



Gli manca solo la parola

Progetto sullo
studio e la
comprensione del
linguaggio animale



a cura di Davide Zuccarello



Indice

- Obiettivi del progetto
- La comunicazione uditiva nei diversi animali
- Studio dei casi
 - I caso: cani delle praterie
 - II caso: pappagalli
 - III caso: cani domestici
- Start-up, Zoolingua
- Considerazioni finali



Obiettivi del progetto

- Comprendere come gli animali comunicano tra di loro e con specie diverse.
- Utilizzo e campi di applicazione della comprensione del linguaggio animale, vista come uno strumento per aiutare a salvare vite umane e non solo.
- Casi specifici: cani delle praterie, pappagalli, cani domestici



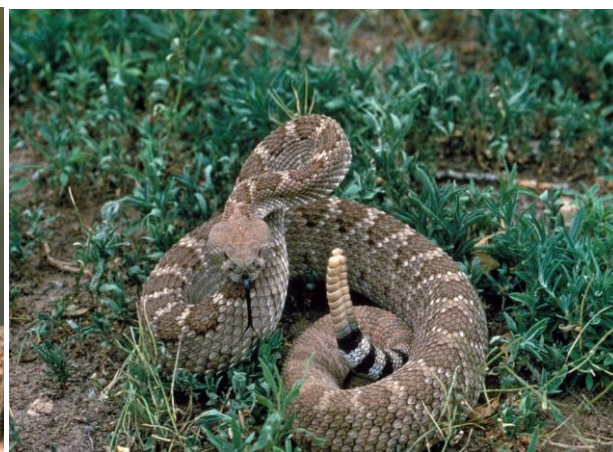
La comunicazione animale

- La **comunicazione** è da sempre alla **base degli esseri viventi**, essa ha favorito e **favorisce la sopravvivenza e lo sviluppo** della specie.
- Tutti gli animali possiedono **la capacità di comunicare**, attraverso la **produzione di stimoli** che modificano il comportamento di chi riceve tale segnale.
- La comunicazione può essere: chimica, visiva, uditiva e tattile a seconda degli organi sensoriali coinvolti.



La comunicazione uditiva nei diversi animali


- Oggetto di studio è la comunicazione uditiva che avviene attraverso l'emissione di suoni, ad esempio:
 - L'uso della siringe e del becco negli uccelli.
 - I sonagli cornei nei serpenti a sonagli.
 - La vibrazione delle ali, lo sfregamento di organi stridulatori, l'uso di antenne e zampe negli insetti.
 - La vibrazione delle corde vocali nei mammiferi o anche l'utilizzo di altre parti del corpo (come i colpi di coda negli scoiattoli).

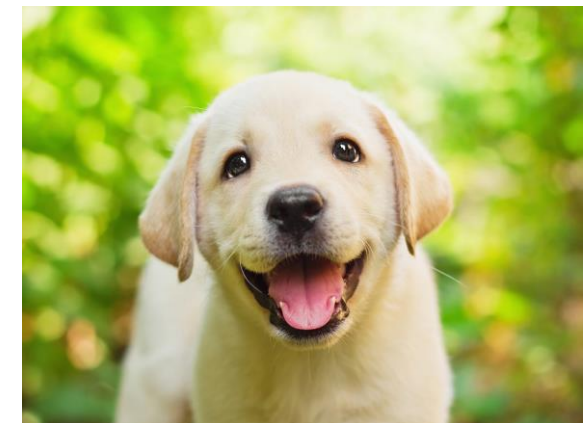




Studio dei casi

I casi analizzati saranno :

-  I cani delle praterie : un genere di mammiferi della stessa famiglia delle marmotte, diffusi principalmente nelle praterie americane e dotate di un complesso sistema di comunicazione.
- I cani domestici dotati di una capacità comunicativa straordinaria e denominati “i migliori amici dell’uomo”.
- I pappagalli : volatili capaci di riprodurre i versi ed il linguaggio umano.





I caso: i cani delle praterie

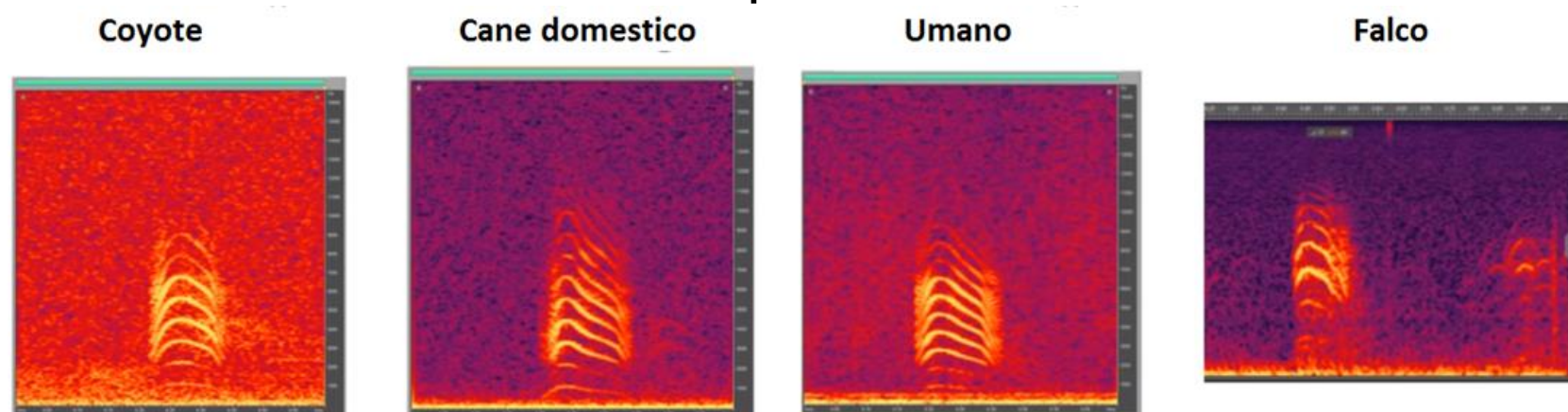
- I cani delle praterie sono dotati della capacità di comunicare assemblando in modo consapevole e volontario le unità acustiche del linguaggio.
- Questa specie è in grado di emettere degli stridii e modularli in base all'informazione che vogliono comunicare
- L'analisi è stata effettuata studiando il verso emesso e la reazione in risposta all'avvicinamento di un predatore.
- La reazione dei roditori varia in base al tipo di animale, la quale tende ad essere quella di rifugiarsi sottoterra se il suono è quello corrispondente all'arrivo di un predatore aereo, come ad esempio un falco, o arrampicarsi sugli alberi se il suono corrisponde ad una specie terrestre come un coyote o un cane.





Risultati ottenuti

- I cani della prateria sono in grado di distinguere perfettamente le specie ed emettere un suono d'allarme diverso per ciascun intruso nel loro territorio.



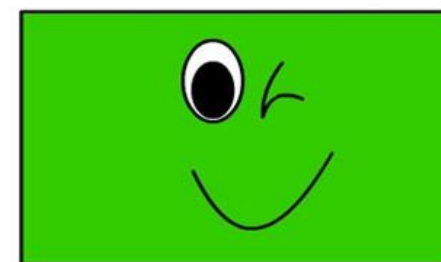
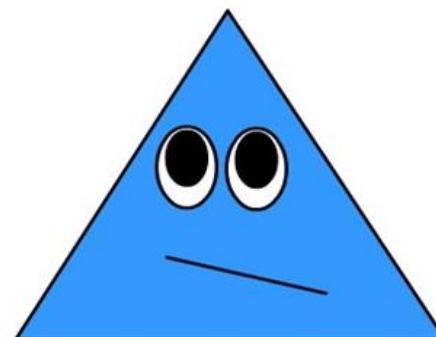
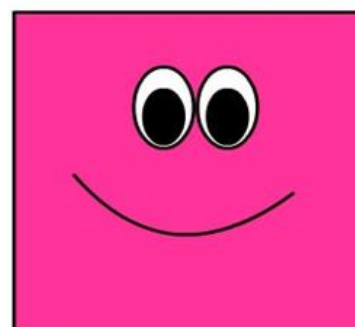
- il suono ha un contenuto informativo riguardante non solo la specie ma anche la sua descrizione identificando per esempio un essere umano descrivendone statura, stazza e colore dei vestiti indossati.

- specie + statura + forma + colore
- umano+ alto + magro + **BLU**
- umano+ alto + magro + **VERDE**
- umano+ alto + magro + **GIALLO**





- Come ultimo esperimento ci si è spinti oltre provando se sono in grado di creare un nuovo suono che si riferisca ad un oggetto mai visto prima.
- Mostrate diverse figure geometriche come triangoli, quadrati o ellissi, hanno emesso un verso corrispondente a ciascuna figura che è rimasto identico per tutti i tentativi successivi, dimostrando la sorprendente capacità di creare nuove parole.





Il caso: i pappagalli

- Lo studio del linguaggio dei pappagalli si concentra sulla particolare capacità di riprodurre i suoni delle altre specie.
- Sono in grado di copiare perfettamente ed emettere qualsiasi suono ascoltato grazie alla presenza di un insieme di nuclei di neuroni interconnessi che legano l'apprendimento alla vocalizzazione.






III caso: i cani domestici

- L'analisi e la comprensione del linguaggio dei cani domestici è molto più complicato poiché è necessario tener conto di diversi dati come specie, espressioni, movimenti della coda, azioni compiute, intensità e tipo di verso emesso.
- La tecnica del machine learning permette la combinazione dei dati raccolti ottenendo così la possibilità di comprendere il loro linguaggio.





Zoolingua

- Nuove start-up si stanno focalizzando in questi campi, ad esempio Zoolingua che, attraverso i risultati ottenuti dallo studio del comportamento e del linguaggio dei cani delle praterie, punta ad applicare alle altre specie la stessa metodologia.
- 
- Zoolingua, attraverso la combinazione dell'intelligenza artificiale con le informazioni acquisite dalle espressioni facciali, dalle azioni, dai versi, dal movimento della coda, mira a creare un dispositivo in grado di essere puntato al proprio cane permettendo di tradurne il linguaggio.



Considerazioni finali

- Molto presto il progressivo sviluppo tecnologico ci porterà ad ottenere dei risultati concreti che ci permetteranno di parlare e fare delle conversazioni vere e proprie con i nostri amici a quattro zampe.





Davide Zuccarello 97.david@live.it

GRAZIE PER L'ATTENZIONE