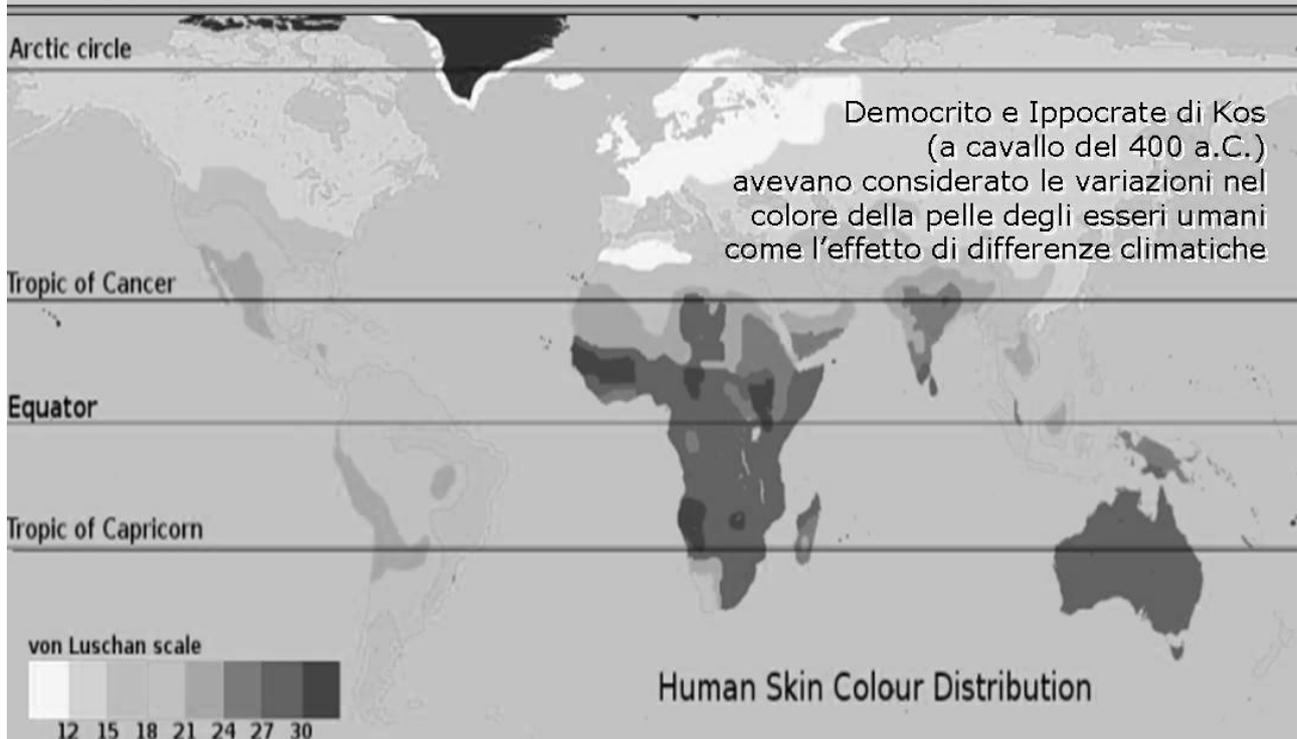


## Geografia del colore della pelle



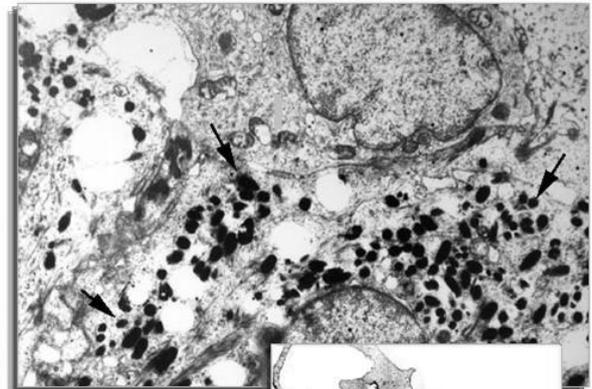
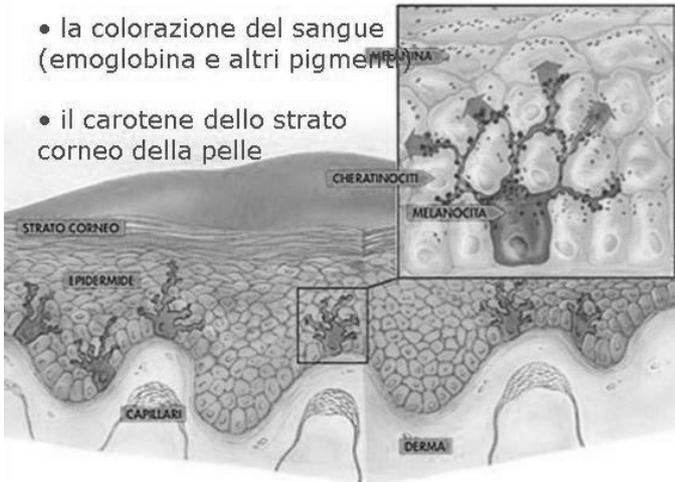
## Fototipi (classificazione di Fitzpatrick, 1988)

- \* **FOTOTIPO 1**
  - o **Pelle molto chiara**, occhi azzurri, lentiggini, capelli rossi o biondi (celtico).
  - o Si scotta sempre facilmente e in modo grave (scottatura dolorosa).
  - o Non si abbronzava, si arrossa e si desquama.
- \* **FOTOTIPO 2**
  - o **Pelle chiara**, capelli rossi o biondi, occhi azzurri, castani o marroni.
  - o Generalmente si scotta facilmente e in modo grave (scottatura dolorosa)
  - o Si abbronzava poco e si desquama.
- \* **FOTOTIPO 3**
  - o **Pelle chiara "colorita"** (Caucasici), capelli bruni o castani.
  - o Si scotta moderatamente.
  - o Si abbronzava mediamente.
- \* **FOTOTIPO 4**
  - o **Pelle bianca o appena bruna**, capelli castano-scuro, occhi scuri (Mediterranei, Mongoli, Orientali).
  - o Si scotta pochissimo, si abbronzava facilmente e al di sopra della media.
  - o Mostra reazioni immediate di scurimento in seguito ad ogni esposizione.
- \* **FOTOTIPO 5**
  - o **Pelle marrone** (Amerindi, Indiani dell'Est, Latino-americani), capelli scuri.
  - o Si brucia raramente, si abbronzava facilmente e intensamente.
  - o Mostra reazioni immediate di scurimento in seguito ad esposizione.
- \* **FOTOTIPO 6**
  - o **Pelle nera** (Africani, Afroamericani, Aborigeni Australiani e dell'India del Sud), capelli neri.
  - o Si abbronzava intensamente senza scottarsi.
  - o Mostra reazioni immediate di scurimento in seguito ad esposizione.

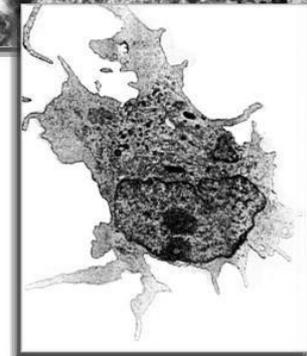
## Melanina, melanoromi, melanociti ecc.

Il colore della pelle è dovuto alla presenza di alcuni pigmenti naturali:

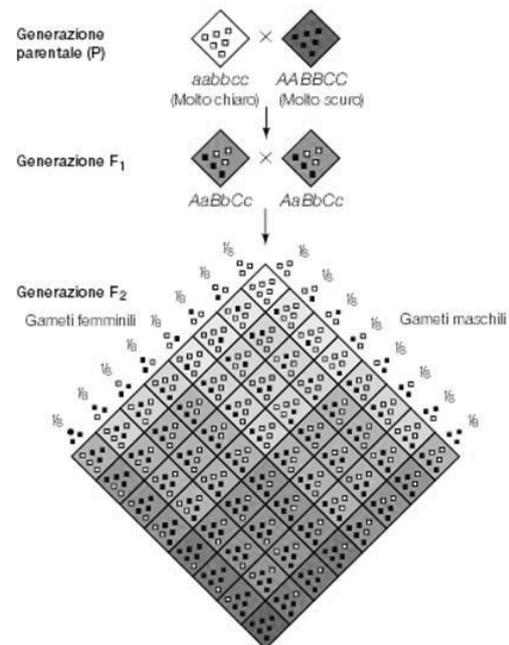
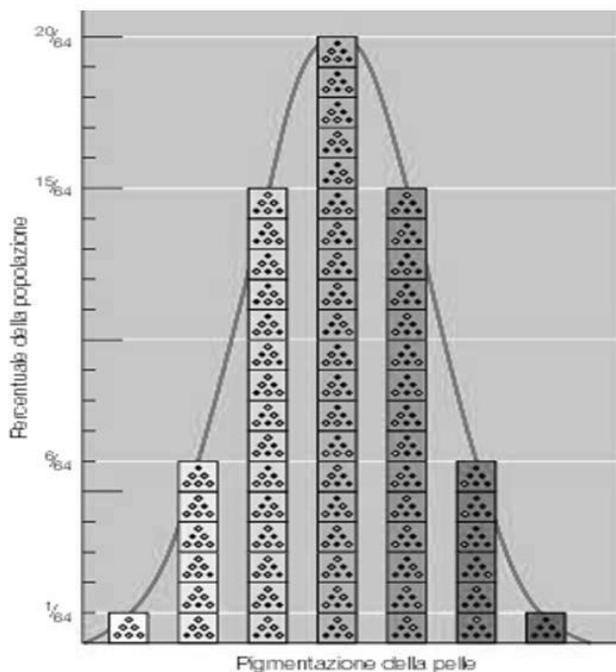
- le melanine
  - eumelanine nero-brune
  - feomelanine rosse
- la colorazione del sangue (emoglobina e altri pigmenti)
- il carotene dello strato corneo della pelle



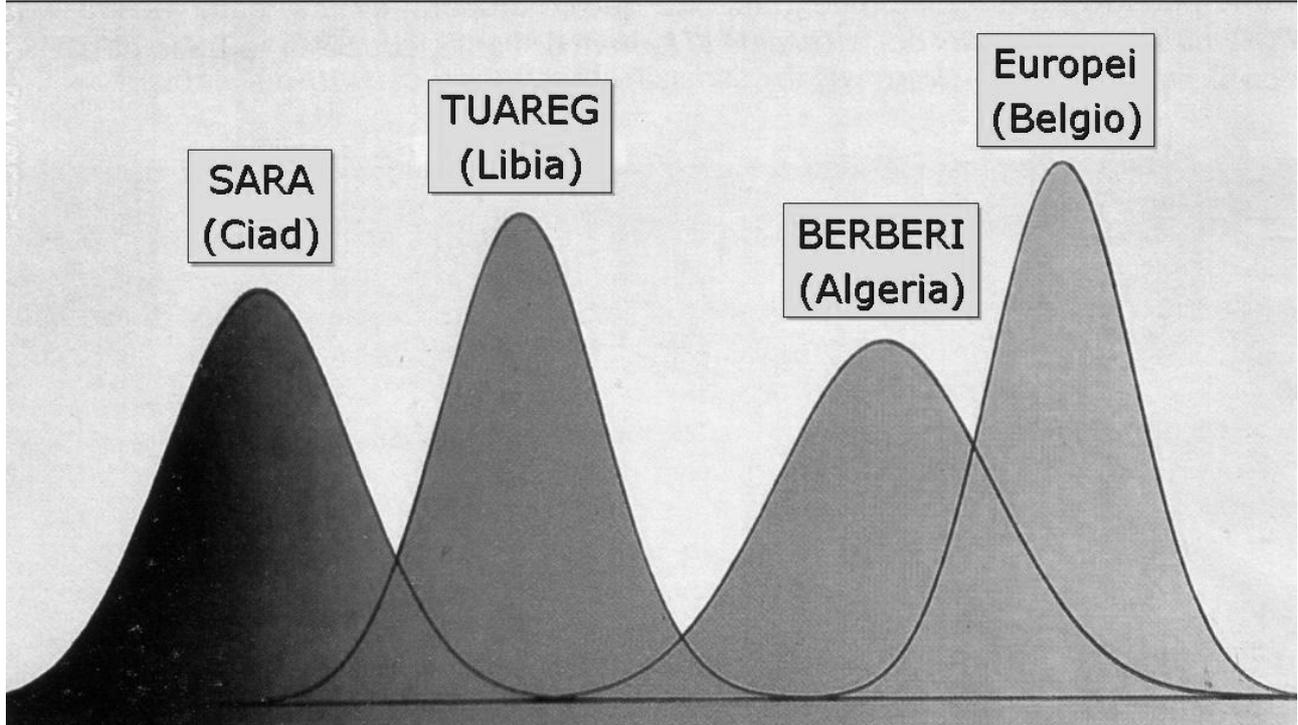
Gli esseri umani possiedono la medesima concentrazione di melanociti nella pelle; varia invece la loro attività (liberazione di melanina)



## Un carattere poligenico



# Una variazione clinale



## Raggi UV, melanomi e vitamina B9 (folato)

La pelle scura protegge contro i melanomi, causati dalle mutazioni nelle cellule della pelle indotte dai raggi ultravioletti.

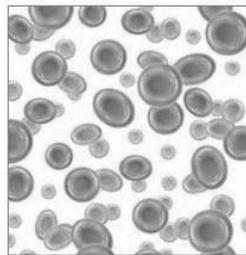
Le persone con pelle chiara hanno una probabilità dieci volte superiore di morte per melanoma.

Ma soprattutto la pelle scura protegge dalla fotolisi dell'acido folico, o folato, o vitamina B9

L'eccesso di raggi UV (UVA e UVB) produce la fotolisi dell'acido folico (vitamina B9) necessario per la sintesi del DNA

Livelli bassi di folato durante la gravidanza portano a difetti congeniti

Folic acid is necessary for red blood cell production and neural tube formation

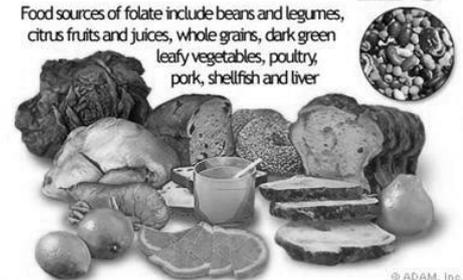


Neural tube



### Vitamin B9 Folate

Food sources of folate include beans and legumes, citrus fruits and juices, whole grains, dark green leafy vegetables, poultry, pork, shellfish and liver

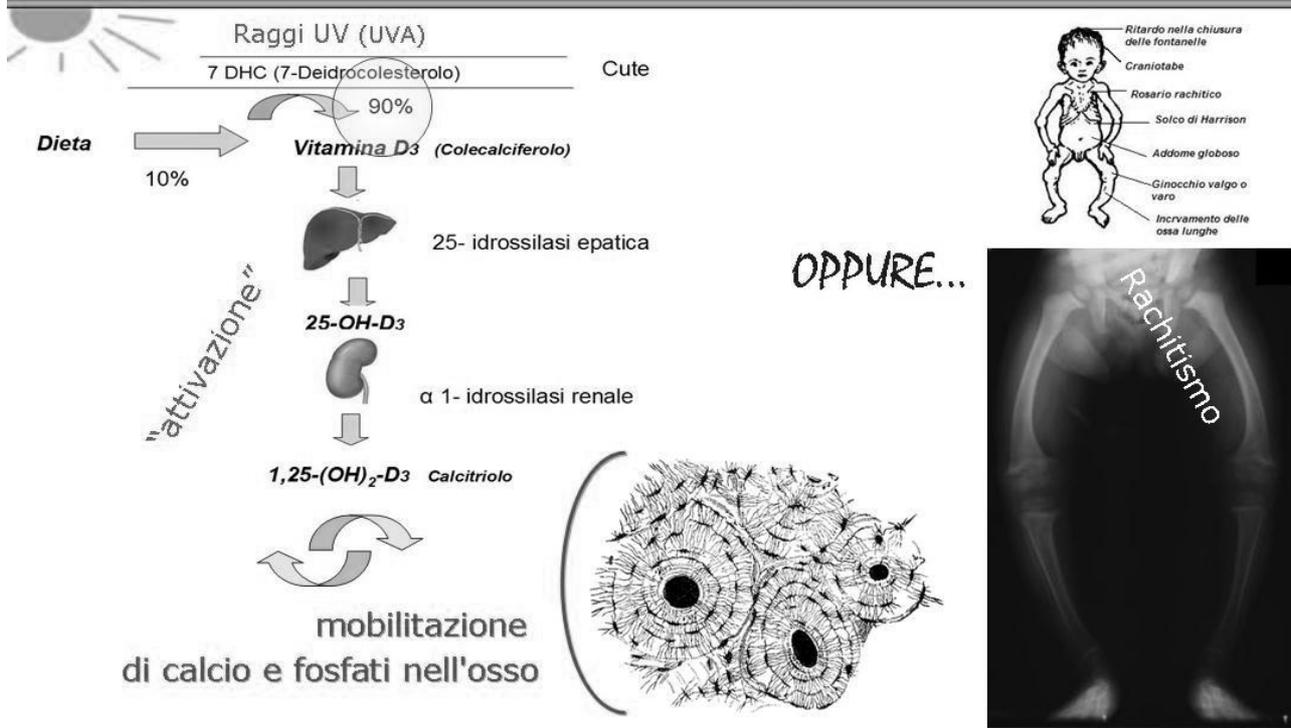


© ADAM, Inc.

Nina G. Jablonski



# Raggi UV e vitamina D3 (colecalfiferolo)



## Dunque ...



## Abbronzarsi

L'abbronzatura è quel fenomeno per il quale la pelle umana si scurisce in seguito all'esposizione ai raggi ultravioletti provenienti dalla luce solare.

Il cambiamento di colore della pelle è dovuto al maggior rilascio del pigmento melanina da parte delle cellule della pelle.

ADATTAMENTO **O** ACCLIMATAZIONE ...?

ADATTAMENTO **e** ACCLIMATAZIONE ...!!



## Estimo: l'eccezione che conferma la regola

### Vitamina D negli alimenti:

olio di fegato di merluzzo 210,00 µg/100 g

pesci (salmone e aringa) 25,00 µg/100 g

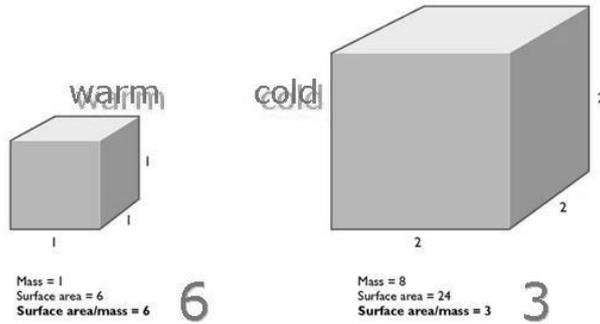
uova crude 1,75 µg/100 g

burro 0,75 µg/100 g

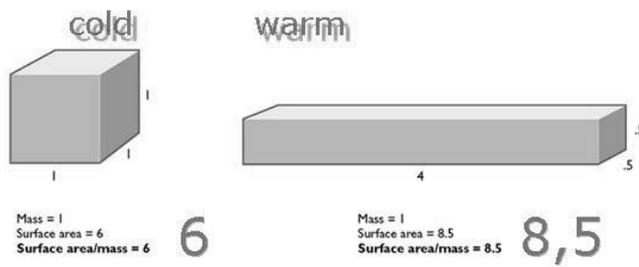
fegato e formaggi grassi 0,50 µg/100 g



# Termoregolazione - le basi



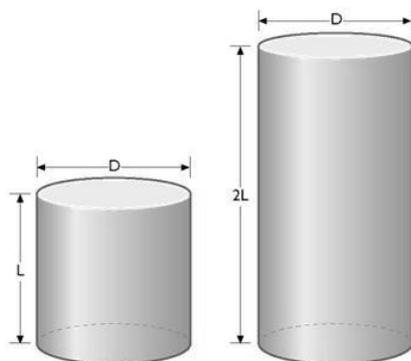
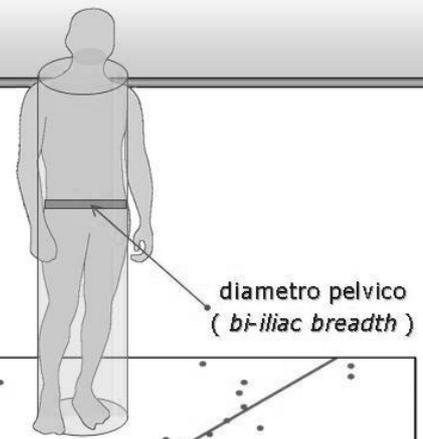
**Bergmann's rule (1847)**  
 in a geographically widespread species, populations in warm regions will be smaller-bodied than those in colder parts of the range



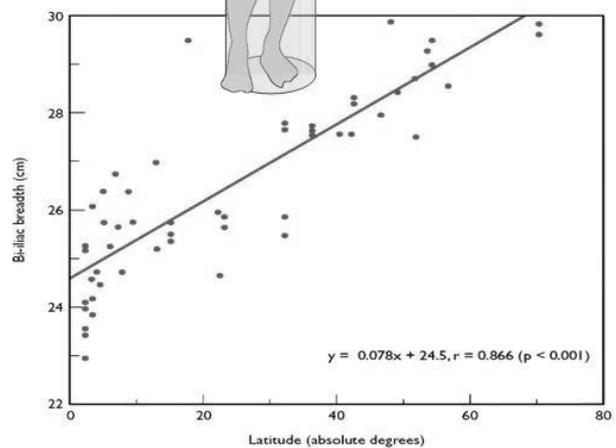
**Allen's rule (1877)**  
 in a geographically widespread species, populations in warm regions will have longer extremities (arms and legs) than those in colder parts of the range

# Termoregolazione e superficie corporea

**Bergmann's rule (1847)**  
 in a geographically widespread species, populations in warm regions will be **smaller-bodied** than those in colder parts of the range

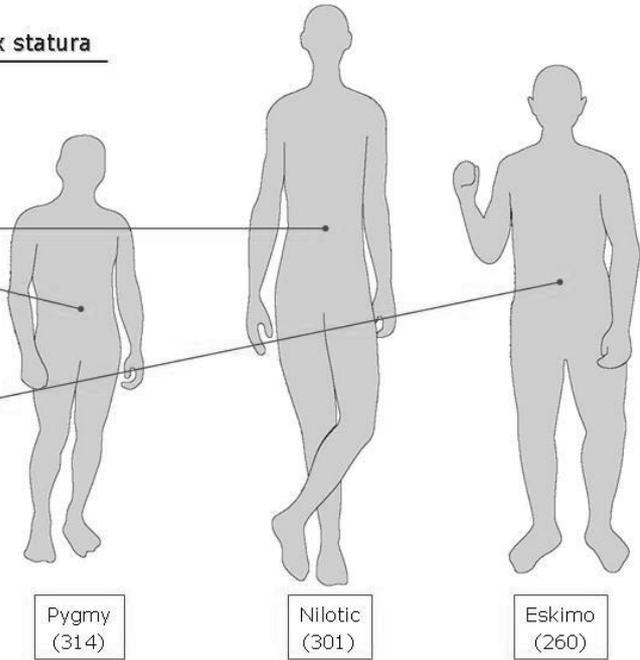
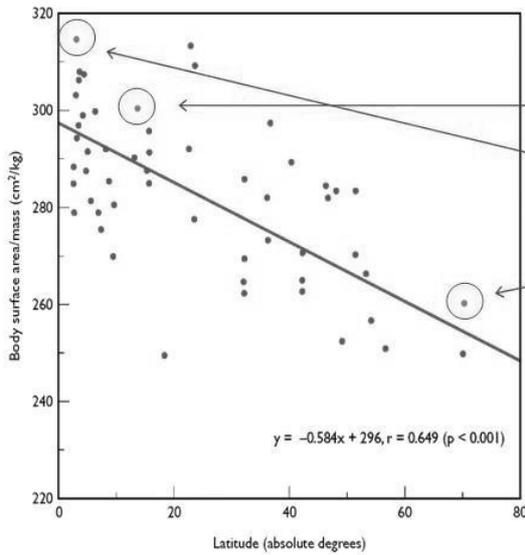


Lateral surface area:	$\pi DL$	$\pi D 2L$
Volume (=mass):	$\frac{\pi}{4} D^2 L$	$\frac{\pi}{4} D^2 2L$
Surface area / mass:	$\frac{4}{D}$	$\frac{4}{D}$



# Proporzioni corporee come adattamento

$$\frac{\text{superficie}}{\text{massa}} = \frac{\text{cm}^2}{\text{kg}} = \frac{\text{perimetro pelvico} \times \text{statura}}{\text{peso}}$$



# Proporzioni corporee come adattamento

Indice brachiale

(radio/omero)

Allen's rule (1877)

in a geographically widespread species, populations in warm regions will have **longer extremities** (arms and legs) than those in colder parts of the range

Indice crurale

(tibia/femore)

Nilotic: cm 41/47x100 = 87,2

Inuit: cm 32/40x100 = 80,0

Pygmy: cm 31/36,5x100 = 84,9

WT-15000: cm 38/43,2x100 = 88,0

Neanderthal: cm 34/43 x100 = 79,1

Skhul/Qafzeh: cm 41/50 x100 = 82,0

