

Scienza e tecnologia

Realizzato un software che "ragiona" come l'uomo

Bridge, otto campioni del mondo sconfitti da un computer

L'intelligenza artificiale non era mai riuscita a eguagliare la bravura dei campioni di bridge, perché il gioco è troppo complesso. Dopo questo successo si aprono nuove strade all'utilizzo dei robot nella vita quotidiana

07/04/2022 Federico Zatti



Condividi

È successo: **il computer ha battuto i campioni di bridge**. Per i profani potrebbe sembrare una notizia come le altre, che si somma ai successi già conquistati in passato in altri giochi di strategia. Rimane nella storia dell'intelligenza artificiale la sfida delle sfide, quella che nel 1996 vide confrontarsi il campione del mondo di scacchi **Garry Kasparov** e il software **Deep Blue della IBM**. Il computer vinse una partita contro il fuoriclasse russo ma perse l'incontro per 2 a 4. L'anno dopo, però, ci fu la rivincita e Kasparov fu definitivamente battuto. Questa sconfitta ha segnato un punto d'arrivo dello sviluppo dei software che apprendono. Gli scacchi erano infatti ritenuti un gioco dove la capacità di calcolo si mescola con l'intuito e l'imprevedibilità delle mosse a sorpresa, caratteristiche tipicamente umane. Ma la scacchiera è un sistema combinatorio sotto gli occhi di entrambi gli avversari e la partita coinvolge solo due giocatori

Il bridge è più difficile. Da qualcuno è considerato il "gioco perfetto". La complessità di questo gioco di carte prevede due coppie contrapposte che devono prendere delle decisioni senza avere sotto gli occhi il quadro completo a differenza degli scacchi: non si conoscono le carte dell'avversario e bisogna comunicare col proprio partner in modo trasparente, convenzionale senza però avvantaggiare l'avversario. Questa complessità l'intelligenza artificiale non era riuscita a gestirla, finora. Troppo difficile insegnare a una macchina a prendere decisioni in un ambiente di

informazioni incomplete, dovendo reagire alle mosse degli avversari, e, contemporaneamente, doverla istruire a interpretare correttamente le scelte di gioco del proprio partner per organizzare la migliore "difesa" possibile. Al contrario, negli scacchi e nel Go - in entrambi i quali le IA hanno già battuto i campioni umani - un giocatore ha un solo avversario alla volta ed entrambi sono in possesso di tutte le informazioni.

Ma veniamo alla cronaca del torneo di bridge che si è tenuto a Parigi, poi torneremo alle implicazioni scientifiche che questa vittoria dell'intelligenza artificiale sull'uomo porta con sé.

Al "**NukkAI Challenge**" giocato in Francia hanno preso parte diverse star del bridge. Nell'arco di due giorni, i partecipanti sono stati chiamati a giocare ben 800 mani consecutive suddivise in 80 minitornei da 10 board. Ogni concorrente, intelligenza artificiale inclusa, ha fronteggiato singolarmente i migliori robot del circuito. Ogni campione ha giocato le proprie carte e quelle del "morto" (nel bridge una delle due coppie al tavolo lascia che a giocare la mano sia uno solo dei giocatori che tiene coperte le proprie carte, mentre sono esposte a tutti quelle del socio, detto il morto) contro una coppia di avversari. Questi avversari erano i migliori robot del mondo fino ad oggi - robot che hanno vinto precedenti competizioni fra robot, ma che sono universalmente riconosciuti per non essere neanche lontanamente bravi come i giocatori umani. A determinare la vittoria finale è stata la quantità di match vinti nel corso delle due giornate di gioco. **Nook**, il software di intelligenza artificiale che ha battuto gli otto campioni in care e ossa, ha vinto ben 67 tornei su 80, ovvero l'83 per cento del totale. Un risultato mai raggiunto prima.

"Quello che abbiamo visto rappresenta un progresso fondamentale importante nello stato dei sistemi di intelligenza artificiale", ha detto **Stephen Muggleton**, professore di apprendimento automatico all'Imperial College di Londra. Secondo il professore: "Nook ha tutte le carte in regola per rivoluzionare il mondo del machine learning perché utilizza un approccio diverso dal solito, un approccio neurosimbolico. Invece di imparare giocando milioni e milioni di round e avanzare per prova ed errore memorizzando le strategie vincenti, prima apprende le regole e poi migliora le proprie capacità con la pratica. Esattamente come facciamo noi". Un'impostazione rivelatasi efficace sul campo, come confermato da **Nevena Senior**, una delle campionesse coinvolte: "Hanno fatto un lavoro eccezionale gli sviluppatori, penso che Nook sia in grado di leggere i suoi avversari molto meglio di quanto facciano molti umani ed è stato sorprendente notare la capacità di sfruttare gli errori dei rivali a suo vantaggio. Noi ci arriviamo con anni di esperienza a risultati del genere". Anche il matematico francese **Cédric Villani**, vincitore della **medaglia Fields nel 2010**, ha definito il software che ha vinto la competizione di bridge "uno straordinario successo nazionale". Per capire meglio le implicazioni future di questo approccio nuovo all'intelligenza artificiale si pensi ai tentativi di applicazione della robotica ai problemi quotidiani. Da anni si cerca di sviluppare la guida automatica delle auto. Sono stati fatti grandi passi in avanti ma ancora nessuno si fida davvero a far circolare delle auto gestite da software. E non è solo una cautela legale e assicurativa. C'è ancora un'incertezza sulla risposta dei software. Il nuovo approccio potrebbe essere la risposta tanto attesa. Anche nella guida di un'auto, come nel bridge, non si conoscono le mosse delle altre auto, c'è

una pluralità di soggetti coinvolti e riuscire a comunicare le proprie strategie di gioco e le scelte di guida può evitare gli incidenti.



Partita a scacchi con un robot (SAM YEH/AFP via Getty Images)

Le vittorie nel campo dell'informatica

Negli anni '50 il mago dell'informatica **Arthur Samuel** realizzò il primo programma di dama sul **computer 701 dell'IBM**. Una generazione dopo, **nel 1994**, i **ricercatori dell'Università di Alberta** in Canada misero a punto un software in grado di sconfiggere un **campione di dama** fino a diventare ufficialmente **imbattibile a partire dal 2007**. **Nel 1996** Deep Blue di IBM vince una partita di scacchi contro il campione mondiale Garry Kasparov. **Nel 2011** il **computer Watson di IBM** sconfigge i campioni del programma televisivo Jeopardy! Brad Rutter e Ken Jennings, aggiudicandosi il primo premio da 1 milione di dollari. **Nel 2016 AlphaGo**, il software sviluppato da Google DeepMind sconfigge il campione coreano di Go Lee Sedol per 4 a 1. La Korea Baduk Association assegna ad AlphaGo il più alto grado di gran maestro di Go, un 9 dan onorario. **Nel 2022** il software **NooK** di NukkAI sconfigge otto campioni mondiali di bridge a Parigi.

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE HA BATTUTO OTTO CAMPIONI DEL MONDO A BRIDGE - LA NOTIZIA E' CLAMOROSA, PERCHE' SI TRATTA DI UN GIOCO IN CUI LA SUPREMAZIA UMANA FINORA AVEVA RESISTITO: DURANTE LE PARTITE, INFATTI, I GIOCATORI HANNO INFORMAZIONI INCOMPLETE E DEVONO REAGIRE AL COMPORTAMENTO DEGLI ALTRI, UNO SCENARIO MOLTO PIU' VICINO AL PROCESSO DECISIONALE UMANO...

-

Condividi questo articolo

Conc
su



Invi
in



Quanto costa un impianto solare portatile da 5 kW per il giardino?

Annunci di ricerca

Dagotraduzione dal Guardian

L'intelligenza artificiale ha battuto otto campioni del mondo a bridge, un gioco in cui la supremazia umana ha resistito fino ad ora alla marcia delle macchine. La vittoria rappresenta una nuova pietra miliare per l'IA perché nel bridge i giocatori lavorano con informazioni incomplete e devono reagire al comportamento di molti altri giocatori,

BRIDGE

uno scenario molto più vicino al processo decisionale umano.

Al contrario, negli scacchi e nel Go – giochi in cui le IA hanno già battuto campioni umani - i giocatori hanno un solo avversario alla volta ed entrambi sono in possesso di tutte le informazioni.



«Quello che abbiamo visto rappresenta un progresso di fondamentale importanza nello stato dei sistemi di intelligenza artificiale», ha affermato Stephen Muggleton, professore di machine learning all'Imperial College London.

La startup francese NukkaI ha annunciato la notizia della vittoria della sua IA venerdì, al termine di un torneo di due giorni a Parigi.



BRIDGE 3

Durante la sfida con NukkaI i campioni umani hanno giocato 800 mani consecutive suddivise in 80 set da 10. Ma è stata saltata la parte iniziale del gioco, quella dell'offerta, durante la quale i giocatori a turno annunciano il numero di prese che faranno e che poi dovranno soddisfare giocando le proprie carte.

Ogni campione ha giocato le proprie carte e quelle del partner "fittizio" contro una coppia di avversari. Questi avversari sono stati scelti tra i migliori campioni di robot al mondo ad oggi, robot che hanno vinto molte competizioni di robot ma che sono universalmente riconosciuti per non

essere neanche lontanamente bravi come giocatori umani esperti.

L'IA – chiamata Nook – ha svolto lo stesso ruolo del campione umano, con le stesse carte e gli stessi avversari. Il punteggio era la differenza tra quelli dell'umano e dell'IA, mediata su ciascun set. Nook ha vinto 67 degli 80 set, cioè l'83%.

Jean-Baptiste Fantun, co-fondatore di NukkaI, ha affermato di essere fiducioso che la macchina - che l'azienda ha sviluppato per cinque anni - avrebbe trionfato in migliaia di mani, ma con solo 800 mani era touch-and-go.

Annunciando i risultati, il matematico Cédric Villani, vincitore della medaglia Fields nel 2010, ha definito NukkaI «una superba storia di successo francese».



BRIDGE 4

BRIDGE 3

La ricercatrice di intelligenza artificiale Véronique Ventos, l'altro co-fondatore di NukkaI, definisce Nook una «IA di nuova generazione» perché spiega le sue decisioni man mano che procede. «Nel bridge, non puoi giocare se non spieghi», dice.

Il gioco si basa sulla comunicazione tra i partner.



La spiegazione è un argomento caldo nell'IA. «La maggior parte di ciò che il pubblico in generale ha sentito negli ultimi anni sull'apprendimento automatico si basa su sistemi black box come AlphaGo, che non è in grado di spiegare agli esseri umani come vengono prese le decisioni», ha affermato Muggleton.

Invece, Nook rappresenta un approccio

scatola bianca" o "neurosimbolico". Invece di imparare giocando miliardi di round di un gioco, prima impara le regole del gioco e poi migliora il suo gioco attraverso la pratica. È un ibrido di sistemi basati su regole e deep learning. «L'approccio Nook impara in un modo molto più vicino agli esseri umani», ha detto Muggleton.

«Il pendolo sta oscillando verso questo tipo di metodi», afferma Michael Littman, professore di informatica alla Brown University di Rhode Island. «Non essere in grado di dire alla gente cosa sta succedendo non funziona nelle nostre società».

Anche se una persona o un'IA non possono spiegare a parole cosa stanno facendo, dice Littman, il loro comportamento deve essere "leggibile" agli altri, mettendo in atto regole che comprendono.

Questo sarà fondamentale in settori come la salute e l'ingegneria. Le auto a guida autonoma che arrivano a un incrocio dovranno essere in grado di leggere il comportamento dell'altro, ad esempio.



**GARRY KASPAROV
CONTRO DEEP BLUE**

Littman era deluso dal fatto che la sfida non includesse l'offerta, che è la parte della comunicazione - e dell'inganno - più interessante avviene nel bridge. Ma Nevena Senior, più volte campionessa mondiale di bridge per l'Inghilterra e uno degli sfidanti di Nook, ha detto che i contratti che gli umani e Nook hanno ricevuto per giocare erano sufficientemente variabili tanto che il gioco di carte è diventato importante quanto l'offerta.

Ha detto che i creatori di Nook hanno svolto un lavoro "magnifico". Ha scoperto che leggeva i suoi avversari meglio degli umani ed era in grado di sfruttare meglio i loro errori.

«Questo è qualcosa che gli umani fanno dopo una sufficiente esperienza e sono rimasta piacevolmente sorpresa dal fatto che un robot imiti le abilità umane tipiche», ha detto.

**GARRY KASPAROV
CONTRO DEEP BLUE**

Ecco i giochi e la cronologia in cui l'IA ha trionfato



Nook won The Nukkai Challenge!



**NUKK INTELLIGENZA
ARTIFICIALE**

1996: la macchina per scacchi Deep Blue di IBM vince una partita contro il campione del mondo di scacchi Garry Kasparov ma perde la gara 2-4. Un anno dopo, Kasparov perde la rivincita.



WATSON DELLA IBM



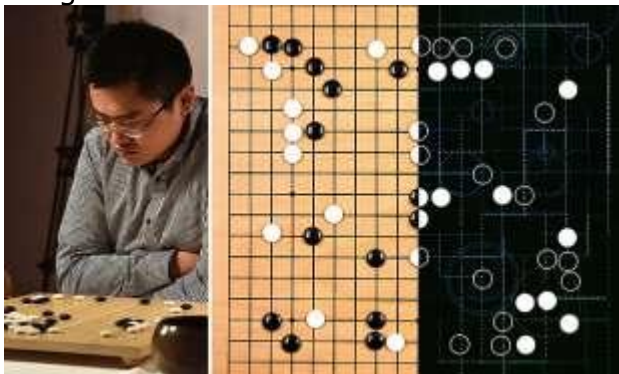
2007: La dama è stata risolta da ricerca

tori dell'Università di Alberta in Canada. Dopo aver setacciato 500 miliardi di posizioni, costruiscono un programma per computer che gioca a dama che non può essere battuto.

2011: il computer Watson di IBM sconfigge durante il gameshow televisivo Jeopardy! i campioni Brad Rutter e Ken Jennings, rivendicando il primo premio da 1 milione di dollari.

2016: AlphaGo di Google DeepMind sconfigge il campione coreano di Go Lee Sedol 4-1. La Korea Baduk Association assegna ad AlphaGo il grado più alto di Go grandmaster, un 9 dan onorario.

2022: il computer per giocare a bridge di NukkaI Nook sconfigge otto campioni del mondo di bridge a Parigi.



ALPHAGO



KE JIE CONTRO ALPHAGO



KE JIE CONTRO ALPHAGO

Condividi questo articolo