

---

Padova/Bologna, 7 aprile 2022

## **UN HUB DI POPOLAZIONE FUORI DALL'AFRICA PUÓ SPIEGARE LA PRESENZA DI LINEE EST ASIATICHE IN EUROPA 45 MILA ANNI FA**

La colonizzazione dell'Eurasia, da parte di *Homo sapiens*, è avvenuta attraverso almeno tre ondate di espansione a partire da un *hub* fuori dall'Africa. I resti umani rinvenuti nella grotta di Bacho Kiro (nell'attuale Bulgaria) ed analizzati circa un anno fa hanno mostrato un risultato sorprendente: questi individui erano geneticamente più simili alle moderne popolazioni dell'Asia orientale che agli Europei moderni. Nonostante siano stati proposti vari scenari per spiegare la scoperta, questo risultato inaspettato ha finora sollevato più domande che risposte riguardo agli antichi movimenti di popolazione che potrebbero spiegare la presenza di individui con tali caratteristiche genetiche nell'Europa di 45.000 anni fa.

Lo studio pubblicato su [«Genome Biology and Evolution»](#) con il titolo “*Genetics and material culture support repeated expansions into Paleolithic Eurasia from a population Hub out of Africa*” ha cercato di risolvere questo mistero da un lato contestualizzando questi individui nell'ambito degli altri genomi eurasiatici del Paleolitico e dall'altro analizzando congiuntamente genetica ed evidenze archeologiche. **La ricerca è stata condotta dal Dr. Leonardo Vallini e dal Professor Luca Pagani del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, in collaborazione con la Dr.ssa Giulia Marciani e il Professor Stefano Benazzi dell'Università di Bologna.**

Nello scenario proposto dagli autori, la colonizzazione dell'Eurasia è stata caratterizzata da ripetuti eventi di espansione ed estinzione locali a partire da un *hub* di popolazione, dove gli antenati di tutti gli eurasiatici hanno abitato dopo essersi avventurati fuori dall'Africa circa 70-60.000 anni fa.

Una prima espansione di *Homo sapiens*, che non ha lasciato discendenti, avrebbe avuto luogo prima di 45.000 anni fa e non è ancora chiaro quanto sia stata ampia dal momento che finora è stato identificato geneticamente un solo rappresentante di questa migrazione – scoperto nella grotta di Zlatý kůň (nell'attuale Repubblica Ceca) – e non assimilabile né alle popolazioni europee né a quelle asiatiche.

«Successivamente intorno a 45.000 anni fa – **dice Leonardo Vallini primo autore dello studio** – una nuova espansione associata a una modalità di produzione di strumenti in pietra nota come Paleolitico Superiore Iniziale si propagò dall'*hub* e colonizzò una vasta area che andava dall'Europa all'Asia orientale e all'Oceania».

Un destino differente è toccato ai discendenti di questi antichi coloni in Asia ed Europa: mentre i primi hanno prosperato e ancora oggi abitano quelle regioni, i secondi si sono gradualmente estinti in gran parte d'Europa, lasciandosi alle spalle solo poche tracce in siti come Bacho Kiro, Oase in Romania e pochi altri.

«È curioso notare che, più o meno nello stesso periodo, anche gli ultimi Neanderthal – **afferma Giulia Marciani, ricercatrice dell'Università di Bologna e coautrice dello studio** – si estinsero».

«Infine, un'ultima espansione avvenne prima di 38.000 anni fa e ricolonizzò l'Europa a partire dalla stessa popolazione *hub* e la cui localizzazione è ancora da chiarire – **riassume Luca Pagani, coordinatore dello studio** –. Sebbene anche in Europa ci siano state interazioni occasionali con alcuni superstiti dell'ondata precedente, una mescolanza estesa e generalizzata tra le due ondate ha avuto luogo solo in Siberia, dove ha dato origine ad una popolazione nota come *Ancestral North Eurasian*, che in seguito contribuirà al genoma dei nativi americani».

Questa espansione è associata ad un diverso tipo di cultura materiale denominato Paleolitico Superiore che caratterizza i principali siti paleolitici europei.

«È degno di nota il fatto che, da un punto di vista culturale, questi nuovi strumenti di pietra – **sottolinea Telmo Pievani dell'Università di Padova e coautore dello studio** – sono spesso stati interpretati come il risultato di uno sviluppo indipendente piuttosto che uno sviluppo locale di tecnologie preesistenti in Europa: è incoraggiante vedere che le conclusioni genetiche e culturali possono essere conciliate in uno scenario globale».

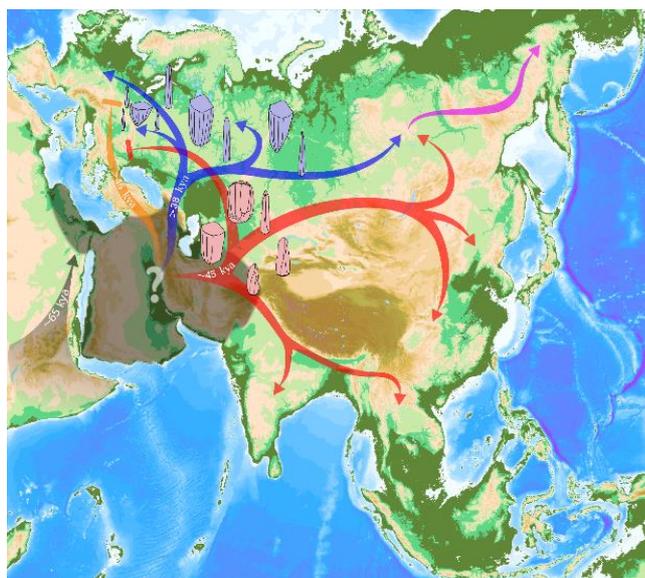
Gli autori concludono che ulteriori sforzi dovrebbero essere diretti a chiarire la collocazione geografica dell'*hub*, nonché a identificare le cause interne ed esterne alla base di questi antichi movimenti di popolazione, così come le dinamiche culturali ad essi associate.

Link alla ricerca: <https://academic.oup.com/gbe/article-lookup/doi/10.1093/gbe/evac045>

Titolo: “*Genetics and material culture support repeated expansions into Paleolithic Eurasia from a population Hub out of Africa*” – «Genome Biology and Evolution» 2022

Autori: Leonardo Vallini, Giulia Marciani, Serena Aneli, Eugenio Bortolini, Stefano Benazzi, Telmo Pievani, Luca Pagani.

Ufficio Stampa Università degli Studi di Padova Marco Milan Cell. 3517505091 stamp@unipd.it	Ufficio Stampa Alma Mater Studiorum – Università di Bologna Matteo Benni Cell. 3387866108 ufficiostampa@unibo.it
---	--



**Figura 1:** Rappresentazione schematica del popolamento dell'Eurasia mediante espansioni ripetute da un Hub di popolazione fuori dall'Africa (rappresentato dall'area in grigio, la cui localizzazione precisa é incerta). Le frecce rosse rappresentano le espansioni associate con la cultura del Paleolitico Superiore Iniziale; le frecce blu rappresentano le espansioni associate con la cultura del Paleolitico Superiore. Kya= kylo years ago (migliaia di anni fa). **Credits:** Leonardo Vallini, Giulia Marciani

Padova/Bologna, 7/04/2022

## A POPULATION HUB OUT OF AFRICA EXPLAINS EAST ASIAN LINEAGES IN EUROPE 45 KYA

The colonisation of Eurasia by *Homo sapiens* occurred through at least three waves of expansion from a population Hub out of Africa.

The ancient human remains unearthed in the Bacho Kiro cave (in present day Bulgaria) and genetically described a year ago were surprisingly reported to be more closely related to contemporary East Asians than to contemporary Europeans. Several scenarios were proposed to account for the finding, but this puzzling result so far raised more questions than answers concerning the underlying ancient population movements that could explain the presence of genetically East Asian individuals in Europe ~45.000 years ago.

A study recently published in [Genome Biology and Evolution](#) attempted to solve this mystery, by putting those individuals in the wider context of Eurasian Palaeolithic human genomes and co-analysing genetics and archaeological evidence. The study was led by Leonardo Vallini and by Prof. Luca Pagani, from the University of Padova, Italy in collaboration with researchers from the University of Bologna.

In the scenario put forward by the authors, the colonisation of East and West Eurasia was characterised by several events of expansion and local extinction from a population Hub, where the ancestors of all Eurasians thrived after they first ventured out of Africa ~70-60 kya.

An early, failed *Homo sapiens* expansion took place sometime earlier than 45 kya, and the only representative of that migration, that is related to neither modern Europeans nor to modern Asians, has been recovered from Zlatý kůň, in present day Czech Republic and it is yet unclear how widespread it was.

*“Then, around 45 kya, a new expansion emanated from the Hub and colonised a wide area spanning from Europe to East Asia and Oceania and is associated with a mode of producing stone tools known as Initial Upper Paleolithic”* says Leonardo Vallini, first Author of the study. The fate of these settlers was different in East Asia and in Europe: while in the former they endured and ultimately led to the formation of the modern populations of East Asia, the European representatives of this expansion declined and largely disappeared leaving the Bacho Kiro, the elusive Oase individual from Romania and a few other remains as the only witness of this early peopling of Europe.

*“It is curious to note that, around the same time, also the last Neanderthals went extinct”* says Giulia Marciani, from the University of Bologna and coauthor of the study.

*“Finally, one last expansion occurred sometime earlier than 38 kya and re-colonized Europe from the same population Hub, whose location is yet to be clarified”* summarises Prof. Luca Pagani, senior author of the study. *“Although even in Europe there were occasional interactions with survivors of the previous wave, an extensive and generalized admixture between the two waves only took place in Siberia where it gave rise to a peculiar ancestry known as Ancestral North Eurasian, which eventually contributed to the ancestry of Native Americans”* - continues Pagani. This migration is associated with a different cultural assembly named Upper Paleolithic, which characterises the main European palaeolithic sites. *“It is noteworthy that, from a cultural perspective, these novel stone tools have often been depicted as an independent assembly rather than a local development of pre-existing technologies in Europe: it is refreshing to see that genetic and cultural information can be reconciled under a comprehensive scenario”* concludes Prof. Telmo Pievani, from the University of Padova and coauthor of the study. The authors conclude that further efforts should be directed into clarifying the geographic whereabouts of the Hub, and to identify both the internal and external causes underlying these ancient population movements, as well as the associated cultural dynamics.

### Press information

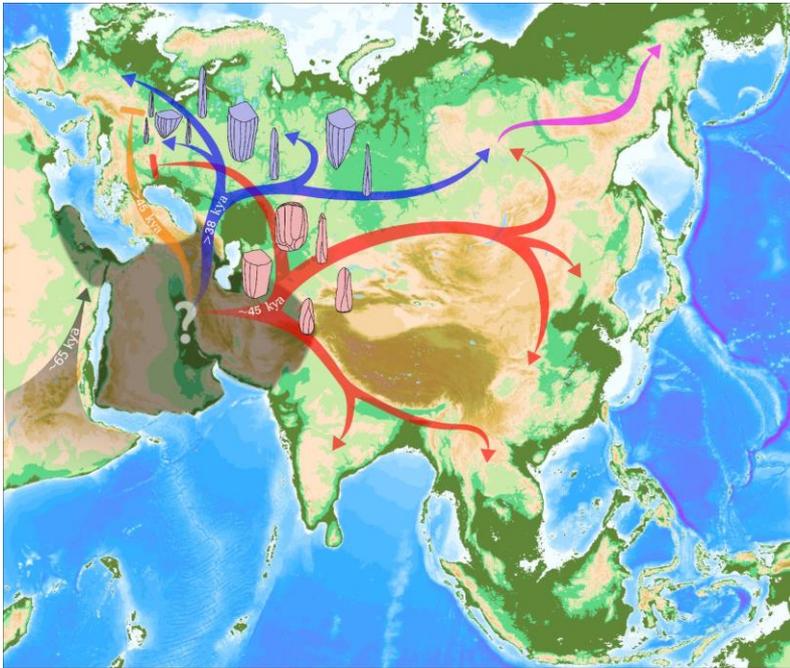
Article title: *“Genetics and material culture support repeated expansions into Paleolithic Eurasia from a population Hub out of Africa”*

Authors: Leonardo Vallini, Giulia Marciani, Serena Aneli, Eugenio Bortolini, Stefano Benazzi, Telmo Pievani, Luca Pagani

DOI: 10.1093/gbe/evac045

Link to article: <https://academic.oup.com/gbe/article-lookup/doi/10.1093/gbe/evac045>

Further information can be requested from the corresponding authors of the study, Leonardo Vallini ([leonardo.vallini@phd.unipd.it](mailto:leonardo.vallini@phd.unipd.it)) and Luca Pagani ([lp.lucapagani@gmail.com](mailto:lp.lucapagani@gmail.com)).



**Figure 1:** Schematic representation of the peopling of Eurasia through repeated waves of expansion from an out of Africa population Hub (grey-shaded area, precise location is not known); the red arrows represents the expansion associated with Initial Upper Paleolithic material culture and the blue arrows the expansion associated with Upper Paleolithic assemblages. Kya= kylo years ago. **Credits:** Leonardo Vallini, Giulia Marciani