

ZANICHELLI

David Sadava, David M. Hillis,
H. Craig Heller, May R. Berenbaum

La nuova biologia.blu

Genetica, DNA ed evoluzione PLUS

ZANICHELLI

Capitolo B6

L'evoluzione della specie umana

ZANICHELLI

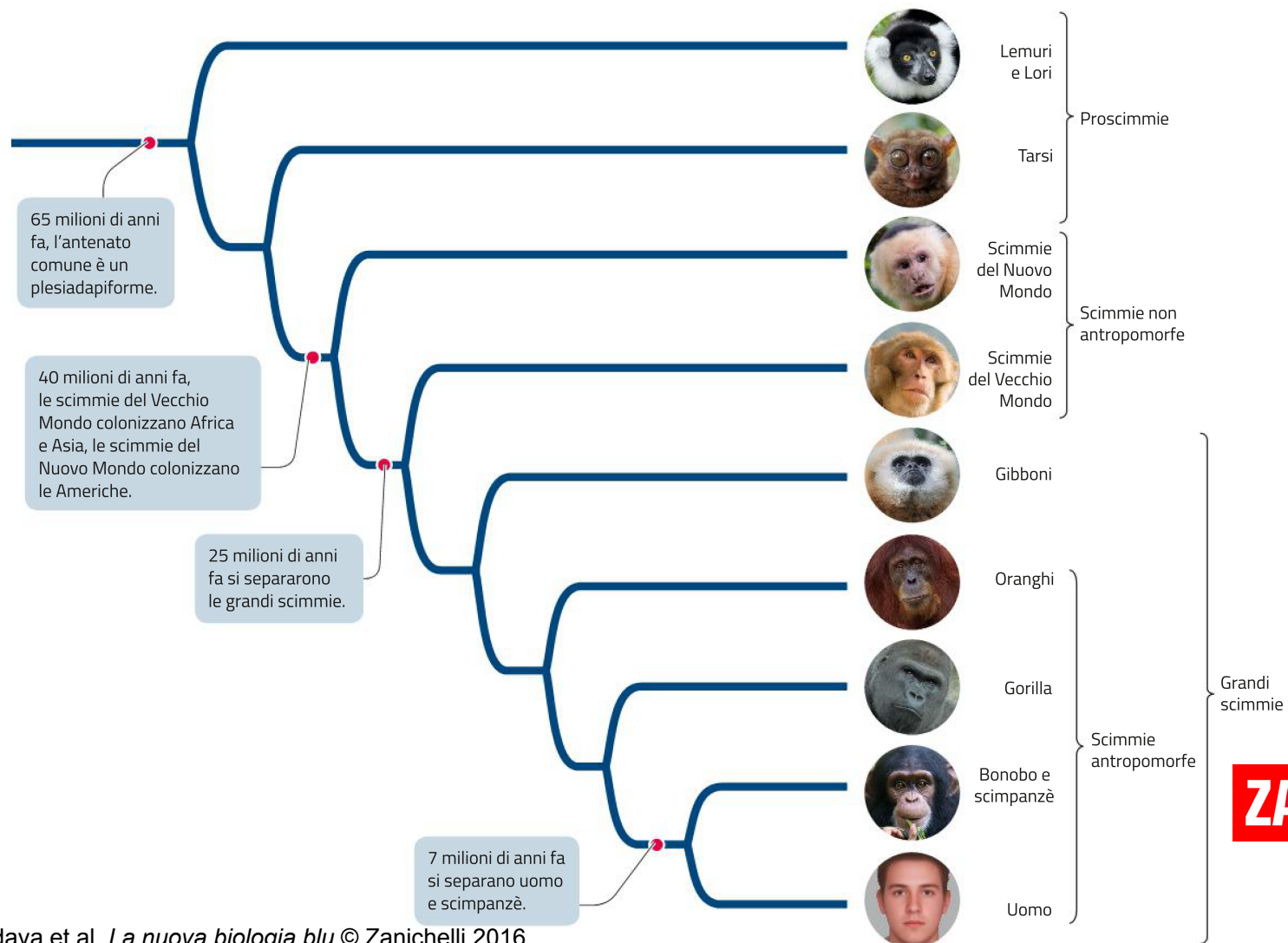
Classificare *Homo sapiens*

La specie umana fa parte dei **vertebrati terrestri** o **tetrapodi**, appartiene alla classe dei **mammiferi** e all'ordine dei **primati**.

Dominio	Eukarya
Regno	Animalia
Phylum	Chordata
Subphylum	Vertebrata
Classe	Mammalia
Ordine	Primates
Superfamiglia	Hominoidea
Famiglia	Hominidae
Sottofamiglia	Homininae
Genere	<i>Homo</i>
Specie	<i>H. sapiens</i>

La comparsa dei primati

Tra i primati si sono verificate *radiazioni adattative* che hanno prodotto specie differenti.



Le tendenze evolutive dei primati

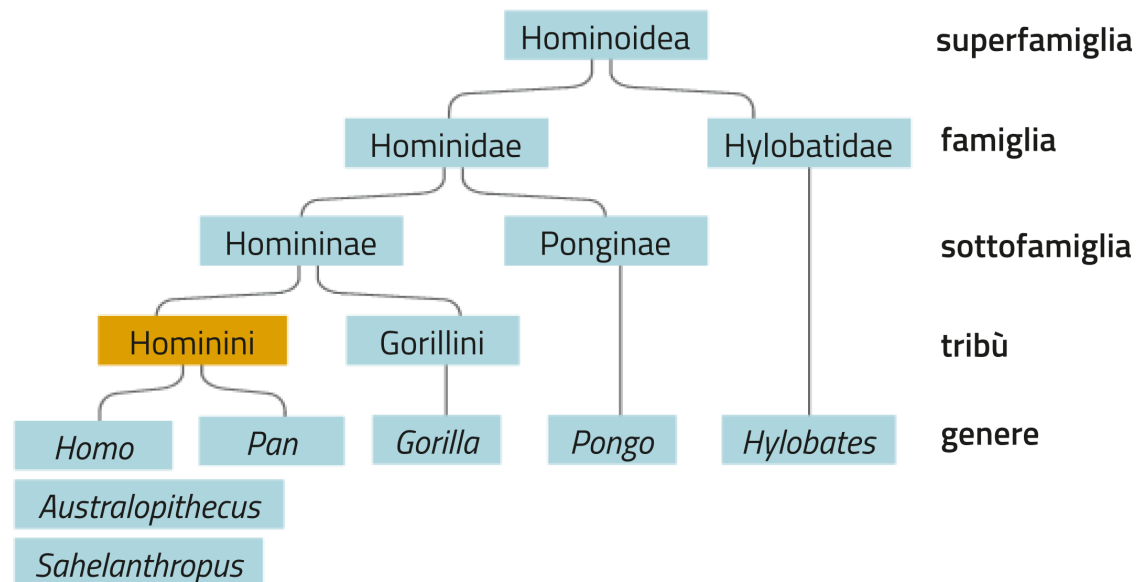
Gli **adattamenti** che portarono all'evoluzione dei primati sono legati alla vita arboricola, ovvero:

- estremità prensili;
- dominanza della vista;
- verticalizzazione del corpo;
- aumento delle dimensioni cerebrali;
- incremento delle cure parentali.

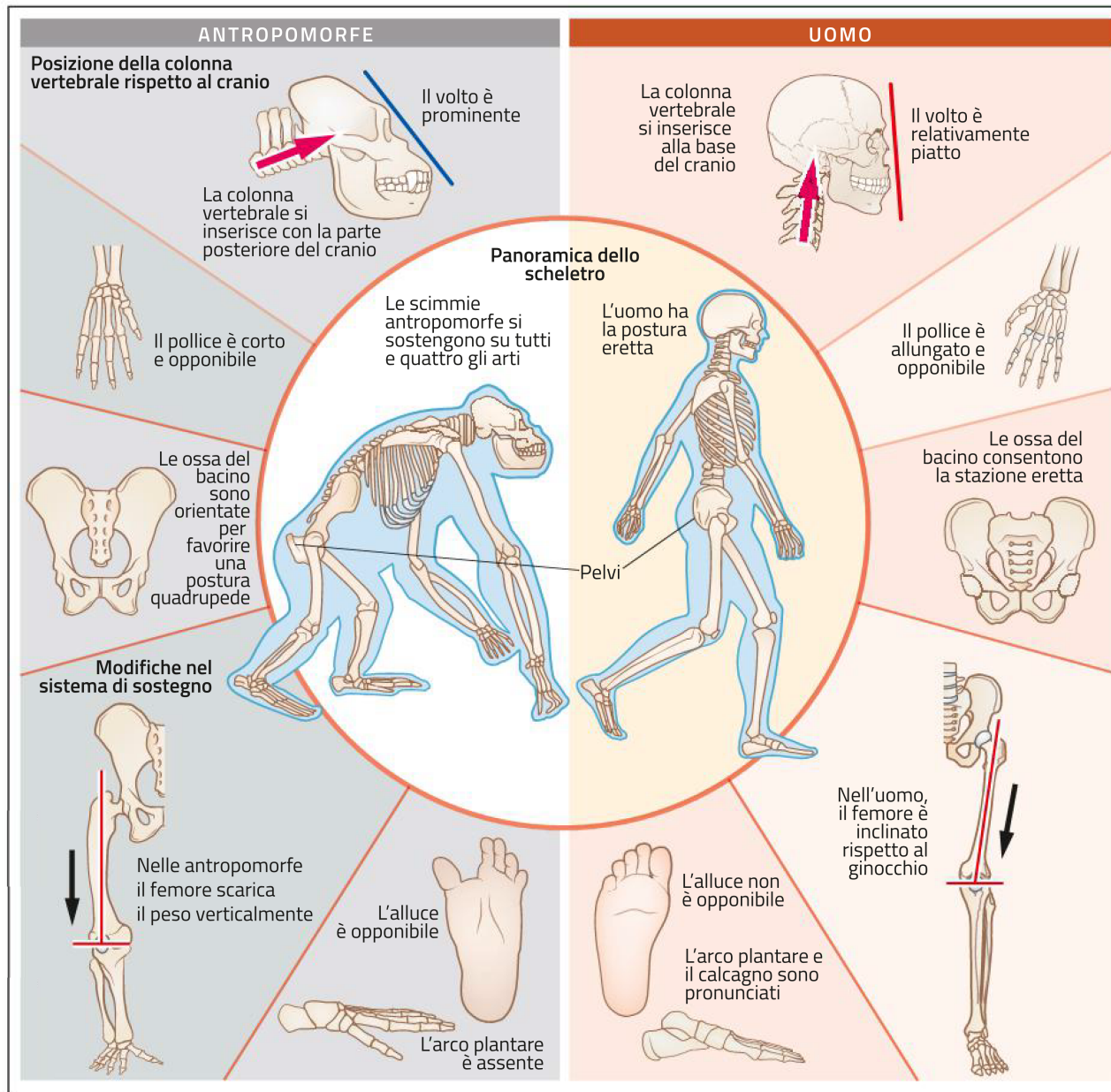
Così simili, così diversi

Gli esseri umani condividono con le scimmie antropomorfe gran parte del loro patrimonio genetico.

Assieme ai gorilla, bonobo e scimpanzè facciamo parte della sottofamiglia degli **ominini**.



Le caratteristiche degli ominoidi



Un antenato comune



I climi diversi nei due versanti della **Rift Valley** in Africa orientale hanno probabilmente imposto a ominidi e scimmie antropomorfe una divergenza evolutiva.

ZANICHELLI

Caratteristiche dei primi ominidi

Le caratteristiche fisiche che hanno scandito i vari differenziamenti evolutivi sono:

- **postura eretta e bipedismo** (australopitecine)
- aumento del **volume del cranio** (genere *Homo*)
- riduzione del **dimorfismo sessuale** (*Homo erectus*)

Il genere *Homo*

I primi rappresentanti del genere *Homo* compaiono in Africa fra 2 e 3 milioni di anni fa.

Specie	Periodo (migliaia di anni)	Peso corporeo (kg)	Dimensioni cerebrali (cm ³)	Indice cefalico
Uomo moderno	Presente	58	1349	5,3
<i>Homo sapiens</i>	35-10	65	1492	5,4
Neandertaliani	75-35	76	1498	4,8
Ultimi <i>Homo erectus</i>	600-400	68	1090	3,8
Primi <i>Homo erectus</i>	1800-600	60	885	3,4
<i>Homo habilis</i>	2400-1600	42	631	3,3
<i>Australopithecus africanus</i>	3000-2300	36	470	2,7
<i>Australopithecus afarensis</i>	4000-2800	37	420	2,4
scimpanzé	Presente	45	395	2,0
gorilla	Presente	105	505	1,7

ZANICHELLI

Homo erectus

Con la comparsa di ***Homo erectus***, si cominciano a vedere caratteristiche più simili a quelle dell'uomo moderno:

- maggiore capacità cranica;
- andatura bipede consolidata;
- uso di strumenti sempre più complessi;
- diminuzione del dimorfismo sessuale.

Out of Africa

Secondo l'ipotesi **Out of Africa** circa 1,9 milioni di anni fa *Homo erectus* si spinse fuori dai confini africani evolvendosi in *Homo sapiens*.

La scoperta di nuove specie ha riscritto la storia delle antiche migrazioni.

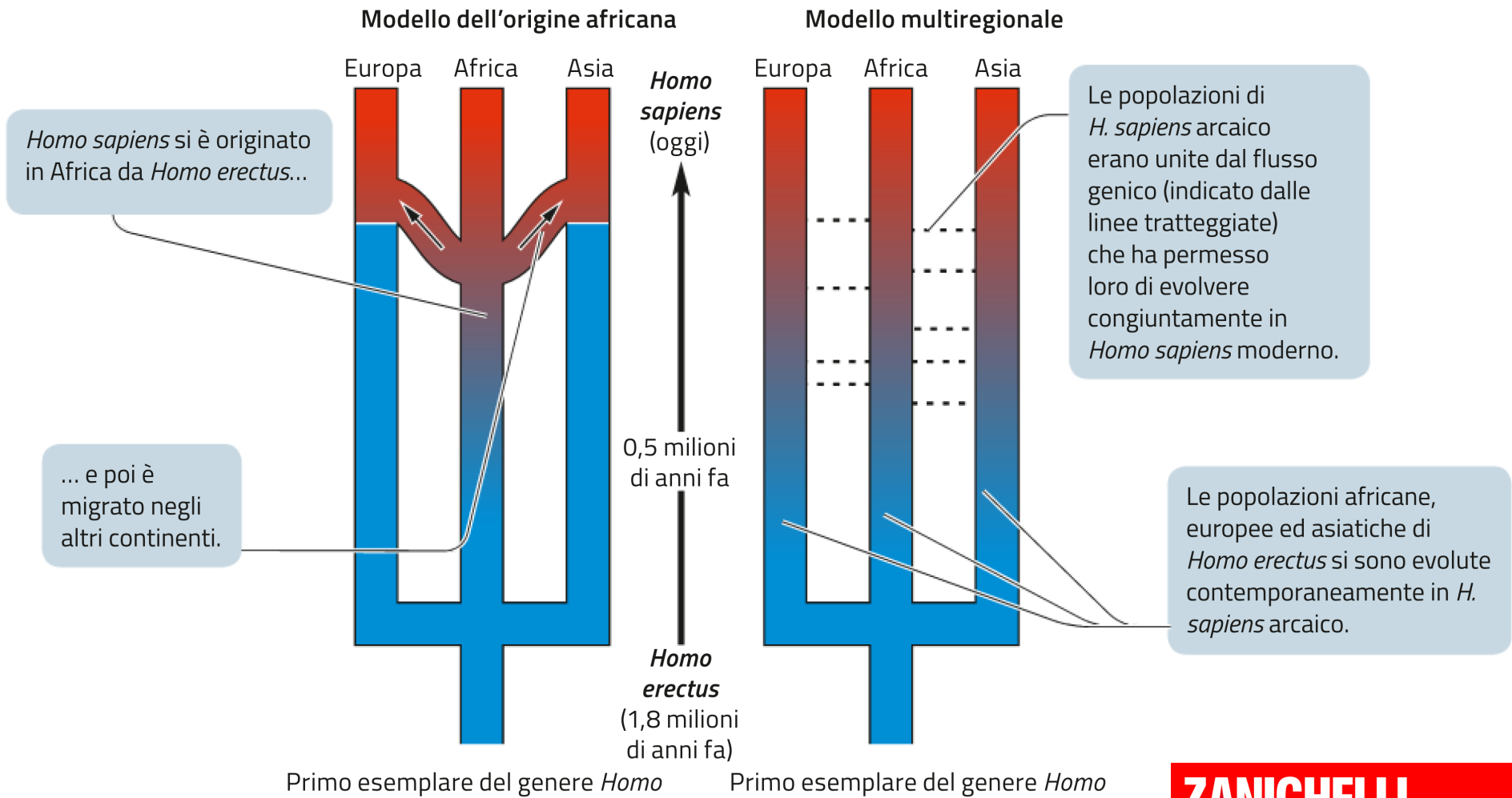
La maggioranza della comunità scientifica ritiene che a questa ondata di migrazioni segua una successiva.

L'uomo di Neanderthal

Homo neanderthaliensis possedeva un **grosso volume cranico** e una **struttura robusta e tarchiata**.

I neandertaliani giunsero in Europa molto prima degli antenati dell'uomo moderno e attorno ai 35 000 anni fa iniziarono a subire un costante calo demografico fino ad estinguersi.

Due modelli antitetici



L'evoluzione della cultura

L'evoluzione biologica delle specie degli ominidi preistorici si accompagnò allo sviluppo della **cultura** e delle **abilità manuali**.

A seconda del periodo e delle tecniche apprese e utilizzate vengono distinte:

- cultura **olduvaiana**;
- cultura **acheuleana**;
- cultura **musteriana**.

L'evoluzione del linguaggio orale

Il gene ***FOXP2*** è coinvolto nello sviluppo del linguaggio e sembra essere il gene chiave che permette l'espressione vocale del pensiero umano.

Anche altri animali possiedono *FOXP2* ma la forma umana ha subito mutazioni ed è diversa da tutte le altre.