

SCIENZA & SOCIETÀ

proESOF
TOWARDS TRIESTE 2020
EUROSCIENCE OPEN FORUM

Pipistrelli vampiri e intelligenza artificiale

Una originale ricerca dell'Ictp sulla acclarata generosità dei chiroterteri e su come potrebbe essere trasferita sui robot

Lorenza Masè

Come può nascere la collaborazione tra uomo e macchina? O meglio, è possibile migliorare l'interazione tra uomo e macchina in un futuro in cui ci saranno sempre più posti di lavoro condivisi? Ad esempio un robot che pulisce gli ambienti di un ospedale: non deve intralciare il lavoro dei medici in uno spazio comune e deve essere percepito da tutti come ausilio. Questa la domanda sullo sfondo di una ricerca dell'Ictp - Centro Internazionale di Fisica Teorica "Abdus Salam" di Trieste recentemente pubblicata sul Journal of Theoretical Biology. Lo studio potrebbe avere implicazioni per l'intelligenza artificiale e la robotica a partire da modelli matematici ispirati a un particolare comportamento animale: l'altruismo dei pipistrelli vampiri. Questi animali, fatto assai raro, condividono il cibo con individui affamati della propria comunità, pur non trattandosi di parenti stretti, per assicurarsi che sopravvivano rigurgitando per loro un po' del sangue di cui si nutrono. Si tratta di un classico esempio di altruismo reciproco -io aiuto te, tu aiuti me-, una sorta di "amicizia interessata" che crea legami tra pipistrelli geneticamente non collegati che si contraccambiano il favore, creando nel lungo periodo una relazione di sfruttamento che soddisfa tutti.

Nel mondo animale, la condivisione delle risorse al di fuori dei legami di parentela è rara. «Tutti dovrebbero essere egoisti per massimizzare la capacità di riprodursi», afferma il coautore del lavoro e post-doc dell'Ictp Andrea Mazzolini, della sezione Quantitative Life Sciences (QLS) dell'istituto triestino, richiamandosi alla teoria evolutivista di



Pipistrelli vampiri molto piccoli, ora sono oggetto di attenzione dell'Ictp

Darwin. «Ma per qualche ragione, i pipistrelli vampiri sono generosi anche con esemplari a essi non geneticamente correlati». Antonio Celani, ricercatore dell'Ictp coautore della ricerca e membro della QLS, spiega: «Ci siamo chiesti come può emergere questo comportamento e se può essere appreso durante la vita di un individuo. Attraverso lo studio della complessa vita sociale dei pipistrelli vampiri - commenta - abbiamo pensato

Antonio Celani:
«Ci siamo chiesti come può emergere questo comportamento»

ad un modello matematico che potesse spiegare l'affiorare di questa generosità. L'ingrediente fondamentale che abbiamo introdotto - prosegue - è in realtà molto semplice, si tratta della capacità di ogni individuo di saper valutare lo stato di salute degli altri». Infatti, se un pipistrello non si nutre per due notti di fila, rischia di morire di fame.

I ricercatori hanno poi esaminato la complessa stratificazione sociale e i ruoli definiti

all'interno delle comunità di pipistrelli vampiri che secondo i ricercatori può fornire ispirazione su come disegnare un'Intelligenza artificiale che abbia la potenzialità di apprendere ad essere generosa. Commenta Celani: «Una possibilità potrebbe consistere nel rendere le macchine competenti nel riconoscere lo stato di salute degli uomini. Nel prossimo futuro uomini e macchine lavoreranno sempre più fianco a fianco e naturalmen-

te questo rapporto deve procedere su binari che siano soddisfacenti per entrambi, pensiamo banalmente alla situazione in un grande magazzino dove vengono stoccate le merci e non vogliamo che la macchina investa l'uomo». I pipistrelli vampiro che di solito associamo a Dracula potrebbero invece avere qualcosa da insegnare sull'economia dell'amicizia e della convivenza a noi e alle macchine. —

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

OLTRE IL GIARDINO

MARY B. TOLUSSO

Giulia Bortolussi ha sempre avuto una passione per la scienza, fin da bambina: «Ho sempre amato un tipo di mondo che mi restituiva un contatto aperto e "scientifico" con la natura. Amavo le piante, gli animali, il mio sogno da piccola era quello di fare la veterinaria. Dopo le superiori mi sono iscritta a Scienze biologiche, mio padre era contrario, probabilmente preferiva una carriera da avvocato. Poi però constatando il mio amore per questa materia ha capi-

GIULIA (ICGEB) STUDIA LE MALATTIE METABOLICHE DEL FEGATO

to che era la mia strada». Così dopo una laurea in Biologia e un dottorato in Scienze biomolecolari, Giulia ha lavorato anche a Praga, in un ospedale, dove si occupava di analisi di mutazioni di geni in banche di Dna. Friulana d'origine, nata in provincia di Pordenone, dal 2010 è attiva all'Icgeb.

Di Trieste ama la vitalità: «È una città a misura d'uomo, dove però in ambito scientifico c'è sempre un forte ricambio di scienziati, per cui si ha la possibilità di essere sempre a

contatto con persone giovani e con nuovi ambiti di ricerca. A Trieste non si invecchia mai». All'Icgeb si occupa di malattie metaboliche del fegato, che rientra nel suo ambito di studi fin dalla specializzazione: «All'inizio con il professor Tiribelli ho lavorato sull'ittero neonatale. Seguendo questo filone ho poi iniziato a occuparmi di malattie genetiche: quali mutazioni genetiche erano legate a quali malattie. Ora lavoro con Andrés Muró nel gruppo di Mouse Molecular Genetics all'Icgeb di

Trieste. In questi anni abbiamo sviluppato diversi approcci terapeutici per la cura di una malattia genetica chiamata sindrome di Crigler-Najjar di tipo I e dell'ittero neonatale. Grazie a questi studi ora facciamo parte di un network internazionale che testa una nuova terapia nei pazienti affetti dalla Crigler-Najjar I». Tra i suoi hobby c'è il giardinaggio, ma anche l'arte: «Amo dipingere», dice «anche se ho sempre meno tempo. E poi mi piace cucinare». —

BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



Giulia Bortolussi lavora all'Icgeb