Europa erano equipaggiati con armi quali il propulsore o l’arco e le frecce, la cui più alta energia d’impatto offriva nella caccia, e quindi a livello di sussistenza, un vantaggio sui Neandertaliani”, conclude Sano.

Analisi di spettroscopia FTIR dei residui presenti su alcune semilune hanno dimostrato inoltre che questi elementi venivano fissati all’asta del giavellotto o della freccia usando adesivi complessi, composti di ocre, gomma vegetale e cera d’api. “Il confronto con diversi campioni di suolo provenienti da Grotta del Cavallo ha permesso di escludere la presenza di contaminanti organici nel terreno di scavo, e ha confermato l’impiego di ocre formate da un misto di silicati e ossidi di ferro” dice Chiaramaria Stani (Elettra-Sincrotrone Trieste).

“Poiché un’avanzata strategia di caccia è direttamente correlata ad un vantaggio competitivo, questo studio ha offerto un importante indizio per comprendere le ragioni della sostituzione dei Neandertaliani da parte dell’uomo moderno” dice Stefano Benazzi, Principal Investigator del progetto ERC n.724046 – SUCCESS (<https://www.ERC-SUCCESS.eu>), finalizzato alla ricostruzione dei tempi e dei modi con cui avvennero l’estinzione dei Neandertaliani e l’arrivo dell’uomo moderno in Europa, nonché dei processi bioculturali che favorirono il successo adattativo di quest’ultimo.

## **L’ULUZZIANO**

L’Uluzziano è la prima cultura del Paleolitico superiore introdotta dall’uomo moderno in Europa, come provano i due denti decidui scoperti a Grotta del Cavallo e attribuiti a *Homo sapiens*. Presenta caratteri tipicamente moderni, come ornamenti, strumenti in osso, sostanze coloranti. Novità e marchio esclusivo dell’Uluzziano sono strumenti arcuati ottenuti su piccole lame di selce noti come SEMILUNE.

## **GROTTA DEL CAVALLO (Nardò-Lecce)**

La Grotta del Cavallo, scavata in concessione ministeriale da A. Palma di Cesnola e P. Gambassini (Università di Siena) tra il 1963 e il 1986, è un sito di fondamentale importanza perché la sua sequenza stratigrafica include l’intero arco di sviluppo dell’Uluzziano, suddiviso in tre fasi, (arcaico - evoluto - finale) comprese tra i livelli vulcanici Y-6 (45.500 ± 1.000 anni fa) e l’Ignimbrite Campana (Y-5 39.850 ± 140 anni fa).

## **IMPORTANZA**

- Un team di ricerca italiano e giapponese ha dimostrato che i primi proiettili scagliati con armi meccaniche (arco o propulsore) compaiono nell’Uluzziano, la più antica cultura introdotta dall’uomo moderno 45-40.000 anni fa in Italia (ed Europa).
- Lo studio sistematico delle fratture da impatto presenti sulle semilune ha rivelato che si tratta di armature per la caccia; inoltre l’analisi FTIR dimostra che questi elementi erano fissati in modo stabile all’asta di legno tramite un adesivo complesso (ocra, gomma vegetale, cera d’api).
- La scoperta nel sito Uluzziano di Castelcivita (Salerno) di tracce su ossa di rapaci effettuate per asportarne

le penne indica che gli Uluzziani erano in possesso della tecnica per impennare le frecce.

- Confronti con dati sperimentali ed etnografici dimostrano che queste armature potevano essere scagliate solamente con un propulsore o un arco.
- Questa scoperta fornisce un importante indizio dell'esistenza di un vantaggio competitivo dell'uomo moderno sui Neandertaliani.

## TEAM DI RICERCA

Katsuhiko Sano<sup>1\*</sup>, Simona Arrighi<sup>2, 3</sup>, Chiaramaria Stani<sup>4</sup>, Daniele Aureli<sup>3, 5</sup>, Francesco Boschini<sup>3</sup>, Ivana Fiore<sup>6</sup>, Vincenzo Spagnolo<sup>3</sup>, Stefano Ricci<sup>3</sup>, Jacopo Crezzini<sup>3</sup>, Paolo Boscato<sup>3</sup>, Monica Gala<sup>6</sup>, Antonio Tagliacozzo<sup>6</sup>, Giovanni Birarda<sup>4</sup>, Lisa Vaccari<sup>4</sup>, Annamaria Ronchitelli<sup>3</sup>, Adriana Moroni<sup>3</sup> and Stefano Benazzi<sup>2, 7</sup>

<sup>1</sup>Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University, Sendai, Japan

<sup>2</sup>Department of Cultural Heritage, University of Bologna, Ravenna, Italy

<sup>3</sup>Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, UR Preistoria e Antropologia, Università degli Studi di Siena, Siena, Italy

<sup>4</sup>Elettra-Sincrotrone Trieste S.C.p.A., Trieste, Italy

<sup>5</sup>UMR 7041, équipe AnTET, Université de Paris X-Nanterre, Paris, France

<sup>6</sup>Bioarchaeological Service, Museo delle Civiltà. Museo Preistorico Etnografico "Luigi Pigorini", Rome, Italy

<sup>7</sup>Department of Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Leipzig, Germany

\*Corresponding author

## Contatti

Dr. Katsuhiko Sano: [sano.k@tohoku.ac.jp](mailto:sano.k@tohoku.ac.jp)

Professor, Center for Northeast Asian Studies, Tohoku University

Kawauchi 41, Aoba-ku, Sendai 980-8576, Japan

Tel.: +81227957692

Dr. Stefano Benazzi: [stefano.benazzi@unibo.it](mailto:stefano.benazzi@unibo.it)

Professor, Department of Cultural Heritage, University of Bologna

Via degli Ariani 1, 48121 Ravenna, Italy

Tel.: +39 54493673

Dr. Adriana Moroni: [adriana.moroni@unisi.it](mailto:adriana.moroni@unisi.it)

Scientific Researcher, Department of Environment, Earth and Physical Sciences, University of Siena

Via Laterina, 8, 53100 Siena, Italy

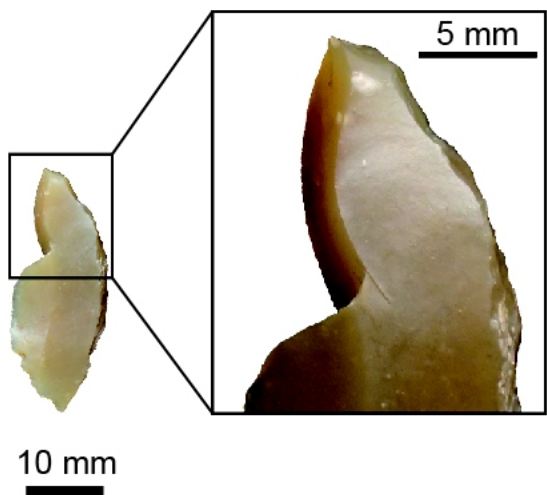
Tel.: +39 3204374452



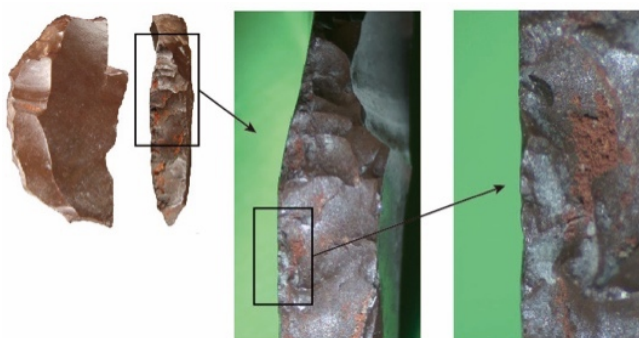
**Fi. 1. Un cacciatore con arco e frecce.** Le analisi condotte sulle semilune di Grotta del Cavallo (Nardò, Lecce), datate tra 45.000 e 40.000 anni fa, indicano che l'uomo moderno immanicava questi piccoli oggetti in pietra su un'asta lignea che poi scagliava meccanicamente con un arco o un propulsore. © S. Ricci



**Fig. 2. Veduta della Grotta del Cavallo nella baia di Uluzzo.**



**Fig. 3. Una semiluna con frattura da impatto da Grotta del Cavallo.** La frattura da impatto dimostra che questo piccolo manufatto in pietra fu usato come arma da caccia. © K. Sano



**Fig. 4. Residui di mastice su una semiluna da Grotta del Cavallo.** © C. Stani