

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 1

Alcune IA apprendono immagini grazie alle reti neurali artificiali e sono in grado di modificarle e di produrre modelli. Il primo esercizio cui sono sottoposte queste IA consiste nell'associare le immagini loro mostrate a delle etichette. Le IA imparano a farlo dopo diversi tentativi.

Le IA riconoscono schemi, schemi che Kant definiva immagini assunte in un certo senso.

Ma c'è di più: da qualche anno circola un nuovo tipo di fotografie, che sono immagini di persone inesistenti. Sono il prodotto di una nuova tecnologia di IA con una forma peculiare di fantasia.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 2

«Cerca di immaginare foto di persone nuove che dall'aspetto potrebbero credibilmente essere personaggi famosi nella società». «Si ottengono fotografie molto realistiche di persone attraenti secondo i canoni convenzionali».

Dunque sembra che abbiamo IA capaci di produrre immagini fotografiche di soggetti inesistenti.

Se queste fotografie di soggetti solo immaginati ingannano sistematicamente gli osservatori umani, c'è da chiedersi allora se hanno superato il test di Turing specifico per l'immaginazione.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 3

Per George Musser la fantasia è abbastanza facile da automatizzare. In pratica basta prendere una rete neurale di riconoscimento immagini, chiamata anche «discriminatore», e farla girare al contrario; a quel punto diventa una rete di produzione di immagini, detta anche «generatore». Un discriminatore riceve come input i dati e restituisce un'etichetta, per esempio una razza di cani. Un generatore riceve un'etichetta e restituisce dati. La parte difficile è far sì che questi dati siano significativi: se come input si inserisce «Shih Tzu», la rete deve restituire un archetipo di Shih Tzu e per produrre un cane su richiesta ha bisogno di sviluppare al suo interno l'idea di cane. Mettere a punto una rete che faccia tutto questo è difficile dal punto di vista computazionale.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 4

La Google DeepMind, ha realizzato il sistema AlphaGo che nel 2016 ha battuto 4 a 1 uno dei migliori giocatori del mondo di Go. AlphaGo è un sistema di apprendimento rinforzato costituito da diversi moduli interconnessi, tra cui due reti neurali profonde, ognuno dei quali è specializzato in un campo diverso, come i moduli del cervello umano.

Una delle reti è stata addestrata ad analizzare milioni di partite per suggerire possibili mosse vincenti, che poi sono valutate dall'altra con l'aiuto di una tecnica basata sul campionamento casuale. I ricercatori del settore discutono da decenni quale sia il metodo migliore, ma AlphaGo li usa entrambi. È un sistema ibrido perché i ricercatori pensano di aver bisogno di qualcosa di più del deep learning per imitare l'intelligenza umana.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 5

Ma AlphaGO ha superato in inventiva l'intelligenza umana nella 37^a mossa della prima partita. Quando l'IA ha fatto questa mossa che nessun sapiens avrebbe fatto, i giocatori di Go, gli esperti di informatica e di psicologia presenti hanno subito pensato ad uno svarione clamoroso di AlphaGo. Invece quella mossa, decisamente non convenzionale, ha sorpreso e quindi messo in crisi il campione umano, il quale non è riuscito ad immaginare a cosa mirasse quella mossa inattesa, un colpo di genio, ovvero un'invenzione immaginativa dell'IA che ha spiazzato e sconfitto l'umano.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 6

Un altro caso illuminante è presentato dallo storico Harari. Il 7 dicembre 2017 Alphazero ha sconfitto il programma campione del mondo di scacchi Stockfish 8, superspecializzato nel gioco degli scacchi in quanto nessun umano è più in grado di impensierire un'IA nel gioco degli scacchi. Alphazero non aveva imparato da nessun umano a giocare a scacchi, mentre il suo avversario aveva acquisito tutta l'esperienza umana in questo gioco. Per imparare a giocare a scacchi e prepararsi all'incontro con Stockfish 8 Alphazero ha impiegato 4 ore in tutto. Nelle 100 partite contro quest'ultimo ha vinto 28 partite e non ha mai perso mettendo in luce mosse e strategie non convenzionali, creative e perfino geniali.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 7

Alphazero - scrive Harari - non è l'unico software dotato di capacità immaginative in campo. Molti programmi adesso superano in modo sistematico le prestazioni dei giocatori umani di scacchi non solo nelle mere capacità di calcolo, ma persino nella "creatività". Nei tornei di scacchi riservati agli umani, i giudici sono sempre a caccia di giocatori che cercano di barare, aiutandosi di nascosto con qualche software. Uno dei modi per individuare chi sta tentando di fare il furbo è controllare il livello di originalità delle mosse. Se i giocatori fanno una mossa eccezionalmente creativa, i giudici spesso sospettano che non possa essere una mossa umana – deve essere la mossa di un computer. Almeno negli scacchi, la creatività è già ora il segno distintivo del modo di operare dei computer piuttosto che di quello degli umani!

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 8

Sembra che vi siano IA che hanno più immaginazione di noi, e i giocatori di scacchi, ben sapendolo, vi ricorrono per vincere le partite che non vincerebbero basandosi sulla propria immaginazione. È sconvolgente dover constatare questo fatto poiché sembra dissolvere il mito romantico dell'immaginazione quale virtù suprema che fa dell'uomo un essere singolare e insuperabile, dell'immaginazione una scintilla divina. D'altra parte, la parte della natura, che l'immaginazione non sia una capacità esclusiva dell'uomo ma il risultato di algoritmi non deve sorprendere più di tanto. Le nostre vite sono così intessute di immaginazione che non possiamo non considerarla un'attività assolutamente naturale, e quindi frutto non di un potere segreto ineffabile bensì di algoritmi biologici riproducibili o che trovano degli analoghi elettronici.

Lezione XVI L'immaginazione artificiale 9

Qualcuno potrebbe obiettare che solo nei giochi di scacchiera fortemente strutturati l'IA sconfigge con mosse inattese gli umani, che quindi l'immaginazione dell'IA non si realizza in ambiti come la musica, la poesia, la narrativa, l'arte figurativa, eccetera. Ma l'IA da tempo compone musica, scrive poesie e racconti di buona qualità. Sembra che l'immaginazione artificiale si esprima in numerosi ambiti sebbene diversi la giudichino poco intelligente e ancor meno artificiale.

Lezione XVI Bibliografia essenziale

- Immaginazione e memoria. Fantasia e realtà nei processi mentali di A. Oliverio 2013
- Immagine e coscienza Psicologia fenomenologica dell'immaginazione di J.P. Sartre 1936
- Filosofia delle immagini di J.J. Wunenburger 1997
- Storia del fantasticare di Elémire Zolla 1964
- The Philosophers' Secret fire A hi story of imagination di P. Harpur 2002
- Le immagini nella mente Creare e utilizzare le immaigini nel cervello di S. Kosslyn 1989
- Il linguaggio dimenticato di E. Fromm 1973
- Immagina di J. Lehrer 2012
- Being You A new science of consciouness di A. Seth 2021
- Sentire e conoscere Storia delle menti coscienti di A. Damasio 2022
- Il cinema o l'uomo immaginario di E. Morin 1977
- L'immaginazione della natura di N. Angier 1995

Lezione XVI esercizi con l'immaginazione

- 1) Lascia correre l'immaginazione, a meno che non produca immagini di violenza e morte.
- 2) Disegna le figure suggerite dall'immaginazione.
- 3) Scrivi sequenze di parole senza disporle sensatamente.
- 4) Inventate arie musicali.
- 5) Danza senza seguire schemi.
- 6) Immagina e disegna la tua abitazione ideale.
- 7) Immagina che cosa avresti voluto fare e non hai fatto.
- 8) Immagina di volare nello spazio.
- 9) L'immaginazione può aiutare a sbloccarci dai pensieri ossessivi e negativi quando ci perseguitano.