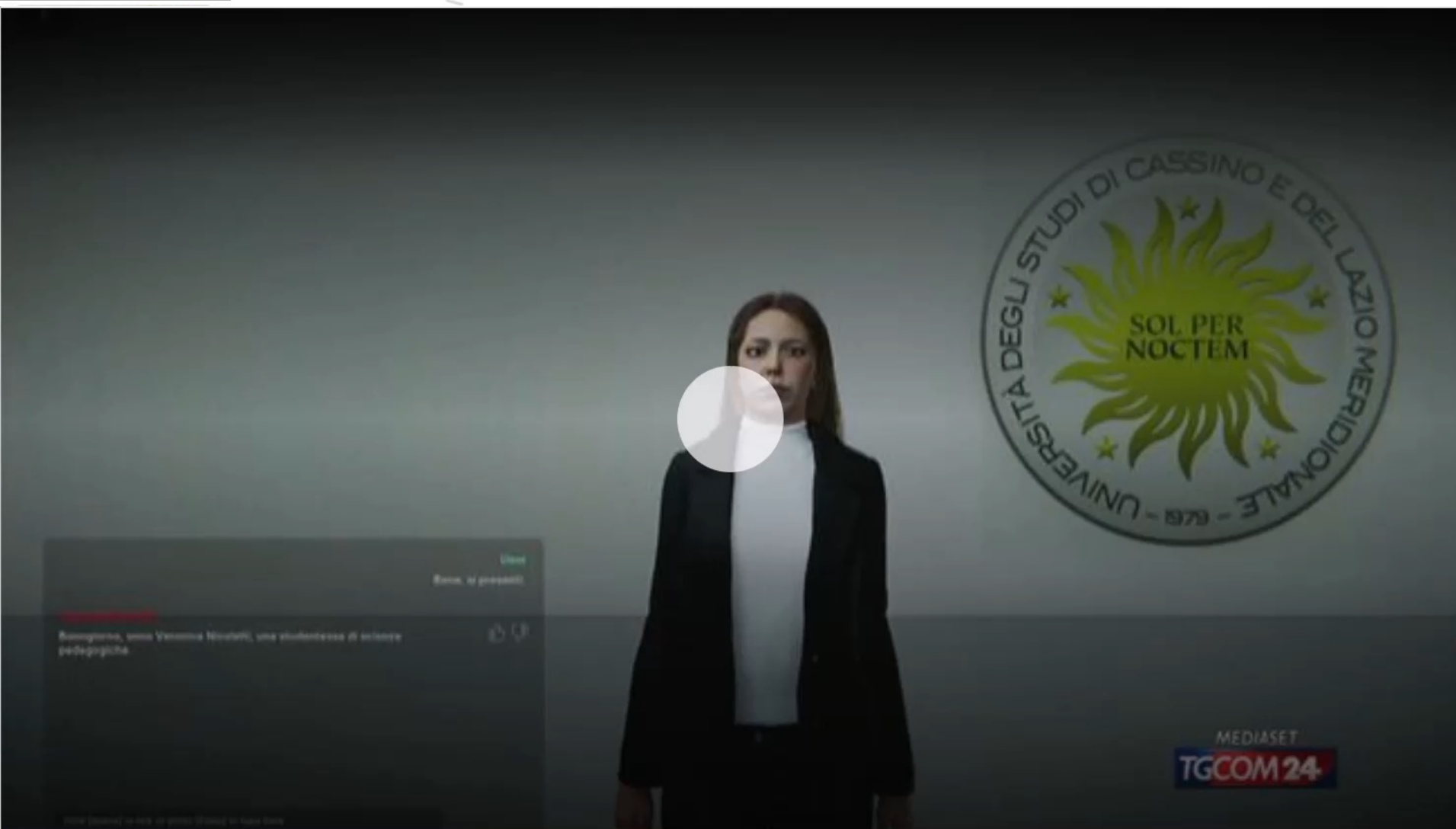
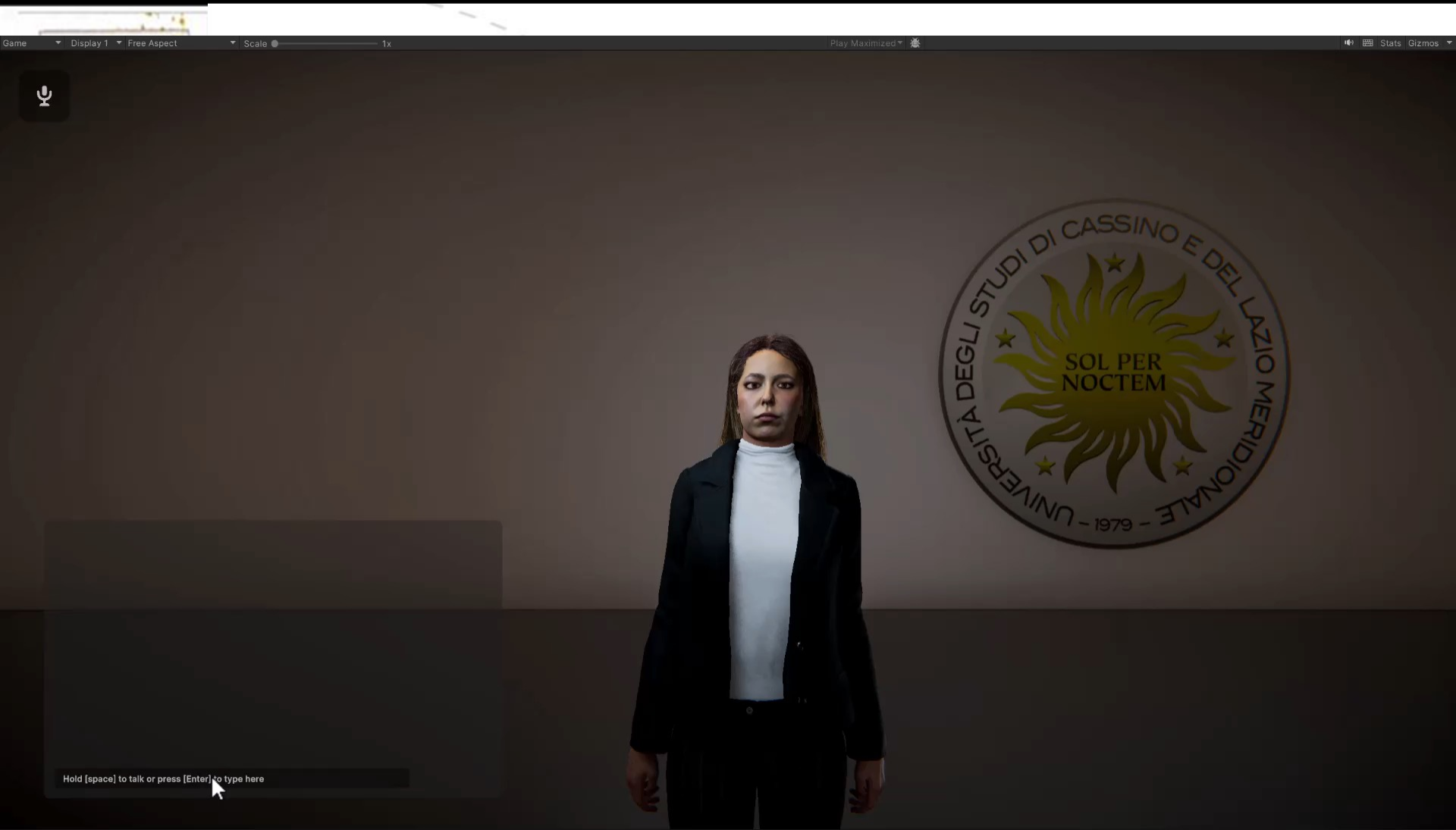


*Oltre la retorica dell'innovazione:
Intelligenze Artificiali, epistemologie
digitali, processi educativi*

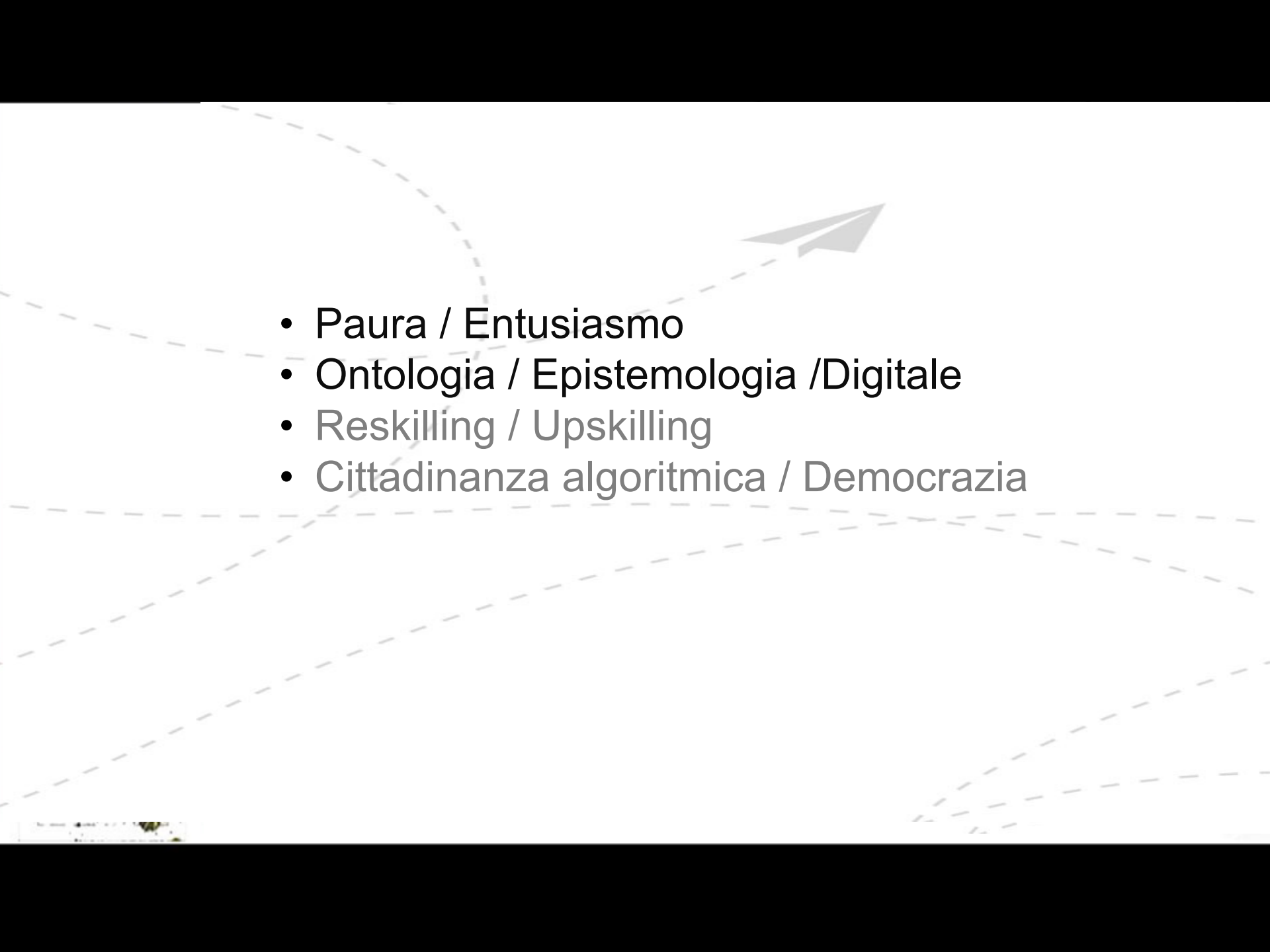
Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo



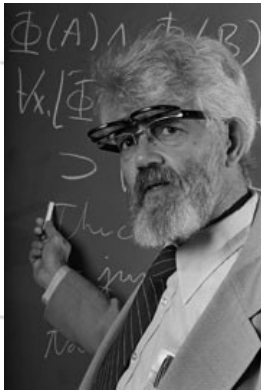
Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

- 
- The background of the slide features a light gray paper airplane icon in the upper right quadrant, pointing towards the top right. Several dashed gray lines of varying lengths and orientations are scattered across the white background, creating a sense of movement and trajectory. The overall aesthetic is clean and modern.
- Paura / Entusiasmo
 - Ontologia / Epistemologia /Digitale
 - Reskilling / Upskilling
 - Cittadinanza algoritmica / Democrazia

1 – Paura / Entusiasmo



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo



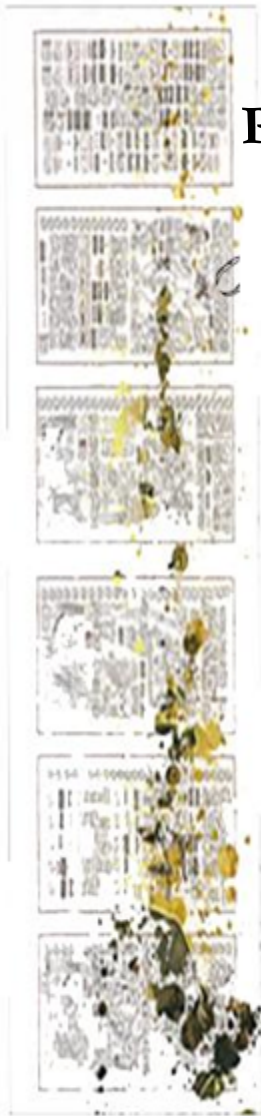
“Excuse me, I invented the term ‘Artificial Intelligence’. I invented it because we had to do something when we were trying to get money for a summer study in 1956, and I had a previous bad experience”.

John McCarthy, *The Lighthill Debate* (1973)



I termini presi in prestito dalle scienze cognitive che sono seguiti all'introduzione di intelligenza "artificiale" hanno continuato a generare problemi. Il termine **apprendimento** (*learning*) in **apprendimento automatico** (*machine learning*) porta con sé il valore positivo del concetto originale ed esercita un'influenza sull'interpretazione delle qualità dei sistemi computazionali. Soprattutto, una volta che si parla di “apprendimento automatico”, diventa naturale chiedersi se le macchine possano apprendere – non solo in senso metaforico – ma in senso biologico e psicologico. Si tende a presumere o cercare somiglianze tra l'apprendimento umano e quello delle macchine, correndo il rischio di un'analisi incongruente

(Floridi&Nobre, *Anthropomorphising Machines and Computerising Minds: The Crosswiring of Languages between Artificial Intelligence and Brain & Cognitive Sciences*)



PRESTITI CONCETTUALI E DERIVE SEMANTICHE

prestito concettuale fra scienze cognitive e sistemi digitali (e.g. intelligenza, attenzione, stimolo, allucinazione, memoria...)

Distorsione della comprensione delle tecnologie IA

- Aspettative irrealistiche che influenzano interazione e fiducia verso le tecnologie IA.

Impatto dell'antropomorfismo sull'interazione uomo-computer

- il cervello umano come un "computer biologico"
- riduce la complessità biologica del pensiero a processi computazionali
- svaluta l'unicità e la complessità dell'esperienza umana

"l'IA è piena di termini che hanno significati tecnici solo vagamente correlati ... al senso preciso nel loro contesto scientifico originale"

(Floridi & Noble, 2024)

PRESTITI CONCETTUALI all' IA

"l'IA è piena di termini che hanno significati tecnici solo vagamente correlati ... al senso preciso nel loro contesto scientifico originale " (Floridi & Noble, 2024)

ATTENZIONE	Meccanismo per dare più o meno importanza (peso) a diverse parti di un testo
ALLUCINAZIONE	Descrive errori o deviazioni nell'output di un modello rispetto a rappresentazioni accurate e fondate dei dati di input
ADATTAMENTO	Come i sistemi di IA si modificano per svolgere meglio i compiti nel tempo
BDI (BELIEF-DESIRE-INTENTION)	Architettura progettata per linguaggi di programmazione logica per modelli di agenti artificiali (credenze), obiettivi (desideri) e scelte (intenzioni)
VISIONE ARTIFICIALE	Il campo dell'intelligenza artificiale che consente ai computer di acquisire ed elaborare dati visivi
EMBODIMENT	Proprietà dell'IA che utilizza l'interazione fisica per fondare rappresentazioni/controllo
EMERGENZA	Proprietà di sistemi AI complessi e decentralizzati in cui il comportamento "intelligente" emerge dalle interazioni dei componenti
MEMORIA	Come i sistemi di IA memorizzano i dati, consentendo il recupero di stati/output computazionali passati
NEURONE	Le unità di elaborazione di base delle reti neurali artificiali
NEUROPLASTICITÀ	La capacità delle reti neurali artificiali di modificare le loro strutture e connessioni
PERCEZIONE	Un'unità di rete neurale di base che esegue la logica di soglia
COORDINAZIONE SENSOMOTORIA	Comportamenti "riflessivi" dell'IA che collegano la percezione all'azione in tempo reale
ELABORAZIONE SENSORIALE	Come i primi livelli neurali nei sistemi AI analizzano i dati di input
STIMOLO	Input esterni alle reti neurali artificiali che attivano i neuroni
SINAPSI	Le connessioni tra neuroni artificiali che si rafforzano o indeboliscono in base ai segnali che vengono trasmessi attraverso di essi

PRESTITI CONCETTUALI dall'IA

Termini delle scienze cognitive presi in prestito dalla teoria dell'informazione e dall'informatica

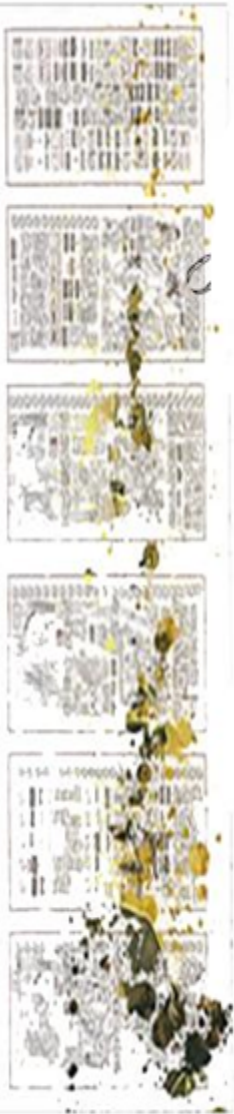
IPO MODEL
Modello concettuale applicato all'elaborazione delle informazioni umane

I meccanismi percettivi codificano le informazioni, che vengono poi trasformate da processi cognitivi per produrre risposte psicologiche e comportamentali

ARCHITETTURA	Principi generali di progettazione e organizzazione dei sistemi neurali.
CAPACITÀ	La quantità massima di informazioni che possono essere codificate da una popolazione neurale
CANALE	Il condotto che trasmette informazioni tra regioni del cervello
CIRCUITO	Specifici percorsi interconnessi che stanno alla base di funzioni come la visione o il movimento
CODIFICA	Rappresentazione delle informazioni attraverso distinti schemi di attività neurale
PROCESSI DI CONTROLLO	Meccanismi attraverso i quali i processi cognitivi regolano l'elaborazione delle informazioni
DECODIFICA	Capire quali informazioni sono codificate nei modelli di attività neurale osservati.
FILTRAGGIO	Meccanismi a livello di rete che regolano il flusso e i flussi di informazioni
INFORMAZIONE	Il contenuto significativo trasmesso da treni di impulsi e risposte della popolazione neurale.
ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI	Processi cognitivi coinvolti nella percezione, nell'apprendimento, nella memoria e nel processo decisionale, analoghi all'elaborazione delle informazioni in un computer
MODULAZIONE	Proprietà di sintonizzazione neurale che conferiscono all'attività diversi segnali
MULTIPLEXING	Codifica di più flussi di dati in un singolo canale di comunicazione.
ELABORAZIONE PARALLELA	La capacità del cervello di analizzare o risolvere problemi utilizzando molti percorsi simultanei
CAMPIONAMENTO	Metodi per stimare le caratteristiche della popolazione neurale da misurazioni limitate
RAPPORTO SEGNALE-RUMORE	Misura della fedeltà neurale che dipende dall'affidabilità rispetto alla variabilità
SINCRONIZZAZIONE	Coordinamento temporale dell'attività all'interno e tra le regioni del cervello
TRASMISSIONE	Propagazione di segnali tra neuroni e aree cerebrali.

Probabilità

L'Intelligenza Artificiale Generativa funziona grazie ad un efficiente motore statistico per il riconoscimento di pattern, che, per dirla con Chomsky, si nutre di terabyte di dati ed elabora la risposta conversazionale più probabile o la risposta più probabile a una domanda scientifica..



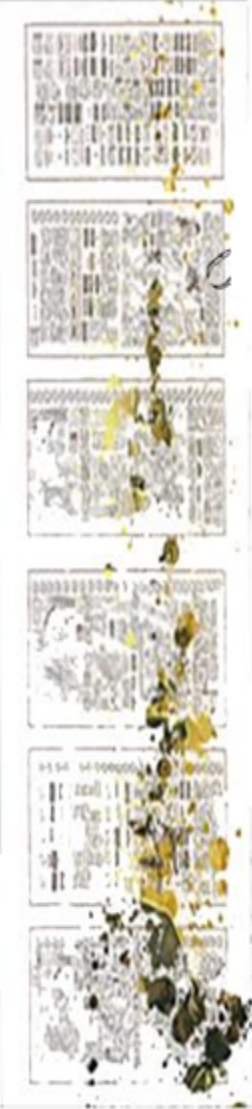
probabilità

un sistema GPT
estrapolerà, su base
statistica, da una
ingente Knowledge
Base, la risposta più
probabile a una
domanda scientifica.



*la vera intelligenza si dimostra
nella capacità di pensare ed
esprimere cose improbabili ma
illuminanti. Se, con Popper,
“non cerchiamo teorie altamente
probabili, ma spiegazioni; cioè,
teorie potenti e altamente
improbabili*





La mente umana non procede per inferenze brute tra i petabyte di informazioni disponibili, ma opera in maniera sorprendentemente efficace, elegante, *semplessa*, con una piccola quantità di informazioni, e produce risposte originali, nuove.

Semplessità



2 – Ontologia / Epistemologia



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

Hacking

When people think about ChatGPT and other new AI tools, they are often drawn to examples like school children using AI to write their essays. What will happen to the school system when kids do that? But this kind of question misses the big picture. Forget about school essays.



Hacking

What would happen once a non-human intelligence becomes better than the average human at telling stories, composing melodies, drawing images, and writing laws and scriptures?



Hacking



History is the interaction between biology and culture; between our biological needs and desires for things like food and sex, and our cultural creations like religions and laws. History is the process through which laws and religions shape food and sex.

What will happen to the course of history when AI takes over culture, and begins producing stories, melodies, laws and religions?

Si chiama pensare

Questa potrebbe essere una delle più importanti intuizioni sull'impatto della tecnologia sulla cultura dai tempi di McLuhan. E questa intuizione rivela che c'è un'enorme differenza se a strutturare la cultura è l'alfabetizzazione o i media digitali.

Quando si impara a leggere, si impara contemporaneamente a interiorizzare il significato del testo, così facendo per tutti gli anni dedicati all'istruzione; con il bagaglio della memoria noi costruiamo il nostro "capitale cognitivo personale". Tutte queste informazioni accumulate e ordinate automaticamente diventano il sostegno vitale di ciascuno in una società alfabetizzata.





un'operazione di senso

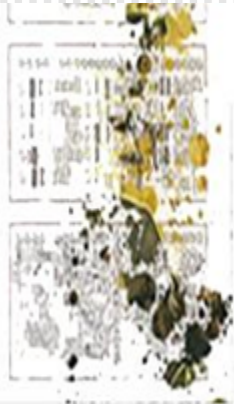
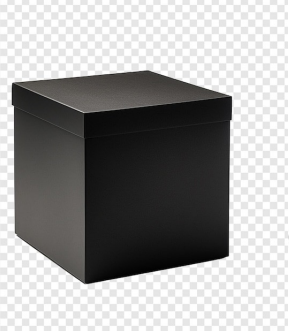
Il rischio maggiore è che questo processo incida profondamente sulle dinamiche educative, riconfigurando le pratiche e gli oggetti di apprendimento. L'educazione è sempre stata un'operazione di senso, un atto intenzionale che mira a costruire significati condivisi e legittimati culturalmente. In questo processo, la datificazione del sapere, che trasforma l'esperienza educativa in una sequenza di dati misurabili e standardizzabili, rischia di ridurre il valore della conoscenza a un insieme di prestazioni quantificabili. L'apprendimento, da esperienza personale e trasformativa, si sposta su un paradigma di ottimizzazione ed efficienza.

Scatole nere

La conoscenza scientifica e tecnologica non si limita a riflettere il mondo, ma lo costruisce attraverso una rete di attori umani e non umani che operano in un continuo processo di traduzione e mediazione.

Latour descrive la scienza come un insieme di reti e collegamenti, dove le rappresentazioni empiriche degli oggetti di studio, così come i dati e le tecniche utilizzate per costruirle, sono "scatole nere": complessi meccanismi che, una volta stabilizzati, vengono utilizzati senza più essere messi in discussione.

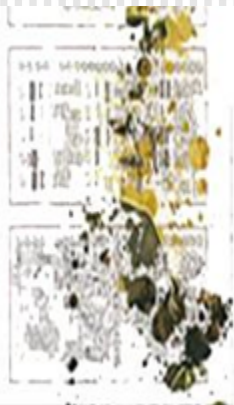
In ambito educativo, questo concetto implica che le tecnologie digitali, adottate per monitorare, valutare e personalizzare l'apprendimento, tendano a consolidarsi in pratiche apparentemente oggettive, ma in realtà profondamente influenzate dalle scelte epistemologiche e valoriali sottese.



Scatole nere/2

Le "scatole nere" si formano quando i processi che portano alla costruzione di un fatto scientifico o educativo vengono nascosti: l'attenzione si concentra solo sui risultati, senza considerare le complessità delle operazioni che li hanno prodotti.

In pedagogia, ciò si traduce nell'accettazione acritica di strumenti che promettono soluzioni rapide e oggettive, senza problematizzare come questi strumenti plasmino la stessa idea di apprendimento.



Dispositivo metodologico

la conoscenza non è semplicemente "scoperta", ma prodotta attraverso l'interazione di una rete eterogenea di attori umani e non umani.

Il termine "dispositivo metodologico" diventa fondamentale per comprendere come tecniche, dati e piattaforme si costituiscano reciprocamente, creando rappresentazioni della realtà educativa che influenzano direttamente le pratiche didattiche.



Sistema Operativo Culturale

Non si tratta più solo di strumenti di supporto, ma di vere e proprie infrastrutture epistemiche che mediano il nostro rapporto con il mondo. Questo nuovo “Sistema Operativo Culturale” ridefinisce il modo in cui apprendiamo e interagiamo.

Per secoli, la cultura alfabetica ha modellato la nostra comprensione del mondo, offrendo un orizzonte di senso e un criterio di interpretazione. Oggi, il modello digitale, con la sua logica di efficienza, velocità e ottimizzazione, si impone come alternativa, spostando il paradigma dal significato alla funzionalità.



il carattere socio-materiale della conoscenza

Di fronte a questa trasformazione, la pedagogia non può limitarsi a registrare il cambiamento, ma deve interrogarlo. Non basta osservare i dati: bisogna chiedersi cosa implicano sul piano epistemologico. Le tecnologie educative non si limitano a trasmettere contenuti, ma definiscono, orientano e condizionano l'apprendimento stesso. Riconoscere il carattere socio-materiale della conoscenza significa comprendere che educare è costruire un rapporto critico con il sapere.



Conclusioni



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

Fahrenheit 451

Fermare la trasformazione digitale ora sarebbe come obbligare le persone a smettere di leggere e scrivere come in Fahrenheit 451, il romanzo di Ray Bradbury in cui le persone vengono gettate in prigione se vengono trovate a leggere un libro.

La soluzione non è resistere al cambiamento, ma assecondarlo, imparare da esso, scoprire dove sta andando.

Quella che si sta verificando non è una rivoluzione digitale, ma una transizione digitale. Transizione verso cosa? All'era quantistica. La ragione logica per cui l'era digitale ha dovuto precedere quella quantistica è quella di tradurre tutta la materia in dati, in informazioni.

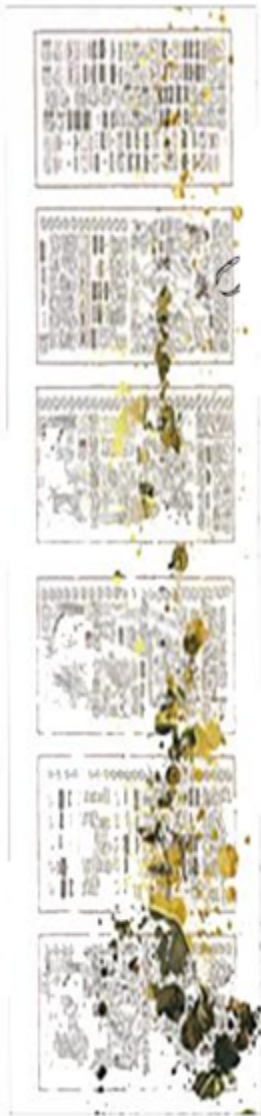


il digitale reontologizza il reale

Floridi evidenzia un fenomeno profondo e radicale che riguarda il modo in cui le tecnologie digitali trasformano la nostra esperienza del mondo. Non si tratta semplicemente di una digitalizzazione, cioè del processo di trasferire contenuti e attività dall'analogico al digitale, ma di una riscrittura della realtà stessa.

Il digitale non aggiunge semplicemente nuove funzioni o strumenti a ciò che esiste, ma cambia la natura delle cose, la loro ontologia, rendendo il mondo un ambiente informativo, plasmato da logiche computazionali.





Grazie per l'attenzione



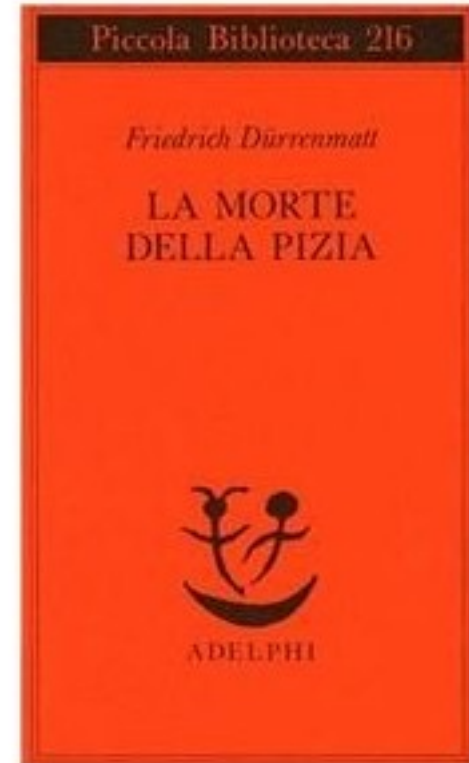
2 – Cittadinanza algoritmica / Democrazia



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

Predizione

Tutti i sistemi IA sono basati su potenti forme di apprendimento automatico in cui gli algoritmi «imparano» a prevedere risultati particolari da pattern e strutture in enormi dataset. Si tratta, in buona sostanza, di una previsione e di un esercizio di imitazione. Il risultato finale di questo esercizio è chiaramente legato ai dataset su cui il sistema opera e ai dataset su cui è stato addestrato. Se i dati sono distorti, anche il sistema sarà distorto.



How AI systems amplify bias

Image recognition systems that use biased machine learning data sets will inadvertently magnify that bias. Researchers are examining ways to reduce the effects.



COOKING

ROLE	VALUE
AGENT	▶ WOMAN
FOOD	▶ PASTA
HEAT	▶ STOVE
TOOL	▶ SPATULA
PLACE	▶ KITCHEN



COOKING

ROLE	VALUE
AGENT	▶ WOMAN
FOOD	▶ FRUIT
HEAT	▶ —
TOOL	▶ KNIFE
PLACE	▶ KITCHEN



COOKING

ROLE	VALUE
AGENT	▶ WOMAN
FOOD	▶ MEAT
HEAT	▶ GRILL
TOOL	▶ TONGS
PLACE	▶ OUTSIDE



COOKING

ROLE	VALUE
AGENT	▶ WOMAN
FOOD	▶ VEGETABLES
HEAT	▶ STOVE
TOOL	▶ TONGS
PLACE	▶ KITCHEN



COOKING

ROLE	VALUE
AGENT	▶ MAN
FOOD	▶ —
HEAT	▶ STOVE
TOOL	▶ SPATULA
PLACE	▶ KITCHEN

In this example of gender bias, adapted from a report published by researchers from the University of Virginia and the University of Washington, a visual semantic role labeling system has learned to identify a person cooking as female, even when the image is male.

IMAGES (FROM LEFT): ALEXEY STIOP/ADOBE STOCK, JACOB LUND/ADOBE STOCK, BERND JÜRGENS/ADOBE STOCK, GRANGER WOOTZ/GETTY IMAGES

©2017 TECHTARGET. ALL RIGHTS RESERVED 

Learning from biased data

Google Photos labeled black people 'gorillas'

Jessica Guynn, USA TODAY

Published 1:15 p.m. ET July 1, 2015 | Updated 2:10 p.m. ET July 1, 2015



Skyscrapers



Airplanes



Cars



Bikes



Gorillas



Graduation



jackyalciné is working to move into the IndieWeb.

@jackyalciné



Google Photos, y'all fucked up. My friend's not a gorilla.

2:22 AM - Jun 29, 2015

2,271 3,606 people are talking about this

Machine Bias

There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks.

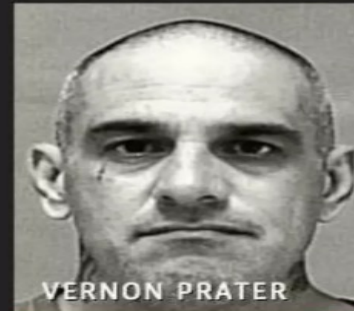
by Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu and Lauren Kirchner, ProPublica
May 23, 2016

Prediction Fails Differently for Black Defendants

	WHITE	AFRICAN AMERICAN
Labeled Higher Risk, But Didn't Re-Offend	23.5%	44.9%
Labeled Lower Risk, Yet Did Re-Offend	47.7%	28.0%

Overall, Northpointe's assessment tool correctly predicts recidivism 61 percent of the time. But blacks are almost twice as likely as whites to be labeled a higher risk but not actually re-offend. It makes the opposite mistake among whites: They are much more likely than blacks to be labeled lower risk but go on to commit other crimes. (Source: ProPublica analysis of data from Broward County, Fla.)

Two Petty Theft Arrests



VERNON PRATER

LOW RISK

3

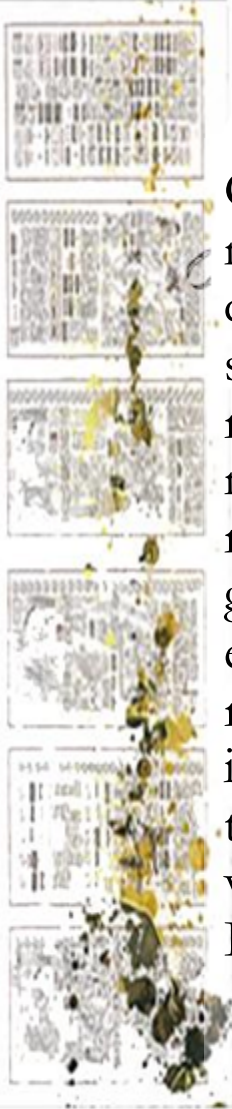


BRISHA BORDEN

HIGH RISK

8

Borden was rated high risk for future crime after she and a friend took a kid's bike and scooter that were sitting outside. She did not reoffend.



Predizione

SPRINGER NATURE Link

Quando le commissioni di libertà vigilata negli Stati Uniti hanno iniziato a utilizzare i dati per prevedere il rischio di recidiva, si sono scontrate con un secolo di razzismo registrato nei dati. Le storie di pregiudizio nel sistema di giustizia penale americano si riflettono nei dati utilizzati per addestrare gli algoritmi di apprendimento automatico, e questi algoritmi possono quindi riprodurre e amplificare quei modelli di ingiustizia. Il tema, in letteratura, è noto da tempo. Per una revisione sistematica, si vedano (Danaher, 2019) e (Alan Turing Institute, 2019).

[Find a journal](#) [Publish with us](#) [Track your research](#) [Q Search](#)

[Home](#) > [Philosophy & Technology](#) > [Article](#)

The Threat of Algocracy: Reality, Resistance and Accommodation

Research Article | Published: 09 January 2016

Volume 29, pages 245–268, (2016) [Cite this article](#)

[John Danaher](#) 

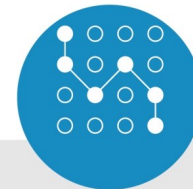
accesso ai dataset e ai modelli di linguaggio

Appare evidente come la possibilità di accesso libero ai dataset e ai modelli di linguaggio utilizzati nei sistemi GPT sia una condizione indispensabile, in ultima analisi, di democrazia, e per ciò stesso sia fondamentale in ambito educativo. Occorre, comunque, precisare che il libero accesso ai modelli, ai dataset e al codice non esaurisce il problema.



Explainable Data

What data was used to train the model and why?



Explainable Predictions

What features and weights were used for this particular prediction?



Explainable Algorithms

What are the individual layers and the thresholds used for a prediction?

Mentre andavo nelle Ardenne



Mentre andavo nelle Ardenne



Sono Bard, il tuo utile collaboratore creativo. Ho delle limitazioni e a volte potrei non capirti, ma il tuo feedback mi aiuterà a migliorare.

Non sai da dove iniziare? Puoi provare con:

[Dammi 3 ricette con uova, pomodori e formaggio](#)

[Preparami un itinerario di 5 giorni a Napoli](#)

Oppure riprendi da dove avevi interrotto:

☐ [Mentre andavo nelle Ardenne vidi un uomo e sette donne, ogni...](#)

☐ [3 galline depongono complessivamente tre uova in tre giorni...](#)

Scrivi qui



Bard potrebbe mostrare informazioni offensive o imprecise che non rappresentano le opinioni di Google. [Informativa sulla privacy di Bard](#)

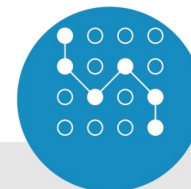
Black Box

Molti algoritmi di AI operano come "scatole nere" e non spiegano come raggiungono previsioni o decisioni. La capacità di spiegare in modo chiaro e comprensibile il processo decisionale degli algoritmi AI, fornendo una ragione o una giustificazione per le loro previsioni o azioni, viene definita explainability.



Explainable Data

What data was used to train the model and why?



Explainable Predictions

What features and weights were used for this particular prediction?



Explainable Algorithms

What are the individual layers and the thresholds used for a prediction?

trasparenza e responsabilità degli algoritmi

In primo luogo, l'explainability favorisce la trasparenza e la responsabilità degli algoritmi AI. Per esempio, in settori come il lavoro, la sanità e la giustizia, dove le decisioni possono avere un impatto significativo sulla vita delle persone, è fondamentale comprendere il motivo per cui un algoritmo ha suggerito una determinata diagnosi o ha emesso un determinato giudizio. La capacità di spiegare le ragioni delle decisioni AI consente di verificare se siano affidabili e libere da discriminazioni o bias.



Credit



Employment



Admission



Sentencing



Healthcare

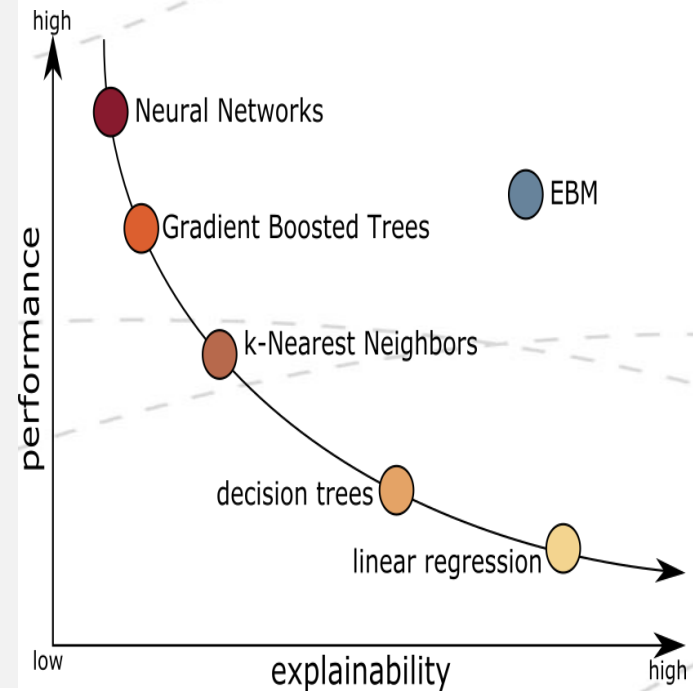
fiducia e accettabilità sociale

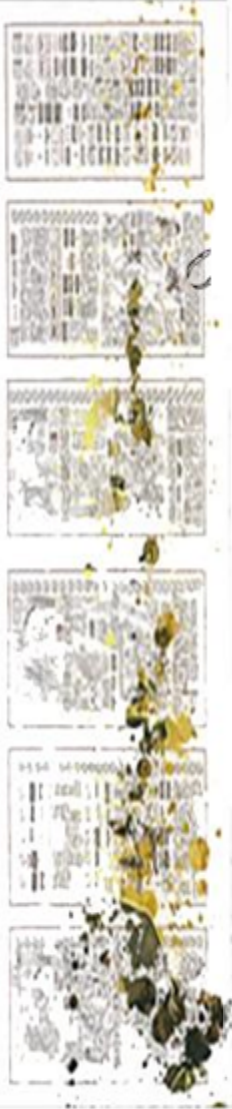
In secondo luogo, la explainability contribuisce a creare fiducia e accettabilità sociale nei confronti dei sistemi AI. Gli algoritmi che operano come "scatole nere" possono suscitare preoccupazioni e diffidenza da parte degli utenti e del pubblico in generale. Spiegare come un algoritmo raggiunge le sue previsioni o decisioni aiuta a dissipare i dubbi e a fornire una giustificazione intelligibile per le sue azioni, aumentando così la fiducia nel sistema.



Il tema dell'explainability si lega a doppio filo con quello della trasparenza e dell'opportunità di accesso aperto ai sistemi. Se, in linea teorica, l'explainability può sembrare un obiettivo prioritario, in un contesto di mercato l'explainability può trovarsi in conflitto con altri aspetti dell'AI, come la precisione o l'efficienza computazionale.

explainability





Modelli più interpretabili potrebbero sacrificare una certa quantità di precisione o richiedere più risorse computazionali rispetto a modelli più complessi. Pertanto, nell'equilibrare la necessità di spiegare le decisioni AI con la richiesta di performance efficienti, in diversi contesti si potrebbe propendere per le performance a scapito della trasparenza.

Questo pone il problema di un sistema di regole non generiche valide in tutto il contesto internazionale

Regole



MACCHINA EPISTEMOLOGICA

L'apprendimento si configura sempre più come un fenomeno mediato da dispositivi computazionali.

Siamo di fronte a una conoscenza che si ricompone incessantemente attraverso un gioco di retroazioni tra utente e sistema.



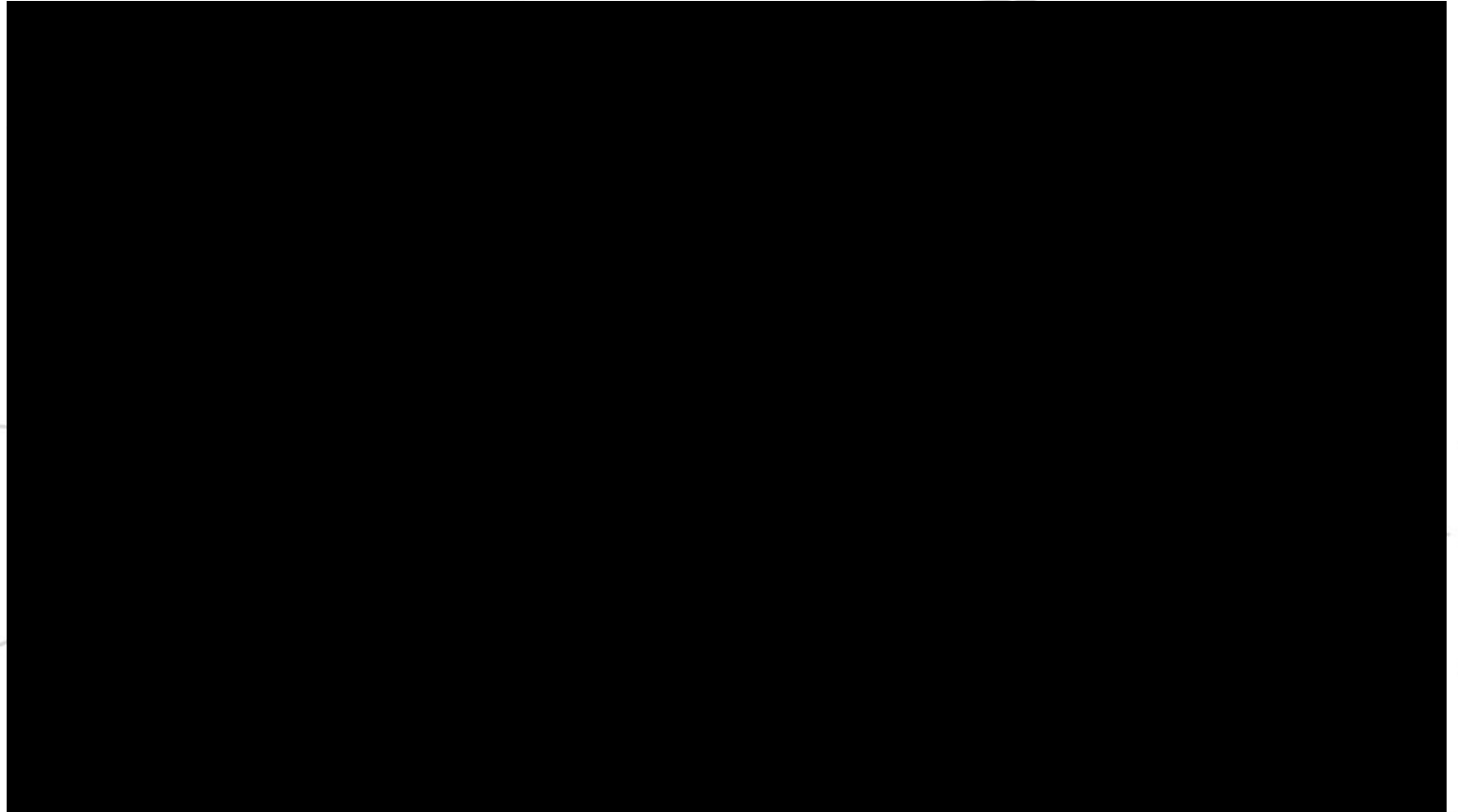
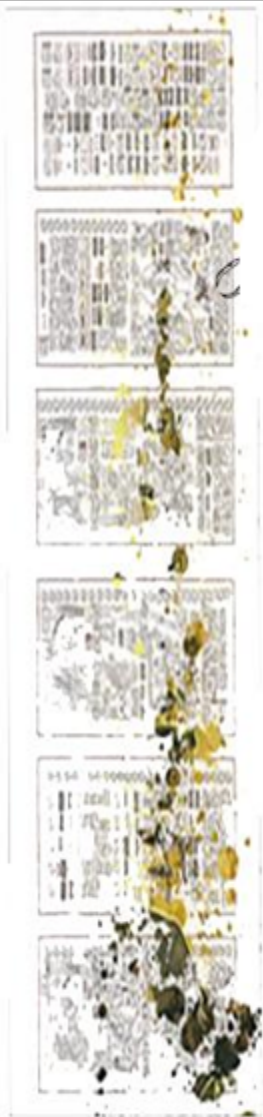
MACCHINA ONTOLOGICA

Le piattaforme educative — da Google Classroom a Khan Academy — non si limitano a offrire contenuti, ma ne modulano la distribuzione sulla base di un costante monitoraggio dell'attività dello studente. Qui, il sapere è un flusso che si riorganizza dinamicamente attraverso processi di datificazione. L'interazione con l'ambiente digitale diventa il principio regolatore dell'apprendimento.

Ciò che muta non è solo la pratica educativa, ma l'ontologia stessa del sapere. Oggi esso si presenta come una sintesi informazionale in continua rielaborazione. L'idea stessa di conoscenza si trasforma: non più il risultato di un'elaborazione critica, ma un prodotto che si struttura secondo i criteri dell'efficienza e dell'engagement.



1 - Macchina Ontologica



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

Hacking

Yuval Noah Harari, ha recentemente espresso preoccupazioni riguardo all'impatto dell'intelligenza artificiale (IA) sul linguaggio umano.

“I diritti umani non sono incisi nel nostro DNA. Piuttosto, sono artefatti culturali che abbiamo creato raccontando storie e scrivendo leggi. Gli dei non sono realtà fisiche. Piuttosto, sono artefatti culturali che abbiamo creato inventando miti e scrivendo scritture.”

Il punto di vista di Harari parte dalla considerazione che, prendendo il controllo del linguaggio, l'intelligenza artificiale ha in sostanza hackerato il sistema operativo della nostra civiltà, in quanto la lingua è alla base di quasi tutta la nostra cultura.

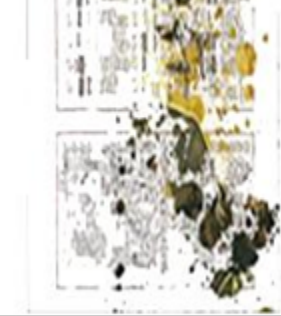


Parlare è dare ordini

Ma qual è la natura di questo linguaggio generato dalle macchine? A differenza del linguaggio umano, che costruisce significati e produce senso, il linguaggio dell'IA è essenzialmente prescrittivo: non esprime, ordina. Ogni parola generata è un'istruzione operativa, un segnale che attiva una reazione e produce dati.

Questo spostamento dalla comunicazione alla computazione non è privo di conseguenze: ci eravamo illusi che la digitalizzazione avrebbe portato a una disintermediazione democratica, e ci ritroviamo immersi in un sistema di mediazione algoritmica in cui il senso diventa superfluo, sostituito dall'efficienza operativa.

La natura del linguaggio dell'IA generativa è una natura prescrittiva e non performativa, parlare è dare ordini. Che io agli ordini obbedisca o meno, in ogni caso reagisco, produco dati.



3 - Reskilling / Upskilling



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo

L'IA sostituirà 85 milioni di posti di lavoro entro il 2025

Secondo il **World Economic Forum** (*The Future of Jobs Report 2020*), l'IA sostituirà **85 milioni di posti di lavoro** in tutto il mondo entro il 2025. Allo stesso tempo, però, il rapporto prosegue affermando che **nello stesso arco di tempo creerà 97 milioni di nuovi posti di lavoro**.

Una serie di previsioni circa quali (e quanti) lavori verranno sostituiti nei prossimi anni è stata compiuta, da centri come il **McKinsey Global Institute**, la **Oxford University** e il **U.S. Bureau of Labor Statistics**: molti esperti sono concordi sul fatto che **diverse professioni saranno completamente automatizzate nei prossimi cinque o dieci anni**.

The Effects of Automation on Labor Demand

A Survey of the Recent Literature

By *Philippe Aghion, Céline Antonin, Simon Bunel, Xavier Jaravel*

Book [Robots and AI](#)

Ai e lavoro: quadro complesso e contrastante

Sebbene il timore che le nuove tecnologie possano sottrarre posti di lavoro sia comune – e del tutto comprensibile – la ricerca offre un **quadro complesso e contrastante**. Molti economisti ritengono che l'automazione possa aumentare la domanda generale di lavoro, come dimostrano alcuni [studi recenti](#). Per i lavoratori meno qualificati, tuttavia, l'arrivo delle nuove tecnologie potrebbe rappresentare un problema.

In this article, we provide empirical support for this second view: **automation has a positive effect on labor demand at the firm level, which remains positive at the industry level as it is not fully offset by business stealing effects**. We discuss the implications of these results for the taxation of automation technologies such as robots.

Ricerche incomplete

Anche le **previsioni** più solide del periodo più recente si sono rivelate **inattendibili**. Le contestazioni più fondate a tali ricerche riguardano l'omissione di parametri fondamentali. Ad esempio, la ricerca citata di Oxford, sulle previsioni del mercato del lavoro, non prendeva in considerazione l'aspetto legislativo, il che equivale a produrre previsioni meteo senza prendere in considerazione il vento perché difficile da calcolare (Floridi)



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Technological Forecasting & So

The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? ☆

Carl Benedikt Frey^{a,*}, Michael A. Osborne^b

^aOxford Martin School, University of Oxford, Oxford OX1 1PT, United Kingdom

^bDepartment of Engineering Science, University of Oxford, Oxford OX1 3PJ, United Kingdom

ARTICLE INFO

Article history:

Received 24 September 2015

Accepted 19 August 2016

Available online 29 September 2016

JEL classification:

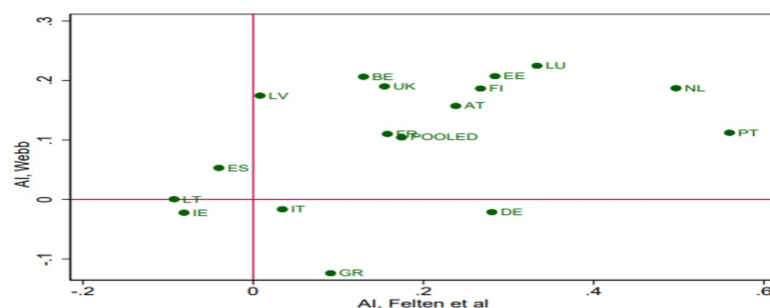
E24

ABSTRACT

We examine how susceptible jobs are to computerisation. We use a new methodology to estimate the probability of computerisation for different occupations. Based on these estimates, we predict US labour market outcomes, with the primary relationship between an occupation's probability

Cosa sappiamo con certezza ad oggi

Figure 5: Exposure to AI, Webb and Felten et al., and changes in employment shares, by country



Notes: Scatter plot of regression coefficients measuring the effect of exposure to AI on changes in employment share. X-axis: regression coefficients using the AI proxy based on Felten et al. Y-axis: regression coefficients using the AI proxy based on Webb. For further details see notes to Figure 2.

L'ultimo grande balzo dell'Ai non ha coinciso con una riduzione dei posti di lavoro nei settori interessati dalla tecnologia, nonostante i timori diffusi all'epoca.

In una [nuova ricerca](#) alcuni economisti hanno analizzato il mercato del lavoro in diversi paesi europei tra il 2011 e il 2019.

È il periodo in cui la tecnica Ai nota come deep learning si è imposta come metodo efficace per automatizzare compiti come la trascrizione della lingua parlata, l'analisi delle immagini e la creazione di raccomandazioni basate sugli algoritmi per i feed social e i siti di ecommerce. Ai tempi, la convinzione diffusa era che il deep learning avrebbe avuto un impatto ampio e rapido sul mondo del lavoro.

Lavoratori VS algoritmi

[Home](#) > [The New Palgrave Dictionary of Economics](#) > [Living reference work entry](#)

Skill-Biased Technical Change

[Giovanni L. Violante](#)

[Living reference work entry](#) | [First Online: 15 December 2016](#)

2875 Accesses | 36 Citations | 28 Altmetric

Abstract

Skill-biased technical change is a shift in the production technology that favours skilled over unskilled labour by increasing its relative productivity and, therefore, its relative demand.

Traditionally, technical change is viewed as factor-neutral. However, recent technological change has been skill-biased. Theories and data suggest that new information technologies are complementary with skilled labour, at least in their adoption phase. Whether new capital complements skilled or unskilled labour may be determined endogenously by innovators' economic incentives shaped by relative prices, the size of the market, and institutions. The 'factor bias' attribute puts technological change at the center of the income-distribution

debate

I ricercatori della **Banca centrale europea**, della **banca centrale spagnola** e delle **università di Oxford e Pittsburgh** hanno utilizzato due [metodi consolidati](#), misurando il livello di vulnerabilità di diverse professioni nei confronti dell'automazione basata sull'Ai. Il risultato principale emerso dallo studio è che **i settori in cui l'Ai potrebbe essere più utile non hanno visto una riduzione dei posti di lavoro**. Al contrario: per i ruoli più qualificati e vulnerabili all'Ai – come gli impieghi da ufficio che comportano l'utilizzo dei dati – si è registrato un **aumento di circa il 5 per cento** nel numero di lavoratori occupati. I ricercatori sostengono che i dati avvalorino l'idea che le nuove tecnologie [possano aumentare la domanda di lavoratori più qualificati](#), rimpiazzando allo stesso momento quelli che svolgono lavori di routine

Il lavoro non è una torta



L'automazione porta via posti di lavoro alle persone: “è molto limitato e limitante vedere le cose in questo modo, anche perché il lavoro non è una quantità finita di attività,

il lavoro non è una torta, per cui togliendone via una fetta ne rimane di meno: c'è e ci sarà sempre da fare, ma in modo diverso rispetto a prima. L'automazione porta a ripensare il mondo del lavoro, con nuove e diverse opportunità”.

4 – Sistema Operativo Culturale



Epistemologia e ontologia digitale: L'Apprendimento come Dispositivo