



scheda insegnanti



# LA STRAORDINARIA EVOLUZIONE DELL'ESSERE UMANO

A cura di Cristian Gori

## Perché scegliere questo laboratorio?

**Questo percorso permetterà agli studenti di conoscere l'evoluzione umana in maniera interattiva e divertente, potendo osservare e toccare con mano modelli realistici di importanti fossili di ominidi.** Ripercorreremo la storia dei nostri antenati e parenti grazie a una ricostruzione accurata e basata soprattutto sulle più recenti scoperte scientifiche, in costante aggiornamento.

La paleoantropologia è una branca dell'antropologia che si occupa dello studio dell'evoluzione umana. Il termine venne coniato per la prima volta nel 1853, quando vennero scoperti in Europa dei manufatti litici umani, raccolti insieme a dei resti di animali estinti. In più di 150 anni di storia, tante sono state le scoperte scientifiche su questa affascinante disciplina.

Solo pochi anni più tardi, per fare qualche esempio, nel 1856, venne scoperto il famoso reperto Neanderthal 1, nella ormai celebre valle di Neander, in Germania. Solo 3 anni più tardi, nel 1859, venne pubblicato il libro "On the Origin of Species by Means of Natural Selection" di Charles Darwin, dove venne presentato per la prima volta un timido e cauto collegamento evolutivo tra la nostra specie e gli altri primati noti.

## Scimmie, come noi

"La scimmia nuda balla!" cantava Francesco Gabbani, prendendo spunto dal libro "La scimmia nuda" di Desmond Morris. Dal punto di vista tassonomico ed evolutivo, questa frase trova grande sostegno: la nostra specie, infatti,

*Homo sapiens*, appartiene all'ordine dei primati come lemuri, lori e tarsi; all'infraordine dei Simiformi come le scimmie del nuovo mondo; al parvordine delle Catarrine come le scimmie del vecchio mondo; alla superfamiglia degli Ominoidei come i gibboni; alla famiglia degli Ominoidei come orangutan e gorilla; alla tribù degli Hominini come Scimpanzé, *Sahelanthropus*, *Ardipithecus* e *Australopithecus*; al genere Homo come *Homo neanderthalensis*, *Homo floresiensis*, *Homo ergaster*, *Homo heidelbergensis* e tanti altri.

## 150 anni di scoperte

Sono tante le scoperte fatte dalla nascita della paleoantropologia ad oggi ed ancora molte ce ne aspettiamo in futuro. Lucy, la femmina di australopiteco scoperta nel 1974 in Etiopia, è forse l'esempio più famoso: un fossile parzialmente completo che ha permesso in quell'epoca di capire che i nostri antenati, già 3,2 milioni di anni fa, si muovevano con postura bipede, pur mantenendo ancora caratteristiche arboricole, soprattutto negli arti superiori. Lucy è l'esempio più famoso, ma di importanti fossili umani quasi completi ne arrivarono tanti altri: *Ardi*, l'*Ardipithecus ramidus* datato circa 5 milioni di anni e scoperto nel 1992 in Etiopia; *Miguelon*, l'*Homo heidelbergensis* datato 400.000 anni fa e scoperto in Spagna nel 1992; Il ragazzo di Turkana, un *Homo ergaster* datato 1,6 milioni di anni fa e scoperto in Kenya nel 1984. Questi sono solo alcuni dei reperti che avrete occasione di osservare durante l'attività.



### L'origine africana

Con l'aumentare delle scoperte e dei reperti fossili, iniziò a farsi sempre più concreta l'idea che la nostra specie (come tante altre di ominidi) avesse avuto origine in Africa. Nel XX secolo questa affermazione era considerata ancora scomoda e poco credibile, soprattutto in un mondo in cui il razzismo poteva permettersi di giustificare colonialismi, schiavitù e diseguaglianze. Qualcuno tentò di riportare in occidente lo scettro delle origini della nostra storia: il celebre falso dell'uomo di Piltdown, prodotto in Inghilterra nel 1912, serviva proprio a questo scopo. Ci vollero quasi 40 anni per poter riconoscere la frode scientifica, dimostrando che altro non era che un cranio composto da ossa umane e di orangutan. Con il tempo vennero formulate altre ipotesi, quasi per prendere le distanze dalle discendenze africane dei nostri antenati "recenti". Nel 1984 venne formulata l'ipotesi multiregionale, secondo la quale tutti gli esseri umani moderni si sarebbero originati dalle espansioni dell'*Homo erectus*. Oggi tutte queste teorie sono confutate e facilmente falsificabili dai ritrovamenti. **Siamo piuttosto sicuri di poter affermare che la nostra specie *Homo sapiens* origina in Africa, in un tempo compreso tra 200.000 e 300.000 anni fa, iniziando così la sua colonizzazione in ogni parte del mondo.**

### Una scienza in continuo aggiornamento

La paleoantropologia è una scienza giovane, se paragonata ad altre discipline. Concentra i suoi studi in una manciata di milioni di anni, quando va bene. La specie umana e soprattutto i suoi antenati mal si prestavano per uno studio così approfondito di un tema così specifico. La fossilizzazione in ambiente aperto, come quello della savana o della foresta, è difficile e molto fortuita. Ne consegue che la maggior parte dei resti dei nostri antenati sia limitata a frammenti di ossa e denti. I ritrovamenti di scheletri interi sono quindi eccezioni di grande importanza!

### Un "sapiens" di troppo

**Un progresso scientifico così rapido richiede costante aggiornamento sulle teorie e sulle scoperte.** Troppo spesso si trovano nei testi scolastici e in pubblicazioni divulgative argomenti ormai vecchi di 10 o 20 anni. *Homo sapiens sapiens* è un classico esempio: una nomenclatura utilizzata una ventina di anni fa quando ancora l'uomo di Neanderthal si chiamava *Homo sapiens neanderthalensis*.

Altro esempio ben noto è l'idea di rappresentare la nostra storia evolutiva mettendo in fila specie umane come *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis*. Oltre a sostenere la nostra discendenza diretta da queste forme umane, **la nostra evoluzione si presta bene ad essere rappresentata come un albero, dove ogni ramo corrisponde a un percorso evolutivo, con i suoi successi e insuccessi, tentativi e fallimenti.**

### Il DNA antico, la nuova frontiera della paleoantropologia

Negli ultimi anni, un nuovo approccio ha permesso di conoscere aspetti altrimenti impossibili da dedurre dal solo studio paleontologico, basato solamente sui reperti ossei. **Applicato per la prima volta nel 1984 su dei reperti museali, il DNA antico oggi viene ampiamente utilizzato ed affiancato nello studio dei fossili, soprattutto se recenti e ben conservati.** Grazie a questa nuova applicazione, è stata scoperta una nuova forma umana, chiamata "uomo di Denisova", trovando il suo DNA nella grotta Denisova nei monti Altaj, in Siberia.

Laboratori