

31 VACCINI GIORNO PER GIORNO

Dosi somministrate ieri:
137.538

Dosi somministrate in totale:
87.269.346

Reporto dosi quotidiane
Rispetto al giorno precedente: **+1,1%**

Rispetto alla settimana precedente: **-2,3%**

L'assalto del Newcastle
Alta fedeltà, Mourinho resiste alle sirene:
«Io non mollo la Roma per gli sceicchi arabi»
Angeloni nello Sport



In edicola e sul web
MoltoFuturo, le ante con i pannelli sul tetto spinte dal sole
Ecco la casa hi-tech
Un inserto di 24 pagine



Le mosse dei partiti
La difficoltà a recepire i segnali degli elettori

Alessandro Campi

Alle elezioni regionali francesi del giugno 2021 - dove erano attesi alle urne quasi 48 milioni di cittadini - votò, in entrambi i turni, appena il 35% degli aventi diritto. Cos'era accaduto? Colpa della pandemia (la paura e la pigrizia che spingono a non uscire da casa), disaffezione popolare crescente verso la democrazia, modestia dell'offerta politica, effetto delle proteste di piazza, segnale di malessere legato alla crisi economica, rigetto delle solite oligarchie al potere, indifferenza individualistica verso la cosa pubblica?

Esattamente le stesse domande che ci siamo fatti in questi giorni in Italia, dove i votanti alla seconda tornata delle amministrative sono stati invece il 44%, quasi dieci punti in più rispetto ai nostri cugini d'Oltreoceano.

Una magra consolazione, in attesa di comprendere se quella in corso sia solo una congiuntura negativa ciclica (e dunque presto la curva dell'apatia s'inverterà, come alcuni sperano) o se invece esista una soglia di non partecipazione al voto oltre la quale la legittimità di un sistema democratico comincia pericolosamente a vacillare (soglia probabilmente già raggiunta, come altri temono).

Sono domande sulle quali osservatori e studiosi si stanno scervellando, nel timore (serie storiche alla mano) che la presenza di un alto (e crescente) astensionismo sia in realtà un dato strutturale (...)
Continua a pag. 26

Draghi alla Ue: allarme sul gas Dal pane al latte, primi rincari

►La via del premier: «Scorte comuni e chip per far fronte alla crisi energetica» Impennata dei prezzi per le famiglie. Manovra: bonus e pensioni, il no dei partiti

ROMA Allarme del premier Draghi alla Ue sul gas; scorte comuni per abbattere i costi. Alle pag. 2 e 3

Ieri in Campidoglio il flash mob delle assistenti di volo Alitalia



Linguaggi estremi
Il corpo femminile e i messaggi abusati
Maria Latella

L'immagine colpisce. Coglie nel segno, fa discutere.
A pag. 15

Il ballo triste delle hostess che restituiscono la divisa

La protesta delle hostess davanti al Campidoglio Savelli a pag. 15

Riscatto in bitcoin

Hacker alla Siae, sottratti i dati di artisti e cantanti

ROMA La Siae bersaglio di un massiccio attacco hacker, con tanto di richiesta di riscatto. Scarpa a pag. 10

Dal 31 dicembre

Bundesbank senza guida Weidmann si è dimesso

BERLINO Lascia il "falco" della Bundesbank. Jens Weidmann si è dimesso da presidente (lascierà il 31 dicembre) ufficialmente per ragioni personali. Ma l'uscita di scena del banchiere centrale tedesco, dopo dieci anni, è legata anche alla sconfitta della linea rigorista di Berlino in ambito europeo. Weidmann era infatti un avversario della politica espansiva di Mario Draghi alla Bce, quella di acquisto dei titoli di Stato che salvò l'euro durante la crisi del debito, e confermata poi da Christine Lagarde.
Bussotti a pag. 17

Gli scontri di Roma, l'Europa ci guarda: «Istigazione all'odio»

►Strasburgo, monito della commissaria Dalli Lega e FdI replicano: violenze non solo di destra

Marco Conti

Allarme dell'Unione Europea sull'Italia dopo gli scontri di Roma: «Osserviamo una continua diffusione di istigazione all'odio e cospirazioni online ed episodi di violenza ispirati a ideologie di estrema destra». Una dichiarazione della commissaria Ue all'Uguaglianza, Helena Dalli, ha scatenato un acceso dibattito soprattutto tra le varie componenti della delegazione italiana. *A pag. 9*

Il simbolo della Lazio



Aquila e braccio teso Sospeso il falconiere

Abbate e Catapano a pag. 13

Dramma a Brescia
Con il martello per uccidere la ex Poi chiama il 112

Claudia Guasco

In paese, nel Bresciano, raccontano che lui non ha mai accettato la fine della loro storia, che è un uomo geloso e possessivo e quando lei ha cominciato ad affezionarsi ad un altro uomo ha perso la testa. Frasi vuote, ripetute centinaia di volte. Ezio Galesi, 59 anni, ha aspettato la sua ex compagna Elena Casanova sotto casa e l'ha massacrata a martellate, quindi ha chiamato i carabinieri.
A pag. 12



ALLARTCENTER
PORTE • FINESTRE • VERANDE
ECOBONUS SCONTO IN FATTURA
www.allartcenter.it - Roma

TORO, È LA FASE DELLA RIFLESSIONE

Buongiorno, Toro! È la vostra Luna di ottobre, quella della vendemmia e - ancora di più - quella delle nuove semine. Avrete tanto da seminare, da oggi sino a fine anno, dovete riprendere quello che Saturno dalla sua postazione ha tolto, e dovete inventare quello che Giove, per lo stesso motivo, non ha portato. I nativi del Toro "anta" seguono la salute, mentre i giovani si devono spingere alla ricerca di qualcosa di nuovo, bello, raro. Ma siete tutti nati innamorati. Auguri.
© RIPRODUZIONE RISERVATA L'oroscopo a pag. 31

21 OTTOBRE 2021

ANNO 2 - N° 9
MOLTOFUTURO.IT

MOBILITÀ

IL FOTOVOLTAICO SALE IN AUTO: NEL 2022 SPINTA SOLARE DI 2.000 CHILOMETRI

Nicola Desiderio

Dal tettuccio una carica di energia per liberarci dalle fonti non rinnovabili: in strada i primi modelli con pannelli integrati alla carrozzeria

P. X-XI

IL WEB

FALSE RECENSIONI E CACCIA AI COMPRATORI DI STELLINE

Paolo Traversi

Con la pandemia sono raddoppiate le fake reviews. La battaglia di Amazon contro le false recensioni dei brand cinesi

P. XIX

I TREND

5

OGGETTI TECH E LA CASA È FACILE

Michele Boroni

Domotica o smart home? Dall'antifurto al riscaldamento, ecco come gestire al meglio servizi e funzioni delle nostre abitazioni

P. XX-XXI

LA GUERRA DELLE SINAPSI



Può l'Intelligenza Artificiale superare il cervello?
Giulio Maira: «Noi umani abbiamo la forza del dialogo ragione-sentimento che il pc non può emulare»
Hiroaki Kitano: «La sfida è capire la complessità delle emozioni»

Mauro Anelli, Raffaele D'Ettore
e Riccardo De Palo

P. II-III e V

Può la mente umana essere superata dall'Intelligenza Artificiale? In una doppia intervista si confrontano il neurochirurgo italiano e lo scienziato giapponese



GIULIO MAIRA

MORALE, COSCIENZA E CREATIVITÀ: SIAMO INIMITABILI

Il professore di Humanitas Milano: «Noi uomini abbiamo la forza del dialogo tra ragione e sentimento che il pc non potrà mai emulare. Liberi di costruire connessioni e pensieri»

RICCARDO DE PALO

Il cervello umano è il pezzo di materia organizzata nel modo più meraviglioso di tutto l'universo conosciuto», scriveva Isaac Asimov, autore delle celebri tre leggi della robotica. L'intelligenza artificiale potrà mai eguagliarlo? «La macchina ci supera in tante cose, nella capacità computazionale, nella velocità di calcolo - mette subito in chiaro Giulio Maira, professore di Neurochirurgia di Humanitas Milano e Presidente della Fondazione Atena Onlus di Roma, autore di libri illuminanti come *Il cervello è più grande del cielo* - ma una delle caratteristiche peculiari del cervello umano è la sua plasticità. Cioè la capacità di continuare a modificarsi e imparare lungo tutto il corso della vita. In altre parole, l'uomo è libero di costruirsi il cervello come vuole, cosa che un computer non potrà mai fare».

Di recente sul "Messaggero" il fisico Carlo Ricciardi ha raccontato di stare progettando un chip che mima proprio il funzionamento delle sinapsi umane.

«L'obiettivo è sempre duplice: da un lato curare la malattia e dall'altra capire il funzionamento del cervello per imitarlo. Da questo punto di vista i fisici hanno portato un grande progresso nella conoscenza».

In "Lucy" di Luc Besson, Scarlett Johansson assume una droga che le permette di utilizzare tutte le potenzialità della sua mente, fino ad arrivare a capacità sovrumane. È vero che impieghiamo solo una minima parte del nostro cervello?

«Il cervello lo usiamo sempre tutto, ma non tutti lo fanno sviluppare al massimo delle sue potenzialità. Il cervello che abbiamo da adulti dipende dalla riserva cognitiva che abbiamo accumulato nel corso della vita e da come abbiamo protetto la "macchina"».

Esistono differenze fisiche nel cervello di un genio?

«La differenza probabilmente sta nella connettività. Noi nasciamo tutti con circa 86 miliardi di neuroni, quasi quanto il numero di stelle della Via Lattea, ma poi sviluppiamo reti neurali, sinapsi. Probabil-

mente il genio è colui che, dato in partenza un eguale numero di neuroni, poi riesce a sviluppare il cosiddetto connettoma. Ovvero, quell'insieme di miliardi di fibre che insieme forniscono ricchezza alla struttura cerebrale».

Esiste una differenza tra intelligenza artistica e matematica?

«Noi abbiamo due emisferi cerebrali così come abbiamo due polmoni e due reni. I reni e i polmoni funzionano allo stesso modo, mentre gli emisferi cerebrali funzionano in modo totalmente diverso. Schematizzando possiamo dire che il cervello dominante, di solito, è quello più portato all'analisi logica, mentre quello di destra è più votato alla fantasia, al procedi-

«LA MACCHINA NON HA PLASTICITÀ, OSSIA LA CAPACITÀ DI MODIFICARSI CHE NOI ABBIAMO, MA CI SONO RISCHI»

menti artistici, alla capacità emotiva. I mancini, come Leonardo, sono più dominati da questo. In alcuni esperimenti scientifici, è emerso che l'emisfero dominante tende a bloccare quello non dominante, per far prevalere la razionalità sull'emotività».

Perché usiamo le nostre capacità con il freno a mano?

«Perché l'evoluzione ha selezionato ciò che era importante per la nostra sopravvivenza. Evidentemente due cervelli disinibiti non potevano funzionare, e così il cervello razionale prevale sull'altro. Le aree dell'emotività risalgono a 200-300 milioni di anni fa, le aree razionali compaiono soltanto centomila anni fa. Evidentemente si è rivelato un meccanismo necessario per la sopravvivenza».

L'intelligenza artificiale ci permetterà di sopravvivere o sarà il nostro cavallo di Troia?

«L'IA permetterà all'uomo di fare progressi straordinari. Il cervello è un organo estremamente lento. Le nostre sinapsi possono fare 38 miliardi di operazioni al secondo, mentre i moderni computer arrivano a milioni di miliardi. Però ci sono delle caratteristiche che l'IA non potrà mai avere, come l'emotività».

Giulio Maira, professore di Neurochirurgia di Humanitas Milano e Presidente della Fondazione Atena Onlus di Roma



L'emotività?

«Sì, è dal dialogo tra ragione ed emotività che nasce l'intelligenza dell'uomo. Un computer non potrà mai emulare questo meccanismo. È l'emozione a dirmi se posso avvicinarmi a una persona o scappare. E poi c'è la coscienza, che ci fa riflettere sulla nostra vita, e che implica un senso morale. Un computer non ha senso morale».

E se riuscissimo a riprodurre questo meccanismo nelle macchine?

«Se davvero si arrivasse alla singolarità tecnologica, ovvero al momento in cui il cervello artificiale sarà pari al cervello umano, capace di avere emotività, creatività, senso morale, a quel punto ci troveremo ad un bivio drammatico per il genere umano».

Si tratta di un pericolo reale?

«Ci si sta già attrezzando per fronteggiarlo. L'Unione europea ha emesso delle direttive secondo cui i produttori di macchine intelligenti devono sempre tener presente la dignità dell'uomo e il valore della natura umana. Nella scienza avvengono di continuo cose che ritenevamo impossibili».

© 1990, UZDNE REGIPATA



CONTRO

HIROAKI KITANO

LA SFIDA? CAPIRE LA COMPLESSITÀ DELLE EMOZIONI

Il ceo di Sony Computer Science Laboratories: «Possiamo già replicare alcune sensibilità ma un sistema artificiale non può comprendere appieno il concetto di paura che ci guida»

RAFFAELE D'ETTORRE

P

ioniere e visionario della tecnologia applicata alla ricerca, Hiroaki Kitano è ceo di Sony Computer Science Laboratories e di Sony AI, docente ordinario all'Okinawa Institute of Science and Technology, creatore della RoboCup, nonché tra le massime autorità mondiali in materia di intelligenza artificiale. Insieme a lui per *MoltoFuturo* parliamo di scienziati artificiali, di algoritmi imparziali e del complesso rapporto tra emozioni umane e macchine.

Dr. Kitano, la sua esperienza nel campo della ricerca abbraccia oltre trent'anni di successi e sfide. Su cosa si sta concentrando adesso?

«Sulla Nobel Turing Challenge, che ha lo scopo di creare un'IA in grado di superare le capacità dei migliori scienziati umani. Usare la biologia dei sistemi per analizzare problemi molto complessi è ancora oggi una sfida che reputo al di sopra delle possibilità umane. Avere uno "scienziato IA" potrebbe trasformare per sempre la scienza e influire in modo determinante sulla nostra civiltà».

In che modo?

«Prendiamo come esempio il campo biomedico: ogni anno vengono pubblicati circa due milioni di articoli. È fisicamente impossibile per un essere umano assorbire tutta quella conoscenza. Un sistema IA invece non solo ci riuscirebbe ma potrebbe anche trovare le ipotesi migliori da sviluppare, proprio perché avrebbe ben chiaro il quadro generale. La ricerca umana è per sua natura parziale: siamo noi a scegliere le domande, ma come facciamo a sapere quale sia la domanda giusta?».

Una IA come ci aiuterebbe?

«Un sistema di IA abbastanza sofisticato dovrebbe essere in grado di pubblicare articoli scientifici in maniera completamente autonoma. Certo, l'uomo potrebbe intervenire per scegliere quali articoli pubblicare, ma questo introdurrebbe una forma di pregiudizio perché noi tendiamo a impostare la ricerca verso il be-

neficio umano. Spesso però bisogna passare attraverso una serie di scoperte intermedie che potrebbero sembrare irrilevanti per la nostra specie ma che più avanti si rivelano essenziali. Ad esempio possiamo considerare poco importante la cura di una malattia animale, ma questa un giorno potrebbe portare alla scoperta di una cura per una malattia umana. Avere un sistema IA che si occupi di questi passaggi intermedi al posto nostro sarebbe di grande utilità».

Facciamo un ulteriore passo avanti. Immaginiamo di poter applicare l'IA ai processi decisionali, ad esempio in politica. Lei crede che le macchine potrebbero sostituirci anche in quel campo?

«Le decisioni politiche poggiano su convinzioni personali e il fattore umano

spesso ha la meglio sulla bontà effettiva della scelta adottata. Penso che si creerebbe uno scontro, sia perché le persone guarderebbero con diffidenza una macchina di questo tipo, sia perché i politici tradizionali continuerebbero a promuovere gli interessi del proprio gruppo indipendentemente dai suggerimenti dell'IA. Per questi motivi, una intelligenza artificiale "politica" sarebbe un progetto estremamente difficile anche solo da realizzare».

Studi recenti hanno evidenziato come molti algoritmi IA mostrino segni di pregiudizio razziale. Lei come gestisce la questione etica nella sua ricerca?

«La prendiamo con estrema serietà, tanto che all'interno di Sony abbiamo creato un comitato etico proprio per fare in modo che i nostri sistemi IA siano eticamente imparziali. Credo che il problema sia riconducibile alla mancanza di dati: ci sono algoritmi di riconoscimento facciale che hanno problemi con alcune minoranze etiche proprio perché queste non sono rappresentate con un numero di dati sufficiente. Noi cerchiamo di avere un database che sia il più possibile bilanciato proprio per evitare questi problemi».

Pensa che un giorno i robot saranno in

Hiroaki Kitano, ceo di Sony Computer Science Laboratories e di Sony AI, docente ordinario all'Okinawa Institute of Science and Technology



grado di replicare in modo convincente le emozioni umane?

«Forse, prima però dovremmo riuscire a definire correttamente cos'è un'emozione umana. Le emozioni sono un qualcosa di estremamente complicato. Possiamo già replicarne alcune ad un livello superficiale ma la vera sfida è riuscire a comprenderne tutta la intima complessità. Alcune nostre emozioni ad esempio sono governate dalla paura della morte o dalla paura di ammalarsi: un sistema IA, non comprendendo appieno questi concetti, non riuscirebbe a riprodurli in modo convincente».

Comprenderli aiuterebbe la ricerca?

«In alcuni campi sì. Ad esempio nell'assistenza sanitaria, avere un'IA che riesca a interpretare le emozioni umane sarebbe estremamente utile».

Per insegnare alle macchine però prima dovremmo capirle noi.

«Sì, e questo non aiuterebbe solo la ricerca, ma ci aiuterebbe anche a capire meglio noi stessi».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

MAURO ANELLI

Quali analogie e quali differenze mettono in competizione una AI e il nostro cervello? Non emerge un vincitore, ma si va verso una sinergia che espanderà le nostre capacità migliorandoci la vita

ESSERE O NON ESSERE ISTRUZIONI PER L'USO

COMPUTER

Un software, per quanto complesso sia, non trae nessun vantaggio dal suo hardware. Anzi, rappresenta il suo limite in termini di velocità e spazio di archiviazione. Nel caso della ricognizione visiva, per quanto possiamo dotare di sensori una AI, essa dovrà sempre immagazzinare montagne di dati per riconoscere una scena dinamica.

Fugaku, il supercomputer attualmente più veloce del pianeta, ha una capacità di calcolo di 415,53 petaflop.

In pratica può eseguire una normale operazione matematica 415 quadrilioni di volte al secondo, come se ogni singola persona sulla Terra, compresi i neonati, completasse un calcolo ogni secondo per 20 mesi di seguito senza alcuna interruzione.

Se paragoniamo un cervello a una macchina come Leonardo, uno dei supercomputer più grandi e potenti del mondo, il consumo energetico è una cifra a nove zeri: è stimato infatti in due megawatt, ovvero due milioni di watt, pari al consumo di 200.000 teste pensanti.

Per leggere questo dato nella giusta prospettiva, Yahoo ha creato un "data warehouse" di 2 petabyte. In pratica, il gigante di internet utilizza la capacità di archiviazione di due cervelli umani per analizzare il comportamento di mezzo miliardo di visitatori mensili.

Nei computer si accede alle informazioni interrogando un preciso indirizzo di memoria. Per imitare l'efficienza del nostro cervello, si devono implementare enormi quantità di dati per associare le informazioni pertinenti, più o meno ciò che fa l'algoritmo di Google Search.

L'AI ha già battuto gli umani a scacchi o poker, effettua diagnosi mediche e fa atterrare un razzo sulla Luna. Ma gli umani corrono, diagnosticano, giocano e pilotano. Solo quando un computer ha le tue stesse informazioni, commetterai degli errori per disattenzione e potrà batterti.

Le attuali reti neurali consentono agli algoritmi di intelligenza artificiale di analizzare i dati attraverso più livelli, imitando il pensiero umano. L'autoapprendimento consente a una AI di sviluppare il proprio comportamento in base ai dati immessi, ma non appena viene presentato un caso che non rientra nel loro dominio problematico falliscono.

Il futuro dell'AI non sarà quello di sostituire gli umani ma di diventare sinergici. Robot, arti potenziati e interfacce cerebrali, campi dove siamo fondamentalmente ancorati al mondo fisico, grazie alle applicazioni dell'AI permetteranno di far interagire neuroscienze, ingegneria ed elettronica indossabile, migliorando la nostra vita.

DIFFERENZE

1

IL NOSTRO CORPO È UNA FONTE DI INFORMAZIONI UN ALGORITMO NON HA FISICITÀ

2

L'UOMO HA UNA CAPACITÀ DI CALCOLO MOLTO INFERIORE SULLE SINGOLE ELABORAZIONI

3

I CONSUMI DI ENERGIA DELL'ENCEFALO SONO INFERIORI A QUELLI DI UN COMPUTER

4

L'ARCHIVIAZIONE DATI DI UN CERVELLO È MAGGIORE DI QUELLA DI UN COMPUTER

5

L'UTILIZZO DELLA MEMORIA DA PARTE DEL CERVELLO UMANO È ATTUALMENTE INEGUAGLIABILE DA UNA AI

6

NELLE APPLICAZIONI REALI IL COMPUTER È DAVVERO PIÙ INTELLIGENTE?

7

IL DEEP LEARNING CONSENTE ALL'AI DI CREARE DATI DALL'INPUT INIZIALE MA NON È IN GRADO DI PENSARE IN ASTRATTO

8

CERVELLO UMANO E AI NON SONO COMPARABILI IL FUTURO È L'INTEGRAZIONE TRA DUE SISTEMI COMPLESSI

CERVELLO UMANO

Non è così banale come potrebbe sembrare: il cervello trae un vantaggio sorprendente dal fatto di avere un corpo a sua disposizione. Ad esempio, perché preoccuparsi di ricordare la posizione degli oggetti quando basta uno sguardo veloce? Poter sfruttare i sensi per elaborare dati senza archivarli è un plus non da poco.

Sia in termini di picchi che di trasmissione sinaptica, il cervello può eseguire al massimo circa mille operazioni di base al secondo, risultando 10 milioni di volte più lento di un computer di media potenza. La differenza qualitativa e la capacità di elaborare le informazioni creando delle connessioni resta però una caratteristica unica.

Il cervello consuma circa il 20 per cento dell'energia del nostro corpo in stato di riposo. Sotto sforzo, come accade nei muscoli, ha bisogno di un pieno di glucosio. Sembra molto, ma si traduce in circa 10 watt di potenza, molto meno di una semplice lampadina.

A differenza della memoria flash del computer, i neuroni possono combinarsi per la creazione e l'archiviazione dei ricordi. Con oltre un trilione di connessioni, questo effetto di sovrapposizione crea una capacità che può essere stimata intorno a 1 petabyte.

Il cervello utilizza la memoria indirizzabile al contenuto, in modo tale che le informazioni siano accessibili da concetti correlati. Ad esempio, pensare alla parola "volpe" può attivare ricordi relativi ad altri animali intelligenti, cavalieri a caccia o a una persona scaltra.

Una persona di 30 anni ha imparato cose per 30 anni. Quanti dati servono affinché una AI possa emulare questa esperienza di gusti e rumori, piaceri e antipatie, successi e fallimenti? Per questo perdiamo a scacchi ma li battiamo in qualsiasi cosa su cui non è stato istruito con un algoritmo specifico.

Gli esseri umani anche con scarse informazioni possono prendere decisioni astratte basate sull'istinto o il buon senso e trasferire la conoscenza da un'area all'altra. Un bambino impara a maneggiare oggetti in tenera età. Per un algoritmo di intelligenza artificiale, sono necessari decine di anni di addestramento per eseguire lo stesso compito.

La crescita di efficienza dell'intelligenza artificiale va inquadrata come una formidabile risorsa per espandere le potenzialità del nostro cervello. L'uomo gradualmente imparerà a liberarsi da compiti ripetitivi avendo più tempo e dati per affrontare decisioni importanti in tutti gli ambiti della vita, da un'operazione chirurgica al dipingere un quadro.

