



Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.diL. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.



Lo studio del comportamento

Materiale di supporto didattico riservato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.diL. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.



Da Von Frish, Lorenz e Tinbergen in poi

Lo studio dei meccanismi e dei processi che sottostanno al comportamento hanno subito uno stravolgimento dagli studi dei tre Nobel.

Tale stravolgimento non ha solo influenzato lo studio del comportamento animale ma anche quello umano.

IMMAGINI



Il comportamento come fenotipo

Il comportamento è a tutti gli effetti parte integrante del fenotipo.

Il comportamento si realizza individualmente nella interazione con l'ambiente fisico e biologico di quei fattori ereditari responsabili delle azioni istintive e nei limiti nella capacità di apprendere.

I fattori ereditari di una specie sono a loro volta determinati dall'origine della specie stessa e dalle successive pressioni selettive a cui è stata sottoposta.

Compreso ciò è possibile studiare in modo comparato il comportamento, i meccanismi e i processi che ne sono alla base.

IMMAGINI



Il comportamento e fenotipo es. la lista

Aree depigmentate compaiono in molti animali domestici e si accompagnano al processo dell'addomesticamento. Il comportamento di mansuetudine è accoppiato al colore del manto ciò è indice che comportamento e morfologia sono esempi di fenotipo.

che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Le cause del comportamento

- 1. Cause prossime del comportamento determinate, mantenute e dirette da condizioni esterne all'animale e controllate da fattori interni;**
- 2. Cause remote del comportamento sono il successo riproduttivo dell'individuo e il mantenimento della sua prole;**

Ogni comportamento è adattato al contesto in cui l'animale vive, l'adattamento è possibile solo se l'individuo ha avuto informazioni dall'ambiente circostante, ciò è possibile sia nel corso della vita individuale, mediante l'apprendimento, sia durante l'evoluzione della specie, con l'inserimento graduale delle informazioni nel patrimonio ereditarie se costituiscono un carattere PLESIOMORFICO.

IMMAGINI



La “complessità” del comportamento

è proporzionale:

1. ai fattori da controllare per mantenere le omeostasi;
2. all'informazione sensoriale percepita e trasmessa ai centri nervosi superiori;
3. all'apparato motorio da dirigere;
4. ai centri associativi e decisionali dell'informazione acquisita e analizzata a quella assimilata con l'esperienza.

IMMAGINI



I riflessi

Sono elementi comportamentali semplici ed ubiquitari che si trovano sia in animali ad organizzazione comportamentale “semplice” ma anche inseriti nel repertorio di comportamenti complessi come elementi integranti di questi.

Il riflesso è una risposta automatica e stereotipata ad uno stimolo determinato, per cui a parità di condizioni stimoli eguali producono risposte eguali.

IMMAGINI



I riflessi sono unità essenziali del comportamento

Il comportamento è movimento es. il cane che si gratta il fianco perché punto da una pulce applica il riflesso di grattamento che si può indurre anche quando il midollo spinale è isolato dall'encefalo.

Molti riflessi sono parte di comportamenti complessi es. la locomozione, il nuoto, il volo, la deglutizione, ecc.

IMMAGINI



I riflessi condizionati

Molte risposte comportamentali sono rappresentate da riflessi condizionati che si originano per associazione tra uno stimolo originariamente neutro ed uno che induce una risposta riflessa, es. cani di Pavlov e lo **stimolo condizionante**.

che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Le reazioni di orientamento

sembrano simili ai riflessi ma sono molto più complesse perché coinvolgono il movimento dell'intero corpo e sono:

1. primarie per il controllo della postura;
2. secondarie per il raggiungimento di una posizione determinata in campo stimolante
es. via dalla luce delle planarie;

IMMAGINI



Le reazioni istintive

Sono movimenti ordinati con valore adattativo (o vestigiale) costanti nella forma per una data specie.

I riflessi, le reazioni di orientamento e quelle istintive costituiscono tutto o quasi tutto il repertorio comportamentale, quindi tutte dipendenti dalle istruzioni fissate nel patrimonio genetico ereditario, tipiche di forme animali con organizzazione neurale “semplice”.

In altri gruppi animali aumentano le **componenti acquisite del comportamento** da cui dipendono l'assuefazione agli stimoli ripetuti, i riflessi condizionati il riconoscimento individuale, di luoghi e percorsi, cattura e utilizzazione del cibo.

IMMAGINI



Il comportamento intelligente

è l'espressione di processi "mentali", basati sulla capacità di utilizzare esperienze passate in situazioni del tutto nuove e diverse, prevenire il risultato di determinate azioni anche senza stimolazione e percezione sensoriale immediata.

Prevede una quota elevata di comportamenti appresi che conferiscono **plasticità** alle manifestazioni comportamentali.

IMMAGINI



La mente

è la registrazione conscia dell'informazione, dell'azione volontaria e di quella di controllo, consente la previsione delle conseguenze delle proprie azioni o di eventi in corso e la programmazione del proprio comportamento.

Essa è espressione di quella attività cerebrale che dirige un sistema nervoso complesso, è energeticamente economica, nella sua funzione fondamentale di controllare l'ambiente.

Ogni specie ha la sua "mente" queste varie menti sono comparabili se non si ragiona antropocentricamente, si tiene presente il repertorio sensoriale di ogni specie con gli intervalli specifici, l'evoluzione e l'essere di una data specie, l'obiettivo del comportamento prossimale e remoto.

IMMAGINI



Comportamento e percezione

Il comportamento è in larga misura indotto, mantenuto e diretto da stimoli esterni pertanto è importante conoscere le **capacità percettive** degli animali.

L'informazione sensoriale è basata su tre unità fondamentali:

1. recettore es. recettore olfattivo metabotropico a sette eliche transmembrana;
2. neurone sensoriale primario es. neurone olfattivo;
3. area di proiezione centrale es. bulbo olfattivo.

I viventi sono immersi in una miriade di stimoli potenziali, ma gli organi di senso trasducono solo una minima parte di questa energia, perciò possiamo paragonarli a **finestre** aperte sul mondo degli stimoli o **filtri periferici** dell'informazione sensoriale.

IMMAGINI



La comunicazione

si parla di **comunicazione animale** quando uno stimolo rilasciato da un individuo emittente può produrre una risposta comportamentale adattativa in un individuo ricevente.

La comunicazione si dice **SOLIPSISTICA** quando uno stesso individuo è emittente e ricevente es. il caso del sonar animale.

IMMAGINI



La comunicazione acustica: il rospo *co-qui*

es. l'*Eleutherodactylus coqui* durante la riproduzione il ♂ emette un richiamo di due note: *co-qui*, la prima *co* ha circa 1 kHz, la seconda di 2 kHz. I maschi reagiscono al *co* come segnale territoriale, non al *qui*; il *qui* attira le ♀. Nel nervo acustico del ♂ vi è un elevato numero di fibre che rispondono ad 1 kHz, nelle ♀ al contrario ai 2 kHz.

IMMAGINI



La comunicazione specializzata: i feromoni

es. il *Bombix mori* ♂ ha una selettiva sensibilità al feromone sessuale il **Bombicolo** emesso dalla ♀. Il ♂ può identificarlo a bassa concentrazione grazie ai **sensilli antennali**.

IMMAGINI



Il comportamento innato:

è l'insieme di schemi d'azione che non necessitano di essere appresi perché codificati nel patrimonio genetico di un individuo e sono completamente ereditari e la loro manifestazione è stereotipata sin dalla prima volta che si manifesta.

IMMAGINI



I tre tipi di comportamento:

- 1. comportamento istintivo;**
- 2. comportamento appreso;**
- 3. comportamento con componenti istintive e apprese;**

A rigore, comportamenti meramente appresi non esistono, perché le unità motorie più semplici su cui si basa ogni azione dipendono da automatismi ereditari, tuttavia se la componente acquisita è predominante si può parlare di comportamento appreso.

IMMAGINI



Il comportamento istintivo:

è indipendente dall'esperienza identici patrimoni genetici possono manifestare una limitata variabilità nel comportamento istintivo sotto l'influenza di condizioni ambientali diverse come gli altri caratteri del fenotipo. È composto da una parte fissa ed una variabile la prima è costituita da **stimoli chiave** o **caratteristici** o **fondamentali** che innescano il comportamento istintivo.

IMMAGINI



Il comportamento istintivo vs l'appreso



IMMAGINI

Comportamento istintivo:
breve ciclo vitale e senza
cure parentali

Comportamento appreso:
lungo ciclo vitale e
prolungate cure parentali



es. il canto degli uccelli

Esperimenti di isolamento mostrano come sul canto innato si inseriscono elementi canori appresi (fase appetiva, fase motoria, fase di memorizzazione, fase esecutiva).

Materiali di supporto didattico, dedicati esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.d.L. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Stimoli chiave e soprannormali

Le azioni istintive si manifestano come reazione ad una o più sorgenti di stimoli (situazione stimolante).

Exp. 1

Exp. 2

IMMAGINI



Stimoli chiave e soprannormali

modelli di spinarello maschio privi di colori nuziali non scatenano aggressività, mentre la inducono modelli approssimativi purché col ventre rosso.

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.d.L. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Stimoli chiave e soprannormali

gli stimoli chiave possono essere di varia natura: visivi, acustici, olfattivi, tattili, vibrazionali, ecc.

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.d.L. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI

Bobix mori

bombicolo



Sommazione degli stimoli o rinforzo eterogeneo

per molti comportamenti non vi è un solo stimolo chiave bensì possono essere numerosi, infatti la risposta è rapida ed evidente se questi sono presentati assieme e con la giusta intensità.

es. livrea + dimensione testa + movimenti ritmici testa + ghiandole laterali simmetriche per il rilascio feromoni .

IMMAGINI

È da notare che la risultante non è una sommazione lineare perciò si preferisce parlare di rinforzo eterogeneo.



Il rinforzo eterogeneo

Esperimento gabbiano con le “sue” uova, test per dimensione, colore e disegno;
domanda sperimentale: quali uova preferisce riportare al nido?

exp. 1 piccole vs. grandi

IMMAGINI

exp. 2 verdognole vs. brunastre

exp. 3 maculate vs. uniformi



L'integrazione centrale degli stimoli

una rete neurale specifica riceve, integra ed elabora le differenti stimolazioni “somma” gli stimoli efficaci, avvenimenti ricompresi nella latenza, quindi c'è la risposta motoria, cioè il comportamento. Es. recupero uovo oca.

IMMAGINI



Quale fenotipo comportamentale?

Il fenotipo comportamentale espresso in una data situazione o periodo può essere differente, alle volte indirizzato da uno o più stimoli esterni ma alle volte sembra “spontaneo”, cioè derivante da stimoli interni – **endogeni**.

In questo caso parliamo di motivazione o potenziale specifico di azione o tendenza o disposizione all’azione e deriva da:

1. **stimoli sensoriali interni es. comportamento alimentare, sete, ecc.;**
2. **ormoni es. comportamento riproduttivo;**
3. **ritmi endogeni es. circadiani, circamensili, circannuali ecc.;**
4. **maturazione es. età o periodo biologico differente inducono risposte diverse.**

IMMAGINI



La motivazione

- 1. da un punto di vista psicologico può essere definita come l'insieme dei fattori dinamici aventi una data origine che spingono il comportamento di un individuo verso una data meta.**
- 2. da un punto di vista biologico può essere definita come l'appetenza verso la soddisfazione di un bisogno endogeno, es. animale affamato (stimolo endogeno calo della leptina) lo spingono al comportamento alimentare indipendente da uno stimolo esterno, modello Psicoidraulico di Lorenz.**

IMMAGINI



Le funzioni della Motivazione

La motivazione svolge due funzioni: attivare (componente energetica) e orientare (componente direzionale) comportamenti specifici.

che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



La Motivazione Estrinseca

La motivazione estrinseca es. quando un alunno si impegna in un'attività per scopi che sono estrinseci all'attività stessa, quali, ad esempio, ricevere lodi, riconoscimenti, buoni voti o per evitare situazioni spiacevoli, quali un castigo o una brutta figura, il cane che riporta il bastoncino o il frisby.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



La Motivazione Intrinseca

La motivazione intrinseca, al contrario, es. avviene quando un alunno si impegna in un'attività perché la trova stimolante e gratificante di per se stessa, e prova soddisfazione nel sentirsi sempre più competente. La motivazione intrinseca è basata sulla curiosità, che viene attivata quando un individuo incontra caratteristiche ambientali strane, sorprendenti, nuove; in tale situazione la persona sperimenta incertezza, conflitto concettuale e sente il bisogno di esplorare l'ambiente alla ricerca di nuove informazioni e soluzioni.

IMMAGINI



Comportamento conflittuale

Via o verso una sorgente stimolatoria es. l'animale che richiamato alterna piccoli avvicinamenti a repentini allontanamenti; es. il comportamento di minaccia è una alternanza tra attacco e fuga, avanzata e ritirata, (comportamento ambivalente).

che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è un'opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.



Sostituzione e Rediretta

- 1. Azione di sostituzione es. combattimento galli;**
- 2. Azione rediretta es. sottomissione animale attaccato da conspecifico di rango superiore.**

Il materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti del Corso di Laurea in Medicina Veterinaria, è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.



Genetica del comportamento

I fenotipi comportamentali innati sono scritti nel genoma come un qualsiasi carattere morfologico.

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.diL. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Genetica del comportamento

La selezione dei fenotipi comportamentali innati avviene come un qualsiasi carattere morfologico.

che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

IMMAGINI

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.



Genetica del comportamento

Il gene killer nel topo è recessivo, se presente in omozigosi esprime un comportamento aggressivo del ♂ verso altri ♂ con conseguente combattimento che si spinge sino alla morte.

IMMAGINI



Genetica del comportamento

Nei pappagalli del genere *Agapornis* la specie *roseicollis* trasporta il materiale del nido tra le penne del groppone, la *fisheri* nel becco; incrociandoli nell'ibrido F1 c'è la disintegrazione del comportamento.

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo. Il presente materiale è stato elaborato nell'ambito del Corso di Laurea in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



Genetica del comportamento

Nelle api se si incrociano due razze la Brown (igienista) e la Van Scoy (non igienista) nell'ibrido F1 si ottengono api non igieniste. Reincrociando F1 x Brown si ottiene:

- 1. 25% igieniste;**
- 2. 50 % non igieniste;**
- 3. 25% dal comportamento intermedio;**

IMMAGINI

Ape igienista apre la cella e rimuove il cadavere della larva morta.

Prof. Andrea Mazzatenta, PhD



Genetica del comportamento

Nel *Brachydanio rerio* in natura reagiscono alla sostanza di allarme emessa da un conspecifico ad elevata diluizione (1/10.000) Gandolfi ha selezionato pesci insensibili (1/100) a tale sostanza.

IMMAGINI



L'apprendimento

è la **modifica del comportamento in modo permanente indotta da fattori esterni, quindi non innati o ereditari. I tipi di apprendimento:**

1. Apprendimento per prova ed errore;

2. Apprendimento per imitazione;

3. Apprendimento per assuefazione;

4. Apprendimento per associazione (riflessi condizionati; strumentale o operante; latente);

5. Apprendimento per intuito;

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: prova ed errore

1. L'apprendimento per prova ed errore consiste in una serie di prove che l'animale compie per raggiungere un certo scopo, ad esempio procurarsi il cibo. Gli individui più inesperti migliorano la loro strategia dopo ogni tentativo, evitando di compiere gli errori che non hanno portato risultati.

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: imitazione

2. L'apprendimento per imitazione è tipico dei giovani che imparano osservando i genitori o altri adulti, ripetendo esattamente quanto hanno visto sino a diventare esperti a loro volta.

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di medicina veterinaria per l'Università di Teramo ©. In Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: assuefazione

3. L'apprendimento per assuefazione è una forma primitiva avviene quando l'animale non risponde più con moduli fissi di attività a stimoli segnale che l'esperienza gli ha dimostrato essere indifferenti, (differente dall'affaticamento), ad esempio, alcuni uccelli non si spaventano più alla vista delle spaventapasseri. Il vedere a lungo tale sagoma senza mai percepire nulla di pericoloso ne annulla l'effetto.

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: associazione

4. L'apprendimento per associazione, a lungo studiato dal russo Pavlov, si ha quando due avvenimenti, non necessariamente collegati da un rapporto di causa-effetto, sono comunque uniti. Ad esempio un cane inizia a scodinzolare quando vede che il padrone prende il guinzaglio, segno che si sta per uscire. In particolari casi si arriva anche al condizionamento quando un segnale viene associato ad una certa reazione dell'animale.

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: intuito

5. L'apprendimento per intuito è la forma più alta di apprendimento, tipica degli animali superiori (e anche dell'uomo). In questo caso concorrono facoltà complesse, come osservare la situazione attuale, ricordare esperienze vissute, e verificare se le soluzioni già viste sono applicabili o se invece servono altre strategie.

IMMAGINI



L'apprendimento per intuito es. il toccatore

Materiale di supporto didattico, dedicato esclusivamente agli studenti di Medicina Veterinaria dell'Università di Teramo C.diL. in Tutela e Benessere Animale e Medicina Veterinaria, che in alcun modo può essere utilizzato in uso esclusivo ma solo come adiuvante le lezioni frontali ed i testi consigliati, possibili fraintendimenti del lettore impreparato a tali argomenti non sono voluti dall'autore e da ritenersi a sola responsabilità del lettore.

Il materiale di supporto didattico è opera di intelletto, tutelata dal diritto di autore, ne è vietata la vendita, la riproduzione e la messa in rete in qualsiasi forma e modo anche parziale se non esplicitamente autorizzata dall'autore ©.

IMMAGINI



I tipi di apprendimento: gioco

Una delle modalità di apprendimento più importanti degli animali è il gioco. In questo modo i cuccioli si preparano ad affrontare le situazioni tipiche della vita da adulti.

IMMAGINI