

Riccardo Lancellotti

PSICOLOGIA DEL GATTO DOMESTICO

Capacità cognitive,
comportamento sociale, psicopatologia

FrancoAngeli



Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile **con Adobe Digital Editions**.

Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

Riccardo Lancellotti

PSICOLOGIA DEL GATTO DOMESTICO

Capacità cognitive,
comportamento sociale, psicopatologia

FrancoAngeli

Immagine di copertina: istock.com/Viorica

Isbn: 9788835167273

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito www.francoangeli.it.

A Irina

*Se fosse possibile dotare i gatti di ali,
essi non si accontenterebbero di essere uccelli;
sarebbero angeli.*

Dick Shawn

Avvertenza

Le informazioni contenute in questo libro sono ispirate alla più autorevole letteratura scientifica. Per la gestione e la soluzione di problemi relativi alla salute del gatto è comunque necessario affidarsi al veterinario e, in particolare per problemi relativi al comportamento, a un veterinario comportamentalista.

Indice

Introduzione	pag.	11
Premessa	»	11
Cenni sull'evoluzione e sull'addomesticamento del gatto	»	13
1. Psicofisiologia del gatto: sistema nervoso e organi di senso	»	17
1. Il sistema nervoso felino	»	17
1.1. Il sistema nervoso centrale	»	17
1.2. Le cellule nervose	»	21
1.3. Il sistema nervoso periferico	»	22
1.4. Il cervello del gatto	»	23
2. Organi di senso e percezione nel gatto	»	24
2.1. "I gatti guardano nel sole" (la visione)	»	24
2.2. L'udito	»	26
2.3. L'organo dell'equilibrio	»	28
2.4. L'olfatto e il gusto	»	28
2.5. Il tatto	»	34
3. La percezione	»	36
4. L'attenzione	»	37
5. Il ritmo veglia-sonno	»	38
2. Memoria e apprendimento	»	40
1. La memoria	»	40
1.1. Costanza percettiva e permanenza dell'oggetto	»	42
2. L'apprendimento	»	43
2.1. Sensibilizzazione, desensibilizzazione e controcondizionamento	»	48
2.2. L'apprendimento nel cane e nel gatto: analogie e differenze	»	49
3. I gatti hanno la cognizione del futuro?	»	50

3. Comportamento motorio, posture e vocalizzazioni	pag.	52
1. Un carnivoro in punta di piedi	»	52
2. Una vita a tre dimensioni	»	53
3. Lateralizzazione	»	54
4. Il linguaggio del corpo	»	54
4.1. La mimica facciale	»	54
4.2. Il gatto rilassato	»	55
4.3. Il riposo: gatto seduto, accucciato, sdraiato e semi-sdraiato	»	56
4.4. Sbadiglio e stiramento	»	61
4.5. Manifestazioni di saluto	»	61
4.6. Comunicare con la coda	»	62
4.7. La rabbia	»	62
4.8. La postura di difesa	»	64
4.9. La postura di minaccia	»	64
4.10. La postura a pancia in su	»	64
5. Linguaggio vocale	»	65
4. Comportamento sociale	»	69
1. Il gatto e il cane: due modelli di socialità a confronto	»	69
2. Solitario per natura, sociale per scelta?	»	73
3. Territorialismo e gerarchia	»	74
4. Vie di accesso ai territori: gattaiole e porte	»	75
5. Riunione sociale di gatti e gerarchia	»	77
6. Socialità e territorio	»	79
5. Il comportamento aggressivo e predatorio	»	80
1. Tipi di aggressività	»	80
2. Aggressività intraspecifica	»	81
3. Giocare alla lotta	»	84
4. Aggressività ridiretta	»	84
5. Aggressività interspecifica (predatoria)	»	85
5.1. Aggressività verso l'uomo	»	88
6. Grooming, comportamento eliminatorio e comportamento alimentare	»	90
1. Il <i>grooming</i>	»	90
2. Comportamento eliminatorio e uso della cassetta igienica	»	91
3. Predatore e preda	»	93
4. Le scelte alimentari	»	94

7. Comportamento sessuale, riproduzione, cure parentali e sviluppo psicologico del gattino	pag.	95
1. Il comportamento sessuale della femmina	»	95
2. Il comportamento sessuale del maschio	»	96
3. La scelta sessuale	»	97
4. Sterilizzazione	»	98
5. Il parto, l'allattamento e le prime cure	»	98
6. La conquista dell'autonomia	»	101
7. Difesa della prole da parte della madre	»	101
8. L'infanticidio	»	102
9. Differenze individuali nel comportamento materno	»	103
10. Ruolo del gatto maschio nelle cure parentali	»	103
11. Sviluppo psicologico del gattino	»	104
12. Periodo sensibile per la socializzazione	»	105
13. Giovinezza, adolescenza ed età adulta	»	106
14. Addestramento del gattino alla predazione	»	106
15. Il gatto anziano	»	108
8. Il gioco	»	109
1. Il significato etologico del gioco	»	109
2. Il gioco nel gatto	»	110
3. Topini finti e altri <i>cat toys</i>	»	113
4. Giochiamo con il gatto	»	114
5. Corse improvvise	»	114
6. Vantaggi del gioco	»	115
7. Comportamenti di gioco disturbati	»	116
9. Attaccamento del gatto all'essere umano	»	117
1. Premessa: cure materne e sviluppo dell'attaccamento nel bambino	»	117
2. Metodologie di studio dei modelli di attaccamento	»	120
3. Modelli di attaccamento del gatto al suo proprietario	»	120
4. L'attaccamento del gatto al suo proprietario: conclusioni	»	122
10. Emozioni, identità e consapevolezza di sé	»	123
1. Il gatto emotivo	»	123
2. Il gatto consapevole	»	125
11. La personalità	»	129
1. Il concetto di personalità	»	129
2. Temperamento e carattere	»	130

3. Le teorie fattoriali o dei tratti in psicologia umana	pag. 130
4. La personalità del gatto	» 131
5. Indagine sulla personalità del gatto domestico	» 132
5.1. Il test dei “Felin Five”	» 132
5.2. Gatto umano o gatto-gatto? Le cinque personalità del <i>Felis catus</i>	» 133
12. Psicopatologia: i disturbi del comportamento	» 135
1. Comportamento normale e comportamento patologico	» 135
2. Disturbi comportamentali patologici	» 137
2.1. L’anamnesi e il contesto	» 137
2.2. L’osservazione	» 139
3. La classificazione dei disturbi mentali in psichiatria umana	» 139
4. La classificazione dei disturbi mentali del gatto	» 140
4.1. Disturbi del neurosviluppo	» 140
4.2. Disturbi dello spettro della schizofrenia e altri disturbi psicotici	» 143
4.3. Disturbo bipolare e disturbi correlati	» 145
4.4. Disturbi depressivi	» 146
4.5. Disturbi d’ansia	» 148
4.6. Disturbo ossessivo-compulsivo e disturbi correlati	» 152
4.7. Disturbi correlati a eventi traumatici stressanti	» 154
4.8. Disturbi dissociativi	» 155
4.9. Disturbo da sintomi somatici e disturbi correlati	» 156
4.10. Disturbi della nutrizione e dell’alimentazione	» 156
4.11. Disturbi dell’evacuazione	» 158
4.12. Disturbi del sonno-veglia	» 160
4.13. Disturbi da comportamento dirompente, del controllo degli impulsi e della condotta	» 161
4.14. Disturbi correlati a sostanze e disturbi da <i>addiction</i>	» 164
4.15. Disturbi neurocognitivi	» 165
4.16. Disturbi di personalità	» 167
4.17. Altre condizioni che possono essere oggetto di attenzione clinica	» 168
4.18. Disturbi parafilici	» 170
5. Uomo <i>vs</i> gatto	» 171
6. Il trattamento dei disturbi del comportamento del gatto	» 174
7. Chi si occupa di un gatto con disturbi del comportamento?	» 175
Bibliografia	» 177

Introduzione

Premessa

Gli studiosi del comportamento animale, in particolare quelli di scuola etologica – che sono interessati non all'animale come modello semplificato del comportamento umano (estrapolazione pericolosa) ma all'animale in quanto tale (per comprendere la “topitudine”, come diceva il relatore della mia tesi di laurea, ma potremmo parlare di “gattitudine” o di “canitudine” a seconda della specie prescelta) – hanno di solito due caratteristiche che li accomunano: la prima è quella di avere una passione per gli animali che è nata nell'infanzia; la seconda è quella di avere un “animale totem”.

L'animale totem è la specie zoologica che l'etologo ha scelto per i suoi studi, scelta che può risalire a una passione infantile o essere comparsa nel corso degli studi universitari o della carriera di ricercatore. Come hanno scritto Enrico Alleva e Nicoletta Tiliacos nel loro prezioso libro del 1994 (più volte ripubblicato) “Consigli a un giovane etologo”, l'animale totem è quello che è fondamentale nei pensieri dello studioso, fino a diventare appunto un totem. Può capitare che nel corso della vita e della carriera cambi il totem, ma – affermano Alleva e Tiliacos – difficilmente due animali totem coesisteranno insieme, perché l'etologo deve immedesimarsi nei suoi animali, imparare a pensare come loro, e avere due animali totem contemporaneamente creerebbe confusione nella sua mente.

Di esempi di animali totem che hanno accompagnato la vita e la carriera di celebri etologi ce ne sono tanti: le taccole e le oche selvatiche per Konrad Lorenz, i gabbiani per Nikolaas Tinbergen, le api per Karl von Frisch, i pipistrelli per Donald Griffin, i colombi viaggiatori e i cani per Danilo Mainardi, i cebi dai cornetti per Elisabetta Visalberghi, gli scimpanzé e i bonobo per Frans de Waal, i gatti e le api per Giorgio Celli, i gatti e i felini in genere per Paul Leyhausen.

Ebbene, nel mio piccolo, anch'io, laureato in Psicologia a indirizzo sperimentale con tesi in Psicologia animale e comparata (anche se le professioni che ho esercitato mi hanno dirottato verso altri aspetti della psicologia), ho avuto i miei animali totem. Più di uno, ma che si sono succeduti nel tempo secondo la regola sopra enunciata: uno alla volta. Uno di questi è stato, a lungo, il cavallo (avendo anche praticato l'equitazione), la passione per il quale mi è stata trasmessa da mio padre, che mi ha insegnato ad amare, comunque, tutti gli animali.

Ma il mio primo animale totem, a quanto ricordi, è stato il gatto, complice anche Gatto Silvestro, il celebre personaggio di cui, quando avevo sei anni, avevo scoperto i cartoni animati proiettati dal Cinema dei Piccoli (che esiste ancora a Villa Borghese, a Roma), e subito dopo il giornalino a fumetti che portava il suo nome e di cui ogni settimana attendevo con ansia l'uscita in edicola.

Molti decenni dopo, nel mese di giugno 2009, una bellissima gattina dal manto tricolore è entrata a far parte della mia vita, risvegliando il ruolo totemico che i gatti avevano avuto nella mia infanzia di appassionato di animali. L'ho chiamata Irina, come la protagonista del famoso film di Jacques Tourneur "Il bacio della pantera".

Irina se n'è andata, a quasi quattordici anni, alla fine di marzo del 2023, lasciando in me e in mia moglie Maria Teresa un vuoto incolmabile e un dolore immenso, che mi hanno spinto, per alleviare il dolore e per ricordarla, a scrivere e dedicarle questo volume, che parla della psicologia dei gatti. È un modo per rendere omaggio a una micia speciale, che ho tanto amato, e per onorare la sua memoria.

Scopo di questo volume è mettere a fuoco la complessa vita mentale del gatto domestico, che ha sviluppato nel corso dei millenni un particolarissimo rapporto con gli esseri umani, che sembrerebbe in contrasto con le caratteristiche etologiche del suo progenitore selvatico, che è un animale solitario, che non conosce gerarchie (come invece, per esempio, il cane), e quindi non accetta di ubbidire a nessun "padrone". Eppure, per i motivi che saranno illustrati nel libro, il gatto domestico è capace di instaurare forti legami affettivi con i suoi compagni umani, pur conservando (gelosamente, direi) la sua indipendenza.

Spero di essere riuscito nell'intento di aiutare a comprendere sempre meglio questo animale, fornendo alcune chiavi di lettura del suo comportamento, normale, ma anche patologico. L'etologia e la psichiatria veterinaria hanno chiarito e stanno ancora chiarendo molti aspetti di questo felino, piccolo per quanto riguarda le dimensioni, ma grande nell'immaginario collettivo dell'umanità, e nel cuore di chi ha o ha avuto la fortuna di frequentarlo.

Cenni sull'evoluzione e sull'addomesticamento del gatto

Il gatto domestico è il risultato dell'addomesticamento del gatto selvatico (vedremo tra breve quale, perché ne esistono più specie). Appartiene, zoologicamente parlando, alla famiglia dei Felidi, che comprende i "grandi felini" (leone, tigre, leopardo, giaguaro, leopardo delle nevi, leopardo nebuloso) e altri gruppi che comprendono lince, caracal, ocellotto, serval, puma, ghepardo – unico felide con artigli solo parzialmente retrattili – e altri. I Felidi appartengono al più ampio ordine dei Carnivori, che comprende i Feliformi (famiglie dei Felidi, Eupleridi, Erpestidi, Viverridi, Nandinidi, Ienidi) e i Caniformi (famiglie dei Canidi, Ursidi, Ailuridi, Mefitidi, Procionidi, Mustelidi, Otaridi – le otarie; Focidi – le foche; Odobenidi – i trichechi) (Valsecchi, 2022).

I Carnivori, a loro volta, appartengono alla classe dei Mammiferi, che appartiene al *phylum* dei Cordati (animali con la corda dorsale), *subphylum* Vertebrati (animali con la colonna vertebrale, che è un'evoluzione della corda dorsale). I Carnivori discendono dai *Miacidi*, che si diffusero in Nordamerica e in Eurasia fra il Paleocene e l'Eocene, circa 60 milioni di anni fa, e che avevano un corpo allungato con zampe corte che li rendevano abili arrampicatori (Valsecchi, 2022).

Le specie appartenenti alla famiglia dei Felidi condividono una struttura corporea sostanzialmente simile. Felini di grande taglia e di piccola taglia si assomigliano molto, nella forma, nelle posture, nei movimenti, nel comportamento. Sono tutti animali solitari, a eccezione del leone (*Panthera leo*), che vive in gruppi con uno o più maschi adulti (uno dei quali assume il ruolo di maschio alfa) e un gruppo più numeroso di femmine. I figli maschi vengono cacciati via quando raggiungono la maturità sessuale, e vagano per la savana finché non trovano un altro gruppo nel quale i maschi sono anziani, e riescono a spodestarli. In questo caso possono arrivare a uccidere i cuccioli per far sì che le femmine vadano prima in estro e procreino figli portatori dei loro geni. Le femmine del gruppo sono stabili, mentre i maschi, essendo soggetti allo spodestamento da parte di maschi estranei più giovani e/o più forti, tendono a essere sostituiti più frequentemente (Leyhausen, 1982). Al riguardo è da dire che anche il ghepardo (*Acinonyx jubatus*) può vivere, oltre che da solo, in piccoli gruppi familiari composti dalla madre con i figli o da fratelli.

Felis catus, il gatto domestico, ha colonizzato tutto il pianeta a eccezione dell'Antartide e di qualche isola oceanica, riuscendo a sopravvivere anche in habitat estremi. Nel mondo si contano almeno mezzo miliardo di gatti che vivono nelle famiglie umane, mentre altri milioni vivono da randagi in campagna e in città (Valsecchi, 2022).

Il gatto selvatico europeo (*Felis silvestris*) non è l'antenato del gatto domestico (*Felis catus*). Animale solitario e molto aggressivo, non possedeva infatti le caratteristiche comportamentali adatte all'addomesticamento.

Diverso è invece il *Felis lybica*, diffuso in Nordafrica, Medio Oriente, Penisola arabica, Africa meridionale e Asia centrale, la cui sottospecie nordafricana (*Felis lybica lybica*) è il progenitore del gatto domestico. Ma come ha fatto *Felis lybica* a passare – come scrive Paola Valsecchi (2022) – dalla dura vita di predatore selvatico al nostro divano?

A differenza del carattere del *Felis silvestris*, quello del *Felis lybica* lo ha reso più ben disposto al contatto con l'uomo, e quindi adatto all'addomesticamento (Valsecchi, 2022).

Furono gli Egizi (e gli abitanti dell'area della Mezzaluna fertile) ad attirare esemplari di *Felis lybica* nei loro granai e depositi alimentari per proteggerli dagli assalti dei roditori, e successivamente furono i mercanti Fenici a introdurli in Europa. E anche i Vichinghi li imbarcarono sulle loro navi contribuendo alla diffusione di questa specie al di fuori del suo ambiente di adattamento evolutivo (Valsecchi, 2022).

Paola Valsecchi (2022) ricorda che nel sito archeologico neolitico di Shillourokambos (vicino a Cipro) è stato trovato uno scheletro completo di *Felis lybica* collocato nella sua piccola tomba a poca distanza da quella del suo presunto padrone, circostanza che suggerisce l'esistenza di uno stretto rapporto tra il defunto e il gatto.

I gatti furono anche investiti di un ruolo sacro. Jessica Serra ricorda che nella cultura egizia era presente la dea Bastet, raffigurata con il corpo di donna e la testa di gatto, che assommava le caratteristiche ambivalenti che quel popolo attribuiva ai gatti: dolce e crudele, accattivante e imprevedibile. La dea incarnava la protezione del focolare domestico e simboleggiava la maternità e la sessualità femminile. Gli Egizi eressero un tempio consacrato a Bastet, che conteneva un'imponente statua della dea e ospitava centinaia di gatti sacri (Serra, 2020).

Attraverso la selezione artificiale operata dall'uomo, che selezionava per la riproduzione gli individui più adatti a convivere con gli umani (cioè i più socievoli, sia nei confronti dell'uomo che nei confronti degli altri gatti, con i quali dovevano condividere la vita nei granai), i gatti si trasformarono da commensali in domestici. Come ricorda Mainardi (2006), la concentrazione di più gatti nello stesso luogo, operata dagli Egizi, li ha progressivamente abituati a vivere insieme, e questo ha favorito l'incremento della loro socialità, avendo le pressioni selettive favorito gli individui capaci di convivere.

Nacque così *Felis catus*, il gatto domestico. Anche i Romani, che erano stati, com'è noto, in Egitto, cominciarono a utilizzare il *Felis lybica* al posto del furetto (*Mustela furo*), precedentemente usato a guardia dei granai e delle derrate alimentari. Ecco perché il *Felis silvestris* è estraneo all'origine del gatto domestico (*Felis catus*), discendente – come abbiamo detto – dal *Felis lybica*. È però accaduto che alcuni esemplari di *Felis silvestris* si siano accoppiati con esemplari di

Felis lybica, e quindi nel codice genetico del gatto domestico ci sono anche tracce del *Felis silvestris*.

I diversi tipi di gatti sopra indicati sono fecondi se si accoppiano tra loro. Per alcuni autori (per esempio Dehasse, 2005) *Felis silvestris* è una specie unica polittipica, per cui le varie specie sarebbero da intendersi in realtà come sottospecie, e pertanto si dovrebbe parlare di *Felis silvestris silvestris* (gatto selvatico europeo), *Felis silvestris lybica* (gatto selvatico africano), *Felis silvestris catus* (gatto domestico), ecc. Questo spiega la fecondità in caso di accoppiamenti tra loro. Questa classificazione renderebbe ragione del fatto che le specie di animali domestici si possono accoppiare con i loro progenitori selvatici dando vita a prole fertile: gli accoppiamenti, per esempio, tra cane e lupo, tra gatto domestico e gatto selvatico, tra cavallo domestico e cavallo selvatico, generano prole fertile, che può riprodursi. Questo può avvenire tra appartenenti alla stessa specie (anche se di diversa sottospecie), a conferma del fatto che il capostipite selvatico e il discendente domestico continuano ad appartenere alla stessa specie. Individui appartenenti allo stesso genere, ma a specie diverse, invece, possono ibridarsi e generare prole che però non è fertile, con alcune eccezioni: l'accoppiamento tra cavalla e asino dà vita al mulo, i cui maschi sono sempre sterili, e le cui femmine possono in alcuni casi essere fertili (ovviamente se si accoppiano con un asino o con un cavallo). Questo perché il cavallo e l'asino appartengono allo stesso genere (*Equus*), ma a specie diverse.

Valsecchi (2022) ricorda comunque che quando si sono approfondite le linee di discendenza è stato deciso di considerare il gatto domestico come categoria sistematica a sé stante rispetto al gatto selvatico, e dunque appartenente a una specie a sé. E Brown (2023) ricorda che una revisione della classificazione della famiglia dei Felidi compiuta nel 2017 ha confermato che anche il *Felis lybica* (il gatto selvatico africano progenitore del gatto domestico) appartiene a una specie diversa dal *Felis silvestris* (il gatto selvatico europeo).

Tornando ai gatti, una curiosità: gli inventori del *Gatto Silvestro*, celeberrimo personaggio di fumetti e cartoni animati statunitensi, lo hanno chiamato *Silvestro* (*Sylvester*) proprio in omaggio al *Felis silvestris*, anche se ha un mantello bicolore bianco e nero e non striato come il gatto selvatico (Bedetti, 2011).

1

Psicofisiologia del gatto: sistema nervoso e organi di senso

1. Il sistema nervoso felino

Il sistema nervoso del gatto (come quello di tutti i Vertebrati) è composto dal *sistema nervoso centrale* e dal *sistema nervoso periferico*.

1.1. Il sistema nervoso centrale

Il *sistema nervoso centrale* è contenuto nella scatola cranica e nella colonna vertebrale (che lo proteggono), ed è composto dall'*encefalo* (contenuto nella scatola cranica) e dal *midollo spinale* (contenuto nella colonna vertebrale).

L'*encefalo* è composto dal *cervello*, dal *cervelletto* e dal *tronco dell'encefalo*, dal quale ultimo si dipartono i *nervi cranici*.

Il *tronco dell'encefalo* contiene la *formazione reticolare*, che costituisce il *sistema reticolare attivante*, che ha il compito di modulare l'*arousal*, ovvero i livelli di eccitabilità e di vigilanza del sistema nervoso secondo una scala graduale (che ha ai due estremi il coma profondo e l'eccitazione parossistica, tra i quali si collocano tutti gli altri livelli di vigilanza come la veglia, il sonno, ecc.). Del tronco dell'encefalo fa parte il *bulbo* o *midollo allungato*, che trasporta i segnali dal cervello al midollo spinale (e viceversa).

Il *cervelletto* è deputato al coordinamento sensomotorio e all'equilibrio.

Il *cervello* contiene al suo interno:

a) La *corteccia cerebrale*

La *corteccia cerebrale* presiede alle funzioni psichiche superiori dell'organismo, e comprende la *corteccia occipitale* (che elabora le sensazioni visive), la *corteccia temporale* (che elabora le sensazioni uditive), la *corteccia somatosensoriale*

(che elabora le sensazioni che provengono dal corpo: tattili, termiche, dolorifiche, propriocettive provenienti dai muscoli, ecc.), la *corteccia motoria* e la *corteccia premotoria* (che coordinano i movimenti), la *corteccia frontale* (che presiede alla programmazione dei movimenti e dei comportamenti), la *corteccia prefrontale* (che presiede alle funzioni superiori della mente come il pensiero e, nell'uomo, il giudizio morale).

La *corteccia olfattiva* si trova nella superficie ventrale della *corteccia frontale*.

Ognuna delle cortecce è divisa in due parti, corrispondenti alla parte destra e alla parte sinistra del cervello (*emisferi cerebrali*). Esistono alcune differenze tra le funzioni dei due emisferi cerebrali (destro e sinistro), per cui si parla, sia nell'uomo che negli animali, di *specializzazione emisferica*. Nella maggior parte degli esseri umani destrimani, per esempio, l'emisfero dominante per il linguaggio è l'emisfero sinistro (mentre per la maggior parte dei mancini è il destro).

Nei mammiferi più evoluti la corteccia presenta delle ripiegature (dette *circonvoluzioni*) che hanno lo scopo di aumentare la superficie del cervello senza occupare troppo spazio e aumentare eccessivamente le dimensioni della testa. I mammiferi che presentano le circonvoluzioni cerebrali (come l'uomo) sono detti *girencefali*, mentre quelli che non hanno circonvoluzioni sono detti *lissencefali*. Il gatto è *girencefalo*.

b) Il sistema limbico

Il *sistema limbico*, oltre a svolgere altre funzioni, costituisce il cosiddetto “cervello emotivo”, che governa le emozioni e gli stati affettivi, tra i quali paura, rabbia, ricerca del cibo, comportamento sessuale.

Si trova al confine tra la corteccia cerebrale, il tronco encefalico e la ghiandola pituitaria (ipofisi), e comprende il *giro cingolato*, il *fornice*, il *setto*, l'*ippocampo*, l'*ipotalamo*, i *corpi mammillari*, i *nuclei anteriori del talamo*, l'*amigdala*, la *corteccia cingolata*. I *bulbi olfattivi* sono connessi a diverse strutture del sistema limbico (Pinel, 1990).

L'*amigdala* (in greco “mandorla”) è coinvolta nelle emozioni, oltre a svolgere un ruolo nella memoria dichiarativa (o cosciente) e nel condizionamento (il condizionamento, di cui parleremo nel capitolo secondo, è basato sulla memorizzazione dell'associazione tra stimolo e risposta). Ci sono due porzioni dell'amigdala, una per ogni emisfero cerebrale. I nuclei centrali dell'amigdala stimolano gruppi di cellule nervose (neuroni) che generano (direttamente o attraverso l'ipotalamo) i cambiamenti fisiologici associati alla sorpresa e alla paura. L'amigdala è associata alle emozioni negative come paura, ansia e rabbia. Danni all'amigdala sono associati alle manifestazioni della rabbia difensiva nel gatto (Ley, 2023).

L'*ippocampo* (deve il nome alla sua forma, che ricorda un cavalluccio marino), svolge un ruolo fondamentale per l'apprendimento e per la formazione e il recu-

pero della memoria. È fortemente connesso alla corteccia frontale. Danni all'ipocampo impediscono la formazione di nuovi ricordi: la memoria procedurale (la memoria implicita, che permette di svolgere attività routinarie) è conservata, e quindi il gatto ricorda come si cattura una preda, ma non riesce a ricordare, per esempio, le interazioni positive avute con un individuo che ha appena incontrato (Ley, 2023).

L'*ipotalamo* regola la secrezione di ormoni da parte della *ghiandola pituitaria* (l'*ipofisi*, che comprende una parte denominata *neuroipofisi*, e una parte denominata *adenopofisi*). Regolando, attraverso la neuroipofisi, l'attività dell'adenopofisi, l'ipotalamo presiede al funzionamento del sistema ormonale dell'organismo, e svolge quindi un ruolo importante nel comportamento sessuale e riproduttivo, oltre a svolgere un ruolo nella fame, nella sete e in altri comportamenti motivati.

L'ipotalamo produce l'*ossitocina*, ormone secreto dalla neuroipofisi, che viene prodotto in grandi quantità nelle madri nel periodo del parto e dell'allattamento, con la funzione di stimolare il desiderio sessuale, l'affettività, la socialità e l'empatia, necessari per concepire un figlio e portare a termine la gravidanza e le cure parentali. È interessante il fatto che l'ossitocina è presente non solo nelle femmine, ma anche nei maschi, e in quantità maggiore nelle specie sociali, e dunque svolge un ruolo anche nel determinare comportamenti prosociali.

Lesioni dell'ipotalamo aumentano il comportamento aggressivo nel gatto (Ley, 2023).

Il *talamo*, tra le altre funzioni, riceve e integra le informazioni somatosensoriali e le invia alle aree somatosensoriali della corteccia cerebrale.

In conclusione, il *sistema limbico* svolge molte funzioni fondamentali per la vita di un organismo, controllando: l'omeostasi, l'assunzione di cibo, l'equilibrio idrico nel corpo, la regolazione del ciclo veglia-sonno, la regolazione della temperatura corporea, la regolazione ormonale, il comportamento sessuale, la memoria (specialmente la memoria legata alle emozioni), l'apprendimento legato alla paura, il riconoscimento delle emozioni, la memoria spaziale e l'apprendimento. Con particolare riferimento alle emozioni, il malfunzionamento dell'amigdala produce disordini nella loro regolazione (Ley, 2023). Il Sistema Limbico costituisce, in sintesi, il *cervello emotivo*.

c) Il tronco encefalico

Il *tronco encefalico* connette il cervello al sistema nervoso periferico (contiene infatti il *bulbo* o *midollo allungato*, che si connette al *midollo spinale*), e da esso si dipartono i *nervi cranici*, anch'essi parte del sistema nervoso periferico.