

## Il gallo malizioso

Chi ha passato del tempo in cortile ad osservare un gallo, sa bene che quando trova del cibo spesso emette dei richiami particolari che gli etologi chiamano *food call*. Questi richiami sono rivolti alle galline. Il gallo si esibisce in una speciale parata emettendo suoni tanto più acuti e frequenti tanto più il cibo trovato sarà abbondante ed appetitoso. Le galline al suo richiamo accorrono per nutrirsi.

Il gallo però sa essere malizioso e talvolta emette dei *food call* anche in assenza di cibo per avvicinare le galline a sé.

Una gallina intortata potrebbe abbandonare delle granaglie aspettandosi dei vermi succulenti e ritrovarsi a becco asciutto. Presto questa gallina smetterebbe di rispondere ai richiami del gallo malizioso e per il gallo ciò comporterebbe uno svantaggio notevole. Quindi oltre che di malizia, l'evoluzione ha dotato il gallo anche di scaltrezza. Infatti raramente emette richiami ingannevoli in presenza delle galline del suo gruppo. Quando invece è in prossimità di gallinelle estranee al gruppo ecco che l'inganno si fa più frequente. In solitudine o in presenza di un altro maschio saggiamente tiene il "becco chiuso".

Per gli psicologi cognitivi tale comportamento e le sue sfaccettature sono particolarmente interessanti. È chiaro che il gallo riveli un intento comunicativo e sappia esattamente cosa e a chi vuole comunicare. Inoltre dimostra di comprendere le diverse situazioni e di adattare i suoi comportamenti di conseguenza. Infatti modula il suo intento comunicativo a seconda di chi lo sta ascoltando. Quest'effetto *audience* è ampiamente diffuso nel mondo animale, ivi compreso quello umano. Si tratta del fenomeno per cui uno stesso individuo emette comportamenti diversi a seconda di chi lo sta osservando.

La malizia del gallo si configura perciò come un esempio di inganno tattico: un comportamento non così facilmente osservabile in natura. Si tratta di manipolare le credenze altrui inducendo nell'altro una falsa credenza - Ehi, vieni, c'è tanto cibo ottimo qui! - per un fine, avvicinare la gallina.

### Per approfondire

VALLORTIGARA, G., REGOLIN, L., TOMMASI, L., & ZUCCA, P. (2000). CERVELLO DI GALLINA—LE CAPACITÀ COGNITIVE DEGLI UCCELLI.

## Il pollaio feudale

Nella società del pollaio, avrete di certo sentito dire, al vertice c'è il gallo, il maschio dominante, ma galline, gallinelle, pollastri e pulcini come si organizzano? Come avrete immaginato dal titolo, non in maniera democratica.

La "società" delle galline è rigidamente gerarchica e organizzata in ranghi. Non è raro infatti osservare individui di basso rango acquattarsi all'improvviso in presenza di altri individui di rango più elevato, dimostrando la loro sottomissione. Questa gerarchia definisce chi si nutrirà e potrà bere per primo e chi per ultimo, chi sceglierà la nicchia o il ramo migliore, chi si potrà riprodurre o scegliere con chi riprodursi fino addirittura a chi rientrerà per primo nel riparo per la notte.

I ranghi si costituiscono sin dalle prime settimane di vita dei pulcini. Beccate, rincorse e scontri servono per dimostrare chi è il più forte e guadagnarsi il proprio posto in società. Viene così a crearsi quello che lo zoologo norvegese Thorleif Schjelderup-Ebbe definì *l'ordine di beccata*. Una

volta definite le gerarchie nel pollaio, grazie all'ordine di beccata, ognuno conosce il suo posto e la vita prosegue perlopiù pacificamente. Di quando in quando le galline dominanti rinfrescano la memoria alle subordinate rifilando loro delle gran beccate.

Più gonfie e testa bassa, se dovesse venire inserita una nuova gallina nel pollaio, a suon di beccate si capirà a che livello gerarchico si debba situare la nuova arrivata. Ecco, se osserviamo questi scontri però capiamo che ogni gallina non si scontra con ciascuna delle altre. Non ce n'è bisogno. Se ad esempio, Casimira una gallina forte di alto rango si è scontrata con la nuova arrivata Adelaide e ne è uscita sconfitta, Brigitta una pollastrella giovane e di basso rango non si scontrerà di certo con Adelaide. Brigitta che non è forte, ma astuta sa bene che, avendo Adelaide sconfitto la boriosa Casimira, lei non può avere nessuna *chance* di prevalere sull'ultima arrivata.

Furbescamente dunque Brigitta si sottometterà ad Adelaide senza alcuno scontro, risparmiando le piume per la prossima occasione.

Questa capacità, presente sin dalle prime settimane di vita nei pulcini, è un esempio di inferenza transitiva. Quel genere di ragionamento logico che permette di costruire delle gerarchie sociali dalle informazioni disponibili, ricavando relazioni di dominanza che non sono state esplicitate nei comportamenti. Se Adelaide è più forte di Casimira e Casimira è più forte di Brigitta, allora Adelaide è più forte di Brigitta.

[Per approfondire](#)

VALLORTIGARA, G. (2003). ALTRE MENTI: LO STUDIO COMPARATO DELLA COGNIZIONE ANIMALE. IL MULINO.

## Il pulcino illuso

Grazie al lavoro di divulgazione condotto da uno dei padri dell'etologia moderna, Konrad Lorenz, l'imprinting è diventato un fenomeno di apprendimento molto ben noto. I pulcini di gallina, come quelli di altre specie nidifughe, sono soggetti a questo potente fenomeno di apprendimento precoce per esposizione. Durante i primi giorni di vita i pulcini, esposti ai compagni di covata e alla chioccia, ne imparano le caratteristiche fisiche e iniziano a formare un forte legame con i compagni sociali e la madre. Ad imprinting avvenuto i piccoli tendono a stare raggruppati e a seguire pedissequamente la madre, che gli insegnerà le regole essenziali per stare al mondo. In assenza di conspecifici, in condizioni controllate come quelle di laboratorio, i pulcini appena nati formano il legame di imprinting con qualsiasi oggetto saliente al quale siano esposti per un poco dopo la schiusa, come ad esempio un triangolino rosso.

Presentiamo a dei pulcini un triangolino rosso coperto parzialmente da una striscia nera (Figura 1.a). Ad imprinting avvenuto, chiediamo ai pulcini su cosa si sono improntati, sul triangolo rosso intero (Figura 1.b) o sui due pezzi mozzati di triangolo visibili (Figura 1.c)? I pulcini si sono improntati sul triangolo intero. Eppure durante la fase di apprendimento non hanno mai visto il triangolo intero, ne hanno sempre e solo visto i due pezzi. Ma sono sicura che anche voi osservando la Figura 1.a avete avuto l'impressione che si trattasse di un triangolo intero nascosto a cui è stata sovrapposta una barretta.

Questo perché uno dei meccanismi fondamentali del nostro sistema visivo si basa sul completamento amodale. Il completamento amodale è quel fenomeno percettivo per cui due regioni separate e ben distinte di un'immagine sembrano completarsi dietro a un ocludente. Ciò perché il mondo a cui siamo esposti è fatto di oggetti opachi, visivamente dunque è estremamente frequente osservare oggetti sovrapposti e parzialmente nascosti. Quindi l'evoluzione ha risolto il

problema fornendoci di questo efficace meccanismo ampiamente condiviso non solo con i pulcini, ma con molte altre specie.

È proprio questo meccanismo la ragione per cui incorriamo, noi, i pulcini, ma anche i pesci, in molte illusioni ottiche, ed è altresì il fondamento di vari trucchi di magia.

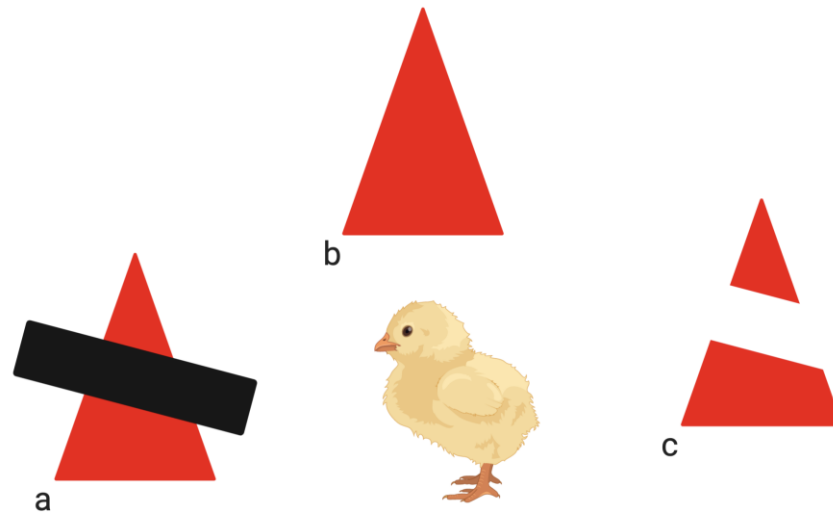


Figura 1: Il completamento amodale di mamma triangolo. Nel pannello (a) sono raffigurati due pezzi di un triangolo rosso e una barretta nera. Nel pannello (b) il triangolo che noi e i pulcini percepiamo intero dietro la barretta nera nel pannello (a). Nel pannello (c) i due pezzi di triangolo senza la sovrapposizione della barretta nera. [Immagine realizzata da Elena Lorenzi con BioRender.com].

[Per approfondire](#)

CHIANDETTI, C. (2017). ANIMALI. ABILITÀ UNICHE E CONDIVISE TRA LE SPECIE. MONDADORI UNIVERSITÀ.

## La maestra chioccia

Dicevamo che l'imprinting fa sì che i pulcini seguano la chioccia, che provvederà a insegnargli come stare al mondo. Quindi la chioccia si aggira con un codazzo di pigolanti curiosi e affamati e quando incappa in del buon cibo si esibisce in una parata d'insegnamento, il *tidbitting*. Emette dei suoni, si china e prende nel becco un chicco, lo porta in alto per poi lasciarlo ricadere in terra e ripete più volte la stessa sequenza. I pulcini attirati dal richiamo e dalla beccata della madre beccheranno anche loro il cibo. Se poi la chioccia s'imbatte in un miscuglio di semi fra cui alcuni sono buoni ed altri non lo sono affatto emetterà la parata del *tidbitting* esclusivamente con i semi buoni e i pulcini impareranno a selezionare solo quelli. Ma facciamo uno scherzo alla chioccia. Le diamo dei chicchi gialli buoni e dei chicchi blu cattivi. Successivamente diamo ai pulcini dei chicchi identici per aspetto, ma entrambi buoni. La chioccia che può solo osservare i pulcini nutrirsi di entrambe le tipologie di chicchi, rendendosi conto dell'errore commesso dai suoi alunni si affanna a emettere forti richiami e ripetere ossessivamente la parata per i soli chicchi gialli.

Dal punto di vista cognitivo il comportamento della chioccia è molto interessante, perché sembra voler insegnare attivamente ai piccoli, mostrando in prima persona cosa mangiare e cosa no. Inoltre la risposta della mamma non sembra essere mediata primariamente dai segnali di disgusto del pulcino, ma bensì dalle sue conoscenze applicate a una situazione per lei nuova. Questo e altri comportamenti simili delle chioce implicano un buon grado di flessibilità comportamentale che gli psicologi comparati ritengono un indizio delle sofisticate capacità cognitive dell'animale.

A conferma di questa flessibilità di comportamento, le chioce emettono dei richiami di allarme alla vista di un piccolo falchetto, mentre le galline senza pulcini non lo fanno. Man mano che i pulcini crescono e iniziano a diventare grandicelli la chioccia smetterà di dare l'allarme per il falchetto, ma continuerà a farlo per falchi di medie dimensioni. Un comportamento simile richiede l'elaborazione degli indizi ambientali, la comprensione delle necessità legate a una specifica situazione, e dunque di quelle della propria prole, e la selezione del comportamento più adatto.

[Per approfondire](#)

NICOL, C. J. (2015). THE BEHAVIOURAL BIOLOGY OF CHICKENS. CABI.

VALLORTIGARA, G. (2003). ALTRE MENTI: LO STUDIO COMPARATO DELLA COGNIZIONE ANIMALE. IL MULINO.

## Il pulcino emotivo

Rubiamo per un attimo un paio di pulcini a mamma chioccia. Uno lo teniamo separato dagli altri per soli cinque minuti, mentre l'altro per un'ora. Poi gli facciamo un test con delle sagome, che in maniera più o meno ambigua rappresentano un *continuum* fra un gufo, cioè un predatore, e un pulcino. I pulcini rimasti con la chioccia ci metteranno un po' ad avvicinarsi alla sagoma man mano che assomiglia a quella di un gufo, mentre con crescente facilità andranno verso la sagoma via via che aumenterà la somiglianza con un pulcino. I pulcini isolati invece ci metteranno molto più tempo degli altri ad avvicinare le sagome simili al gufo. Mentre il pulcino isolato per un'ora ci metterà molto di più ad avvicinare anche le sagome più simili al pulcino. Non vi preoccupate, una volta tornati sotto l'ala di mamma chioccia, basterà un'azzuffata con i compagni per fargli passare la paura.

Questa tecnica di isolamento del pulcino è usata come un modello per lo studio neuropsichiatrico dei disturbi d'ansia e depressione. Il pulcino isolato per cinque minuti simula efficacemente un disturbo d'ansia, mentre l'isolamento di un'ora simula un disturbo depressivo. Con il termine *bias* cognitivo, gli psicologi clinici si riferiscono a quel fenomeno per cui i pazienti affetti da disturbi d'ansia tendono ad adottare interpretazioni più pessimistiche nei confronti di stimoli ambigui potenzialmente pericolosi o ostili, mentre quelli affetti da disturbi depressivi tendono ad adottare interpretazioni meno ottimistiche nei confronti di stimoli ambigui potenzialmente desiderabili. Anche i pulcini hanno dimostrato di essere soggetti a questo *bias*. I pulcini "ansiosi" infatti condividono con i pulcini "depressi" una visione pessimistica man mano che la sagoma rassomiglia a un gufo, mentre solo i pulcini "depressi" si sono dimostrati meno ottimisti nei confronti della sagoma più simile al pulcino. Tutte queste osservazioni suggeriscono che una componente emotiva giochi un ruolo nella formazione delle aspettative dei piccoli pulcini, proprio come per noi esseri umani.

[Per approfondire](#)

SALMETO, A. L., HYMEL, K. A., CARPENTER, E. C., BRILLOT, B. O., BATESON, M., & SUFKA, K. J. (2011). COGNITIVE BIAS IN THE CHICK ANXIETY-DEPRESSION MODEL. BRAIN RESEARCH, 1373, 124-130.

[Meglio l'uovo oggi o la gallina domani?](#)

Secondo il proverbio sarebbe più prudente accontentarsi del modesto beneficio immediato rappresentato dall'uovo, piuttosto che dell'incerto, ma superiore beneficio futuro rappresentato dalla gallina. Non ci crederete, ma qualcuno ha chiesto alle galline se preferiscono l'uovo oggi o la gallina domani. Beh, non proprio!

Le galline potevano scegliere di beccare uno di due pulsanti. Un pulsante dopo 2 secondi di attesa dava accesso a 3 secondi di cibo, mentre l'altro dopo 6 secondi di attesa dava accesso a 7 secondi di cibo. Otto galline su dieci sceglievano il pulsante per la gratificazione più immediata, ma anche meno sostanziosa. Ma triplicando il montepremi, 22 secondi di accesso al cibo, le galline non avevano dubbi, pazientavano aspettandosi la maggiore ricompensa.

Questo dimostra che le galline sono capaci di autocontrollo, e quindi di prendere delle decisioni che si basano sulla considerazione di quale premio valga il sacrificio di aspettare più.

## Il Bignami nell'uovo

Il cervello appena nato è una tabula rasa? In merito i pulcini forniscono qualche spunto riflessivo ad Aristotele.

Appena usciti dall'uovo i pulcini hanno una vista ben sviluppata e sono già in grado di camminare da soli, infatti sono una specie a prole atta. Grazie a queste caratteristiche possiamo chiedergli cosa sanno prima di qualsiasi esperienza. Così facendo abbiamo scoperto che hanno dei rudimenti di "tuttologia" innati.

Appena nati i pulcini posseggono già delle conoscenze sul mondo che li circonda, gli oggetti che lo occupano, gli enti che lo abitano e le leggi che li regolano.

Se lasciamo scegliere a un pulcino appena nato, visivamente naïve, tra una figura di un oggetto fisicamente possibile, come un cubo, e la figura di un oggetto impossibile, come il cubo impossibile di Maurits Cornelis Escher, il pulcino sceglierà di avvicinare la figura fisicamente possibile, dimostrando con questo di avere dei rudimenti di fisica intuitiva.

Un'altra cosa che preferiscono avvicinare i pulcini appena nati sono gli enti animati. Caratterizzati da un volto o da un movimento auto-propulso, che violi la forza di gravità per esempio.

Appena nati i pulcini sono in grado di distinguere diverse numerosità e di fare semplici addizioni e sottrazioni. Infine se ne intendono di geometria e *orienteeering*, essendo in grado di destreggiarsi in compiti di orientamento spaziale sin dalla prima settimana di vita.

Ispirati da questi studi, sono state condotte delle ricerche anche sui neonati della nostra specie, che hanno dimostrato che tali conoscenze rudimentali innate sono condivise anche da noi.

## Per approfondire

LORENZI E E VALLORTIGARA G (2018) COGNIZIONE ANIMALE. IN TURATTO M (Ed) PSICOLOGIA GENERALE, MONDADORI UNIVERSITÀ, PP. 346-371