

Il benessere degli animali da laboratorio



Paola Valsecchi

Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale
Università degli Studi di Parma



Sommario 1

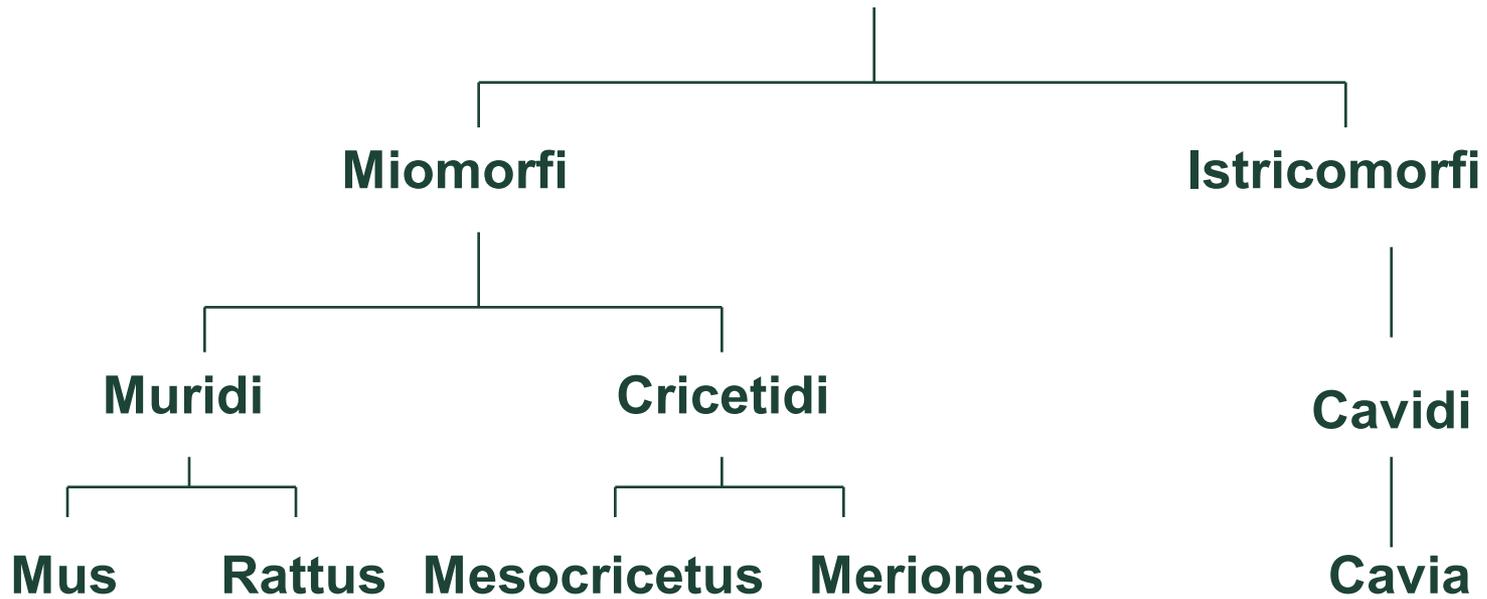
1. CHI SONO: le specie animali più rappresentate
2. COSA FANNO: motivazione, bisogni e benessere
3. DOVE VIVONO: la gabbia e l'ambiente del laboratorio
4. CON CHI: le relazioni con i conspecifici
5. COMPAGNI DI STRADA: le relazioni con gli esseri umani

Sommario 2

7. STRESS, DISTRESS, e DOLORE : definizioni
8. QUANDO SI COMPORTANO “MALE”: le conseguenze di una vita “difficile”
9. RICONOSCIMENTO E VALUTAZIONE DEL DOLORE : l’uso del comportamento come indicatore
10. COME FARLI STARE MEGLIO: l’arricchimento ambientale

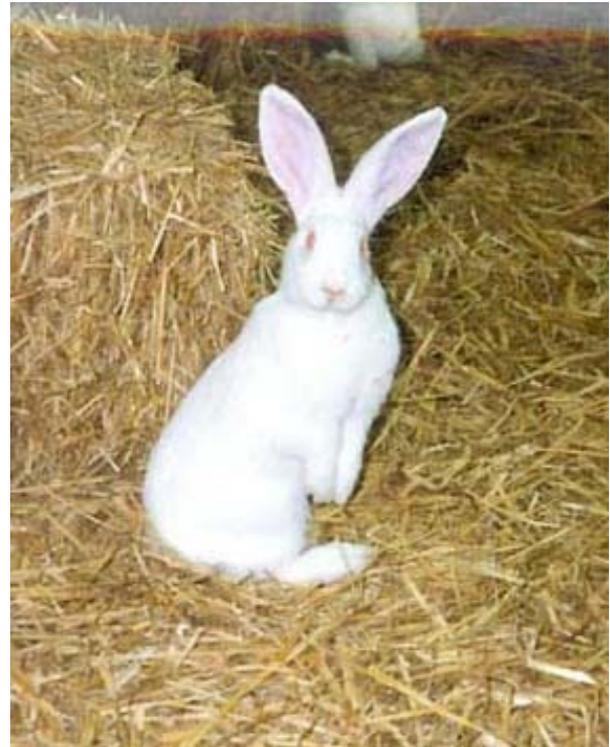
CHI SONO

Roditori



Lagomorfi

Leporidi



Oryctolagus cuniculus

Canidi

Canis familiaris



Felidi



Felis catus

Callithrix



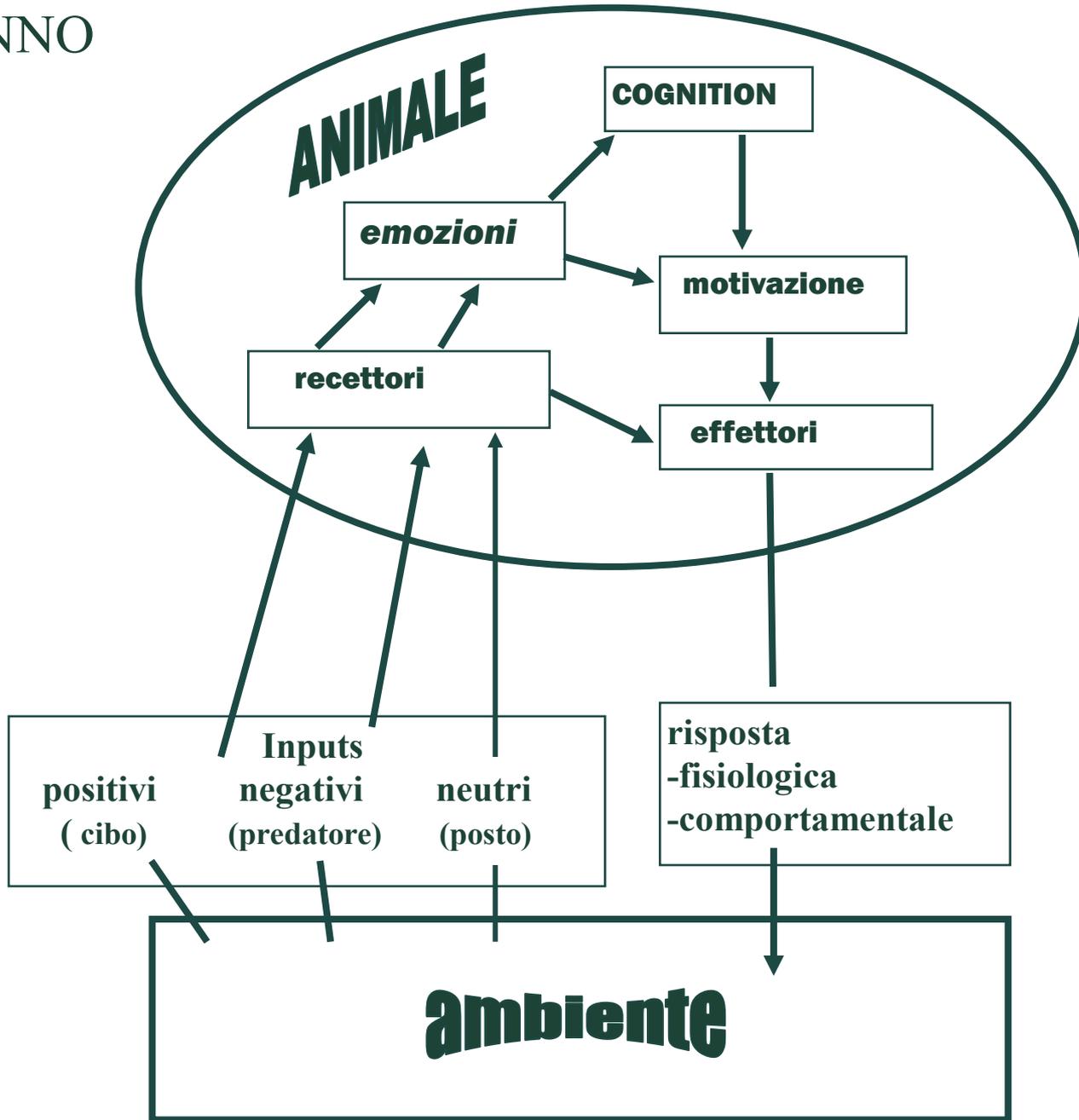


Macaca fascicularis

Macaca mulatta



COSA FANNO



COSA FANNO: MOTIVAZIONE

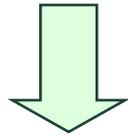
Definizione : L'insieme dei processi interni reversibili e della stimolazione esterna, responsabili del cambiamento del comportamento

Le due fasi del comportamento:

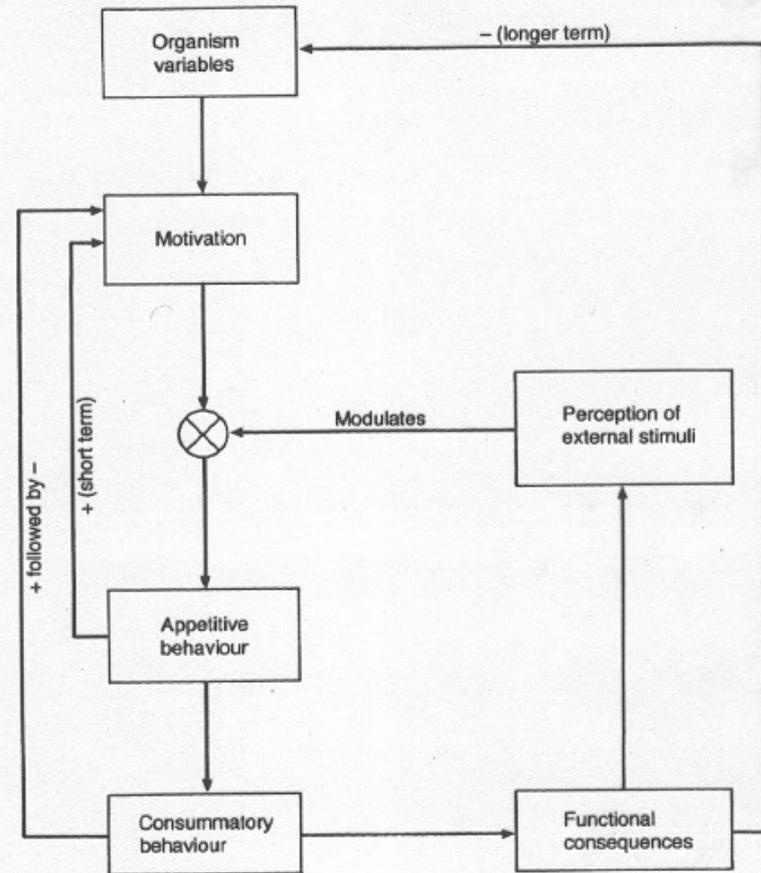
1. Appetitiva
2. Consumatoria

Il modello di Hughes & Duncan (1988)

1. le conseguenze funzionali hanno un feedback negativo sulla motivazione
2. il comportamento in sé può avere un feedback positivo sulla motivazione
3. il comportamento appetitivo che non procede verso l'atto consumatorio, aumenta la motivazione



Comportamento stereotipato



Libertà di esprimere il proprio comportamento: i bisogni animali

Dawkins 1983

Bisogni primari o ultimi: mangiare e bere e per non morire e potersi riprodurre; "inelastici o di prima necessità"

Bisogni secondari o prossimi: se non sono soddisfatti l'animale non muore ma può soffrire; "elastici o superflui"

La comunità europea nella prima stesura della convenzione sulla protezione degli animali allevati a fini di reddito stabiliva: "Gli animali devono essere custoditi con cura, forniti di acqua, cibo in maniera appropriata ai loro bisogni fisiologici e comportamentali.....in accordo con quanto stabilito dall'esperienza e dalla conoscenza scientifica."

Nel 1983 a Londra si tiene un workshop durante il quale molti etologi e veterinari si confrontano sul tema dei bisogni comportamentali.

Dalla discussione emerge che non esiste una visione unitaria di bisogno comportamentale e quindi è molto difficile darne una definizione.

Al termine di lunghi confronti si arriva alla seguente definizione: "I bisogni comportamentali possono essere definiti come il bisogno di compiere: 1) comportamenti che sono necessari per il mantenimento di un normale stato fisiologico e fisico; 2) comportamenti che sono necessari per il mantenimento di un normale stato psicologico e cognitivo.

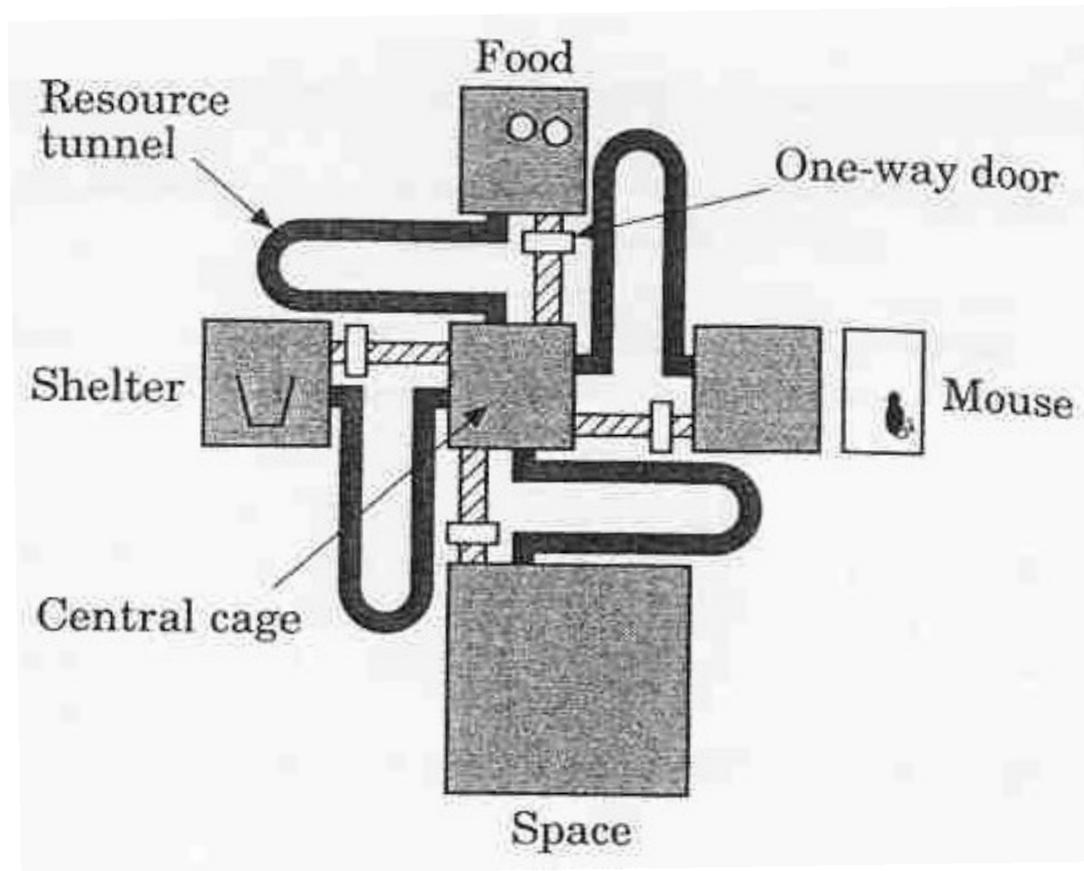
Viene raggiunta la seguente stesura finale: "Gli animali hanno bisogni comportamentali, che nascono quando un animale è motivato a quel comportamento. Problemi di benessere sorgono quando un animale che è motivato, a causa di un ambiente inadatto, non può manifestare il comportamento idoneo.

Lo studio dei bisogni e delle preferenze degli animali domestici viene condotto utilizzando test di scelta e paradigmi di condizionamento operante.

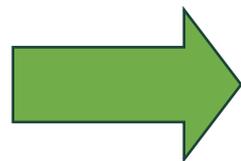
Recentemente ha preso piede anche l'impiego di procedure sperimentali basate sulla teoria economica della richiesta e del consumo. Questo campo di applicazione dell'etologia viene definito "economia comportamentale".

Si assume che per gli animali alcune risorse siano necessarie e quindi inelastiche, mentre altre sono lussi e quindi elastiche.

L'elasticità di una risorsa viene studiata modificando il costo che l'animale deve sostenere per ottenerla.



Topi che potevano avere accesso alle risorse (cibo, nido, spazio, ruota, giochi) passando attraverso tunnel contenenti acqua



La presenza di acqua da attraversare diminuisce la frequenza delle visite ma non la durata

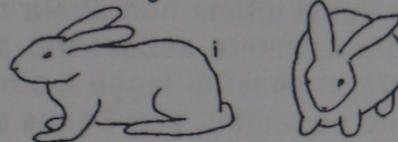
Impossibilità a manifestare comportamenti specie-specifici



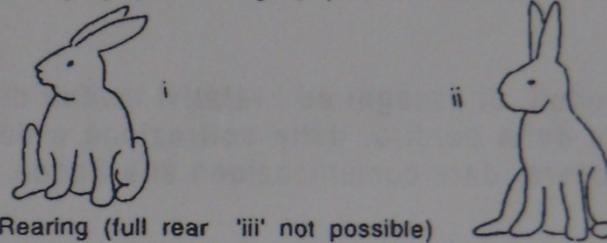
1a. Lying alert (Full stretched out posture 'i' not possible)



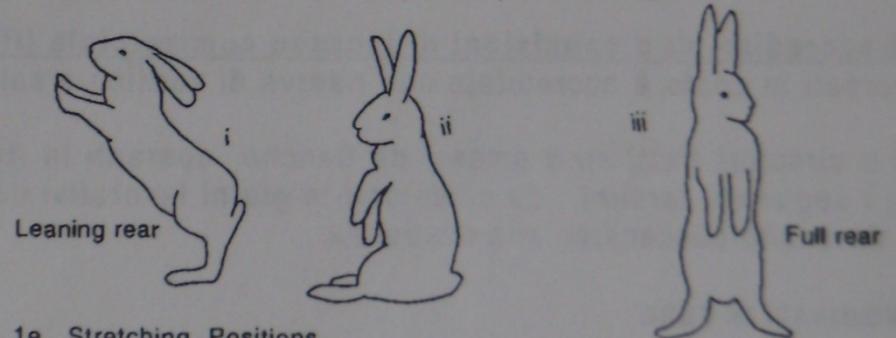
1b. Sitting



1c. Sitting up (Full sitting up position with ears erect 'ii' not possible)



1d. Rearing (full rear 'iii' not possible)



1e. Stretching Positions

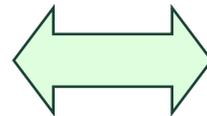


Comp. del topo	Requisiti
Essere attivo	Spazio che permetta esplorazione, movimento, attività sociale, marcatura territorio, nascondigli
Mangiare	Dieta bilanciata, da rosicchiare, da manipolare con le zampe, che stimoli olfatto e gusto
Bere	Acqua e cibi umidi, che non si riversi nella gabbia, facilmente accessibile
Riposare	Area tranquilla, per stare insieme ed evitare perdita di calore
Defecare	Spazio adeguato per preservare cibo acqua e nido
Urinare	Funzione comunicativa e di marcatura, stessi requisiti per defecare
Fare il nido	Materiale idoneo, conducibile e lavorabile

Criteri per lo sperimentatore	requisiti
Confinamento	Preclusi fughe e nascondigli
Produttività	Max numero di svezzati per nidiata
Salute	Isolamento per prevenire malattie
Igiene	Gabbia che non puzzi, non colonizzabile facilmente lavabile/disinfettabile
Costi	Materiale economico e di lunga durata
Facilità di manipolazione e di gestione	Le gabbie devono essere ispezionabili, leggere da trasportare, impilabili, il coperchio deve essere rimovibile, il bocchetto dell'acqua lavabile ecc.

Scienza dell'animale da laboratorio

BENESSERE



RICERCA



3 scuole di pensiero

{
funzionamento biologico
emozioni
naturalità

BENESSERE E FUNZIONAMENTO BIOLOGICO

Il benessere dell'animale concerne: il buon funzionamento biologico, la capacità di fronteggiare l'ambiente, e il soddisfacimento dei bisogni biologici.

BENESSERE ED EMOZIONI

Il benessere animale riguarda le emozioni che vengono sperimentate, l'assenza di stati emozionali negativi (sofferenza) e la presenza di stati emozionali positivi (piacere).

BENESSERE E NATURA

Il benessere dell'animale dipende dal poter vivere in un ambiente naturale così da poter manifestare liberamente i propri comportamenti naturali

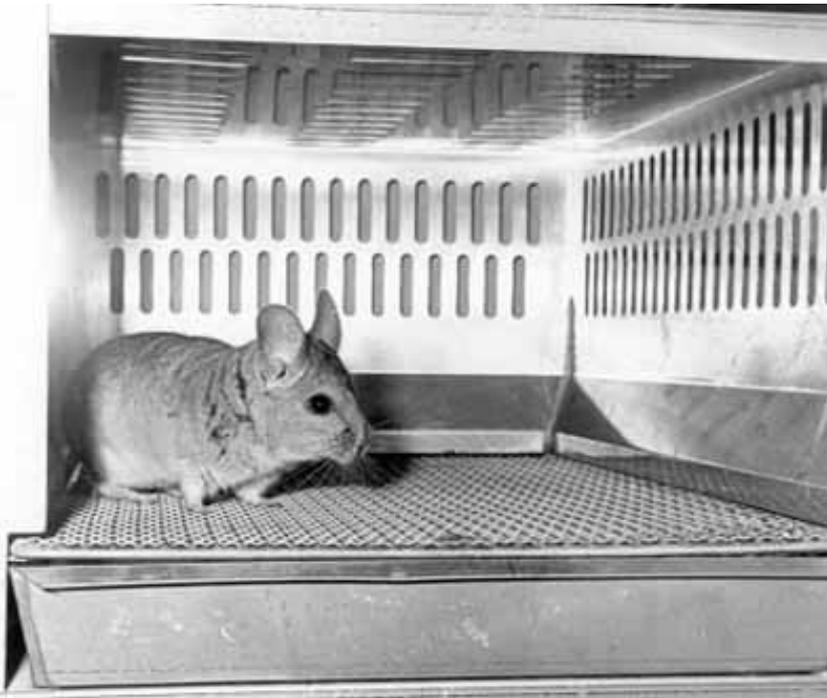
DOVE VIVONO

La situazione attuale



Innaturalità dell'ambiente standardizzato in cui
vivono

Mancanza di stimoli ambientali adeguati: noia e frustrazione







Condizioni di luce non adeguate

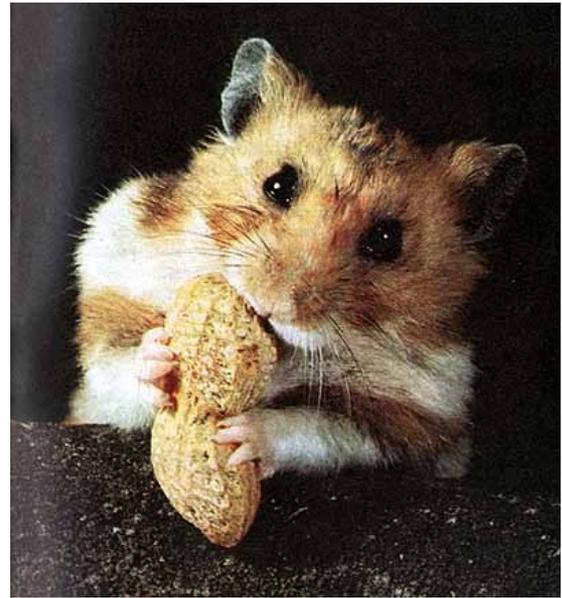
Variabile incontrollata

Stress per gli animali



CON CHI: le relazioni intraspecifiche







Le relazioni sociali fra individui adulti richiedono cautela, più facile è l'inserimento in età giovanile o subadulta



La presenza del partner ha un effetto rassicurante durante le procedure sperimentali stressanti (chair restraint, Reinhardt 1992)

La convivenza non compromette la buona riuscita dei protocolli sperimentali (Shively 2001).



Conseguenze dell'isolamento



nei roditori sociali l'isolamento in età adulta per ragioni sperimentali determina stress con alterazione delle risposte al momento del test

La deprivazione sociale fra i 3 e i 6 mesi di età danneggia in modo irreversibile la capacità di sviluppare adeguati comportamenti sociali e sessuali.

COMPAGNI DI STRADA: le relazioni con gli esseri umani



Interazioni sociali affilative e di gioco con gli umani





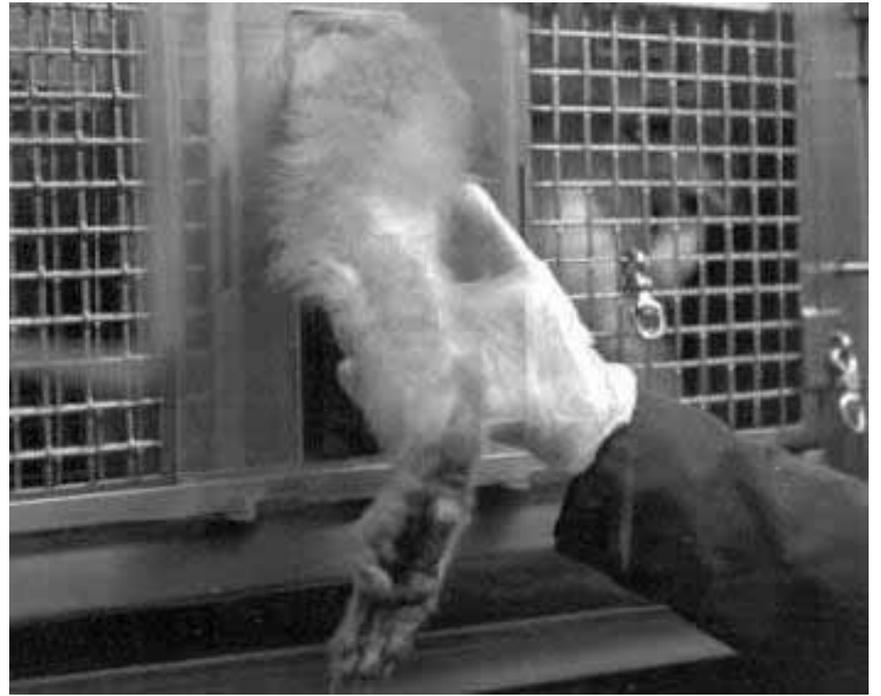




Training per simplici procedure











DOLORE: esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole associata ad un potenziale o reale danno ai tessuti. Dipende dall'attivazione di nocicettori da parte di stimoli nocivi. La percezione varia secondo il sito, la durata e l'intensità dello stimolo, può essere modificata da esperienze precedenti, stati emotivi e differenze individuali.

PAURA: risposta emotiva (psicofisiologica) alla percezione di un pericolo conosciuto o già sperimentato.

ANSIETA': stato emotivo soggettivo innescato da un potenziale pericolo sconosciuto.

STRESS: effetti prodotto da eventi esterni o fattori interni, definiti stressors che inducono un'alterazione nell'equilibrio biologico dell'animale

DISTRESS: stato negativo nel quale l'animale è incapace di adattarsi completamente agli stressors e al risultante stress, mostrando comportamenti maladattativi

Esempi di potenziali stressors

Stress fisiologico	Stress psicologico	Stress ambientale
Ferite Chirurgia Malattie } dolore	Paura Ansietà Noia Solitudine Separazione	Contenimento Rumore Odori Habitat Comportamento Feromoni Esseri umani

Cause potenziali di stress 1

Cause ambientali:

Temperatura, umidità, ventilazione o illuminazione inappropriata

Gabbie di dimensioni inappropriata

Rumore

Cibo ammuffito e/o acqua sporca

Cambio della lettiera poco frequente

Mancanza di stimolazione sociale positiva

Deprivazione materna

Pratiche o comportamenti non professionali

Tutti gli indicatori comportamentali del dolore sono in attesa di essere validati. Al momento queste descrizioni si basano sull'esperienza, la conoscenza etologica ed il giudizio soggettivo del ricercatore



La concordanza fra diversi osservatori, la correlazione con valutazioni fisiologiche e patologiche sono essenziali

Weary, Niel, Flower & Fraser (2006). Identifying and preventing pain in animals. *App. Anim. Behav. Sci.* 100: 64-76

Cause potenziali di stress 2

Design sperimentale:

Deprivazione di acqua e cibo

Deprivazione sociale

Contenimento

Incapacità di manipolare l'animale

Tecniche povere o inadeguate

Gabbie inadeguate

Frequenti cambi di procedure o personale

Conseguenze comportamentali dello stress

Stress è anche perdita di predittività/controllo

Questo stress può generare comportamenti anormali:

- ✓ stereotipie
- ✓ comportamenti ridiretti a se stessi, all'ambiente, ad altri animali
- ✓ fallimento nella funzionalità
- ✓ reattività anomala

Comportamenti rediretti: hair pulling



Comportamenti rediretti: hair pulling



Comportamenti rediretti self biting



COME FARLI STARE MEGLIO: arricchimento ambientale

Miglioramento nel funzionamento biologico di animali in cattività risultante dalla modificazione del loro ambiente

Fornitura di stimoli che promuovono l'espressione di comportamenti specie-specifici appropriati e attività mentali in ambienti sottostimolanti

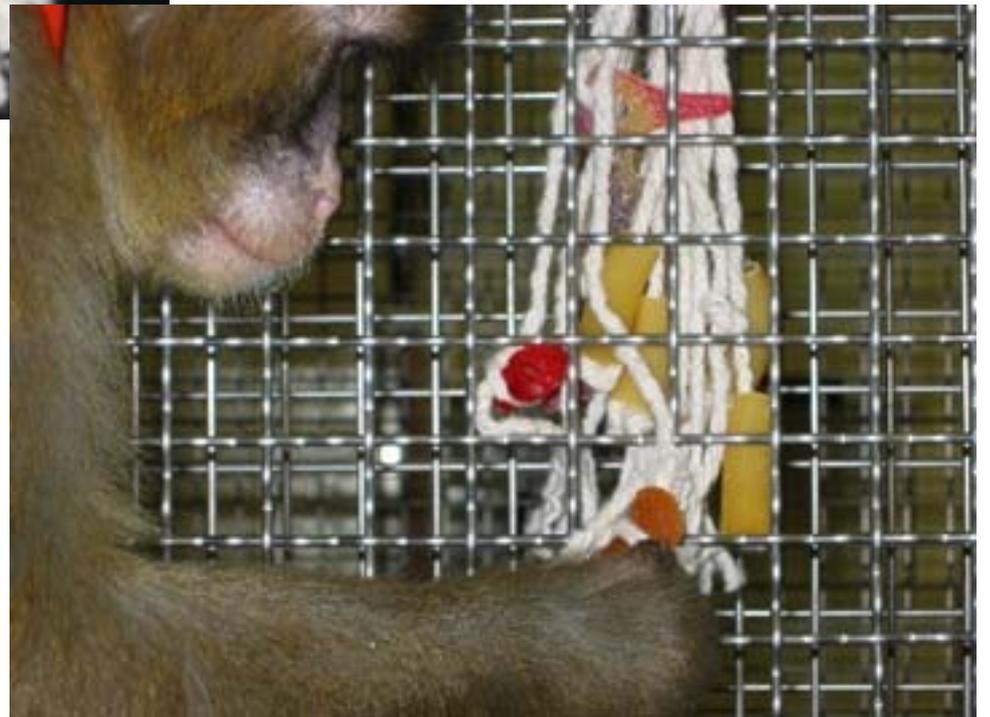
Introdurre arricchimenti che siano ETOLOGICAMENTE
significativi

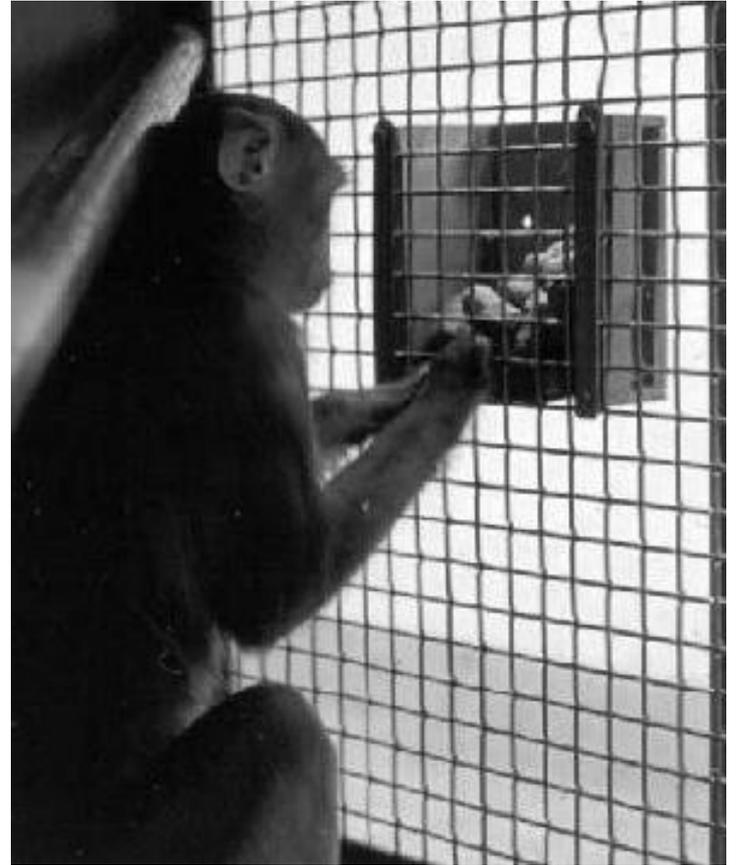


Metodi per ottenere l'arricchimento ambientale

1. Metodi di alimentazione
2. Organizzazione dello spazio
3. Percezione dell'ambiente esterno
4. Socialità
5. Giocattoli e musica











Un substrato per scavare la tana è un arricchimento





Sherwin, 2004

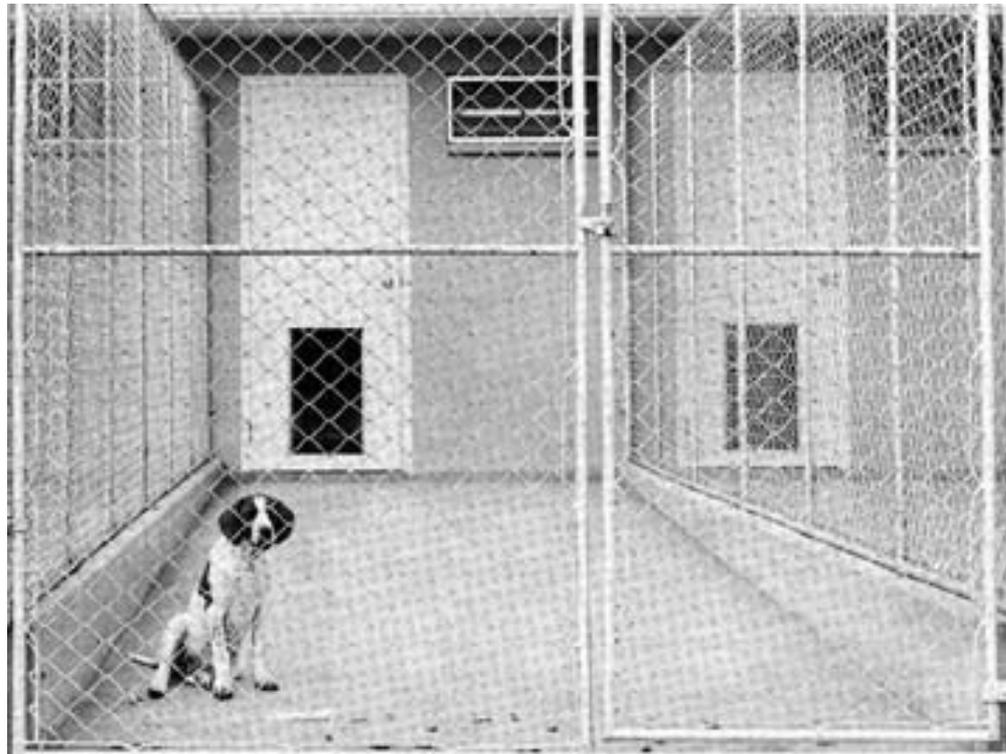
Oppure qualcosa che ci assomigli.....



Wiedenmayer 1995



Maggiore spazio non strutturato non costituisce un arricchimento ambientale



Uno spazio ben architettato SI!!













Quando voglio stare solo



Controllo sull'ambiente







Limiti dell'arricchimento ambientale

1. Trasmissione di patologie, pulizia ed igiene degli ambienti
2. Praticità, costi e tempo richiesto
3. Sicurezza per l'uomo e docilità degli animali
4. Confrontabilità dei risultati ottenuti