



aa 2011-2012
CdLM BEU

EVOLUZIONE ed ECOLOGIA UMANA (6 CFU) Docente: Maria F. Fuciarelli

Programma Il ruolo dei fattori ecologici nella storia evolutiva dell'uomo; relazioni e interazioni tra sistemi antropici ed ecosistemi naturali; l'uomo, il cibo e il territorio; caratteristiche degli adattamenti umani ai cambiamenti e agli *stressor* ambientali; adattamenti genetici e fisiologici e "aggiustamenti" socioculturali; confronto tra l'uomo e l'ambiente climatico: adattamento ai biomi di clima caldo (ecosistemi di foreste, savane e deserti); adattamento all'ecosistema artico; adattamento all'ecosistema dell'alta montagna ("mal di montagna"); confronto tra l'uomo e l'ambiente alimentare; confronto uomo-ambiente-malattie: adattamento umano e malattie, co-evoluzione dell'uomo e delle "sue" malattie, strategie locali e globali di intervento; nuove prospettive dell'ecologia umana: le popolazioni umane e i cambiamenti climatici globali; attività antropiche, degradazione e sviluppo; cenni di ecologia urbana e di politica economica

Testi consigliati

Moran EF: Human adaptability, an introduction to Ecological Anthropology, Westview Press, 2nd edition, 2000; Cresta M: Lineamenti di Ecologia Umana, C.E.S.I., 1998; Jablonski NG: Skin: a natural history, University of California Press, 2006; Letture e materiale forniti a lezione

D. Di che cosa si occupa l' **ECOLOGIA UMANA** ?

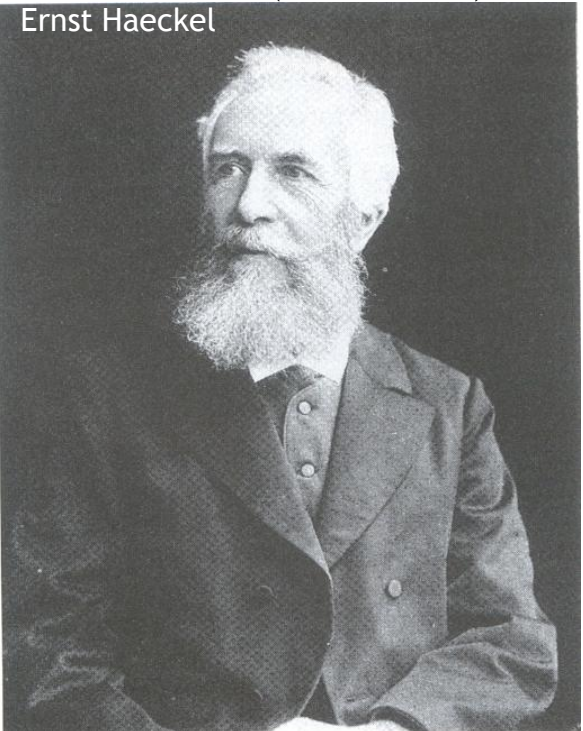
R. Delle relazioni fra gli esseri umani e il loro ambiente...

R. ...o, meglio, delle relazioni tra **sistema sociale** umano e il resto dell'ecosistema.

E' la scienza che studia come gli ambienti naturale e culturale influiscano sulle caratteristiche biologiche di una determinata popolazione umana (Baker, 1994)

Studio delle relazioni spaziali e temporali degli esseri umani influenzati dalle forze selettive, distributive e accomodative dell'ambiente (Mac Kenzie, 1961)

“Studio dell'economia e del modo di abitare degli organismi. Essa include le relazioni degli animali con l'ambiente inorganico... con tutta l'intricata serie di rapporti ai quali Darwin si è riferito parlando di condizioni di lotta per l'esistenza”

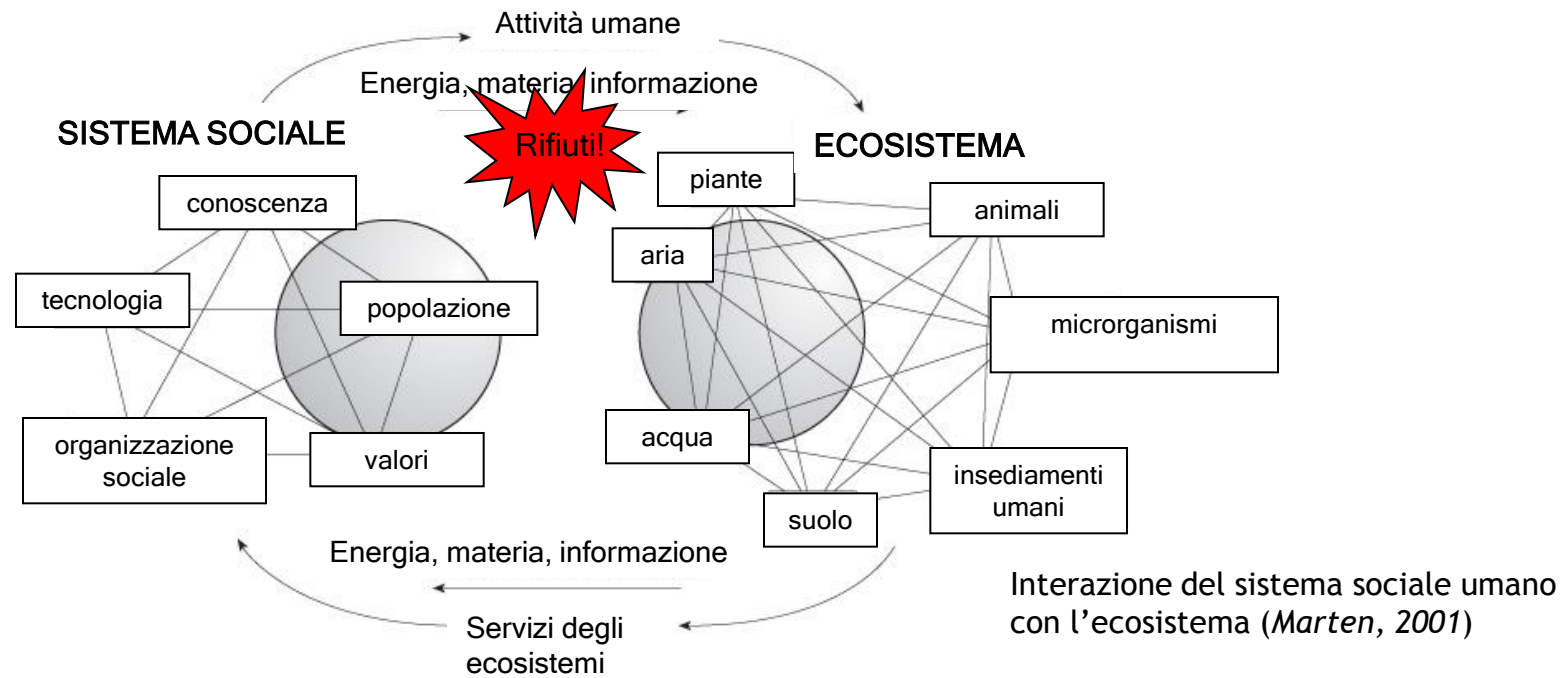


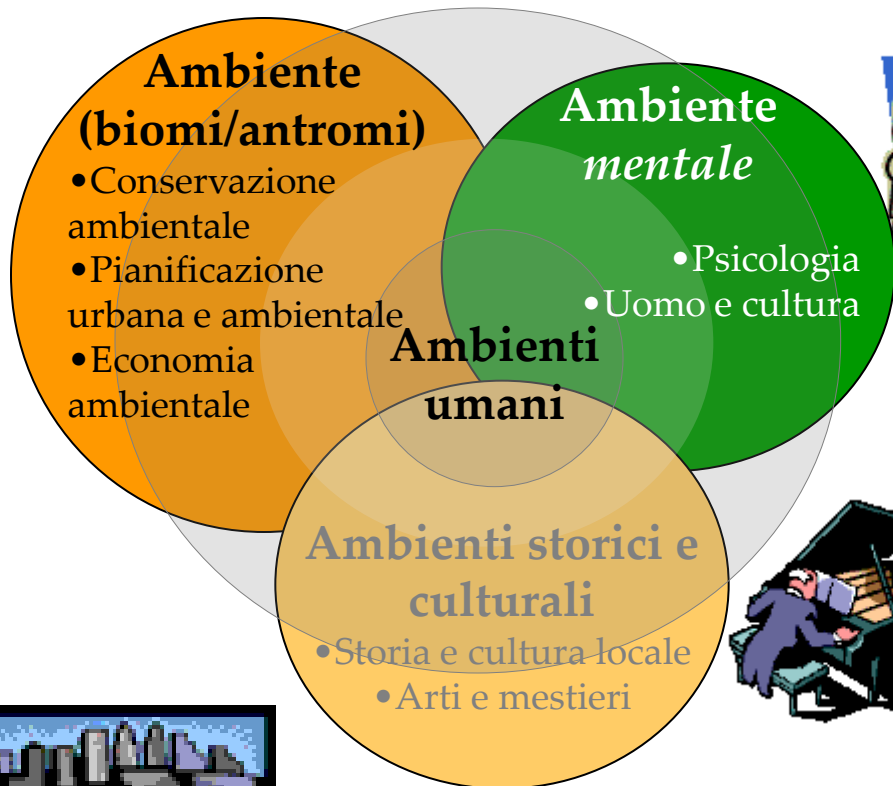
Ernst Haeckel

ECOLOGIA (dal greco: οἶκος, oikos, "casa" o "ambiente"; e λόγος, logos, "discorso" o "studio")

Relazioni degli animali con l'ambiente inorganico e con le piante e gli altri animali (Haeckel, 1870)

Scienza che studia le relazioni tra gli organismi viventi e il loro ambiente.





CHE COSA SI INTENDE PER AMBIENTI UMANI?



Ambiente antropizzato

Ambiente naturale

AMBIENTI UMANI

Ambiente sociale

Ambiente culturale (informazione)

"L'Ecologia Umana... disciplina scientifica che studia le interazioni fra gli esseri umani e il loro ambiente - fisico, biologico, sociale, naturale e antropizzato" (W.H.O., Delphi, 1986).

"L'Ecologia Umana è l'inizio di una nuova disciplina scientifica e l'inizio di un approccio alle società nei loro ambienti. L'Ecologia Umana, **partendo da differenti approcci di varie discipline**, ha sviluppato la metodologia di studio considerando le dinamiche delle **interazioni bioculturali negli ecosistemi**. Questo tipo di integrazione tra discipline consente di esplorare i campi del sapere mediante lo studio degli equilibri dinamici negli ecosistemi dove è implicato l'uomo" (Seminario di Peyresq, Certificato Internazionale di Ecologia Umana, 1984).

"L'Ecologia Umana studia i rapporti che i **gruppi umani** intrattengono con i diversi ecosistemi naturali e umani in modo da **soddisfare i loro bisogni**, con l'aiuto di mediatori,per raggiungere la maggiore autonomia possibile tenuto conto delle risorse disponibili negli ecosistemi" (Raffestin, Centro di Ecologia Umana di Ginevra, 2000).

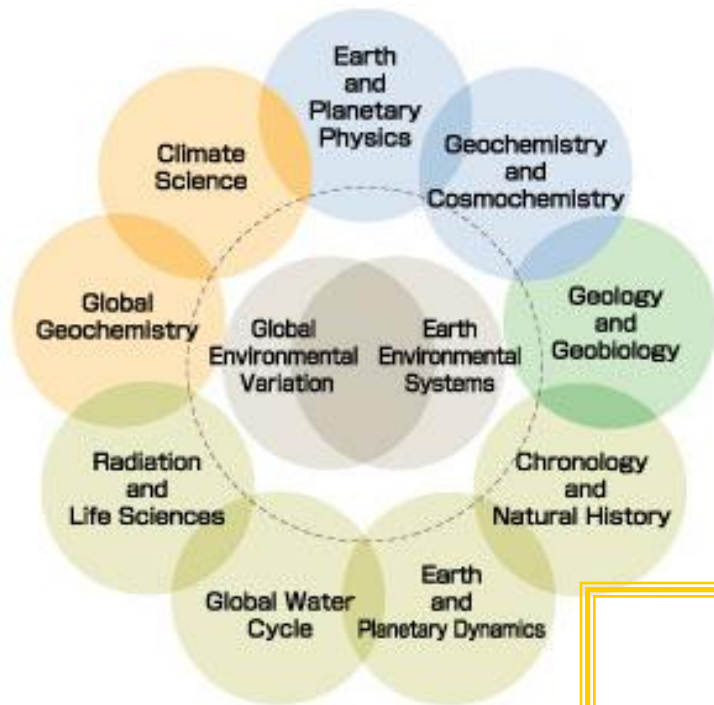
La parola **ecologia** è sovente sinonimo di protezione, di salvaguardia di ambienti naturalistici particolari. Il concetto di ecologia usato nel presente contesto attribuisce all'ambiente una **connotazione non solo naturalistica**. L'ambiente è la risultante di tutte le componenti. In esso l'uomo e le sue opere occupano uno spazio di grande rilievo. L'Ecologia Umana è sinonimo di **ambiente globale**. (Sito Web "Progetto Poschiavo", 2003).

"L'Ecologia Umana è una recente acquisizione della scienza ambientale che raggruppa diverse discipline (economia, antropologia, psicologia sociale, etnologia, biologia). Tra le varie finalità essa persegue quella di studiare e di elaborare strumenti per un'analisi degli ambienti di vita nei quali opera l'uomo. L'ottica dell'ecologia umana è quella di conoscere i fattori che possono **favorire lo sviluppo sociale, culturale, tecnologico e ambientale nel rispetto del processo di sviluppo sostenibile**. (Sito Web "Progetto Poschiavo", 2003)

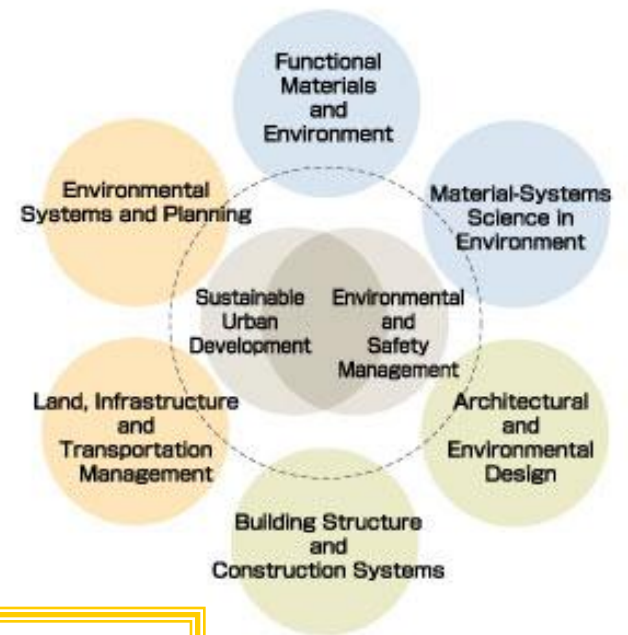
"**Human Ecology** means applying the lessons of ecology - the 'science of community' - to how we live, develop and relate to our surroundings, as any animal does. The difference is that unlike in natural ecology, **human ecologists** have the benefit of subjective experience - **we are all examples of the object of our study**.

Human ecology recognises that since humanity is directly causing many of its own worst problems, bringing about change for the better must involve a deeper self-knowledge about our values and beliefs, and how they might be changed.

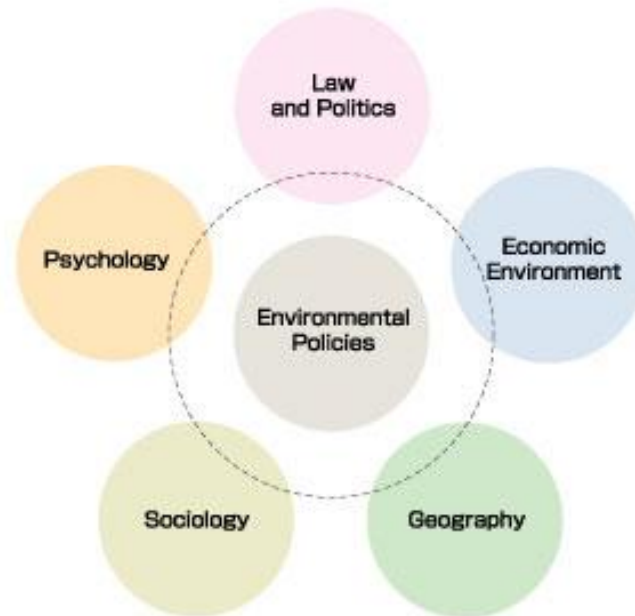
Human ecology is more than a subject, it is **a perspective that embraces the natural environment, society and ourselves**". (Sito Web "Centre for Human Ecology", 2003)



Il pianeta nel suo complesso



Ambiente e tecnologie



Leggi locali e internazionali
e politiche sociali

BIOCLIMATOLOGIA UMANA o CLIMATOLOGIA MEDICA

Sargent e Tromp (1964); Landsberg (1972)

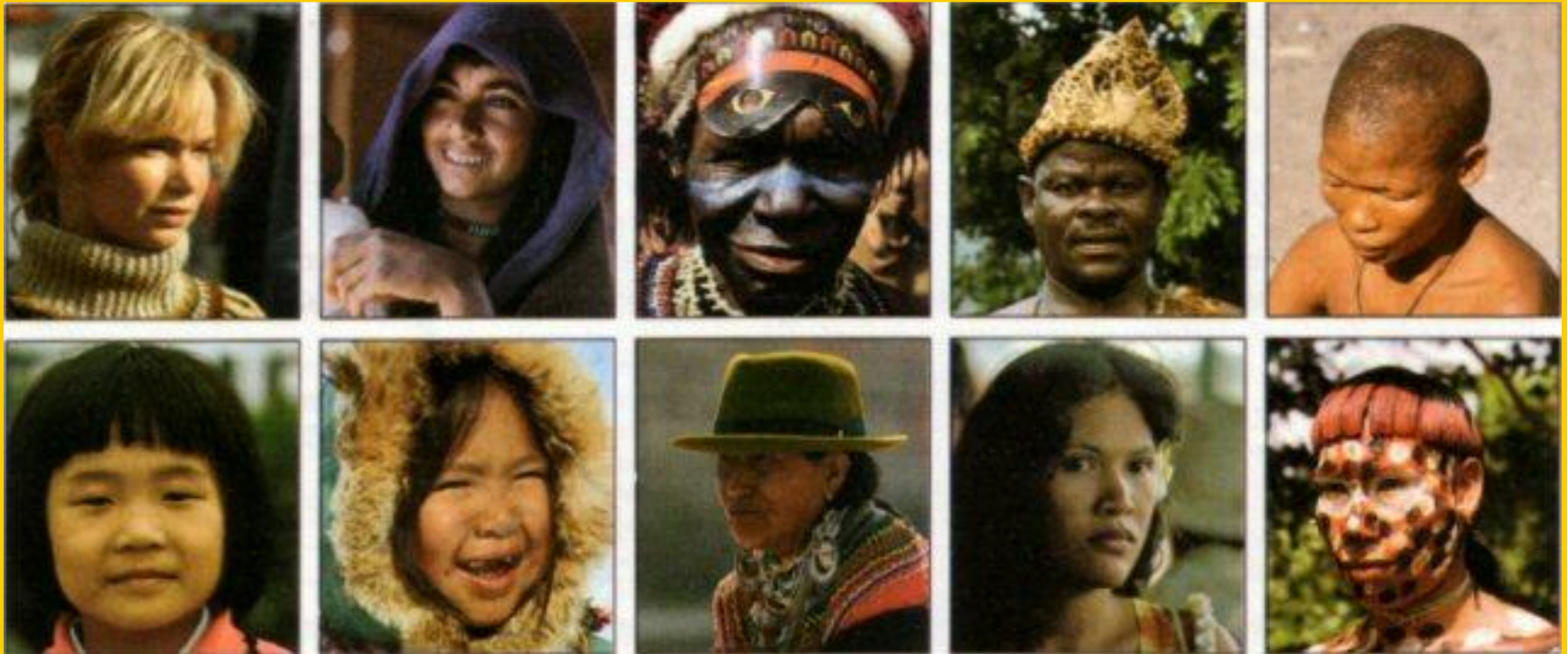
E' una disciplina relativamente giovane che si occupa della stretta relazione fra l'organismo umano e l'ambiente climatico in cui esso si trova a vivere, ovvero dell'influenza che quest'ultimo ha sulla vita e sullo stato di salute delle persone

Agostini et al. (2005) Bioclimatologia umana. UTET, Torino.

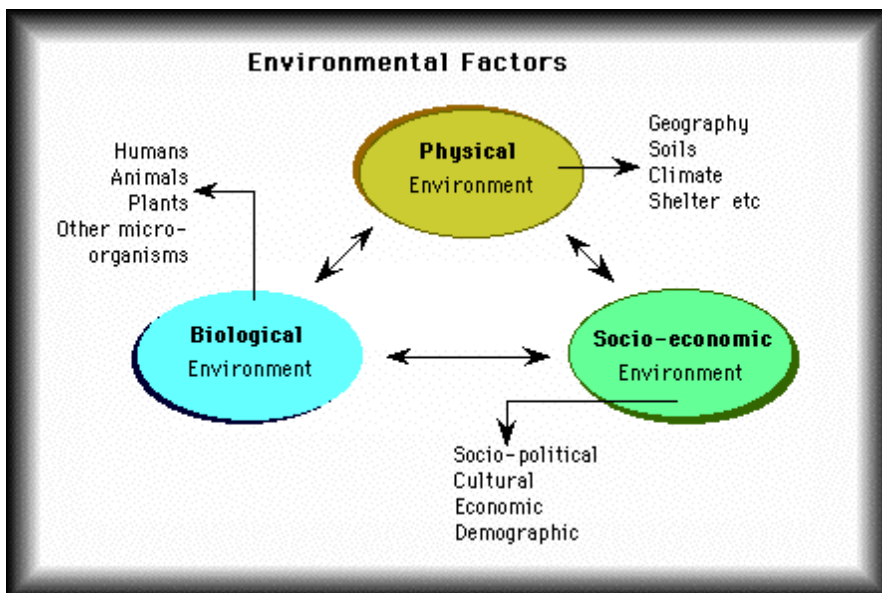
Tre filoni principali (*Besancenot, 1989*):

1. **Bioclimi umani** - Climatologia generale -
Definizione, classificazione e rappresentazione cartografica in base agli elementi meteorologici (classificazione di Köppen)
2. **Climatopatologia** - Ricerca medica -
Le condizioni atmosferiche come causa diretta di indisposizioni e di malattie
3. **Climatoterapia** - Ricerca medica -
Effetto terapeutico del clima

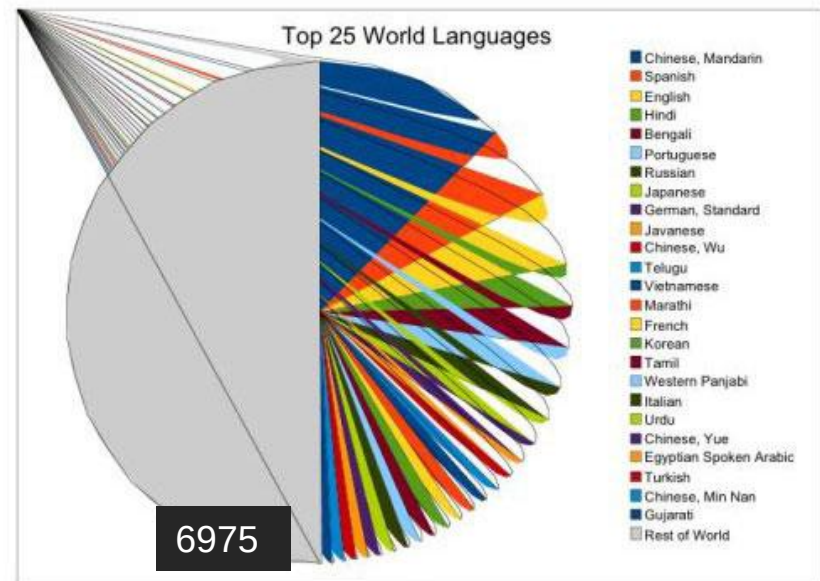
Studio dell'adattamento umano, cioè insieme complesso di meccanismi di natura biologica (genetica e fisiologica) e comportamentale che concorrono ad assicurare a ciascun organismo il suo funzionamento entro limiti fisiologici, ovverosia il mantenimento dei processi di OMEOSTASI.



Studio della variabilità umana in termini di ADATTAMENTI, cioè tutte le possibili strategie adattative AMBIENTALI, FISIOLOGICHE, GENETICHE, CULTURALI e COMPORTAMENTALI delle popolazioni umane nei confronti di ciò che le circonda.



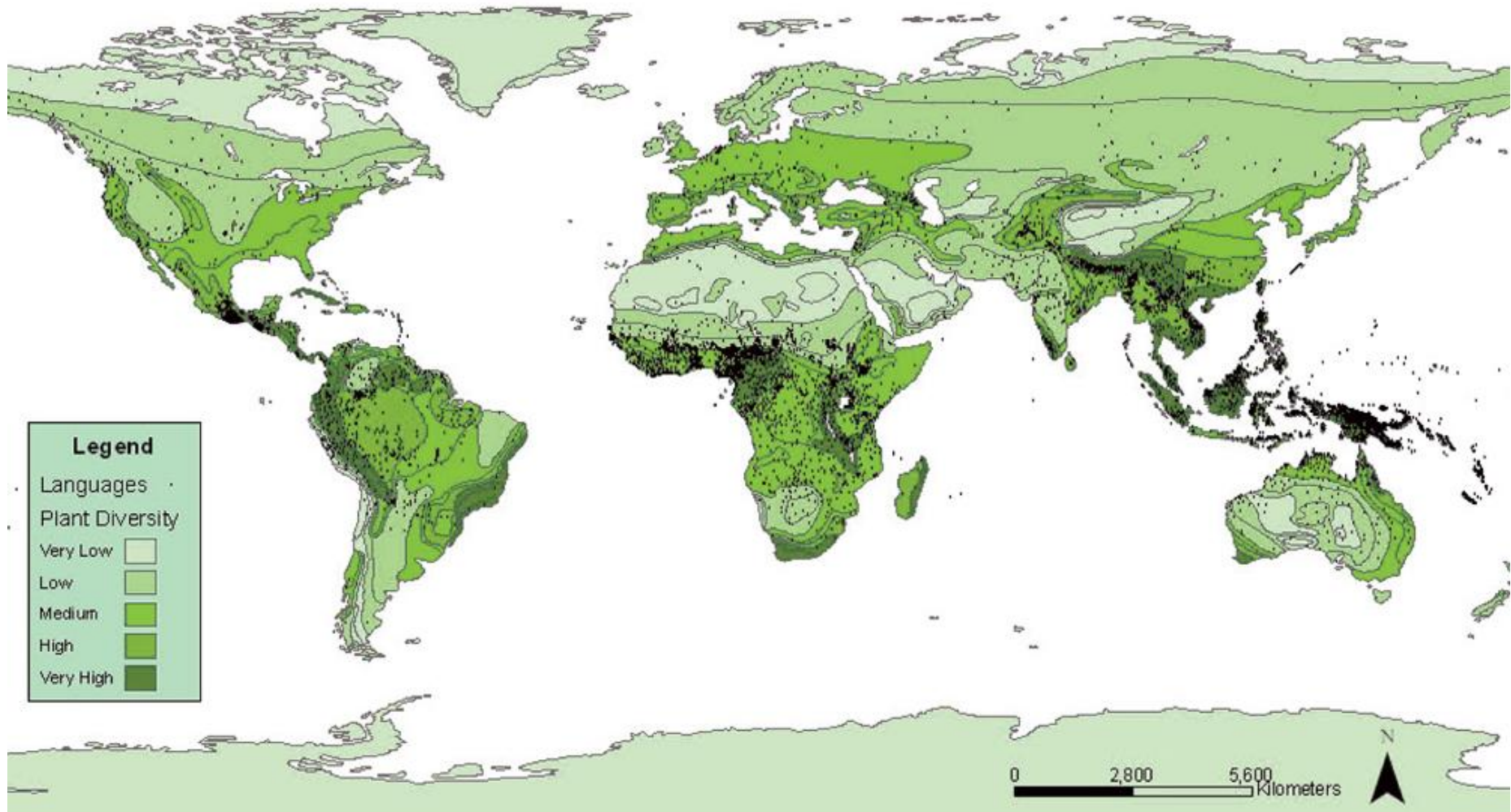
Distribution of Speakers among Languages



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

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

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



Distribuzione globale della diversità vegetale e linguistica
www.terralingua.org

ECOLOGIA UMANA

Studio delle relazioni spaziali e temporali degli esseri umani influenzati dalle forze selettive, distributive e accomodative dell'ambiente (Mac Kenzie, 1961)

E' la scienza che studia come gli ambienti naturale e culturale influiscano sulle caratteristiche biologiche di una determinata popolazione umana (Baker, 1994) ...

oscillazioni climatiche,
glaciazioni,
mutamenti crosta terrestre...



ecosistemi regionali

storia geologica + storia biologica (filogenesi)

distribuzione biogeografica attuale

.....ma anche

“ è la scienza che studia l'evoluzione ambientale in rapporto al diverso potenziale culturale delle società umane”

L'eterogeneità della storia del popolamento umano che ha riguardato i continenti non è dovuta a innate differenze tra i popoli che li abitano ma alle differenze ambientali

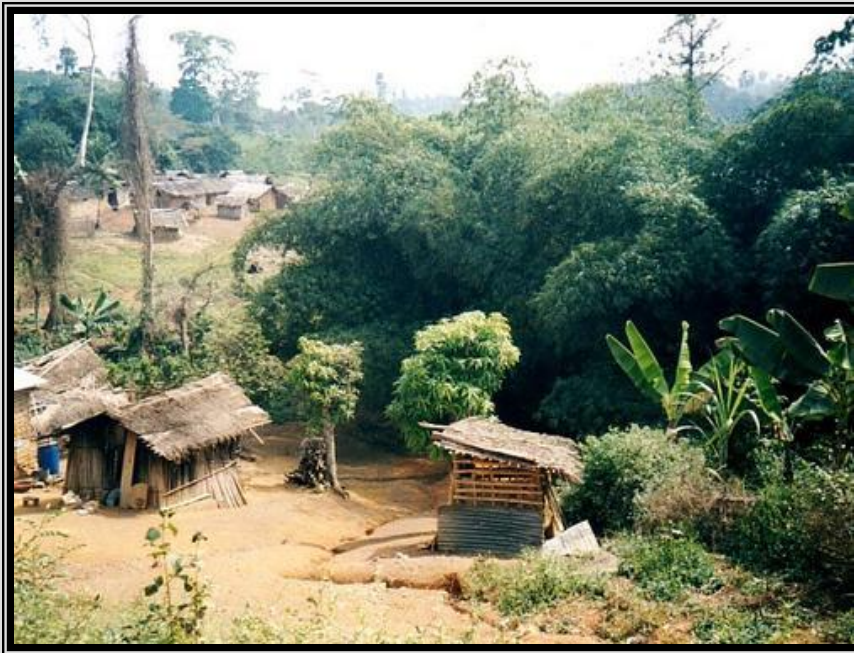


differenti opportunità

geografiche

d'incontro

Scopo del corso

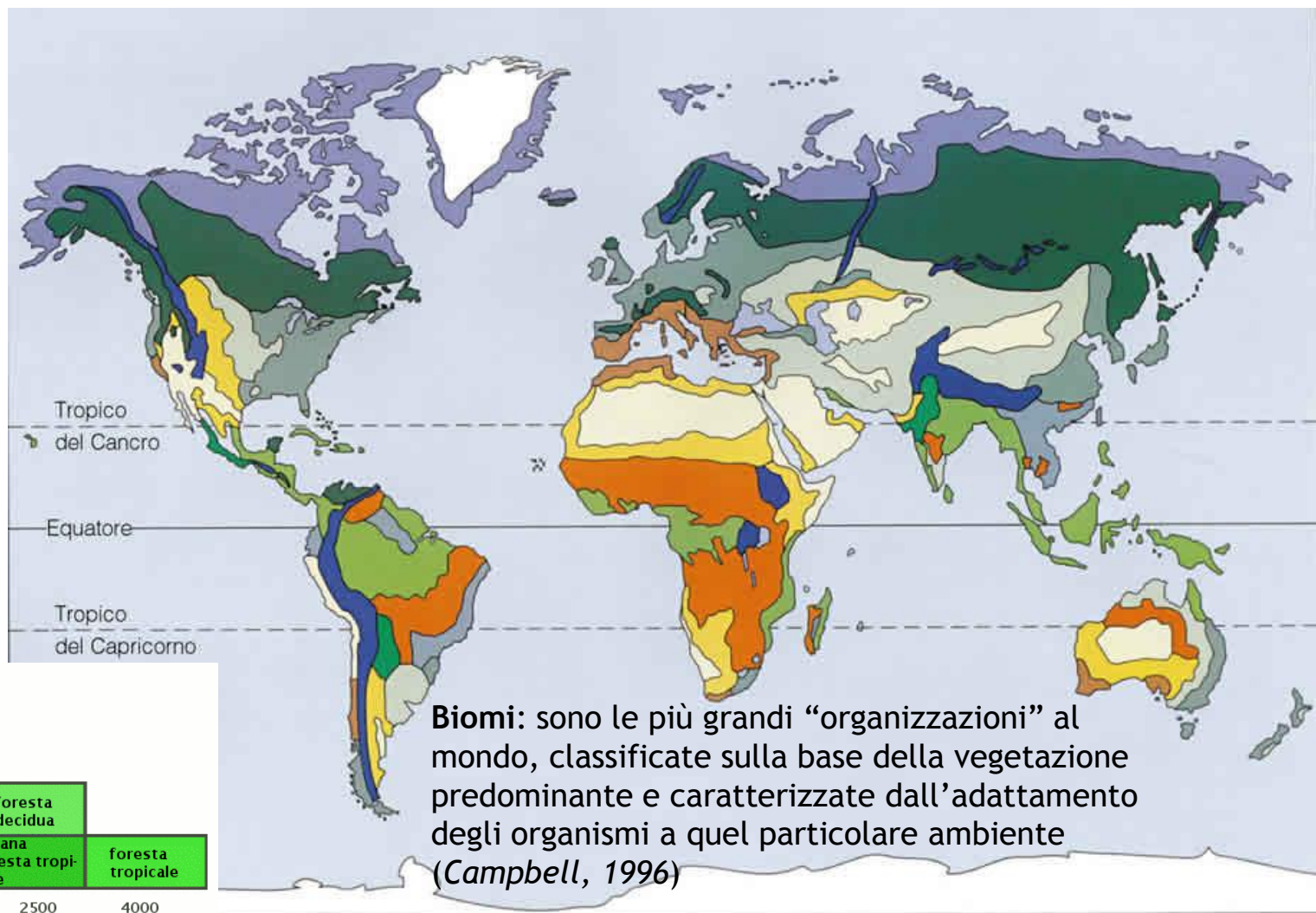
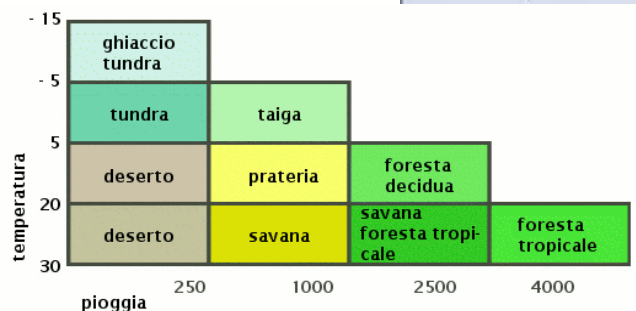


“Studio delle interazioni tra le comunità umane e i fattori abiotici, biotici e culturali del loro ambiente di vita, sulla base delle caratteristiche degli adattamenti agli ecosistemi naturali e ai sistemi antropici”.

I biomi epigei terrestri

Procedendo dall'equatore verso i poli si susseguono:

- ▶ foresta pluviale tropicale,
- ▶ savana,
- ▶ prateria,
- ▶ macchia mediterranea,
- ▶ foresta temperata,
- ▶ taiga,
- ▶ tundra



Biomi: sono le più grandi “organizzazioni” al mondo, classificate sulla base della vegetazione predominante e caratterizzate dall’adattamento degli organismi a quel particolare ambiente (Campbell, 1996)



Ecosistema:

“l’intero sistema...

che comprende

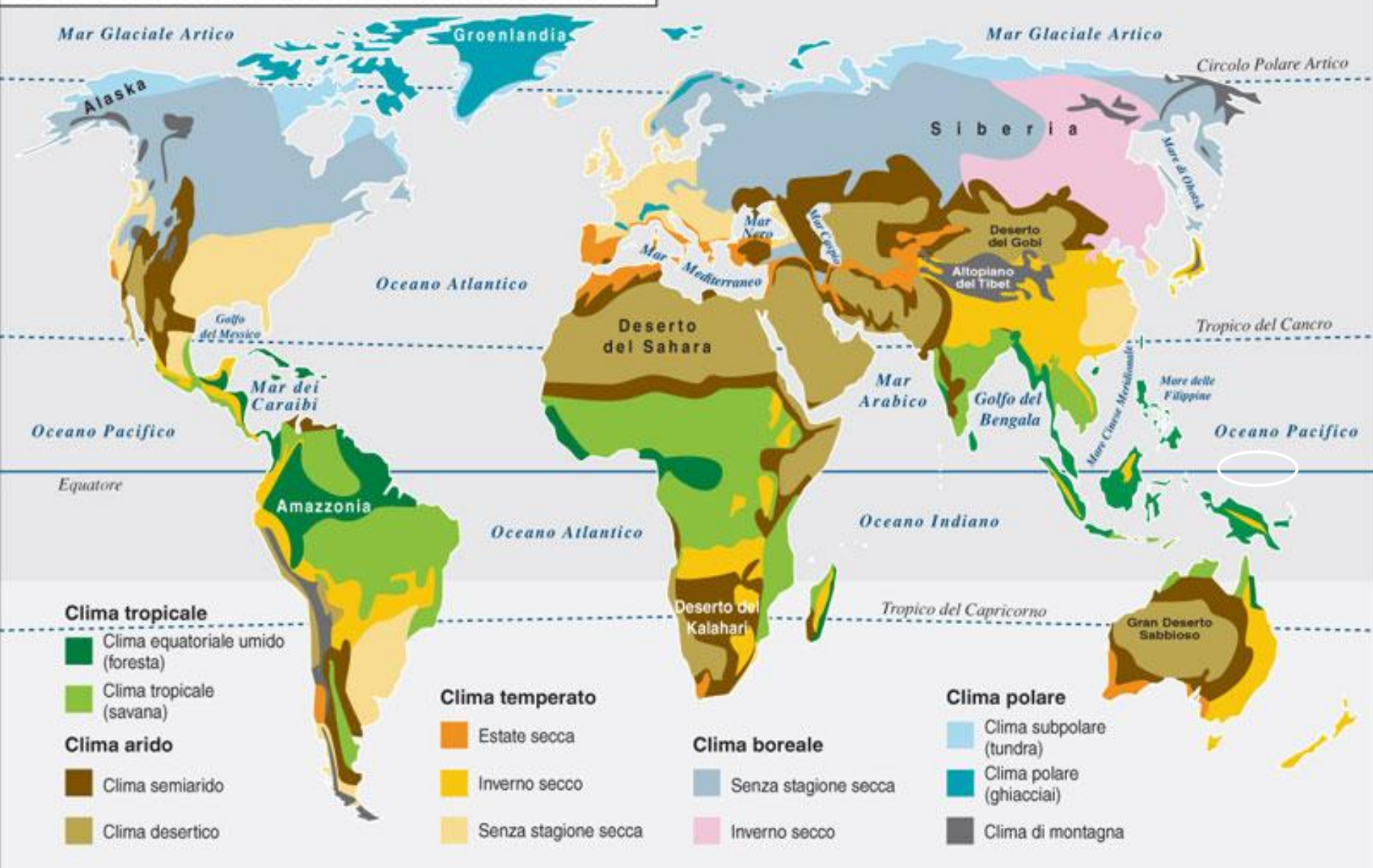
non solo il complesso

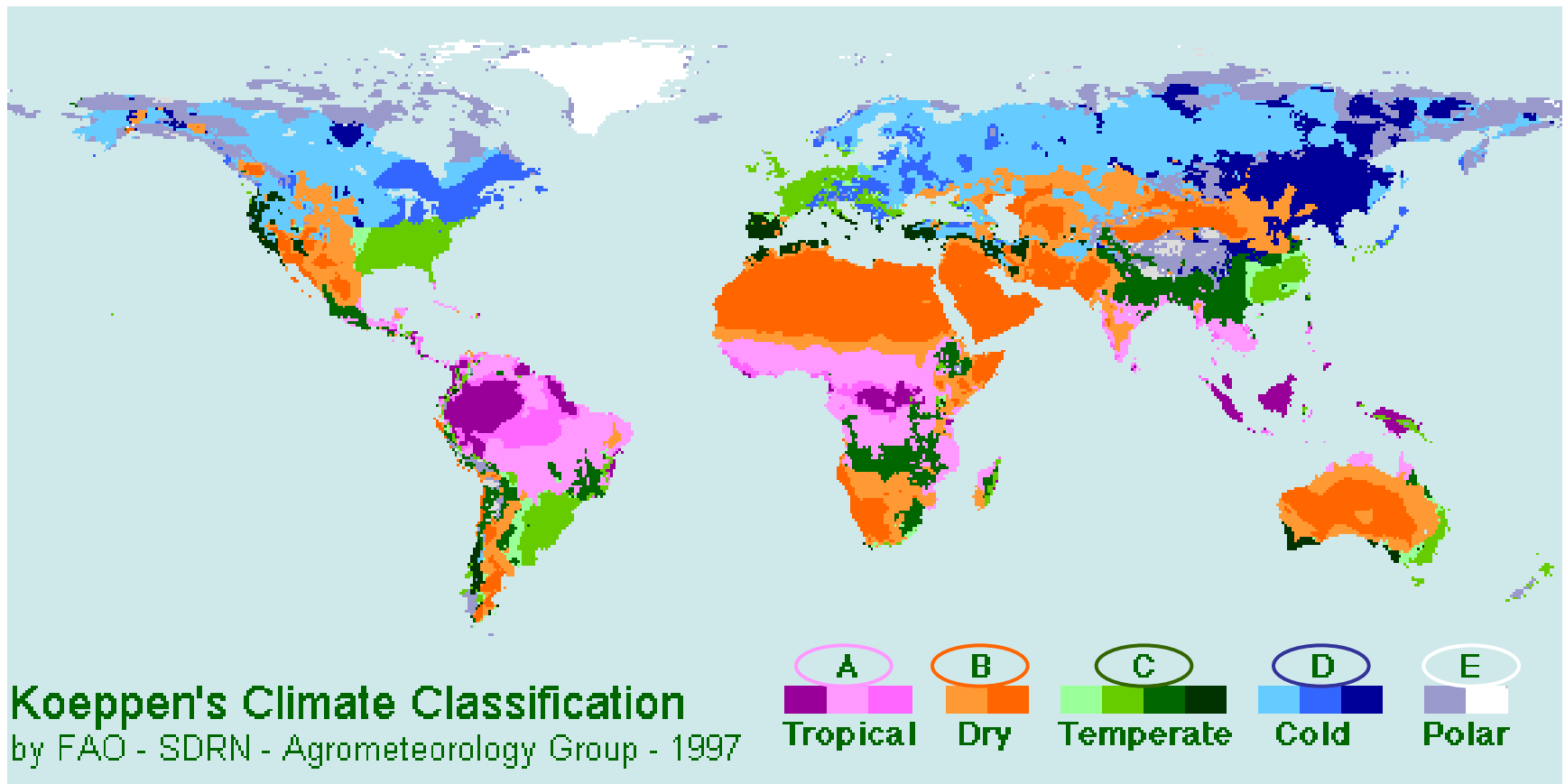
degli organismi

ma anche l’insieme

dei fattori fisici che compongono quello che noi chiamiamo ambiente” (Tansley, 1935)

DAL CLIMA POLARE AL CLIMA ARIDO





A - Climi tropicali umidi: alte temperature ed elevata piovosità durante tutto l'anno.

B - Climi secchi: *range* di temperatura molto ampio durante il giorno e scarsa piovosità. Si distinguono due sottogruppi: S - semi aridi o steppe e W - aridi o deserti.

C - Climi umidi delle latitudini intermedie: estati calde e secche e inverni umidi e piovosi.

D - Climi continentali: le temperature stagionali variano in modo molto ampio e il grado di piovosità non è molto alto (si riscontrano nelle regioni più interne caratterizzate da ampie estensioni di terraferma).

E - Climi freddi: si trovano in aree dove sono presenti tundra e ghiacci perenni. Soltanto per quattro mesi l'anno si hanno temperature superiori ai valori di congelamento.

BIOMI DI ACQUA DOLCE

Laghi e stagni



Fiumi e ruscelli



Paludi



BIOMI DI ACQUA SALATA
Oceani

BIOMI

❑ grandi “organizzazioni” al mondo, classificate sulla base della vegetazione predominante e caratterizzate dall’adattamento degli organismi a quel particolare ambiente (Campbell, 1996).

❑ complesso degli ecosistemi di una particolare area geografica del pianeta, definiti in base al tipo di vegetazione dominante



Barriere coralline



Estuari

FORESTA

☐Tropicale (Africa, Asia sud orientale)



- ❖ Sempreverde o pluviale (senza stagione secca)
- ❖ Stagionale (periodi secchi molto brevi; vegetazione simile alla pluviale)
- ❖ Semisempreverde (periodi secchi più lunghi: la volta consiste di alberi decidui e il pavimento ha le stesse caratteristiche della pluviale)
- ❖ Decidua umida/secca (monsonica): alternanza di stagione secca e piovosa (tutti gli alberi sono decidui)

☐Temperata (nord America, Asia nord orientale, Europa occidentale e centrale)



☐Boreale o Taiga (Eurasia e nord America: Siberia, Scandinavia, Alaska e Canada)



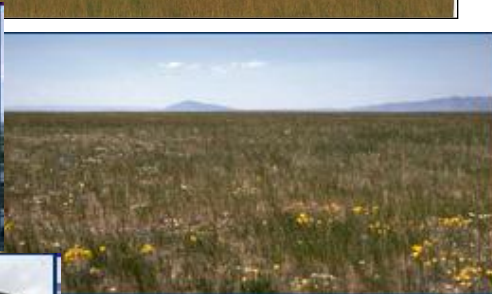
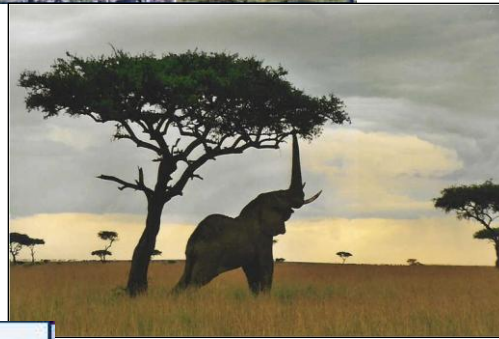
DESERTO

- Molto caldo e arido, secco
- Semiarido
- Costiero (Atacama, Cile)
- Freddo



TUNDRA

- Artica
- Alpina (Himalaya, Alpi)



PRATERIA

- Tropicale o Savana (Africa, Australia, sud America, India)
- Temperata (sud Africa, puszta ungherese, pampas di Argentina e Uruguay, steppe dell'ex Unione Sovietica, pianure e praterie del nord America)



40% della popolazione mondiale vive in questo antroma che copre il 7% dell'intera superficie terrestre

Urban *Densely populated settlements*

- Urban >336 persons Km²
- Dense settlements

1.5 million km²
2.6 billion people
0.7% global tree cover

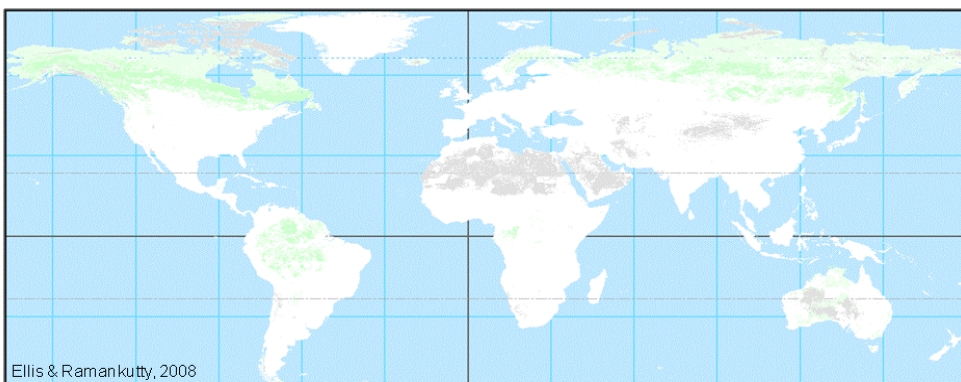


Questi “antromi” rappresentano l’unico bioma naturale rimasto sulla terra e non sono produttivi (clima sfavorevole) o sono foreste “vergini” (no deforestazione)

Wildlands *Lands without evidence of human population or land use*

- Wild forests
- Sparse trees
- Barren

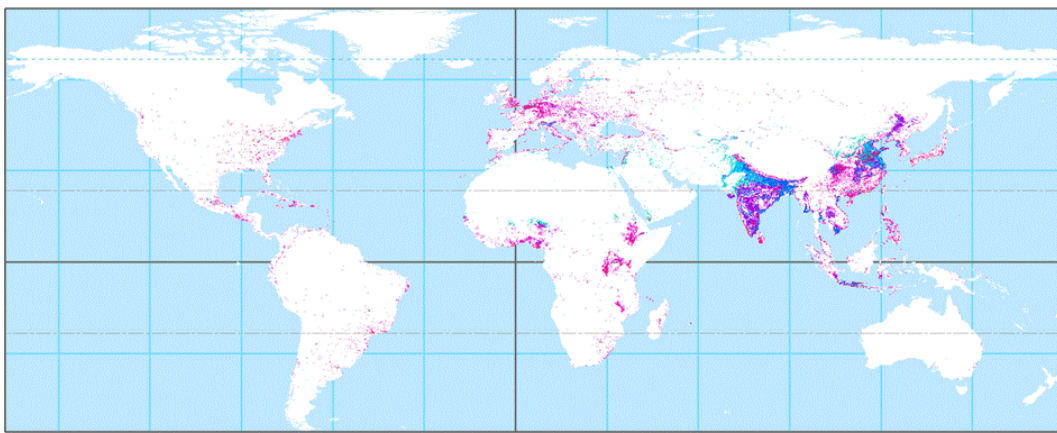
29 million km²
no people!
19% global tree cover



Villages *Densely populated agricultural areas (rural populations >100 persons km⁻²)*

- Rice
- Irrigated
- Cropped & pastoral
- Pastoral
- Rainfed
- Rainfed mosaic

8 million km²
2.6 billion people
4% global tree cover



ANTROMI O BIOMI ANTROPICI O BIOMI UMANI
(Ellis and Ramankutty, 2007)

pattern ecologici all’interno della biosfera terrestre che hanno origine dall’interazione diretta (e sostenibile) dell’uomo con gli ecosistemi (agricoltura, urbanizzazione, silvicoltura e altri usi delle terre)

Contenuti del corso

- **Relazioni uomo-ambiente: *il ruolo dei fattori ecologici nella storia evolutiva dell'uomo:***
 1. *cambiamenti climatici e ambientali*
 2. *origine e diffusione del popolamento umano*
 3. *cacciatori, raccoglitori, pastori, “addomesticatori” di piante e animali, agricoltori*
- **Adattabilità umana:**
 1. *nicchie ecologiche, climi, biomi e adattamento umano*
 2. *omeostasi e adattabilità umana: adattamento fisiologico, adattamento genetico e “aggiustamenti” bio-culturali*
 3. *significato adattativo dei polimorfismi genetici*
 4. *adattabilità umana agli ambienti climatici:*
 - *adattamenti biologici e bio-culturali agli ambienti estremi: foreste, savana, aree desertiche, aree circumpolari, elevate altitudini*

- **Ambiente e dinamica di popolazioni umane:**

1. *struttura, accrescimento e “regolazione” delle popolazioni umane*

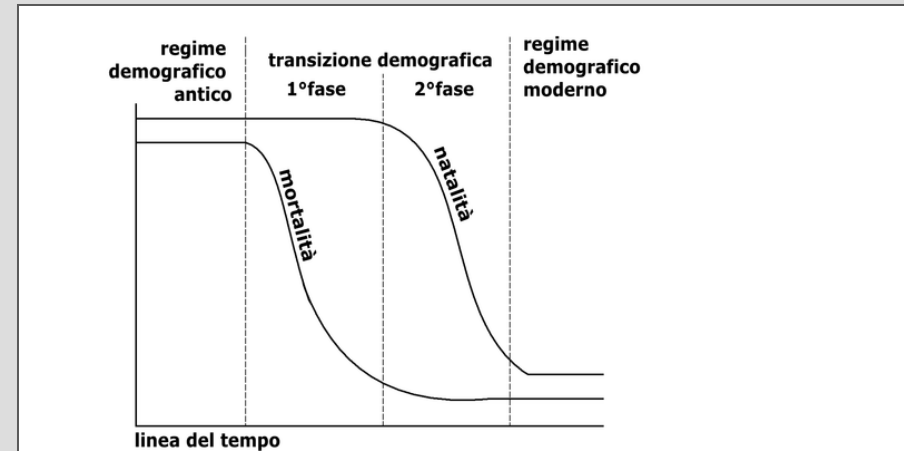
- *la transizione demografica*

2. *popolazione, nutrizione e ambiente alimentare*

- *risorse e popolazione*

3. *ambiente e malattie*

- *aspetti ecologici*

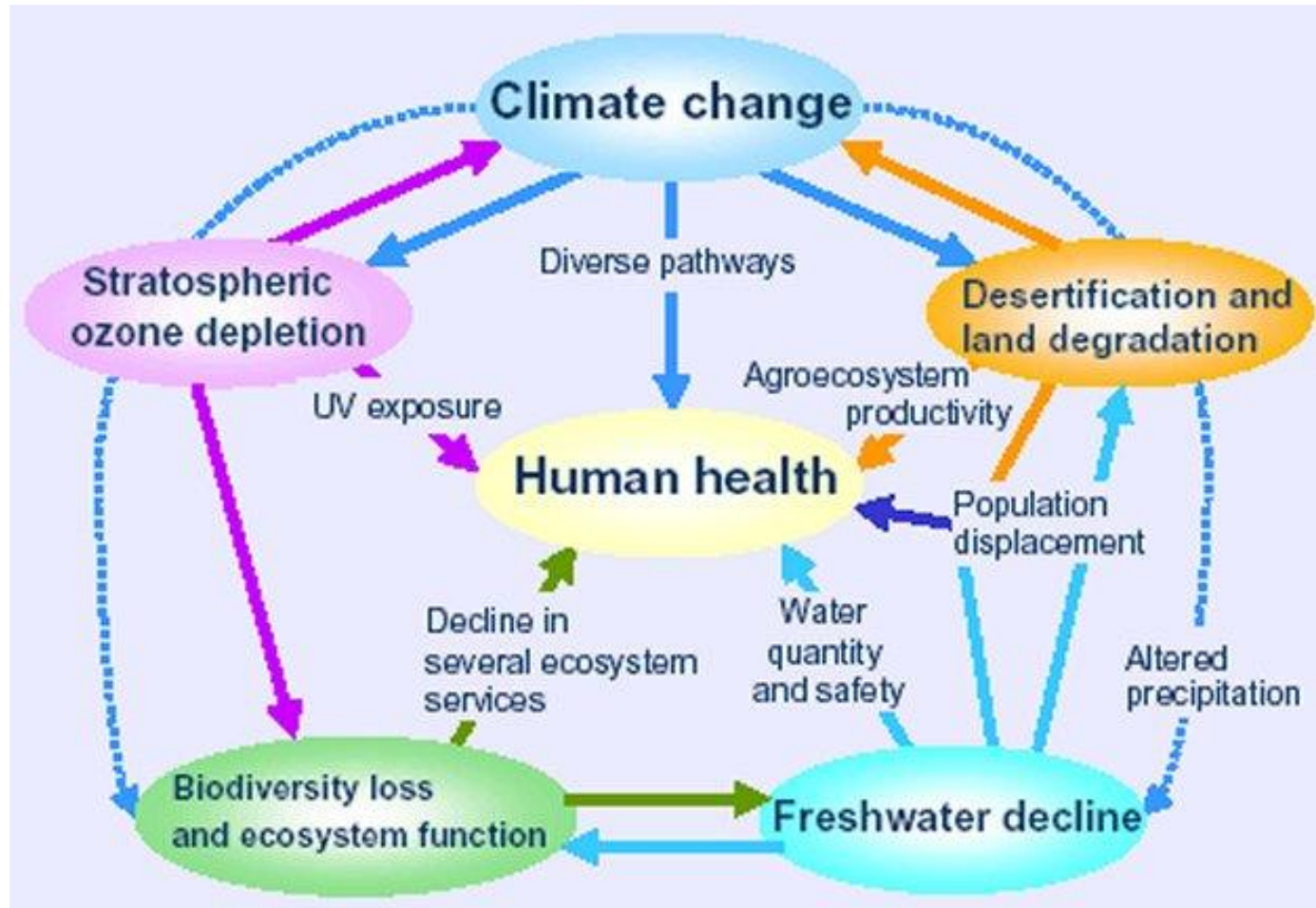


- **Uomo e Ambiente:**

1. *le popolazioni umane e i cambiamenti climatici globali*
2. *dall'ambiente naturale all'ambiente antropico*
3. *l'ecologia urbana (urbanizzazione)*
4. *la valutazione di impatto ambientale*
5. *la transizione ecologica*

- Uomo e Ambiente:

1. *le popolazioni umane e i cambiamenti climatici globali*



"Il mondo ha sete perché abbiamo fame" è il titolo della campagna dell'edizione 2012 della "XX Giornata mondiale dell'acqua", che sottolinea il nesso tra acqua e cibo. Secondo il rapporto *Progress on Drinking Water and Sanitation 2012* della UN-Water, per la produzione di un pomodoro, di una fetta di pane, di 100 gr. di formaggio o un hamburger sono richiesti rispettivamente 13, 40, 500 e 2.400 litri d'acqua. La produzione di 1 kg di carne bovina necessita di 15.000 litri e quella di 1 kg di frumento "solo" 1.500.

