

L'HOMO SAPIENS E GLI ALTRI: INCONTRI E MIGRAZIONI

Nome e Cognome Data

Sapiens, Floresiensis, Neanderthalensis

Le diverse forme umane diffuse in passato sul nostro pianeta, e distinte in base alle loro caratteristiche in gruppi di individui detti "**specie**", sono state individuate dagli studiosi in due modi:

- sulla base dell'anatomia dei **reperti fossili** trovati nei siti archeologici, come è avvenuto per l'**Homo erectus** e l'**Homo neanderthalensis** (o di Neanderthal);
- analizzando su quei resti il **DNA antico**, come è successo per la prima volta in Siberia per l'**Homo di Denisova**.

Il DNA si conserva in particolare in climi freddi, e non è stato quindi possibile uno studio diretto nel caso di un'altra scoperta recente, l'**Homo floresiensis**, i cui resti sono stati trovati nell'isola indonesiana di Flores e che presentano caratteri molto diversi da noi.



La *Chapelle-aux-Saints*, in Francia, dove nel 1908 è stato rinvenuto lo scheletro di un *Homo neanderthalensis* anziano, risalente a 50 000 anni fa.

La nostra specie, l'**Homo sapiens**, si è invece sviluppata nell'Africa orientale, costituendo un gruppo nomade di raccoglitori e cacciatori che è poi uscito dal continente attraverso il Sinai. Ci sono anche ipotesi di migrazioni precoci secondo **rotte** dibattute dagli studiosi: per alcuni l'*Homo sapiens* si sarebbe spostato risalendo il Nilo e poi nel Vicino Oriente, come dimostrano i siti israeliani di Skhul e Qafzeh, in un **primo tentativo** fallito di uscire dall'Africa; secondo altri si può ricostruire una "**rotta meridionale**" attraverso la penisola arabica, che avrebbe portato alla colonizzazione del Sud-Est asiatico e dell'Australia già circa 40 000 anni fa.

esercizio

1

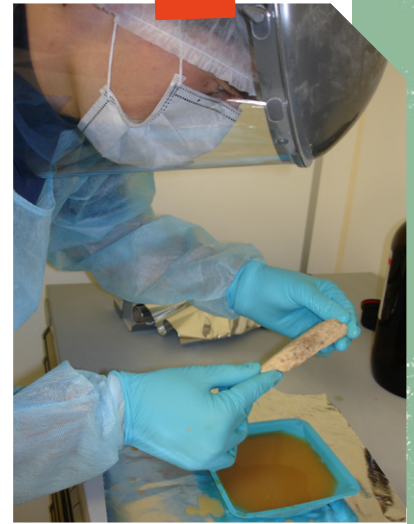
Dividetevi in gruppi e approfondite le scoperte degli antropologi [sull'evoluzione](#) e [le caratteristiche](#) dell'**Homo floresiensis** e sull'incontro tra **Homo di Neanderthal** e **Homo di Denisova** (negli articoli di [Focus](#) e [Nature](#)). Esponete quindi il vostro lavoro con una presentazione multimediale composta da almeno 5 slide.

Questione di incontri e DNA

Come è avvenuto il **primo incontro** tra *Homo sapiens* e *Homo* di Neanderthal?

Studiando il DNA ci si accorge che i resti dell'*Homo* di Neanderthal sono sistematicamente più simili, anche se di poco, a quelli dell'*Homo erectus* e delle specie asiatiche rispetto a quelli dell'*Homo sapiens*. Questo ha portato gli scienziati a proporre due ipotesi:

- l'*Homo sapiens*, uscendo dall'Africa, si è ibridato con Neanderthal, ma ne ha ricevuto un apporto minimo (circa il 2%) nel proprio **patrimonio genetico**;
- la parentela tra le due specie è basata sulla condivisione di un **tratto evolutivo** più lungo. Anche Neanderthal – come *Homo sapiens* – è quindi originario dell'Africa (come sostiene lo studioso Andrea Manica) ma se ne è allontanato molto prima, sviluppandosi quindi in modo più simile alle altre specie.



I ricercatori del Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology di Lipsia, in Germania, al lavoro per estrarre campioni di DNA di Neanderthal.

Secondo la maggior parte degli studiosi l'**ibridazione tra *Homo sapiens* e *Homo* di Neanderthal** è avvenuta: nella grotta di Peștera cu Oase, in Romania, e in altri siti nell'Europa centrale sono stati ritrovati scheletri che dimostrano questi incroci. Si ritiene quindi che l'intera specie umana porti i segni di questo incontro, anche se alcuni aspetti presentano dei problemi di interpretazione, come il fatto che **caratteri neandertaliani** siano più presenti nei resti trovati in Asia sud-orientale e in Nuova Zelanda che in quelli europei, oppure il fatto che nella popolazione attuale essi non siano riscontrabili né nel cromosoma Y né nel DNA mitocondriale.

È possibile che sia avvenuta anche un'**ibridazione con l'*Homo* di Denisova**, i cui tratti però sono stati ad oggi trovati solo nel DNA degli abitanti delle isole orientali di Indonesia, Nuova Guinea e Australia.



Teschio ritrovato in Romania, nella grotta di Peștera cu Oase.

esercizio

2

Approfondisci le due diverse ipotesi sulla **parentela genetica** tra *Homo sapiens* e *Homo* di Neanderthal leggendo l'articolo dell'[Università di Padova](#) e quello sullo [studio di Andrea Manica](#), ricercatore a Cambridge. Scrivi un breve testo argomentativo in cui esponi i principali punti su cui si basano le teorie e spieghi quale delle due ti sembra più attendibile.

Rotte e migrazioni

Come spiega Guido Barbujani, *l'Homo sapiens* si è quindi spostato dal continente africano, forse seguendo la "rotta meridionale", per poi risalire l'Asia e arrivare quindi in **Europa**, secondo un **unico evento migratorio**: non sembra infatti che altri gruppi siano arrivati dall'Africa attraverso lo stretto di Gibilterra, perché i reperti europei risultano tutti imparentati.

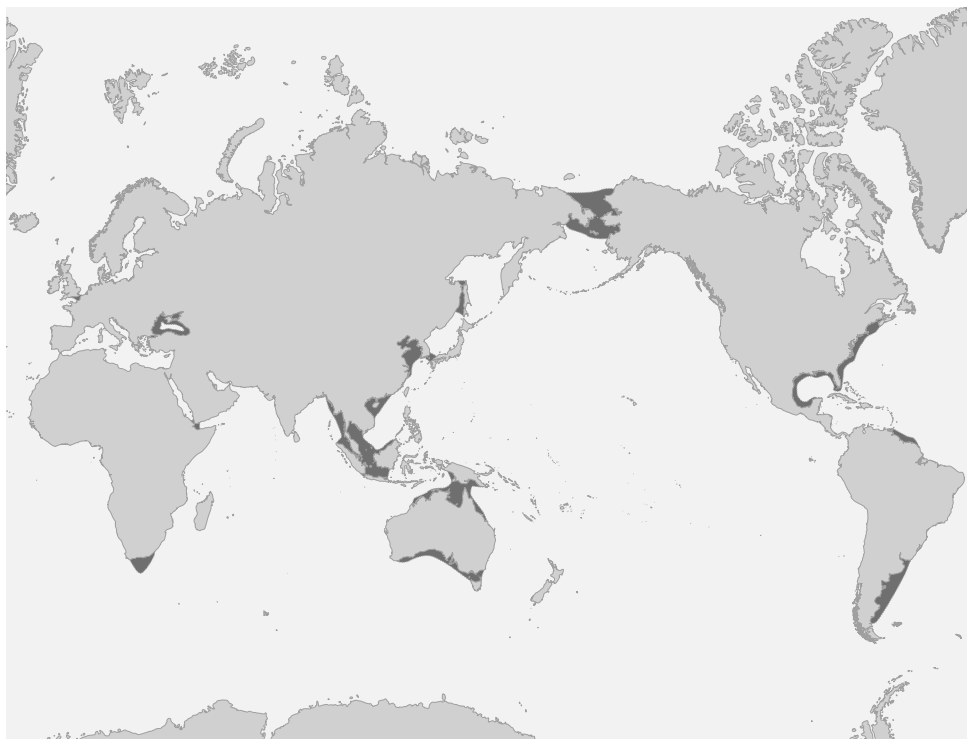
Circa 30 000 anni fa in Europa rimase però solo *l'Homo sapiens*. **L'estinzione dell'Homo di Neanderthal** è un fenomeno complesso: è forse dovuta al fatto che *l'Homo sapiens* possedeva abilità più specifiche e aveva occupato le zone migliori, o ai batteri arrivati dall'Africa, letali per i Neanderthal.

Tra 15 000 e 20 000 anni fa *l'Homo sapiens* giunse anche in **America** attraverso la Beringia, un viaggio avvenuto in condizioni estreme che presuppone che la specie fosse già abbastanza avanzata da riuscire a sopravvivere. Il ritrovamento di resti quasi contemporanei in siti a Nord e a Sud del continente suggeriscono che il gruppo si sia poi spostato molto velocemente **verso climi più miti**, anche se i ritrovamenti nelle terre fredde dell'estremo Sud pongono nuovi interrogativi agli antropologi.

esercizio

3

Sulla base di quanto spiegato da Guido Barbujani nella sua mini lezione, colloca sul **planisfero** qui sotto i luoghi in cui si sono sviluppate le diverse specie umane e traccia le rotte probabili della loro migrazione, completando la carta con le datazioni corrette.



SCHEDA PER L'INSEGNANTE

Antropologia e genetica – Scuola secondaria di secondo grado

Homo sapiens e specie umane: incontri e migrazioni

Fonte: [Europei senza se e senza ma. Storie di neandertaliani e di immigrati](#) (Bompiani, nuova edizione 2021) di **Guido Barbujani**.

Guido Barbujani è genetista e divulgatore. Professore ordinario di Genetica presso l'Università di Ferrara, è autore di articoli scientifici, saggi e romanzi, e collabora con "Il Sole 24 Ore".

CLASSI: scuola secondaria di secondo grado.

OBIETTIVI:

- studiare con la classe le **forme umane** diffuse in passato sul pianeta e le **ibridazioni e gli incontri** avvenuti tra le specie, ricostruendo in particolare l'evoluzione e le rotte geografiche seguite dall'**Homo sapiens**;
- ripercorrere con gli studenti il **percorso evolutivo** della nostra specie approfondendo le modalità con cui archeologi, antropologi e genetisti conducono le loro ricerche, a partire da nuove **scoperte** e formulando diverse **ipotesi scientifiche**, e riflettere insieme sulle conseguenze di una storia fatta di ibridazioni e migrazioni.

MATERIE: Storia, scienze, geografia.

TEMPO PREVISTO: 2 ore circa in classe.

STRUTTURA DELLA LEZIONE

- 1. Input:** attività iniziale finalizzata a fornire allo studente le conoscenze di base sul tema oggetto della lezione. Consiste nel condividere con la classe la **mini lezione di Guido Barbujani** pubblicata su [Dire, fare, insegnare](#).
- 2. Attivazione:** attività mirata a coinvolgere lo studente in modo attivo e creativo. Consiste nel sottoporre allo studente la **scheda didattica** sull'*Homo sapiens* realizzata a supporto della mini lezione di Guido Barbujani e pubblicata su [Dire, fare, insegnare](#).
- 3. Valutazione:** attività mirata a ripercorrere i temi affrontati e a stimolare lo studente a riflettere sulle proprie abilità e conoscenze acquisite. Per valutare le presentazioni multimediali create dagli studenti nell'esercizio 1 è possibile utilizzare una **tabella di valutazione** simile a quella fornita alla pagina seguente.



| CRITERI DI VALUTAZIONE | LIVELLI | | | |
|--|---------|-------------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Quantità delle informazioni inserite | Modesta | Sufficiente | Buona | Ottima |
| Chiarezza espositiva | Modesta | Sufficiente | Buona | Ottima |
| Utilizzo del lessico specialistico | Modesto | Sufficiente | Buono | Ottimo |
| Accuratezza tecnica della presentazione | Modesta | Sufficiente | Buona | Ottima |
| Originalità della presentazione | Modesta | Sufficiente | Buona | Ottima |
| Lavoro di gruppo | Modesto | Sufficiente | Buono | Ottimo |
| TOTALE | | | | |

SPUNTI PER APPROFONDIRE

- Proporre alla classe il **laboratorio didattico** ideato da Guido Barbujani e dall'antropologo Todd R. Disotell [Il test della razza](#), pubblicato su *Dire, fare, insegnare*, per introdurre con un'attività di gioco e confronto il dibattito sul concetto di razza.
- Dopo aver letto [questo articolo](#) di *The Guardian* e aver visto insieme il video di *National Geographic The Alphabet of DNA*, chiedere agli studenti di spiegare in una breve esposizione orale o scritta come lo studio del DNA antico attraverso le tecniche di *next generation sequencing* possono aiutare il lavoro degli antropologi.