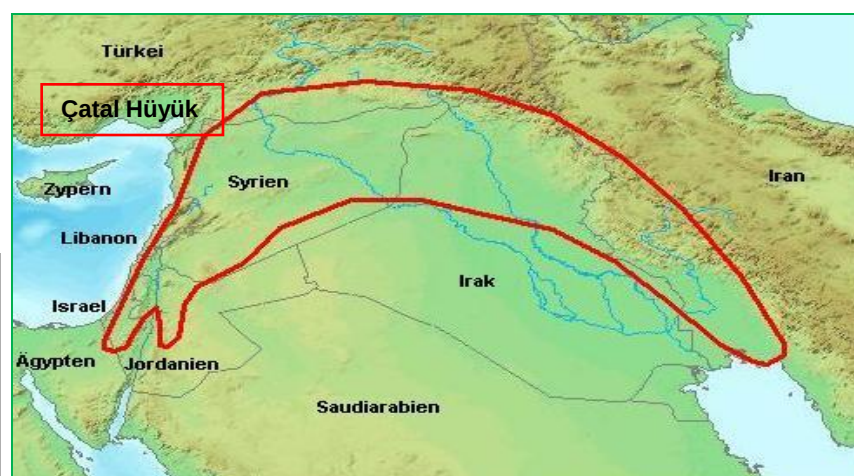
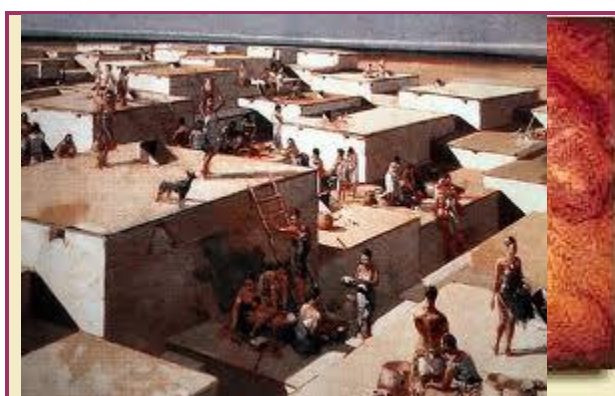




ADATTAMENTO CULTURALE



Eschimese ("mangiatore di carne cruda");
Inuit ("gente")

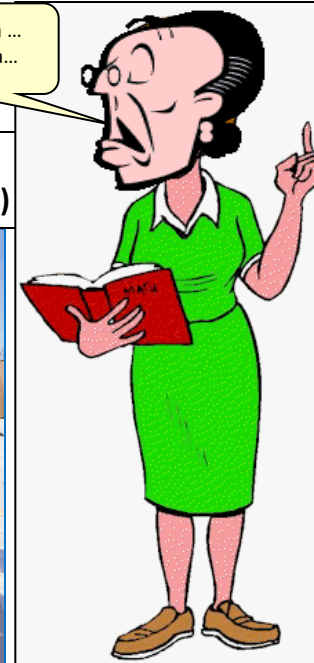


Pigmeo ("alto un pugno");
Aka ("uomo")



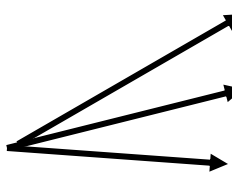
Lappone ("buono a nulla");
Saami ("la nostra gente")

L'ecologia umana ...
bla...bla...bla...bla...



ADATTAMENTO CULTURALE

CAPACITÀ

- 
1. di *modificare* in modo intenzionale e creativo la natura,
 2. di *controllare* e *trasformare* l'ambiente,
 3. di *acquisire* e *trasmettere* conoscenze, anche per via non genetica né parentale
- e quindi
4. di *accumulare* esperienze fatte anche da altri individui.

La *velocità* dell'evoluzione culturale è molto più grande di quella dell'evoluzione biologica perché:

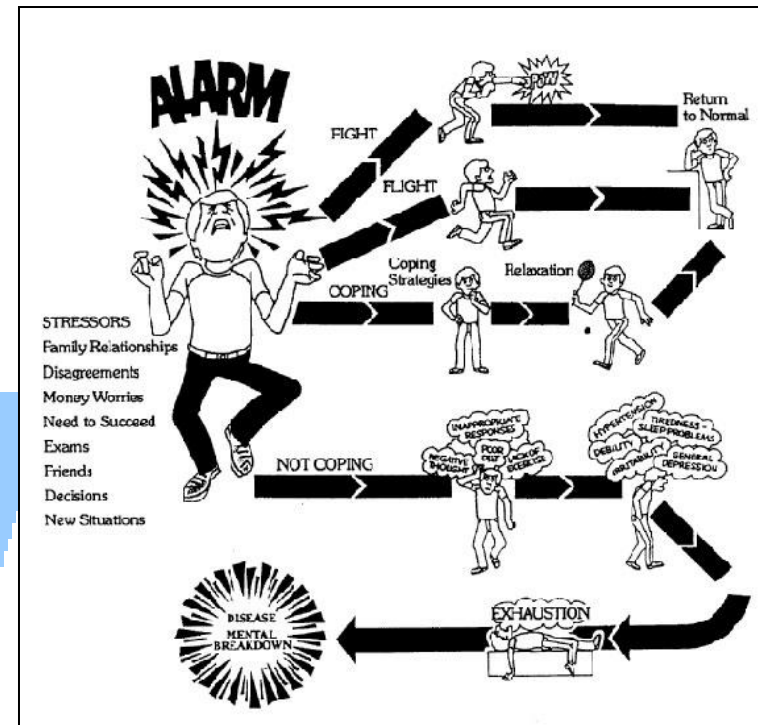
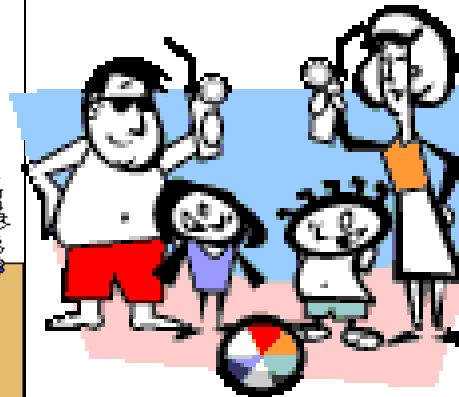
- la varianza tra le fitness è a volte molto grande
- il fenotipo può cambiare nel corso della vita
- la trasmissione avviene per "contagio" in tutte le possibili direzioni e nel corso di tutta la vita
- l'unità di tempo può essere molto breve (anche molto più breve di una generazione)
- le novità sono prodotte in modo "mirato", cioè non a caso

- Qualità dell'aria
- Qualità dell'acqua potabile
- Qualità dei cibi

- Disponibilità di cibo
- Disponibilità di abitazioni
- Disponibilità di servizi sanitari
- Disponibilità di energia

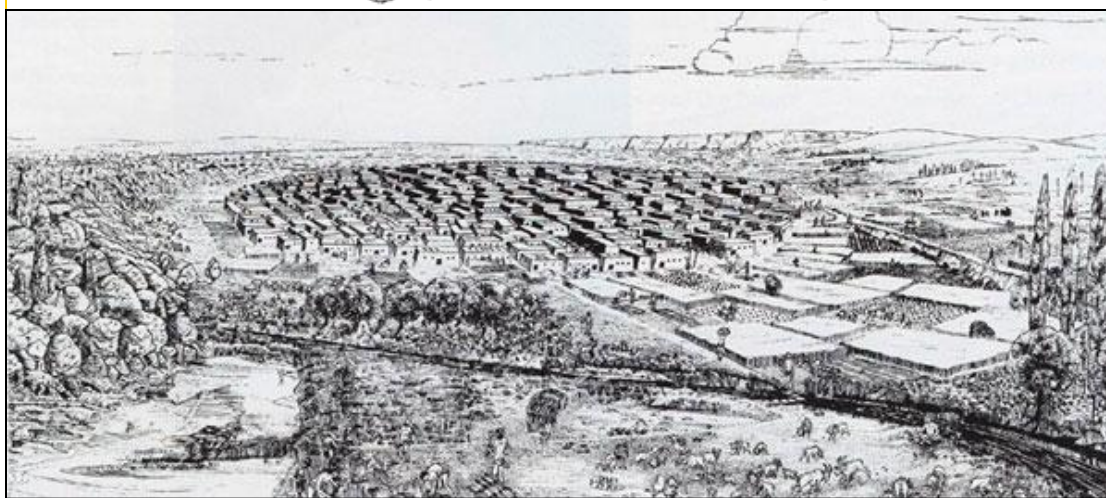
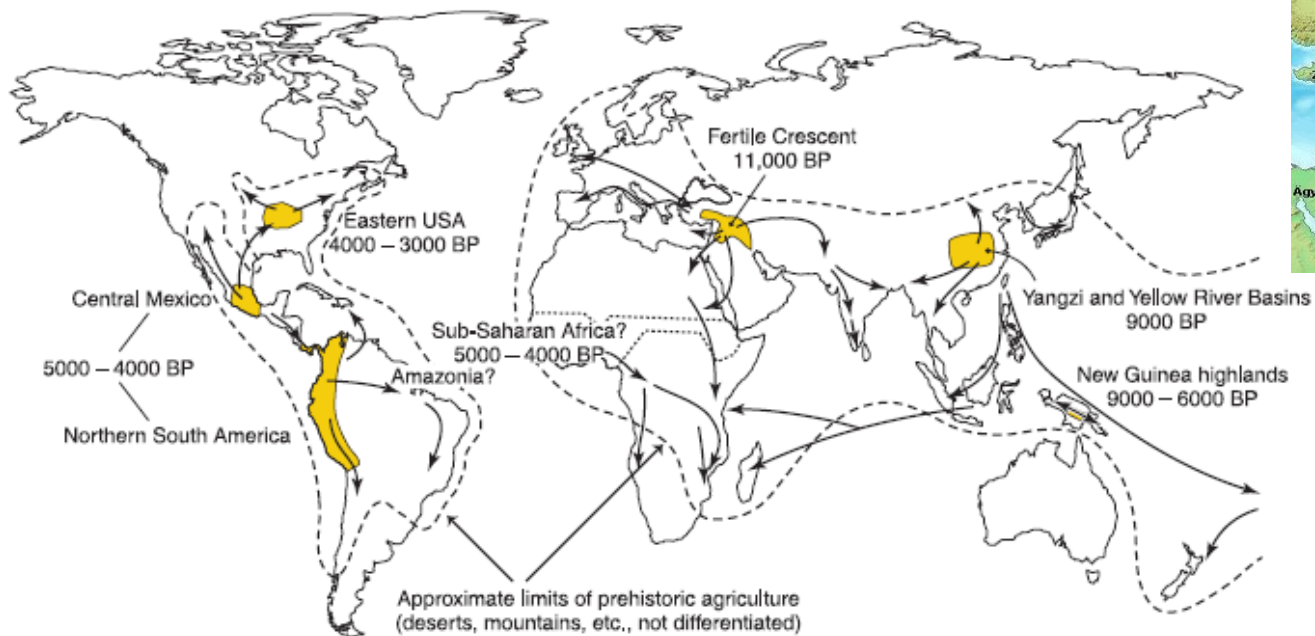


- ❖ Qualità delle abitazioni
- ❖ Qualità degli ambienti di lavoro
- ❖ Qualità dei servizi pubblici (trasporti, sanità, scuole, ecc.)
- ❖ Qualità dei rapporti sociali
- ❖ Qualità dell'ambiente esterno quotidiano
- ❖ Qualità della vita culturale e ricreativa
- ❖ Qualità dell'ambiente naturale



TIPI DI ECONOMIA

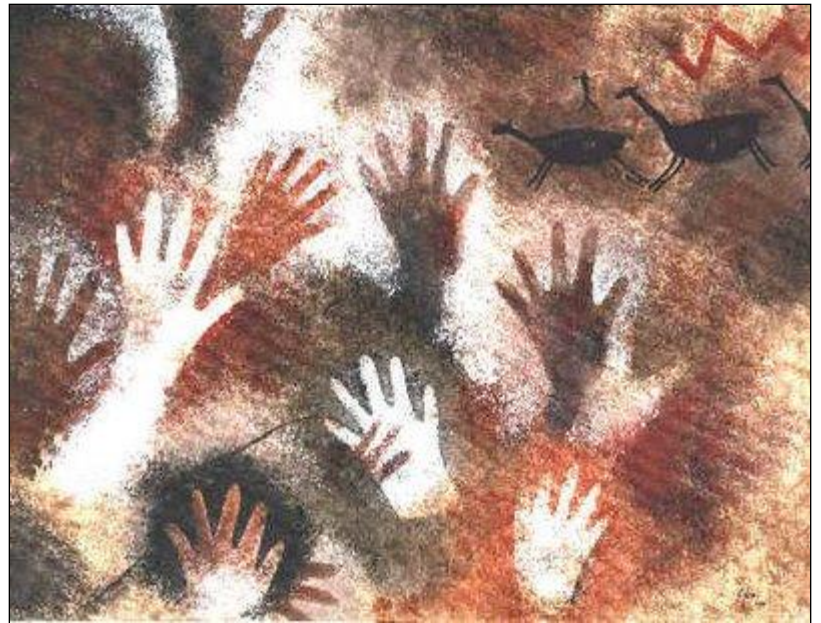
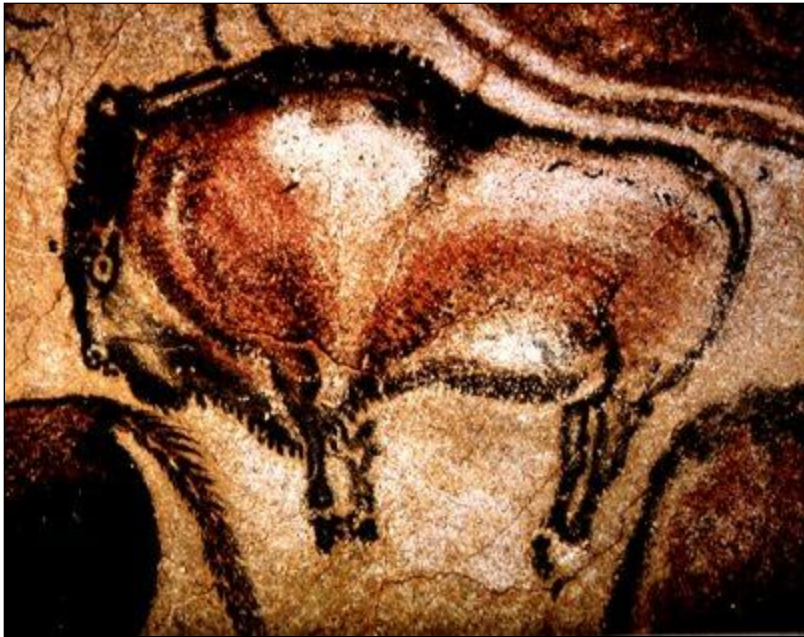
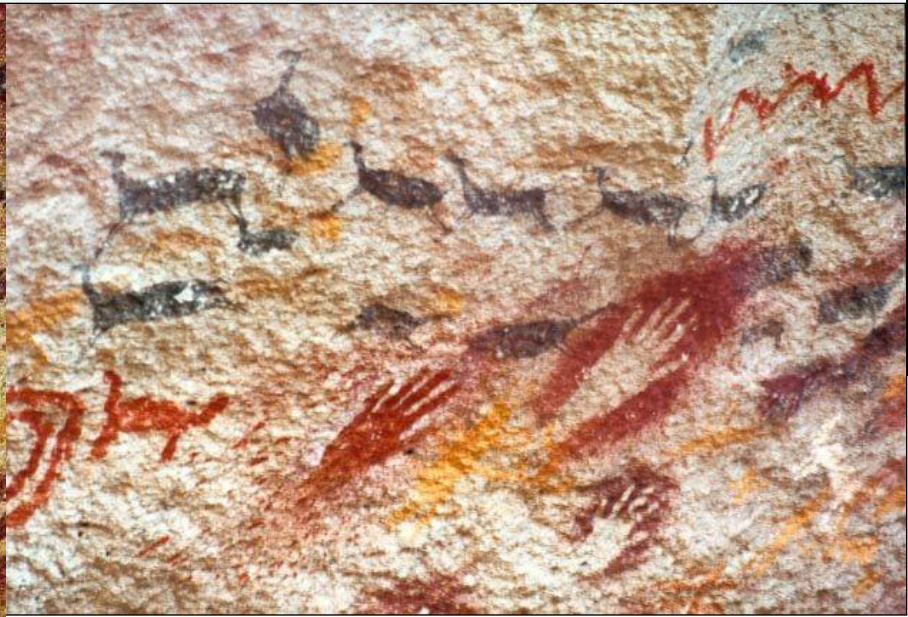
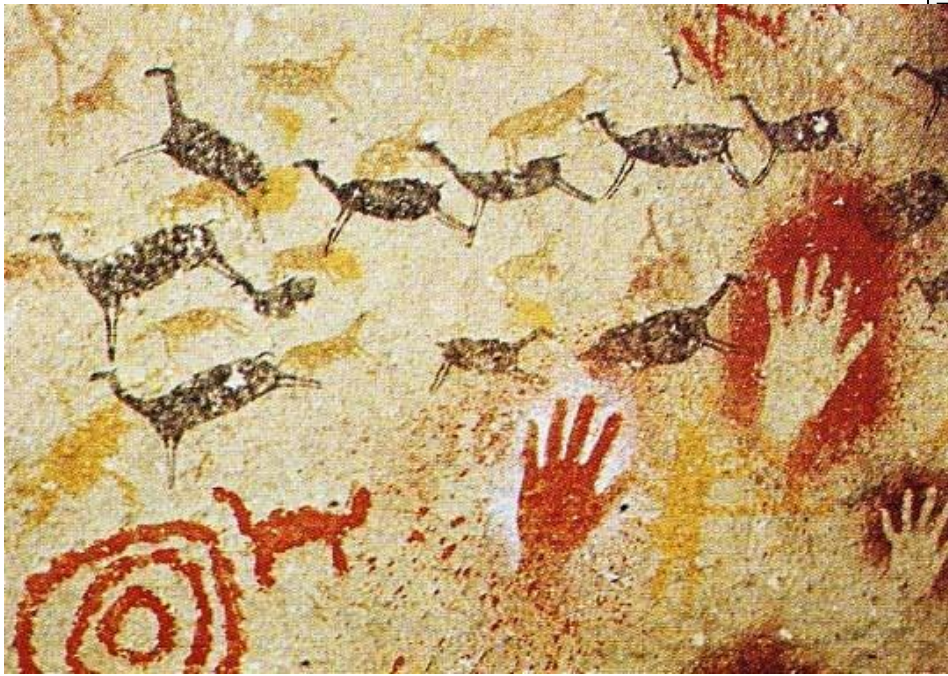
- **Raccoglitori:** vivono raccogliendo il cibo: piccola selvaggina, insetti, radici, frutta, miele. La cultura materiale (abbigliamento, rifugi, utensili domestici, ecc.) è piuttosto primitiva o scarsa. L'unico animale domestico è il cane.
- **Cacciatori:** vivono prendendo in trappola o cacciando gli animali, oltre a praticare la raccolta. Hanno spesso decenti dimore e conoscono i primi rudimenti della ceramica e della tessitura. Le popolazioni vissute nel Paleolitico e nel Mesolitico appartenevano a queste due categorie.
- **Pastori e allevatori:** vivono allevando per lo più mandrie di bestiame; possono anche possedere greggi di pecore e capre. Spesso abitano in solide dimore. La caccia e la coltivazione sono abbastanza sporadiche.
- **Nomadi:** sono mandriani che si muovono seguendo un ciclo regolare stagionale verso terre destinate al pascolo.
- **Coltivatori semplici:** praticano un tipo di agricoltura (estensiva) piuttosto semplice, associata anche alla raccolta e alla caccia; possono dedicarsi anche a una piccola e semplice forma di addomesticazione dei maiali o del pollame. Le società del Neolitico andrebbero classificate in questa categoria.
- **Coltivatori evoluti:** l'agricoltura (intensiva) è il loro primo mezzo di sopravvivenza. Sono in grado di valutare le potenzialità fertili del suolo e l'importanza del metodo di rotazione dei raccolti. Nell'epoca del post-Neolitico comincia ad essere praticata la conservazione dell'acqua e l'irrigazione.



Abu Hureyra (Siria del nord), 11.500 anni fa (grano, orzo, pecore, capre, e poi bovini, suini, e infine equini)

Years BP	Period	The Village	Economy			
7,000	2C	7 ha mudbrick houses				
8,000	2B	16 ha mudbrick houses				
9,000	2A	8 ha mudbrick houses				
Intermediate Period		Timber and reed huts				
10,000	1C	Timber and reed huts				
	1B	Timber and reed huts				
11,000	1A	Pit dwellings				
11,500						





1. **Adattamento bio-culturale:** capacità di intervenire in *modo progettuale* per sostituire o integrare le risposte biologiche con scelte di carattere comportamentale.

2. **Uso e interpretazione degli indicatori demografici** con effetti sull'economia, sulla tecnologia e sulle risorse.

3. relazioni tra **Uomo** e **ambiente climatico**

3b. relazioni tra **Uomo** e **ambiente malarico**
(varianti emoglobiniche, enzimi eritrocitari)

3c. relazioni tra **Uomo** e **ambiente alimentare**
(deficienza della lattasi enzimatica intestinale)

successo **biologico** di
fronte a scelte culturali

4. relazioni tra **Uomo** e **scelte tecnologiche**
per meglio soddisfare i bisogni dell'organismo
(trattamento del mais e pellagra,
trattamento del riso e beri-beri).

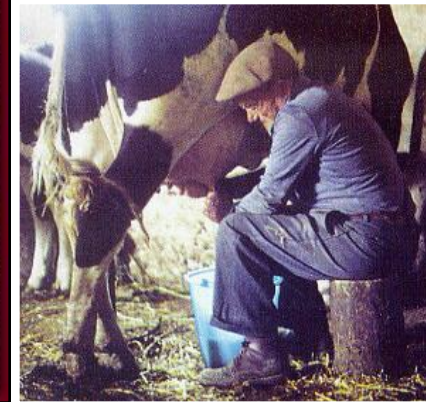
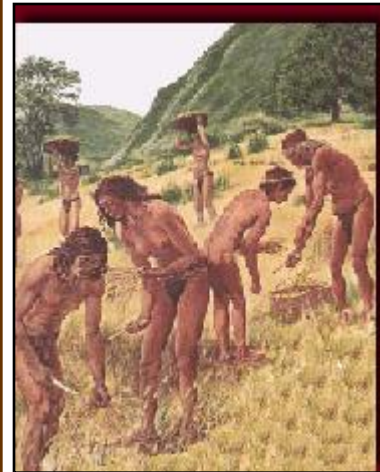
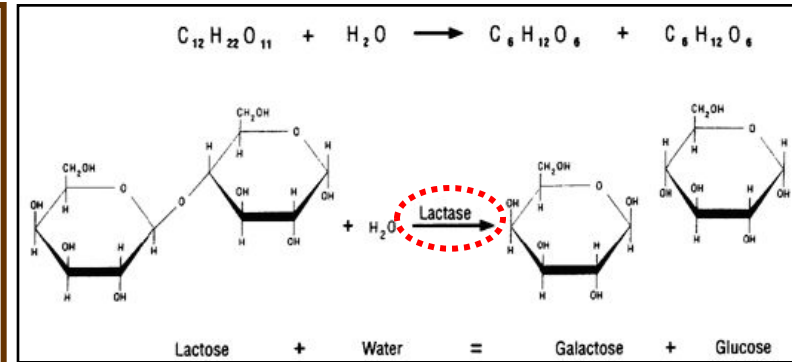
successo **culturale** di fronte
a un problema biologico

RELAZIONI BIOCULTURALI

Successo biologico di fronte a scelte culturali

Deficienza della **lattasi** intestinale (enzima che catalizza l'idrolisi del lattosio)

- Negli adulti la tolleranza al lattosio varia dal 90% negli Europei del Nord e del Mediterraneo a valori inferiori al 10% in molte popolazioni Africane, Asiatiche e Amerindiane.
- Ambienti dove la pastorizia costituisce la maggiore fonte di sostentamento
- Ruolo del lattosio nel facilitare l'assorbimento del calcio a livello intestinale
- In funzione del carico di lattosio somministrato

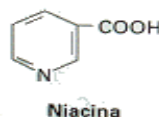


RELAZIONI BIOCULTURALI

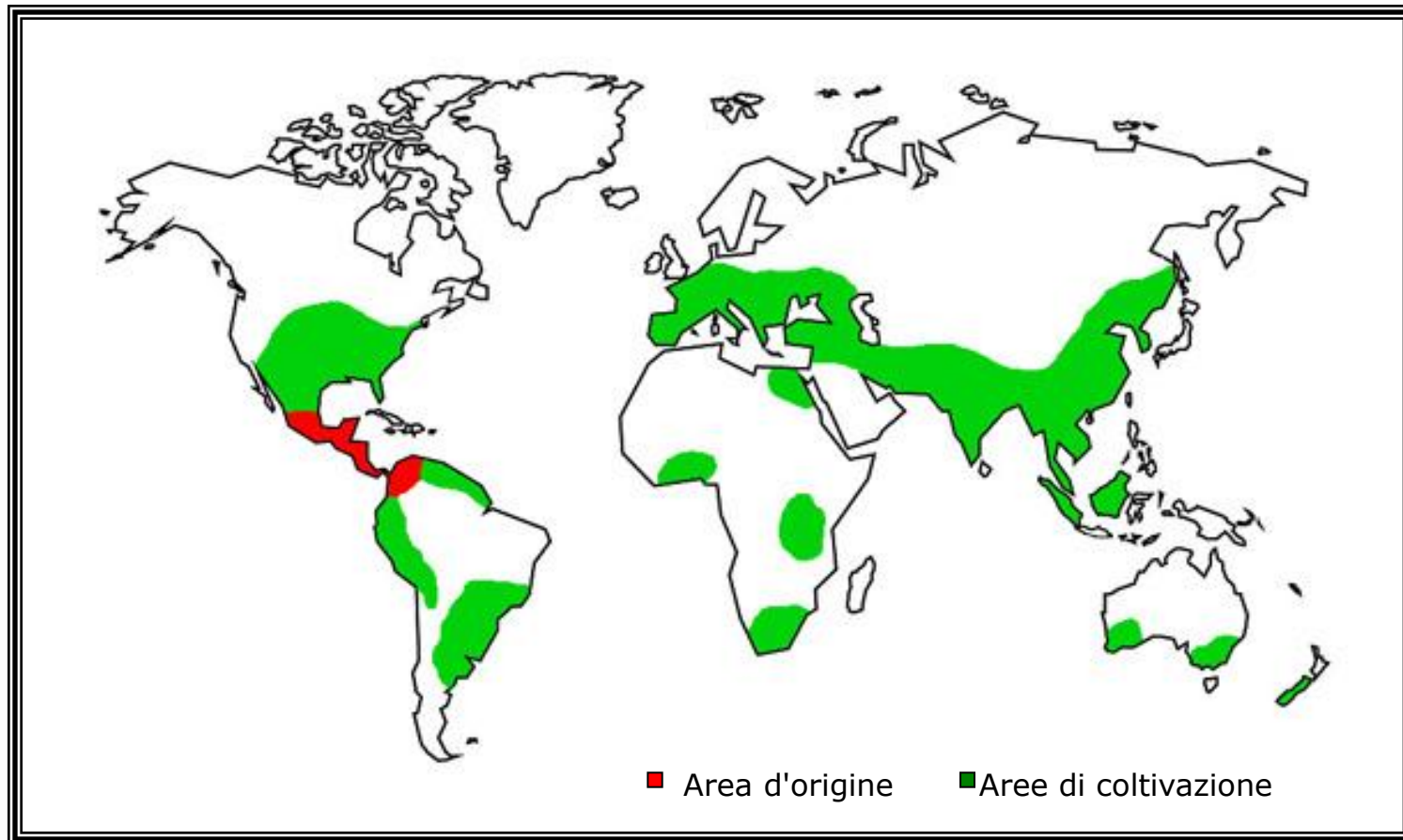
Successo culturale di fronte a un problema biologico

1. Trattamento del **mais**

- Relazione tra diete maidiche e pellagra (“malattia delle 3 D”)
- Malattia dovuta a carenza amminoacidica (triptofano e lisina) e vitaminica (niacina, vitamina B3 o PP)
- Malattia molto diffusa in Africa e poco presente in Messico (Paese maggiore consumatore)
- Preparazione di focacce sottili (“tortilla”) preparate con la pasta (“masa”) ottenuta dalla farina trattata a caldo con acqua di calce (trattamento con alcali) per parecchie ore.



DIFFUSIONE DELLA COLTIVAZIONE DEL MAIS NEL MONDO

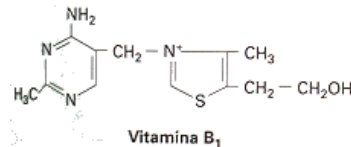


RELAZIONI BIOCULTURALI

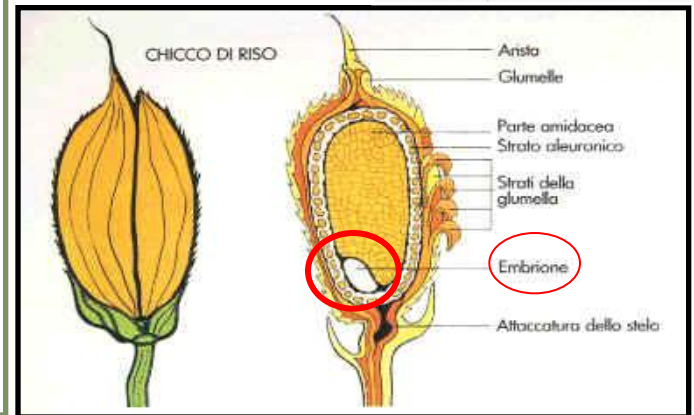
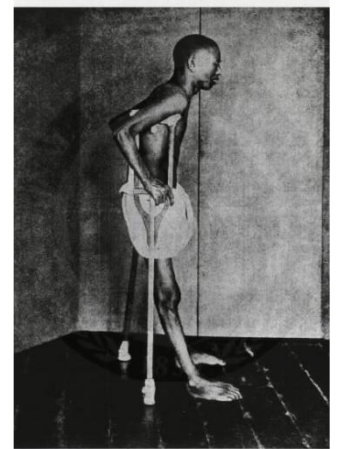
Successo culturale di fronte a un problema biologico

2. Trattamento del **riso**

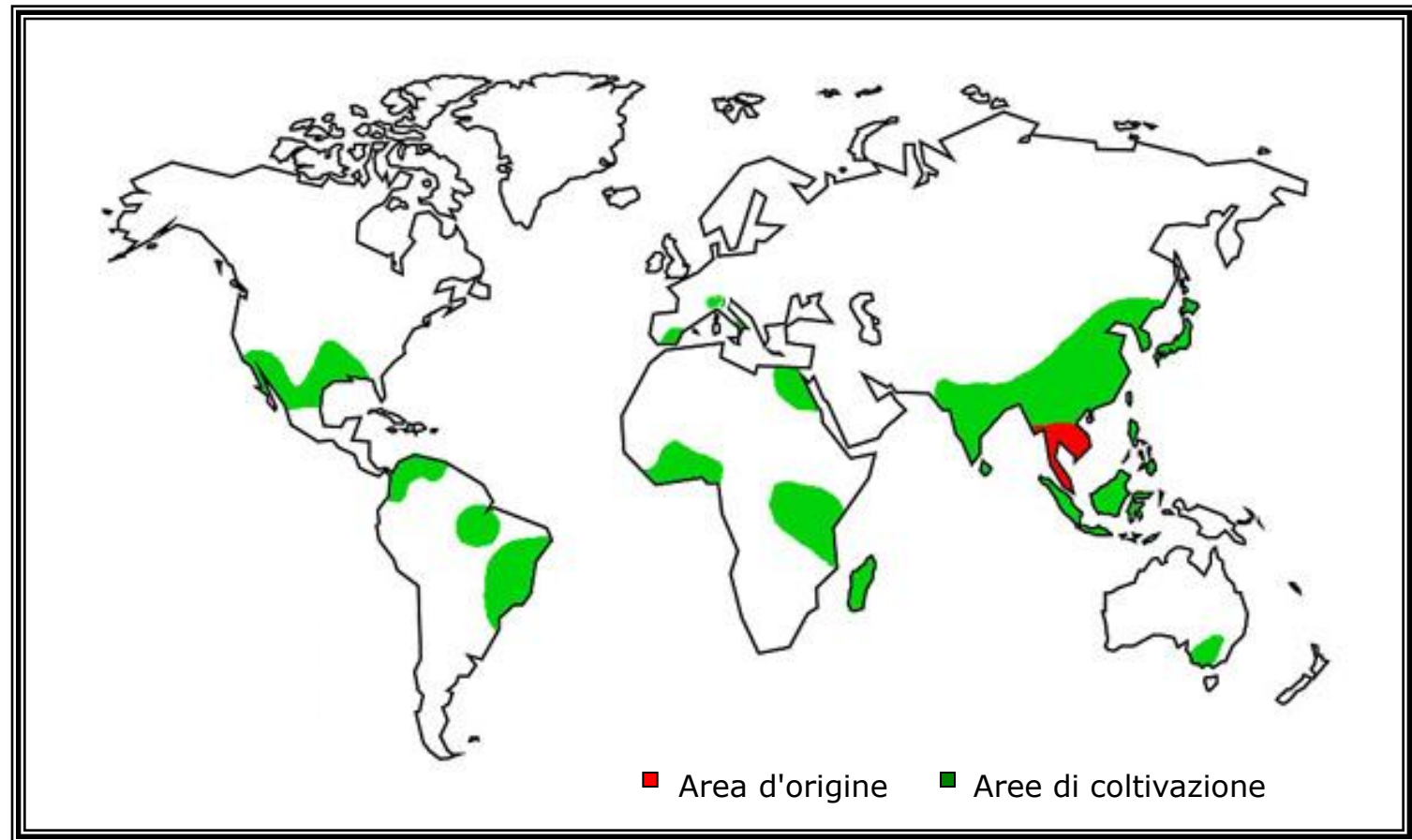
- Carenza di tiamina (vitamina B1) nella cariosside del cereale in seguito ai trattamenti



- Trattamento con getto di vapore per rimuovere la parte cellulosica dall'endocarpo senza perdere l'embrione e permettere il passaggio della tiamina nell'endocarpo
- Mortalità fra 0,8 e 1 per mille in alcuni Paesi dell'Asia meridionale, causata dalla malattia nota come *beri beri*.



DIFFUSIONE DELLA COLTIVAZIONE DEL RISO NEL MONDO



Principali produttori mondiali di riso, 2003 (riso greggio, in tonnellate)

1.	Cina	166.000.000
2.	India	133.513.000
3.	Indonesia	51.849.200
4.	Bangladesh	38.060.000
5.	Vietnam	34.605.400
6.	Tailandia	27.000.000
7.	Myanmar	21.900.000
8.	Filippine	13.171.087
9.	Brasile	10.219.300
10.	Giappone	9.863.000

I numeri del riso in Italia, 2003

Produzione (tonnellate di riso greggio)	circa 1.350.000
Superficie risaie 2003 (in ettari)	219.987 <i>indica</i> 56.256 <i>japonica</i> 163.731
Rendimento unitario (in tonnellate/ettaro)	6,1 <i>indica</i> 6,600 <i>japonica</i> 6,085
Aziende risicole (numero)	5.476
Industrie risiere (numero)	60
Fatturato 2002 (euro)	1.400 mld



INDICATORI DELLE RELAZIONI BIOCULTURALI

1) Il consumo di energia nella produzione agricola come indicatore tecnologico culturale

- a. livello e uso delle tecnologie e quantità di energia utilizzata
- b. quantità di **energia** che si spende:
bassa (situazione di basso livello tecnologico)
alta (situazione di alto livello tecnologico)

indice di
rendimento =
energetico
della produzione

Energia (kcal) ottenuta per ettaro di superficie coltivata

Energia (kcal) spesa per ettaro di superficie coltivata

(basso indice = alto livello tecnologico; alto indice = basso livello tecnologico)

Energia spesa (b) ... di frumento negli Stati Uniti		Kcal
Energia umana (lavoro nei campi per 7 ore)		3255
Energia commerciale (macchine per 20 kg=360000 Kcal; carburante 53 litri 604942 Kcal; fertilizzanti: 50 kg N, 26 kg P, 30 kg K = 841000 Kcal; neutralizzanti del terreno 35 kg = 11025 Kcal; sementi 106 kg = 699600; erbicidi 0.5 kg = 49955 Kcal; elettricità per seccaggio prodotto 200000 Kcal; trasporto del prodotto 45489 Kcal)		2807011
Totale energia spesa (b)		2810266
Energia ricavata (a)		
Frumento kg 2060		6798000
Rendimento energetico (a)/(b)		2.4
Energia umana 0.1%		



Bilancio energetico per 1ha di coltivazione ...

...del mais in agricoltura di sussistenza in Messico		Kcal
Energia umana (pulizia del terreno 320 ore×400 Kcal/h=128000; recinzione con pali 96 ore×400 Kcal/h=38400; combustione delle piante 64 ore×300 Kcal/h=19200; semina 96 ore×300 Kcal/h=38400; nuova semina 32 ore×300 Kcal/h=9600; diserbaggio 240 ore×300 Kcal/h=72000; trasporto del prodotto 80 ore×400 Kcal/h=32000)		308800
Energia commerciale (ascia e vanga per 0.8 kg ferro = 16860; altri inputs per 10.4 kg = 36600)		53460
Totale energia spesa (b)		362260
Energia ricavata (a)		
Mais kg 1944		6901200
Rendimento energetico (a)/(b)		19.1
Energia umana 85.2%.		



Raccolta delle noci di <i>Ricinodendrum</i> presso i Boscimani		Kcal
Energia spesa (b)		
Energia umana (spostamento a piedi per andare sul luogo di raccolta 1,2 ore = 4.8 km = 270 Kcal; raccolta delle noci per 3 ore = 675 Kcal; ritorno all'accampamento trasportando un carico di 12,5 kg di noci 1,2 ore = 4.8 km = 462 Kcal)		1407
Energia ricavata (a)		
Parte commestibile delle noci		10500
Rendimento energetico (a)/(b)		7.5
Energia umana 100%		



I.R. E. : Energia ottenuta per ha di superficie coltivata (a) / Energia spesa per ha di superficie coltivata (b)



... di feculenti (manioca, igname o yam, taro) in un sistema di agricoltura itinerante di foresta in Nuova Guinea		Kcal
Energia spesa (b)		
Energia umana (abbattimento alberi 68 ore×400 Kcal/h=27200; pulizia del sottobosco 175 ore×400 Kcal/h=70000; recinzione del ter- reno 84 ore×500 Kcal/h=42000; diserbaggio e combustione 78 ore×300 Kcal/h=23400; opere di protezione del suolo 44 ore × 400 Kcal/h=17600; diserbaggio nel periodo delle piogge 742 ore×300Kcal/h=222600; altri lavori di manteni- mento dei campi 137 ore×400 Kcal/h=54800; raccolta del prodotto 277 ore×300 Kcal=83100; trasporto del prodotto dai campi al villaggio 264 ore×400 Kcal/h=145600)		86300
Energia commerciale (ascia e vanga per 0.8 kg ferro=16860 Kcal; altri inputs per 10 kg=36000 Kcal)		52860
Totale energia spesa (b)		739160
Energia ricavata (a)		
Feculenti kg 8000		11384462
Rendimento energetico (a)/(b)		15.4
Energia umana 92.8%		

Tapioca [farina ricavata dai tuberi della manioca] (Manihot esculenta)

Energia

KCal	360.00
KJoule	1507.00
Calorie da proteine	1.00 %
Calorie da carboidrati	99.00 %
Calorie da grassi	0.00 %

Valori nutrizionali per 100 gr di parte edibile

Malattie da malnutrizione: kwashiorkor; gozzo endemico; Konzo o mantakassa

Minerali Quantità (mg)

Calcio	12.00
Ferro	1.00
Fosforo	12.00
Magnesio	
Potassio	20.00
Rame	
Selenio	
Zinco	

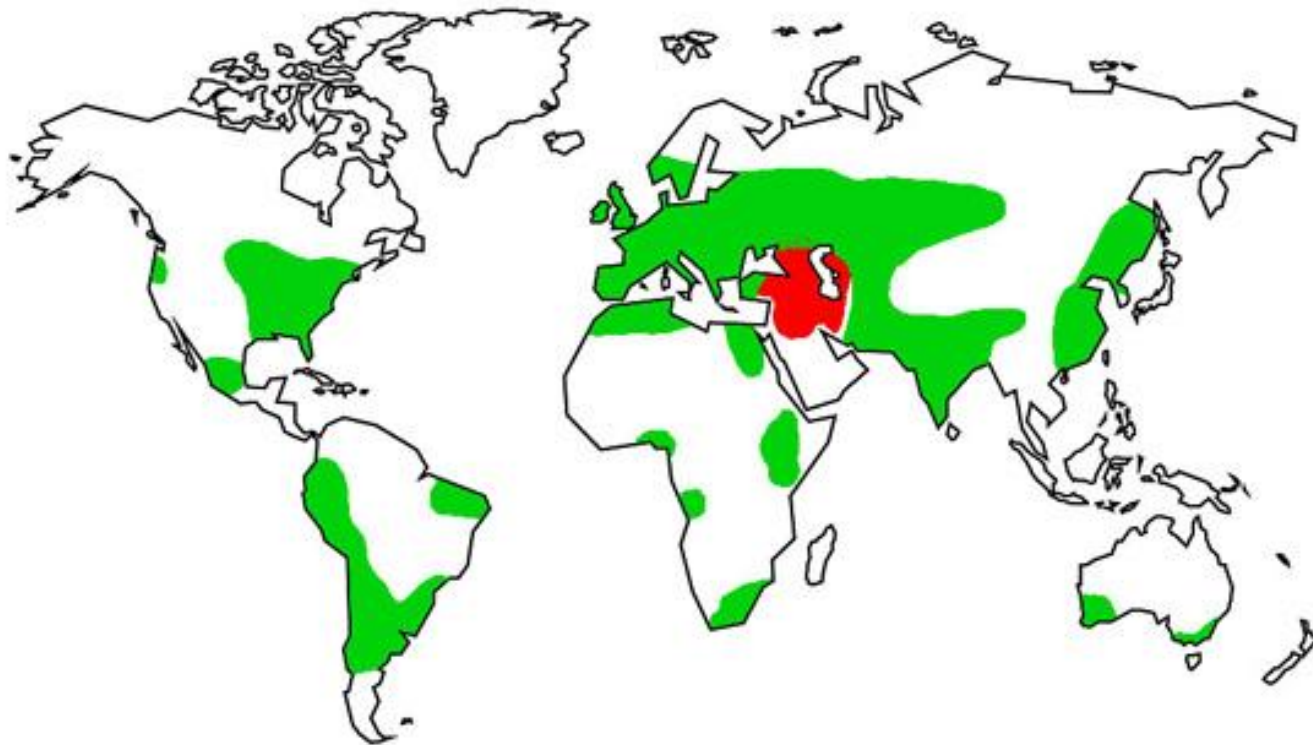
Parte edibile	100.00	%
Acqua	12.60	gr
Proteine	0.60	gr
Carboidrati	94.90	gr
di cui		
zuccheri solubili		gr
amido	86.30	gr
Grassi	0.20	gr
di cui		
saturi		gr
monoinsaturi		gr
polinsaturi		gr
Fibra totale	0.40	gr
di cui		
fibra solubile		gr
fibra insolubile		gr
Colesterolo	0.00	mg
Alcool	0.00	gr
Acido Fitico		mg

Vitamine Quantità

Tiamina (B1)	0.00	mg
Riboflavina (B2)	0.10	mg
Niacina (B3)	0.00	mg
Vitamina A (Retinolo eq.)	0.00	µg
Vitamina C	0.00	mg
Vitamina E		Mg



DIFFUSIONE DELLA COLTIVAZIONE DEL FRUMENTO NEL MONDO



■ Area d'origine ■ Aree di coltivazione

INDICATORI DELLE RELAZIONI BIOCULTURALI

2) La transizione demografica come indicatore ecologico culturale della dinamica della popolazione

1^a Fase :

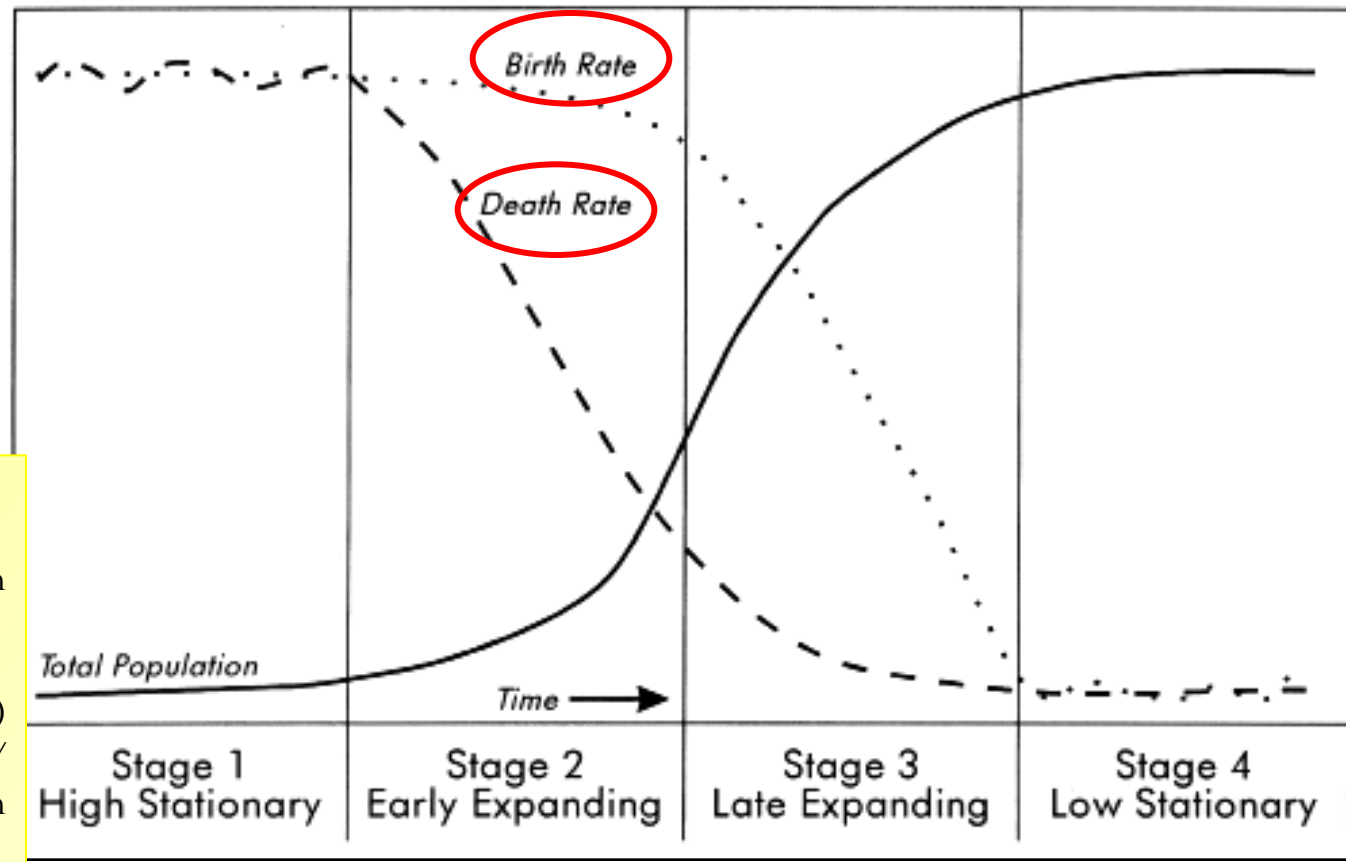
IN alto; IMg alto

2^a Fase (o di transizione intermedia):

IN alto; IMg basso

3^a Fase:

IN basso; IMg basso



Indice di Natalità (IN)

(Nati vivi in un anno/
totale della popolazione in un
anno) x1000

Indice di Mortalità generale (IMg)

(numero di morti in un anno/
totale della popolazione in un
anno) x 1000

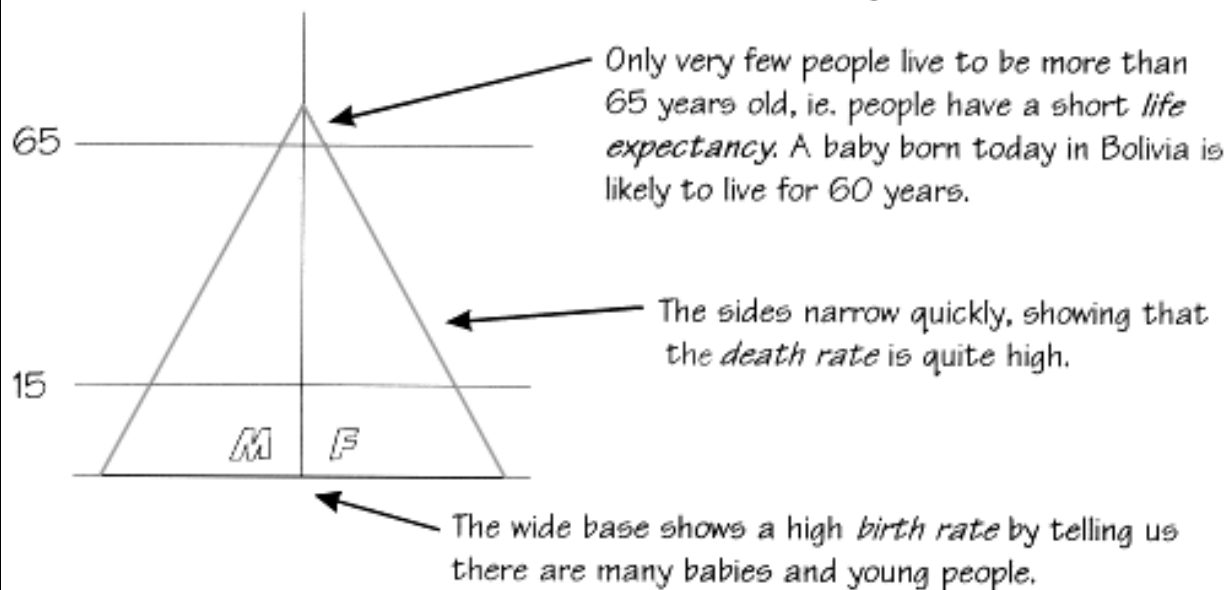
Indice di Mortalità infantile (IMi)

(numero di morti di età inferiore a
12 mesi in un anno/numero di
nati in un anno) x 1000

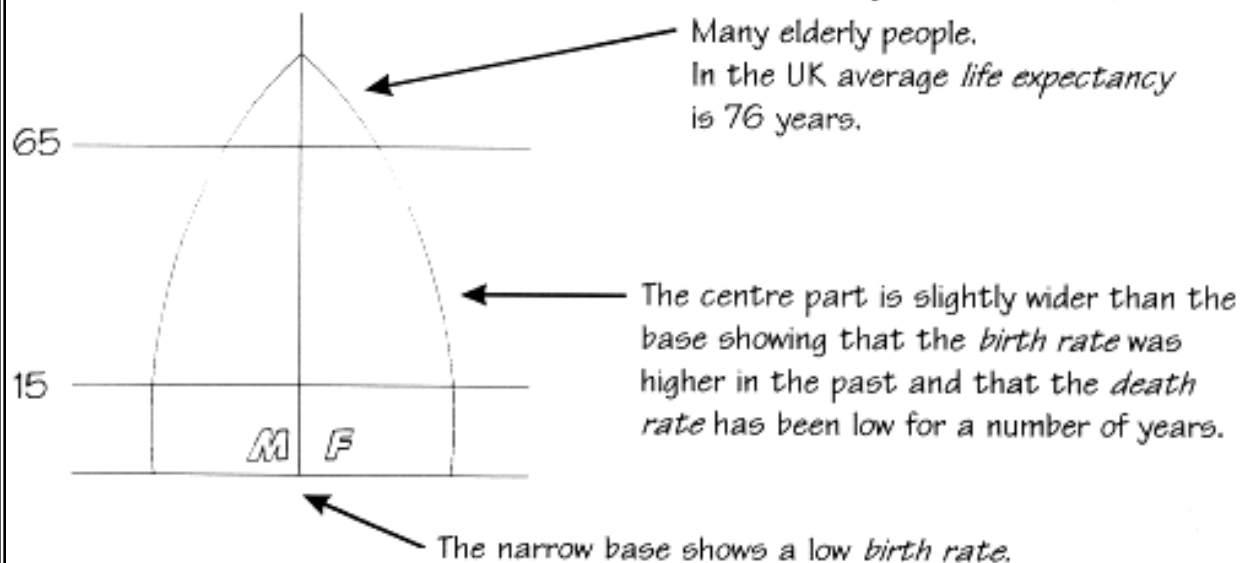
MODELLO DI TRANSIZIONE DEMOGRAFICA

Accrescimento naturale (Acc) o indice di incremento naturale
Indice Natalità - Indice Mortalità generale della popolazione

POPULATION PYRAMID FOR STAGE 2, EG. BOLIVIA



POPULATION PYRAMID FOR STAGE 4, EG. THE UK



Struttura della popolazione di un LDC (Paese a basso Indice di Sviluppo Umano)

I.S.U. (1990, Nazioni Unite)

(valori compresi da 0 a 1)

Parametri considerati:

- Reddito pro capite
- Speranza di vita alla nascita
- Quantitativo di calorie alimentari
- Tasso di alfabetizzazione
- Tasso di scolarizzazione
- Accesso ai servizi sanitari
- Disponibilità di acqua potabile
- Grado di libertà politica

Alto oltre 0,950

Medio 0,799-0,500

Basso meno di 0,350

Media Mondiale 0,743

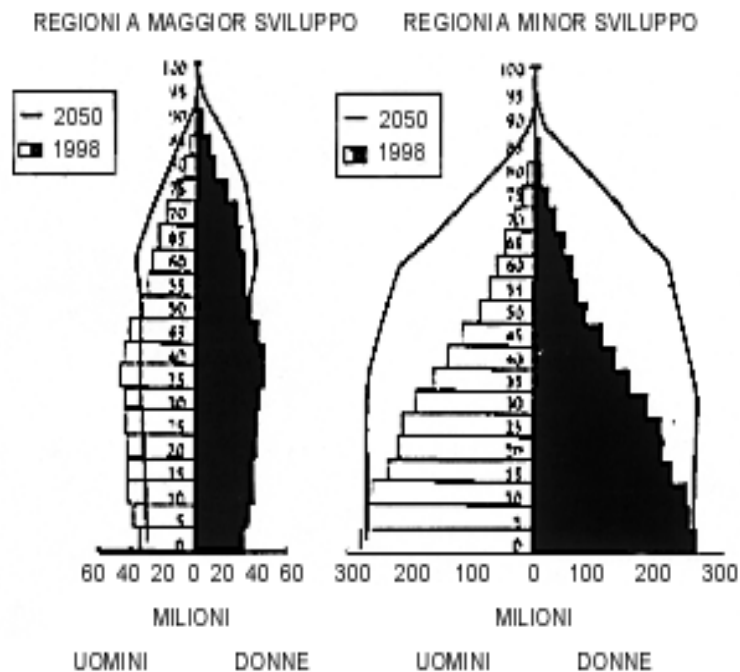
Media Paesi "sviluppati" 0,897

Media Paesi "in via di sviluppo" 0,698

Media Paesi "a basso sviluppo" 0,436

Struttura della popolazione di un HDC (Paese a alto Indice di Sviluppo Umano)

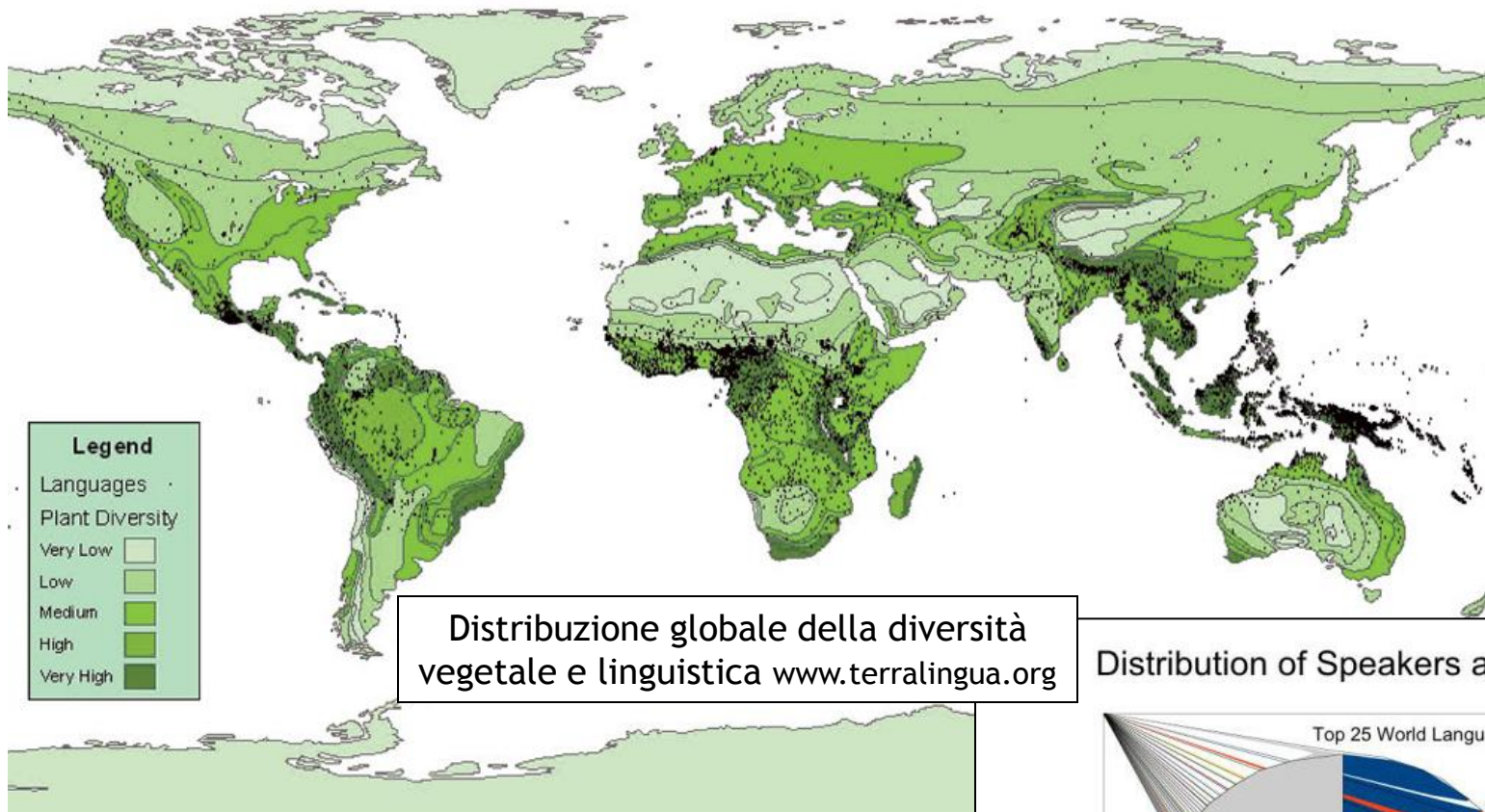
FIGURA 1: PIRAMIDI DI ETÀ DELLE REGIONI A MAGGIOR E MINOR SVILUPPO, 1998 e 2050



La struttura della popolazione mondiale si sta trasformando da una tradizionale piramide con una larga base in una piramide capovolta. L'invecchiamento della popolazione mondiale è il risultato della continua diminuzione dei tassi di fertilità e della crescita dell'aspettativa di vita.

ETÀ MEDIA NEL MONDO (1950, 1998 e 2050)

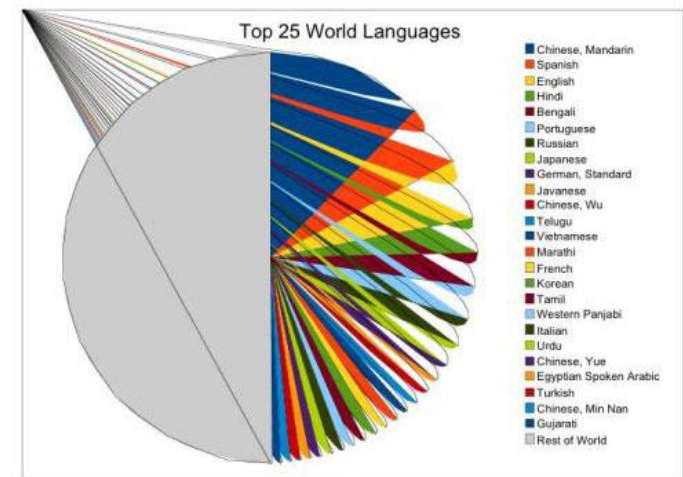
	1950	1998	2050
Totale mondiale	23,5	26,1	37,8
Regioni più sviluppate	28,6	36,8	45,6
Regioni meno sviluppate	21,3	23,9	36,7
Africa	18,7	18,3	30,7
Asia	21,9	25,6	39,3
Europa	29,2	37,1	47,4
America Latina e Caraibi	20,1	23,9	37,8
America del Nord	29,8	35,2	42,1
Oceania	27,9	30,7	39,3



LINGUE: prodotto *sociale* della nostra capacità di linguaggio e dunque strettamente legate alle caratteristiche culturali dei singoli gruppi umani

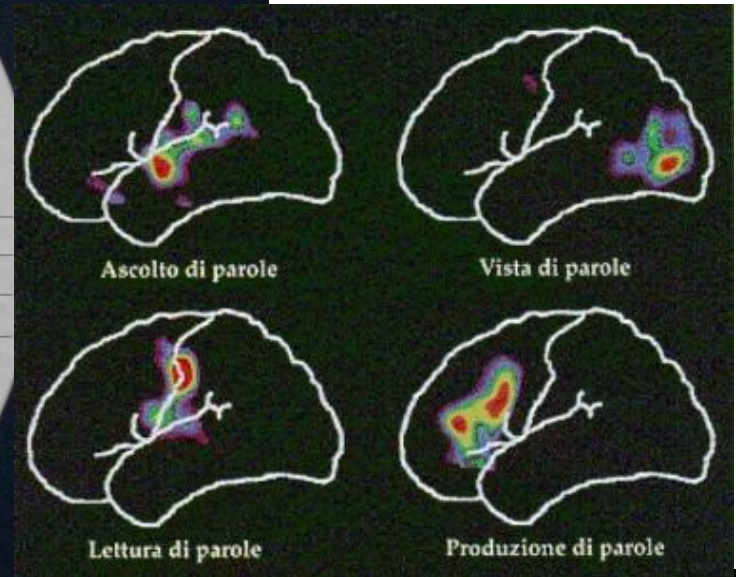
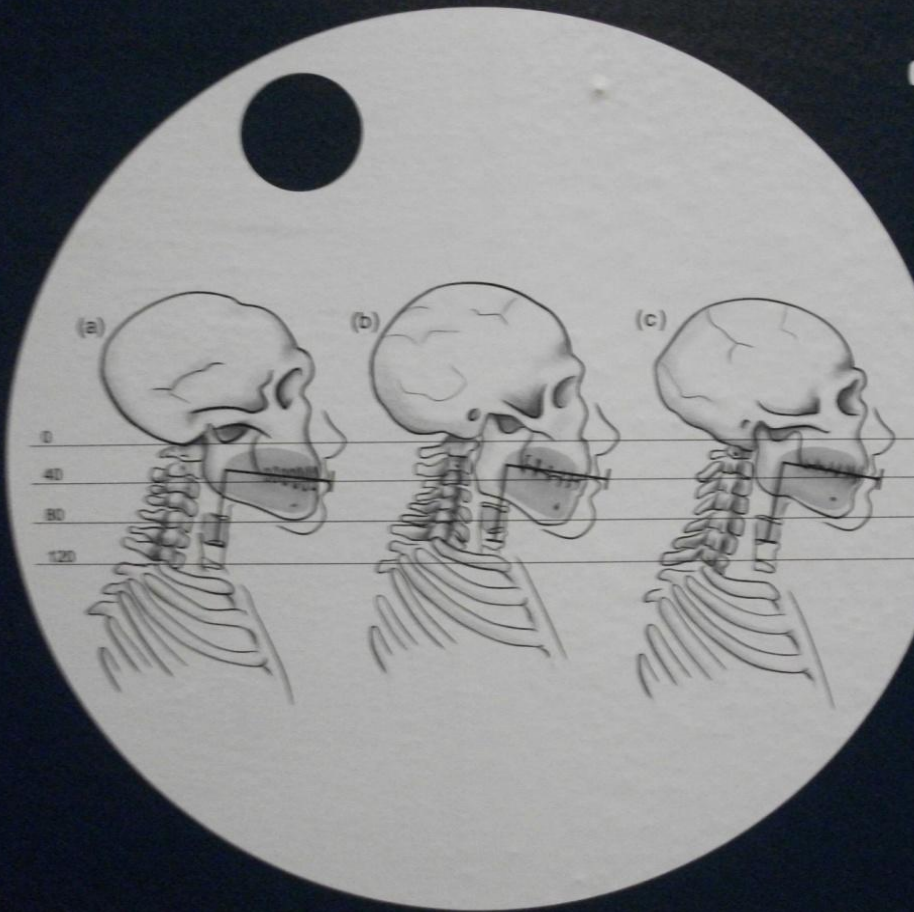
LINGUAGGIO: capacità mentale di sviluppare un sistema di comunicazione, associando significati e mezzi di espressione (vocalizzi, gesti, disegni)

Distribution of Speakers among Languages



From: Harmon, D. and J. Loh 2010. The Index of Linguistic Diversity: A New Quantitative Measure of Trends in the Status of the World's Languages. To appear in *Language Documentation and Conservation*. All ILD figures and graphs © Terralingua 2010

Confronto nella conformazione del tratto vocale tra un Neandertal di circa 70.000 anni fa (A), un *Homo sapiens* di 100.000 anni fa (B) e uno di 26.000 anni fa (C)

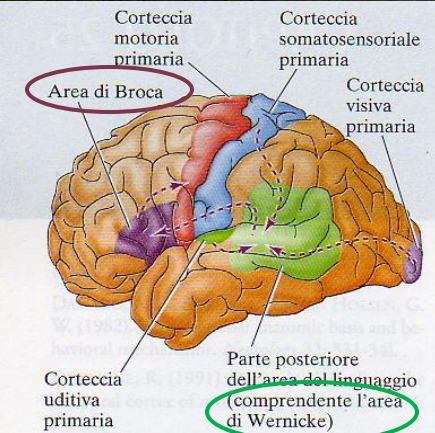


LINGUAGGIO: capacità cognitiva di creare sistemi di comunicazione all'infinito, in grado, cioè, di produrre un numero potenzialmente illimitato di frasi a partire da un sistema chiuso e ristretto di elementi di base. Il linguaggio è identico per tutti i membri della specie.

MECCANISMI EVOLUTIVI CULTURALI:

- Migrazione
- Selezione
- Mutazione e innovazione linguistica
- Trasmissione

LINGUE: prodotto *sociale* della nostra capacità di linguaggio profondamente influenzate da condizionamenti di ordine ambientale, sociale e culturale.



Gene *FOXP2*
(*forkhead box P2*)