



USO DI ATTREZZI

Un altro modo per studiare e capire le intuizioni sulla fisica

Usare parti del proprio corpo

Usare parti dell'ambiente

Selezionare parti dell'ambiente

Modificare parti dell'ambiente

AFFASCINANTE PER LA POTENZIALITA' DI ESPANDERE
LE RISORSE NON DIRETTAMENTE DISPONIBILI PER
L'INDIVIDUO (rappresentazioni spazio-tempo)



USO DI ATTREZZI

Reale comprensione delle relazioni causa-
effetto soggiacenti l'uso degli strumenti?

1. strumento esterno già presente?

2. anche se sì, la scelta è casuale?

Conservano, salvaguardano

Anche combinare caso e deduzione ha a che
fare con intuito e pianificazione

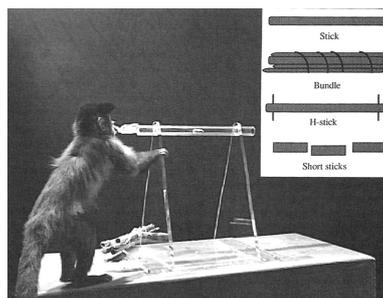
USO DI ATTREZZI

Un altro modo per studiare e capire le intuizioni sulla fisica

Seguendo la definizione di Beck (1980) uno strumento è

- staccato dal substrato / esterno al corpo dell'animale
- tenuto o portato e correttamente orientato rispetto alla funzione che deve svolgere
- modificazione della forma, posizione o condizione di altro oggetto / utilizzatore
- facilitazione del conseguimento di uno scopo

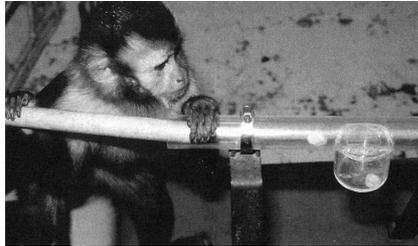
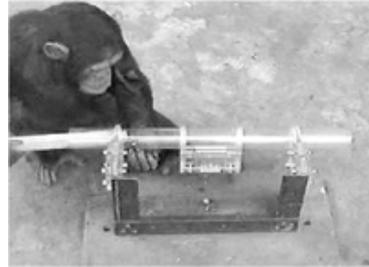
USO DI OGGETTI



spesso non adottano la strategia più “economica”:
anche noi però usiamo la tecnica “prova e vedi cosa succede”

TEST DEL TUBO CON LA TRAPPOLA TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

Test ordinario



Cebi macachi e scimpanzé mostrano di poter imparare (anche se con qualche difficoltà) a risolvere il compito. L' apprendimento si verifica per prove ed errori.

USO DI OGGETTI

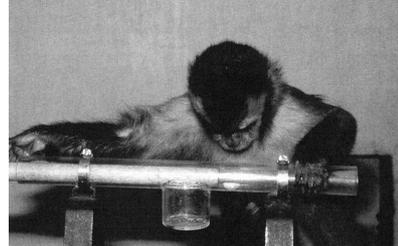
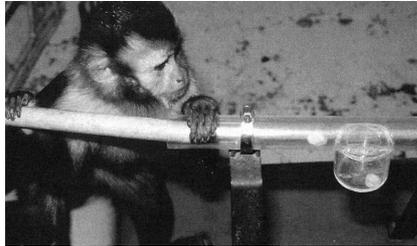
TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

Si apprendono coincidenze spazio-temporali tra azioni ed esito finale
ma cosa capiscono delle relazioni causali?

1. Se vuoi la nocciolina, spingi da questa parte
(senza alcuna comprensione del perché)
2. Se vuoi la nocciolina, spingi da questa parte
perché se spingi dall' altra, la perderai
(hanno una comprensione causale)

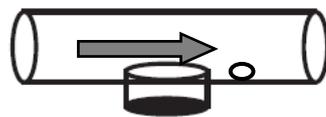
TEST DEL TUBO CON LA TRAPPOLA TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

Test ordinario

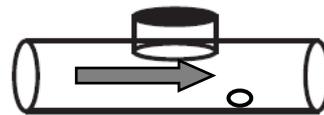


TEST DEL TUBO CON LA TRAPPOLA TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

Test ordinario



Condizione di controllo



- Wolpert e Povinelli: non c'è comprensione delle relazioni causa-effetto tra le proprie azioni e gli eventi nel mondo
- Silva: prova con gli adulti della nostra specie

TEST DEL TUBO CON LA TRAPPOLA TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

È davvero così “stupido” continuare ad usare la regola che si è rivelata valida? Scegliamo la strategia che garantisce che la gravità non interferisca con l'azione del recupero

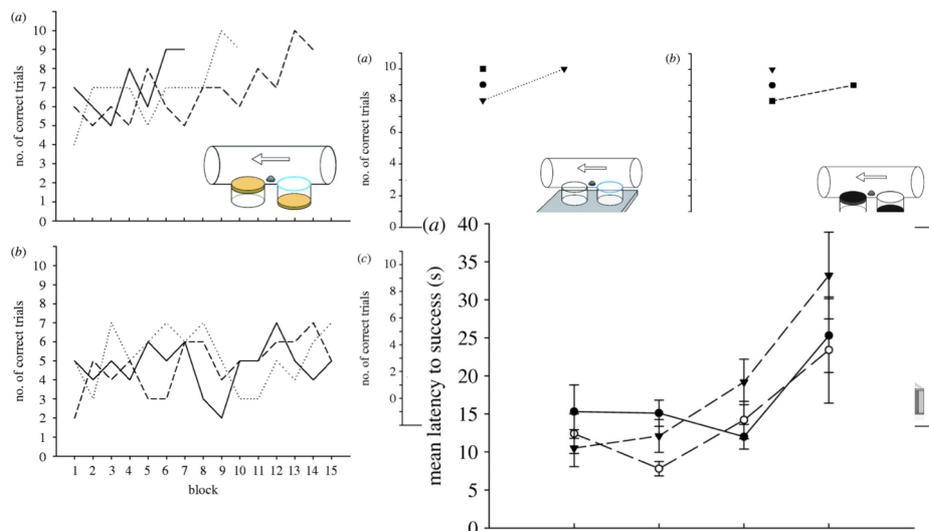
problema metodologico:
non ha senso chiedere di evitare una trappola che non funziona!

Conservatori e prudenti significa stupidi?

Perseverare significa comprendere la legge della gravità perché la trappola in alto non interferisce con il recupero

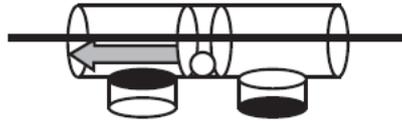
TEST DEL TUBO CON 2 TRAPPOLE TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'?

Corvi della nuova caledonia

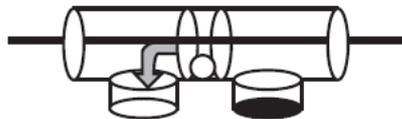


TEST DEL TUBO CON 2 TRAPPOLE TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'

A



B

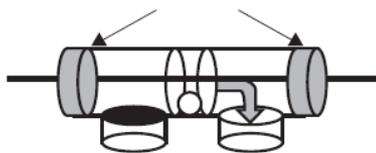


ma cos' hanno imparato?
evitare la trappola funzionale sulla base della caratteristica percettiva...

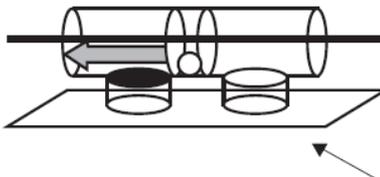
Corvo comune *Corvus frugilegus*

TEST DEL TUBO CON 2 TRAPPOLE TEORIA INGENUA DELLA GRAVITA'

C



D



In molte circostanze si può rispondere correlando azioni a stimoli percettivi anziché ragionando su cause invisibili.
Ma **SOLIDITA'** e **GRAVITA'** appaiono presenti molto presto



USO DI ATTREZZI

Corvi della nuova caledonia

- uso frequente di strumenti
- molti diversi tipi
- produzione di strumenti
- selezione rispetto alla funzione
- creazione di nuovi design



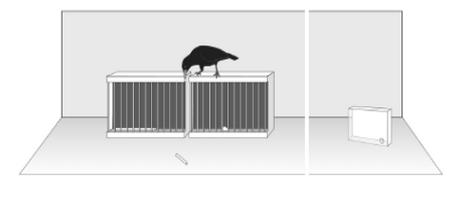
USO DI ATTREZZI

I METASTRUMENTI

ABILITA' AD USARE UNO STRUMENTO
SU DI UN ALTRO STRUMENTO

- strumenti possono essere usati su oggetti che non sono cibo
- inibizione risposta diretta verso il target principale (difficile per bimbi e primati)
- comportamento gerarchicamente organizzato

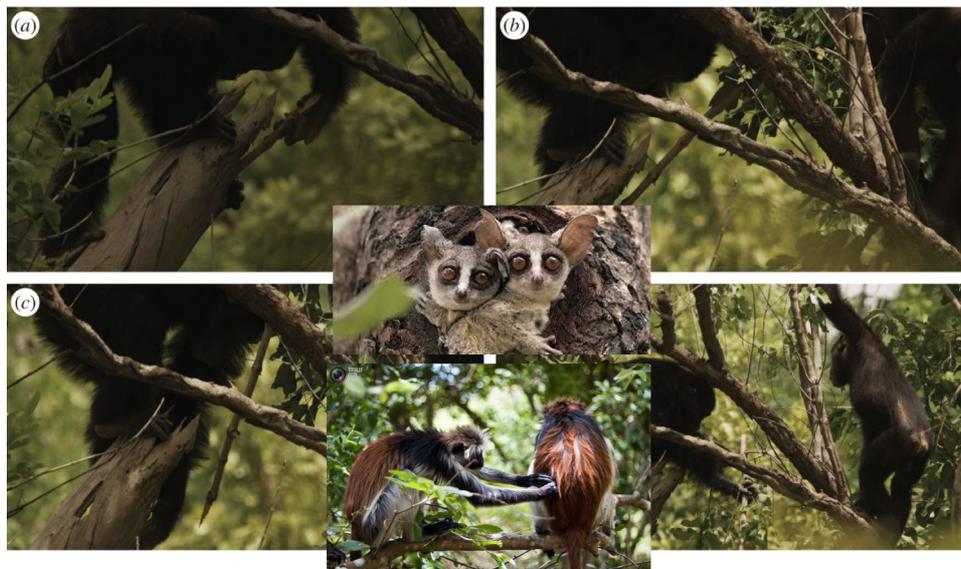
USO DI ATTREZZI I METASTRUMENTI

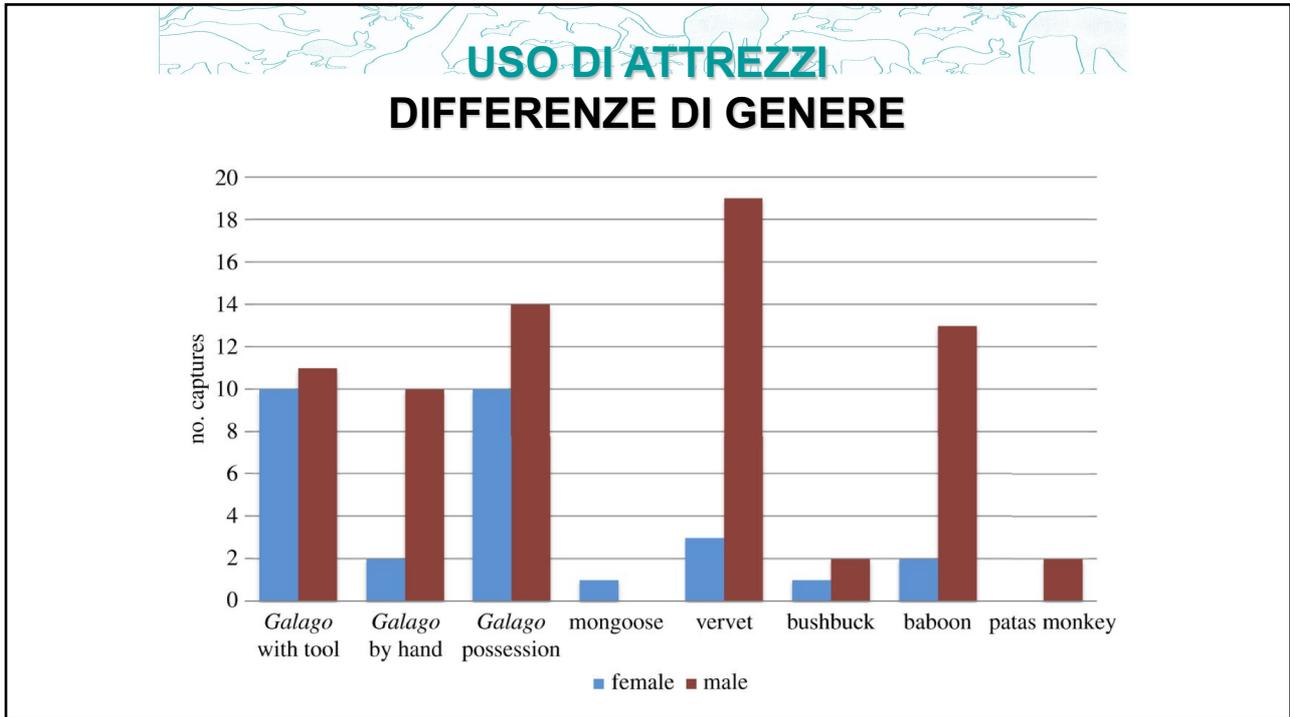


- non usano apprendimento per prove-ed-errori
- non usano una regola precedentemente appresa

Taylor et al. 2007

USO DI ATTREZZI DIFFERENZE DI GENERE

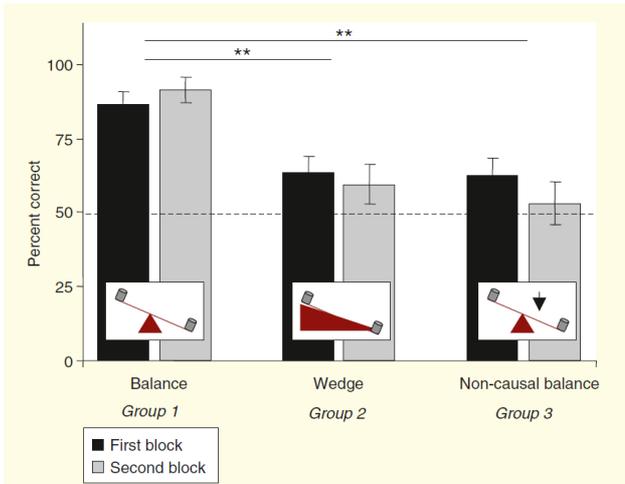




USO DI OGGETTI IL PESO



USO DI OGGETTI IL PESO: INFERIRE LA CAUSA DALL'EFFETTO



DALLA FAVOLA DI ESOPPO ALLA PROVA SPERIMENTALE



USO DI OGGETTI L'ACQUA E' UNO STRUMENTO?

- tipi di azione
- latenza
- 3 condizioni di controllo:
 - non-raggiungibile su un tavolo esterno
 - alla fine del tubo
 - alla sommità del tubo

Mendel et al. 2007



ALLA PROVA SPERIMENTALE

- Drammaturgo Eschilo ucciso da un rapace che scambiò la sua testa pelata per quella di un ciottolo e ci gettò sopra una tartaruga per romperne il guscio...rompendone anche la testa...
- I corvi in Giappone



USARE L'ESCA PER PESCARE



Pescatore
furbissimo
in attesa
di un
cattolone
fornito da un
uomo con
un'ascia nel
becco. Usare
cattolone
considerata una
particolarità
solo perché ha
molto altro
spesso lo si
osserva in
quasi di tutti.