

Economic Society for Bocconi Students

@ Festival Internazionale dell'Economia di Torino

30 maggio - 2 giugno, 2024

FESTIVAL internazionale dell'ECONOMIA

CHI POSSIEDE LA CONOSCENZA WHO OWNS KNOWLEDGE

TORINO 30 MAGGIO / 2 GIUGNO 2024

festivalinternazionaledeleconomia.com

Edizioni Laesza CCA

PIEMONTE

Fondazione CRT

cdp



Chi possiede la conoscenza?

Per l'Economic Society il Festival Internazionale dell'Economia di Torino è ormai un appuntamento fisso. Senza dubbio gli interessi della nostra comunità ben si allineano coi temi trattati durante la manifestazione. Eppure, c'è anche una motivazione ulteriore, più profonda, che spinge da un lato la leadership di ESBS a preparare una delegazione, dall'altro numerosi fellows ad aderire con sempre rinnovato interesse ed entusiasmo. Il Festival è il momento in cui brillanti economisti si confrontano con la cittadinanza, e rendono accessibile una disciplina a volte costretta al dialogo fra addetti ai lavori. Usiamo la parola "cittadinanza" non a caso: questo Festival si svolge a poca distanza da un importante appuntamento elettorale che definirà il futuro del Vecchio Continente. In questo senso, per una disciplina come l'economia, che si occupa di fenomeni sociali e, per estensione, di policy-making e della cosa pubblica, divulgare diventa un dovere doppio.

Il Festival in questo senso serve il nobile intento di contribuire attraverso un dialogo plurale a una cittadinanza attiva (e a degli elettori informati). Prendo con piacere in prestito le parole di Giuseppe Laterza in occasione dell'inaugurazione del Festival: "conoscenza condivisa come fondamento della democrazia". Una comunità di aspiranti economisti come ESBS non può che apprendere, e restare affascinata, da un'occasione di questo tipo.

Nell'evento di apertura è emersa un'altra caratteristica distintiva di questa manifestazione: un acceso dialogo interdisciplinare, che quest'anno apprende da scienziati alla frontiera della ricerca sull'intelligenza artificiale. Una sfida non facile, quella di coniugare complessità e ampio pubblico. Ancora una volta, in un mondo che cambia rapidamente, la nostra comunità raccoglie con piacere spunti e nuove conoscenze. Concludiamo ritornando sul tema di questa edizione. Il titolo di questi paragrafi che introducono al report della nostra associazione coincide (poco fantasiosamente) col tema del Festival. Con una differenza, però, sottile ma non per questo irrilevante. Scrivendo queste righe a margine dell'evento introduttivo, ci piace vedere "Chi possiede la conoscenza?" come una domanda dalle innumerevoli sfaccettature. L'ambizione, forse audace, è avere una risposta, delle risposte, dagli incontri a cui abbiamo partecipato, e di cui abbiamo il piacere di raccontare qualche aspetto saliente.

Senza dilungarci oltre, speriamo di riuscire a riportare in queste pagine la bella realtà del Festival.

Buona lettura!

Gli Autori



Martina Barni

martina.barni@studboconi.it



Gregor Lauth

gregor.lauth@studboconi.it



Emma Borgonovo

emma.borgonovo@studboconi.it



Filippo Loreto

filippo.loreto@studboconi.it



Federico Casotto

federico.casotto@studboconi.it



Guido Magnani

guido.magnani@studboconi.it



Beatrice de Waal

beatrice.dewaal@studboconi.it



Edoardo Maifreni

edoardo.maifreni@studboconi.it



Roberto Fani

roberto.fani@studboconi.it



Matteo Marti

matteo.marti@studboconi.it



Gioele Giussani

gioele.giussani@studboconi.it



Indice

La crescita dell'Europa: quali Prospettive?	5
Economia Legale e Intelligenza Artificiale	7
La Scienza e l'Ingegneria dell'Intelligenza	9
Intelligenza Artificiale e Mercati.....	11
Regolare il Potere di Mercato e le Big Tech ai due Lati dell'Atlantico	13
Dati e Intelligenza Artificiale: Usi, Abusi e Possibili Rimedi.....	15
Se a Scrivere è una Macchina: Come l'IA sta Cambiando Editoria e Giornalismo	17
Organizzazioni Sociali e Conoscenza Utile: Cina ed Europa, 1000-2000	19
L'IA alla Guida: Opportunità e Rischi delle Decisioni Algoritmiche nei Mercati	21
Tra Europa e America: Piattaforme Digitali, Dati e Regole.....	23
Piattaforme Digitali	25
L'Impatto dell'IA sull'Economia	27
La Rivoluzione dell'Intelligenza Artificiale Sta Arrivando.....	30
Condividere la Conoscenza: le Comunità dei Libri.....	32
AI-crazia.....	33
Salute Circolare, un Modo di Pensare	34
Di Più non è Meglio: i Rischi Nascosti della Politica Industriale	36
Produrre Conoscenza: Dietro le Quinte della Ricerca Accademica.....	38
Una Teoria di Discriminazione Irrazionale.....	39
Chi Possiede la Conoscenza	41

La crescita dell'Europa: quali Prospettive?

Segue l'evento di apertura una discussione con Paolo Gentiloni, Commissario Europeo per gli Affari Economici e Monetari, che va a toccare le sfide che ci aspettano durante questa nuova legislatura europea. Prima fra tutte è l'intelligenza artificiale, di cui non bisogna comunque dimenticare le potenzialità, come un aumento generalizzato della produttività o le opportunità, ancora largamente inesplorate, che fornisce in ambiti come la medicina e la mobilità sostenibile. Il commissario Gentiloni identifica due principali aree che racchiudono i problemi da affrontare: la prima è la competitività; la seconda, il mercato del lavoro.

“ Se i dati sono infatti il nuovo petrolio, non è difficile pensare a quali giganti ricoprono il ruolo delle sette sorelle: i mercati digitali sono caratterizzati da elevati livelli di concentrazione che rappresentano un rischio per i consumatori. ”

Se i dati sono infatti il nuovo petrolio, non è difficile pensare a quali giganti ricoprono il ruolo delle sette sorelle: i mercati digitali sono caratterizzati da elevati livelli di concentrazione, che rappresentano un rischio per i consumatori. La partita su questi mercati, secondo il commissario, si gioca su tre piani: la quantità di dati, la potenza computazionale, e la quantità e la qualità della ricerca. Si sofferma su quest'ultima, e in particolare sulla sua scarsità a livello privato sul suolo europeo; un mercato unico europeo dei capitali, o perlomeno uno più integrato, rappresenta una soluzione chiave al problema.

La seconda sfida posta dall'intelligenza artificiale è in ambito lavorativo e occupazionale: sicuramente alcune professioni, come la traduzione, saranno duramente colpite dalle competenze sempre più raffinate dell'IA; ma certamente assisteremo alla progressiva comparsa di altre figure professionali. Non siamo tuttavia ancora in grado di comprendere quale tra i due effetti, di *displacement* e di *reinstatement*, prevarrà sull'altro.

Che ruolo può quindi svolgere l'Unione Europea? Innanzitutto, sottolinea il commissario, la UE è già intervenuta con efficienza nella regolamentazione delle nuove tecnologie, acquisendo un ruolo di leadership nella governance dei rischi che queste comportano. Dovrebbe quindi continuare su questa

strada, integrandola inoltre con politiche attive che affrontino le conseguenze avverse del cambiamento. Un esempio sono, riprendendo il ruolo dell'IA nel mercato del lavoro, le politiche attive per arginare il problema della sostituzione dei lavoratori. Ma ci sono altri ambiti in cui urge intervenire, anche in modo più geograficamente mirato: in Italia, in particolare, per far fronte alla crisi demografica e della scolarizzazione, in cui si intrecciano anche tematiche legate all'occupazione femminile e alla migrazione.



In questo scenario, che ruolo può svolgere l'emissione di debito comune europeo? Secondo il commissario Gentiloni, un ruolo *ineliminabile*. A questo proposito, risponde anche ad alcune perplessità sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), la cui implementazione non è stata, e non è tuttora, priva di ostacoli, in particolare per quanto riguarda le riforme. Sicuramente, sostiene, il PNRR ha svolto due ruoli: innanzitutto, ha rassicurato i mercati finanziari, garantendo stabilità tra Paesi con diverse capacità di spesa. In secondo luogo, il commissario ricorda le situazioni straordinarie che l'Unione Europea ha dovuto fronteggiare, in primis l'invasione russa dell'Ucraina: davanti a tali difficoltà, l'UE ha vantato una crescita relativamente buona, che resta, anche nelle previsioni, "moderata ma significativa".



Economia Legale e Intelligenza Artificiale

Immaginate una persona in grado di analizzare migliaia di transazioni finanziarie al secondo per identificare quelle sospette di frode. Per una banca, o un qualsiasi altro ente finanziario, sarebbe un dipendente ideale, giusto? Dipende.

Supponete che questa persona richieda uno stipendio molte volte superiore a quello degli altri dipendenti, o che non sia in grado di spiegare il ragionamento e il motivo dietro alle sue decisioni. Sono solo questi alcuni dei vantaggi e delle problematiche legate all'utilizzo dell'intelligenza artificiale (IA) per la lotta al crimine finanziario, di cui hanno parlato a fondo la Prof.ssa Barbara Caputo, docente di Ingegneria Informatica al Politecnico di Torino, Francesco Bonchi, Direttore di Ricerca per *Centai*, e Valerio Cencig, Head of Compliance Digital & Data Transformation di Intesa Sanpaolo.

L'IA rappresenta uno strumento rivoluzionario in vari settori professionali, tra i quali anche la gestione del rischio e dei crimini finanziari. Gli algoritmi "classici", da tempo pilastri di questo campo, vantano un'ottima efficacia grazie alla mole di dati (di transazioni) presente nei database degli enti finanziari. Con lo sviluppo dell'intelligenza artificiale, però, si è aperta una nuova strada: invece di affidarsi ad algoritmi "classici", che si basano su uno schema preciso di regole e istruzioni, gli algoritmi di machine learning potrebbero essere addestrati per riconoscere e adattarsi a nuovi schemi di transazioni fraudolente. Attualmente, ad esempio, gli algoritmi "classici" non riescono a identificare falsi positivi e falsi negativi in maniera efficace, cosa che invece potrebbe riuscire ad algoritmi di IA addestrati sui falsi positivi/negativi riconosciuti dagli analisti.

Ma c'è un'altra faccia della medaglia. L'intelligenza artificiale richiede una potenza di calcolo molto maggiore degli algoritmi "classici", che non sempre è disponibile o accessibile economicamente. Inoltre, come menzionato in precedenza, l'intelligenza artificiale è definita "opaca", o "scatola nera", nel senso che la complessità del suo processo decisionale, dall'input all'output, è talmente intricata da sfuggire alla comprensione umana. Per risolvere questo problema, è necessario sviluppare sistemi di IA "transparent by design", programmati per dare spiegazioni chiare e trasparenti. In alternativa, si può pensare a software esterni attraverso i quali ricavare la spiegazione ex-post di un output offerto dall'intelligenza artificiale (in questo caso si parla di "explainable AI"); come avverte Francesco Bonchi, però, la complessità di questi software esterni rischia di diventare essa stessa l'origine di un problema analogo.

Dal punto di vista legale, poi, l'intelligenza artificiale pone altri quesiti e sfide, come il delicato bilanciamento tra la tutela della privacy e la necessità di dati per addestrare gli algoritmi. A questo proposito sono già in vigore numerose normative sull'utilizzo dei dati, la più importante delle quali è il GDPR (Reg. EU 2016/679), e ne stanno emergendo altrettante che regolano l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, come l'Artificial Intelligence Act (Reg. EU 2021/206), approvato dal Parlamento Europeo nel marzo del 2024.



È ancora troppo presto per trarre una conclusione sulle possibili applicazioni dell'intelligenza artificiale nella lotta al crimine finanziario, ma è fondamentale comprendere e interrogarsi sulla rivoluzione tecnologica che ci sta colpendo. Se non saremo in grado di restare al passo con questa ondata di sviluppo e cambiamento, resteremo inevitabilmente travolti.



La Scienza e l'Ingegneria dell'Intelligenza

Guardando al mercato azionario oggi, tre tra le cinque più grandi società al mondo per capitalizzazione si occupano di intelligenza artificiale. Che sia l'inizio di una Quarta Rivoluzione Industriale? E se così fosse, cosa la starebbe trainando?

“ ...mentre dal 1950 al 2000 l'attenzione della ricerca in questo ambito era focalizzata sulla programmazione, dal 2000 in poi il focus si è spostato sempre più sul *learning*: abbiamo smesso di dire alle macchine cosa fare ed abbiamo cominciato ad insegnare loro come imparare. ”

In effetti, sappiamo che l'informatica ha fatto dei passi da gigante negli ultimi decenni, ma ciò che vediamo oggi è il risultato di un cambio di paradigma, come spiega il Prof. Tommaso Poggio (MIT). Infatti, mentre dal 1950 al 2000 l'attenzione della ricerca in questo ambito era focalizzata sulla programmazione, dal 2000 in poi il focus si è spostato sempre più sul *learning*: abbiamo smesso di dire alle macchine cosa fare ed abbiamo cominciato ad insegnare loro come imparare.

Un esempio emblematico di questo progresso è DeepMind, una società fondata nel 2011 e ora parte di Google. L'obiettivo di DeepMind era sviluppare un'intelligenza artificiale in grado di giocare a qualunque gioco. Nel 2015, ha creato AlphaGo, che ha battuto il campione mondiale di Go, un gioco simile agli scacchi e molto popolare in Asia. Questa vittoria è stata storica non solo per la complessità del gioco, ma anche per la creatività dimostrata da AlphaGo, che ha eseguito una mossa definita “God's move” (mossa divina), studiata per anni dagli esperti. AlphaGo ha dimostrato la capacità delle IA di apprendere autonomamente: in poche ore, questi sistemi possono diventare più bravi dei campioni mondiali di vari giochi, dimostrando che nel mondo virtuale l'intelligenza artificiale può superare quella umana.

D'altra parte, se le macchine non fossero utili nel “mondo reale”, una vera e propria rivoluzione industriale come quella in atto non potrebbe accadere. Tuttavia, preparare le macchine ad affrontare problemi reali ha presentato sfide significative. Lo sa bene Mobileye, una società che ha fornito i

primi sistemi di guida autonoma per Tesla. Anche se oggi la sfida della guida autonoma non è ancora del tutto superata, lo sforzo collettivo di società come Mobileye hanno portato a progressi significativi, osservabili ormai nella nostra vita quotidiana. Ad esempio, vediamo già veicoli con sistemi di assistenza alla guida avanzati, come il parcheggio automatico, la frenata di emergenza autonoma, e l'uso di algoritmi di intelligenza artificiale per ottimizzare i trasporti pubblici e le reti di traffico urbano.

A questo punto non resta che chiederci: in che direzione dobbiamo muoverci in futuro? In questo senso, due direttive sono cruciali per il progresso: una scientifica e una di regolamentazione.

Sul piano scientifico, non siamo perfettamente consapevoli dei processi dietro ai risultati che le IA ci propongono. Per questo, c'è bisogno di una teoria che permetta di capirle a fondo. Al momento, ci troviamo infatti in un limbo del progresso scientifico in qualche modo simile al periodo tra Alessandro Volta e James Clerk Maxwell. Infatti, Volta inventò la pila senza capire del tutto come funzionasse, una comprensione ottenuta solo più tardi grazie agli studi di Maxwell.

Sul piano della regolamentazione, la trasparenza è essenziale per consentire ulteriori progressi tecnologici. In passato, le grandi società pubblicavano i loro algoritmi, favorendo la collaborazione e l'innovazione. Oggi, questa pratica è meno comune. Grandi società come OpenAI non condividono il codice che utilizzano, lasciando anche perplessità sull'immagine pubblica che forniscono, dato l'utilizzo di parole come "open".

L'Europa, con la sua regolamentazione progressiva, ha dimostrato che è possibile creare un ambiente competitivo e innovativo. Ma con le rapide innovazioni tecnologiche, come dimostrato da ChatGPT, che ha raggiunto cento milioni di utenti in soli due mesi, la lungimiranza legislativa è più necessaria che mai. In questo senso, la responsabilità politica è forte, soprattutto in un continente dove le influenze delle grandi aziende tecnologiche americane sono meno predominanti.



Intelligenza Artificiale e Mercati

Con l'avvento di ChatGPT, la parola IA è ormai sulla bocca di tutti. Ma cosa intendono esattamente gli economisti quando parlano di IA, e quali sono gli effetti che questa ha sui mercati?

Nel suo talk, Emilio Calvano espone le nuove previsioni riguardo all'effetto di questa nuova tecnologia sul mondo del lavoro: mentre molti istituti di ricerca riportano un considerevole aumento della produttività grazie all'IA generativa, con effetti positivi sul PIL di molte nazioni, numerosi economisti tendono ad essere più cauti. Per affrontare la domanda, è utile fare riferimento all'indice di esposizione all'IA, che per ogni occupazione indica la percentuale di mansioni che, se delegate a macchine, possono essere eseguite in minor tempo senza comprometterne la qualità; per esempio, per il lavoro dei traduttori, l'indice è del 75%. Inoltre, lo studio trova una correlazione positiva fra l'esposizione a IA generativa e i cosiddetti *knowledge-intensive sectors*. Anche il salario ha una correlazione positiva.

“ Un alto grado di esposizione all'IA non è necessariamente negativo. L'IA, infatti, non solo sostituisce i lavoratori, ma svolge anche un'importante funzione complementare, rivelandosi un importante alleato dei lavoratori, permettendo loro di specializzarsi e aumentandone la produttività. ”

Ma come va interpretato questo indice? Uno studio recente infatti trova un effetto molto significativo dell'IA sulla produttività dei lavoratori inesperti, rendendola un importante strumento per la formazione. Un alto grado di esposizione all'IA - spiega Calvano - non è necessariamente negativo. L'IA, infatti, non solo sostituisce i lavoratori, ma svolge anche un'importante funzione complementare, rivelandosi un importante alleato dei lavoratori, permettendo loro di specializzarsi e aumentandone la produttività.

Nella seconda parte del talk si è parlato di un altro tipo di IA che già da tempo è estensivamente usata dalle aziende, ma che spesso passa inosservata: gli algoritmi.

Fra questi troviamo gli algoritmi di prezzo, ovvero algoritmi che adattano automaticamente il prezzo dei beni o servizi offerti analizzando un set di dati. Tali soluzioni sono spesso sostenute in quanto

promotrici di efficienza nei mercati, grazie alle loro abilità di calcolo. Tuttavia, negli scorsi anni, si è dimostrato che molto spesso gli algoritmi imparano a colludere, comportandosi come un cartello e imponendo prezzi eccessivi che danneggiano i consumatori. Regolamentare questi algoritmi è però molto difficile, poiché si osserva semplicemente il prodotto finale dell'algoritmo, ma non è possibile osservarne direttamente il "processo di pensiero" dall'esterno; quindi, basandosi esclusivamente sui prezzi finali, non si è in grado di capire se gli algoritmi si stiano davvero accordando fra di loro.

Ugualmente rilevanti sono gli algoritmi usati per i sistemi di raccomandazione di molte piattaforme (ad esempio Amazon), che personalizzano i contenuti mostrati ai consumatori in base ai loro acquisti recenti. Anch'essi comportano i loro rischi, come quello di invadere esageratamente la nostra privacy, o quello di polarizzare le nostre preferenze, mostrandoci sempre contenuti che rinforzano la nostra opinione su un argomento.

In conclusione, le IA sono diffuse ora più che mai in una varietà di campi, e possiamo beneficiarne in infiniti modi; la sfida più importante è però regolamentarle per far sì che ciò avvenga.



Regolare il Potere di Mercato e le Big Tech ai due Lati dell'Atlantico

Chi ha vissuto negli Stati Uniti saprà che un abbonamento per una linea telefonica costa non meno di quaranta o cinquanta dollari. In Europa? Spesso meno di un terzo. Il mercato delle telecomunicazioni è forse l'esempio più lampante del cambio di passo della politica sulla concorrenza Europea degli ultimi trent'anni, al punto che adesso ci sono mercati dove i prezzi europei sono più bassi dei corrispettivi americani, per antonomasia concorrenziali, in una nazione devota al culto del libero mercato.

Non a caso, il settore delle telecomunicazioni è stato scelto dal Prof. Thomas Philippon (NYU Stern) nella sua lecture come esempio di buona concorrenza, che porta benefici ai consumatori e, a livello aggregato, all'intera economia. La sua analisi suggerisce, in linea con le intuizioni della teoria economica, che una maggiore concorrenza non solo avrebbe effetti positivi sul PIL, ma anche che, sul piano redistributivo, i lavoratori beneficerebbero in larga parte da una diminuzione dei prezzi e un aumento della quantità in equilibrio.



Ma allora, cosa è accaduto, di preciso? Nel rispondere a questa domanda la difficoltà, specie dal punto di vista empirico, è la bassa frequenza delle riforme nei mercati specifici dei prodotti. Non si tratta propriamente di una deficienza regolatoria, anzi: specie su queste sponde dell'Atlantico la regolazione è molto vivace. In media, in Europa abbiamo avuto all'incirca una riforma all'anno nei product markets. Tornando all'esempio delle telecoms, e guardando le serie storiche è chiaro come gli Stati Uniti siano partiti da un mercato telecom non eccessivamente regolamentato e rimasti stabili, mentre l'Europa, partendo da un livello di regolamentazione più pressante, abbia progressivamente liberalizzato il mercato, favorendo l'ingresso di nuovi player (Three Mobile in Francia nel 2011, ad esempio) e contribuendo a diminuire i prezzi per i consumatori.

La lecture si è poi focalizzata sugli effetti delle riforme sulla produttività. Una sfida per gli economisti è distinguere le differenze in produttività dovute all'intensità dei fattori di produzione dalle differenze dovute alle caratteristiche strutturali del tessuto produttivo. In altre parole, se gli americani fanno la metà delle ferie e lavorano di più, non dovrebbe né stupire né deludere il fatto che producano di più: è frutto di scelte politiche, sociali, individuali degli agenti, e in quanto tali non di interesse per un'analisi economica. D'altra parte, la produttività dei fattori, il cui divario fra l'America e l'Europa si era progressivamente ridotto dal secondo dopoguerra ai primi anni duemila, è tornato ad ampliarsi.

“ Fra le maggiori innovazioni tecnologiche degli ultimi vent'anni, Facebook ha impiegato quattro anni a raggiungere cento milioni di utenti. ChatGPT? Solo due mesi. ”

Resta però un'altra sfida. Se da un lato l'Europa ha fatto molti progressi nella regolazione (sebbene con effetti incerti sulla produttività), le nuove sfide regolatorie sono sempre più complesse. Fra le maggiori innovazioni tecnologiche degli ultimi vent'anni, Facebook ha impiegato quattro anni a raggiungere cento milioni di utenti. ChatGPT? Solo due mesi. La lungimiranza del legislatore è sempre più necessaria. Nel vecchio continente, dove le influenze politiche dei colossi tecnologici americani sono più deboli, la responsabilità politica è ancora più forte.



Dati e Intelligenza Artificiale: Usi, Abusi e Possibili Rimedi

Negli ultimi anni il tasso di crescita di alcuni operatori digitali è stato straordinario. Per esempio, tra il 2010 e il 2024 il tasso di crescita della capitalizzazione di mercato di Google è stato del +849%. Di particolare interesse è come alcune società, tra cui Google, Amazon, Meta, Apple, Microsoft e ByteDance (che sviluppa TikTok), abbiano potuto raggiungere questi traguardi con una velocità così elevata.

La Dott.ssa Elisabetta Iossa (AGCM) ha affermato che un fattore cruciale sono i dati, specialmente nel settore digitale. Gli operatori li possono accumulare sia direttamente dagli utenti (per esempio quando inseriamo delle parole chiave in Google Search), sia indirettamente tramite utenti commerciali. Qual è lo scopo di accumulare tutti questi dati? I dati offrono informazioni sulle preferenze degli utenti e permettono di stimare la domanda sempre in modo più efficace, identificando i prodotti e i servizi apprezzati e generando economie di scala e scopo.

Inoltre, i mercati digitali sono caratterizzati da due versanti: da un lato della piattaforma ci sono gli operatori. L'utilità aumenta con il numero degli operatori (effetti di rete indiretti). Dall'altro lato ci sono gli utenti che usufruiscono di un servizio. Gli effetti di rete diretti si verificano se l'utilità aumenta con il numero degli utenti. In questi casi, è presente un "first-mover advantage": un'azienda, attraendo utenti in sufficienza, acquisisce una grande dimensione per numero di utenti od operatori, migliorando così i servizi offerti e generando un effetto di rete per cui la crescita diventa esponenziale. Il "tipping point" avviene quando l'azienda ha raggiunto una dimensione tale da tendere alla monopolizzazione. Questo fenomeno è rischioso in quanto il mercato diventa poco contendibile, rendendo difficoltoso l'accesso al mercato da parte di operatori che non hanno lo stesso ammontare di dati. Il fenomeno è ancora più problematico se i dati vengono anche utilizzati in modo improprio da parte del first-mover.

Alcuni rischi, citati dalla Dott.ssa Iossa, possono essere l'abuso di una posizione dominante per escludere concorrenti, l'accumulazione di dati abusiva, violazione di privacy, sfruttamenti di bias comportamentali come il cosiddetto "privacy fatigue" (un esempio è la presenza di troppi click per non cedere dati e influenzare l'utente ad accettare i cookies), interfacce disegnate per alterare le scelte di consumo e creare dipendenza ed eccessivo engagement degli utenti. È dunque cruciale intervenire per tutelare la concorrenza e i consumatori.

Oggi esistono nuovi strumenti e competenze per rilevare comportamenti impropri riguardo all'uso dei dati, tra cui l'intelligenza artificiale. Secondo la Dott.ssa Iossa, l'IA può avere due possibili esiti. Il primo è un esito positivo, se imprese indipendenti in concorrenza tra loro hanno accesso a tutti mezzi per sviluppare prodotti, aumentare l'efficienza e la contendibilità. Il secondo è un esito negativo, se l'accesso ai fattori produttivi è limitato e poche imprese possono creare modelli di successo. È fondamentale, perciò, che i fattori siano accessibili per non impedire l'innovazione.

“ ...l'intelligenza artificiale è una grandissima rivoluzione che deve avvenire in modo tale che sia un bene comune. Per essere un bene comune deve soddisfare tre principali caratteristiche: essere sicura, un bene contendibile e utile alle persone.

”

L'Europa si è dotata di un regolamento riguardo all'intelligenza artificiale come prima al mondo, ha affermato il Dott. Viola. Sempre secondo le sue parole, l'intelligenza artificiale è una grandissima rivoluzione che deve avvenire in modo tale che sia un bene comune. Per essere un bene comune deve soddisfare tre principali caratteristiche: essere sicura, un bene contendibile e utile alle persone. Inoltre, è necessaria una governance pubblica della sicurezza. Coerentemente con questo, la legge sull'intelligenza artificiale predispone regole differenti per diversi livelli di rischio secondo un “risk-based approach”.



Se a Scrivere è una Macchina: Come l'IA sta Cambiando Editoria e Giornalismo

La domanda è: “ha senso che continuino ad esistere gli scrittori dopo l'avvento dell'intelligenza artificiale?” In breve: sì, ma servirebbe un'analisi più approfondita.

Una digressione negli anni Novanta ci mostra come gli editori e i giornalisti abbiano già affrontato una simile rivoluzione tecnologica. L'esplosione di popolarità di Internet ha indubbiamente cambiato l'industria dell'informazione, sia per i fruitori che per i produttori. Internet era visto come un'imminente catastrofe per i giornali, e per questo fu presa una posizione difensiva e conservatrice, nel tentativo di nuotare controcorrente rispetto al progresso tecnologico. La realtà è stata poi diversa: Internet non ha distrutto i giornali e gli editori, ma li ha modificati, per certi versi in meglio. L'offerta di un contenuto che “ti potrebbe piacere”, ad esempio, è merito di un algoritmo. Per poter sfruttare al meglio questa nuova rivoluzione tecnologica, è necessario evitare gli errori fatti con Internet: non contrastare, ma cavalcare il progresso. Innocenzo Cipolletta, presidente dell'Associazione Italiana Editori (AIE), afferma: “L'industria dell'informazione non ha tempo per combattere l'intelligenza artificiale”. Le grandi aziende tech e molte start-up si stanno muovendo per abbracciare questa rivoluzione, e allo stesso modo devono farlo le testate giornalistiche.

“ **L'industria dell'informazione non ha tempo per combattere
l'intelligenza artificiale** ”

L'IA offre delle possibili applicazioni, per editori e giornalisti, straordinarie. In primis la traduzione di un testo potrebbe diventare incredibilmente più veloce. La verifica di fake news potrebbe essere fatta interamente dall'intelligenza artificiale, che ha accesso ad una mole di informazioni molto maggiore di ogni altro strumento a disposizione. Dal punto di vista logistico, l'intelligenza artificiale potrebbe aiutare nel processo della distribuzione dei libri, ad esempio stimando il numero iniziale di copie da fare. Si potrebbe addirittura pensare alla possibilità di scrivere un libro personalizzato per il lettore, sulla base delle sue caratteristiche. Su quest'ultimo punto, Cipolletta obietta che un libro del

genere non sarebbe interessante. Se esiste un libro che si basa su di me e sui miei pensieri, perché dovrei comprarlo? So già cosa c'è scritto.

Ma quindi chi scriverà i libri del futuro? Da sempre uno scrittore cerca di distinguersi, di scrivere qualcosa che non sia ancora stato scritto. L'IA, per costruzione, è conformista. Il funzionamento di una intelligenza artificiale generativa (ossia capace di creare testo) è quello di accoppiare sillabe secondo uno schema probabilistico, scegliendo quindi le sequenze che compaiono più volte in un insieme di fonti controllate dall'algoritmo. Di conseguenza molte volte dà risposte banali, dice l'ovvio, con grandi costi in termini di energia. Inoltre, l'addestramento al quale viene sottoposta un'intelligenza artificiale sfrutta fonti scritte talvolta coperte dal diritto d'autore, soprattutto nell'ambito editoriale. Il testo prodotto da un'intelligenza artificiale, allora, è davvero suo o è un plagio? In passato i giornalisti del New York Times hanno querelato OpenAI, società che ha sviluppato ChatGPT, con l'accusa di infrangimento del diritto d'autore, in quanto ChatGPT usava porzioni degli articoli da loro scritti per le sue risposte. A riguardo, Giuliano Amato, già Presidente del Consiglio dei Ministri della Repubblica Italiana, sostiene che esiste una necessità pressante di ripensare alle normative sul diritto d'autore, con una coscienziosa analisi dei nuovi problemi che le affliggono.

La sfida non sarà quindi sostituire l'ingegno umano, ma amplificarlo. Gli scrittori del futuro saranno coloro che sapranno integrare la tecnologia nelle loro opere, senza perdere il valore unico della creatività umana.



Organizzazioni Sociali e Conoscenza Utile: Cina ed Europa, 1000-2000

La storia economica si presenta come una storia di *persistenze*, o una di *inversioni*? Con questa domanda *da un milione di dollari*, Joel Mokyr, storico economico ed intellettuale a tutto tondo, Professore presso la Northwestern University, apre il suo intervento al Festival. Di certo, tra le grandi inversioni che hanno caratterizzato la storia dello sviluppo economico globale, non si può non citare la madre di tutte: quella avvenuta ad un certo punto tra il 1200 ed il 1800 tra il Vecchio Continente Cina, India, e Medio Oriente islamico, le tre grandi civiltà asiatiche.

Nell'anno 1100, la Terra di Mezzo appariva come più avanzata dell'Europa in quasi ogni dimensione. Le tre grandi invenzioni che il filosofo inglese Francis Bacon annoverava tra le più importanti del suo tempo (carta stampata, polvere da sparo e compasso) erano state tutte frutto dell'inventiva cinese già prima dell'anno 1000. Inoltre, la capacità fiscale cinese primeggiava globalmente, e pochi avrebbero osato sfidare la sua Marina. Settecento anni dopo, lo scenario era completamente capovolto: la civiltà europea aveva superato quella orientale in termini economici, tecnologici, militari. Come spiegare tutto ciò? Le possibili interpretazioni possono essere riunite in tre grandi macroaree: geografiche, istituzionali e politico-culturali.

Tra le letture di matrice geografica più note, quella dello storico americano Kenneth Pomeranz, il quale, riconoscendo parità di sviluppo economico tra Europa occidentale e Cina orientale ancora attorno al 1750, attribuisce la divergenza tra i due continenti alla disponibilità locale di carbone, fonte di energia primaria nella Prima Rivoluzione Industriale, e all'espansione coloniale, la quale fornì al Vecchio Continente materie prime e terre da sfruttare. Un'altra interpretazione molto diffusa è quella secondo la quale fu la frammentazione politica europea – in contrasto con l'unità imperiale cinese – a generare quella competizione tra Stati e quel mercato delle idee che innescò una spirale virtuosa di progresso scientifico, tecnologico, ed economico.

In *Two Paths to Prosperity: Culture and Institutions in Europe and China, 1200-2000*, opera a sei mani di Joel Mokyr (Northwestern), Guido Tabellini (Bocconi) e Avneir Greif (Stanford), un nuovo, differente canale interpretativo è proposto. Gli autori si spingono ancora più indietro nel tempo, incentrandosi

sul ruolo delle “organizzazioni sociali” nel fornire beni pubblici di rilievo locale (giustizia, difesa, sanità, istruzione, ecc.)

Antecedentemente allo sviluppo di autorità statali forti e centralizzate, tali beni pubblici erano solitamente prodotti e distribuiti all'interno di *clan* locali, i cui membri erano legati da un legame di fiducia comunitaria, quasi di “parentela allargata”, sul quale la cooperazione economica e sociale si innestava. Mentre, in Cina, ciò si andò consolidando nel corso del tempo, in Europa la struttura demografico-sociale virò verso la nuclearità familiare durante il Basso Medioevo. La Chiesa Cattolica giocò un ruolo fondamentale nel promuovere la transizione nel Vecchio Continente, ove prese forma un modello matrimoniale basato su consensualità, neo-località, monogamia, divieto di divorzio e di matrimonio consanguineo, scoraggiamento dell'adozione, ed alta incidenza di celibato.

Per via dell'intrinseca impossibilità di gestire la produzione e la distribuzione di beni pubblici al solo livello del piccolo nucleo familiare, una struttura familiare di tale genere portò a una maggiore interazione sociale tra individui tra loro non imparentati, e così alla costituzione delle cosiddette *corporations*: gilde, università, ordini religiosi, ecc. Tali istituzioni erano più specifiche nello scopo e meno gerarchiche rispetto ai clan di matrice orientale. Per questo, contribuirono all'emergere nel Vecchio Continente di una “morale generale” che, seppur in una matrice meno “comunitaria” che in Cina, instaurava fiducia nell'estraneo, favorendo così le interazioni economiche e la circolazione di idee e di conseguenza anche la crescita economica.

Per di più, quella reverenza verso gli antenati, che guardava di mal occhio una dipartita dagli scritti dei grandi pensatori del passato nella risposta a nuovi quesiti, fu coraggiosamente superata dalla civiltà europea, mentre continuò ad incatenare il dibattito intellettuale in Cina. Fu così che fu possibile per i Galileo ed i Newton portare a compimento una vera e propria Rivoluzione Scientifica nell'Europa dell'età moderna, della quale lo sforzo di perseguimento di una “conoscenza utile” – ossia di una conoscenza volta all'applicazione pratica per il miglioramento dello standard di vita – è proprio figlio.

Dalla struttura delle organizzazioni sociali, alla divergenza tra Europa e Cina. Questa, in estrema sintesi, un assaggio del nuovo canale interpretativo proposto dal Professor Mokyr e co-autori in *Two Paths to Prosperity: Culture and Institutions in Europe and China, 1200-2000* per tentare razionalizzare quello che, forse, costituisce il più grande miracolo e interrogativo della storia economica.



L'IA alla Guida: Opportunità e Rischi delle Decisioni Algoritmiche nei Mercati

È raro per un economista saltare dalla sedia mentre scopre qualcosa di nuovo, afferma il Prof. Giacomo Calzolari (EUI), introducendo il talk con il Prof. Vincenzo Denicolò (Unibo). E invece, è stata proprio questa la loro reazione studiando la capacità di colludere degli algoritmi di intelligenza artificiale. Hanno iniziato fornendo una definizione di IA, ossia *la capacità di identificare azioni che possono soddisfare i nostri obiettivi*. Da questa definizione segue la distinzione tra due tipologie di algoritmi di prezzo: la prima consiste di un'espressione analitica, in cui il prezzo viene definito a seconda dei valori assunti da alcune variabili prestabilite. Per esempio, il prezzo di un biglietto aereo potrebbe dipendere dalla tratta coperta, dalla data della partenza, da quanti giorni mancano a tale data al momento dell'acquisto. Nella seconda tipologia si trovano invece gli algoritmi di *reinforcement learning*, in cui l'azione da intraprendere viene stabilita in base allo stato corrente del sistema. In questo caso, lo sperimentatore fornisce all'algoritmo un semplice obiettivo, senza alcuna ulteriore istruzione: massimizzare il profitto.

Due algoritmi di questo secondo tipo sono stati posti in un'economia sintetica, per competere l'uno con l'altro. L'obiettivo dell'esperimento era rispondere alla seguente domanda: a che livello di prezzi avrebbe converso il sistema? Si sarebbe stabilizzato sul prezzo competitivo o su uno più alto? Il risultato non lascia dubbi: non solo i due algoritmi, uno il clone dell'altro, stabiliscono dei prezzi superiori a quelli dell'equilibrio competitivo; è anche evidente che imparano a colludere tacitamente.

Un prezzo maggiore di quello competitivo non basta infatti per dimostrare che gli algoritmi colludono: occorre anche prendere in considerazione l'eventualità che il mercato simulato sia troppo semplice affinché gli algoritmi apprendano il meccanismo della pressione competitiva, che, in assenza di collusione, darebbe luogo a una guerra dei prezzi. Calzolari e Denicolò, assieme ai coautori Calvano e Pastorello, hanno quindi forzato uno dei due algoritmi a deviare per un periodo, imponendo il prezzo dell'equilibrio competitivo, per poi lasciarlo tornare al livello appreso interagendo con l'algoritmo rivale. Durante il periodo della deviazione, il rivale continua con il prezzo superiore a quello competitivo; ma nel periodo successivo, avendo osservato la deviazione, impone anch'esso il prezzo competitivo. L'algoritmo che ha per primo deviato, per intervento degli sperimentatori,

continua con il prezzo competitivo: è effettivamente iniziata una guerra dei prezzi. Ma ciò che possiamo osservare è che, nei periodi successivi, entrambi gli algoritmi iniziano a rialzare progressivamente i prezzi, fino a tornare, dopo un certo numero di periodi, a un livello simile a quello pre-deviazione. I due algoritmi hanno insomma imparato tre cose: a ricompensarsi, a punirsi, e a perdonarsi.

Questa scoperta ha potenzialmente delle conseguenze estremamente rilevanti per il design delle policy per la concorrenza: le autorità antitrust non possono infatti intervenire in ogni caso di collusione, ma solo in quelli in cui le aziende coinvolte hanno in qualche modo comunicato tra loro per trovare un accordo su un prezzo superiore a quello competitivo. Non è infatti il livello dei prezzi in sé ad essere proibito, ma la *coordinazione* per raggiungerlo. Teoricamente, le aziende possono colludere anche senza comunicare tra loro, ma questo necessita di sperimentazione sul mercato, con costosi periodi di deviazioni e punizioni. Finiscono quindi spesso per comunicare, producendo così le prove concrete necessarie all'intervento delle autorità. Vale inoltre il concetto per cui è meglio lasciarsi sfuggire un colpevole (un falso negativo) che punire un innocente (un falso positivo). La pervasività degli algoritmi di prezzo basati sull'intelligenza artificiale e le evidenze emergenti riguardo alla loro capacità ed efficienza nel colludere ci costringono però a domandarci se le attuali regole siano ancora adeguate per tutelare i nostri diritti di consumatori.



Tra Europa e America: Piattaforme Digitali, Dati e Regole

Oggigiorno, le piattaforme digitali sono sempre più rilevanti, e con loro l'utilizzo dei dati e dell'intelligenza artificiale. Quali sono i potenziali rischi per la competizione e quali sono invece i vantaggi che apportano? Ce lo spiegano, nel corso del loro intervento, il Prof. Francesco Decarolis e il Prof. Amit Gandhi, economista presso Airbnb.

Uno dei maggiori problemi per la competizione sono gli algoritmi di prezzo. Tali algoritmi sono in grado di adattare i prezzi in base alle situazioni di mercato molto più velocemente, e di considerare molte più variabili nel processo. I benefici di questa tecnologia e il suo successo sono innegabili: nel mercato delle pompe di benzina in Germania l'adozione di algoritmi per imporre prezzi ha comportato un aumento dei margini di profitto di più del 15%; inoltre Google ha recentemente sviluppato *Google AI performance max*, un algoritmo che permette ai clienti di automatizzare le loro offerte per gli spazi pubblicitari di Google. In Europa la regolamentazione non manca: negli ultimi 5 anni, sono stati emanati importanti regolamentazioni come il *Digital Markets Act*, che agisce sulla condotta delle grandi piattaforme digitali, o il recentissimo *AI Act*, che punta a tracciare delle linee guida sulle corrette applicazioni dell'intelligenza artificiale.

Ma questa regolamentazione funziona? A volte sembra di no. Per esempio, il *Digital Markets Act* puntava a ridurre lo strapotere di Google evitando che si imponesse un browser di default nei computer, e prevedendo invece una schermata iniziale che permettesse una scelta consapevole del consumatore al primo utilizzo. Nonostante ciò, la quota di mercato di Google è rimasta invariata. Una regolamentazione che ha avuto invece effetto è stata implementata in Turchia, dove la possibilità di essere adottato come browser predefinito è stata bloccata solo per Google, permettendo agli altri concorrenti di stipulare accordi con i produttori di dispositivi elettronici. Tuttavia, sebbene in questo modo la concentrazione nel mercato sia stata ridotta, non è da escludere che i consumatori siano stati spinti verso una soluzione non ottimale per loro. Dal punto di vista interno è importante realizzare il problema di fiducia che le piattaforme generano, e quanto sia difficile da gestire, specialmente quando gli algoritmi sono coinvolti. Infatti, i produttori tendono a essere scettici del processo dietro al prezzo automatico, poiché sospettano che le piattaforme non stiano facendo i loro interessi, o semplicemente perché non credono che il prezzo generato dall'algoritmo sia ottimale. Ad esempio, Airbnb ha deciso

di rendere più accessibili le decisioni del proprio algoritmo di prezzo agli *host*, introducendo una schermata che evidenzia i fattori che influenzano i prezzi.

Di fronte ai costi e benefici offerti da queste tecnologie, una maggior trasparenza sugli algoritmi si rivela un importante fattore sia per incoraggiarne l'utilizzo da parte dei produttori, sia per permettere una regolamentazione più efficace.



Piattaforme Digitali

Nel 1995, Mark Fraser, un collezionista di puntatori laser del Canada, acquistò il primo prodotto messo all'asta su EBay: un puntatore laser rotto. Per Fraser fu un vero affare: un puntatore nuovo sarebbe costato almeno 50 dollari in più. Questa è l'immagine con cui Chiara Farronato decide di iniziare il suo talk sulle piattaforme digitali. Una scelta che contrappone il loro ruolo positivo di creazione del valore con la visione quasi diabolica che spesso accompagna i dibattiti sulle piattaforme oggi.

La realtà sulle piattaforme, sostiene Farronato, sta in una via di mezzo, e per comprenderla bisogna fare il punto sul loro ruolo, i loro incentivi e, soprattutto, l'effetto che hanno sull'economia. In primis, le piattaforme nascono per facilitare gli scambi in società: permettono agli utenti di trovare quello che cercano, al prezzo che cercano. Tali piattaforme, comportandosi da garanti, abbassano sensibilmente i costi di entrata in un mercato, beneficiando la concorrenza, e sono in grado di ridurre le asimmetrie di informazione (basti pensare al sistema delle recensioni: da quando esiste la qualità del servizio e della pulizia di molti ristoranti si è alzata a causa della maggiore trasparenza sui loro comportamenti).

Inoltre, il modello delle piattaforme ha altri importanti impatti sul mercato, permettono maggiore flessibilità sia in termini di ore lavorate, sia in termini di aggiustamento dei prezzi: pensate a quanti lavoratori hanno preso parte alla *gig economy* proprio grazie alle piattaforme, o come ad esempio Airbnb riesce ad adattare il numero delle stanze che offre in base alle condizioni di mercato, a differenza dei classici hotel.

Dati questi esempi, è indiscutibile che le piattaforme digitali siano in grado di creare valore, ma la domanda da porsi è: per chi lo creano maggiormente? Il mercato delle piattaforme gode di sensibili economie di scala ed effetti di rete, il che lo rende altamente concentrato, con le aziende principali che gestiscono enormi quantità di dati. Potremmo pensare che siamo sempre in grado di salvaguardare la nostra privacy, ma forse non è così: recenti studi hanno dimostrato come molti siti web sfruttano il design dei loro banner cookie per spingere gli utenti ad accettarli (per esempio, mettendo il tasto per rifiutarli in rosso, o portando l'utente attraverso molteplici passaggi per rifiutare). Tutto ciò può beneficiare le piattaforme a scapito della nostra privacy.

Bisogna inoltre tenere conto delle esternalità che tali piattaforme generano. Farronato porta alla luce un esempio lampante: uno studio recente ha scoperto come un aumento della presenza di appartamenti Airbnb in un quartiere non solo porti a un aumento significativo del prezzo degli affitti,

ma anche a una riduzione di infrastrutture utili per i residenti (come, ad esempio, asili nido o scuole) a favore di attrazioni più turistiche, come locali o ristoranti.

Le piattaforme, dunque, hanno il potenziale per facilitarci la vita, ma bisogna restare in guardia dai possibili abusi che esse possono generare, sia a livello della nostra privacy sia a livello di danno alla società.



L'Impatto dell'IA sull'Economia

Quale sarà l'impatto dell'intelligenza artificiale sulle nostre economie? Questa vecchia domanda ha ormai ampiamente superato gli scenari ipotetici delle storie di fantascienza, e da alcuni anni risiede stabilmente nei più rilevanti report dei decisori politici di tutto il mondo. Se Stanley Kubrick, nel suo capolavoro "2001: Odissea nello Spazio", si limitava ad azzardare una previsione per il settore aerospaziale, oggi sappiamo che gli effetti dell'IA si avranno in molteplici campi: persino nella stesura di articoli... ma non in questo (anche se forse è proprio quello che un'IA direbbe). Perciò, abbiamo avuto il piacere di assistere all'intervento di uno dei più influenti studiosi della crescita economica, il Prof. Philippe Aghion.

Philippe Aghion, durante la lunga carriera trascorsa nei migliori dipartimenti di economia tra Europa e America, si è stabilito come uno dei padri della teoria della crescita economica moderna. Alla fine degli anni '80, insieme a Peter Howitt, ha sviluppato quello che oggi viene definito "paradigma della crescita schumpeteriana", il cui fulcro è la cosiddetta "distruzione creativa". Tale termine esprime un'apparente contraddizione delle economie moderne: se è vero che l'innovazione apporta benefici e progresso, allo stesso tempo cambia anche le carte in tavola, con una nuova redistribuzione di risorse che danneggia chi era in una posizione dominante fino a quel momento. Il processo, quindi, crea naturalmente vincitori e sconfitti, ma l'analisi è resa più complessa dal fatto che spesso sono proprio gli innovatori di successo del periodo precedente, ora in cima, ad avere più da perdere. Per cui, seguendo l'intuizione di Schumpeter, si può dire che gli innovatori di domani cercheranno di ribaltare lo status quo introdotto e difeso dagli innovatori di ieri.

Con in mente questo concetto di innovazione, come possiamo predire quale sarà l'impatto economico dell'IA? Quale l'effetto sull'occupazione? Le ipotesi che possiamo fare a priori sono due, legate rispettivamente al beneficio e al rischio di questa nuova tecnologia. Se da un lato è prevedibile un aumento della produttività, che comporterebbe una crescita dell'attività economica (osservabile in cambiamenti del prodotto interno lordo), dall'altro resta il problema di quanti posti di lavoro possano essere direttamente sostituiti.

Aghion comincia presentando l'evidenza empirica riguardo la prima ipotesi, sfruttando tre approcci diversi. Il primo modo riguarda studi sull'aumento della produttività che impiegano dati a livello *micro*, ossia dati che misurano caratteristiche specifiche per ogni lavoratore (per esempio, il numero di contratti conclusi al giorno). In uno studio di Brynjolfsson et al. (2023) sono stati comparati, nel contesto di un'azienda di consulenza, da un lato lavoratori che hanno avuto accesso all'IA, dall'altro

colleghi in posizioni equivalenti che però non ne hanno usufruito. Il risultato? Un incremento della produttività che va da un 14% sul breve termine a un 25% nel medio periodo.

Il secondo approccio adotta una prospettiva *macro*, e consiste nell' estrapolare l'effetto di questa ondata tecnologica dell'IA usando come metro di riferimento l'effetto di simili innovazioni ad ampia scala del passato. Questo metodo, seguito da Aghion et al. (2024) suggerisce un effetto sulla produttività totale pari ad un aumento tra lo 0.8% e l'1.3% annuo. Per fare un paragone, in uno stato come la Francia, questo significherebbe un incremento sul PIL tra i 250 e i 400 miliardi nei prossimi 10 anni.

Infine, l'ultimo metodo – che potremmo definire *analitico* – mira a calcolare l'effetto sulla produttività scomponendo ogni occupazione nelle sue varie mansioni e ragionando su come ciascuna potrebbe essere impattata dall'IA. Nella pratica, questo implica una valutazione della crescita di costi ed efficienza dell'IA nelle sue varie applicazioni, per prevedere quali mansioni saranno sostituite o solamente rese più efficienti. Uno scenario intermedio, che assume i valori centrali tra le varie stime a disposizione sui trend futuri, suggerisce una crescita dello 0.67%, in linea con il risultato trovato da Aghion negli studi di estrapolazione da precedenti cambi tecnologici.

Dopo l'evidenza empirica riguardo agli effetti positivi, si passa all'altro lato della medaglia: questo aumento della produttività verrà al costo di fenomeni di disoccupazione di massa? In realtà, gli studi condotti da Aghion sembrano suggerire il contrario, almeno in parte. Il contesto presentato è quello francese: sfruttando dati ministeriali su migliaia di aziende di varie dimensioni nel Paese, è possibile fare un'analisi statistica accurata sull'effetto che l'automatizzazione e l'IA hanno avuto sulle aziende che hanno investito su queste innovazioni. Il risultato è sorprendente: in entrambi i casi, i posti di lavoro in tali aziende aumentano, invece di diminuire. Infatti, se è vero che alcune mansioni sono sostituite dalla macchina o da un programma, va sottolineato che questo aumento di produttività migliora la qualità e abbassa i costi. Perciò, aumentando le sue vendite e la sua quota di mercato, un'azienda per espandersi assume più di quanto sostituisce. Questo risultato, spiega poi Aghion, non va inteso in un'ottica di "gioco a somma zero", in cui al guadagno dell'azienda innovatrice corrisponde necessariamente una perdita delle altre. Infatti, abbassando i prezzi, la domanda stessa aumenta: più persone cominceranno a trovare conveniente quel servizio, e il mercato si espanderà.

Ma non è tutto rose, fiori e *machine learning*. Approfondendo l'analisi dell'effetto occupazionale sulle varie categorie di lavoratori, i dati presentati mostrano come alcune professioni abbiano subito effetti negativi nelle aziende che hanno adottato almeno in parte sistemi di IA; per esempio, certi tipi di servizi amministrativi, marketing o vendite. Un punto naturale, quindi, diventa capire quali saranno

le professioni più a rischio. Per farlo, è utile tornare all'approccio di considerare ogni lavoro come un insieme di mansioni specifiche, e assegnare ad ogni mansione un punteggio in termini di facilità di sostituzione ed esposizione. Seguendo uno studio dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO), l'evidenza supporta l'intuizione che i lavori in cui ci sono proporzionalmente più compiti non di routine siano quelli in cui la produttività possa aumentare di più, liberando tempo prezioso per dedicarsi alla parte più creativa. Il problema rimane per certe occupazioni meccaniche, ma, osservando la percentuale di occupati nei lavori più a rischio, i grafici mostrano che parliamo di un numero modesto, che nel contesto francese è intorno al 5%.

Possiamo dunque affidare via via il timone della navicella – magari con qualche cautela, come insegna Kubrick – alla macchina? Il vero problema dell'impatto dell'IA sull'economia, conclude Aghion, sta nella misura in cui le nostre istituzioni si ristruttureranno per far fronte a questo grande cambiamento: con le giuste politiche, l'IA ha il potenziale per generare una grande crescita. Tre sono i campi fondamentali. In primo luogo, l'istruzione: è necessario andare a scuola per “imparare ad imparare”, ovvero insistere sulla capacità dello studente di adattarsi ad un mondo che cambia, dove l'IA è uno strumento che libera spazio per il processo creativo. Esempi citati di riforme scolastiche virtuose sono la Finlandia e, recentemente, il Portogallo. Il secondo pilastro devono essere le istituzioni del mercato del lavoro. Aghion sottolinea come sia auspicabile un approccio del tipo *flex-security* – parola macedonia per un approccio che concili la flessibilità di contratti richiesta dalle aziende con la stabilità ricercata dai lavoratori. Infatti, il lavoratore deve essere accompagnato con politiche attive di reinserimento; devono essere forniti i giusti mezzi per aggiornarsi nelle proprie competenze, ed essere tutelato dall'aspetto più “distruuttore” dell'innovazione.

Infine, si torna proprio al concetto di distruzione creativa, perché il terzo pilastro riguarda le politiche di antitrust ed economia della concorrenza. Il paradigma attuale è volto a proteggere i meccanismi concorrenziali dei mercati ed evitare abusi di posizione dominante. Oltre a ciò, sostiene Aghion, è necessario considerare attentamente l'effetto sull'innovazione di alcune acquisizioni strategiche, un punto delicato per via dell'intrinseca difficoltà nel proiettare l'impatto sul medio e lungo periodo di alcune tecnologie e *start-up*. In particolare, bisognerebbe salvaguardare la concorrenza in punti chiave della catena produttiva dell'IA, per evitare che grandi aziende possano spartirsi il mercato e bloccare il processo innovativo. Esempi di potenziali “colli di bottiglia” sono il mercato del cloud computing, un affare tra Amazon, Google e Microsoft, o ancora il mercato dei chip di elaborazione grafica (GPU), dominato da Nvidia.



La Rivoluzione dell'Intelligenza Artificiale Sta Arrivando

James Manyika, ricercatore, attualmente vicepresidente senior presso Google e direttore emerito del McKinsey Global Institute, e Michael Spence, economista e premio Nobel per le scienze economiche, moderati da Robert Johnson, presidente dell'Institute for New Economic Thinking (INET), hanno discusso del futuro dell'Intelligenza Artificiale (IA), del suo impatto economico sulla produttività e sulla crescita, nonché delle connesse esigenze di regolamentazione.

Manyika ha dipinto un quadro interessante dello stato dell'arte dell'IA. I sistemi di IA generativa sono in grado ora di gestire audio, video, testo, software e codice, sia in termini di input che output. Questi sistemi possono eseguire operazioni complesse e, integrando il codice di training con informazioni contestuali *ad hoc*, sono in grado di generare risultati adatti anche in un contesto molto specifico. Inoltre, stiamo assistendo a un'espansione dei modelli, con prestazioni che migliorano man mano che aumentano in dimensioni e dati. Questi sistemi gestiranno sempre più memoria, apporteranno miglioramenti nel ragionamento complesso e, potenzialmente, consentiranno di comprendere meglio il mondo reale, superando gli attuali limiti, come le cosiddette allucinazioni (la parola con cui in gergo ci si riferisce ai risultati infondati, inesistenti o privi di senso). Nell'ambito della robotica, questi avanzamenti permetteranno ai sistemi di comunicare e interagire sempre di più tra loro, talvolta anche creando connessioni autonomamente.

Manyika ha illustrato alcune applicazioni recenti dell'IA nel campo della scienza, sviluppate dal suo team di ricerca. Tra queste, AlphaFold3, un'evoluzione di AlphaFold2, è riuscito a predire la struttura di 200 milioni di proteine e di molte altre molecole biologiche, come RNA e DNA, rappresentando un passo avanti significativo per la ricerca medica. Nel campo della scienza dei materiali, uno dei loro sistemi ha scoperto 2.2 milioni di cristalli mai catalogati prima, la cui sintesi potrebbe essere rivoluzionaria in ambito industriale, nel campo della meccanica quantistica, della sostenibilità e dell'adattamento climatico.

Gli speakers hanno poi esaminato l'impatto e il potenziale economico di queste tecnologie sulla crescita. La relativa semplicità di questa tecnologia e l'analogia tra l'addestramento delle macchine e l'apprendimento umano fanno sperare in un aumento della produttività. Tuttavia, questo incremento non sarà uniforme tra i vari settori e non sarà automatico, ma richiederà investimenti in risorse

complementari, come nuove pratiche manageriali. Lo scopo dell'IA non è la sostituzione completa del fattore umano. Nel contesto del mercato del lavoro, è possibile prevedere tre dinamiche successive all'adozione dell'IA: una perdita di posti di lavoro dovuta alla scomparsa di alcune mansioni, la crescita di posti di lavoro dovuta all'espansione di richiesta di alcune figure lavorative e un cambiamento nelle tipologie di lavoratori. Ci si aspetta che quest'ultimo sarà l'effetto principale.

Un recente studio condotto dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO) su 150 paesi stima che l'aumento di posti di lavoro dovuto all'adozione dell'IA sarà sei volte più grande delle perdite. La spiegazione è che nella produzione resta cruciale la componente umana, poiché la tecnologia necessita (ancora) di assistenza. Gli effetti sui salari sono più incerti, con possibilità di stagnazione o riduzione (soprattutto se l'occupazione aumenta nelle fasce salariali più basse).

Le nuove tecnologie possono aiutare i Paesi a basso reddito? Alcuni studi indicano che il Sud globale è più ottimista sul potenziale della tecnologia per l'economia, la sanità, e il cambiamento climatico, ma resta marginalizzato nella ricerca e nell'adozione tecnologica a causa della mancanza di infrastrutture essenziali, come l'elettricità.

Le raccomandazioni includono regolamentazioni internazionali concepite nell'interesse pubblico e nel rispetto dei diritti umani. In termini di sicurezza nazionale, la tecnologia ha amplificato la frammentazione globale, e un accordo globale diventa necessario quando l'opinione pubblica percepisce un alto rischio. I rischi tecnologici si suddividono in tre categorie: i problemi di prestazioni dei sistemi, le errate applicazioni delle tecnologie e la complessità che richiede un adattamento della società, in termini di sistema educativo, sanitario ed economico. Nel lungo termine è auspicabile che tutti questi elementi si allineino con le preferenze dei diversi agenti che operano nel sistema. Una regolamentazione è essenziale, ma, perché essa sia efficace, è necessario che, da un lato, tenga conto delle complessità, dei potenziali rischi, e delle preoccupazioni della società e, dall'altro, consenta di realizzare le innovazioni e i miglioramenti desiderati.

Interrogati su cosa suggerirebbero ai giovani di oggi, Manyika e Spence hanno risposto che “Per i giovani è importante avere competenze trasversali tra discipline, perché ci sono figure professionali che cambiano velocemente, e tutto dipende dal luogo e dal contesto in cui ci si trova”, e, ancora, “Fate attenzione a ciò che succede nel mondo, ma fate il lavoro che amate, non penso che possiate fare troppi errori se siete onesti in questa scelta.”



Condividere la Conoscenza: le Comunità dei Libri

Se voglio conoscere un determinato argomento, mi conviene informarmi su Internet o entrare in una comunità che tratta di quell'argomento? Entrambe le modalità possono essere benefiche. Sicuramente la conoscenza è facilmente accessibile da Internet grazie alla gigantesca quantità di informazioni presenti, ma, allo stesso tempo, tale mole di informazioni può essere causa di confusione e spaesamento. Le comunità, d'altro canto, permettono uno scambio di informazioni più mirato: ogni persona all'interno di esse della comunità possiede della conoscenza trasmissibile ad altri membri con una semplice conversazione. Questo stesso processo, fatto individualmente su Internet, potrebbe richiedere più tempo e sforzo.

La comunità dei libri è cruciale per la condivisione della conoscenza, ed è necessario che si adatti ad un mondo tecnologicamente in movimento. La comunità dei libri non si limita al luogo fisico della biblioteca: ci sono lettori che frequentano le biblioteche, lettori che non le frequentano, e quelli che non leggono neanche. Proprio per questa eterogeneità, affinché la condivisione della conoscenza si muova fluidamente, c'è bisogno di un aggiornamento delle istituzioni dei libri, come biblioteche, librerie e scuole, verso fette di popolazione che hanno linguaggi e interessi diversi. Il Circolo dei Lettori di Torino, ad esempio, sta sempre di più puntando su contenuti divulgativi e di promozione all'interno dei propri canali social, con discreto successo.

Oltre alla necessità di una "riforma" delle istituzioni, c'è un altro problema, più profondo. In Italia, purtroppo, gli investimenti nella cultura sono pochi. La lettura viene vista solo come elemento di svago, e non come strumento che può formare e ampliare la conoscenza (i libri professionali, infatti, sono tra i meno letti in Italia). Le indagini mostrano che con l'aumentare dell'età, le persone tendono a leggere meno, in particolare in età lavorativa, dove la lettura quasi scompare, e ad eccezione della pensione, dove invece riprende terreno. Il cambiamento, dunque, deve essere anche culturale: i libri devono riacquisire una certa "serietà", un valore formativo che purtroppo hanno perso.

È importante ricordare che la conoscenza è un aggiornamento permanente, e non deve certo fermarsi alle nozioni imparate in età scolastica o universitaria.



AI-crazia

Si dice spesso che le democrazie con istituzioni liberali e inclusive siano il terreno più fertile per le innovazioni tecnologiche all'avanguardia. Tuttavia, il Prof. David Yang (Harvard) ha messo in discussione questa convinzione durante la sua conferenza sull'intelligenza artificiale applicata al riconoscimento facciale. Supportato da teorie economiche sui vantaggi comparativi e dati commerciali, Yang ha evidenziato che sono proprio gli stati autocratici come Cina e Russia a guidare gli sviluppi in questo settore.

L'argomentazione centrale di Yang è la simbiosi produttiva tra aziende e governi autocratici in quest'ambito. L'IA, oltre al capitale e al lavoro, richiede un terzo elemento fondamentale: i dati. I governi autocratici, grandi detentori di dati personali e protagonisti di sorveglianza attiva, ne accumulano quantità enormi. In paesi come Cina e Russia, i governi non solo raccolgono questi dati, ma incentivano il loro utilizzo a lungo termine per il riconoscimento facciale, superando così il classico "problema di impegno". Questa collaborazione offre alle aziende un vantaggio competitivo rispetto ai loro omologhi occidentali. Grazie a questa sinergia, la Cina è già diventata il maggiore esportatore di tecnologie per il riconoscimento facciale, misurato dal numero di ordini eseguiti. Secondo l'analisi di Yang, queste esportazioni tendono a supportare governi stranieri che affrontano instabilità politica, sollevando preoccupazioni sugli effetti globali negativi di questa tecnologia.

Un'altra questione cruciale è se i vantaggi nel riconoscimento facciale si estenderanno ad altri sviluppi nell'IA. Al momento, la generalizzazione secondo cui le democrazie liberali dominano il fronte tecnologico è stata confutata in questo campo emergente. Vi sono analogie con la corsa allo spazio, in cui l'Unione Sovietica mantenne un vantaggio significativo per un certo periodo.

C'è ancora barlume di speranza per le democrazie liberali, però. Gli Stati Uniti, ad esempio, rimangono leader nell'IA per il riconoscimento di oggetti. Esiste una possibilità non trascurabile che la Cina stia attualmente sovra-producendo tecnologia per il riconoscimento facciale. Tuttavia, il valore di questa tecnologia è stato dimostrato non solo in applicazioni commerciali, ma anche nella riorganizzazione dei sistemi di controllo politico e del lavoro di polizia. I responsabili politici potrebbero dover considerare la regolamentazione del commercio di IA per limitare le sue conseguenze globali negative e penalizzare i fattori di input acquisiti in modo non etico.



Salute Circolare, un Modo di Pensare

Il tema del Festival racchiude in sé almeno due domande: in primis, chi effettivamente possieda la conoscenza; in secondo luogo, non per importanza, per chi *sarebbe giusto* possedere la conoscenza. La Prof.ssa Ilaria Capua ha le idee ben chiare, così come le aveva chiare nel 2006, quando decise di rendere pubblica la sequenza genica del virus dell'aviaria. La sua scelta ha costituito un importante contributo alla diffusione dell'*open access* ai contributi scientifici, che a sua volta abbate importanti barriere alla ricerca scientifica e allo sviluppo di tecnologie che migliorano la qualità della vita di tutti noi.

La collaborazione tra scienziati è uno tra i tanti esempi di come l'interazione tra singoli enti conduca ad effetti di grande portata. Questa è inoltre una lezione che ci ha insegnato la pandemia di COVID-19, non solo per via dei meccanismi di trasmissione del virus, ma anche per il ruolo ricoperto dai sistemi di informazione. Secondo la Prof.ssa Capua, proprio la disinformazione ha fatto più danni del virus, ed è pertanto estremamente importante imparare a difendersi e ad arginarla, affinché non diventi essa stessa un'epidemia.

Dal canto suo, è diventata parte fondamentale del suo impegno come scienziata e docente la divulgazione del concetto di *salute circolare*, che ritiene, come espresso dal titolo, un modo di pensare. La salute circolare comprende la salute umana, fisica e psicologica, quella animale, quella dell'ambiente, dei nostri sistemi di informazione e di comunicazione, e dei dati che produciamo e impieghiamo con la tecnologia. Ma soprattutto, la salute circolare pone un'attenzione particolare alle interazioni che tutti questi elementi hanno gli uni con gli altri.

I dati e le tecnologie *data-centric*, come l'intelligenza artificiale, hanno enormi potenzialità dal punto di vista medico e scientifico, ma pongono anche delle problematiche, come la privacy. Ancor prima però dei rischi che derivano dalla tecnologia, e dalle pratiche che dobbiamo adottare per tutelarci, ci sono dei comportamenti scorretti che sia gli individui che le aziende o i centri di ricerca devono abbandonare. A questo proposito, la Prof.ssa Capua ha individuato alcuni termini per descrivere il progresso scientifico fino ad oggi: curiosità, determinazione, coraggio e lungimiranza; e ne ha poi stabiliti altri tre, che devono invece caratterizzare il nostro presente e futuro: rispetto, impegno ed equità.

Per fare luce sulla questione, la Prof.ssa Capua ha portato esempi di grande attualità: per quanto riguarda noi singoli, un comportamento che può avere un grande impatto sulla nostra salute è l'uso che facciamo degli antibiotici. La diffusione dei superbatteri multiresistenti e l'analisi dei bacini idrici in cui, in un modo o nell'altro, fluiscono le nostre acque reflue, dimostrano un abuso e un erraneo smaltimento degli antibiotici. È quindi importante utilizzarli solo quando necessario, e imparare a disfarne correttamente.

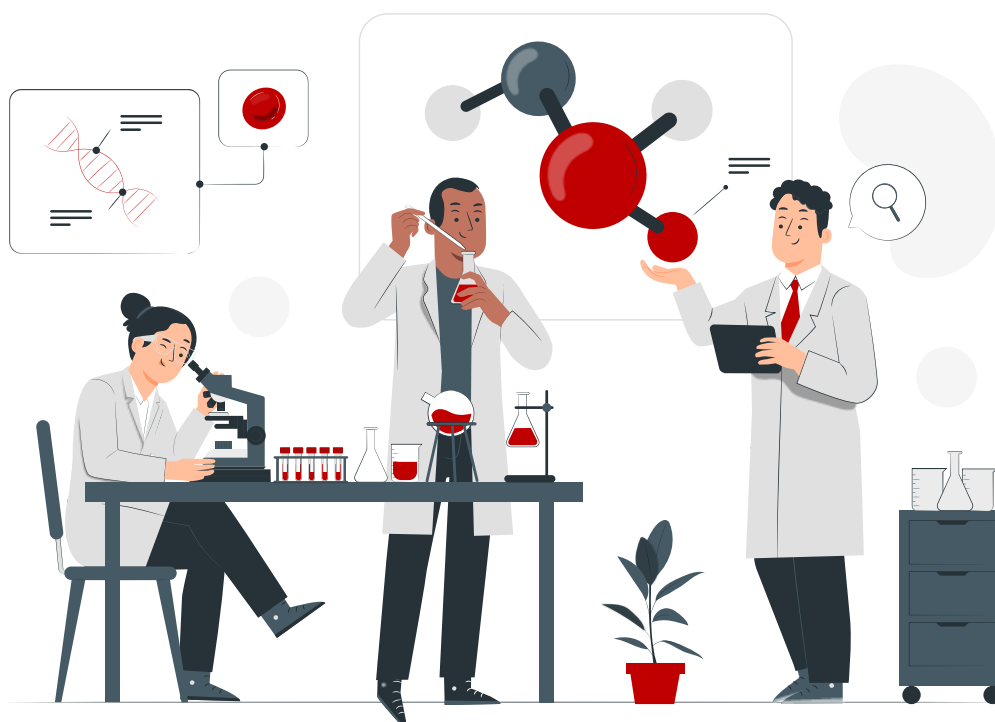
A livello invece delle aziende e dei centri di ricerca, abbiamo ancora una lunga strada da percorrere per raggiungere l'equità di genere: esempio lampante sono le sperimentazioni cliniche dei farmaci, in cui spesso vengono esclusivamente coinvolti soggetti maschili di un'età compresa tra i 18 e i 40 anni. Le donne sono infatti solitamente escluse per un motivo tanto semplice quanto sbalorditivo: il ciclo mestruale e la menopausa. Caratteristiche che coinvolgono circa la metà della popolazione mondiale e sicuramente complicano lo studio del corpo umano e delle sue reazioni, ma che proprio per questo meriterebbero quindi un'attenzione particolare, diventano così motivo di esclusione.



Di Più non è Meglio: i Rischi Nascosti della Politica Industriale

Il consenso tra i maggiori commentatori economici riguardo al massiccio ritorno di un'attiva politica industriale negli ultimi anni è ormai unanime. Le perturbazioni nelle catene di approvvigionamento generate dalla pandemia di Covid e dall'inasprimento delle tensioni geopolitiche globali, già in coda ad una reazione economica e morale contro la globalizzazione osservata sin dalla Grande Recessione, hanno riportato le maggiori economie avanzate ad attivarsi. Lo hanno fatto principalmente tramite misure interventiste, volte ad incoraggiare lo sviluppo economico nel perseguimento di un determinato obiettivo politico-sociale.

Le nuove politiche industriali dell'amministrazione Biden (tra le altre, IRA e Chips Act), sembrano aver dato frutto ad una virtuosa crescita nell'occupazione, ma il Professor Ufuk Akcigit, esperto di crescita economica ed innovazione presso l'Università di Chicago, invita a non essere troppo naïve. Ottenere una crescita dei posti di lavoro sovvenzionando le imprese tramite incentivi fiscali e di altro genere è una ricetta facile; più complesso è, invece, stimolare la generazione di nuove posizioni tramite innovazione.



Una delle metriche più generalmente impiegate per quantificare il grado di innovazione di un Paese è il rapporto tra gli investimenti totali in ricerca e sviluppo (R&D) e il prodotto interno lordo dello stesso. Negli Stati Uniti, ancora terzi al mondo nella classifica delle nazioni più innovative secondo il Global Innovation Index, questo rapporto è più che raddoppiato dal dopoguerra ad oggi – nonostante la componente di matrice governativa federale si sia più che dimezzata nel frattempo. Alla luce di tale impennata nell'R&D, ci si potrebbe ragionevolmente attendere un'accelerazione nella crescita della cosiddetta *total factor productivity* – grandezza tramite la quale gli economisti tengono conto di tutta la crescita non proveniente dall'accumulazione di lavoro e/o capitale. Invece, in realtà, la crescita nella *total factor productivity* ha esibito una profonda stagnazione negli ultimi vent'anni, e la produttività degli inventori è decresciuta nonostante l'aumento del numero degli stessi.

Ciò che invece è cresciuto, tra il 1980 e il 2010, è il *markup* medio che le aziende americane riescono ad imporre sui consumatori in un regime di competizione sempre più limitata e di concentrazione più estesa. Teoricamente, maggiori profitti ed una posizione dominante dovrebbero indurre un'azienda ad investire di più in innovazione, grazie alla possibilità di trarre vantaggio finanziario da essa. Tuttavia, come il Professor Akcigit fa notare, sembra che siano in realtà le aziende più piccole, con più ardore di 'farsi notare' nel mercato, ad essere il principale motore dello sforzo innovativo. Rispetto alle grandi aziende, le piccole imprese si mostrano più produttive nell'innovare non solo in termini di quantità di brevetti registrati, bensì anche qualità.

Tuttavia, molti innovatori ben presto optano per accettare offerte di lavoro da parte di grandi aziende, le quali, offrendo salari più alti e maggior prestigio, riescono così a sottrarre talento alle piccole-medie imprese. Essendo questo un ricollocamento da aziende più produttive a meno produttive (in termini innovativi), è di per sé inefficiente da un punto vista economico-sociale, e non può che negativamente impattare i prospetti di innovazione, e quindi di crescita. Per di più, molto spesso, le stesse piccole aziende, sperando di essere poi acquisite da grandi conglomerati, optano per focalizzarsi nello sviluppo di tecnologie che possano dimostrarsi complementari a quelle di questi ultimi, invece che spendere energie e risorse verso quel tipo di innovazione 'creativamente distruttiva' che si dimostrerebbe più benefica per la crescita economica a lungo termine.

Più che politiche industriali finanziate in deficit e vantaggiose per grandi aziende poco produttive, le grandi economie avanzate, dagli Stati Uniti all'Italia, necessiterebbero quindi di piani incentivanti per l'innovazione a partire dal basso, ricostituenti del dinamismo nel mercato del lavoro perso, e, soprattutto, coscienti del fatto che di più non è sempre meglio.



Produrre Conoscenza: Dietro le Quinte della Ricerca Accademica

Il nobile settore della ricerca accademica deve, come gli altri, scontrarsi con questioni logistiche ed economiche. Espandere la frontiera della conoscenza richiede dei fondi, che sistematicamente sono minori di quelli richiesti. Come si sceglie, allora, a chi assegnare queste risorse?

Insieme ai fondi ministeriali e quelli provenienti dalle aziende private, una delle principali fonti di finanziamento per i ricercatori sono i cosiddetti *grants*, somme concesse da un governo, un'organizzazione o una singola persona per sostenere l'indagine e lo studio in un determinato campo (ne sono esempi l'ERC, a livello europeo, o il PRIN, italiano).

Per poter ottenere un *grant*, un ricercatore deve presentare una candidatura. Le istituzioni che offrono questi finanziamenti valutano ognuna delle candidature presentate, ed assegnano una certa somma ad una determinata percentuale di candidature in ogni campo (ad esempio, il miglior 15%). Questo sistema permette di evitare una valutazione tra settori diversi, indubbiamente più complessa.

D'altro canto, questo metodo di assegnazione pone un grosso problema di incentivi: presentare una candidatura è costoso, per cui solo chi pensa di avere una reale chance di vincere parteciperà. Mentre questo riduce il numero di partecipanti, la percentuale di chi otterrà i fondi rimane la stessa. Anticipando questa situazione, quindi, solo quelli che pensano di essere tra i migliori anche nel nuovo gruppo ristretto parteciperanno. Seguendo questa progressione logica, solamente chi pensa di saper imporsi come il migliore fra tutti i partecipanti presenterà domanda. Un mercato del genere non può che essere inefficiente; in economia si dice che “collassa” (in inglese, *market unraveling*).

Per incentivare la ricerca, è perciò importante che le istituzioni investano sui giovani ricercatori, permettendo loro di allenarsi a questa competizione, e che vengano stanziati finanziamenti, seppur in misura minore, anche a quei ricercatori che, per poco, non riescono a vincere un *grant*, al fine di stimolare e tenere attiva la professione.

In ultima analisi, non è facile bilanciare il delicato equilibrio tra ricerca accademica e pragmatismo economico, ma, affinché la prima entri nel dibattito pubblico, è fondamentale che il secondo le permetta di fiorire.



Una Teoria di Discriminazione Irrazionale

Con un gioco di parole potremmo dire che il contributo del Prof. Nicola Gennaioli (Bocconi) ha spiccato al Festival con un'applicazione della teoria della Salienza, che studia proprio come elementi che *spiccano* influenzano il processo decisionale.

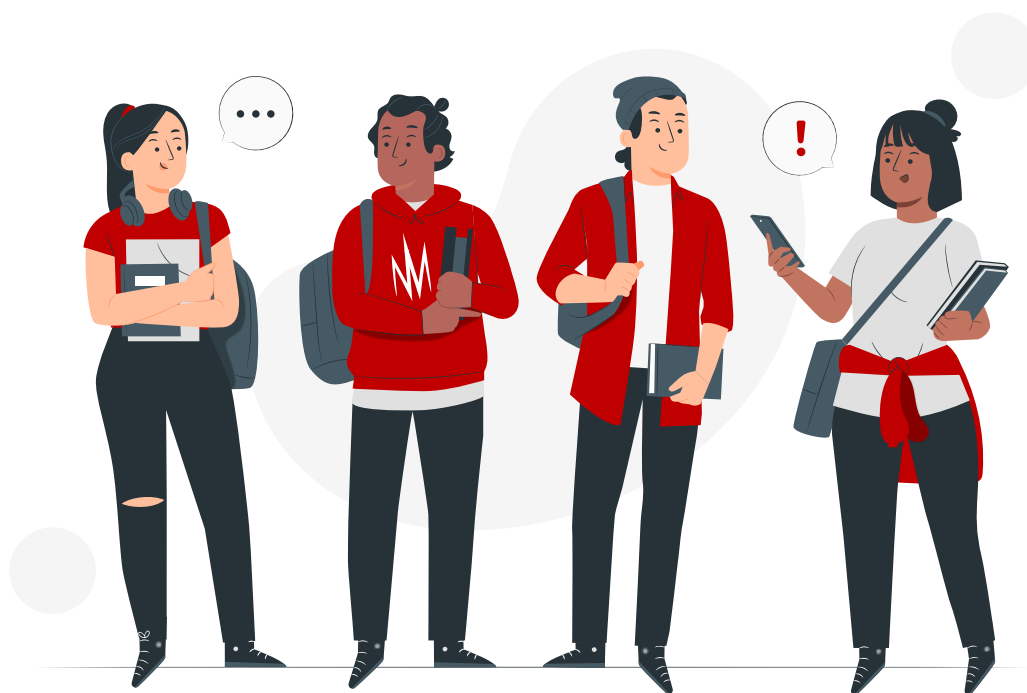
Gennaioli, insieme ad Andrei Shleifer (Harvard) e Pedro Bordalo (Oxford), ha fornito una spiegazione alternativa di discriminazione. Gli esperti del settore, infatti, sinora hanno proposto teorie basate principalmente sulla discriminazione statistica *razionale*. Ad esempio, sarebbero preferenze razionali che portano i datori di lavoro ad avere una disutilità quando assumono una donna al posto di un uomo, o una persona di colore invece di un bianco. Quello che invece propone il team di Gennaioli è una teoria basata su una discriminazione statistica irrazionale, che differisce da quella razionale essendo non immune ad elementi salienti che distorcono il processo cognitivo.

Ma in cosa consiste di preciso questo bias cognitivo e quali sono i risultati osservabili? Tramite un esperimento i ricercatori sono riusciti a fornire una spiegazione estremamente dettagliata del processo di discriminazione statistica, e del punto preciso in cui questa diventa irrazionale. Secondo i risultati dell'esperimento, un individuo impegnato nella decisione di assumere una persona bianca o una di colore, viene irrazionalmente distratto da alcuni elementi salienti che sono presenti nella sua memoria e che associa, generalizzando, al gruppo dei *bianchi* e delle *persone di colore*. Quando deve scegliere tra i due candidati, attribuisce loro le caratteristiche del gruppo di provenienza, facendo così discriminazione statistica. Questo step può essere considerato razionale se, in mancanza di informazioni complete, il giudizio di una persona si basa sulle caratteristiche del gruppo di appartenenza dei candidati. È il passaggio in cui queste caratteristiche vengono definite ad essere irrazionale, in quanto alterato da elementi salienti che distorcono una corretta valutazione.

Le implicazioni sono completamente distinte da quelle della letteratura esistente: i datori di lavoro non discriminano razionalmente su basi preferenziali o statistiche, ma è la loro irrazionalità che distorce il processo cognitivo e li porta a preferire un bianco rispetto a una persona di colore, indipendentemente dalle loro preferenze. Se si accettano i risultati di Gennaioli, Shleifer, e Bordalo, quindi, al fine di limitare la discriminazione statistica, si dovrebbe dunque agire sui cosiddetti outliers salienti che influenzano la discriminazione statistica irrazionale, anziché sulle preferenze dei datori di lavoro. In che modo? Incentivando la visibilità e la crescita in numero degli outliers *positivi*, per

esempio tramite borse di studio indirizzate a individui eccezionali appartenenti a gruppi di minoranza, e cercando di limitare quelli *negativi*, per esempio attraverso aiuti a famiglie in gruppi di minoranza in grave difficoltà.

In conclusione, l'applicazione della teoria della Salienza alla discriminazione è innovativa e fornisce una possibile spiegazione alternativa a quella classica basata sulle preferenze. Tuttavia, non bisognerebbe arrovellarsi per definire quale delle due sia dominante. I risultati di Gennaioli, Shleifer, e Bordalo non escludono che entrambe le teorie possano coesistere in una spiegazione più completa della discriminazione.



Chi Possiede la Conoscenza

Nel corso del Festival è emerso con chiarezza come l'intelligenza artificiale rappresenti una rivoluzione a tutto tondo, destinata a trasformare non solo il settore tecnologico, ma anche la nostra vita quotidiana. Le implicazioni di policy sono molteplici e avranno impatti significativi su diverse istituzioni.

Da una parte, c'è la questione della ricerca, che deve avanzare per permetterci di comprendere meglio i meccanismi che governano l'intelligenza artificiale. A questo proposito, capire come indirizzare gli sforzi sarà fondamentale. Come ha spiegato nell'evento di chiusura il Prof. Tito Boeri, finora la ricerca è stata appannaggio principalmente delle società private; in futuro, sarà necessario che l'accademia colmi il divario con il settore privato per contribuire in modo significativo alla comprensione e allo sviluppo degli algoritmi. Le università e i centri di ricerca pubblici possono svolgere questo compito, ma dovranno essere supportati per competere efficacemente e contribuire al progresso delle tecnologie emergenti.

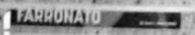
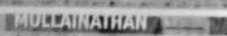
Un altro punto saliente riguarda l'utilizzo di energia da parte dell'intelligenza artificiale. Come ha illustrato il Professor Max Welling, addestrare l'IA ha richiesto finora un dispendio di energia paragonabile al consumo annuale del Portogallo, ma presto potrebbe raggiungere livelli simili a quelli di un Paese più grande, come la Germania. Questo rappresenta un grosso problema, poiché, sebbene l'IA offra enormi potenzialità – come più volte evidenziato in questo report – è essenziale che l'utilizzo di queste tecnologie sia sostenibile a lungo termine. Il problema diventa ancora più urgente nel caso in cui l'energia utilizzata non provenga da fonti pulite. Le aziende devono impegnarsi a ridurre l'impatto ambientale adottando tecnologie più efficienti e sostenibili, e i governi devono incentivare l'uso di energie rinnovabili nel settore tecnologico.

Infine, è noto che le intelligenze artificiali necessitano di grandi quantità di dati per il loro addestramento. Come ha spiegato la Professoressa Danielle Li, sarà fondamentale costruire "l'infrastruttura" su cui si baseranno gli algoritmi del futuro. Questo richiede una maggiore attenzione nella custodia e catalogazione da parte di aziende e altri enti. Attualmente, molte aziende gestiscono male queste risorse, e c'è una riluttanza generale a condividere le informazioni. È quindi essenziale creare un sistema di gestione dei dati più efficiente e collaborativo. Ad esempio, in ambito medico, condividere i dati sui farmaci che non superano l'approvazione delle agenzie governative fornirebbe informazioni preziose per l'addestramento delle IA.

Il Festival Internazionale dell'Economia di Torino si conferma ancora una volta un evento di straordinaria importanza per la nostra comunità. Ogni sessione, ogni dibattito, ha contribuito ad arricchire il nostro bagaglio di conoscenze, offrendoci nuove prospettive e stimolando la nostra curiosità intellettuale. La varietà e la profondità dei temi trattati hanno reso evidente quanto sia cruciale un approccio interdisciplinare per affrontare le sfide del nostro tempo.

L'esperienza al Festival ci ha permesso di consolidare la nostra missione: non solo studiare e comprendere i fenomeni economici, ma anche contribuire attivamente alla costruzione di una società più informata e consapevole. Ringraziamo tutti coloro che hanno reso possibile questo evento e ci auguriamo che le riflessioni e le conoscenze acquisite possano guidarci nel nostro percorso futuro.

Alla prossima edizione!



Economic Society for Bocconi Students

✉ as.economicsociety@unibocconi.it

🌐 www.economicsocietybosconi.org

📷 [@economicsocietybosconi](https://www.instagram.com/economicsocietybosconi)

📌 Economic Society for Bocconi Students (ESBS)

Revisione: Roberto Fani, Federico Casotto, Samuele Dotta, Gioele Giussani, Martina Barni, Matteo Marti

Impaginazione, grafica e foto: Roberto Fani

Icone: Agung Rama from Noun Project (CC BY 3.0)

Illustrazioni: Storyset (Freepik License)

Prima pubblicazione giugno 2024. Tutti i diritti riservati.

