

IL TOPO DOMESTICO (*Mus musculus*)

Cristiano Papeschi, Med.Vet.

Indice:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Classificazione | 3. Distinzione dei sessi |
| 1. Il topo come pet: aspetti positivi e negativi | 3. Riproduzione |
| 1. Habitat naturale e comportamento allo stato selvatico | 4. Alimentazione |
| 2. Caratteristiche anatomiche e fisiologiche | 4. Acquisto |
| 2. Comportamento | 5. Come si maneggia |
| 3. Stabulazione | 5. Bibliografia |

Classificazione:

Regno: Animalia
Phylum: Cordata
Subphylum: Vertebrata
Classe: Mammalia
Ordine: Rodentia
Sottordine: Sciuromorphi
Famiglia: Muridae
Sottofamiglia: Murinae
Genere: *Mus*
Specie: *Mus musculus*

Il topo come pet:

Aspetti positivi <ul style="list-style-type: none">• Se preso in giovane età si adatta bene ad essere manipolato• Si adatta bene alla vita in gabbia• Non richiede attenzioni particolari	Aspetti negativi <ul style="list-style-type: none">• Non è consigliato lasciarlo incustodito fuori della gabbia• Non è particolarmente adatto ai bambini in quanto potrebbe mordere in reazione a stimoli dolorosi
Principali errori di gestione <ul style="list-style-type: none">• Alimentazione troppo ricca di grassi• Scarsa igiene• Insufficiente ventilazione della gabbia che predispone a problemi respiratori	

Habitat naturale e comportamento allo stato selvatico

Allo stato selvatico i topi vivono in un ampio range di ambienti, dalle aree antropizzate (città e campagne)

alle zone boschive. Generalmente vivono a stretto contatto con gli esseri umani ed è proprio questa simbiosi che ha permesso loro di colonizzare anche aree estremamente inospitali come il deserto e la zone sub-artiche. Nelle campagne prediligono i granai

e i fienili dove possono reperire cibo in abbondanza mentre nelle abitazioni trovano rifugio nelle fessure dei muri, nelle cantine o nei solai.

Nelle zone agresti e boschive i topi creano le loro tane scavando cunicoli composti da complesse reti di gallerie con molte camere dove nidificare e tre o quattro uscite per garantirsi una via di fuga. I nidi vengono costruiti utilizzando materiali soffici quali stracci, carta o paglia o altri materiali facilmente reperibili quali gomma e polistirolo.

Il topo domestico è generalmente crepuscolare o notturno ma la sua attività si estende anche alle ore diurne. Di norma non si allontana mai dalla tana più di qualche decina di metri. Il topo è un ottimo nuotatore, arrampicatore, saltatore e corridore e può raggiungere la velocità di 12-13 km/h. Il *Mus musculus* è coloniale e territoriale ma la territorialità è più marcata in condizioni selvatiche. I maschi dominanti delimitano il proprio territorio all'interno del quale circoscrivono colonie composte da numerose femmine con i loro piccoli. A volte i maschi possono condividere il territorio con altri gruppi (purché l'area in questione sia sufficientemente vasta) o tollerare maschi subordinati. Anche tra le femmine si instaura una gerarchia ma sono meno aggressive dei maschi. Lotte interne alla colonia sono rare ma in caso di aggressioni esterne tutti gli individui lotteranno contro gli intrusi. In genere i soggetti giovani, al raggiungimento della maturità sessuale, vengono allontanati anche se alcuni di essi, specialmente le femmine, spesso continuano a gravitare intorno al gruppo parentale.

Caratteristiche anatomiche e fisiologiche

La lunghezza del corpo, coda esclusa, è di 6-12 cm, mentre quest'ultima può arrivare fino a 10 cm. Il colore del pelo varia dal bianco (albino) fino al grigio scuro o brunastro e il peso corporeo dell'adulto è compreso tra i 20 e i 50 g. Le orecchie sono piccole e gli occhi di colore nero, ad eccezione dei topi albini in cui assumono un colore rosso dovuto all'assenza genetica di pigmentazione.

A seguito delle ridotte dimensioni corporee il topolino possiede un metabolismo molto elevato con frequenza cardiaca (325-780/min) e respiratoria (60-220/min) anch'esse molto elevate e una temperatura corporea compresa tra i 36,5 e i 38°C. La formula dentaria è: I 1/1, M 3/3 (I = incisivi, M = molari), con un totale di 16 denti. Ha un diastema lungo per la mancanza di premolari e canini. Il topo è un animale onnivoro e gli incisivi sono a crescita continua che viene naturalmente contenuta mediante un consumo

costante delle superfici masticatorie. Il canale inguinale permane aperto anche nell'adulto, per cui i testicoli possono essere presenti nello scroto oppure ritenuti in addome. Il torace è provvisto di 3 paia di mammelle mentre l'inguine di 2 paia. Lo stomaco risulta diviso in due parti funzionali: una secretoria ghiandola e una non ghiandola.

In virtù della sua attività prevalentemente notturna, il *Mus musculus* non ha una vista particolarmente acuta mentre le altre capacità sensoriali (udito, gusto ed olfatto) sono molto più sviluppate. In particolare l'udito è in grado di percepire un ampio range di ultrasuoni e l'olfatto di captare anche a grande distanza i feromoni utilizzati comunemente per la comunicazione.

Durata della vita

La durata della vita del topo è di 2 o 3 anni in funzione del ceppo.

Comportamento

In natura il topo ha abitudini prevalentemente notturne mentre in cattività si alimenta sia di giorno che di notte. Allo stato selvatico vive in gruppi a struttura gerarchica e a causa dell'aggressività dei maschi si sconsiglia la presenza, contemporaneamente, di più di un maschio adulto e dominante all'interno di una singola colonia. L'aggressività è influenzata dagli elevati livelli di testosterone e può essere evitata con la castrazione (chirurgica o chimica). Anche le femmine possono essere ostili tra loro per la difesa dei piccoli ma a volte si verifica, tra di esse, una collaborazione sia per la creazione di un unico nido che per l'allattamento dei piccoli nel caso che più femmine vengono allevate in colonia oppure a seguito della sincronizzazione dei parti. Il topo allevato in gabbia mostra più di 40 tipi diversi di attività tra le quali troviamo comportamenti di mantenimento (alimentazione, costruzione del nido, toelettatura), di interazione con l'ambiente (esplorazione, arrampicamento, percezione di stimoli olfattivi, delimitazione del territorio) e di interazione sociale (aggressività, difesa, accoppiamento, cure parentali). La scomparsa di tali comportamenti caratteristici della specie (ad esempio il rifiuto dei piccoli o il disinteresse alla vita sociale) o la comparsa di comportamenti stereotipati (ad esempio movimenti circolari troppo frequenti o andatura a salti) sono un generico sintomo di malessere.

Stabulazione

La misura minima consigliata per il pavimento della gabbia nel D. Lvo 27 gennaio 1992, n° 116, a cui si fa riferimento per il benessere animale, è di 200 cm² per una coppia di adulti o per una madre con la nidata fino allo svezzamento. Nel caso invece di animali allevati in gruppo (più di due soggetti) si consiglia una superficie minima di almeno 80 cm²/capo. L'altezza minima della gabbia deve essere almeno di 12 cm per consentire all'animale di assumere la stazione eretta. In commercio esistono diverse tipologie di gabbia alcune delle quali sono molto simili, per forma e dimensione, a quelle utilizzate per l'allevamento di piccoli volatili, quali canarini e pappagallini, che permettono inoltre all'animale di arrampicarsi. Vasche in vetro o plastica o addirittura dei piccoli acquari rappresentano un ottimo ricovero purché dotati di pareti sufficientemente alte e lisce oppure dispongano di un coperchio in maglia metallica (preferibilmente in acciaio e con maglie sufficientemente strette). In questo tipo di alloggiamenti è importante garantire una buona aerazione.

Una colonia non dovrebbe essere composta da più di 30 soggetti altrimenti si possono verificare problemi di ordine gerarchico con conseguente aumento dello stress. Inoltre il sovraffollamento favorirebbe la comparsa di comportamenti aggressivi. I topi allevati singolarmente sono più ostili verso i conspecifici rispetto a quelli abituati alla vita sociale. Per la lettiera si possono utilizzare segatura o meglio trucioli fini di legno purché microbiologicamente puro e atossico (pino e cedro, ad esempio, risultano altamente nocivi).

Per il nido si possono utilizzare trucioli di carta o cotone idrofilo. E' consigliabile utilizzare gabbie con il pavimento pieno in materiale plastico piuttosto che quello in grigliato in quanto l'alta conducibilità del metallo determina dispersione termica e può provocare problemi nella termoregolazione soprattutto nei piccoli. E' necessario, per quanto possibile, fornire un microclima adeguato ed evitare fluttuazioni dei parametri ambientali:

- temperatura di 20-24°C
- umidità relativa 50-60%
- ricambi d'aria circa 15/ora
- fotoperiodo (alternanza luce/buio) 14 ore di luce e 10 ore di buio.

Il topo si termoregola dilatando le vene della coda e quelle delle orecchie e sudando dalle ghiandole sudoripare poste tra i cuscinetti plantari.

E' possibile, anzi consigliabile, inserire nella gabbia "giocattoli" quali una ruota girevole, un piccolo tubo (di diametro adeguato, possibilmente maggiore di 5 cm), una casetta di plastica o semplicemente il tubetto in cartone dei rotoli di carta da cucina in modo da fornire all'animale dei passatempo ed evitare così la comparsa di comportamenti "stereotipati" o di autolesionismo. Per il nido si può utilizzare una cassetta posta internamente alla gabbia ma non è indispensabile in quanto, in mancanza di esso, la femmina gravida ricaverà una confortevole "nursery" scavando una piccola buca nel materiale della lettiera. E' necessario pulire quotidianamente la gabbia rimuovendo le deiezioni e la lettiera bagnata dalle urine e provvedere periodicamente alla disinfezione delle superfici interne con frequenza variabile a seconda delle dimensioni della gabbia e del numero dei soggetti presenti. In media si consiglia la disinfezione una volta alla settimana facendo attenzione al risciacquo accurato e completo prima della ricollocazione degli animali.

Distinzione dei sessi

Il sessaggio si effettua sul rilievo della presenza dei capezzoli (ben visibili nella femmina) e sulla distanza ano-genitale (distanza tra l'ano e gli organi genitali esterni) che nel maschio è circa 1,5-2 volte rispetto a quella della femmina.

Riproduzione

La vita riproduttiva di una femmina dura fino a 7-18 mesi con 6-10 figliate. Il topo è una specie poliestratale continua (ha più calori in successione) per cui è in grado di riprodursi durante tutto l'anno. Il primo estro si ha a 28-40 giorni ma è meglio aspettare almeno fino ai 50 giorni di età per il primo accoppiamento. Un animale troppo giovane potrebbe essere ancora non adeguatamente sviluppato; un accoppiamento eccessivamente precoce ne comprometterebbe la vita riproduttiva oltre a determinare un sottosviluppo per l'animale stesso e rischio di morte per i feti. Al contrario un accoppiamento tardivo (oltre le 10 settimane) può comportare distocie (problemi di parto), saldatura della sinfisi pubica, infarcimento di grasso del canale del parto, agalassia (mancata produzione di latte) per mancato sviluppo della mammella e cisti ovariche.

Dopo l'accoppiamento la permanenza del tappo vaginale (secrezione delle ghiandole sessuali accessorie del maschio) dura per 16-24 ore per cui la

femmina può fare un solo accoppiamento al giorno. L'eiaculazione è sicura solo quando il maschio cade sul fianco. Il ciclo dura 4-5 giorni con l'estro di 12 ore. Eccetto l'estro *post partum* (14-28 ore dopo il parto) non ci sono altri calori durante la lattazione e se l'estro *post partum* non viene sfruttato il ciclo riprenderà 2-5 giorni dopo lo svezzamento.

Femmine allevate in gruppo ed in assenza del maschio tenderanno a non andare in calore ma a seguito dell'introduzione del maschio il calore dovrebbe insorgere dopo circa 72 ore (effetto Whitten). Una pseudogavidanza può allungare il periodo tra due estri successivi. Intorno ai 13 giorni dall'accoppiamento si inizia a riscontrare un apprezzabile aumento di peso e i feti diventano palpabili. Allattamento e gravidanza simultanea allungano la gravidanza successiva di 3-5 o più giorni per ritardo nell'impianto embrionale. La placenta è di tipo emo-coriale quindi permette il passaggio di anticorpi al feto prima ancora dell'assunzione del colostro. La produzione ottimale di piccoli (10-12) si ha tra la seconda e l'ottava gravidanza. I piccoli nascono dopo 19-21 giorni e sono glabri e ciechi.

Il peso alla nascita è di 0,75-2,0 g. Le cure parentali sono frequenti ed attente e se la temperatura ambientale è troppo bassa la madre ricopre i piccoli col proprio corpo. Il pelo inizia a crescere già dal giorno successivo al parto e dopo il 10-12° giorno ricoprirà tutto il corpo. I topolini vengono svezzati a 21 giorni salvo che la cucciolata non sia troppo numerosa o i piccoli poco sviluppati; in tal caso la durata dell'allattamento potrà protrarsi fino al 28° giorno di vita.

Programmi riproduttivi

I topolini, ai fini riproduttivi, possono essere allevati in colonia, in monogamia o in poligamia. Nella colonia vengono tenuti insieme un maschio e 2-6 femmine e i piccoli tolti dopo lo svezzamento. La monogamia consiste nel tenere sempre insieme un maschio e una femmina e i piccoli tolti allo svezzamento. La poligamia consiste nel tenere insieme un maschio con 2-6 femmine e togliere le femmine prima del parto. Colonia e monogamia riescono a sfruttare l'estro post parto in quanto rilevato direttamente dal maschio. Per sfruttare il primo calore anche nel metodo di allevamento di tipo poligamico le femmine dovrebbero essere riportate dal maschio tra le 14-28 ore dopo il parto, mantenute sotto osservazione al fine di verificare il corretto svolgimento dell'accoppiamento con accettazione

del maschio da parte della femmina, e, successivamente, restituite ai piccoli.

Alimentazione

Fino al 15°-16° giorno di vita l'alimentazione del piccolo è prevalentemente latte. Il latte di topo ha la seguente composizione (secondo AFRMA):

grassi	12.1%
proteine	9.0%
lattosio	3.2%

In genere l'alimentazione dei topi come pet è a base di pellettati appositamente formulati, semi (mais, avena, frumento, miglio, orzo e girasole con attenzione a quest'ultimo in quanto carente in calcio e ricco in grassi e colesterolo), e alimenti fioccati.

La dieta può essere variata aggiungendo un pochino di frutta, di verdura, di pane secco o qualche biscotto. Da tener presente che, spesso, il topo è portato a diffidare o rifiutare i cibi nuovi. Il consumo di cibo è in funzione del contenuto energetico e si aggira intorno ai 3-5 grammi al giorno. Fabbisogni energetici (secondo Harkness e Wagner, 1983):

fabbisogno	grassi	proteine
mantenimento	4-5%	14%
accrescimento	7-11%	17-19%

Nel topo la coprofagia (l'assunzione delle feci) è un'ulteriore fonte di nutrimento. Il fabbisogno giornaliero d'acqua si aggira intorno ai 3-6 ml al giorno, a cui si può aggiungere cloro o aceto per evitare le proliferazioni batteriche. Sia acqua che cibo devono essere forniti a volontà. L'acqua viene comunemente dispensata attraverso bottiglie in plastica con beccuccio in acciaio mentre il cibo attraverso piccole mangiatoie (di solito in plastica). Sia abbeveratoi che mangiatoie devono essere mantenuti puliti e disinfettati costantemente.

Acquisto

Al momento dell'acquisto è necessario informarsi sull'età e sul sesso dell'animale scelto in modo da verificare che si adatti alle nostre aspettative. Inoltre è buona norma verificare che l'animale sia docile e

vivace e non presenti sintomi manifesti di malattia quali ad esempio diarrea o depressione. E'importante anche dare un'occhiata al mantello e verificare che non siano presenti chiazze alopeciche o croste. Nel caso dell'acquisto di una femmina adulta verificare che non sia stata precedentemente alloggiata assieme a dei maschi per evitare di comprare un animale gravido.

Come si maneggia

Innanzitutto è bene tener presente che la cosa migliore da fare è abituare il nostro topolino sin da piccolo ad essere manipolato. Un animale adulto e non abituato ha la tendenza a diventare aggressivo e a mordere; questo aspetto non deve essere sottovalutato anche nell'animale spaventato o disturbato da influenze esterne.

Tenendo bene a mente che il topo è una specie territoriale è consigliabile, prima di effettuare qualunque manipolazione, tirarlo fuori dalla gabbia.

Un animale particolarmente tranquillo e fidato può essere sollevato semplicemente mettendo le mani a coppa. Un altro sistema più sicuro consiste nell'afferrare, con pollice ed indice, delicatamente il topino vicino all'attaccatura della coda poichè la punta spesso non è in grado di sopportarne il peso e si corre il rischio di arrecare danni all'animale.

Nel caso di manipolazioni e pratiche che richiedono l'immobilizzazione dell'animale si può procedere in questa maniera: afferrare il topolino per la base della coda ed avvicinarlo alle maglie della gabbia in modo da permettergli di aggrapparsi con gli anteriori e mantenendo i posteriori sollevati; dopodichè prendere la plica cutanea dorsale del collo tra pollice ed indice della mano destra (sinistra per i mancini) e posizionare la coda tra le restanti tre dita della stessa mano ed il palmo. Questa tecnica, utile soprattutto con soggetti molto aggressivi o nel caso di pratiche fastidiose come medicazioni o ispezioni sul corpo dell'animale, ci permette di immobilizzare il topolino lasciando libera una mano.

A cura di:



AAE Associazione Animali Esotici
www.aeeweb.net



SIVAE Società Italiana Veterinari per Animali Esotici
www.sivae.it

Bibliografia

- <http://www.afrma.com>
- Van Zutphen L.F.M., Baumans V., Beynen A.C., "Principi di scienza dell'animale da laboratorio", La Goliardica Pavese s.r.l., 1996
- Harkness J.E., Wagner J.E., "The biology and medicine of rabbits and rodents". Lea & Febiger, Philadelphia, 1983
- Jennings M., Batchelor G.R., Brain P.F., Dick A., Elliot H., Francis R.J., Hubrecht R.C., Hurst J.I., Morton D.B., Peters A.G., Raymond R., Sales G.D., Sherwin C.M., West C., "Refining rodent husbandry: the mouse", Laboratory Animals 32, 233-259, 1998.
- O'Brien C., Holmes M., "The mouse", ANZCCART news, vol. 6 n°2, 1993
- D.Lvo 27 gennaio 1992, n° 116
- Laurent O., "I topolini ballerini", De Vecchi Editore, 1998
- Brown S., "Small mammal health series", <http://www.veterinarypartner.com>