

# COGNIZIONE, CORPO, CULTURA 2017-2018



Anna Borghi

anna.borghi@uniroma1.it



Sito web: <http://laryl.istc.cnr.it/borghi>



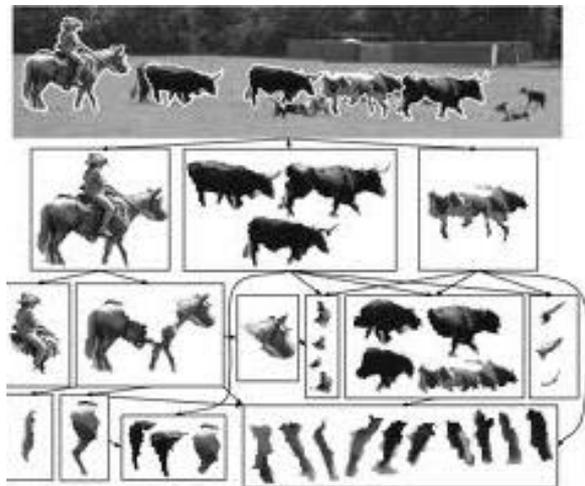
# indice



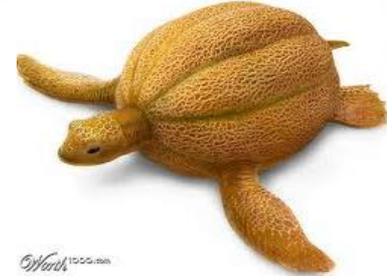
- Dibattito natura-cultura
- Teorie dei concetti: classica, dei prototipi, binaria, ad hoc, schemi /frame
- Teorie dei concetti: tra universalismo e flessibilità
- Relazioni tra concetti: Tematiche, Partonomiche, Tassonomiche
- Relazioni concettuali: effetti delle culture
- Livelli gerarchici: Basic, Sovraordinato, Subordinato
- Livelli gerarchici: differenze tra le culture
- Tipi di concetti: Artefatti, oggetti naturali, tipi nominali - Living e non living: innati? Cibo?
- Tipi di concetti: innatismo?



# Un esempio del dibattito natura-cultura: la categorizzazione



# Dibattito natura- cultura



- **Tabula rasa?** Oggi nessuno ci crede
- **Determinismo biologico?** Oggi nessuno ci crede
- Allora si tratta di una **falsa dicotomia?** Nessuno nega l'importanza della biologia, nessuno quella dell'ambiente
- Ma: recente risorgere dell'**innatismo** – e.g. Human Genome Project - Dibattito su: quali capacità sono innate, quali dipendono dall'esperienza
- **NATURALISMO** Natura umana universale, differenze individuali in parte adattive ma in gran parte a base genetica
- **CULTURALISMO** Gran parte delle nostre capacità sono apprese, differenze individuali fortemente influenzate dall'esperienza.



# Dibattito natura- cultura

**CULTURALISMO “METODOLOGICO”** (Prinz, 2012): non assumere che una capacità sia innata a meno che non sia dimostrato

Nurture could not affect us if we didn't have the biology we do. Every cultural trait is really a biocultural trait – every trait that we acquire through learning involves an interaction between biology and the environment. **Thus, we cannot simply jettison biology when studying human beings...But it is crucial that we don't study the basis of our behavior in lieu of culture.** Rather, we should understand our **biological endowment as a set of mechanisms that allow us to change with experience.** The investigation of our natural constitution should be directed at explaining human **plasticity.** We can call it the study of human nature, but the label is misleading. It carries with it the dubious idea that there is a natural way for human beings to be. This is not the case. **By nature, we transcend nature** (Prinz 2012, 368).



“What’s the big surprise? All the latest theories of linguistics say we’re born with the innate capacity for generating sentences.”

# Innatismo: l'esempio del linguaggio

I bambini sono in grado di acquisire il linguaggio perchè hanno delle conoscenze specifiche innate.

Il linguaggio è INNATO, AUTONOMO (MODULARE) E LOCALIZZATO, è una dotazione biologica invariante nella nostra specie.

- Nei primi lavori di Chomsky idea di una struttura innata detta [Language Acquisition Device](#) (LAD).  
In seguito idea di una Grammatica Universale

Es. Steven Pinker: proboscide dell'elefante



Ma come mai, se e' innato, impieghiamo tanto a imparare a parlare?

Inoltre: quali sono le regole che sottostanno la diversità tra le lingue umane?

# Pinker e gli elefanti

The elephant's trunk is 6 feet long, 1 foot thick, and contains 60.000 muscles. Elephants can use trunks to uproot trees, stack timber, or carefully place hue logs into position when recruited to build bridges. They can curl the trunk around a pencil and draw characters on letter.-size papers.....



Elephants are the only living animals that possess this extraordinary organ. Their closest living relative is the hyrax, a mammal that you would probably not be able to recognize from a large Guinea pig. Until now you have probably not given the uniqueness of the elephant's trunk a moment's thought. Certainly no biologist has made a fuss about it. But now imagine what would happen if biologists were elephants. (Pinker, 1994)



Secondo quanto riporta Borges (1960), un'antica enciclopedia cinese suddivide gli animali in

appartenenti all'imperatore;

imbalsamati;

ammaestrati;

porcellini da latte;

sirene;

animali favolosi;

cani di paglia;

quelli che non sono inclusi in questa classificazione;

quelli che tremano come pazzi;

innumerevoli;

disegnati con un pennello sottilissimo di pelo di cammello;

altri;

quelli che hanno appena rotto un vaso;

quelli che da lontano assomigliano a mosche.



Che cosa sono, dunque, gli animali?

# Categorizzazione: Un esempio del dibattito su natura e cultura



Teorie della categorizzazione:

- Teorie classica, binaria, teoria della teoria: universalismo
- Teoria dei prototipi: variabilità
- Teoria embodied (differenza dalle teorie tradizionali): concetti costrutti multimodali, ma soprattutto dinamici – variabilità

Dibattito tra innatismo / universalismo e variabilità

- Evidenze a livello evolutivo: contrapposizioni artificiali?
- Antropologia cognitiva: stabilità o variabilità?
- Modularità vs. plasticità neurale
  - UN ESEMPIO: teorie per tratti vs. per categorie (innate)

# I concetti: una definizione e alcuni termini



✿ “Without concepts, mental life would be chaotic.” **Smith & Medin 1981**

✿ “Concepts are the glue that holds our mental world together .. They tie our past experiences to our present interactions with the world” **Murphy 2002**

**Concetto:** aspetti cognitivi e mentali delle categorie: es. Cane, abbaia etc.

**Categoria:** insieme di oggetti/entità inclusi nel concetto: es. Ca include cocker, pastori tedeschi etc.

**Esemplare** (= **istanza**) uno dei membri della categoria: es. Fufi

**Attributo** (= **proprietà-tratto**) può essere vero per un esemplare o per la categoria / concetto: es. Marrone

Problema che affronteremo: **stabili o variabili?**



# A che servono i concetti?

A interagire con gli oggetti ed entità presenti nell'ambiente, e cioè a

❁ classificare:

es. Distinguere prede e predatori, uomini e donne, cibi commestibili e non.

❁ fare predizioni ed inferenze

es. Capire come interagire con i membri di una data categoria

❁ comunicare

es. Capire cosa intendono gli altri, cosa stanno facendo, cosa faranno



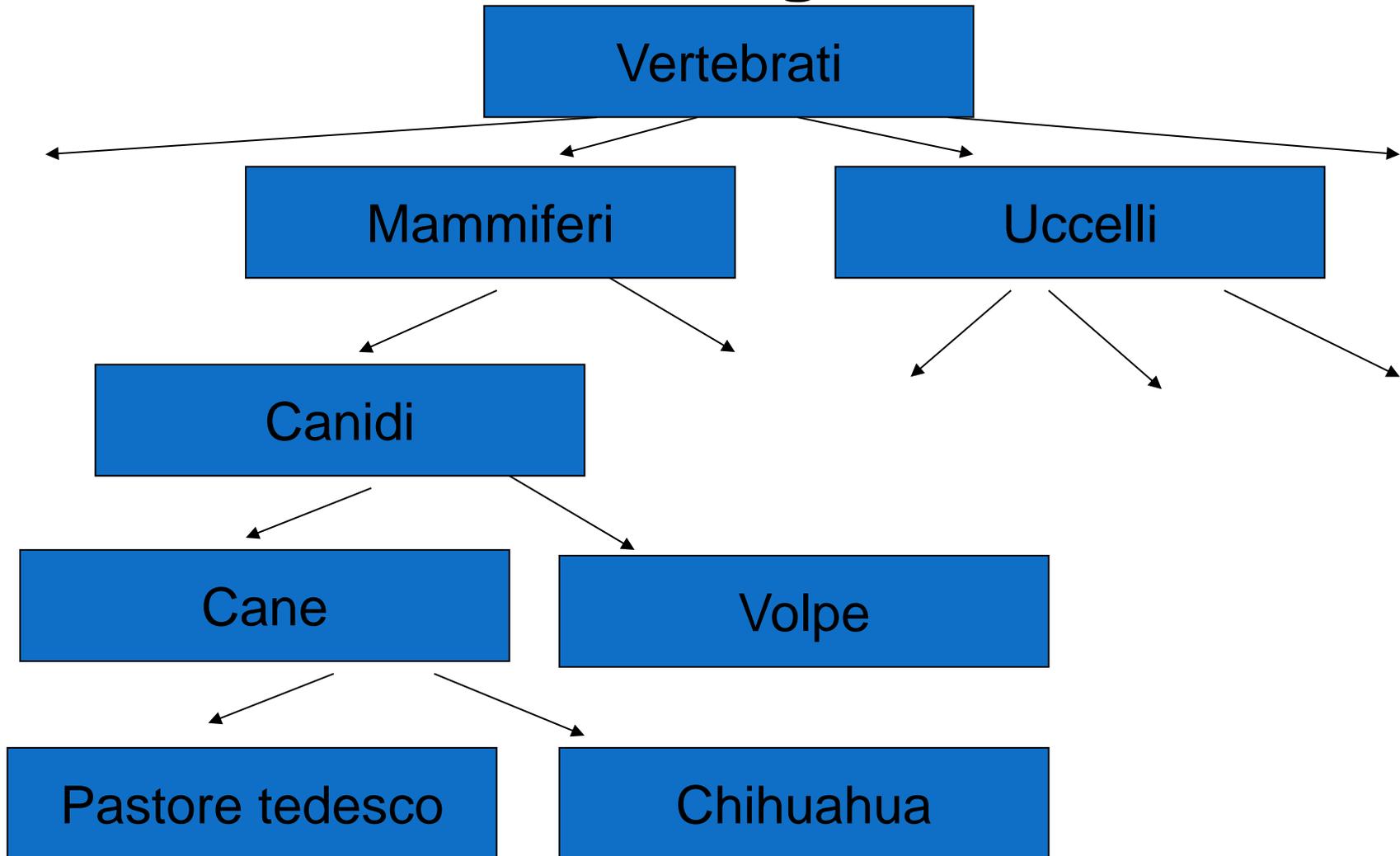


# Teoria classica dei concetti

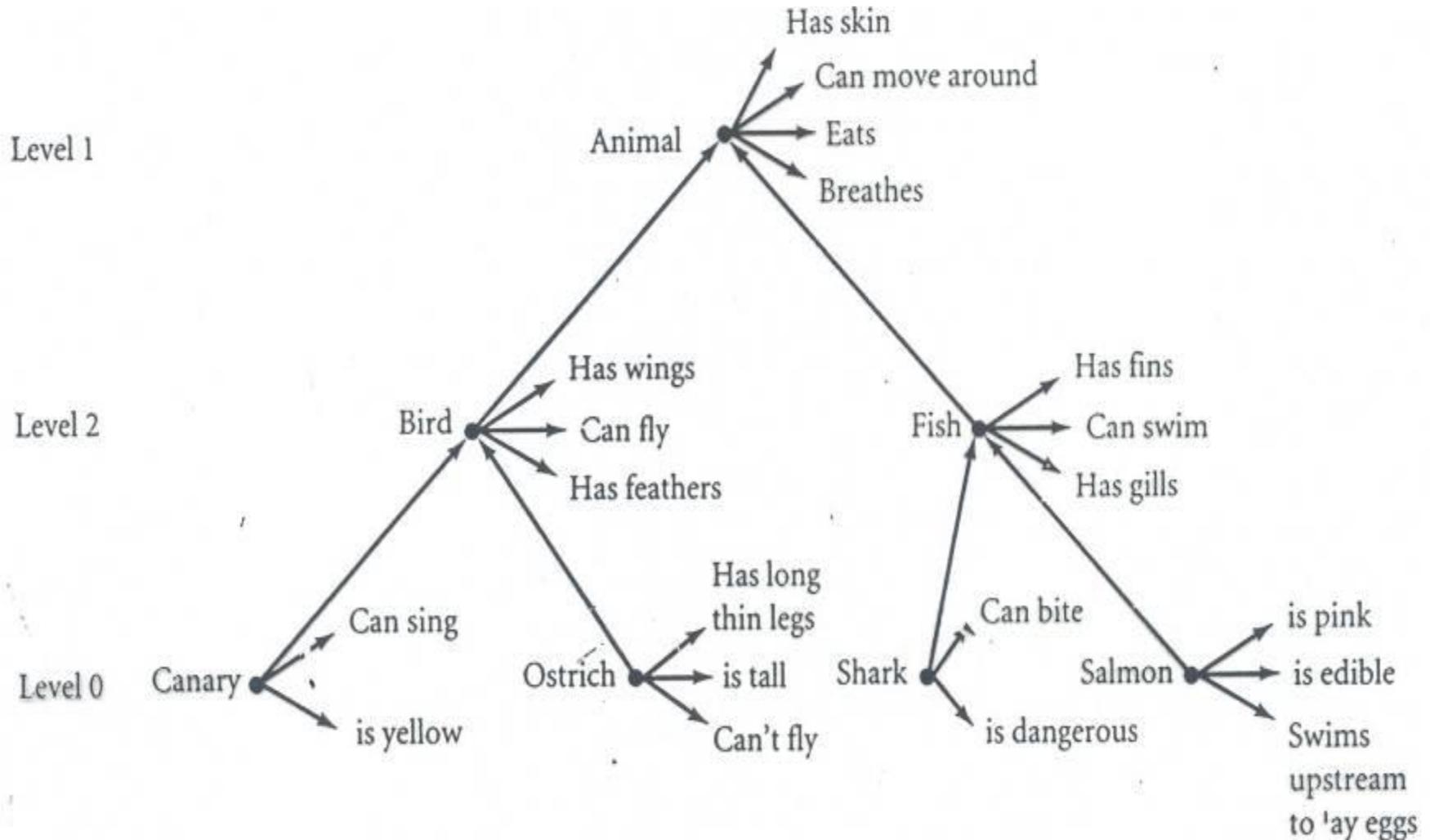
- ✿ Origine: Aristotele
- ✿ concetti = categorie definibili in base ad un insieme di **attributi singolarmente necessari e congiuntamente sufficienti**.  
es. 'scapolo' = maschio adulto non sposato
- ✿ tutti gli elementi che possiedono quegli attributi rientrano nella categoria, e non vi sono differenze tra i membri: spazio omogeneo della categoria
- ✿ tutti quelli che non li possiedono ne sono esclusi: confini rigidi tra le categorie: tutto o niente
  - ✿ assunto **universalista**: è così per tutti



# Teoria classica: tassonomia gerarchica



# Modello di Collins & Quillian 1969



# Teoria classica dei concetti

**ASSUNTO UNIVERSALISTA: E' COSI' PER TUTTI!**

- **Vantaggi:**

- Chiarezza, eleganza
- Struttura tassonomica: economia cognitiva



- **Problemi** di difficile risoluzione:

- a. quali attributi definatori? es. 'mela', ma anche 'zio'
- b. correlazione tra attributi? es. 'cucchiai di legno'
- c. effetti di tipicità ? es. 'pinguino' e 'canarino'
- d. tassonomie? ma 'la mucca è un animale' più veloce di 'la mucca è un mammifero'
- e. come ricordare tutti gli attributi definatori? e perché abbiamo i concetti che abbiamo?

# Modello dei prototipi

**Prototipo** = rappresentazione schematica di un concetto dato da:

- ✿ un esemplare tipico,
- ✿ media delle caratteristiche degli esemplari incontrati
- ✿ attributi dotati di valori in funzione del loro peso (modelli weighted),

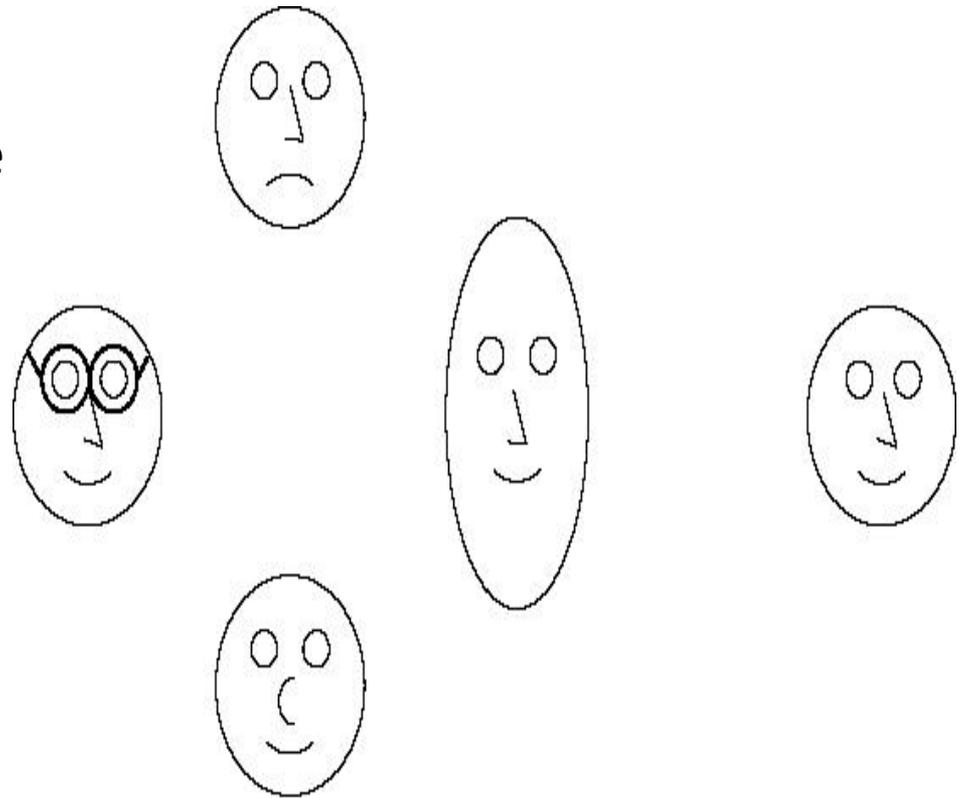
Appartenenza ad una categoria determinata dalla **somiglianza** al prototipo



# Modello dei prototipi

**Prototipo** = rappresentazione schematica di un concetto dato da:

- ❖ media delle caratteristiche degli esemplari incontrati



Category Members

Prototype

# Modello dei prototipi



Eleanor  
Rosch

- Es. Produrre le caratteristiche di “mobile” (furniture).
1. Non si riescono a dare definizioni esplicite dei concetti (Hampton, 1979; Wittgenstein, 1953)
  2. Generazione di caratteristiche: si menzionano attributi non veri per tutti gli esemplari di categoria (Hampton, 1979)
  3. Ci sono disaccordi (anche con se stessi) circa l'appartenenza di determinati elementi ad una categoria (McCloskey & Glucksberg, 1978)
  4. Le persone ritengono che alcuni esemplari siano più rappresentativi di altri della categoria (pettirosso vs. gallina) "tipicità" (Rosch, 1975)

# Modello dei prototipi: evidenze

- Rosch and Mervis (1975) “Somiglianze di famiglia”
  - I membri tipici hanno più tratti in comune con gli altri membri, e meno con le categorie di contrasto
- Hampton (1979)

- significato di concetti come “frutta”:

es. contiene semi, ha la pelle/buccia, si mangia, è dolce etc.

- E' un frutto?

arancia 100%, uva 87%, pomodoro 71%



Non c'è una definizione standard, ci sono casi di confine, la tipicità riflette il numero di tratti prodotti per gli esemplari della categoria

# Modello dei prototipi: evidenze

Rosch (1975)

Produzione: es. uccelli

Pettirosso prodotto prima di pinguino

Verifica di frasi:

I pettirossi sono uccelli:

RT più veloci di

I pinguini sono uccelli



# Modello dei prototipi: evidenze

Rosch (1975)

Identificazione di figure: E' un uccello?

Passero più veloce di struzzo



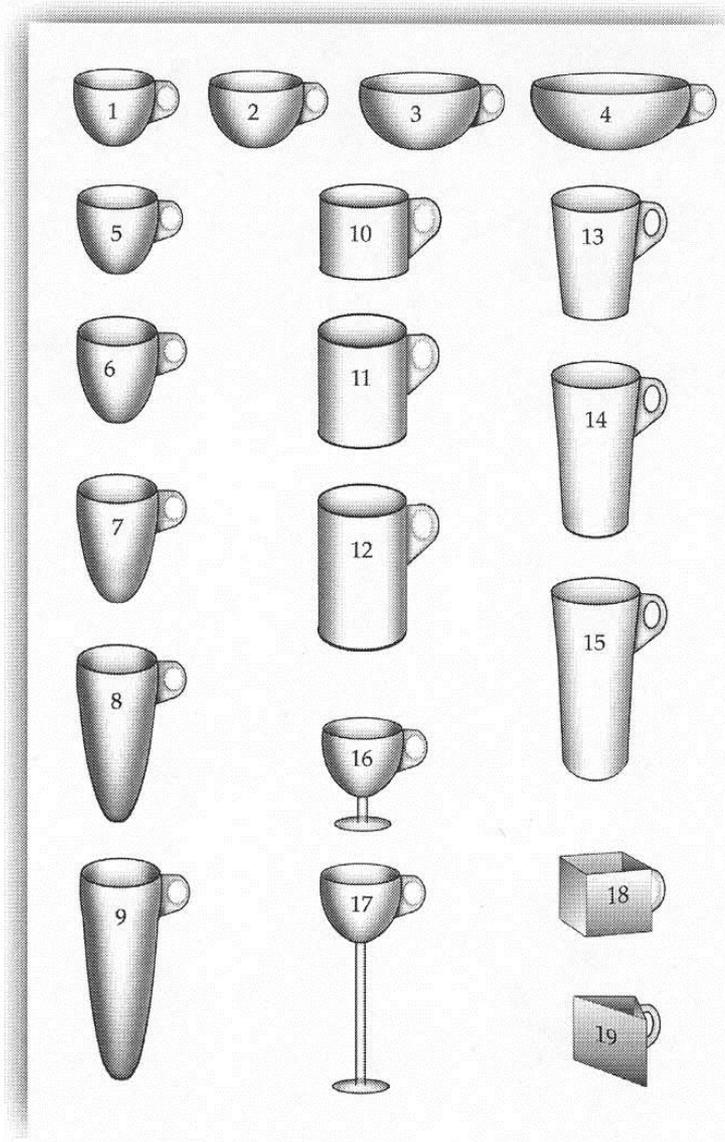
Induzione:

I passeri hanno X -> Tutti gli uccelli hanno X

**Ma non** Gli struzzi hanno X -> tutti gli uccelli hanno X

Test di sostituibilità: “Birds fly past my window in the morning”. Meglio se sostituito con membro tipico.

Quali sono  
tazze???



**Figure 8.1.** The boundary of the object concept of cup is fuzzy.

SOURCE: Labov (1973).

**Table 8.1** Typicality of Members in Superordinate-Level Categories

<i>Item</i>	<i>Category</i>					
	<i>Furniture</i>	<i>Vehicle</i>	<i>Fruit</i>	<i>Weapon</i>	<i>Vegetable</i>	<i>Clothing</i>
1	Chair	Car	Orange	Gun	Peas	Pants
2	Sofa	Truck	Apple	Knife	Carrots	Shirt
3	Table	Bus	Banana	Sword	String beans	Dress
4	Dresser	Motorcycle	Peach	Bomb	Spinach	Skirt
5	Desk	Train	Pear	Hand grenade	Broccoli	Jacket
6	Bed	Trolley car	Apricot	Spear	Asparagus	Coat
7	Bookcase	Bicycle	Plum	Cannon	Corn	Sweater
8	Footstool	Airplane	Grape	Bow and arrow	Cauliflower	Underpants
9	Lamp	Boat	Strawberry	Club	Brussels sprouts	Socks
10	Piano	Tractor	Grapefruit	Tank	Lettuce	Pajamas
11	Cushion	Cart	Pineapple	Tear gas	Beets	Bathing suit
12	Mirror	Wheelchair	Blueberry	Whip	Tomato	Shoes
13	Rug	Tank	Lemon	Ice pick	Lima beans	Vest
14	Radio	Raft	Watermelon	Fists	Eggplant	Tie
15	Stove	Sled	Honeydew	Rocket	Onion	Mittens
16	Clock	Horse	Pomegranate	Poison	Potato	Hat
17	Picture	Blimp	Date	Scissors	Yam	Apron
18	Closet	Skates	Coconut	Words	Mushroom	Purse
19	Vase	Wheelbarrow	Tomato	Foot	Pumpkin	Wristwatch
20	Telephone	Elevator	Olive	Screwdriver	Rice	Necklace

SOURCE: Rosch and Mervis (1975).

# Euristica della rappresentatività: uso di prototipi

## - Rappresentatività-> Errore della probabilità primaria

Paradigma del giudizio sociale

es. gruppo di 100, 70 ingegneri e 30 avvocati (e vs.)->  
Compito: stabilire con che probabilità si tratta di un  
ingegnere



- Jack ha 45 anni. E' sposato con 4 figli. Si solito è moderato, prudente e ambizioso. Non ha interessi socio-politici e passa la maggior parte del tempo libero con hobby come il bricolage, la vela e gli enigmi matematici.

Risultato: non differenza tra le 2 condizioni -> i soggetti si basano sulla **tipicità delle caratteristiche rispetto agli ingegneri**, non sul numero di ingegneri presenti nel campione.

# Euristica della rappresentatività: uso di prototipi

Linda ha 31 anni, è single, estroversa e molto brillante. E' laureata in filosofia. Da studentessa, era molto interessata a problemi di discriminazione e giustizia sociale, e partecipava alle dimostrazioni contro l'energia nucleare.

Quanto sono probabili le seguenti affermazioni?

- Linda è insegnante in una scuola elementare.
  - Linda lavora in una libreria e segue corsi di Yoga.
  - Linda è attiva nel movimento femminista.
  - Linda è una banchiera.
  - Linda è un'assicuratrice.
  - Linda è una banchiera attiva nel movimento femminista.
- 
- **Effetto della rappresentatività o somiglianza:** Se Linda è simile a una banchiera femminista, allora è probabile che sia una banchiera femminista.
  - **Fallacia nell'intersezione:** es. si crede che due eventi congiunti siano più probabili di un evento soltanto



# Modello dei prototipi

ASSUNTO NON UNIVERSALISTA,  
VARIABILITA'

## ■ Vantaggi:

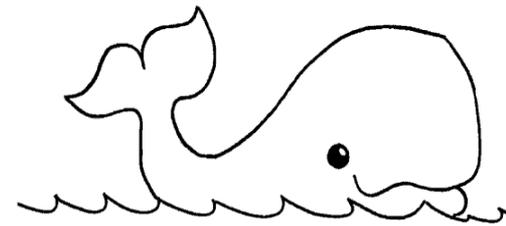
- spiega le categorie “fuzzy” e i casi di confine
- spiega gli effetti di tipicità in base alla somiglianza al prototipo
- spiega la rilevanza di attributi che non sono comuni a tutti gli esemplari
- spiega la variabilità soggettiva e le differenze culturali: ruolo dell'esperienza. Spiega perché abbiamo i concetti che abbiamo
- rispetta il principio di economia cognitiva



# Modello dei prototipi

## ■ Problemi:

- scarto informazione poco frequente - non vero per i modelli weighted
- i prototipi come possono essere flessibili, se sono ancorati alla struttura di similarità del mondo?
- se i nostri prototipi sono tutti diversi, come facciamo a capirci?
- come mai i nostri concetti includono anche elementi dissimili e non includono elementi simili (es. balena)? – parliamo di categorie naturali, non scientifiche!!!
- si hanno effetti di tipicità anche con le categorie ben definite: es. numeri



# Teoria binaria



■ **Teoria binaria** o del “core”  
più procedure di identificazione

- ✿ Revisione della teoria classica
- ✿ **Nucleo o ‘core’** = insieme di proprietà, singolarmente necessarie e congiuntamente sufficienti a definire un concetto
- ✿ **Procedure d’identificazione** = proprietà di superficie che determinano il grado di tipicità di un concetto: es. ‘donna’.
- ✿ **Sostegno empirico**: dimostrazione che anche le categorie ben definite hanno una struttura graduata

**TABLE 9.1 Ratings of Items (Out of 6) for a Well-Defined Category—in this Case, Odd and Even Numbers**

EVEN NUMBER	RATING	ODD NUMBER	RATING
4	5.9	3	5.4
8	5.5	7	5.1
10	5.3	23	4.6
18	4.4	57	4.4
34	3.6	501	3.5
106	3.1	447	3.3

Source: Armstrong, Gleitman, & Gleitman, 1983.





# Teoria binaria



- **Vantaggi** rispetto alla teoria classica:
  - spiega gli effetti di tipicità : dipendono dalle procedure d'identificazione
  - La variabilità è delegata solo alle procedure di superficie
  
- **Problemi irrisolti:**
  - a. quali attributi definatori?
  - b. come ricordare tutti gli attributi definatori?
  - c. assenza di correlazione tra attributi?

# Modello per esemplari

## ■ Modello per esemplari

- ✿ Revisione della teoria per prototipi
- ✿ Approccio bottom-up alla categorizzazione
- ✿ Categoria = insieme di tutti gli esemplari incontrati
- ✿ Nuovo esemplare: appartiene alla categoria se è sufficientemente simile ad uno degli esemplari incontrati in precedenza – prima di decidere se vi appartiene viene confrontato con tutti gli esemplari possibili delle categorie rilevanti **SIMILARITA'**
- ✿ Simile alla teoria per prototipi: concetti **non definizioni**
- ✿ Diverso dalla teoria per prototipi: i concetti non presuppongono **un'astrazione**



# Modello per esemplari: evidenze

Produzione: es. uccelli

Pettirosso prodotto prima di pinguino

Verifica di frasi:

I pettirossi sono uccelli:

RT più veloci di

I pinguini sono uccelli



# Modello per esemplari: evidenze

Identificazione di figure: E' un uccello?

Passero più veloce di struzzo



Induzione:

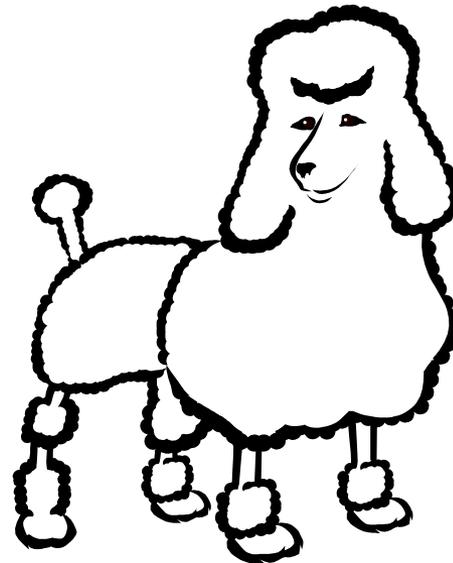
I passeri hanno X -> Tutti gli uccelli hanno X

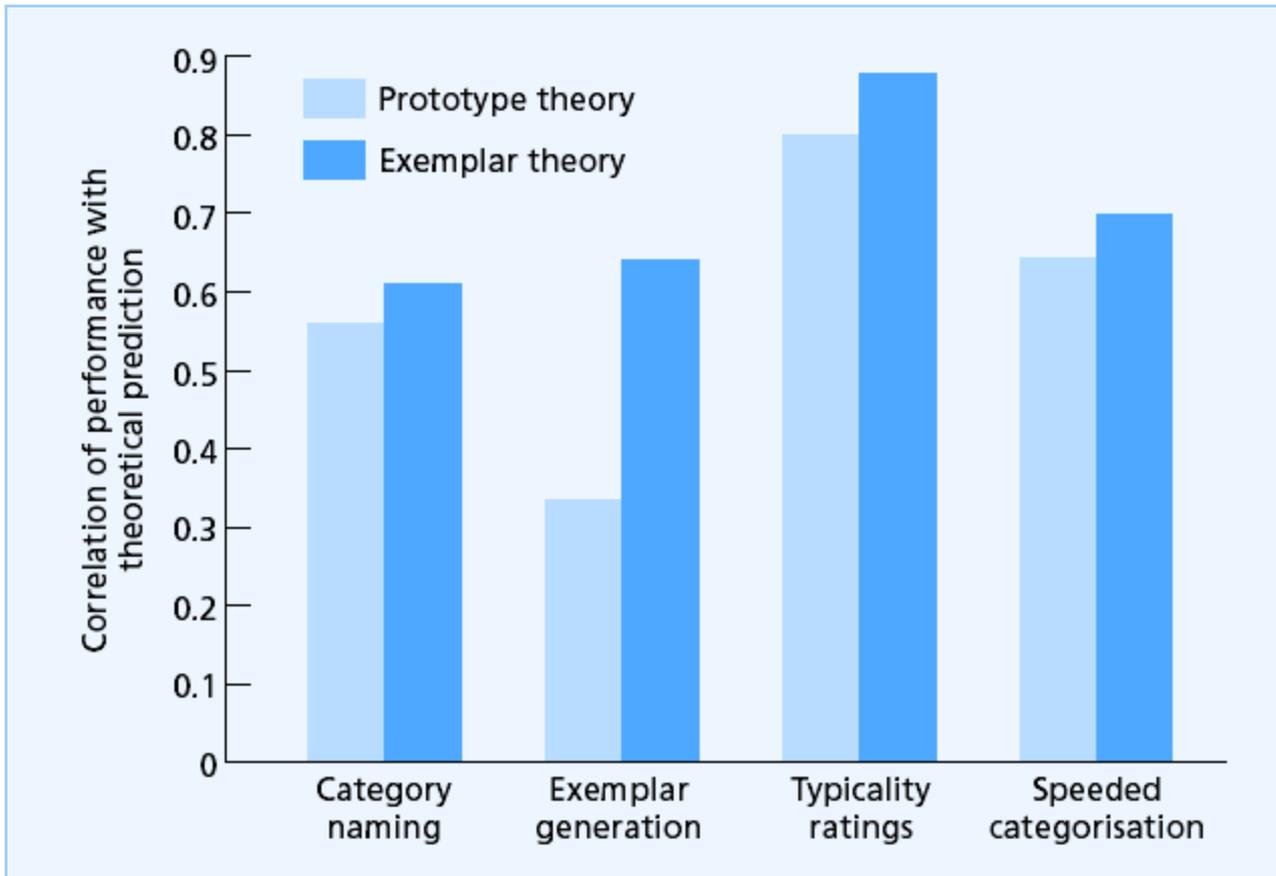
**Ma non** Gli struzzi hanno X -> tutti gli uccelli hanno X

# Modello per esemplari

Evidenze:

- Nuovo elemento **equidistante** dai prototipi di 2 categorie  
I partecipanti decidono più facilmente se appartiene ad una categoria o ad un'altra **se è simile ad un esemplare** della categoria.
- Principio di **istanziamento** (Heit e Barsalou, 1993)





Category naming:  
dati gli esemplari,  
nomina la categoria

Exemplar generation: dato il  
nome della  
categoria, genera gli  
esemplari

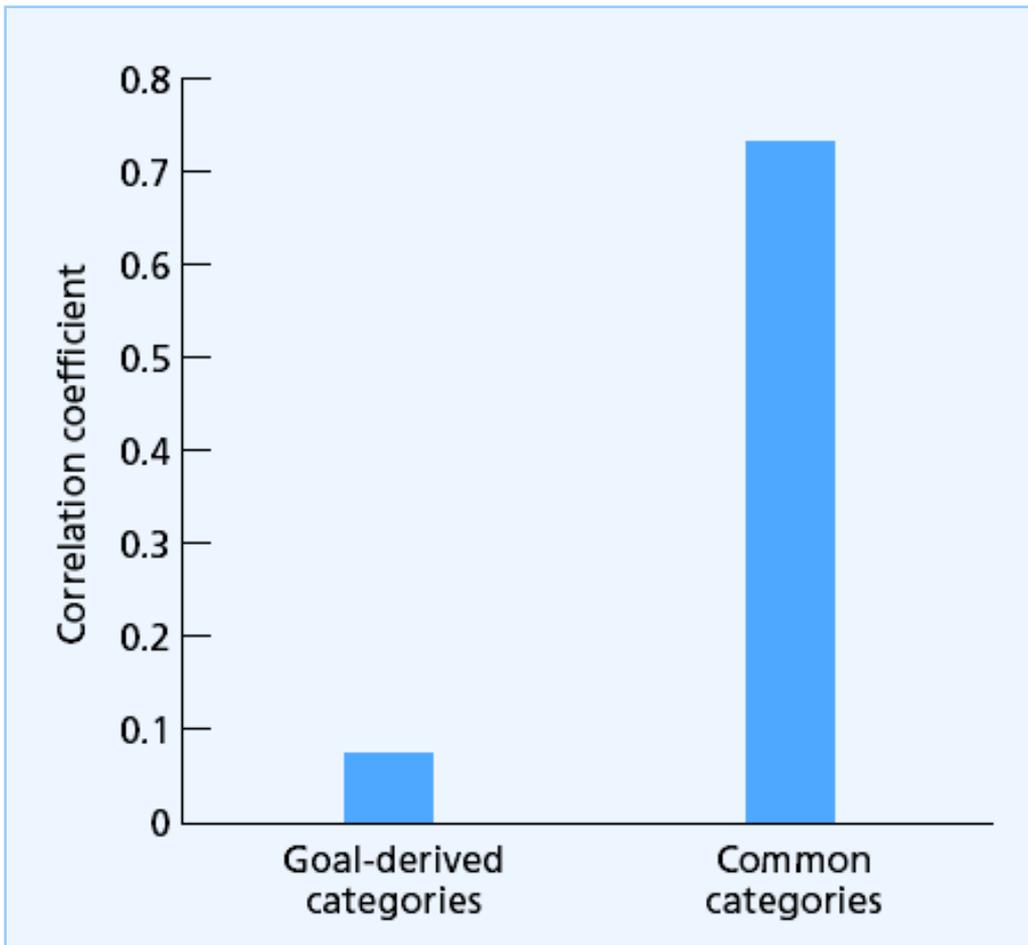
Typicality ratings:  
valuta la tipicità  
degli esemplari

Speeded categorization: data  
una categoria decidi  
se diversi esemplari  
vi appartengono

Correlazioni tra performance e predizioni teoriche del modello per prototipi e per esemplari.

Storms et al. (2000).

# Categorie goal derived: un problema per molte teorie



- Barsalou (1985):
- **Non similarità** tra i membri
- Problema per le teorie dei prototipi e degli esemplari

# Modello per esemplari

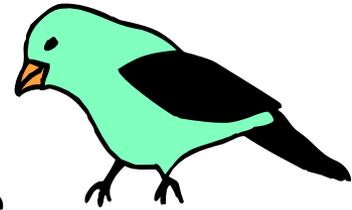
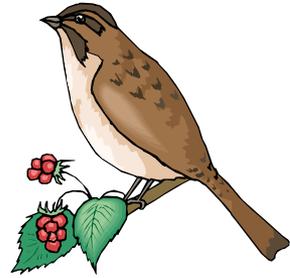
## ASSUNTO NON UNIVERSALISTA, VARIABILITA'

- **Vantaggi** rispetto alla teoria dei prototipi:
  - spiega gli effetti di contesto, spiega il vantaggio con esemplari rispetto ai prototipi
- **Problemi irrisolti:**
  - a. economia cognitiva
  - b. si basa sulla **similarità**: es. problema delle categorie GD
  - c. **non** spiega le **generalizzazioni**: es. Tutti gli uccelli depongono uova
  - d. categorizzazione degli **esperti**, più generale: meglio modello dei prototipi? Ma anche gli esperti continuano fare uso di esemplari



# Teoria della teoria, essenzialismo

- ❖ Critica alla nozione di similarità, costruito vago. Tutto è potenzialmente simile a tutto. Sono le **TEORIE** a delimitare gli ambiti di applicazione della somiglianza (Murphy & Medin, 1985).
- ❖ Murphy, 2002: «Neither **prototype nor exemplar models** have attempted to account for **knowledge effects**: The problem is that these models start from a kind of **tabula rasa** representation, and concepts representations are built up solely by experience with exemplars...»
- ❖ Teoria = “insieme di relazioni causali che collettivamente generano, o spiegano, i fenomeni di un dominio”; concetti = “unità connesse da queste relazioni” (Murphy, 1993).
- ❖ **Essenza** = **tratti sottostanti, non ovvi**: es. delfini e tori sono mammiferi, anche se dissimili



# Essenzialismo psicologico

- ✿ Ci comportiamo **come se** le cose/entità avessero **un'essenza** (natura sottostante): es. Siamo convinti che i tratti degli artefatti siano meno stabili di quelli degli oggetti naturali
- ✿ I cambiamenti nei tratti essenziali modificano l'appartenenza ad una categoria, i cambiamenti dei tratti di superficie no
  - Es. Dipingere una zebra, cambiarne il DNA
- ✿ L'**appartenenza** ad una categoria è **tutto o niente**, dato che in fondo si basa sull'essenza
- ✿ **Euristica** essenzialistica: di solito le proprietà di superficie correlano con quelle "essenziali"



# Teoria della teoria, essenzialismo

- ✿ In psicologia evolutiva alcuni studi mostrano che i neonati possiedono la capacità di distinguere tra esseri animati e inanimati
- ✿ Secondo gli **essenzialisti** le induzioni dei bambini piccoli si basano
  - non sulla **somiglianza** tra oggetti, ma
  - sulla appartenenza ontologica comune e sulla **condivisione di tratti 'profondi'** come l'appartenenza genetica o gli organi interni

Es. Keil: giraffa o cavallo?



# Teoria della teoria, essenzialismo

- Gelman e Markman (1986; 1987) mostrano ai bambini delle triadi di oggetti.
- Es. il *target* può essere un corvo nero ('uccello') che viene confrontato con un animale percettivamente simile ma di diversa categoria (pipistrello nero, 'mammifero') e con uno percettivamente dissimile ma della stessa categoria (fenicottero rosa, 'uccello').
- Ai bambini viene indicata una caratteristica dell'oggetto-*target*, come per esempio "Depone uova".
- A quale degli altri due oggetti questa proprietà viene attribuita?
- Risultati: i bambini generalizzano in base alla **categoria più che alla somiglianza** percettiva.
- Essenzialismo: categorie innate.



# Teoria della teoria

PARZIALMENTE INNATISTA, SCARSA VARIABILITA'

■ **Vantaggi:** Le teorie consentono di:

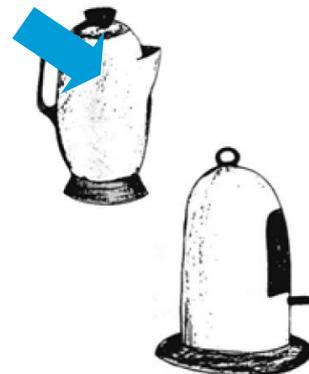
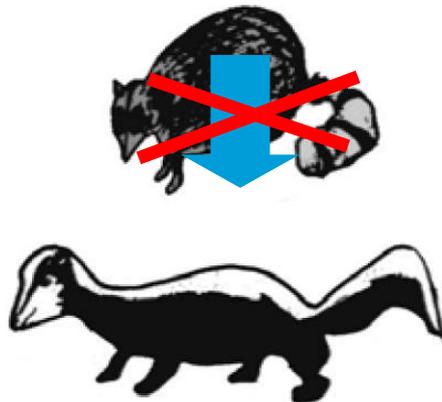
- individuare gli attributi salienti;
- attribuire attributi in modo sensato:  
es. 'non vola' riferito a 'trota'??
- **delimitare** gli ambiti di applicazione della **somiglianza**
- Sostegno empirico: studi sull'acquisizione dei concetti nei bambini; distinzione tra tipi ontologici.



# Teoria della teoria

## ■ Problemi:

- metodo: contrapposizione artificiosa percezione/conoscenza
- 'teoria': credenze soggettive o condivise?
- relativismo o ricerca di strutture universali (es. tipi ontologici)?
- Quanto è solo psicologico il tipo di essenzialismo proposto?



# Categorie ad hoc e goal derived: variabilità

- Categorie ad hoc:
  - Create on-line, meno stabili
  - Non necessariamente esprimibili con una parola singola
  - Derivate da scopi
  - Orientate a scopi
  - Es. modi per sfuggire alla mafia
- Vantaggi:
- Flessibilità estrema



# Categorie ad hoc e goal derived

	Categorie GD	Categorie TC
Apprendimento	per combinazione	per esemplari
Struttura correlazionale dell'ambiente	Violano	Rispettano
rapporto col mondo esterno	Costruttivismo	Correlazioni esistenti
struttura graduata	Ideali	Prototipo
Frequenza	Minore	Maggiore
Stabilità	Minore	Maggiore
ricordi autobiografici	più frequenti	Meno frequenti
Esemplificazioni	più frequenti	Meno frequenti

# Categorie ad hoc e goal derived: variabilità

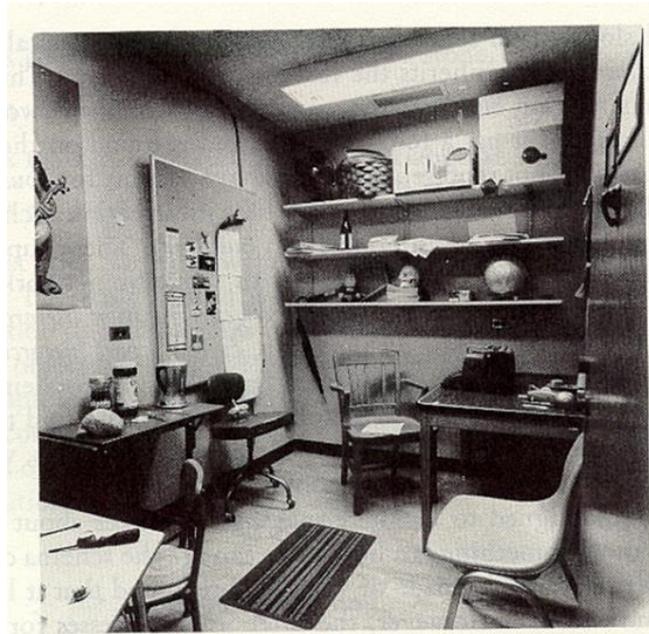
Table 3  
*Second-Order Partial Correlations by Categories From Experiment 1*

Correlation	EG-CT	EG-I	EG-FOI
<b>Goal-derived categories</b>			
Birthday presents (how happy people are to receive it)	.42	.53	.80
Camping equipment (importance to survival)	.15	-.12	.66
Transportation for getting from San Francisco to New York (how fast it gets people there)	-.51	.56	.40
Personality characteristics in people that prevent someone from being friends with them (how much people dislike it)	-.06	.78	.45
Things to do for weekend entertainment (how much people enjoy doing it)	.34	.43	.08
Foods not to eat on a diet (how many calories it has)	.31	.53	.62
Clothes to wear in the snow (how warm it keeps people)	-.22	.64	.34
Picnic activities (how much fun people think it is)	-.28	.17	.83
Things to take from one's home during a fire (how valuable people think it is)	.29	.47	.41
<b>Common taxonomic categories</b>			
Vehicles (how efficient a type of transportation it is)	.86	.63	.53
Clothing (how necessary it is to wear it)	.71	.81	-.10
Birds (how much people like it)	.75	.42	.78
Weapons (how effective it is)	.59	.91	.68
Vegetables (how much people like it)	.69	-.02	.29
Sports (how much people enjoy it)	.74	.53	.11
Fruit (how much people like it)	.71	.34	.49
Furniture (how necessary it is to have)	.84	.03	.14
Tools (how important it is to have)	.49	.37	.29

*Note.* Ideal dimensions are in parentheses. EG is exemplar goodness, CT is central tendency, FOI is frequency of instantiation, and I is ideals.

# Schemi, frame

- ❁ Rappresentano la **struttura di un oggetto o evento**– slot: relazioni o valori di attributi specifici
- ❁ Frame **semplici vs. ricorsivi**: Gli slot possono contenere sub-frame: frame ricorsivi (Barsalou)
- ❁ Possono essere “riempiti” da **simboli percettivi**



# Schemi, frame

## Componenti

- a) relazioni attributo - valore: es. colore - rosso
- b) invarianti strutturali: relazioni stabili tra attributi: es. spaziali, tra le parti di un'entità
- c) vincoli: es. 'cose da portare in viaggio': vincolo del 'peso' sulla selezione degli elementi



# Schemi, frame

## ASSUNTO NON UNIVERSALISTA, VARIABILITA'

### ■ Vantaggi:

- tratti non indipendenti ma correlati
- organizzazione gerarchica ma flessibile di attributi e valori
- spiega aspetti stabili e variabili dell'organizzazione concettuale
- sintesi di vari modelli: utilizzabile dai vari modelli

### ■ Problemi:

- a. ruolo della somiglianza
- b. insieme fisso di slot - ma non frame ricorsivi



# Questioni aperte

- Similarità?
- Lista di tratti o altri tipi di rappresentazione (es. schema) – vero anche per rappresentazione neurale???
- Effetti della conoscenza?
- Effetti del contesto?



# Visione Tradizionale dei Concetti: In Sintesi

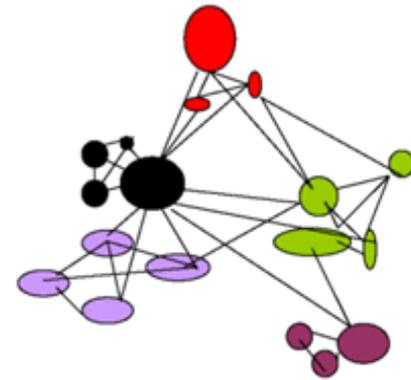
**Concetti** = simboli connessi in modo arbitrario ai loro referenti

astratti, non rimandano a percezione e azione –  
**AAA (astratti-arbitrari-amodali)**

**statici** – dall'evento sensoriale alla struttura permanente di conoscenza

organizzati in modo **gerarchico** (tassonomie), non per situazioni e in funzione dell'azione

utili **per conoscere**, non per agire: legati alla conoscenza, non all'azione



# Visione "embodied/grounded" dei concetti



- ✿ **Concetti** = riattivazione del pattern di attività neurale che si ha durante la percezione e l'interazione con oggetti ed entità (Barsalou, 1999: concetti = simboli percettivi)
- ✿ "grounded" nei processi percettivi e motori – **Non AAA** (Astratti, Amodali, Arbitrari)
- ✿ **multimodali**, non amodali (Gallese & Lakoff, 2005)
- ✿ **dinamici**, variano in funzione del contesto, degli obiettivi etc.
- ✿ organizzati in relazione a **contesti e situazioni**, non secondo relazioni gerarchiche (tassonomie)
- ✿ utili **per agire**: ruolo adattivo - Assunto sottostante: "Knowledge is for acting" (Wilson, 2002)



# Tra innatismo ed empirismo: l'esempio delle categorie

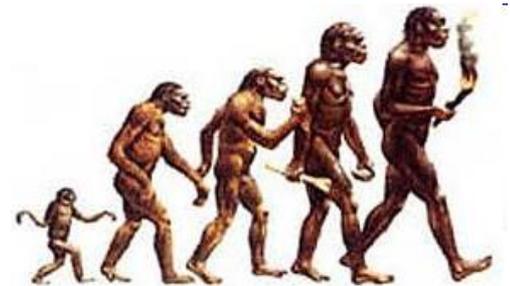
**Cognitivismo:** Innatismo. Alcuni contenuti sono innati.

Esistono moduli specifici per date funzioni e dati contenuti.

**Evidenze:**

- Psicologia **evolutiva**: teorie innate dei bambini
- **Antropologia** cognitiva es. tassonomie universali dei tipi naturali
- **Neuroscienze**: modularità a livello cerebrale – studi sulle lesioni

Discuteremo le evidenze in modo critico



# Teorie innate dei bambini?

- ✿ Studi di psicologia evolutiva: i neonati possiedono la capacità di distinguere tra esseri animati e inanimati
- ✿ Approccio **essenzialista** (innatismo) le induzioni dei bambini piccoli si basano
  - non sulla somiglianza tra oggetti, ma
  - sulla appartenenza ontologica comune e sulla condivisione di tratti 'profondi' come l'appartenenza genetica o gli organi interni

Ma è **davvero necessario** postulare che queste conoscenze siano INNATE???? (**culturalismo metodologico**)



# Teorie innate dei bambini?

Studi di Frank Keil:  
esperimenti di **trasformazione**

Es. giraffa o cavallo?

Es. caffettiera e contenitore di cibo per uccelli



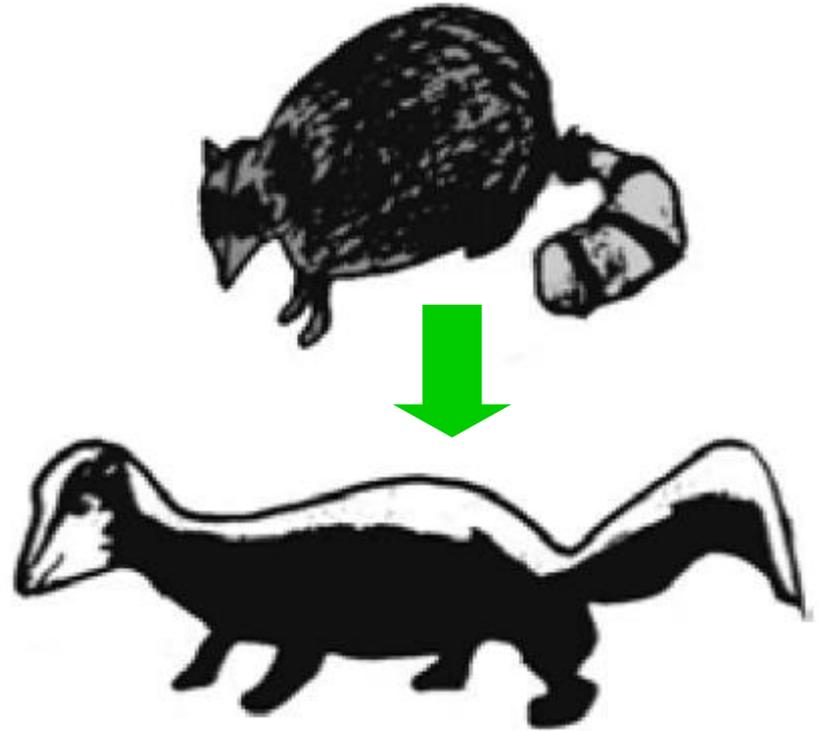
- ✿ I bambini in età prescolare sono in grado di capire che gli artefatti si possono trasformare, i tipi naturali no. (a 3 anni non ancora)
- ✿ Distinzione tra tipi naturali e artefatti **innata**?
- ✿ Ma anche se non hanno ancora imparato la biologia a scuola i bambini di età prescolare hanno **anni di esperienza** con artefatti e oggetti naturali!

**Keil, 1989**

## PUZZOLA O PROCIONE?

Doctors took a raccoon and shaved away some of its fur. They dyed what was left all black. Then they bleached a single stripe all white down the center of its back. Then, with surgery, they put in its body a sac of super smelly yucky stuff, just like a skunk has. When they were all done, the animal looked like this.

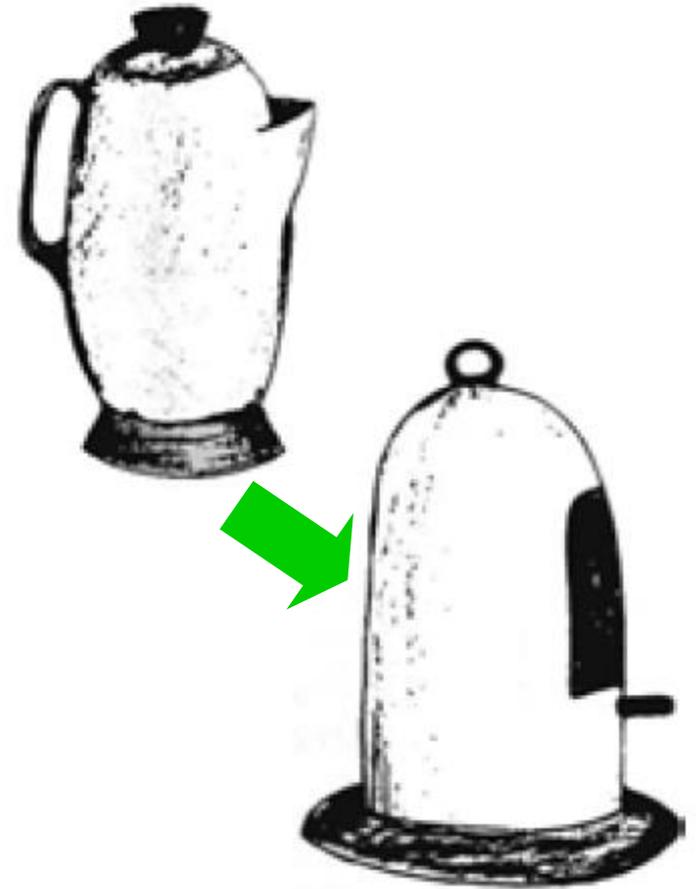
After the operation, was this a **skunk** or a **raccoon**?



## CAFFETTIERA o CONTENITORE DI CIBO?

Doctors took a coffeepot that looked like this. They sawed off the handle, sealed the top, took off the top knob, closed the spout, and sawed it off. They also sawed off the base and attached a flat piece of metal. They attached a little stick, cut a window in it, and filled the metal container with bird food. When they were done, it looked like this

After the operation, was this a **coffeepot** or a **birdfeeder**?



# Teorie innate dei bambini?

- ✿ Bambini di **10 mesi**: insegnano a **bere** da una tazza ad un cane giocattolo, ed a far **girare** un camioncino.
- ✿ Corretta generalizzazione:
- ✿ Fanno **bere** un pesce, un cigno e un gatto
- ✿ Fanno **girare** una moto, un aereo e altri veicoli
- ✿ Il cigno assomiglia all'aereo, ma la **somiglianza percettiva** non viene considerata
- ✿ Ma poco plausibile sostenere che la natura ci abbia dotato di un **concetto di «veicoli» innato**.  
Apprendimento percettivo, per osservazione:  
diversi pattern di movimento, diversa «tessitura»  
**Mandler & McDonough, 1998**



# Teorie innate dei bambini?

Gelman e Markman (1986; 1987)

- mostrano ai bambini triadi di oggetti.
- Es. Target: corvo nero – da mettere assieme a pipistrello nero (simile ma stessa categoria) o fenicottero rosa (dissimile ma stessa categoria, uccello).
- Ai bambini viene indicata una caratteristica dell'oggetto-*target*, come per esempio “Depone uova”,
- A quale degli altri due oggetti questa proprietà viene attribuita?
- Risultati: i bambini generalizzano in base alla **categoria** più che alla **somiglianza percettiva**.
- Essenzialismo: categorie innate.



# Teorie innate dei bambini?

- Gelman e Markman (1986; 1987) mostrano ai bambini delle triadi di oggetti.
- Es. il *target* può essere un corvo nero ('uccello') che viene confrontato con un animale percettivamente simile ma di diversa categoria (pipistrello nero, 'mammifero') e con uno percettivamente dissimile ma della stessa categoria (fenicottero rosa, 'uccello').
- Ai bambini viene indicata una caratteristica dell'oggetto-*target*, come per esempio "Depone uova".
- A quale degli altri due oggetti questa proprietà viene attribuita?
- Risultati: i bambini generalizzano in base alla **categoria più che alla somiglianza** percettiva.
- Essenzialismo: categorie innate.



# Teorie innate dei bambini?

- ❁ Critiche da parte di Sloutsky e collaboratori (Sloutsky, 2003; Sloutsky et al., 2007):
- ❁ Nei bambini le **etichette verbali** funzionano come altre caratteristiche (**es. forma**), solo in seguito vengono usate per «marcare» e differenziare le categorie)
- ❁ In alcune condizioni la somiglianza percettiva sembra più importante: bambini di 3-4 anni si basano più sulla **somiglianza nel movimento** che sulle etichette verbali
- ❁ Nei bambini le etichette verbali contribuiscono alle valutazioni di somiglianza complessiva: a parità di caratteristiche percettive, se due entità vengono designate con **lo stesso nome vengono valutate più simili tra loro**

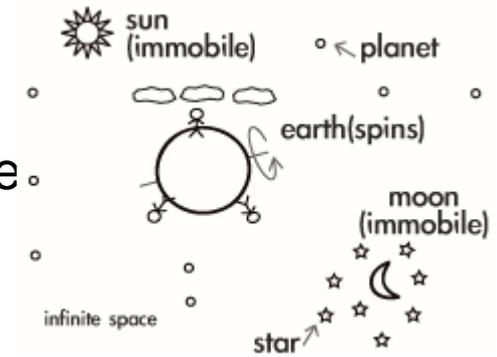


# Teorie innate dei bambini?



- Un esempio: la teoria del cambiamento concettuale di Stella Vosniadou

- Conoscenze intuitive: coerenti, corrispondono a modelli mentali, cui sottostanno:
  - teorie specifiche, di dominio
  - teorie quadro, di *framework* (che vincolano le prime) v. figura pagine successive.

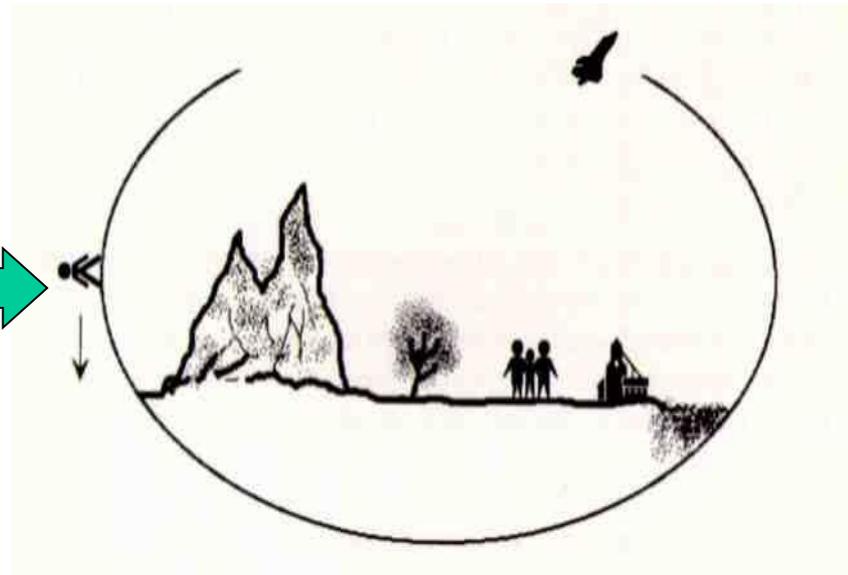
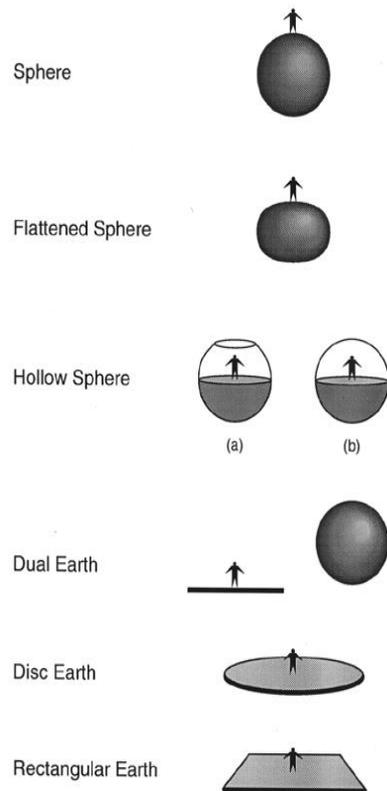


Apprendimento = avviene tramite cambiamento concettuale. Due modalità:

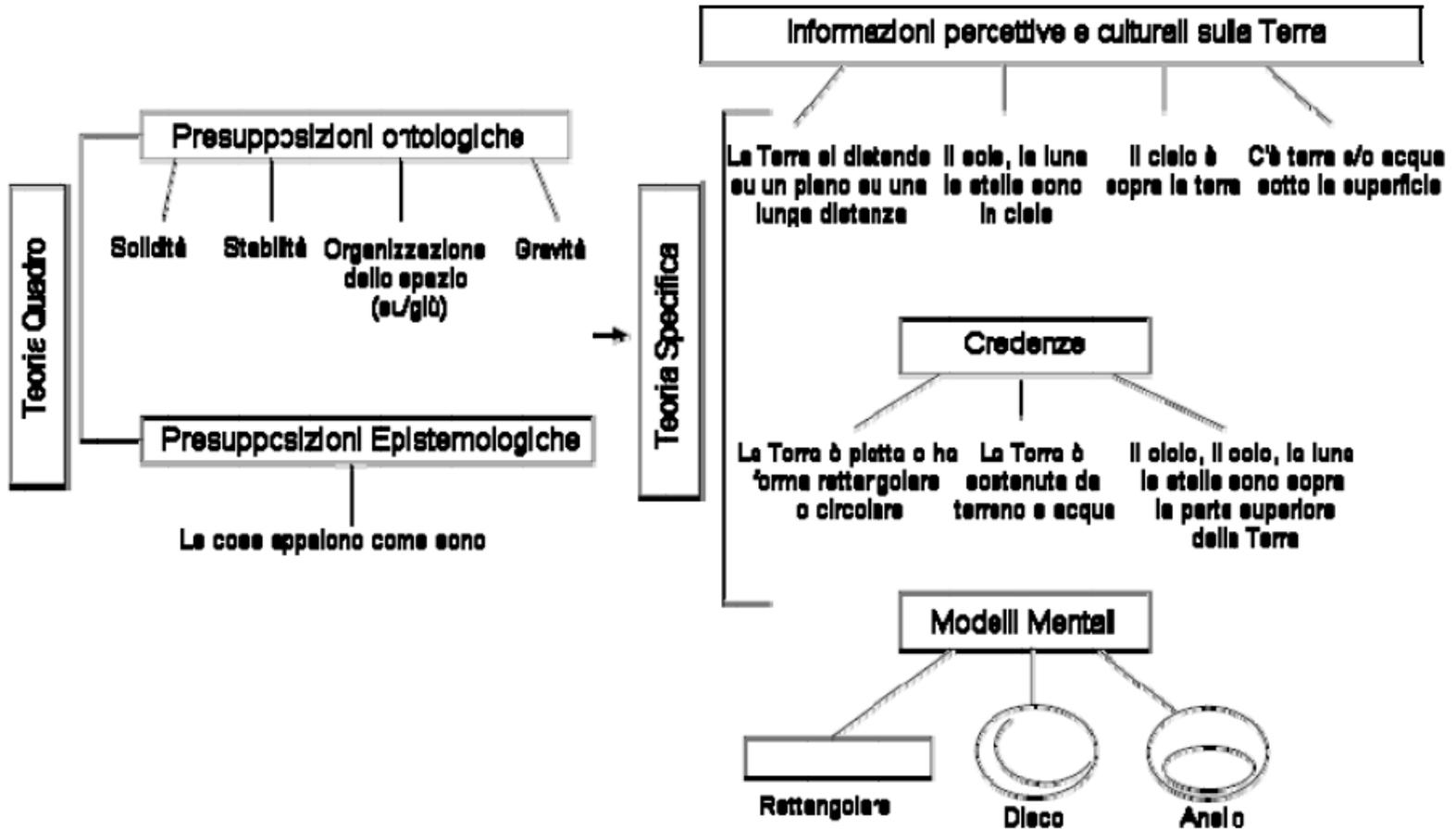
- arricchimento (se nuove informazioni compatibili con le preesistenti)
- revisione (se contrasto tra vecchie e nuove informazioni)

# Teorie innate dei bambini?

- Stella Vosniadou: Progressiva ristrutturazione del modello iniziale per acquisire il concetto che la terra e' sferica.



# Teorie innate dei bambini?



# Teorie innate dei bambini?

**Alison Gopnik:**

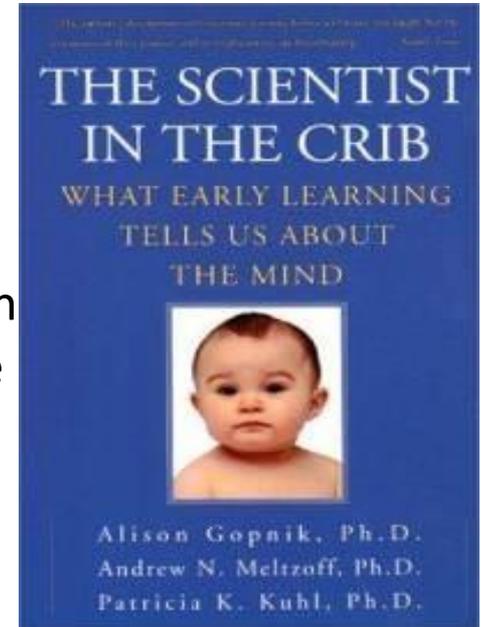
Posizione di **Chomsky**: innatista

Altra posizione in filosofia della scienza (Carnap, Quine): non mente come tabula rasa, ma **revisione continua** delle teorie alla luce di nuove evidenze

Molto più corrispondente a forme di apprendimento dei **bambini**

Supporto: teorie **neurologiche** che mostrano grande **flessibilità** nell'apprendere.

Problema: (Popper) **come comprendere la struttura causale del mondo a partire dalla nostra esperienza limitata?**



# Teorie innate dei bambini?

Alison Gopnik: **Bambini come piccoli scienziati**, come “casual learning machines”.

3 tecniche di esplorazione che usano sia gli scienziati che i bambini:

1) **utilizzare delle statistiche (probabilità)**: es. Notano che alcune combinazioni di sillabe vanno insieme, e che costituiscono parti delle parole della loro lingua. Es. Bada più probabile di бага.

2) **realizzare esperimenti**: es. a 1 anno variano sistematicamente di azioni eseguite sugli oggetti esplorandone le conseguenze

3) **apprendere da esperimenti di altri.**



# Tra innatismo ed empirismo: l'esempio delle categorie

**Cognitivismo:** Innatismo. Alcuni **contenuti** sono **innati**.

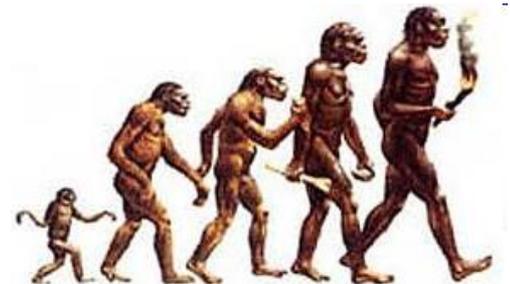
Esistono moduli specifici per date funzioni e dati contenuti.

**Evidenze:**

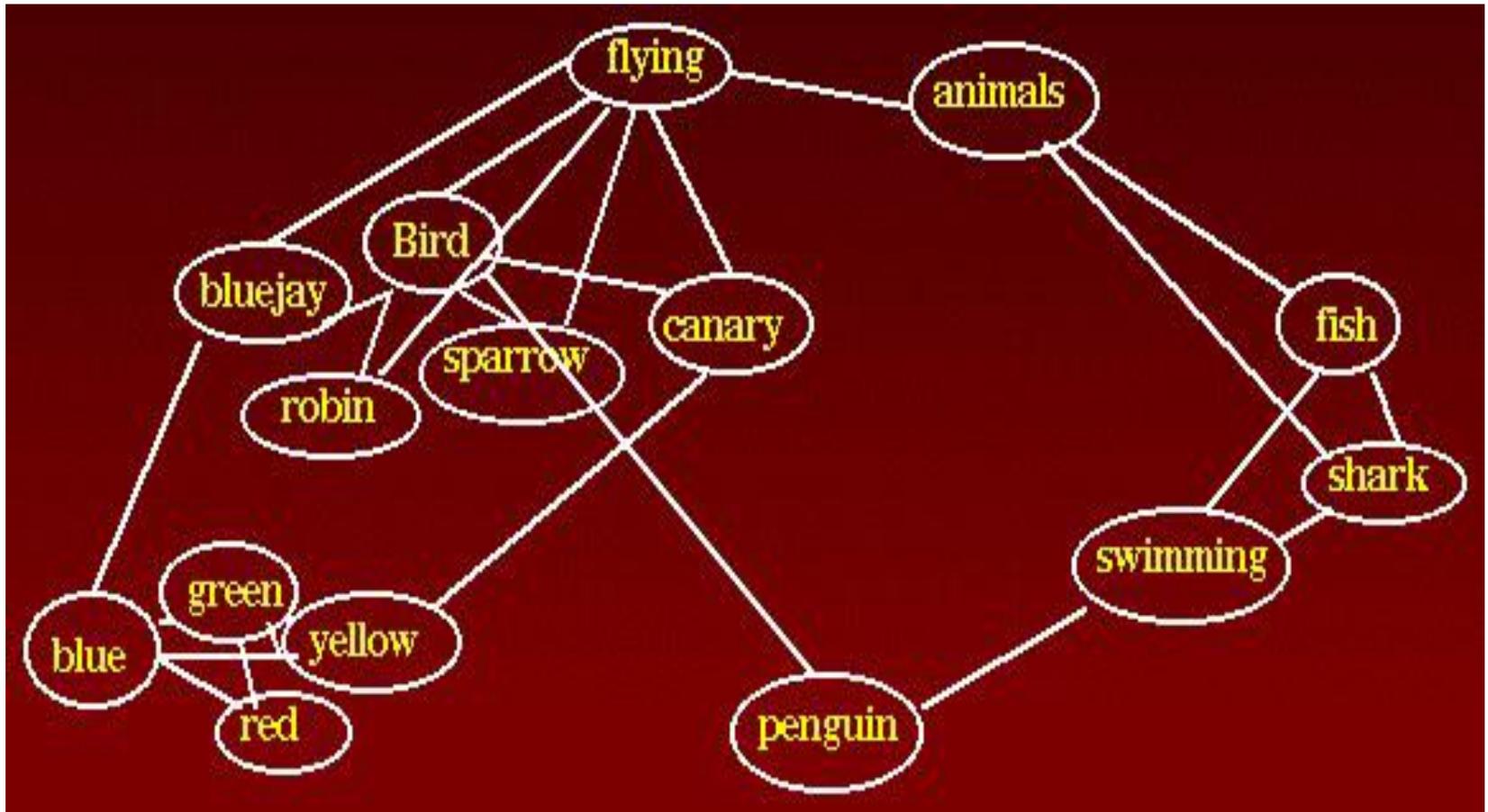
- Psicologia **evolutiva**: teorie innate dei bambini
- **Antropologia** cognitiva es. tassonomie universali dei tipi naturali
- **Neuroscienze**: modularità a livello cerebrale – studi sulle lesioni



Discuteremo le evidenze in modo critico



# Categorie di animali: come ce le rappresentiamo?



# indice



- Dibattito natura-cultura
- Teorie dei concetti: classica, dei prototipi, binaria, ad hoc, schemi /frame
- Teorie dei concetti: tra universalismo e flessibilità
- Relazioni tra concetti: Tematiche, Partonomiche, Tassonomiche
- Relazioni concettuali: effetti delle culture
- Livelli gerarchici: Basic, Sovraordinato, Subordinato
- Livelli gerarchici: differenze tra le culture
- Tipi di concetti: Artefatti, oggetti naturali, tipi nominali - Living e non living: innati? Cibo?
- Tipi di concetti: innatismo?