

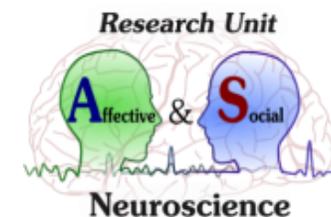


Corso di Psicologia delle emozioni

a.a.2020/2021

Docenti: Martina Sansone

*International Research Center for Cognitive Applied Neuroscience (IrcCAN)
Research Unit in Affective and Social Neuroscience
Dipartimento di Psicologia
Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano*



1. Emozioni universali o culturali?



In qualsiasi specie animale, la manifestazione delle **emozioni** è una preziosa fonte di informazione, in quanto possiede una funzione evocativa e fornisce incentivi per la regolazione del comportamento sociale.

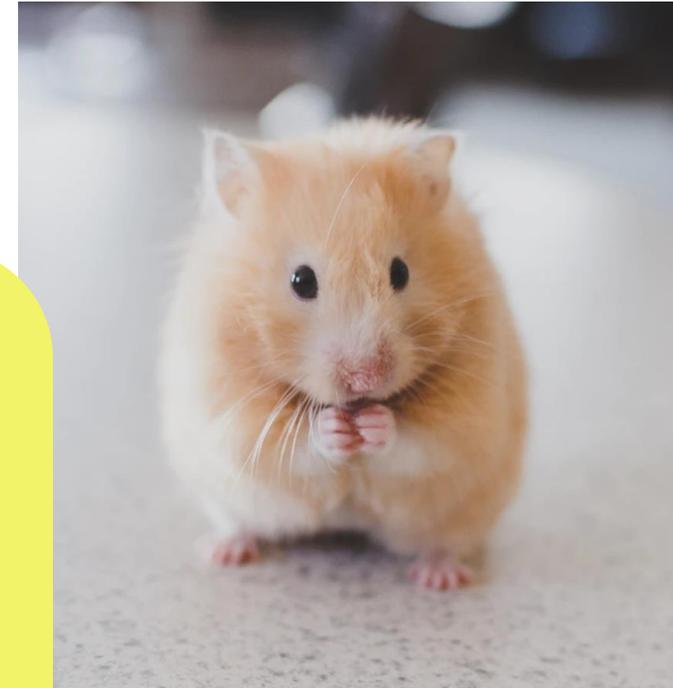
Il problema che si pone è semplice: mentre gli esseri umani sono in grado complessivamente di riferire verbalmente come si sentono (capacità che viene generalmente accettata come indicatore standard dello stato emotivo soggettivo attuale), gli animali, al contrario, non sono in grado di fornire questa informazione.

Emozioni animali

come misurarle?

Recenti ricerche hanno dunque cercato di sviluppare misure non linguistiche delle emozioni animali, che possono essere particolarmente informative per discriminare la valutazione della valenza emotiva (positiva e negativa), differenziando tra loro diversi tipi di emozioni:

- **tecniche di misurazione dell'attività fisiologica:** Queste tecniche vengono comunemente utilizzate nello studio dello **stress**, per la maggior parte indagato come una risposta messa in atto in situazioni avverse, che potrebbero elicitarne stati emotivi negativi, come la paura o l'ansia. Specialmente nelle ricerche sugli animali, le risposte da stress sono state particolarmente indagate utilizzando indicatori fisiologici, come i cambiamenti nella funzione simpatica e autonoma, consistenti in alterazioni della frequenza cardiaca, della pressione sanguigna, dei livelli di catecolamina, di conduttanza cutanea e altre misure dell'attività neuroendocrina.



- **osservazione del comportamento spontaneo:** anche il comportamento spontaneo può essere utilizzato per valutare gli stati emotivi negli animali. Infatti il comportamento di “*avvicinamento*” o “*allontanamento*” da situazioni a carattere emotivo può aiutare a comprendere la valenza emotiva, in termini di piacevolezza o spiacevolezza, che l’animale attribuisce alla situazione medesima. Inoltre, anche i comportamenti di **freezing, attacco, esplorazione e utilizzo di oggetti** possono fornire informazioni indirette circa le emozioni sperimentate dall’animale.

Ad esempio, la mancanza di motivazione a cibarsi può essere interpretata come indicativa di frustrazione, mentre un comportamento più attivo ed energico può indicare la presenza di stati emotivi positivi.



- **Espressioni facciali o vocali:** altre forme di manifestazione spontanea del comportamento emotivo, che riguardano le espressioni facciali o vocali. Infatti diverse specie animali, come gli scimpanzé e i topi, mostrano di poter mettere in atto espressioni facciali simili a quelle umane per stimoli gustosi, piacevoli e spiacevoli.

- **test comportamentali:** I test comportamentali includono la valutazione delle risposte incondizionate come l'esplorazione di labirinti, il test della scatola in bianco e nero e il test di interazione sociale. Ad esempio, l'attività in campo aperto risulta utile per misurare diversi stati emotivi associati a motivazioni di fuga o di esplorazione.



Il riconoscimento delle emozioni facciali nei primati non umani

Capacità di riconoscimento facciale

Alcuni studi hanno dimostrato che le **scimmie**, come gli umani, sono significativamente più lente a rispondere a volti che vengono presentati in maniera capovolta rispetto a volti presentati in maniera dritta (un fenomeno che prende il nome di **effetto di inversione**).

Altri studi hanno dimostrato che i macachi sono in grado di distinguere i pattern facciali indipendentemente dal loro orientamento. Dalle evidenze emerse, è quindi probabile che i primati non umani mostrino un **effetto d'inversione per alcuni gradi**, ma questo può semplicemente degradare, piuttosto che abolire in toto, la capacità di riconoscimento.



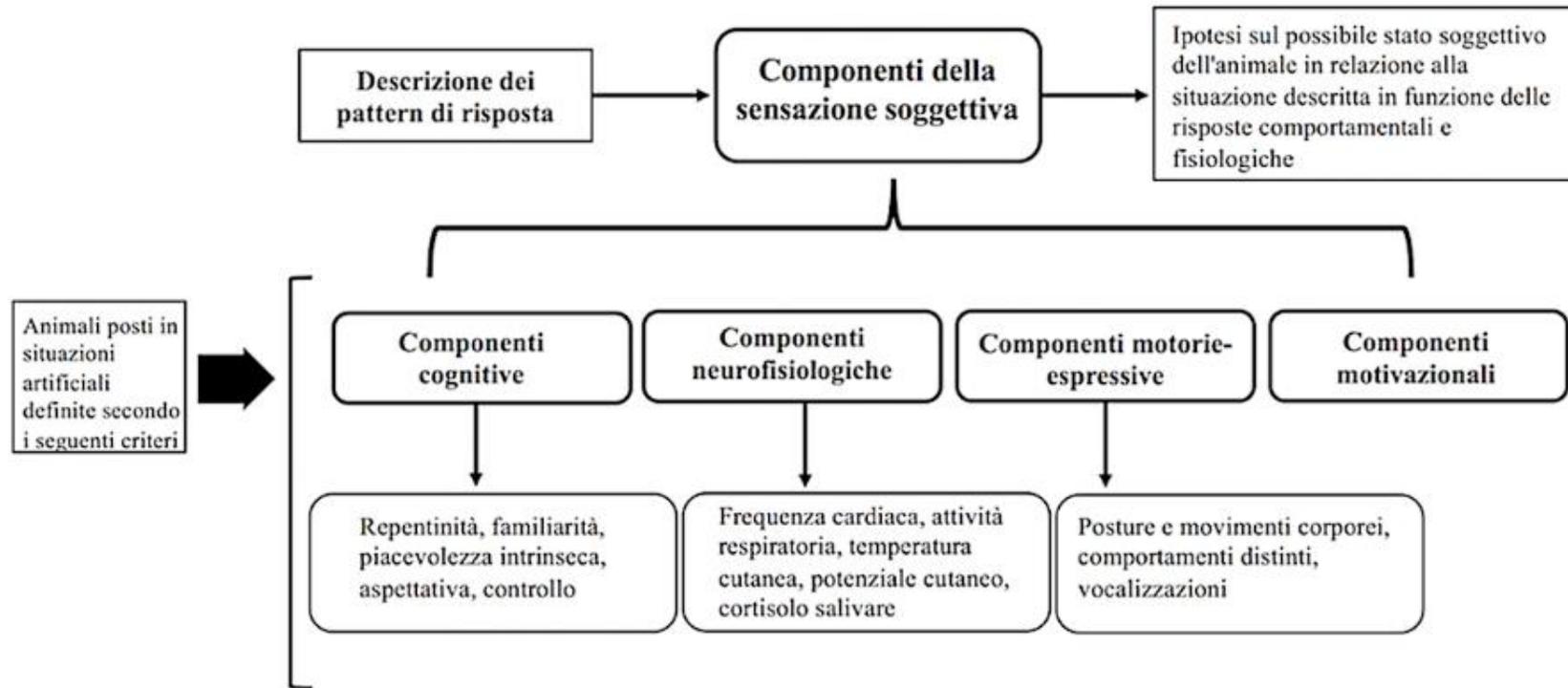
Tra le varie specie anche le **pecore** sembrano avere un'abilità specializzata nell'identificazione dei volti rispetto agli altri primati non umani. Sia le scimmie che le pecore mostrano infatti preferenze per i volti familiari di conspecifici.

Specie con sistemi motori oro-facciali altamente sviluppati, come primati e scimmie, possiedono un ampio **repertorio di manifestazioni facciali emotive**. Come gli umani, le espressioni facciali nei primati non umani non si limitano a manifestazioni “continue” di una determinata emozione, ma permettono la classificazione dell’emozione espressa. Infatti, l’espressione facciale dell’emozione risulta in parte un processo dinamico che coinvolge i movimenti degli occhi, delle palpebre, della bocca e i cambiamenti nella forma o nelle funzionalità mimiche complessive del volto.

Con riferimento a queste prime evidenze è stato proposto un **modello esplicativo** (Désiré et al., 2002), su base quantitativa, che consente di definire alcuni parametri distintivi per l’identificazione di pattern emotivi negli animali. Questo modello permette di dedurre lo specifico pattern emotivo presente nell’animale a partire dalla valutazione dei pattern comportamentali e fisiologici osservati e delle caratteristiche della situazione in cui questi comportamenti vengono osservati.



Modello di Désiré et al., 2002

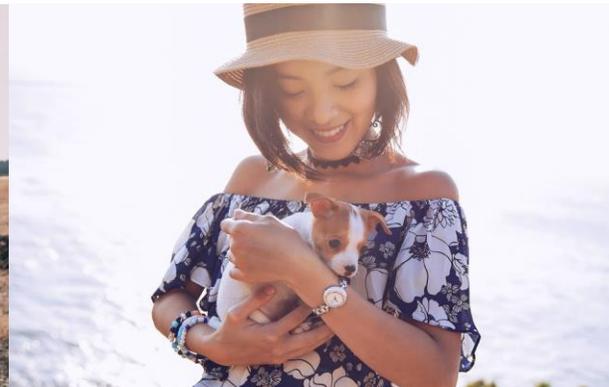


Vedere le emozioni negli animali

Gli animali provano emozioni?

Un tema di crescente interesse scientifico è costituito dall'analisi dei processi di **attribuzione degli stati emotivi agli animali da parte degli esseri umani**. In particolare è stata esaminata l'attribuzione delle emozioni verso un numero di specie domestiche da parte di individui che abbiano familiarità con essi, confrontandola con le attribuzioni di persone che non hanno mai avuto simili esperienze né una familiarità pregressa.

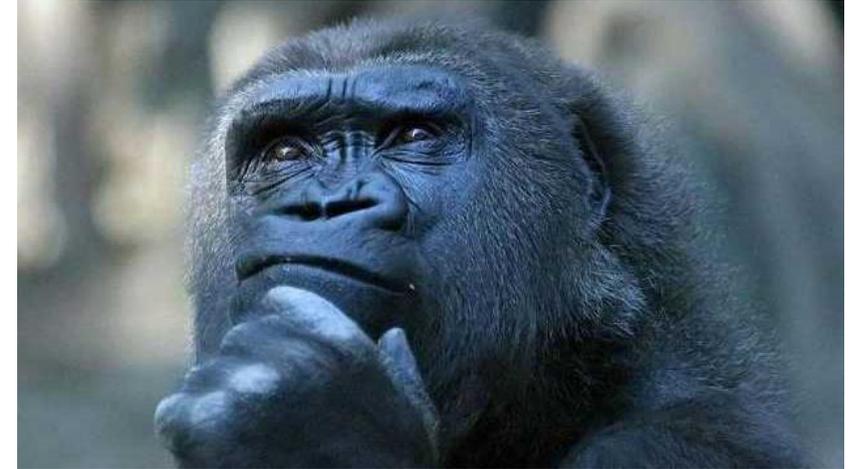
La familiarità con gli animali può avere un impatto sulle nostre rappresentazioni degli stati emotivi in altre specie, in quanto i nostri atteggiamenti e le nostre credenze influenzano il modo in cui noi osserviamo, interagiamo e regoliamo i nostri rapporti con tali specie.



Vedere le emozioni negli umani

Gli umani provano emozioni?

D'altro canto, la **percezione delle espressioni emotive negli esseri umani da parte delle varie specie** consente agli animali stessi di valutare le intenzioni sociali e le motivazioni reciproche di tipo eterospecifico. Anche se tale processo di riconoscimento e attribuzione solitamente avviene all'interno della propria specie, nel caso ad esempio dei cani domestici, potrebbe essere per loro vantaggioso essere in grado di riconoscere anche le emozioni tipicamente umane.



Per animali che vivono la maggior parte della loro vita in gruppi formati da specie miste e sviluppano meccanismi di interazione con gli umani come i cani domestici, la comprensione delle **emozioni eterospecifiche** risulta essere di particolare importanza.

Vedere le emozioni negli umani

Un recente studio ha dimostrato che i cani possono estrarre e integrare le informazioni emozionali sia visive che uditive, **discriminando tra emozioni positive e negative sia per la specie umana che per la propria** (Nagasawa *et al.*, 2015).

I risultati di questo studio costituiscono una prima prova circa la possibile integrazione di espressioni emotive eterospecifiche, che estende così oltre i primati la dimostrazione dell'efficacia e dell'utilità dei processi di integrazione cross-modale in specie non umane, sia per espressioni emotive di conspecifici che per quelle di eterospecifici. Ciò induce a ritenere che tale specie possieda almeno i **prototipi mentali per la categorizzazione emotiva** (stati emotivi positivi vs negativi) e pertanto possa correttamente discriminare il contenuto emotivo di queste espressioni.

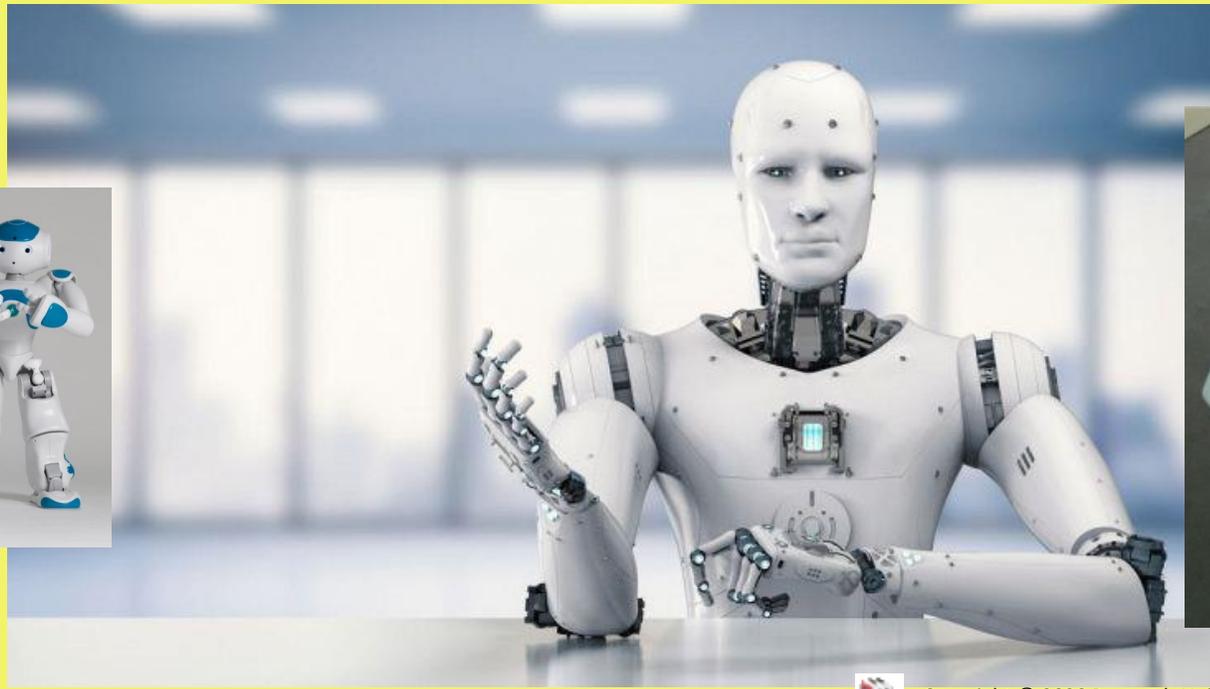


Gli umani di provano emozioni?

Recentemente, la letteratura sta indagando circa l'esistenza di una "vita" emotiva nella robotica. In particolare, è stato analizzato come i robot, costruiti secondo la concezione innovativa dell'**antropomorfismo simulato**, riescano a coinvolgere i propri interlocutori umani in relazioni empatiche ed emotive, e siano in grado di svolgere efficacemente compiti di natura clinica o terapeutica, o funzioni di mediazione sociale.

Assistiamo oggi alla produzione di una nuova generazione di sistemi robotici altamente interattivi, robot antropomorfi creati per la gestione di dinamiche e relazioni interattive con gli esseri umani.

Alcuni esempi:



Gli umani di provano emozioni?

Assistiamo oggi alla produzione di una nuova generazione di sistemi robotici altamente interattivi, robot antropomorfi creati per la gestione di dinamiche e relazioni interattive con gli esseri umani.

Alcuni esempi:

IROMECC

è in una piattaforma robotica pensata per la mediazione delle relazioni sociali in contesti differenti, soprattutto scolastici e d'apprendimento. Non ha la forma di una sagoma umana, ma si configura come una piattaforma rettangolare sorretta da alcune ruote che gli permettono il movimento.

Nonostante la forma non sia interamente quella umana, Iromec presenta frontalmente e posteriormente un **volto espressivo stilizzato che consente l'interazione sociale**. Questo robot, infatti, viene utilizzato soprattutto dagli insegnanti e dai terapisti per lo svolgimento di giochi sociali con i bambini che, grazie alle diverse espressioni e ai suoni messi in atto dal robot, possono sperimentare meccanismi di riconoscimento o di imitazione.



PARO:

Questo robot a forma di foca è in grado di rispondere con dei versi vocali nel momento in cui viene chiamato. Ciò offre la possibilità di poter interagire con Paro, in maniera vocale o tattile grazie anche alle sue dimensioni ridotte. Come Iromec, anche Paro viene utilizzato in contesti terapeutici, in particolar modo con bambini, adulti e anziani.



PARO

Questo robot a forma di foca è in grado di rispondere con dei versi vocali nel momento in cui viene chiamato. Ciò offre la possibilità di poter interagire con Paro, in maniera vocale o tattile grazie anche alle sue dimensioni ridotte. Come Iromec, anche Paro viene utilizzato in contesti terapeutici, in particolar modo con bambini, adulti e anziani.



KASPAR

È un robot antropomorfo che ha l'aspetto di un bambino piccolo, capace di muovere il corpo, gli occhi e la bocca. Attraverso i movimenti del corpo e del volto Kaspar può esprimere emozioni differenti, rivelandosi utile nel potenziamento delle competenze sociali e interazionali e nel riconoscimento emotivo dei bambini. In questo modo, Kaspar, ed altri tipi di robot umanoidi, come **Nao**, si dimostrano molto utili nell'indagine dell'interazione uomo-robot.

PEPPER E NAO

Questi robot creano facilmente un legame empatico con i bambini, li ispirano e li guidano in esercizi fisici e intellettuali, oltre a sviluppare abilità sociali ed emotive.



GEMINOIDI:

I Geminoidi riproducono delle sagome umane con un volto altamente realistico in grado di riprodurre i movimenti espressivi degli esseri umani e di interagire verbalmente.



Hiroshi Ishiguro, professore presso l'Università di Hosaka, e direttore dell'*Intelligent Robotics Laboratory*

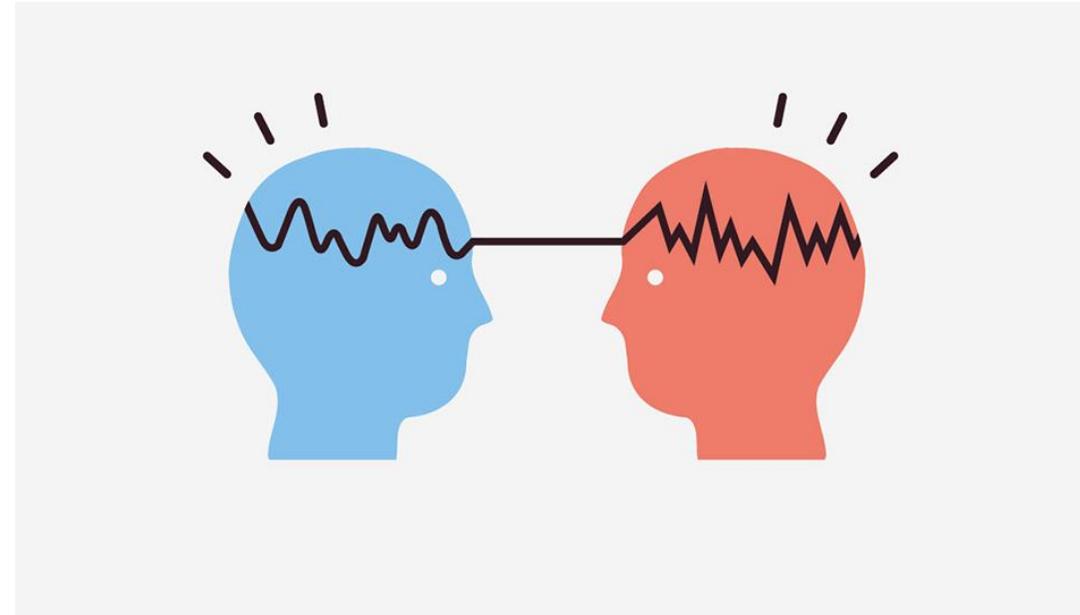
<https://www.youtube.com/watch?v=9q4qwLknKag>

Sintonizzazione uomo-robot?

I risultati della robotica odierna ci portano a considerare una teoria delle emozioni molto diversa da quella dominante. In questo approccio gli individui, anche senza averne la piena consapevolezza, sono immersi e partecipano attivamente alle interazioni intersoggettive, come dinamiche interindividuali complesse di co-determinazione reciproca dello stato emozionale.

In questo senso, quindi, le **emozioni** e l'**empatia** non vengono viste come produzioni individuali, ma come **creazioni condivise da molti**, facenti parte di un “corpo sociale”.

È stato dimostrato che esistono meccanismi “speculari” che vengono attivati nel contesto delle interazioni interindividuali e generalmente producono una co-attivazione neuronale tra l'agente, che esprime un'emozione, e l'interagente, che osserva l'espressione di quello stesso stato emotivo. Sono i cosiddetti **meccanismi di «mirroring»**.



<https://www.youtube.com/watch?v=Hruf1p3ke7U>