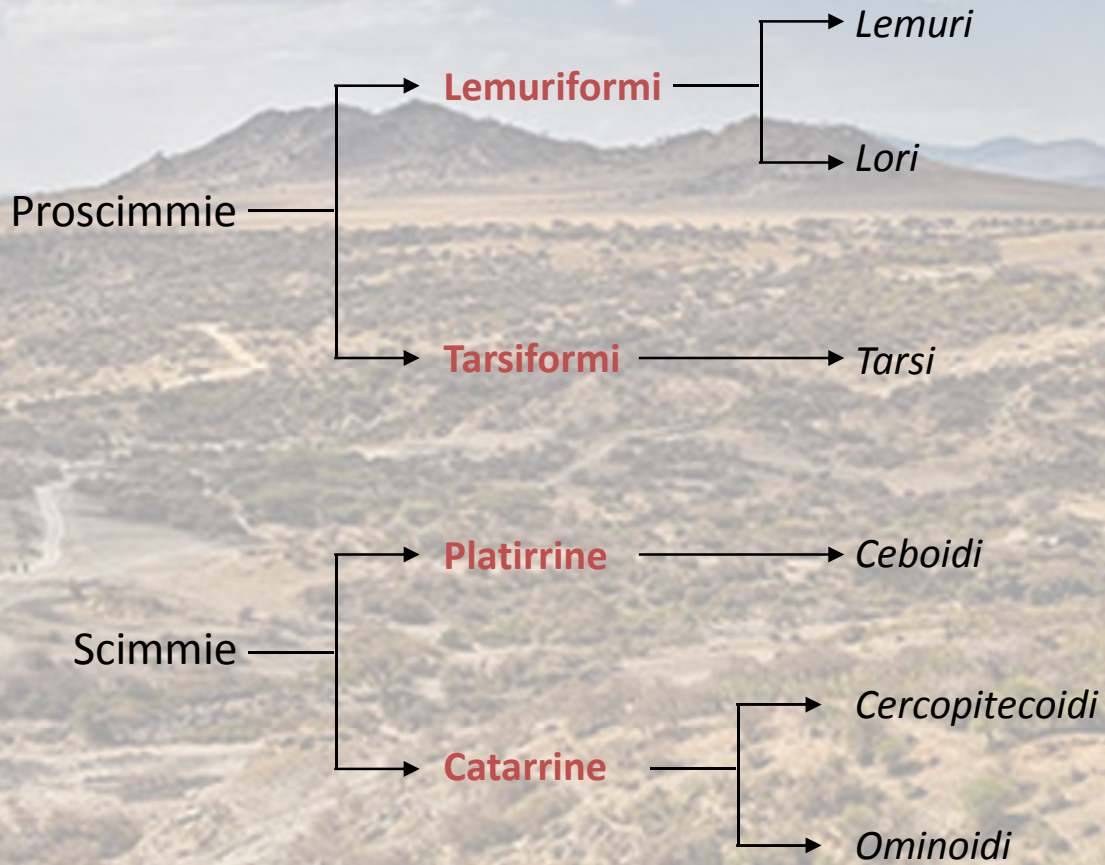


A wide-angle landscape photograph of a savanna. In the foreground, there is a rocky, reddish-brown cliff edge. The middle ground shows a vast, open plain with scattered green trees and a winding river or road. In the background, there are several low, rounded mountains under a blue sky with white, fluffy clouds. The overall scene is bright and clear.

L'evoluzione dell'uomo

I primati

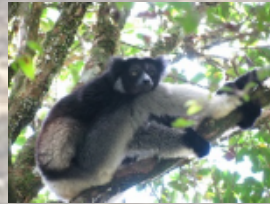


Proscimmie

Lemuriformi

Lemuri

Vivono nel Madagascar e hanno dimensioni che vanno dai 30g del lemure topo pigmeo ai 10 kg dell'Indri indri



Lori

Questi animali sono lunghi circa 25 cm. Il corpo è a forma di fagiolo, dal quale spuntano quattro zampe esili ed allungate



Tarsiformi

Tarsi

Si tratta di animali lunghi una quindicina di centimetri, ai quali si sommano i 20–25 cm della coda.

Vivono in Asia



Scimmie

Platirrine

È un raggruppamento che comprende le cosiddette scimmie del Nuovo Mondo o scimmie platirrine. Esse si separarono dalle scimmie del Vecchio Mondo circa 40 milioni di anni fa e sono diffuse in America centrale e America del Sud. *Il nome fa riferimento al caratteristico naso appiattito* che contraddistingue la maggior parte delle specie di questo raggruppamento.

Le platirrine presentano numerose differenze con le catarrine del Vecchio Mondo:

- si tratta di animali dalle abitudini perlopiù arboricole e diurne;
- sono dotati di una coda più o meno prensile;
- ad eccezione delle scimmie urlatrici mancano della visione tricromatica di cui invece sono capaci le scimmie del Vecchio Mondo;
- possiedono 12 premolari, contro gli 8 delle catarrine;
- formano coppie monogame stabili e le cure parentali dei cuccioli sono affidate soprattutto al maschio



Cebus capucinus



Cacajao calvus rubicundus

Scimmie

Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Le catarrine si separarono dalle scimmie del Nuovo Mondo circa 40 milioni di anni fa, eleggendo a propria dimora gli ambienti più disparati in Africa ed Asia: una colonia di scimmie è presente anche in Europa (le famose bertucce di Gibilterra), dove furono con tutta probabilità importate dai Romani.

Cercopitecoidi

Rispetto alle scimmie antropomorfe, questi animali si differenziano in quanto possiedono una coda più o meno evidente (il loro nome proviene dal greco e significa "scimmie con la coda"), che tuttavia non è mai prensile come nelle platirrine: inoltre, la loro dentatura presenta leggere differenze rispetto a quella degli *Hominoidea*.



Macaca mulatta



Cercopithecus ascanius



Mandrillus sphinx

Scimmie

Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Ominoidi

Comprende le scimmie antropomorfe (dal greco: ànthropos, "uomo" e morphè, "forma"), ossia le scimmie del Vecchio Mondo che per caratteristiche fisiche e intellettive sono più simili all'uomo. Si divide in due famiglie: Hylobatidae e Hominidae

Hylobatidae

Gli Ilobatidi (Hylobatidae), sono comunemente noti come **gibboni**.

La lunghezza del corpo varia tra 45 e 90 cm, il peso tra 4 e 13 kg. Come tutti gli Ominoidi sono privi di coda.

Vivono nelle foreste tropicali e subtropicali dell'Asia sud-orientale e nel Borneo, Giava e Sumatra. Possono trovarsi anche in montagna fino a 1800 m di altitudine.



Gibbone dalle mani bianche

Scimmie

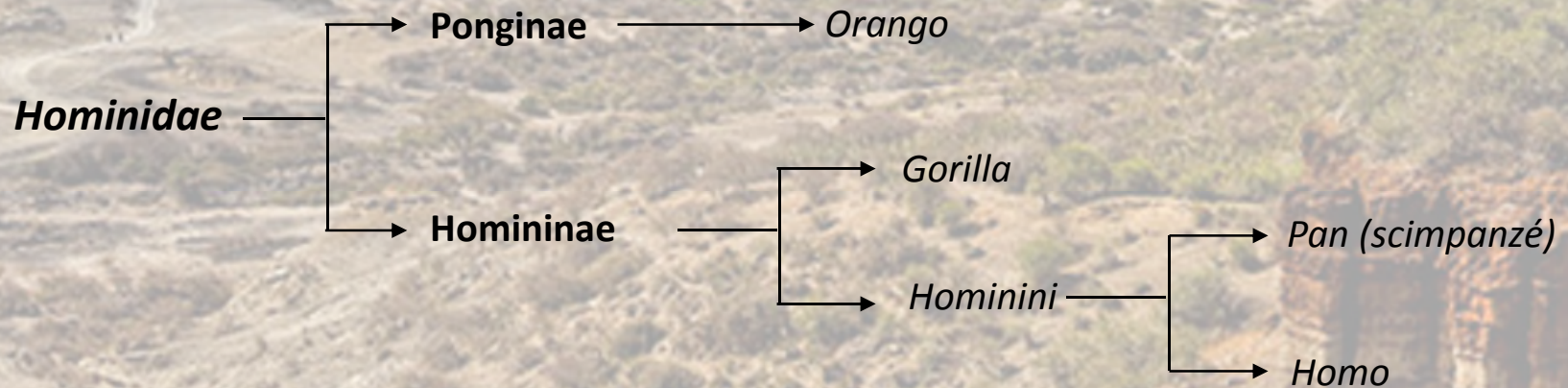
Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Ominoidi

Hominidae

Gli Ominidi noti anche come grandi scimmie sono una famiglia di Primati risalente al Miocene inferiore, alla quale appartiene l'uomo.

Di questa famiglia fanno parte gli oranghi, i gorilla, gli scimpanzé, i bonobo, il genere Homo ed alcuni gruppi fossili, tra i quali gli australopitechi.



Scimmie

Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Ominoidi

Hominidae

Ponginae

Sono caratterizzati da braccia più lunghe delle gambe, colonna vertebrale diritta, denti robusti e cresta sagittale sul capo dei maschi. Vivono a nell'isola di Sumatra e nel Borneo



Scimmie

Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Ominoidi

Hominidae

Gorilla

È un animale grande e possente, dal caratteristico pelo nero e folto. Nonostante la mole e l'aspetto imponente, i gorilla sono animali relativamente pacifici e tranquilli. È raro vederli su due zampe: per lo più si trovano in posizione clinograda (inclinata in avanti), e hanno la caratteristica andatura di camminare sulle nocche.

I gorilla vivono in alcune zone dell'Africa equatoriale.



Scimmie

Catarrine (*Scimmie dal naso stretto*)

Ominoidi

Hominidae

Hominini

Pan

Insieme al **bonobo**, appartiene ad un ramo evolutivo collaterale alla specie umana, condividendo con essa un antenato comune circa 5 milioni di anni addietro ed essendone la specie vivente filogeneticamente e geneticamente più vicina. Il DNA dello scimpanzé infatti corrisponde a quello dell'uomo in una percentuale oscillante intorno al 98% e si articola in n=24 coppie di cromosomi.

Gli scimpanzé sono mediamente alti dagli 80 ai 130 cm sulle quattro zampe e pesano 35-45 kg le femmine e 45-65 kg i maschi.

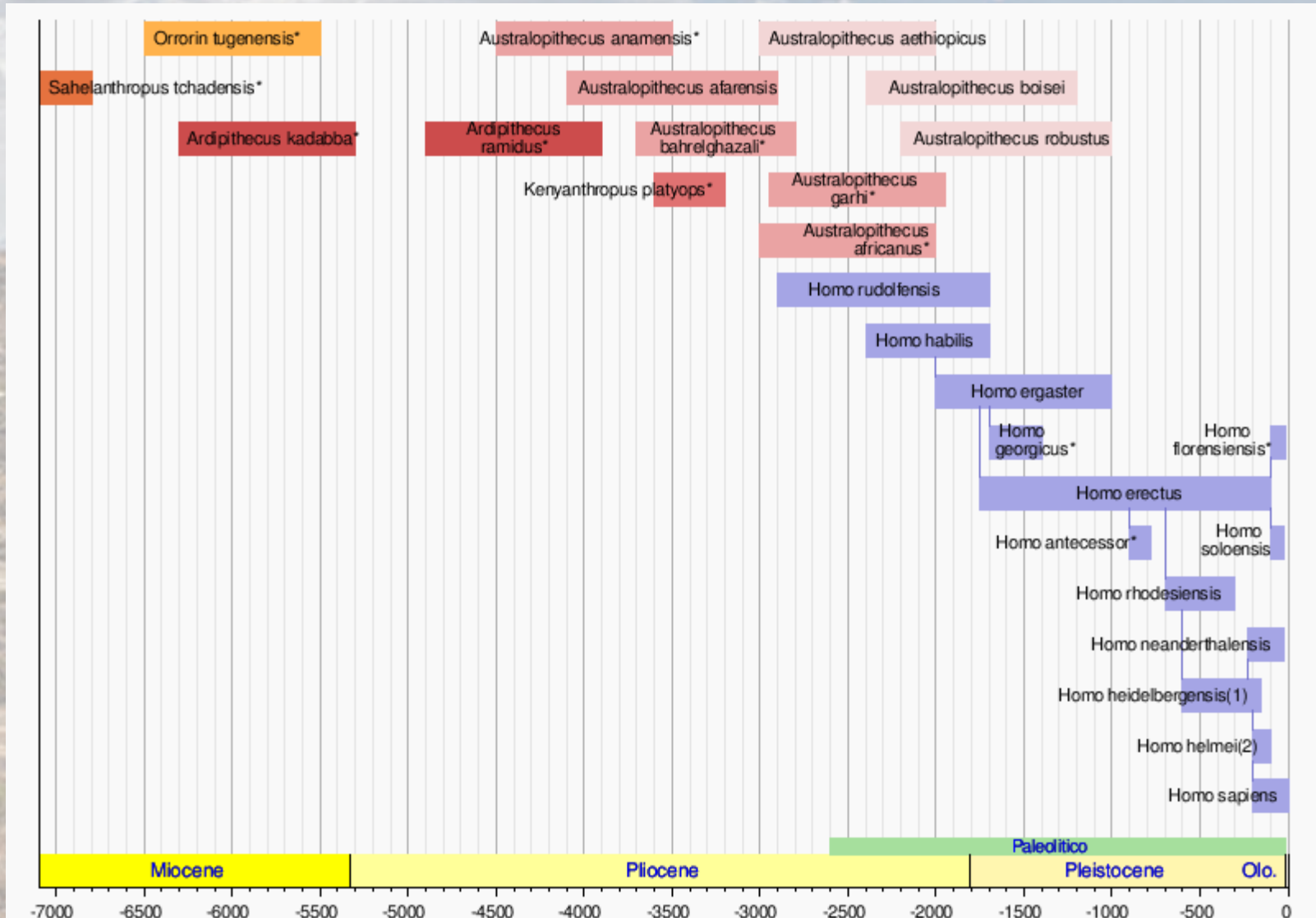


Pan troglodytes



Pan paniscus

I fossili dell'evoluzione umana

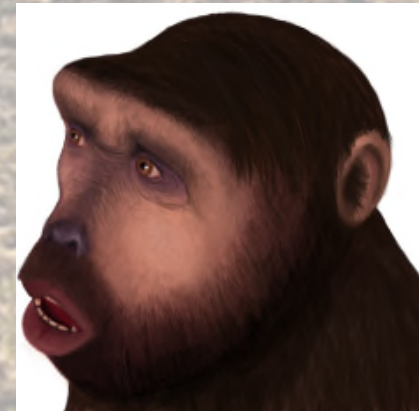


I fossili dell'evoluzione umana

Sahelanthropus tchadensis

Sahelanthropus tchadensis è una specie di ominide, trovata nel Ciad, risalente a 6 o 7 milioni di anni fa, cioè tra i primi antenati dell'uomo.

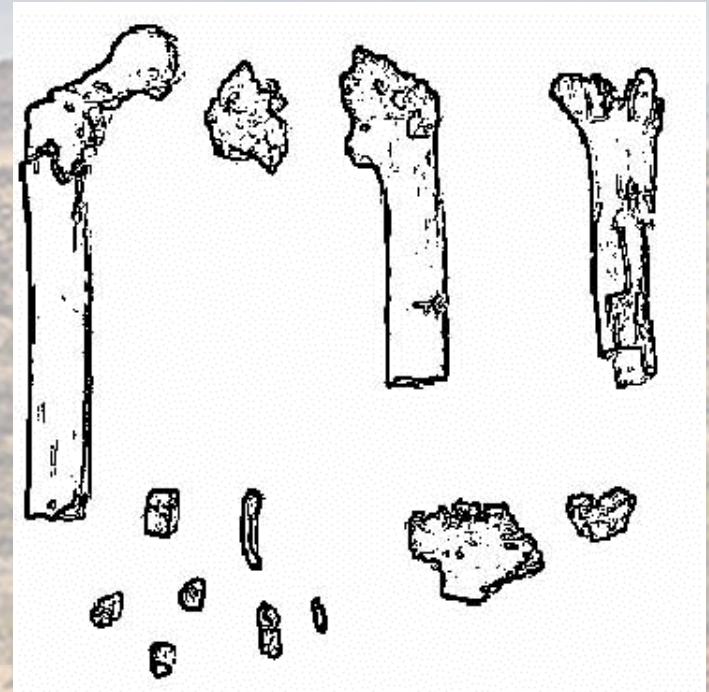
Possiede una scatola cranica la cui capacità, tra 340 cm³ e 360 cm³, è molto simile a quella delle scimmie; l'arco sopraciliare, la faccia ed i denti sono sensibilmente diversi da quelli dell'*Homo sapiens*.



I fossili dell'evoluzione umana

Orrorin tugenensis

È il nome dato ad una serie di reperti rinvenuti nel 2000 a Kapsomin (lago Baringo, Tugen Hills, Kenya). Comprende tredici frammenti appartenenti ad almeno cinque individui: i principali sono una mandibola frammentaria, un femore ed un omero. A questi si aggiunge un molare inferiore rinvenuto nel 1974 a Cheboit. Non esistono ad oggi datazioni assolute; l'orizzonte geologico (formazione di Lukeino) in cui i reperti sono stati rinvenuti è stato datato a circa 6 milioni di anni fa. Di particolare interesse la distribuzione della corticale del collo del femore; a differenza di quanto si osserva per le grandi scimmie infatti, dove la corteccia ha distribuzione omogenea, in Orrorin si ha una distribuzione non uniforme simile, ma non identica, a quella osservabile negli ominidi.

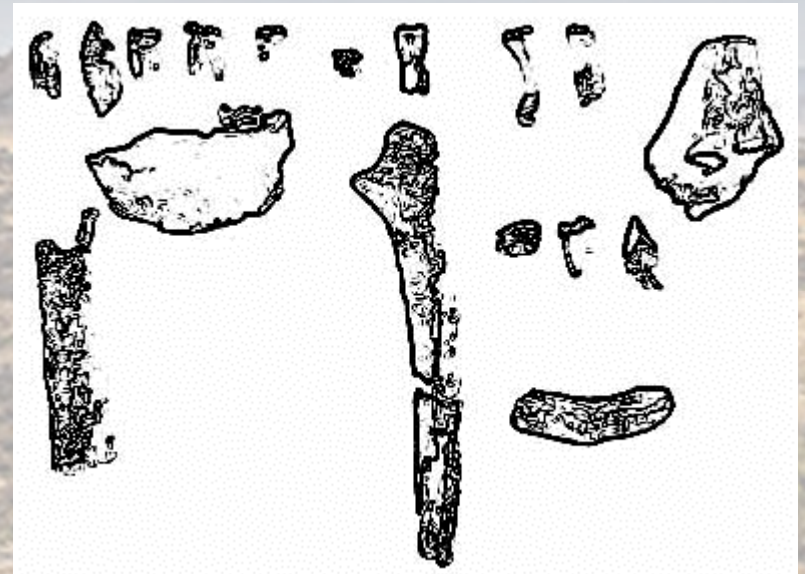


I fossili dell'evoluzione umana

Ardipithecus kadabba

I reperti sono stati estratti da depositi di roccia vulcanica datata con il metodo Argo/Argo tra i 5,54 e i 5,77 milioni di anni lungo il margine occidentale del medio Awash, a 289 chilometri da Addis Abeba.

Mostra postura eretta e ha la dimensione di un odierno scimpanzé; possiede lunghi canini usati probabilmente per combattere, come ancora oggi fanno molte scimmie.



I fossili dell'evoluzione umana

Ardipithecus ramidus

I resti ritrovati di *Ardipithecus ramidus* risalgono a circa 4 milioni e mezzo di anni fa. Si tratta di 17 individui differenti.

Le ossa delle articolazioni superiori, in particolare, rivelano delle caratteristiche anatomiche più vicine ai Primati non umani che al genere *Homo*. Si tratta in effetti di una specie molto prossima alle scimmie, nell'aspetto come nelle abitudini. Recenti scoperte hanno permesso di porre questa specie in continuità filogenetica con il Genere *Homo*, dunque *Ardipithecus* sarebbe, in senso evolutivo nostro diretto antenato.



I fossili dell'evoluzione umana

Australopithecus anamensis

È una specie di ominidi del genere *Australopithecus* ed è il primo ad avere delle caratteristiche in qualche modo riconducibili a quelle umane: sia la forma dei denti che quella delle ossa sono un indizio della loro attitudine a camminare eretti.

L'età è stata attribuita in quanto i fossili sono stati trovati tra due strati di cenere vulcanica del Pliocene datati a 4,17 e 4,12 milioni di anni



I fossili dell'evoluzione umana

Australopithecus afarensis

Il 30 novembre del 1974, ad Afar in Etiopia, Yves Coppens, Donald Johanson, Maurice Taïeb e Tom Gray rinvennero i resti di un esemplare di femmina adulta dell'età apparente di 25 anni, vissuta almeno 3,2 milioni di anni fa. La chiamarono Lucy, in onore della canzone Lucy in the Sky with Diamonds dei Beatles.

Era alta 1,07 metri, piuttosto piccola per la sua specie, e pesava probabilmente tra i 29 e i 45 kg. Questa piccola donna ha denti simili a quelli umani, ma il cranio è ancora scimmiesco, con una capacità cranica tra i 375 e i 500 cm³. Morì sulle rive di una palude, probabilmente di sfinimento.

Pur essendo perfettamente adatta alla locomozione bipede, conduceva ancora una vita in parte arboricola. Si può pensare che salisse sugli alberi per cercare rifugio dai predatori o per trascorrere la notte.



I fossili dell'evoluzione umana

Australopithecus bahrelghazali

Consiste in un frammento di mandibola ritrovato in Ciad nella valle del Bahr el Ghazal (fiume delle gazzelle) nei pressi di Koro Toro. Questa specie è databile tra 3,5 e 3,0 milioni d'anni fa ed è pertanto coeva dell'*Australopithecus afarensis*.

La mandibola conserva un incisivo, i due canini ed i quattro premolari. I denti sono molto robusti e ricordano quelli degli *Australopithecus* dell'Afar dai quali si distinguono per la forma della sinfisi mentoniera e per l'esistenza di tre radici nei premolari invece di due.

A. bahrelghazali appartenerrebbe ad una linea evolutiva distinta da *A. afarensis*.



I fossili dell'evoluzione umana

Kenyanthropus platyops

Kenyanthropus platyops è considerata una specie di Hominini estinti del Pliocene, vissuta tra 3,2 e 3,5 milioni di anni fa, i cui fossili sono stati rinvenuti a Lomekwi in Kenia nel 1999. I fossili ritrovati mostrano una larga faccia piatta e ossa del piede che sembrano indicare un'andatura eretta. I denti sono intermedi tra quelli delle scimmie antropomorfe e quelli umani



I fossili dell'evoluzione umana

Paranthropus aethiopicus

Paranthropus aethiopicus è un ominide del genere Paranthropus. Data la somiglianza con il genere Australopithecus viene anche chiamato Australopithecus aethiopicus.

Venne scoperto da Alan Walker nel 1985 tra i sedimenti della formazione di Nachukui, nelle prossimità occidentali del lago Turkana in Kenya.

Il cranio ritrovato risale a 2,5 milioni di anni ed è conosciuto nella comunità scientifica come "black skull" cioè cranio nero dal colore impresso al fossile dalla presenza dell'elevato contenuto di manganese. Si tratta di un reperto abbastanza completo che evidenzia una capacità cranica di 410 cm^3 che è più piccola rispetto ad altri ominidi.



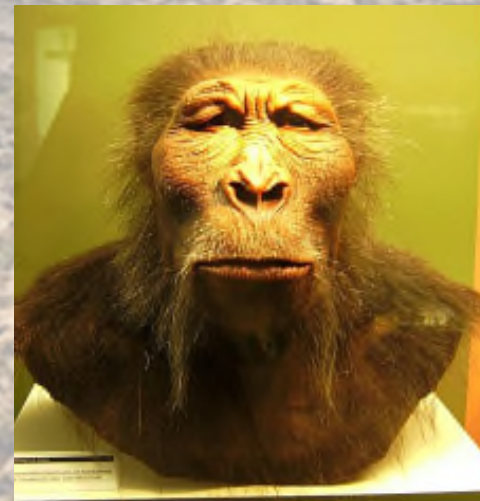
I fossili dell'evoluzione umana

Paranthropus aethiopicus

L'*Australopithecus boisei*, attualmente classificato come *Paranthropus boisei* è una specie di ominide del genere *Australopithecus*, vissuto tra 2,6 e 1,2 milioni di anni fa nell'Africa orientale durante il Pliocene e il Pleistocene.

L' *A. boisei* era un abitante della savana e delle boscaglie. Le dimensioni ricostruite per gli esemplari adulti indicano un peso di 65 kg per i maschi, con un'altezza attorno a 130 cm; le femmine pesavano sui 45 kg con un'altezza di 105 cm. Le differenze tra le dimensioni dei due sessi è tipica del dimorfismo sessuale che caratterizza quasi tutte le specie di australopithecini.

Il volume del cervello probabilmente poteva arrivare a 530 cm³, non era cioè molto maggiore di quello dell' *Australopithecus afarensis* o dell' *Australopithecus africanus*.



I fossili dell'evoluzione umana

Australopithecus garhi

L'*Australopithecus garhi* è una specie, ora estinta, di Ominidi del genere *Australopithecus*. Le sue caratteristiche anatomiche e le rudimentali capacità tecnologiche desunte dai manufatti contestualmente rinvenuti, per complessità precedentemente ascritti solamente a specie del genere *Homo*, lo pongono come possibile prima comparsa umana sul pianeta.

Secondo gli studiosi, *A. garhi* possiede caratteristiche sia umane che scimmiesche. Mentre il volto e la mascella sono tipici delle scimmie australopitecine, i denti hanno dimensioni tali da renderli molto simili a quelli umani. Così come il lungo femore, caratteristica umana, si accosta a lunghi avambracci, caratteristica invece degli australopiteci. Dai resti degli otto individui ritrovati, si è stabilito che *A. garhi* non fosse più alto di un metro e quarantacinque centimetri.



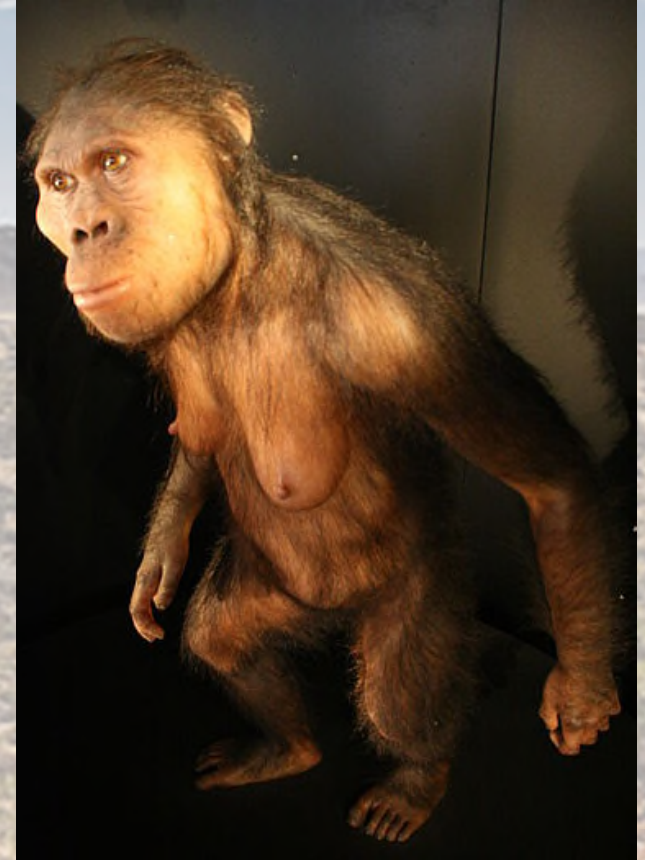
I fossili dell'evoluzione umana

Australopithecus africanus

L'*Australopithecus africanus* è una specie di ominidi del genere *Australopithecus* vissuta tra due e tre milioni di anni fa nel Pliocene. I reperti fossili indicano che l'*A. africanus* era decisamente più moderno dell'*Australopithecus afarensis*, con un cranio di forma più vicina a quella umana, il che permetteva un cervello più grande e un aspetto facciale più umanoide.



Bambino di Taung (1924). Volume del cervello di 382 cm^3 per il bambino e 406 cm^3 per gli adulti

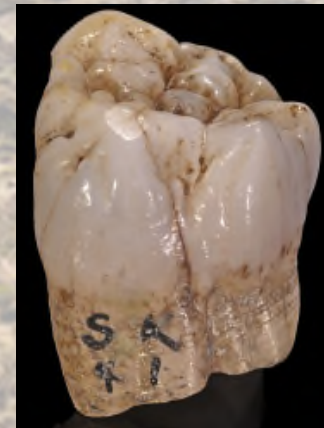


I fossili dell'evoluzione umana

Paranthropus robustus

Paranthropus robustus o Australopithecus robustus è una specie di mammifero ominide estinto, vissuto fra i 2,3 e gli 1,2 milioni di anni fa.

A. robustus si distingue per la maggiore robustezza del fisico, che risulta tuttavia simile a quello degli Australopithecus. Misurava fra i 100 ed i 120 cm d'altezza, per un peso stimato di circa 54 kg: i maschi erano considerevolmente più grandi e robusti delle femmine, segno probabilmente che questi ominidi vivevano in gruppi familiari formati da un singolo maschio dominante e più femmine coi loro cuccioli.



I fossili dell'evoluzione umana

Distribuzione degli Australopithecus



I fossili dell'evoluzione umana

Homo rudolfensis

Homo rudolfensis non riuscì ad adattarsi all'ambiente e sparì dalla scena in poche centinaia di migliaia di anni. I resti che permangono a disposizione degli studiosi sono pochi, e ciò quindi non ci permette di capire chiaramente quale aspetto avesse e come si comportasse in società. Era comunque molto simile all'*H. habilis* per aspetto e comportamenti, al punto che fu considerato rientrare nella variabilità di questo e a questo unificato come specie; ma si ritiene che fu proprio *H. habilis* la causa principale della sua estinzione.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo habilis

Si ritiene che *Homo habilis* fosse in grado di padroneggiare gli utensili di pietra del primo Paleolitico. Si trattava degli utensili più avanzati mai usati, e diedero a *H. habilis* la capacità di prosperare in un ambiente ostile, in precedenza troppo pericoloso per i primati. È ancora controverso se *H. habilis* sia stato il primo ominide in grado di padroneggiare gli utensili di pietra, poiché fossili di *Australopithecus garhi*, datati 2,5 milioni di anni fa, sono stati ritrovati con frammenti di utensili in reperti più antichi di almeno 100.000-200.000 anni di *H. habilis*.

La maggior parte degli esperti sostiene che l'intelligenza e l'organizzazione sociale di *H. habilis* fosse più sofisticata di quella degli australopithecidi e degli scimpanzé. *H. habilis* non era un abile cacciatore rispetto ad altre specie e utilizzasse gli utensili soprattutto per strappare la carne della preda, piuttosto che per difesa o per cacciare.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo ergaster

L'*Homo ergaster* (capace di attività lavorativa) visse probabilmente tra i due milioni ed un milione di anni fa. Si stabilì in molte zone del continente africano.

La sua corporatura, dimensioni e proporzioni, era simile alla nostra, mentre la distanza dagli australopitechi e dagli altri *Homo* era abbastanza marcata. "Turkana boy", il Ragazzo di Turkana, reperto (KNM-WT 15000), lo scheletro di un bambino di 10 anni è la prova più importante. La corporatura di questo bambino corrispondeva a quella di un ragazzo moderno più grande di 1 o 2 anni. Il volume encefalico dell'*Homo ergaster* era maggiore che negli altri ominidi, che in alcuni casi meglio conservati è: 804 cm^3 , 850 cm^3 e 900 cm^3 .



I fossili dell'evoluzione umana

Homo georgicus

L'*Homo georgicus* è il nome che fu proposto nel 2002 per descrivere il cranio fossile e la mandibola di una specie ominide ritrovati a Dmanisi in Georgia nel 1999 e nel 2001.

Questa specie sembra intermedia tra l'*Homo habilis* e l'*Homo erectus*.

Il cranio ha la capacità di 600 cm³ ed è datato 1,8 milioni di anni fa. Il cranio era il più piccolo e il più primitivo tra quelli ritrovati fino ad allora al di fuori dell'Africa dove le due diverse specie di ominidi, l'*Australopithecus* e il genere *Homo* rappresentano due percorsi evolutivi distinti a partire da un comune antenato.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo erectus

L'Homo erectus aveva una capacità cranica maggiore rispetto all'Homo habilis. L'H. erectus avrebbe avuto una notevole somiglianza con gli esseri umani moderni, ma aveva un cervello di dimensioni corrispondenti a circa il 75% di quello dell'Homo sapiens. I membri della specie erectus erano piuttosto alti. Il dimorfismo sessuale tra maschi e femmine era leggermente più marcato di quello dell'H. sapiens, dato che i maschi erano più grandi delle femmine.

L'Homo Erectus usava utensili più diversificati ed avanzati dei suoi predecessori. Si trattava di strumenti di pietra; un'innovazione significativa fu l'utilizzo di asce a doppio filo.

Un sito chiamato Terra Amata, sulla Riviera Francese, era forse occupato da membri della specie erectus, e contiene alcune tra le prime (per quanto controverse) tracce dell'utilizzo di un fuoco controllato dall'uomo.

Tra 1,8 e 1,3 milioni di anni fa l'Homo erectus migrò dall'Est Africa colonizzando altre parti del vecchio continente, Cina e sud est asiatico.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo antecessor

L' Homo antecessor è una specie estinta di ominide databile tra 1,2 milioni e 800.000 anni fa. era piuttosto robusto, con un'altezza compresa tra 160-180 cm e un peso che poteva raggiungere i 90 kg; la capacità cranica era di circa 1000–1150 cm³ rispetto ai 1350 cm³ dell'uomo moderno.

Il reperto fossile meglio conservato è una mascella appartenuta ad un individuo di circa 10 anni e ritrovata ad Atapuerca in Spagna. La capacità uditiva doveva inoltre essere simile a quella dell'Homo sapiens il che fa presumere che fosse in grado di utilizzare un linguaggio almeno simbolico e che fosse capace di ragionare.

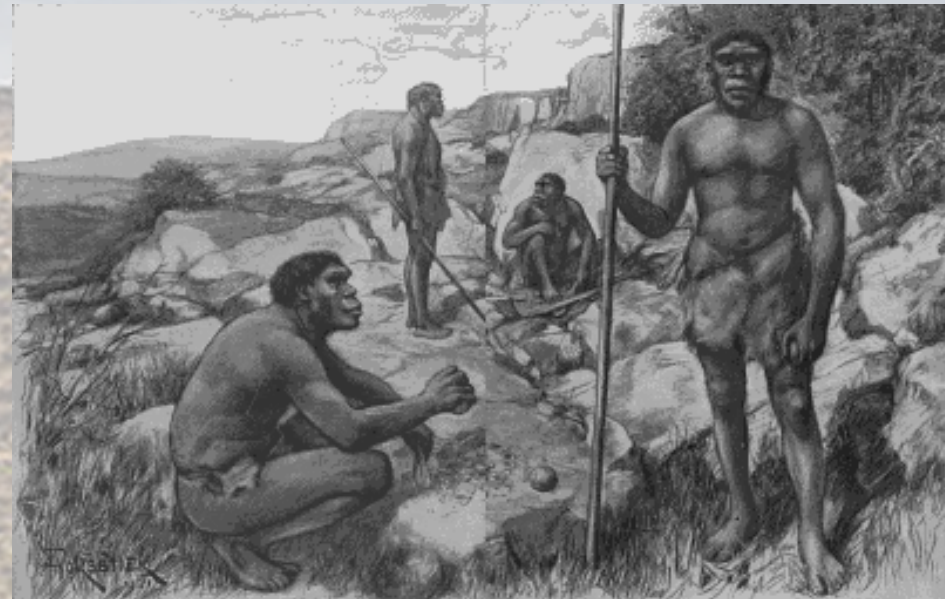


I fossili dell'evoluzione umana

Homo rhodesiensis

È il nome dato a un ominide bipede, considerato un discendente dell'Homo antecessor e antenato dell'Homo sapiens. La relazione tra le ossa non è ancora stabilita con assoluta certezza, ma la tibia e il femore hanno in genere delle relazioni precise con il cranio, a cui è stata assegnata un'età compresa tra 125 000 e 300 000 anni.

La capacità cranica è stata calcolata in 1 300 cm³, in linea con le dimensioni attese per la datazione di assegnazione. Il cranio, intermedio tra quello dell' Homo sapiens e quello dell' Homo neanderthalensis, presenta un viso largo con un grande naso e arcate sopracciliari imponenti.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo heidelbergensis

Homo heidelbergensis è un ominide estinto, vissuto fra 600 000 e 100 000 anni fa.

Sia Homo antecessor che Homo heidelbergensis discendono probabilmente da Homo ergaster, morfologicamente molto simile e proveniente dall'Africa. Tuttavia Homo heidelbergensis aveva una calotta cranica più allargata, con una capacità cranica di circa 1100–1400 cm³, non lontana dal valore di circa 1350 cm³ tipico per l'uomo moderno; questa differenza, assieme al comportamento e all'utilizzo di strumenti più avanzati, lo ha fatto assegnare ad una specie diversa.

Questa specie rispetto ai suoi parenti più stretti aveva delle dimensioni maggiori, infatti i ritrovamenti suggeriscono dimensioni medie di circa 190 cm di altezza e una corporatura più massiccia e muscolosa di ogni altro ominide appartenente al genere Homo.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo neanderthalensis

L'Homo neanderthalensis, comunemente detto Uomo di Neandertal, fu un ominide strettamente affine all'Homo sapiens, che visse nel periodo paleolitico medio, compreso tra i 200 000 e i 40 000 anni fa.

Fu un "Homo" molto evoluto, in possesso di tecnologie litiche elevate e dal comportamento sociale piuttosto avanzato, al pari dei sapiens di diversi periodi paleolitici.

Convissuto nell'ultimo periodo della sua esistenza con lo stesso Homo sapiens, la sua scomparsa in un tempo relativamente breve è un enigma scientifico oggi attivamente studiato.

L'aspetto fisico esteriore del neandertaliano classico alla luce delle conoscenze attuali, notevolmente incrementatesi rispetto alle prime ipotesi e estrapolazioni ottoneovescentesche, è quello di un uomo di altezza media (1,60 m) perfettamente eretto e muscolarmente molto robusto. Il volume cerebrale è in media di 1500 cm³.



I fossili dell'evoluzione umana

Homo neanderthalensis

Distribuzione dell'uomo di Neandertal



I fossili dell'evoluzione umana

Homo sapiens

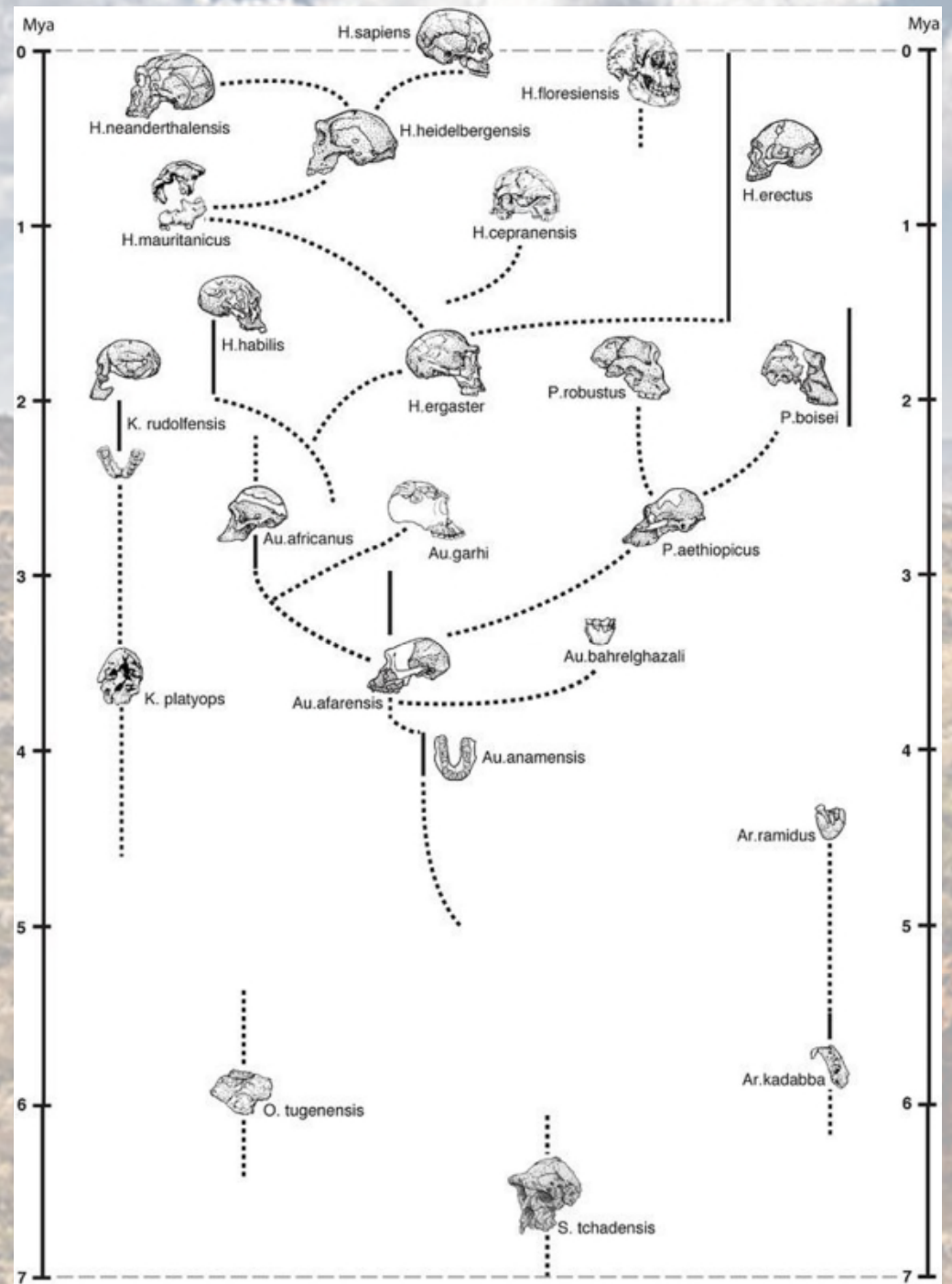
Homo sapiens (dal latino: uomo sapiente) è la definizione scientifica della specie umana, unica vivente del genere Homo.

Il periodo che va dal paleolitico medio, circa 200 000 anni fa, all'epoca odierna, vede la comparsa in Africa orientale e la diversificazione della specie Homo sapiens. Secondo le teorie prevalenti, dal continente africano, circa 65-75 000 anni fa (o secondo altre evidenze alcune decine di migliaia di anni prima), in stretta coincidenza con un evento di fortissima riduzione della popolazione globale, tuttora in fase di definizione, parte della specie iniziò un percorso migratorio che attraverso un corridoio medio orientale la portò a colonizzare l'intero pianeta.

La popolazione totale ha superato, nel marzo 2012, i 7 miliardi di individui



Quadro riassuntivo dei rapporti evolutivi



Capacità craniche

