

COGNIZIONE, CORPO, CULTURA 2017-2018



Anna Borghi

anna.borghi@uniroma1.it



Sito web: <http://lalar.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?

relazioni tra concetti

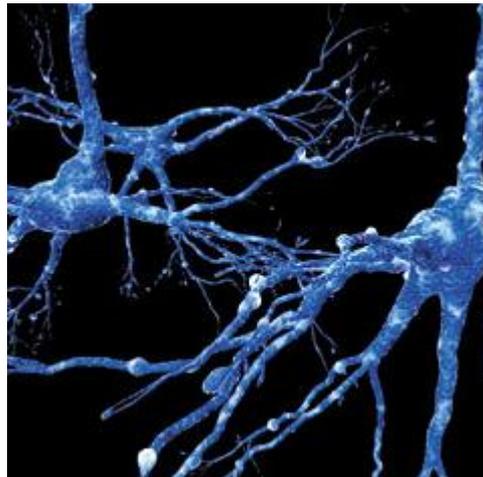
Come si connettono tra loro i concetti?

Concetti = non entità isolate

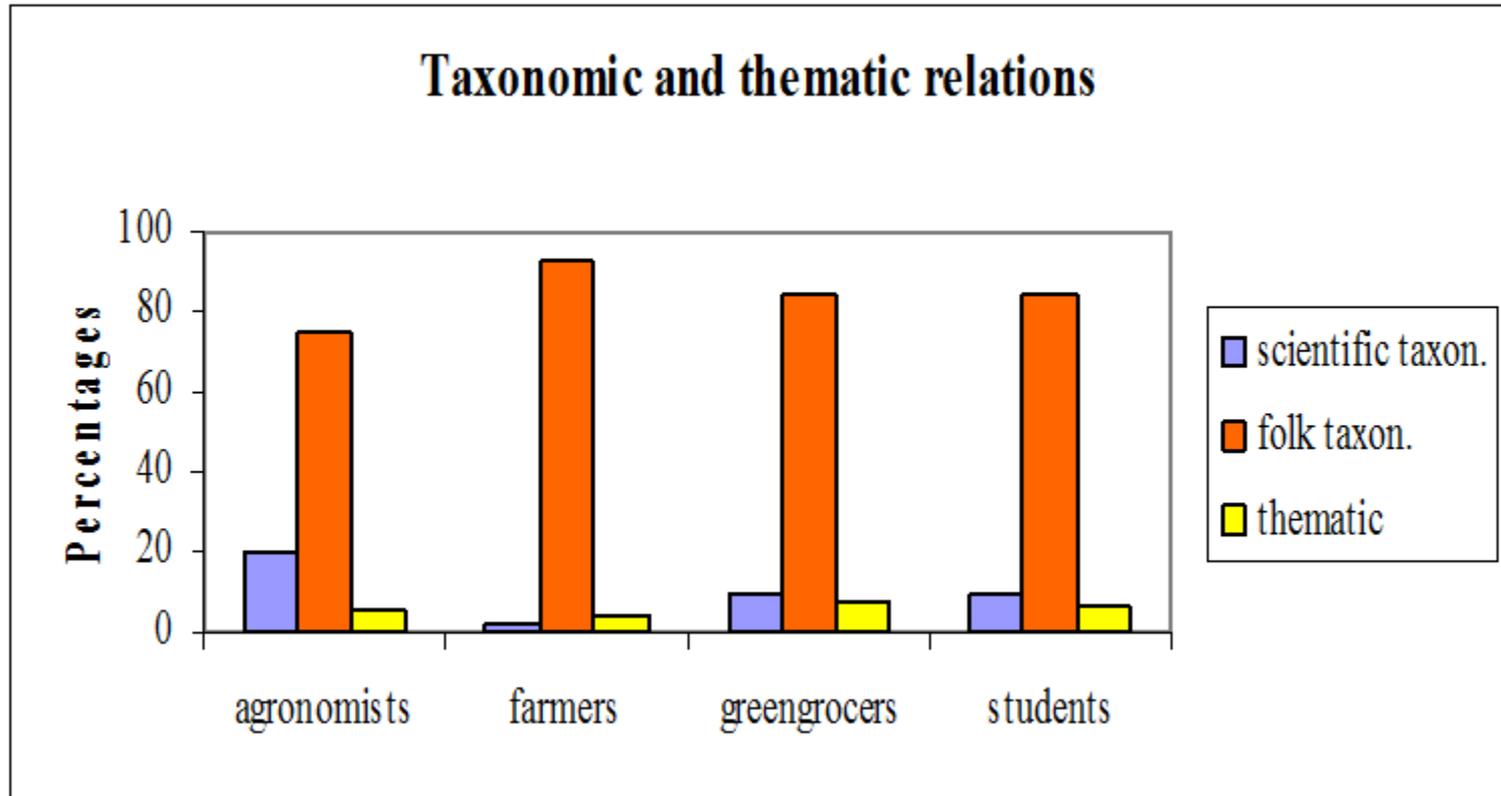
Relazione = legame tra concetti diversi

Tipi di relazioni:

- relazioni **TEMATICHE** (situazione, spazio, azione, funzione, tempo: es. cane-osso, cane-cuccia, rondine-primavera)
- relazioni **PARTONOMICHE** (parte di, es. albero-foresta)
- relazioni **TASSONOMICHE** (tipo di, es. cane-animale)

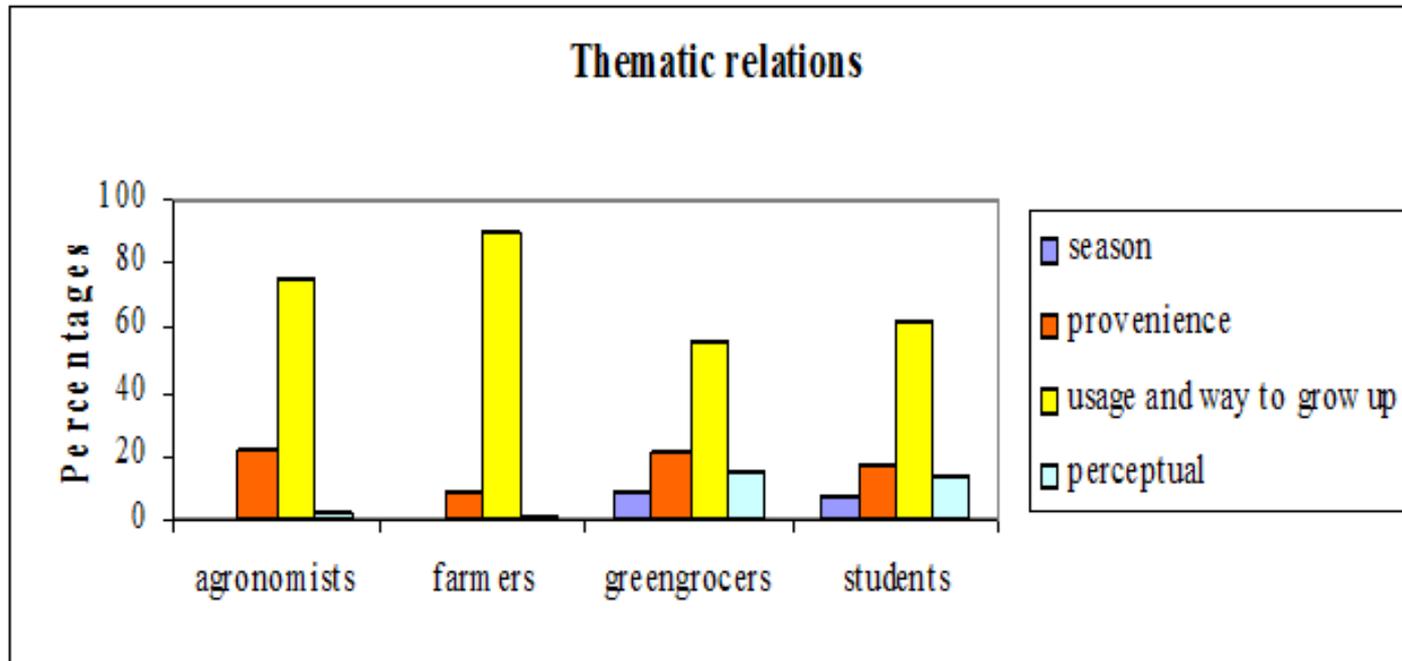


relazioni tra concetti



102 elementi di frutta e verdura. Compito: che cos'è?
Studenti di agraria: più tassonomie scientifiche,
contadini: più tassonomie popolari

relazioni tra concetti



I fruttivendoli producono più proprietà percettive, stagioni, provenienza

Borghi e Caramelli, 2000

relazioni tra concetti

- Studenti di agraria: tassonomie scientifiche
 - Contadini: come crescono
 - Fruttivendoli: caratteristiche percettive, stagione, uso
 - Studenti: caratteristiche percettive.
- ❓ Come si può pensare che le categorie di frutta e verdura siano universali??????



relazioni tra concetti

relazioni **TEMATICHE** = tra due o più concetti iscritti nello stesso 'tema' (contesto spazio- temporale) - relazioni spaziali, temporali, di azione, di funzione, di produzione (MUCCA-LATTE), causali (VENTO-EROSIONE) ecc. Due concetti con relazioni tematiche hanno **ruoli complementari nello stesso evento o situazione.**

✿ Sono relazioni **ESTERNE** (non interne, non proprietà)

✿ Sono relazioni **COMPLEMENTARI**



Possono nascere dalle **affordance**: es. MARTELLO-CHIODO

O da **convenzioni**: es. BICCHIERE DI VINO – PIATTO PER LA CENA

Diverse da: associazioni; script (sottoinsieme di relazioni tematiche) ; categorie AD HOC (scopo comune)

relazioni tra concetti

Preferenza per **tassonomiche** o **tematiche**?

Matching-to-sample: cane – gatto - osso



Ambito evolutivo - Organizzazione **tematica** più precoce della **tassonomica**. 2 tesi:

1. organizzazione tematica **sostituita** da quella tassonomica (e funzionale al suo sviluppo)
2. continuità e **coesistenza** delle due (più recente) capacità di differenziare in funzione del **contesto**.

Lin e Murphy, 2001 – Simmons & Estes, 2008

Partecipanti USA: (molti compiti)

38% tematica, 20% nessuna preferenza, 41% tassonomica

Estes et al., 2011

relazioni tra oggetti

- Studio su affordance e relazioni concettuali. La gran parte degli studi si concentrano sulle affordance di oggetti singoli (ma rassegna van Elk et al., 2014)
- Qui: Attivazione di affordance e sua relazione con il **contesto fisico e sociale**. Contesto dato da:
 - Presenza di un secondo oggetto (relazioni tematiche)
 - Presenza di una mano con diverse posture

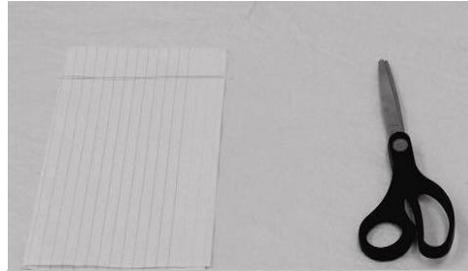


Borghini, Flumini, Natraj, Wheaton, 2012

relazioni tra oggetti

CONTESTO(3) x MANO(4)

functional



spatial



not related



No hand



Still hand



Manipulative grip



Functional grip

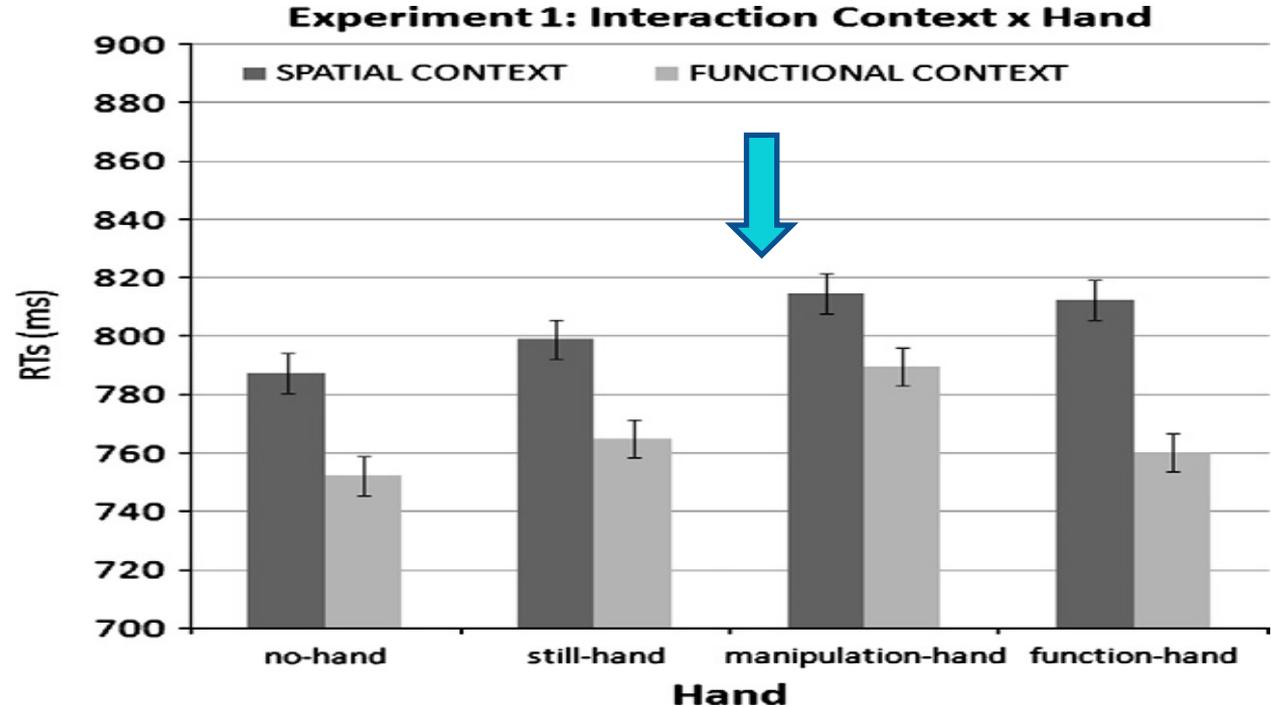


Exp. 1 – risposte **manuali** (tastiera)

Exp. 2 – risposte **con il piede** (pedale)

“sì” (associati) con mano/piede dominante

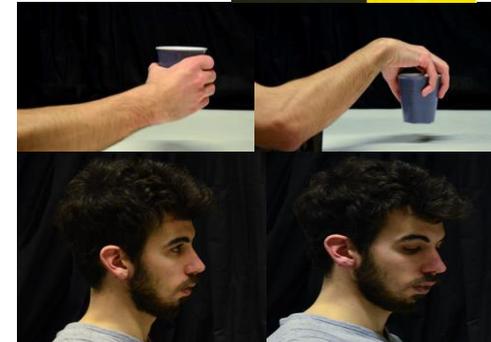
relazioni tra oggetti



- **Ruolo delle relazioni.** Relazioni **funzionali** più veloce che spaziali.
- **Interazione tra postura della mano e contesto.** **Contesto funzionale: inibisce la manipolazione.** Questo non succede con le risposte **con il piede.**

relazioni tra oggetti

- Effetti del contesto fisico e sociale:
- Relazioni tra oggetti → azioni individuali vs. cooperative
- Sguardo e postura della mano → azioni individuali vs. cooperative
- **Relazioni**
 - Spaziali: es. Tazza-coltello
 - Funzionali-cooperative: es. Tazza-teiera
 - Funzionali-individuali, es. Tazza-bustina del te
- **Sperimentatore**
 - Presa: Funzionale, Manipulativa
 - Sguardo: presente, assente



Scoroli, Miatton, Wheaton & Borghi, 2014

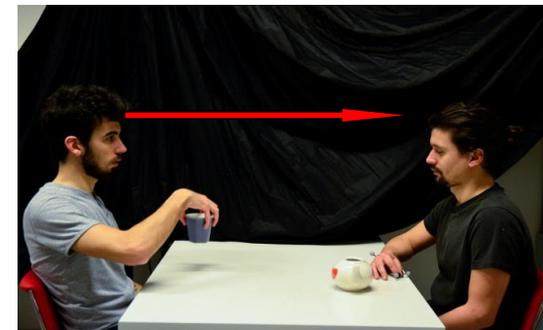
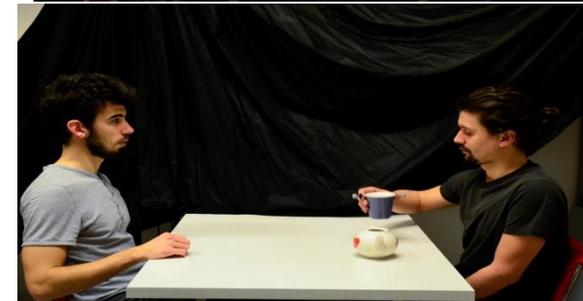
relazioni tra oggetti

- **2 condizioni:**
- **dare:** muovere l'oggetto target verso lo sperimentatore;
- **prendere:** muoverlo verso il proprio corpo.
- Se gli oggetti non sono associati non rispondere

■ *Risultati dare:*

- Picco di accelerazione del polso più precoce se l'altro usa una **postura funzionale**,
- Apertura massima delle dita raggiunta **prima** se **relazione funzionale individuale che cooperativa.**

- **Prendere:** Se contatto visivo MFA (apertura massima dita) maggiore se lo sperimentatore ha eseguito una **presa manipolativa** – più aperta a interazione sociale



relazioni tra concetti

2) relazioni PARTONOMICHE o MERONIMICHE “parte di”, famiglia di relazioni (parte tutto, bidirezionale)

Vantaggio delle partonomie =

- ✿ inferire la funzione dalla forma
- ✿ facilitazione nel passaggio dal **livello basic al sovraordinato**
- ✿ non soggette al vincolo di ‘**mutua esclusione**’: più semplice apprendimento: es. sovraordinate designate da termini collettivi

Studiate primariamente in ambito evolutivo

Funzionali all’acquisizione delle tassonomie – inclusione: inferenze – es. albero –foresta (Tversky, 1989)

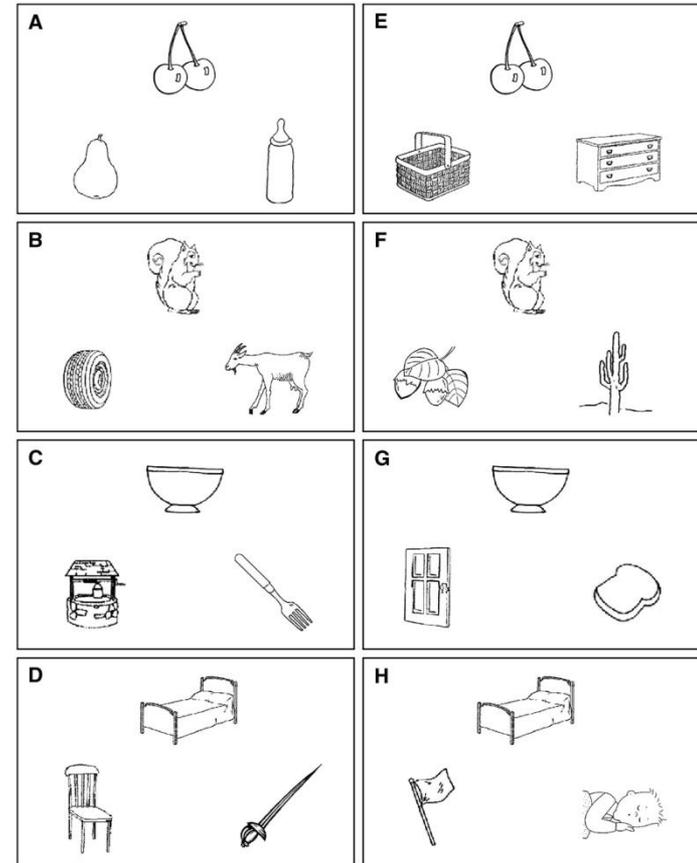
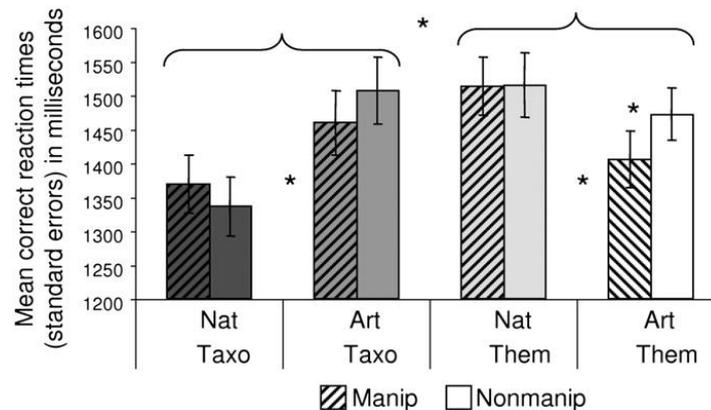


relazioni tra concetti

Compito: decidere premendo un tasto quale delle 2 figure è relata al target.

Relazioni **Tassonomiche più veloci con oggetti naturali**, tematiche con artefatti, soprattutto manipolabili.

fMRI: relazioni tematiche: attivazione di regioni visuomotorie relate a **spazio e azione (temporale, parietale)**; relazioni tassonomiche: elaborazione **percettiva (occipitale)**



relazioni tra concetti

fMRI:

• relazioni tematiche: regioni temporali sin.

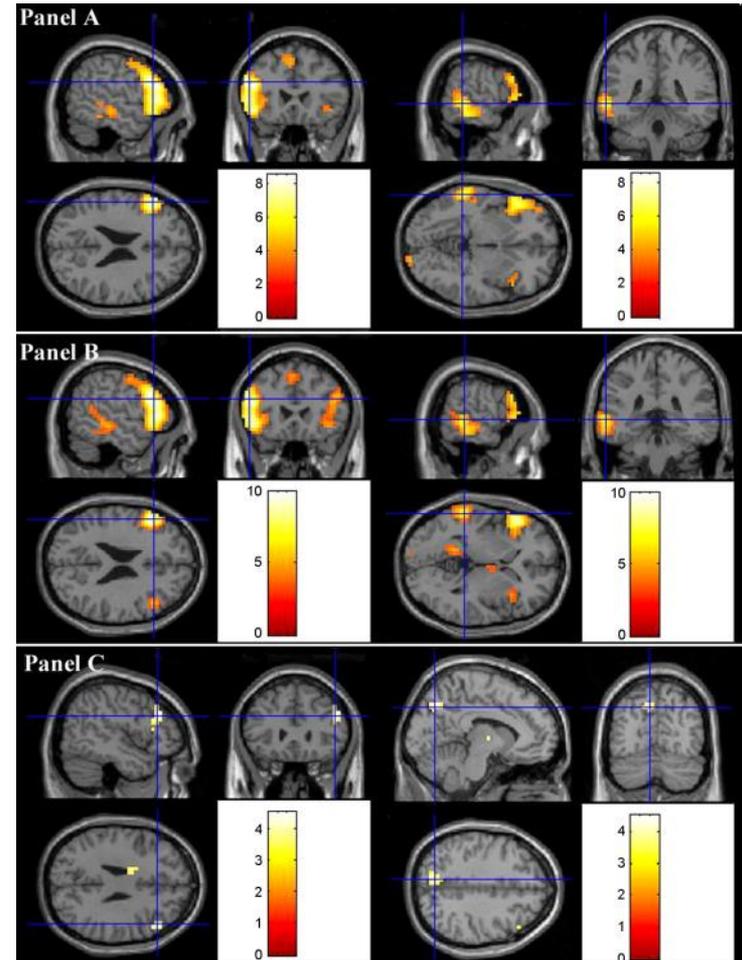
• tassonomiche: regioni frontoparietali dx.

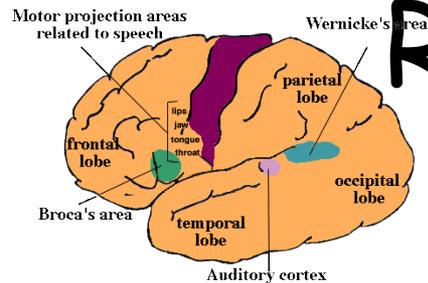
Tassonomiche: elaborazione **più complessa** di quella tematica.

A. Tematiche – baseline

B. Tassonomiche – baseline

C. Tassonomiche - tematiche

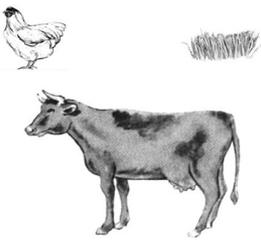




Relazioni concettuali: studi su pazienti



- Paziente con **afasia di Wernicke**: Non è in grado di classificare stimoli che non sa nominare. Difficoltà linguistiche: **difficoltà con classificazione tassonomica**.
- Triadi con possibile scelta tematica vs. tassonomica: es. Tennis shoe – high-heeled shoe – foot
 - Condizione 1) **nessuna parola**: trova un altro come questo
 - Condizione 2) **parola basic**: questa è una scarpa: ne trovi un'altra?
- Risultati: Compie **16/22 scelte tematiche nella condizione 1, 4/22 nella condizione 2**. I controlli fanno pochissime scelte tematiche. Comportamento **simile a un bambino di 4 anni: privilegia le scelte tematiche, solo nella cond. 2 opta per le scelte tassonomiche**.
- Quindi: dissociazione organizzazione tematica-tassonomica?



Relazioni concettuali: differenze tra culture?

Differenze tra Cinesi bilingue ed Americani di origine europea

- Partecipanti **bilingue** di Cina, Taiwan (inglese appreso tardi), Hong Kong e Singapore (inglese appreso presto, all'asilo) che parlano sia cinese che inglese; e **Americani** di origine europea
- 3 parole: quali sono più relate e perchè? Relazioni tematiche e tassonomiche: es. Monkey-banana, monkey-panda, policeman-uniform, policeman-postman.
- Risultati: gli americani scelgono **sempre relazioni categoriali**, i cinesi bilingue **SEMPRE relazioni tematiche**
- Effetto forte, indipendente dalla lingua!

Ji, Zhang e Nisbett, 2004



Relazioni concettuali: differenze tra culture?

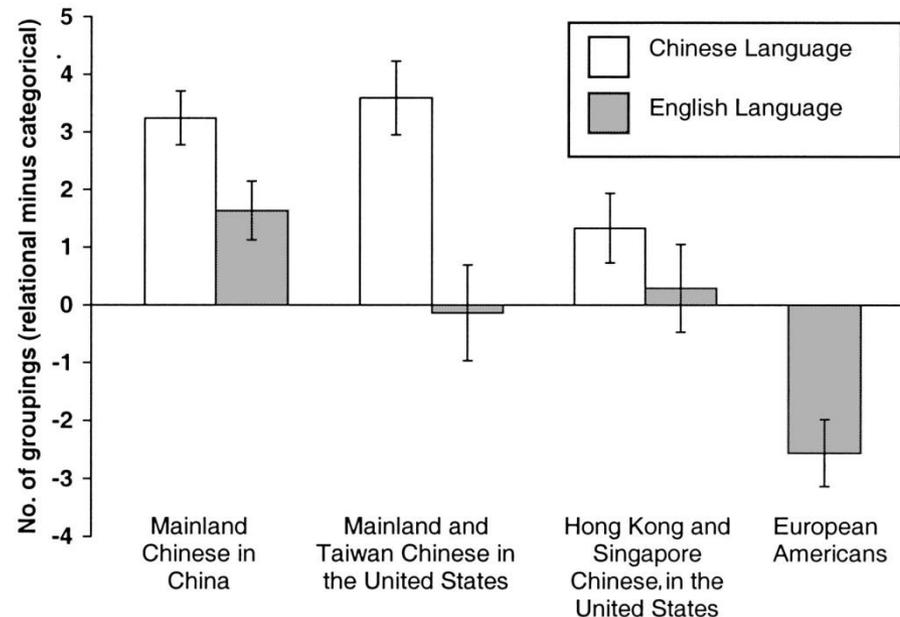
Differenze all'interno dei Cinesi bilingue

- tendenza a usare relazioni tematiche
- maggiore per i cinesi della Cina
- che di Singapore/Hong Kong (apprendimento dell'inglese prima/dopo).



Relazioni concettuali: differenze tra culture?

- Esperimento 2: Effetto della lingua: test in cinese e inglese, in Cina e negli USA
- Forte **effetto della lingua** sui cinesi della Cina e di Taiwan: se testati **in cinese**, usano primariamente **relazioni tematiche**, altrimenti **tassonomiche**, indipendentemente da dove si trovano (USA o Cina).



Li-Jun, Zhang, Nisbett, 2004

Relazioni concettuali: differenze tra culture?

- Madri Americane: focus sugli oggetti
- Madri Giapponesi: focus sulle relazioni, uso di più onomatopee e routine sociali. Più accento sulle relazioni tematiche.
 - Es. Cane giocattolo “Look! It has four legs and a tail ”,
 - “Look! A Woof-woof. Hello, goodbye”



Fernald and Morikawa (1993)

Relazioni concettuali: differenze tra culture?

- ✿ Anche risultati inconsistenti
- ✿ Confronto **tedeschi – cinesi**
- ✿ Compito di **valutazione di somiglianza**: I gruppi tassonomici sono valutati da entrambi I gruppi più simili di quelli tematici, ma differenza più marcata per I tedeschi.
- ✿ Compito di **induzione** (es. Qual è la probabilità che tovagliolo e fazzoletto abbiano gli stessi batteri?): **nessuna differenza** sulle preferenze tematiche-tassonomiche



Saalbach & Imai (2007)

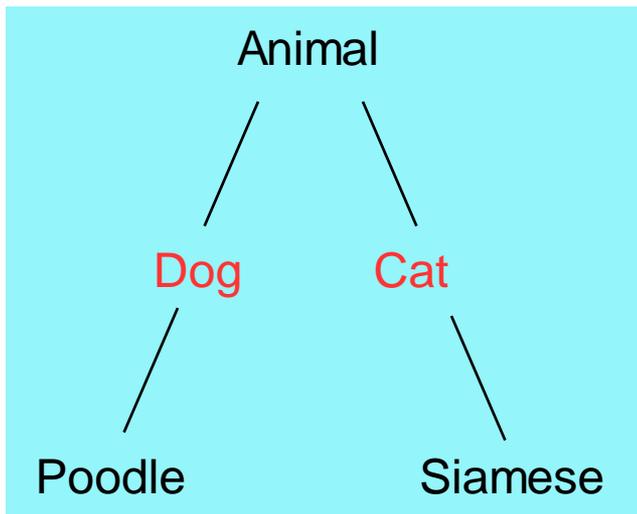
relazioni tra concetti

3) relazioni TASSONOMICHE

= 'tipo di', inclusione di classe - relazioni gerarchiche

✿ Organizzazione gerarchica: **economia cognitiva** - es. animale: vivente, respira - proprietà valide anche ai livelli gerarchici inferiori

✿ Livelli centrali per la categorizzazione: **livello basic**, sovra- e subordinato. Categorie **naturali (natural, folk)**, non scientifiche: mammifero non c'è!!!!



Livello sovraordinato

Livello basic

Livello subordinato

relazioni tra concetti

3) relazioni TASSONOMICHE

= 'tipo di', inclusione di classe - relazioni gerarchiche

Categorizzazione **primaria e secondaria** (Barsalou, 1991)

primaria = categorizzazione iniziale: estrazione di informazioni relative alla struttura fisica di un'entità - concetti di livello basic e subordinato

secondaria = ..relative alla sua funzione

- concetti sovraordinati e GD

es. entità: 'mela' vs. 'frutto' o 'cibo da mangiare a dieta'



relazioni tra concetti: denominare

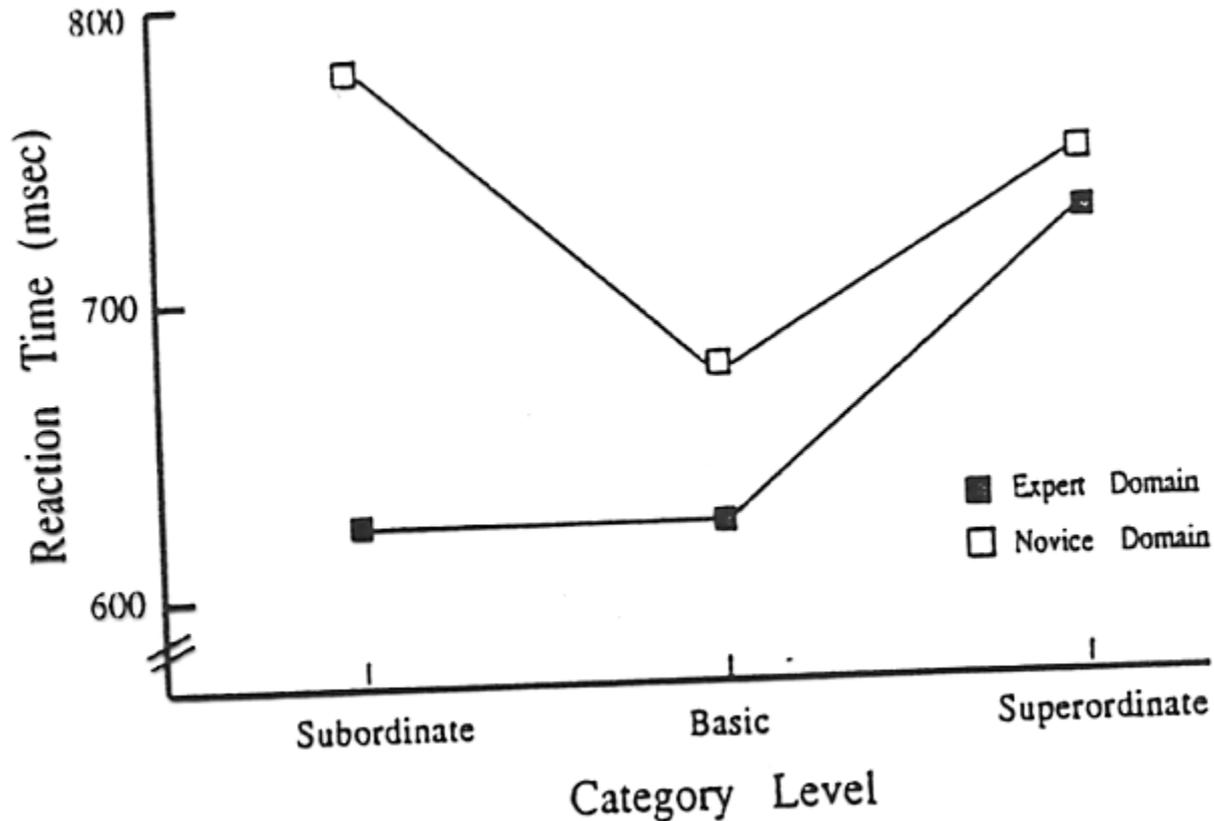


relazioni tra concetti

- “There is generally one level of abstraction at which the most basic category cuts can be made. ...
- ...the basic level of abstraction in a taxonomy is the level at which categories carry the most information.” Rosch et al. 1976)
- One *privileged* level



relazioni tra concetti



In genere, livello basic privilegiato. Ma **effetto dell'expertise**: Esperti di cani e uccelli: categorizzazione a livello subordinato veloce come quella basic.

Livelli gerarchici

✿ LIVELLO BASIC: Livello privilegiato per la categorizzazione; acquisizione precoce. Referenti concetti basic =

- forma comune,
- parti componenti comuni (Tversky e Hemenway, 1984),
- induzione di stesse risposte motorie
- Massimizza **informatività e distintività**

✿ LIVELLO SOVRAORDINATO: Difficoltà di tipo linguistico e concettuale nell'acquisire le categorie sovraordinate:

- rilievo della funzione anziché della forma
- Molto **distintive**, poco informative



✿ LIVELLO SUBORDINATO. Concetti subordinati:

- più caratteristiche di superficie (colore, tessitura ecc.),
- meno attenzione alla forma
- Molto **informative**, poco distintive.



Livelli gerarchici

✿Sovraordinati: principio di **istanziamento** (Heit e Barsalou, 1996)

✿Sovraordinati: più legati al **contesto** (Murphy & Wisniewski, 1989)-

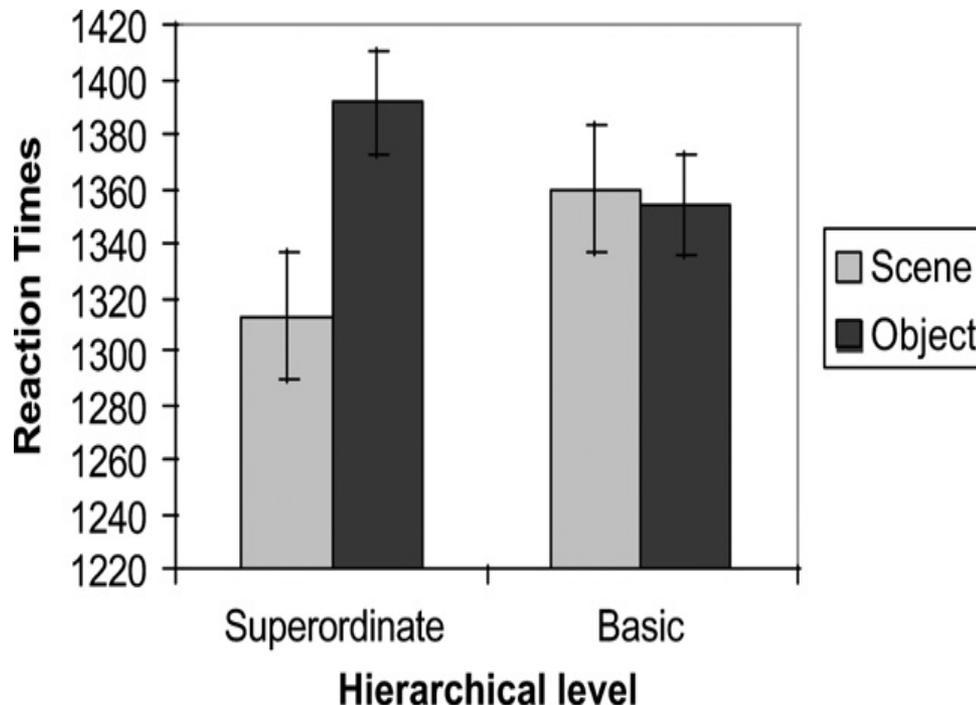
Il vantaggio dei basic sui sovraordinati cala quando presentati in un contesto

Quando un oggetto è collocato in una scena inappropriata, c'è un effetto maggiore per la categorizzazione a livello sovraordinato: es. riconoscimento chitarra e tromba in contesto adeguato/inadeguato

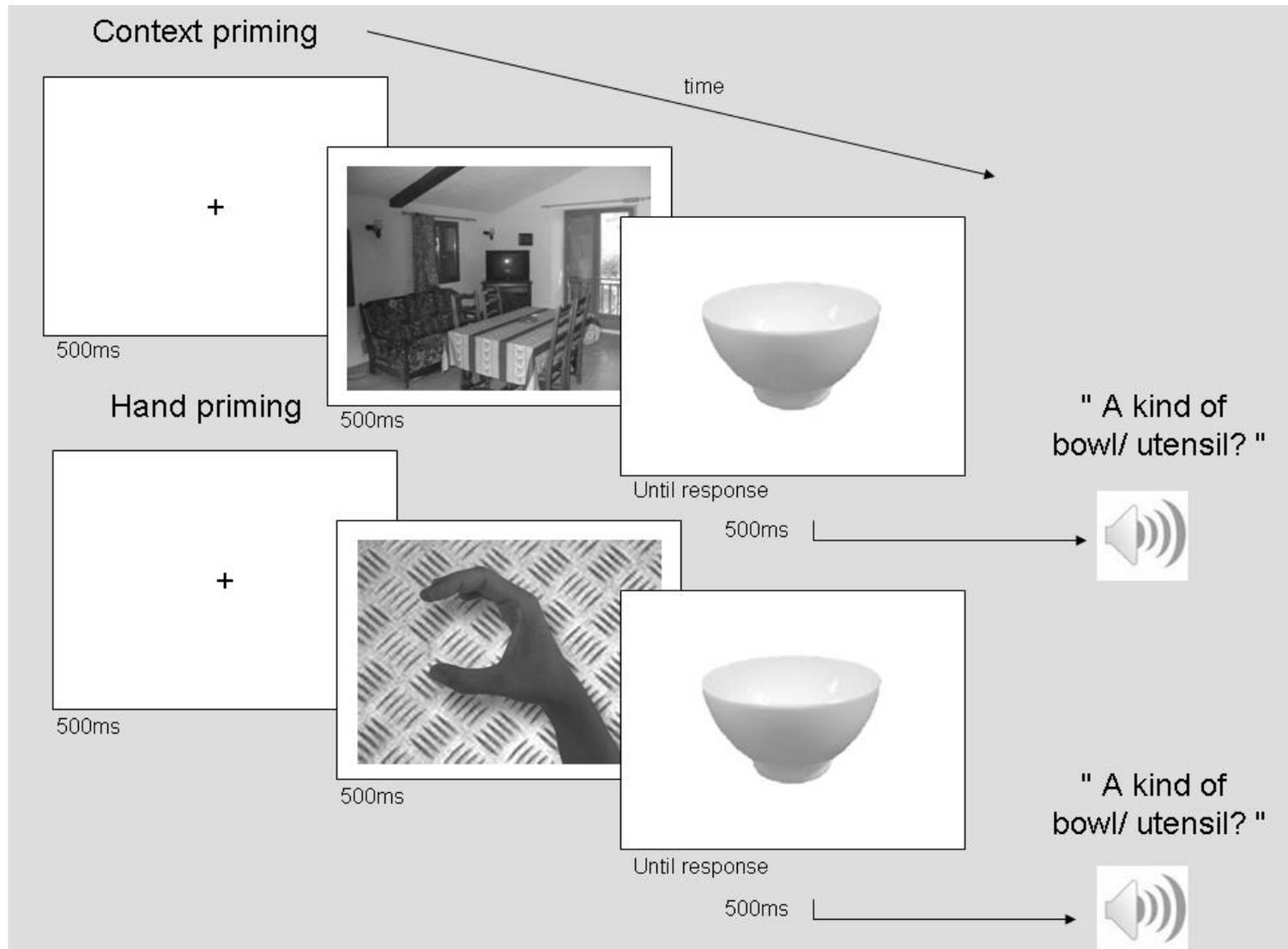


Livelli gerarchici

- Contesto: associati a Luoghi **Scene** (es. Uccello/passero-cielo, bambola/giocattolo – asilo) o **Oggetti** (es. Uccello/passero-nido, bambola/giocattolo-scatola).?
- Valutazione di adeguatezza dei luoghi. Basic: più luoghi oggetti. Sovraordinati: più scene: attivano più elementi insieme.

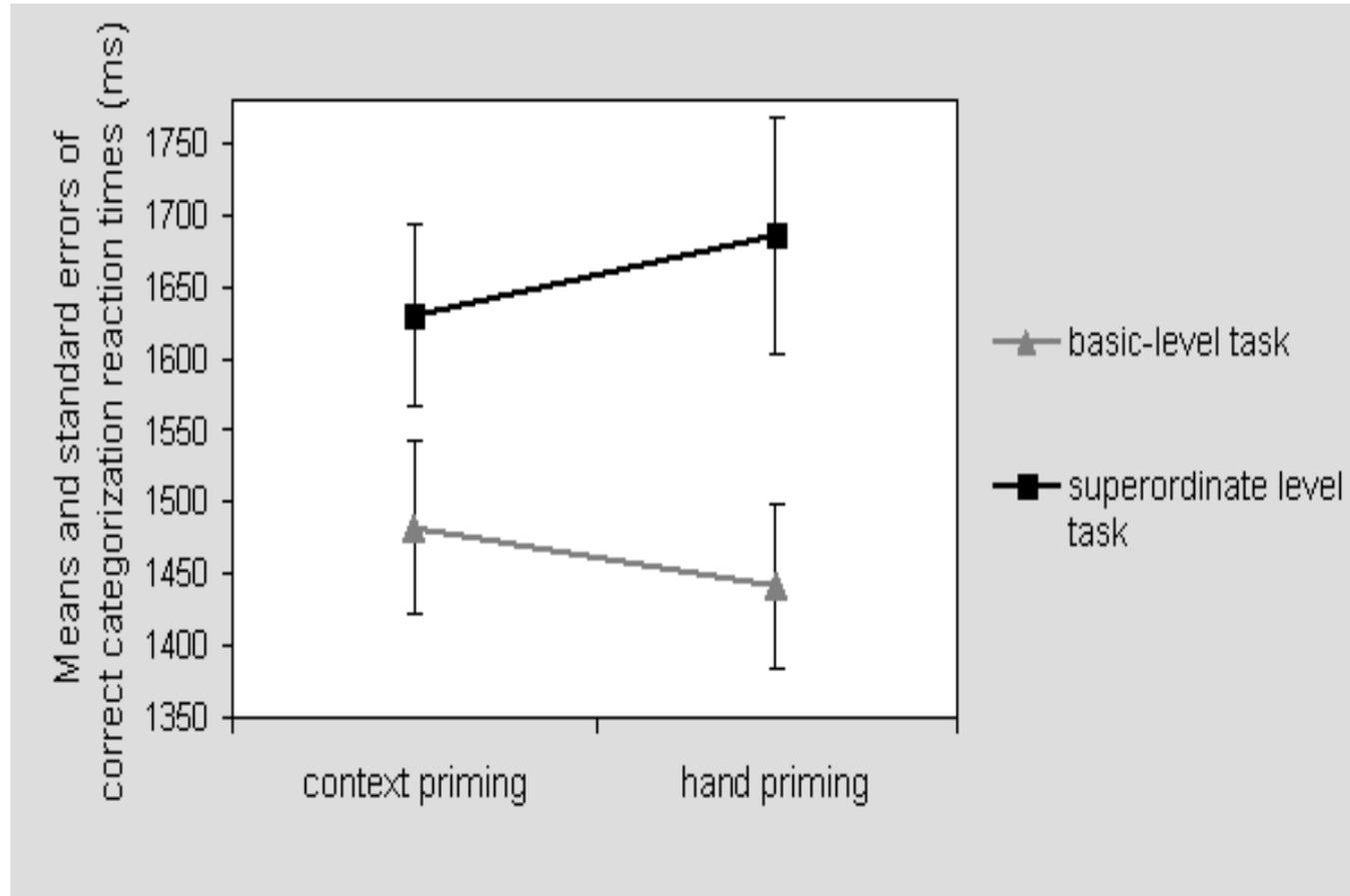


Livelli gerarchici



Kalenine, Bonthoux & Borghi, 2009

Livelli gerarchici



- Vantaggio del livello basic per priming con la mano, indipendentemente dall'età. Associazione basic-azione, sovraordinate - contesto

Livelli gerarchici

- Studi sull'**expertise**: il livello gerarchico privilegiato muta. Esperti: conoscenze organizzate a livello subordinato e capacità di astrarre e cogliere i principi generali.
- Acquisizione – tesi 1, più accreditata: **dal livello basic al sovraordinato**.
- Tesi 2 (Mandler, 1992; 1993): prima **apprendimento di categorie globali, poi livello basic**



Livelli gerarchici

Vantaggio dell'organizzazione gerarchica: economia cognitiva, transitività, facilitazione dei passaggi inferenziali.

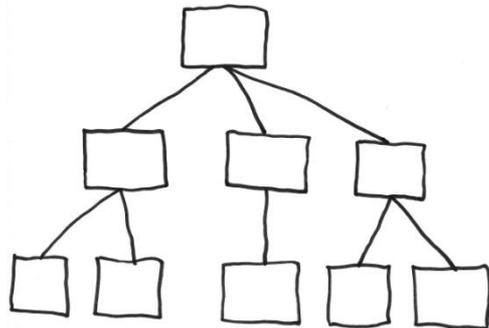
Garanzia di **transitività** = se appartenenti allo stesso tipo di tassonomia

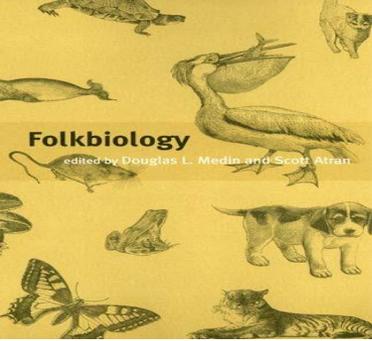
Altrimenti deduzioni errate:

Il cane da slitta è un tipo di cane (iponimico)

Il cane è un tipo di animale da compagnia (attributivo)

Il cane da slitta è un animale da compagnia: conclusione **falsa**





Livelli gerarchici: essenzialismo biologico

- ✿ Essenzialismo biologico. **Sistema FBS (folk-biological system)** della mente umana, con nulla di diverso dal sistema visivo in termini di **innatismo, evoluzione, universalismo**. Principi strutturali:
- ✿ **Organizzazione della conoscenza di piante e animali in tassonomie con ranghi** (diversa da come organizziamo la conoscenza di sassi, utensili, persone): cambiano poco tra le culture e le credenze.
- ✿ Tendenza a credere in **un'essenza biologica, universale**: ogni specie ha una natura o essenza responsabile della sua apparenza, comportamento ecc.
- ✿ Esistono moduli percettivi e **moduli concettuali**: es. Folk biology. **Innato** (anche se non tutte le sue espressioni sono determinate geneticamente).

Medin & Atran, 2004



Livelli gerarchici: differenze tra culture?

Elementi stabili/simili tra adulti WEIRD e membri adulti di società di piccola scala

✿ Indipendentemente dalla cultura usiamo delle **tassonomie (folk-taxonomies)**

- es. animale, cane, cane da caccia



✿ Queste tassonomie **non** corrispondono alle tassonomie **scientifiche** (categorie “naturali”)

- es. animale, mammifero, cane

✿ Il livello gerarchico con maggiore potenziale inferenziale / induttivo è quello della **specie** (spesso corrispondente a **livello basic**): massimizza informatività e distintività:

- es. cane, albero etc.: più informativo di animale, più distintivo di cocker

Livelli gerarchici: differenze tra culture?

Differenze tra adulti WEIRD e membri adulti di società di piccola scala

✿ Livello gerarchico WEIRD; **sovraordinato**
– es. albero, pesce, uccello

✿ Livello gerarchico membri di società di piccola scala: **basic**
– es. acero, trota, aquila



Simile alla differenza tra esperti nelle nostre società: la **gerarchia** si sviluppa verso il basso

Livelli gerarchici: differenze tra culture?

✿ **Americani** industrializzati vs. cultura tradizionale
Itzaj-Maya

✿ Come le categorie naturali vengono organizzate in tassonomie:

✿ compito di **SORTING**: carte con nomi di **mammiferi**

- es. grandi erbivori divisi in **selvaggi** (CERVO) e **domestici** (CAVALLO, CAPRA),

- questi ultimi divisi in sottogruppi (es. “**horses**” (HORSE, DONKEY) e “**cows**” (GOAT, COW, SHEEP).

✿ compito di **INDUZIONE**: “[Mammal 1] has a disease. [Mammal 2] has another disease. Do you think [Mammal 3] has the disease of [Mammal 1] or the disease of [Mammal 2]?”



López, Atran, Coley, Medin & Smith, 1997



Livelli gerarchici: differenze tra culture?

✿ Aspetti simili

- creazione di un sistema basato sulla **somiglianza percettiva**, che viene usato per guidare le induzioni
- **uso di tassonomie di specie locali** di mammiferi, entrambe diverse dalle tassonomie scientifiche
- **simile organizzazione gerarchica** delle tassonomie (6 livelli)

✿ Ma anche **differenze culturali**:

- es. nel rilevare le somiglianze: es. **volpe** Itzai volpi come piccoli gatti, Americani volpi con cani
- più differenziazione e attenzione **ecologica** negli Itzai (ambiente, modo di cacciare etc.)
- Secondo gli autori, quindi: Convergenze cross-culturali mostrano che costruire categorie biologiche popolari è **universale** e che vi è **convergenza nella struttura tassonomica**, ma vi sono dei **vincoli culturali**

López, Atran, Coley, Medin & Smith, 1997



Livelli gerarchici: culture ed expertise?

- 3 gruppi di soggetti: **studenti USA, esperti USA, Itza' Maya**
- **Sorting** di 104 carte con immagini di uccelli (specie del Nord America e Centro America): prima richiesta di **denominarli**, poi di **raggrupparli a scelta**, poi di formare **raggruppamenti sempre più ampi**. Induzione (malattia comune ai 2 gruppi di uccelli, da estendere a un terzo).
- **Risultati: Effetti della cultura e dell'expertise.** Risultati degli **esperti USA** più simili a quelli degli **esperti Maya** che degli **studenti USA**.
- I non esperti (studenti USA) si basano di più su somiglianza e tipicità.
- Gli esperti USA e MAYA tendono a usare tassonomie, anche se i Maja non conoscono la scienza. **Expertise simile: porta a superare le differenze tra culture**
- Differenze tra i 2 tipi di esperti: nel compito di induzione gli esperti USA generalizzano dai passeracei agli altri uccelli (66% esperti, 86% altri), I Maya molto meno (40%) scelgono più uccelli che interagiscono con altre specie e con gli umani (più attenzione ecologica).

Bailenson, Shum, Atran, Medin, Coley, 2002

Categorie di animali: bambini USA e Maya



- ✿ Carey, 1995: Ricerche sui bambini **USA** e i loro concetti biologici: tendenza all'**antropocentrismo**. Compiti di induzione: generalizzano dagli umani agli altri animali, ma poco da cani o api agli umani (76%-41%; 59%-12% api). A **7-10 anni cambiamento** concettuale profondo: esseri umani visti come animali tra gli altri. Conclusione: prima folk biology antropocentrica.
- ✿ Atran et al., 2001. Esperimento con bambini parlanti lo **Yukatek Maya**: **non** interpretano il mondo biologico in modo **antropocentrico neppure a 4-5 anni**. Quindi gli effetti trovati con i bambini USA dipendono dalla loro scarsa familiarità con animali non umani (familiarità più forte per maschi che femmine, vanno nella foresta con il padre).

DIFFERENZE!!!! ED EFFETTI DELL'ESPERIENZA!

Categorie di animali: sottoculture USA



- **Compiti di induzione:** “Now, there’s this stuff called andro. Andro is found inside some kinds of things. One kind of thing that has andro inside is wolves. Now, I’m going to show you some pictures of other kinds of things, and I want you to tell me if you think they have andro inside like wolves do, OK?”
- **Bambini USA di contesto urbano:** grandi asimmetrie umani/altri animali, restano a 10 anni.
- **Bambini USA di contesto rurale.** Ridotte asimmetrie umani/altri animali, a 8 anni scompaiono. Ragionano in termini di somiglianze.
- **Bambini indiani USA (native Americans):** nessuna asimmetria umani /altri animali, ragionamento ecologico più che basato su somiglianza: es. A (bees) and B (bears) share a property because bears eat honey or bees sting bears
 - **DIFFERENZE!!!! ED EFFETTI DELL’ESPERIENZA!**

Ross, Medin, Coley, Atran, 2003

Categorie di animali: bambini USA e Maya

- Però similarità. I bambini Yukatek Maya a 4-5 anni usano una **nozione di SPECIE simile** a quella dei bambini USA.
- Utile per capire se un organismo appartiene o meno ad una specie e per generalizzare ad un dato organismo certe proprietà (es. giraffa).
- Quindi: **non base universale, biologica, innata**, per acquisizione delle conoscenze: si **parte da una data esperienza** (es. del proprio ambiente e delle specie che si conoscono) e su questa base non biologica si innesta l'esperienza culturale.



● **Atran et al, 2001**

Categorie di animali e genere

- ✿ **Bambini USA.** Domande: maialino allevato da mucche, o bambino umano maschio allevato interamente da donne. Avrà le proprietà dei genitori o no? “Is Gana a cow or a pig?” “Does Gana live with cows?” “Does Gana live with pigs?” “Are there any cows where Gana lives, besides Gana?”
- ✿ **Da 5-6 fino a 10 anni, specie e genere vengono trattate nello stesso modo.** Dopo, le proprietà vengono trasferite in base alla specie ma non al genere. Con l’età assegnano dunque un ruolo più importante alle influenze ambientali, prima contano solo le influenze interne e non l’ambiente.
- ✿ Pensiero **essenzialista**.



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?

tipi di concetti

TIPI ONTOLOGICI

struttura orizzontale dei concetti: a. appartenenza a domini diversi. struttura più o meno stabile: scopi

Ontologia: tipi diversi per «essenza» o natura (Keil, 1989)-
Continuum **Tipi nominali, artefatti, tipi naturali.**

✿ **Tipi nominali:** designatori rigidi (Cruse, 1986): proprietà semanticamente, non empiricamente, associate al concetto. Essenza solo nominale. Es. laureato, medico.

✿ **Tipi naturali:** assunto dell'esistenza di un tratto sottostante che permane al di là delle trasformazioni: es. acqua.

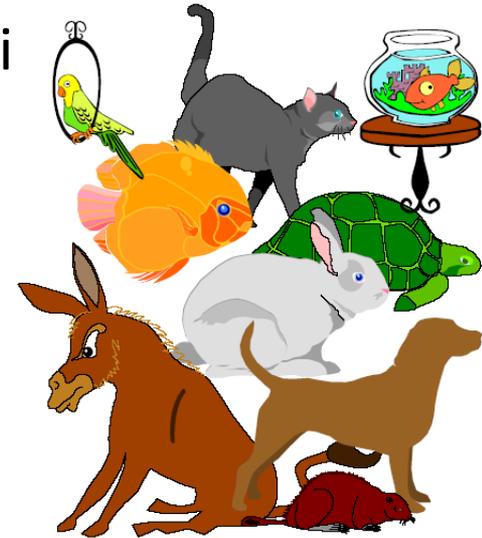
✿ **Artefatti:** se mutamenti radicali cambia la loro specificità
Casi intermedi?



tipi di concetti

✿Keil: criteri per distinguere artefatti / tipi naturali

- parti **interne** tipi naturali, esterne artefatti. Ma non artefatti complessi.
- tipi naturali **evoluzione**, artefatti no.
- artefatti non oggetto di **scienza**.
- artefatti: **intenzione** di un creatore. Ma es. innesti.
- l'**identità** dei tipi naturali si mantiene. Ma bruco-farfalla?
- artefatti: l'**origine** non determina la classe.



tipi di concetti

Studi in psicologia evolutiva.

✿ Ontologia: sin da piccoli distinzione travestimenti / trasformazioni. Non trasformazioni cross-ontologiche.

✿ Gelman e Markman: appartenenza di categoria pi somiglianza percettiva.

Passaggio dal caratteristico al definiente.



tipi di concetti: innati?

✿ Tipi di concetti innati?

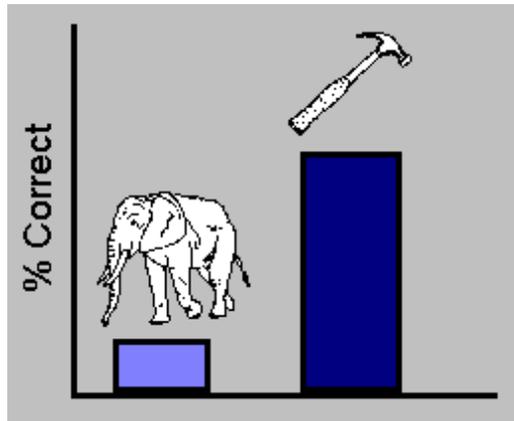
✿ visione “embodied” (anche connessionismo):

- Né innatismo nè empirismo
- Rifiuto dell’idea empirista della mente come “tabula rasa”
- Ma ruolo centrale dell’**apprendimento**: **innatismo di meccanismi, NON di contenuti**
- Conoscenza = patterns specifici di connessioni sinaptiche nel cervello. Nessuna forma di conoscenza di livello superiore è innata.
- **Evidenze**: plasticità cerebrale



tipi di concetti: innati?

- Difficoltà selettive osservate in pazienti con compiti relativi a figure e parole



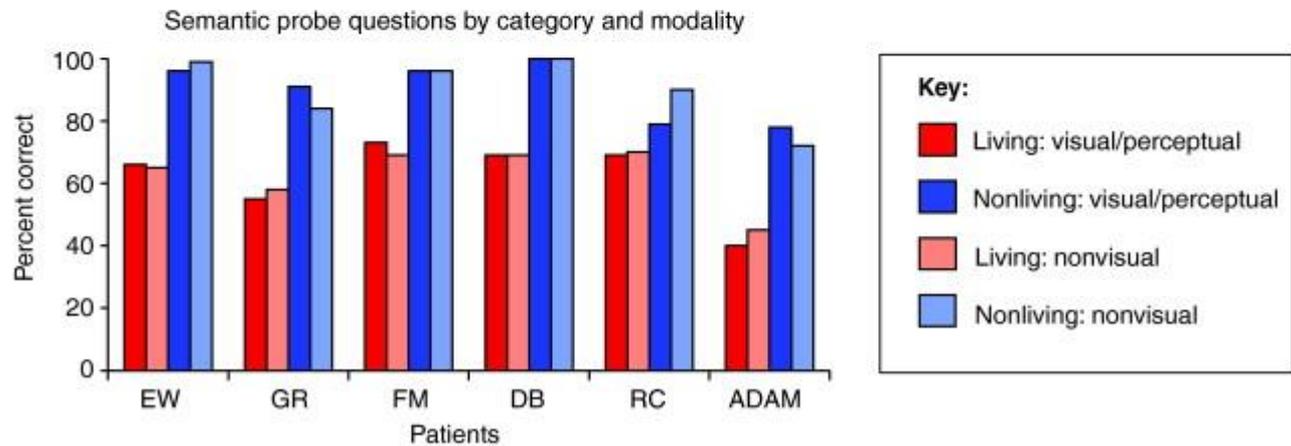
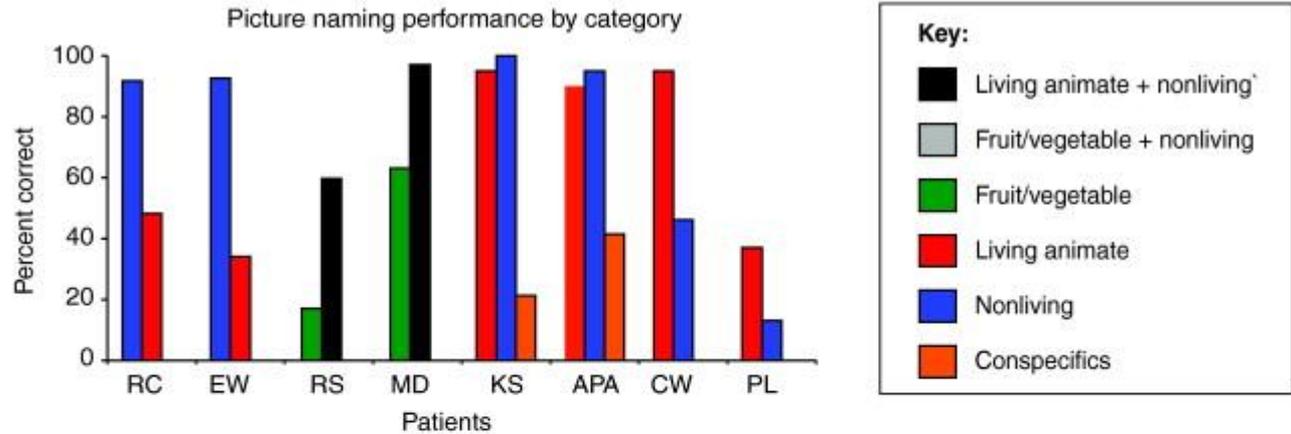
Difficoltà nel riconoscimento visivo e uditivo con i viventi (animali, frutta, verdura, piante, cibi) ma buona performance con i non viventi (veicoli, utensili, vestiti, strumenti etc). (Warrington & Shallice 1984)

pattern opposto esistente ma meno frequente

3 domini: **Animali, Piante, Oggetti** (rassegna di Capitani et al., 2003)

Categorie di viventi / non viventi: dati neuropsicologici

Category-specific semantic deficits



tipi di concetti: innati?

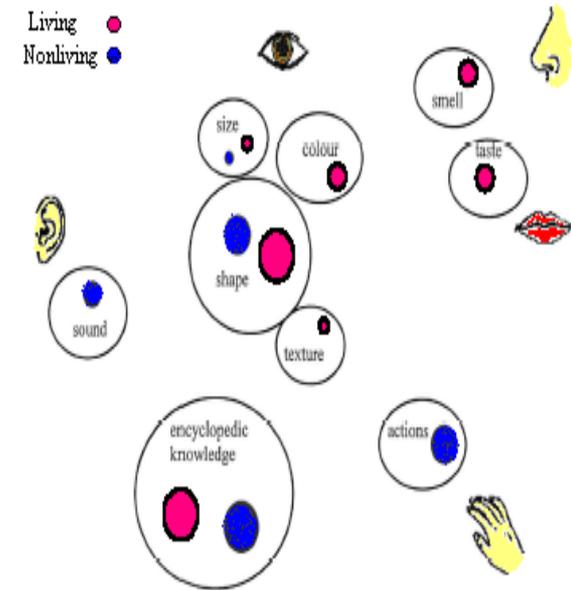
Ipotesi della **SPECIFICITA' PER MODALITA'**.

Specializzazione della memoria semantica in sistemi di significato differenti in funzione della loro importanza per l'acquisizione della conoscenza.

- **Artefatti:** informazione legata ad azione e funzione;
- **Oggetti naturali:** caratteristiche visive (Crutch & Warrington, 2003; McCarthy & Warrington, 1988)
- **Materiali cibi bevande:** colore e forma ma non forma (Borgo & Shallice, 2001)

Ipotesi della SPECIFICITA' DISTRIBUITA PER DOMINIO. Organizzazione della memoria semantica per domini di conoscenza.

Ruolo rilevante dei domini **rilevanti sul piano evoluzionistico: animali, piante, artefatti** (tools)
(Caramazza & Shelton, 1998; Caramazza & Mahon, 2003; Mahon & Caramazza, 2011)



Forde & Humphreys, 1999 (adapted)

tipi di concetti: innati?

SPECIFICITA' PER DOMINIO e INNATISMO.

DISTRIBUTED MODALITY SPECIFIC APPROACH.

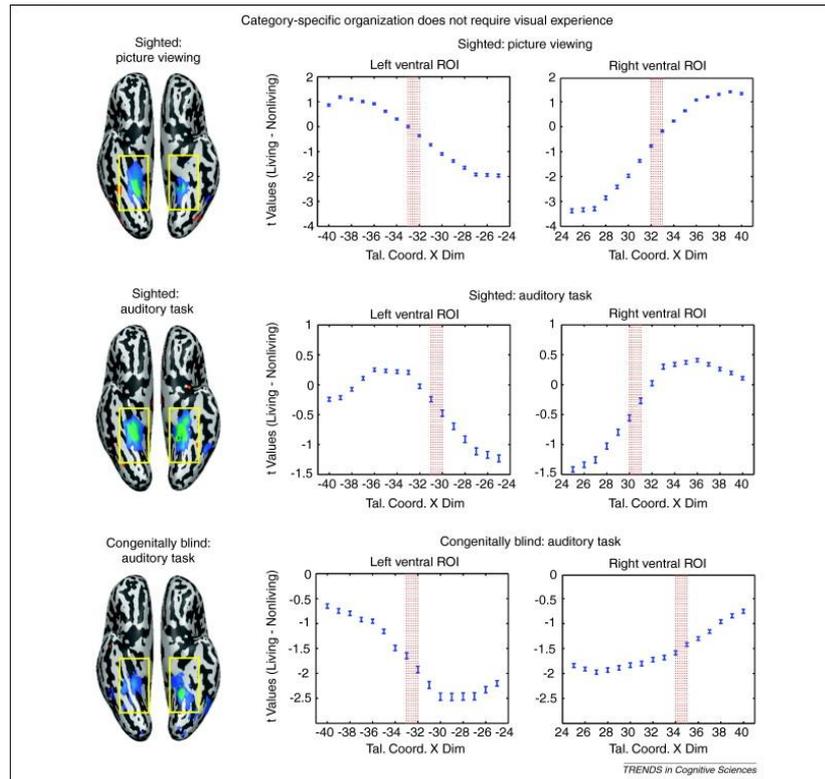
“domain-specificity in one region of the brain emerges because of **innate** connectivity with a network of regions that also process information about that domain.”

Es. Utensili: necessità di integrare informazione motoria e visiva;
Es. conspecifici e animali: necessità di integrare informazione affettiva, movimento biologico e forma visiva

tipi di concetti: innati?

DISTRIBUTED MODALITY SPECIFIC APPROACH.

Ciechi dalla nascita e controlli: giudizi di grandezza su oggetti (presentazione acustica e visiva per i vedenti). con strumenti e grandi oggetti nn manipolabili si attivano le stesse aree (aree ventrali corteccia occipitale-temporale). attivazione stesse aree per partecipanti ciechi dalla nascita e non: quindi non dipende da esperienza visiva.



tipi di concetti: innati?

Opposizione tra modelli basati su **tratti vs. su categorie:**

 Tratti (es. visivi, funzionali) vs. categorie (es. animali, artefatti)

Opposizione tra modelli **amodali e specifici per modalità:**

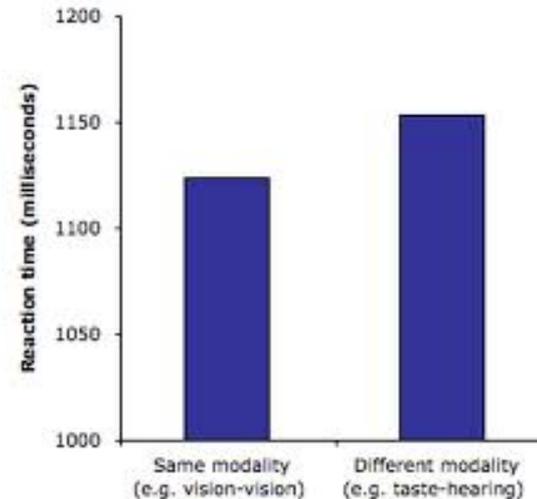
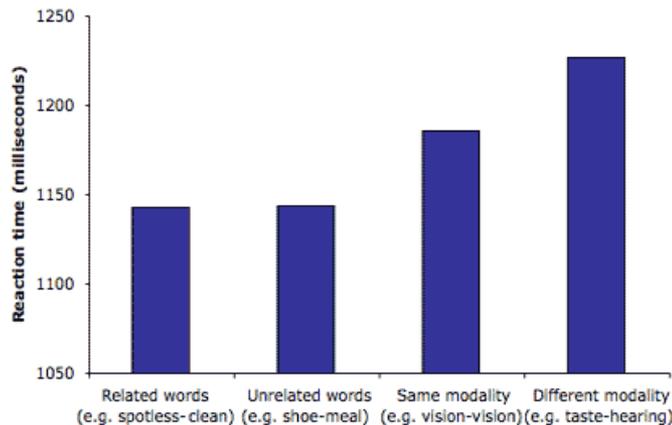
 Specificità per modalità (es. visiva, uditiva) vs. per dominio (es. viventi, non viventi)

tipi di concetti: modalità

OCTOPUS - slippery
(context trial)

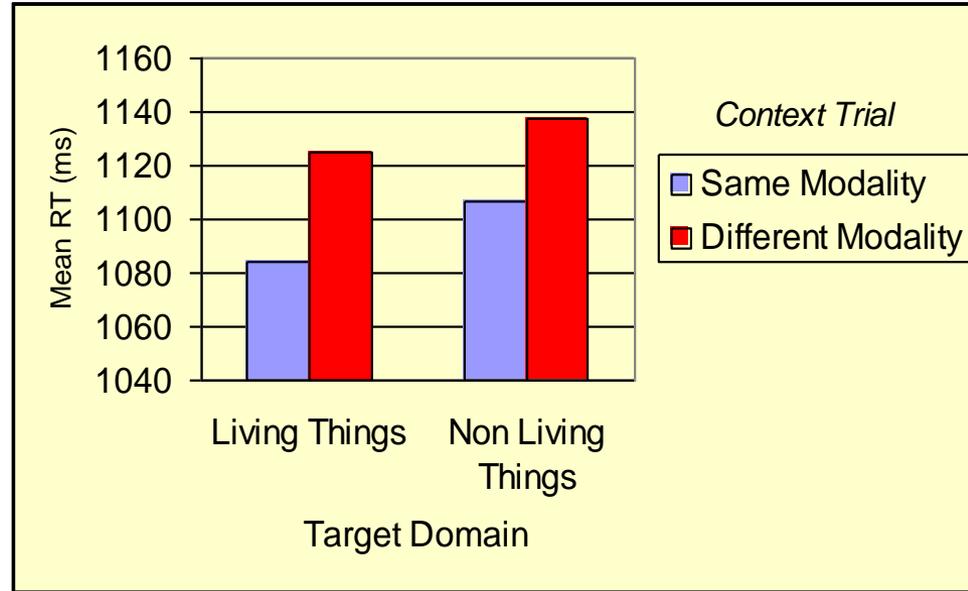
DOG - bark
(context trial)

BLENDER - loud
(target trial)



- Pecher, Zeelenberg, & Barsalou (2003).
- Cambiare modalità è un costo.
- Ma non controllo per tipi di concetti.

tipi di concetti: modalità

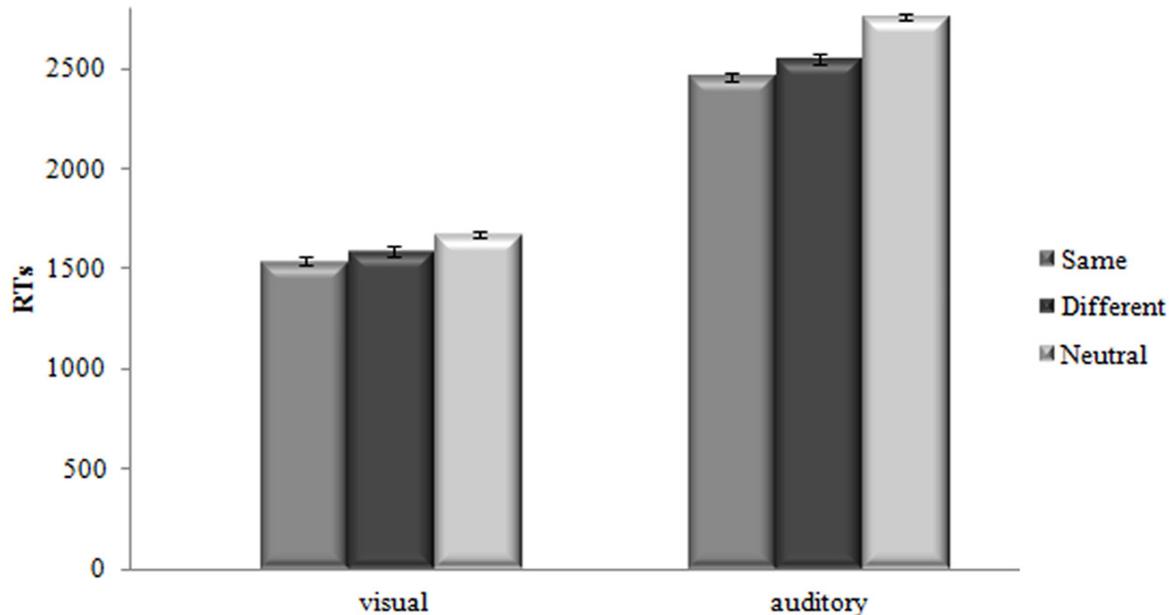


Marques, 2005.

Replica dei risultati di Pecher et al. sia con concetti di esseri viventi che non viventi.

Sostegno per una teoria specifica per modalità ma anche per dominio (artefatti, oggetti naturali)

tipi di concetti: modalità



Scerrati, Baroni, Borghi, Galatolo, Lugli, Nicoletti, 2015; Scerrati, Lugli, Nicoletti & Borghi, 2016

Replica dei risultati di Pecher et al. sia con stimoli presentati in **modalità visiva che uditiva**.

Prime visivo (The light is flickering) o uditivo (The sound is echoing), poi verifica di proprietà con stessa o diversa modalità (The butter is yellow; Leaves rustle).

tipi di concetti: oggetti manipolabili

- Compito di categorizzazione (naturale vs. artefatto) di figure. **PET**. Corteccia premotoria sinistra più attivata durante la categorizzazione di oggetti manipolabili (es. frutta, indumenti, utensili).



- Effetto di **manipolabilità indipendente dalla funzione e dalla categoria** dell'oggetto (sia con viventi che con non viventi, sia con artefatti che con oggetti naturali)



彘 Gerlach, Law, Paulson, 2002.

tipi di concetti: tratti

Vedere oggetti manipolabili attiva informazione motoria, anche se di tipi diversi:

- Evidenze neurali (Martin, 2007)
- Aree neurali specifiche per oggetti manipolabili e non (Martin et al., 1996; Gerlach et al., 2002; Kellenbach et al., 2003)
- Aree neurali specifiche per i “tools” (area premotoria sinistra) (es. Chao & Martin, 2000; Grafton et al., 1997)
- Ruolo dei neuroni canonici nel rappresentarsi la conoscenza degli oggetti afferrabili (es. Taira et al., 1990; Fagg & Arbib, 1998; Raos et al., 2005).

Evidenze comportamentali

- Studi su affordance ed effetti di compatibilità (es. Bub et al., 2003, 2008; Tipper et al., 2007, Yoon & Humphreys, 2005; Tucker & Ellis, 1998, 2001, 2004)



tipi di concetti: tratti

✿ Compito di categorizzazione (naturale vs. artefatto) di figure. **PET**. Corteccia premotoria sinistra più attivata durante la categorizzazione di oggetti manipolabili (es. frutta, indumenti, utensili).



✿ Effetto di **manipolabilità indipendente dalla funzione e dalla categoria** dell'oggetto (sia con viventi che con non viventi, sia con artefatti che con oggetti naturali)



Gerlach, Law, Paulson, 2002.



un caso: il concetto di cibo

- Neonati: solo avversione per l'amaro e preferenza per il dolce.

- Preferenze per il cibo fortemente influenzate dalla **cultura**: Rozin (1986)- **dai 14 mesi ai 5 anni** sono influenzati dalle decisioni degli adulti, solo dopo decisioni autonome. Da 6 mesi comprendono il nome del cibo se associato all'immagine.

- Cibo: importanza delle proprietà percettive o funzionali?

Deficit di categoria: **doppie dissociazioni**: **cibi** insieme agli **esseri viventi**. Ma in alcuni casi dissociazione cibo-animale;

Doppia dissociazione cibi naturali-cibi cotti/manufatti.

Rumiati & Foroni, 2016



un caso: il concetto di cibo

Natural Food (NF)



Transformed Food (TF)



Rotten Food (RF)



Artificial Food Objects (AFO)



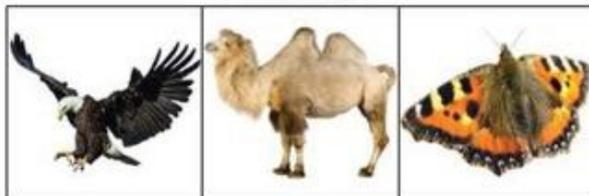
Natural Nonfood (NNF)



Artificial Objects (AO)



Animals (A)



Scenes (S)



FoodCast
research
image
database
(FRIDa)

un caso: il concetto di cibo



Specificità per modalità (teorie grounded):

• Simmons et al. (2005): fMRI osservazione del cibo, attivazione di aree visive e di aree vicine **alla corteccia gustativa** (insula dx, corteccia orbitofrontale sin.)

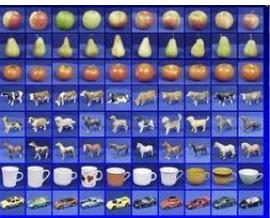
• Studi Liuzzi et al., 2007: paziente di Alzheimer: difficoltà con discriminazione di odori, denominazione di odori e compiti di matching odore-immagine. Ma nessuna difficoltà in categorizzazione visiva di immagini di cibi. Quindi conoscenza preservata **dell'odore non necessaria per categorizzare il cibo?**

Solita questione: quella della **necessità è una buona domanda?**
Rumiati & Foroni, 2016

- 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
- 0 Dibattito tra innatismo / universalismo e variabilità
1. Evidenze a livello evolutivo: contrapposizioni artificiali?
 2. Antropologia cognitiva: stabilità o variabilità?
 3. Modularità vs. plasticità neurale
 - UN ESEMPIO: teorie per tratti vs. per categorie (innate)

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?