NUMERO 9 | DICEMBRE 2023

BEPRIVATE

IL MAGAZINE PRIVATE DEL GRUPPO CREDITO EMILIANO

CREDEM | EUROMOBILIARE PRIVATE BANKING

Intelligenza artificiale: verso un nuovo umanesimo?

Indice

05 Al centro del nostro algoritmo c'è la persona

06 L'Ai al servizio dell'uomo

12 Un boom che viene da lontano

16 È necessaria una governance dell'Ai

18 Il finanziamento della transizione energetica

20 L'era dell'intelligenza artificiale

24 L'industria del risparmio gestito e l'intelligenza artificiale

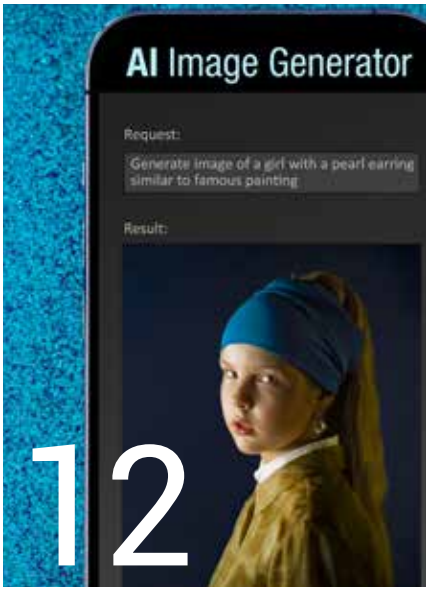
28 L'Ai: uno strumento per generare valore

32 La rivoluzione in mensa

36 Stiamo lavorando all'Ai dotata di coscienza

40 Democratizzare l'intelligence

6
LA CONOSCENZA
GENERA
RESPONSABILITÀ


AI Image Generator
Request:
Generate image of a girl with a pearl earring similar to famous painting
Result:
12

20

16

28

24
Ai

40

EDITORIALE

STÉPHANE VACHER

RESPONSABILE COMUNICAZIONE CREDEM EUROMOBILIARE PRIVATE BANKING

Al centro del nostro algoritmo c'è la persona

Abbiamo deciso di dedicare questo numero di Be Private alle tematiche legate all'intelligenza artificiale (Ai). Ci siamo convinti dell'opportunità di affrontare questo specifico argomento perché, ultimamente, se ne parla molto, ma spesso non se ne conoscono le radici, che sono molto più remote nel tempo di quanto non si pensi, e, soprattutto, perché se ne sottostima quasi sempre gli ambiti di applicazione. Il recente andamento dei mercati finanziari, in particolare statunitensi, ha dimostrato il grande appeal di alcuni titoli azionari di aziende particolarmente attive e visibili su quel fronte: la performance positiva dell'intero mercato equity Usa è, in realtà, in gran parte riconducibile all'ottimo rialzo messo a segno da grandi società che operano nel settore tecnologico.

Ma, quando si parla di Ai, c'è da considerare anche il forte potenziale invasivo di questa tecnologia. Lo testimoniano nel magazine diverse imprese che apparentemente non c'entrano nulla con modelli predittivi, algoritmi sofisticati e nuove tecnologie. Ci sono intere professioni, aziende, settori che sono direttamente minacciati dall'emergenza di un'intelligenza non umana in grado di produrre risultati soddisfacenti a fronte di costi di produzione infinitesimali e con maggiore efficienza di processo: pensiamo al mondo della traduzione, del giornalismo, della pubblicità o ancora della fotografia.

A questo punto, però, e prima di entrare nell'analisi delle potenzialità di questo settore, dobbiamo porci una domanda: che cosa caratterizza fondamentalmente l'intelligenza umana e che, almeno in un orizzonte temporale breve, difficilmente la macchina potrà sostituire?

Potremmo essere tentati di rispondere, di primo acchito, l'ORIGINALITÀ. È vero, infatti, che, almeno al momento, i principali output forniti dai motori di intelligenza artificiale possono sembrare formalmente corretti, ma scialbi, senza né sapore, né contrasto… In uno slancio di umanesimo un po' romantico si potrebbe affermare che noi umani siamo gli unici detentori del potere di provocazione, della capacità di creare connessioni inattese o della facoltà di commuovere. Ma non illudiamoci: il momento in cui scrivo e mi leggete è già lontano da noi e i progressi folgoranti della tecnologia faranno sì che, anche velocemente, esisteranno algoritmi di produzione di contenuti in grado di sorprenderci, di entusiasmarci o di generare scalpore. Da questo punto di vista, ci potremmo, forse, fidare di più dell'intelligenza artificiale che del pensiero umano, spesso deludente e scontato nel decifrare il mondo che ci circonda.

Credo che, in fondo, ciò che continuerà a lungo a caratterizzare in modo univoco l'intelligenza umana è che si tratta di un'intelligenza RELAZIONALE. Che non si basa, quindi, su un rapporto lineare e prevedibile tra input e output, ma sulla dimensione soggettiva ed emotiva che lega ciascuno di noi all'altro dal momento in cui entriamo in contatto. Non ho alcun dubbio che la macchina ci possa superare nella sua capacità di elaborazione infinita di dati, di produrre modelli previsionali raffinati e di ottimizzare ogni millimetro di un processo produttivo. Ne nutro molti, però, se penso alle nostre memorie di emozioni, al linguaggio non verbale, alla gestione dell'emotività della controparte, a tutte queste dimensioni così difficili da modellizzare, ma che rendono uniche le relazioni tra due persone, nella magia di ogni momento di incontro.

Per questo motivo, abbiamo voluto rendervi consapevoli dell'inaudito potenziale dell'intelligenza artificiale, anche nell'ambito della gestione del risparmio. Ma siamo certi che la relazione tra private banker e cliente non potrà mai essere sostituita dal più elaborato degli algoritmi. Al centro dell'algoritmo del nostro modello di servizio ci siete voi, i nostri clienti. Ciascuno con le sue peculiarità, i suoi entusiasmi e i suoi traumi, la sua tolleranza al rischio e le sue riluttanze. E siamo convinti che questo è proprio il luogo migliore dove farvi stare: al centro della nostra consulenza umana, finanziaria e patrimoniale.

FABIO FERRARI

FONDATORE DI AMMAGAMMA

L'Ai al servizio dell'uomo

a cura di Pinuccia Parini

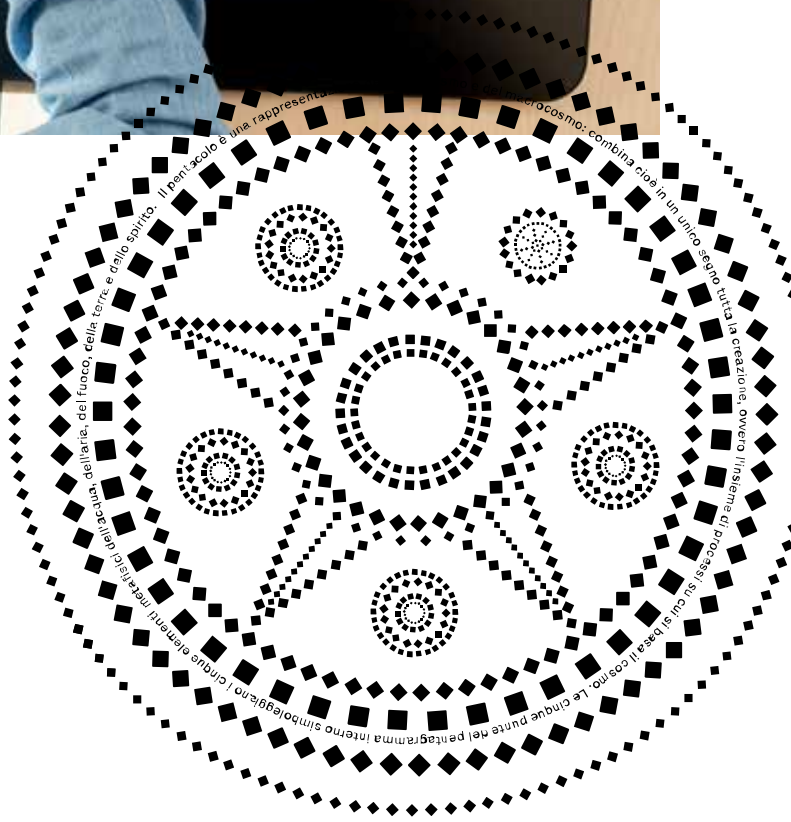
L'intelligenza artificiale (Ai) è un tema più che mai presente su tutti i media. Oggetto di approfondimenti e confronti, è diventata un argomento di cui tanti parlano, non sempre con cognizione di causa, e spesso con clamore. Be Private ha incontrato **Fabio Ferrari,** fondatore di **Ammagamma Srl**, una società giovane che offre soluzioni di intelligenza artificiale, chiedendogli di raccontare il suo progetto e il suo punto di vista su questa tecnologia.

Ci racconta chi sono Fabio Ferrari e Ammagamma?
«Tutto è nato 10 anni fa, quando ho deciso di licenziarmi dall'università dove stavo facendo un dottorato di ricerca. La scelta è nata dalla volontà di portare la matematica nel mondo reale, nello specifico nelle aziende, per cercare di aiutare le persone che lavorano con processi fisici transazionali. L'obiettivo era raccogliere una serie di dati, conoscerli per elaborare un progetto di ottimizzazione che potesse offrire strumenti agli utenti finali per migliorare la loro attività. È da questa idea che è nata Ammagamma, una società di 110 professionisti, tra matematici, ingegneri e fisici, che vivono in un ex-convento nel centro di Modena e che cercano di studiare i dati dai quali estrarre informazioni e predizioni».

Come sono stati gli inizi?
«All'inizio parlavamo, oltre che di matematica, anche di intelligenza artificiale, tema quest'ultimo che, allora, nessuno capiva e generava molto scetticismo. Nell'arco di un decennio, la situazione si è completamente capovolta: l'argomento è più che mai dibattuto e presente sui media, in alcuni casi anche in modo eccessivo. L'esordio non è stato agevole, ma le difficoltà sono state mitigate dalle imprese del territorio che, proprio per il loro spirito di artigianalità e di voglia di sperimentazione e per la loro passione, ci hanno dato fiducia e offerto la possibilità di realizzare alcune delle nostre proposte. Abbiamo così iniziato a collaborare con le aziende manifatturiere che ci facevano lavorare su tutto ciò che era ausiliario alla produzione, come i sistemi ad aria compressa o l'organizzazione delle persone. Per usare una metafora, ci concedevano di giocare con i dadi, ma non ci lasciavano essere partecipi dei processi. Si trattava di investimenti in ambito puramente intellettuale per migliorare le procedure anche fisiche, ma senza cambiare nulla: la comprensione del loro meccanismo di funzionamento ci permetteva di produrre una ricetta di regolazione tramite logaritmi matematici da noi sviluppati. Con il passare del tempo, le società hanno potuto vedere i risultati del nostro lavoro e comprendere che l'utilizzo dell'Ai poteva essere molto utile per la loro crescita e ciò ci ha permesso di entrare nel cuore delle attività delle aziende in diversi ambiti: logistica, finanza, design e programmazione della produzione».

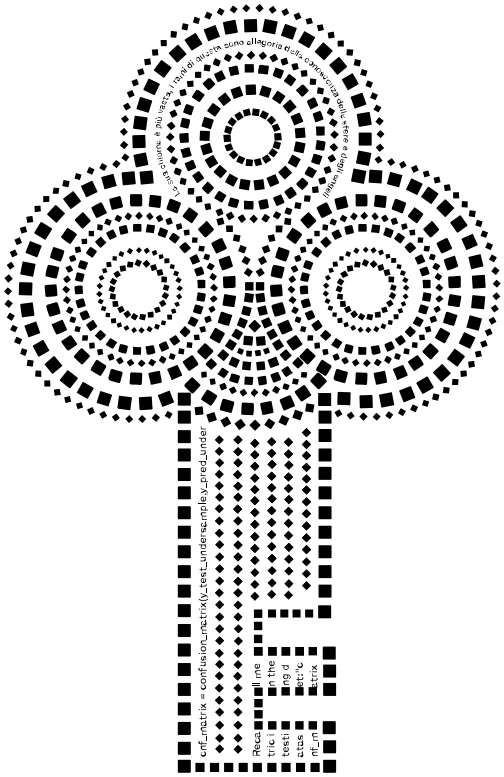
Un passo importante...
«Sì, perché abbiamo visto che la matematica può supportare l'esperienza delle persone, cosa che, del resto, ha sempre fatto, perché è una materia che aiuta a conoscere la natura che ci circonda. Negli ultimi anni, invece, abbiamo assistito a un'Ai raccontata in modo molto distorto, con scenari di algoritmi che autoimparano, cognitivi, che ruberanno posti di lavoro. Devo dire che, di fronte a questa evoluzione, siamo rimasti un po' disorientati, perché sottrarre il lavoro all'uomo non è il ruolo della matematica, che viene invece utilizzata dall'individuo per indagare l'universo. È un racconto che non ci piace. Inoltre, si

è notato che, alla luce di questa confusione anche mediatica, non solo è fondamentale portare uno strumento tecnologico all'interno di un'impresa, ma anche una forma mentis. Abbiamo così iniziato a creare, in Ammagamma, alcuni piccoli dipartimenti di scienze umane e di education per aiutare i nostri interlocutori a comprendere come leggere i dati e le informazioni. È stato un ulteriore passo importante che ci ha permesso di trovare una nuova italianità, perché la tecnologia che noi usiamo viene sviluppata principalmente negli Usa o in Asia e le culture a essa associate sono spesso americana o cinese. La prima è più orientata al business, mentre la seconda è più coercitiva e di controllo. Manca, al momento, una lettura dell'Ai in un contesto culturale italiano, europeo e, nel nostro piccolo, abbiamo cercato di essere interpreti di questa esigenza: utilizzare questa nuova applicazione tecnologica rendendola più sensibile, facendo in modo che le persone partecipino attivamente allo strumento e possano svilupparne una lettura critica. Si tratta di un aspetto fondamentale, perché significa che i risultati o le informazioni che ne derivano possono essere interpretati con la giusta comprensione e distanza dalla stessa tecnologia. Questo approccio ci ha permesso di trovare l'artigianalità italiana anche all'interno dell'Ai: in fondo, l'artigiano è colui che prende un oggetto e lo trasforma rendendolo bello, piacevole, comprensibile e accessibile. È stato importante vedere negli anni la crescente fiducia che le aziende ci hanno dato, probabilmente perché hanno visto in noi persone che non solo possono permettere l'accesso a nuove applicazioni tecnologiche, ma sono in grado di spiegare come ci si relaziona a esse».



Le aziende mostrano diffidenza nei confronti dell'Ai?

«Tuttora incontriamo società che vogliono esplorare il mondo dell'intelligenza artificiale, ma mostrano molta cautela. Noi, con alcuni nostri clienti, abbiamo compiuto passi importanti che hanno introdotto cambiamenti significativi, o in determinate business unit, o nell'impresa nel suo complesso, non solo da un punto di vista quantitativo, ma anche qualitativo nell'approccio adottato, che ha prodotto un cambiamento dell'atteggiamento mentale».



L'introduzione dell'Ai all'interno delle imprese è stata legata anche al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità?
«Sì, spesso, perché abbiamo visto quanto l'intelligenza artificiale possa essere di supporto nel diminuire il livello di emissioni nell'atmosfera, di spreco, di utilizzo delle materie prime: è un alleato sul fronte della sostenibilità. Attenzione, l'Ai è anche uno strumento geopolitico e lo si può vedere all'interno di ambiti specifici come, ad esempio, l'agricoltura in Europa, perché il suo impiego nella gestione dei campi e nella selezione dei semi può avere un impatto importante i cui effetti non sono trascurabili».

Quindi, come si devono interpretare i commenti che vedono nell'Ai anche una minaccia per il mondo del lavoro?
«Penso che sia un grande equivoco e che nasca da un'errata interpretazione della matematica. Sino a oggi, l'uomo ha sempre ragionato in modo deterministico, cioè davanti a informazioni, dati e osservazioni ha riprodotto la natura che lo circonda. È un processo che ingaggia chiunque, perché permette, passaggio dopo passaggio, di ricostruire il mondo in cui si vive e si opera in modo logico e spiegabile. Ma ecco che arriva un nuovo tipo di matematica, quella utilizzata nell'Ai, che ha un approccio stocastico: dai dati e dalle informazioni estrae direttamente in modo probabilistico la soluzione, senza passaggi intermedi, come avviene con il metodo deterministico, e non ingaggia nessuno. Diventa così più difficile rendere partecipi del processo chi ne deve usufruire. Davanti a questa complessità, è certamente stato più facile per le grandi aziende raccontare l'intelligenza artificiale come qualcosa di cognitivo, che autoimpara. Tuttavia, siamo di fronte a una grande semplificazione che sulle persone può avere un effetto di meraviglia o di paura, ma si tratta di due reazioni estreme. L'Ai è algebra, ci sono dei numeri: l'unica differenza è che, proprio per quanto appena detto, risulta comprensibile a una nicchia più ristretta di persone, perché sono necessarie competenze specifiche. Credo che la confusione intorno all'Ai sia generata da questa asimmetria nella quale si contrappongono i due approcci: deterministico verso stocastico. Gli esseri umani non perderanno tutti il posto di lavoro, né saranno sovrastati dagli algoritmi, perché è l'uomo che sviluppa gli algoritmi che genera, che seleziona e interpreta i dati. L'uomo è sempre presente nella filiera. È il metodo che cambia. Quello stocastico è più difficile e complesso da comprendere, ma bisogna cambiare ed evolversi. Ammagamma non è solo una realtà che propone soluzioni per risolvere i problemi, ma anche una nuova forma mentis».

Cosa pensa, quindi, quando vede sente o legge di scenari distopici legati all'impatto dell'Ai?
«Leggo commenti dove si parla di decine di migliaia di lavori persi, ma, per il momento, non ho visto in Italia qualcuno che non abbia più un impiego a causa dell'Ai; e collaboriamo con oltre 200 aziende. È possibile che non ci saranno più nuove assunzioni in determinati ambiti, dove le mansioni saranno svolte dagli algoritmi, ma nascerà la domanda di nuove figure professionali che sapranno interfacciarsi con questo nuovo modo di ragionare, oppure saranno le stesse persone all'interno dell'azienda che dovranno aggiornare e modificare il proprio modo di lavorare. Ciò che è veramente cambiato è la velocità con la quale le cose stanno avvenendo. Le innovazioni ci sono sempre state nella storia dell'uomo: prima avvenivano nell'arco di millenni, poi di secoli, di decenni e adesso è diventata una questione di mesi: è un cambiamento che probabilmente spaventa. L'accorciamento della scala temporale delle scadenze, rispetto alla capacità di acquisire nello stesso tempo nuove competenze è il vero problema. Io, però, non sono un futurologo e non posso sapere che cosa accadrà domani, ma c'è una serie di previsioni che mi lasciano perplesso perché, un anno fa, una famosa azienda che fa analisi nel settore tecnologico non prendeva neppure in considerazione l'Ai tra le tecnologie più dirompenti».

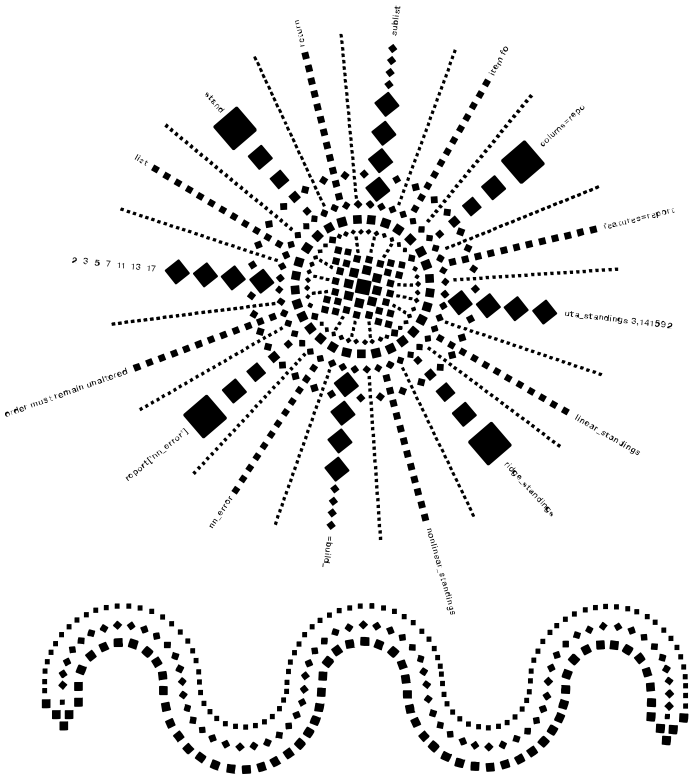
ChatGpt è da temere?
«Dobbiamo avere paura delle risposte sbagliate che ci dà e quindi stare molto attenti a non assumerle per scontate. Non dobbiamo temere ChatGpt oggi, ma guardare con grande attenzione agli elementi tecnologici con cui è costruita perché, se un domani fosse calata all'interno di un'azienda e diventasse un sistema operativo, allora penso che si dovrebbe guardare a questa evoluzione con attenzione. Essa, infatti, potrebbe permettere a qualsiasi interlocutore di comunicare direttamente con l'impresa, con effetti che potrebbero essere importanti».

Considera l'Ai una "nuova rivoluzione industriale"?
«Non lo so, faccio molta fatica a esprimere un giudizio. Noto che l'Ai più evoluta è utilizzata nel settore della guida delle auto autonome, mentre in Ammagamma vediamo tante applicazioni che sono molto fattive nell'azienda: previsione dell'acquisto delle materie prime, organizzazione della forza lavoro, programmazione delle campagne di comunicazione, strutturazione della logistica. Io mi auguro che alcuni obiettivi che i grandi player del settore annunciano siano alla fine realizzabili e producano vere e proprie rivoluzioni. Cambierà, ad esempio, la capacità diagnostica e miglioreranno i servizi sanitari? Sarebbe bellissimo se, grazie a pochi dati a disposizione, fosse possibile prevenire diverse patologie con diagnosi ottenute attraverso l'osservazione dell'iride. Per il momento, non vedo ancora questi progetti come tangibili, bensì noto molte cose effimere che vengono incanalate nei social network e alimentano anche le fake news. Ed è un peccato, perché in questo modo si distolgono gli sforzi da ciò che potrebbe fare la differenza, ad esempio nella gestione di un'azienda, nella medicina, nell'agricoltura e nel modo di distribuire la ricchezza».

I più importanti player dell'Ai sono veri e propri colossi. Lo vede come un rischio?
«Sono giganti che hanno mezzi finanziari e hanno tutto l'interesse a fare campagne di comunicazione a loro piacimento: sono Google, Microsoft, Meta, che investono ingenti capitali in startup, dietro le quali ci sono interessi mostruosi. Sono aziende monopoliste che hanno le risorse per spingere i propri strumenti e possono permettersi di cambiare l'opinione pubblica. Oggi vediamo tre realtà. Ci sono i big della tecnologia che ci parlano del futuro, della fantascienza che si avvera. Poi c'è la tecnologia disponibile, credibile, fattiva e che cresce a una velocità esponenziale e, infine, ci sono aziende, perlomeno in Italia, che faticano a usare un foglio di Excel. Sono tre mondi che coesistono, tra di loro lontani e spiace che un paese come l'Italia sia in ritardo, in questo ambito, rispetto ai suoi pari in Europa».

Parlando d'Italia, pensa che il ritardo sia un problema culturale, di sistema scolastico o altro?

«Il dominio tecnologico ed economico delle grandi aziende del tech non può non avere degli influssi sull'Europa e ciò è chiaramente visibile. Ma non ci sono solo le società americane, basterebbe pensare alla cinese Tik Tok, che ha avuto un'amplissima diffusione tra il pubblico dei giovanissimi. Siamo già schiacciati, quindi, da culture che non affondano le loro radici nella nostra storia. Penso che il Vecchio continente abbia oramai perso la battaglia tecnologica nei confronti di Stati Uniti e Cina, ma la grande risorsa che abbiamo a disposizione è la nostra cultura, italiana ed europea, arricchita dai classici greci e romani e dai valori della democrazia, dalla trasparenza e dall'inclusione. Avere tolto la matematica e la fisica da tutte le altre discipline delle scienze umane è stata una grande perdita, perché abbiamo tagliato una parte del patrimonio che ci apparteneva. Ciò che ora possiamo fare è applicare il nostro approccio culturale a questa nuova tecnologia, che potrebbe prendere in contropiede tutti: potremmo elaborare un nostro modo di utilizzo e di applicazione. Purtroppo, ciò che vedo, è che si sta scimmiottando quanto avviene nei due opposti del mondo».

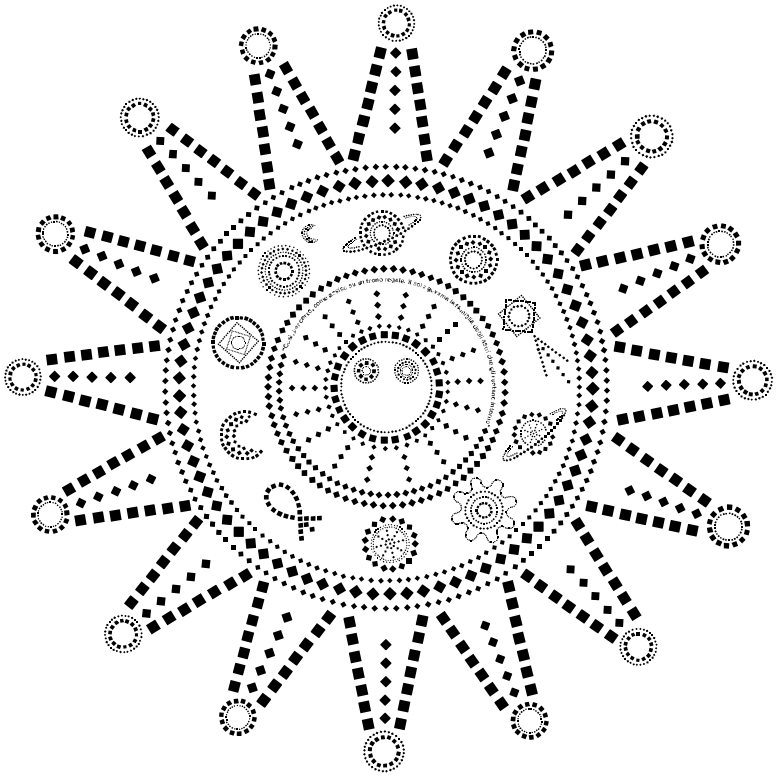


Quindi più materie Stem a scuola?
«No, perché la formazione dell'essere umano non può essere relegata solo a questo ambito. Occorre avere una diversa consapevolezza e comprendere che un paese non può investire solo nella tecnologia senza farlo anche nella cultura, altrimenti il rischio è un impoverimento, sia dei valori, sia dei modelli che vengono presi ad esempio da imitare. Dobbiamo evitare di diventare robot impregnati di culture diverse dalla nostra».

Rimane l'annoso problema di fondo: la tecnologia non è neutrale. È d'accordo?
«Quella di cui stiamo parlando non è una tecnologia neutrale, perché, dal mio punto di vista, veicola già un pensiero. E poi c'è un altro aspetto da tenere presente: se l'Ai diventasse veramente così pervasiva, non avrebbe, a mio parere, un effetto neutrale sull'uomo. E non si tratta di una considerazione manichea tra bene e male. Fino a oggi l'essere umano ha robotizzato le linee di produzione, demandando alle macchine le sue capacità fisiche, ma ora iniziamo a farlo anche per quelle computazionali e cognitive. Se gli studenti non faranno più compiti di matematica perché li delegheranno a ChatGpt, se le decisioni saranno prese da un algoritmo, vuole dire che si è dinnanzi a un'evoluzione che avrà diversi impatti sull'uomo. È un tema molto importante, del quale non si parla, e penso che proprio su questo aspetto l'Europa potrebbe farsi portatrice di un confronto e aprire un dibattito perché, come menzionato, ha gli strumenti storici culturali che gli altri paesi non hanno, anche se sono potenze economiche».

C'è un'etica dell'Ai?
«Si parla tanto di etica legata all'intelligenza artificiale, tema discusso da molti filosofi. Non voglio entrare nel dibattito, ma essendo un appassionato di fisica, ho elaborato la seguente riflessione: c'è un'etica molto più basica che è quella intrinseca nella scienza, che è il metodo scientifico. Significa avere trasparenza nei dati, nel loro utilizzo e nell'analisi dei risultati. Si fanno alcune supposizioni, si crea un passaggio per avvalorare la tesi, la si rende pubblica affinché chiunque possa confutarla e, se non viene confutata, allora è valida. È un problema di metodo grazie al quale è possibile un confronto».

Occorre una regolamentazione?
«Quando è stata conclusa la prima parte della redazione dell'Ai Act, per regolamentare l'uso dell'intelligenza artificiale in Europa, le reazioni dei rappresentanti dei singoli paesi sono state tutte positive, corali nei toni di approvazione del risultato conseguito, tranne quella del presidente della Francia. Macron che, anziché delegare a un messaggio via social il suo pensiero, ha convocato una conferenza stampa per esprimere il suo disappunto su una decisione che l'Europa sta prendendo da sola, come se fosse un'isola, senza negoziare con gli altri attori del mercato, i giganti della tecnologia. Io ritengo che per regolamentare l'Ai si debba seguire il modello utilizzato dall'Ocse quando ha deciso sulla tassazione a livello mondiale di operare super partes, offrendosi come arbitro sul tema».



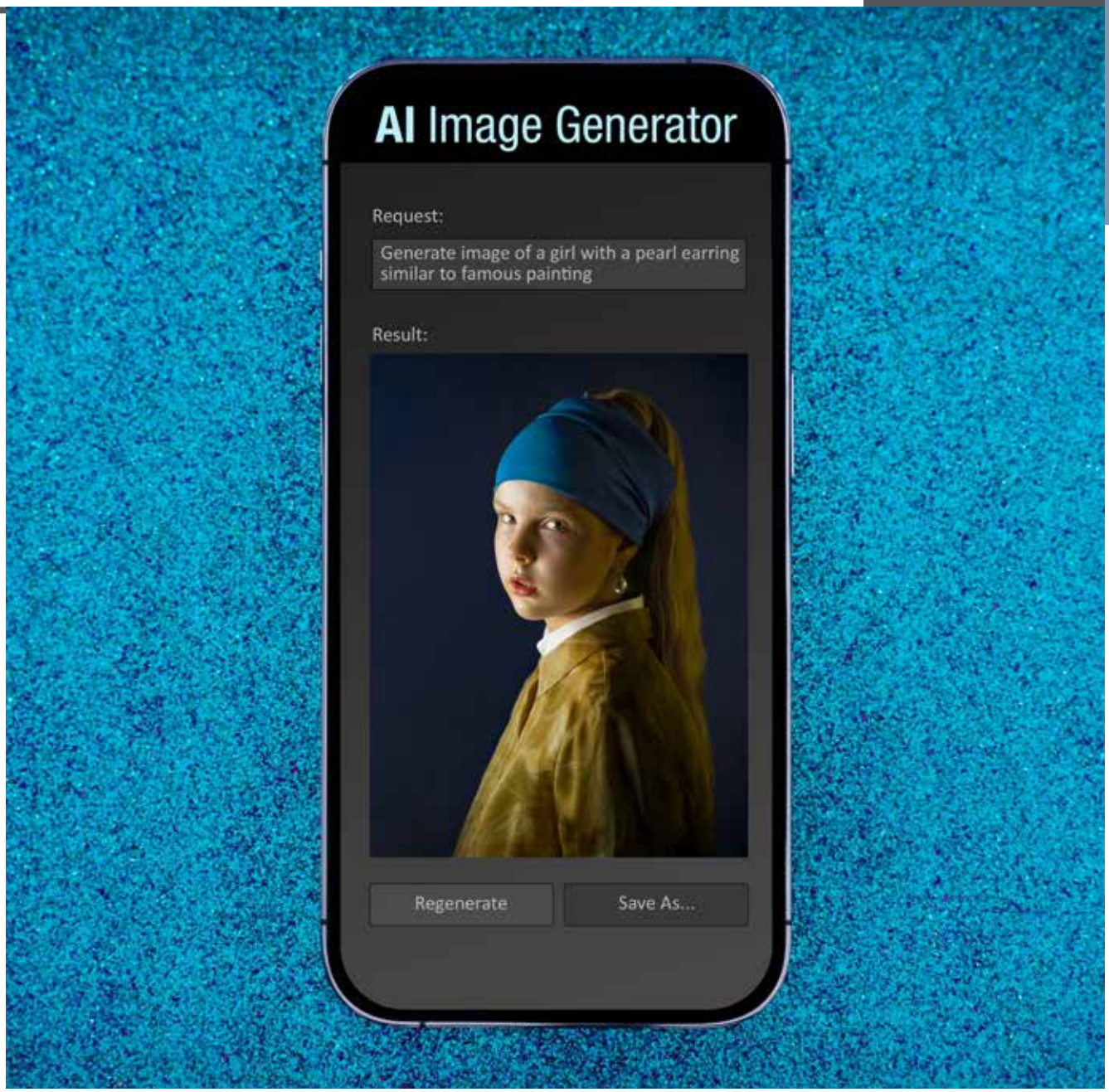
Un boom che viene da lontano

di Boris Secciani

Pochi temi di investimento nella storia dei mercati hanno ricevuto l'attenzione che viene oggi tributata all'intelligenza artificiale (Ai): infatti, in questo 2023, soprattutto a partire da marzo, l'interesse spasmodico per questo settore ha trascinato l'azionario americano a sovraperformance rispetto al resto del mondo come non si vedeva da anni, nonostante una situazione economica generale incerta. Il tutto appare ancora più fenomenale se si pensa al continuo rialzo dei tassi da parte della Federal Reserve e della Bce, poiché, generalmente, un ambiente caratterizzato da un crescente costo del denaro non favorisce le azioni growth. Questo scoppio di popolarità, a livello persino di media generalisti, è stato indotto dalla diffusione dell'uso dei cosiddetti modelli generativi come ChatGpt e altri. La capacità di interagire quasi come se si interloquisse con un umano e il fatto di potere generare immagini e contenuti audio-video con semplici istruzioni testuali hanno colpito la fantasia di moltissime persone. Ciò che però è particolarmente interessante, in un'ottica di investimento, è l'immenso oceano di opportunità economiche che questa rivoluzione potrebbe innescare.

CONSIGLIABILE IL CONDIZIONALE

Va innanzitutto precisato che, in questo ambito, l'uso del condizionale è tuttora consigliabile, perché non sarebbe la prima volta, nella storia del capitalismo, che le promesse di trasformazione epocale da parte di qualche tecnologia mirabolante non vengano mantenute. Peraltro, la stessa intelligenza artificiale vanta una storia a livello di ricerca, applicativi e presenza nei portafogli degli investitori, vecchia di decenni. In questo lasso di tempo, si sono succedute fasi di boom e di fuga degli investitori intensissime, durante le quali, comunque, il progresso non si è mai fermato. Da questo punto di vista, però, nonostante varie recessioni anche molto dure (pensiamo, ad esempio, alla pandemia di Covid), nell'ultimo decennio in questo settore non si è avuto alcunché che potesse essere definito come una vera e propria crisi. Tesi che, ad esempio, non si può sostenere parlando di altri segmenti legati all'It, quali le criptovalute o i social network. L'Ai, dunque, sembra decollata verso la maturità e, finalmente, il suo impatto sul Pil globale potrebbe diventare rilevante. Per tentare di capire la direzione futura di questo immenso ambito di studi, conviene fare una breve panoramica dei concetti fondamentali e della storia dell'intelligenza artificiale. Innanzitutto, con questa definizione ombrello si intende l'elaborazione di modelli e tecniche computazionali in grado di risolvere problemi in maniera simile a come fa il cervello umano. Di conseguenza, l'Ai è un comparto multi-disciplinare che abbraccia la matematica, la statistica e le scienze informatiche. La sua data di nascita viene fatta risalire alla metà degli anni '50, anche se è a partire dagli anni '80 che i passi in avanti cominciano a diventare rapidi e imponenti. In particolare, a segnare una svolta è il big bang dei cosiddetti



modelli di deep learning, sistemi estremamente complessi di apprendimento per risolvere vari compiti che spesso sono riuniti sotto il termine ombrello di "reti neurali".

UN CAMPO DI RICERCA VASTISSIMO

Quest'ultimo nome fa intuire l'intento di cercare di imitare il comportamento dei nostri neuroni in una serie di campi che comprendono il riconoscimento e la classificazione delle immagini, l'analisi del testo per vari scopi e la previsione di varie tipologie di dati, tra i quali i rendimenti futuri degli investimenti. A tale riguardo, conviene accennare brevemente ai principali paradigmi dell'Ai. L'approccio più diffuso rientra nel cosiddetto "supervised learning", in cui la rete neurale viene addestrata su una grande quantità di dati già etichettati per riuscire a capire come classificare un data set nuovo. Un tipico problema, in questo campo, è assegnare a una categoria specifica, fra quelle che fanno parte di un novero definito precedentemente, una serie di immagini. Nel "supervised learning" rientrano anche problemi di previsione numerica, nei quali un tot di variabili, definite in base a una serie di caratteristiche numeriche o qualitative, viene impiegato per stimare il livello di un'altra variabile; in tal caso in gergo tecnico si parla di "regressioni".

Esiste poi, all'opposto, un approccio nel quale i dati non vengono etichettati, ma, ciò nonostante, grazie all'intelligenza artificiale, si riesce a identificare alcuni pattern che consentono, essenzialmente, di individuare similitudini e divergenze all'interno del proprio database. Lo scopo tipico, in questo caso, è dividere quest'ultimo in una serie di insiemi (definiti "cluster") privi di etichette, i cui membri, però, sono

fra loro relativamente vicini in base ad alcuni criteri scelti dal nostro modello. In questo caso, si parla di "unsupervised learning".
Vi è, inoltre, un terzo ambito dell'intelligenza artificiale, chiamato "reinforcement learning", nel quale ciò che si tenta di fare è istruire l'algoritmo a prendere una decisione ottimale per ottimizzare un nostro obiettivo in un determinato ambiente. In questo segmento, ad esempio, rientrano le reti neurali che riescono a giocare ai videogiochi, spesso con capacità maggiori rispetto agli esseri umani.

ALCUNI PARADIGMI INTERMEDI

Vi sono, infine, alcuni paradigmi intermedi fra quelli esposti: tra questi, il "self-supervised learning", che è orientato a risolvere problemi di classificazione e regressione, utilizzando, però, dati non etichettati, o il "semi-supervised learning", nel quale gli input già classificati sono pochi e si tenta di attribuire un'etichetta agli altri, ad esempio guardando in quale "cluster" ricadono e quali elementi etichettati sono presenti in esso. In questo spettro intermedio si collocano i modelli generativi che sovente possono essere fatti rientrare nell'alveo "self-supervised".
Questo breve excursus aiuta a mettere a fuoco i contorni di un mondo in continua trasformazione, dove le attività di ricerca e sviluppo ricoprono un ruolo essenziale.
Tuttavia, gli investitori devono tenere a mente una questione fondamentale: passare dall'innovazione pura e semplice a un prodotto o servizio disponibile sul mercato richiede una serie di operazioni che molto spesso non vanno a buon fine. Occhio, dunque, ai facili entusiasmi nel salutare l'avvento di rivoluzioni epocali: esse, infatti, potrebbero non arrivare mai sul mercato. Tuttora, infatti, non si scorge con chiarezza all'orizzonte come i nuovi applicativi che hanno avuto tanto impatto mediatico potrebbero generare profitti. Il rischio, infatti, è di trovarci oggi in una riedizione dei tardi anni '90, con la prima ondata di aziende internet che è finita con uno dei mercati orso più brutali della storia.

L'INTERA ECONOMIA IMPATTATA

Per il momento, dunque, conviene mantenere un atteggiamento razionale e individuare in quali campi

Dalla parte di chi vende pale

Infine, non va dimenticata una regola che vale un po' in tutte le grandi trasformazioni sui mercati: in ogni corsa all'oro, coloro che invariabilmente realizzano i migliori affari sono i venditori di pale e varie attrezzature per la ricerca del tesoro. L'equivalente nell'Ai può essere identificato in quei gruppi tecnologici incentrati sull'offerta di servizi infrastrutturali necessari per la mole enorme di calcoli. Non a caso l'alfa di Wall Street nel 2023 si è concentrato sui giganti hi tech particolarmente competitivi nei microchip più avanzati e nei servizi cloud. Si tratta di comparti che stanno vivendo una seconda giovinezza, dopo che si cominciava a temere l'avvio di una loro fase di maturazione: hanno realizzato tassi di crescita neppure paragonabili a quelli di meno di un decennio fa. Invece, lo scoppio di ChatGpt ha portato oggi a un fenomeno che nell'Ai non si era finora mai visto: il suo uso di massa. Infatti, questo servizio in meno di un anno ha superato la soglia di 100 milioni di utenti, uno scoppio di popolarità inusitato anche per gli standard dell'era internet.

l'impatto dell'Ai è già una realtà significativa. Innanzitutto, il segmento più immediato cui viene spontaneo pensare è la profilazione dei consumatori, soprattutto in ambito e-commerce ed entertainment: in questi settori sono evidenti le ricadute sui modelli di diffusione pubblicitaria. Si tratta di un terreno già esplorato da decenni, dove però l'attuale processo di innovazione è palpabile, innanzitutto in alcuni grandi mercati emergenti. Queste economie, infatti, per la prima volta stanno vedendo l'emersione non solo di una robusta classe media, ma anche di una nuovissima classe di consumatori che precedentemente veniva completamente ignorata dalle rilevazioni ufficiali e le cui abitudini erano in gran parte sconosciute. Si tratta di una nuova miniera d'oro di dati la cui interpretazione richiederà un approccio ad hoc, anche per potere focalizzare le principali caratteristiche culturali di questo enorme insieme.
Inoltre, l'immenso comparto della salute è oggi forse quello più dipendente da questa tecnologia. Le soluzioni Ai offerte innervano i processi di diversi passaggi di ciò che forma un sistema sanitario: dalla diagnostica alla gestione amministrativa, dal supporto nella creazione di nuove molecole ai test necessari all'approvazione di nuovi farmaci. Si tratta, inoltre, di un tema destinato ad acquisire una centralità economica e politica sempre maggiore in futuro. Infatti, l'invecchiamento della popolazione, combinato con la diffusione del benessere a livello globale e di alcune abitudini malsane correlate al fenomeno, rischiano di portare a un'esplosione dei costi sanitari, insostenibili sia dai privati, sia dai governi.

AIUTI CRUCIALI

L'Ai, ancora, può fornire alcuni aiuti cruciali in termini di aumento della produttività. Quest'ultimo concetto coinvolge di fatto ogni ambito nel quale vengono applicate queste tecniche statistiche, anche perché esse rispondono a una necessità sempre più urgente. Da decenni l'economia globale vede una diminuzione dell'incremento della produttività, tanto da fare temere una stagnazione secolare.
Vi è poi il mare magnum dei servizi finanziari: un macrosettore in continua espansione, ma anche sottoposto a una crescente pressione competitiva e sul piano dei regolamenti. La banca o la società di consulenza del futuro dovrà fornire servizi sempre di più basati su soluzioni deep learning, per semplificare diverse funzioni di back e middle office, oltre che per comprendere le necessità dei propri clienti esistenti e potenziali. Il consulente del futuro, ad esempio, dovrà essere in grado di utilizzare l'intelligenza artificiale per gestire meglio una quantità maggiore di clientela, rendendo economicamente profittevoli anche fasce dalle non enormi disponibilità, come quelle dei millennial e della generazione Z. Da questo punto di vista, la concorrenza generata dalle fintech rappresenta una sfida che può essere vinta solo con un salto culturale e tecnologico che si può certamente definire epocale. L'advisor di domani dovrà annoverare fra le proprie competenze anche quelle che sono oggi appannaggio di chi si occupa di data science.
Di fronte a cambiamenti così rapidi, stimare con una serie di numeri quale potrebbe essere la ricaduta sul Pil dell'intera economia dell'intelligenza artificiale è probabilmente un esercizio futile. Alcune previsioni, però, si possono abbozzare: non pochi analisti e investitori istituzionali prevedono un impatto cumulato, da qui a un decennio, di circa 7 mila miliardi di dollari. Si tratta di un valore gigantesco, che è quasi il 7% del Pil globale del 2022. È bene però rimanere consci che si tratta di un ammontare caratterizzato da un intervallo di confidenza probabilmente amplissimo. La realtà, infatti, potrebbe portare a un'esplosione molto maggiore, così come a un gigantesco buco nell'acqua, le cui conseguenze peserebbero sui portafogli per diversi anni. Dall'altra parte, però, l'intelligenza artificiale potrebbe rappresentare la maggiore fonte di alfa per il prossimo decennio.

ALDO PIGOLI
DOCENTE PRESSO L'UNIVERSITÀ CATTOLICA DI MILANO

È necessaria una governance dell'Ai

a cura di Pinuccia Parini

La pervasività dell'intelligenza artificiale (Ai) impone una serie di riflessioni da un punto di vista, sia geopolitico, sia geoeconomico. Se l'impatto di questa nuova tecnologia sarà paragonabile a quello di altre innovazioni, quali l'elettricità e internet, è opportuno interrogarsi come sarà gestita e governata, viste le conseguenze che potrebbe avere sul sistema mondiale nel suo complesso e sulla vita dei singoli individui. Su questi temi Be Private ha raccolto le riflessioni di **Aldo Pigoli**, docente presso l'**Università Cattolica di Milano** ed esperto di analisi d'intelligence, delle relazioni internazionali e dei mercati.

Ci sono due giganti che si fronteggiano nel campo dell'intelligenza artificiale: gli Stati Uniti e la Cina. Quali dinamiche possono emergere?
«Così come avviene in altri ambiti internazionali, soprattutto quelli che hanno un impatto sullo sviluppo economico, commerciale e finanziario, anche per l'intelligenza artificiale è in atto una competizione. Il tema dell'Ai è molto sensibile, perché ha una serie di collegamenti con aspetti politici e sociali. Esso risente, dal punto di vista dell'impostazione e di come viene approcciato dalle singole realtà, dell'impianto politico-ideologico e del modello di governance che ogni singolo stato ha sviluppato e intende portare avanti. Gli Stati Uniti e gli alleati europei guardano alla gestione e allo sviluppo di questa tecnologia prestando particolare attenzione alla tutela dei diritti, tipica di un sistema democratico, e accusano la Cina e la Russia di utilizzare le grandi potenzialità dell'Ai in modo autoritario e con finalità di controllo politico-sociale. Lo sviluppo dell'Ai a livello internazionale è sicuramente un tema rilevante e di riflessione: non riguarda solo il fatto di immettere sul mercato maggiore conoscenza e tecnologia, ma anche la necessità di identificare quali siano le regole del gioco. È un aspetto fondamentale che non può essere ignorato quando si cerca di capire il ruolo dell'Ai nel creare vantaggi per i singoli paesi e come ciò si traduca in termini di competizione. C'è poi una narrazione che viene fatta su questi argomenti che non sempre offre un quadro oggettivo della reale situazione».

Tuttavia, anche all'interno dei sistemi democratici, come nel caso degli Stati Uniti, ci sono alcuni grandi gruppi che controllano e guidano lo sviluppo dell'Ai…
«Se si analizza come la Cina sta procedendo in materia di utilizzazione dei dati, si può cogliere la guida statuale del processo usato, pur con la presenza di attori privati. Non è la stessa cosa negli Stati Uniti, così come testimonia, ad esempio, la legislazione americana sulla gestione della privacy che esiste in alcuni stati, ma non a livello federale. Anche nei sistemi democratici, che condividono gli stessi modelli, può esserci un diverso approccio alla tutela dei dati sensibili: da questo punto di vista, il Gdpr europeo è più restrittivo rispetto alle regole statunitensi. Poi c'è una

questione di governance. In occidente, gli attori che sono i motori dello sviluppo dell'Ai e delle riflessioni legate al suo utilizzo (dai limiti alle potenzialità sino ad arrivare ai rischi e alle opportunità a essa connessi) sono soggetti privati che si confrontano con le istituzioni. I quesiti sul tavolo della discussione sono dirimenti e riguardano gli obiettivi e le modalità d'utilizzo dell'Ai e, non da ultimo, chi è chiamato a decidere in questo ambito. Il dibattito sul tema è vivace e c'è indubbiamente il rischio che la definizione di una regolamentazione dell'intelligenza artificiale possa avvenire ex-post o che addirittura non venga fatta».

Ritiene che non sia una strada praticabile?

«La sfera di intervento è complessa e riguarda aspetti etici, tecnici e politici. Credo che sia necessaria una governance a livello internazionale, un omologo del "diritto del mare" per l'Ai, ma si presenta come un obiettivo arduo da raggiungere. Infatti, la ricerca scientifica, teoretica e applicata, si basa su un modello di condivisione. Sulle tecnologie dirompenti, ossia tutto ciò che oggi determina la capacità competitiva di un sistema rispetto a un altro, si è entrati in una fase di decoupling: lo scenario che si prospetta è che l'esperto di Ai non dialoghi con i suoi omologhi in altri paesi. La creazione di uno sviluppo che sia sostenibile nel tempo, che è un grande atout della scienza, in questo contesto viene così a mancare e diventa impossibile capire quali siano le migliori modalità di gestione della nuova tecnologia. Nella fase attuale, che è di sperimentazione dell'Ai, viene quindi meno un aspetto fondamentale per creare un reale modello di condivisione».

C'è quindi la possibilità che ciascuno stato vada per la sua strada?

«Sì e che, così facendo, ciascun paese cerchi di porre i propri limiti, frutto di differenti finalità. Ma, attenzione: lo spartiacque non è appartenere a un blocco piuttosto che a un altro, perché le frizioni ci sono anche tra gli Stati Uniti e l'Europa. Se poi si considerasse la regolamentazione, i cinesi sono stati molto più proattivi degli americani. La narrazione

potrebbe farci pensare che in Cina ciò avvenga a discapito della libertà di espressione e diventi uno strumento di controllo sociale. È possibile, ma lo è altrettanto il fatto che la regolamentazione cinese potrebbe diventare un modello di riferimento: è un'ipotesi non da escludere a priori, soprattutto per chi, anche in occidente, propugna un maggiore ruolo delle istituzioni nazionali in questo ambito. Il problema dell'Ai, da un punto di vista di una persona come me, che cerca di capirne l'applicabilità in determinati contesti, è che ha un livello di trasversalità incredibile ed è tante cose diverse».

Ma legato all'Ai non c'è anche un tema di sicurezza degli stati che spiega questo atteggiamento di chiusura dei singoli paesi?

«Questo aspetto è presente e, in quanto tale, non prevede che si condividano fino in fondo i progressi conseguiti. Ma facciamo un esempio pratico utilizzando, quale paragone, un evento accaduto di recente. Non sono stati ancora identificati in via definitiva i responsabili del bombardamento all'ospedale Al-Alhi nel centro di Gaza, anche se il mondo occidentale ha dichiarato che l'accaduto non è ascrivibile all'esercito israeliano. Per rendere possibile questo convincimento, gli Stati Uniti hanno velocizzato l'apertura delle informazioni secretate agli altri servizi di sicurezza degli stati amici. Ne consegue che, così come nell'intelligence, anche nello sviluppo dell'Ai o di qualsiasi altra tecnologia, si pone il problema di appartenenza di "club": di quale modello di comunità internazionale si vuole fare parte? Non vorrei essere considerato un sognatore, ma l'ideale sarebbe che sia un organismo super partes a formulare una governance in materia di intelligenza artificiale condivisa. Da questo punto di vista, ritengo che il "Ai Safety Summit"tenutosi a Londra all'inizio di novembre e la "Bletchley Declaration", da esso prodotta, possano costituire un primo step per una base di dialogo e confronto a livello internazionale, soprattutto considerando il coinvolgimento non solo di Usa e paesi dell'Unione Europea, ma anche della Cina. Tuttavia, il testo sottoscritto dagli stati membri indica che la collaborazione tra i vari governi avverrà sulla base della definizione di principi e codici di condotta, senza entrare nello specifico e mantenendo margini di libertà su base nazionale. Queste formulazioni suggeriscono un valore più simbolico che vincolante».

Esistono però alcuni colossi privati talmente potenti nel gestire e sviluppare l'Ai che, teoricamente, potrebbero di fatto regolamentare indirettamente uno stato.

«Nella società attuale ci si concentra molto sui concetti di democrazia e autoritarismo, soprattutto dopo il conflitto in Ucraina, ma non si presta attenzione a tutta un'altra serie di elementi analitici. Ci sono, infatti, alcuni mega-gruppi industriali nel mondo che hanno dimensioni in termini di fatturato, di personale, di mezzi finanziari, di tecnologia e di controllo dell'informazione che superano la media dei paesi a livello internazionale. Ne consegue che, quando si riflette sull'intelligenza artificiale, il riferimento va automaticamente a quanto affermano i presidenti o gli amministratori delegati di queste società. Tuttavia, così facendo, si esce da quello che viene considerato il parametro fondamentale nella definizione delle regole, che prevede un sistema strutturato come uno stato o un'organizzazione internazionale. Inoltre, non va trascurato che ogni paese, dove queste figure sono presenti, ha il proprio modello di riferimento nella gestione del rapporto tra pubblico e privato. È indubbio, quindi, che esista la necessità da parte di uno stato di controllare in qualche modo questi imprenditori che esprimono una leadership molto forte».

C'è il rischio che l'intelligenza artificiale crei una divisione all'interno della società?

«L'Ai fa parte di una società che sta cambiando ed è elitaria, perché solo un numero limitato di persone è in grado di controllare questo strumento. Non è un caso che si stia vivendo un fenomeno di alfabetizzazione al contrario: digitalmente parlando la media della popolazione è più ignorante rispetto alle generazioni precedenti sul grado di alfabetizzazione tradizionale, analogica. È un dato di fatto. Chi ha competenze matematiche e informatiche o chi controlla organizzazioni che si occupano di questi campi ha indubbiamente un vantaggio competitivo, così come gli stati che si sviluppano tecnologicamente. Oggi, circa il 10% della popolazione mondiale non ha ancora accesso all'elettricità. Proprio per queste ragioni, penso che all'interno degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite debba trovare spazio anche uno che si occupi delle ricadute dello sviluppo tecnologico in corso. L'intelligenza artificiale è ancora una materia così poco definita che occorreranno i contributi di molti per delinearne i tratti caratterizzanti di una parola che associa due concetti indefiniti: artificialità e intelligenza».

Da questo punto di vista, l'Ai diventa anche un problema politico?

«La politica ha l'obbligo di regolamentare, nei limiti concessi dal sistema e dall'oggetto in questione, ma anche di prevedere l'evoluzione futura. Bisogna però focalizzarsi sui problemi più cogenti. Invece di preoccuparci di come sarà possibile, entro il 2100, gestire l'esistenza di 11 miliardi di persone al mondo, ci si interroga se l'Ai sottrarrà o meno posti di lavoro. Forse si sta spendendo troppo tempo a discutere degli aspetti meno rilevanti e marginali, invece di pensare

a come utilizzare questa nuova tecnologia per sostenere il progresso, limitando al contempo il più possibile gli effetti incontrollati e potenzialmente dannosi. Più la società sarà edotta e consapevole in materia, più farà pressione perché venga introdotta una regolamentazione che renda più difficile per i colossi industriali esercitare un controllo».

Nella competizione sull'Ai, la Ue rischia di rimanere schiacciata tra la Cina e gli Stati Uniti?
«È il problema politico atavico dell'Unione Europea, ossia l'incapacità di avere una visione unitaria forte che permetta all'Eurozona di esprimere una leadership, anziché essere territorio di conquista da parte delle società estere. Purtroppo, non si è ancora capito che il singolo membro dell'Ue non riuscirà a conquistare alcuna posizione di forza su questioni di carattere strategico, né tanto meno a diventare protagonista. E ciò vale anche per l'intelligenza artificiale. Nell'Unione si è campioni di regolamentazione, come nel caso del Gdpr, ma, dall'altro lato, non lo si è per quanto riguarda le economie di scala».

Vede luci o ombre sul futuro dell'Ai?
«Sono sempre positivo rispetto allo sviluppo tecnologico. L'elemento importante è che il maggiore numero di persone possibile sia consapevole del processo in corso e ciò significa aumentare i livelli di cultura e di conoscenza dei cittadini. Poiché l'intelligenza artificiale riguarda non solo gli stati, ma anche i singoli consumatori, mi porrei il problema se questi siano o meno consci delle regole presenti sul mercato, indipendentemente da chi le abbia formulate».

Occorre un occhio critico nei confronti dell'Ai?
«Nella mia attività, l'Ai mi permette di velocizzare e migliorare i processi di analisi e ciò è positivo. Tuttavia, mi interrogo sempre se il tempo risparmiato si sia tradotto in efficienza effettiva, analizzando l'output finale prodotto da una macchina che ha alterato, volutamente o non volutamente, per allucinazione, il risultato: studio e mi preoccupo sempre di governare lo strumento che utilizzo».

GRANT BOWERS

PORTFOLIO MANAGER FRANKLIN EQUITY GROUP, FRANKLIN TEMPLETON

L'era dell'intelligenza artificiale

a cura di Pinuccia Parini

L'intelligenza artificiale (Ai) è un pilastro fondamentale del tema della trasformazione digitale che sta guidando una disruption significativa e stimolando una nuova crescita. **Grant Bowers**, portfolio manager di **Franklin Equity Group**, **Franklin Templeton**, offre una prospettiva peculiare delle sfide e dei vantaggi di questa tecnologia dirompente e in continua evoluzione.

Con l'Ai siamo entrati in una nuova era tecnologica?
«Per decenni, l'idea che i computer diventassero apparentemente senzienti e interagissero con gli esseri umani è stata presente in fumetti, libri, produzioni televisive e cinematografiche. Questi computer e figure animatroniche giocavano, controllavano navicelle spaziali e, in generale, cercavano di migliorare la vita di coloro con i quali interagivano. Questi personaggi di fantasia erano in gran parte basati sulla tecnologia che si stava sviluppando in concomitanza con l'ascesa dei media. Se a quell'epoca a molti di noi sembravano personaggi immaginari, oggi queste idee stanno entrando nella realtà mainstream della nostra vita quotidiana e introducendo nuove opportunità di crescita e produttività in un'ampia gamma di settori».

L'Ai non è una tecnologia recente, vero?
«La tecnologia dell'intelligenza artificiale è in fase di sviluppo dagli anni '50, ma solo alla fine degli anni '90 ha iniziato a essere utilizzata più diffusamente. Dal 2017, l'adozione dell'Ai è più che raddoppiata a livello globale, poiché le aziende hanno abbracciato il potenziale generato da questa tecnologia. L'aumento della capacità di calcolo e di analizzare grandi serie di dati e di costruire modelli predittivi è stato un incredibile fattore chiave per gli incrementi della produttività, non solo in ambito tecnologico, ma per tutti i settori a livello mondiale. La prossima ondata di intelligenza artificiale è arrivata ed è trainata da modelli di linguaggio naturale, come il Generative Pre-Trained Transformer (ChatGpt), lanciato di recente. Questi modelli uniscono grandi quantità di dati e potenza di calcolo per generare parole che abbiano un senso. Essi comprendono le parole nel contesto e dispongono di un vasto vocabolario e di informazioni. La promessa dell'Ai di fungere da assistente per molti compiti umani è più vicina che mai».

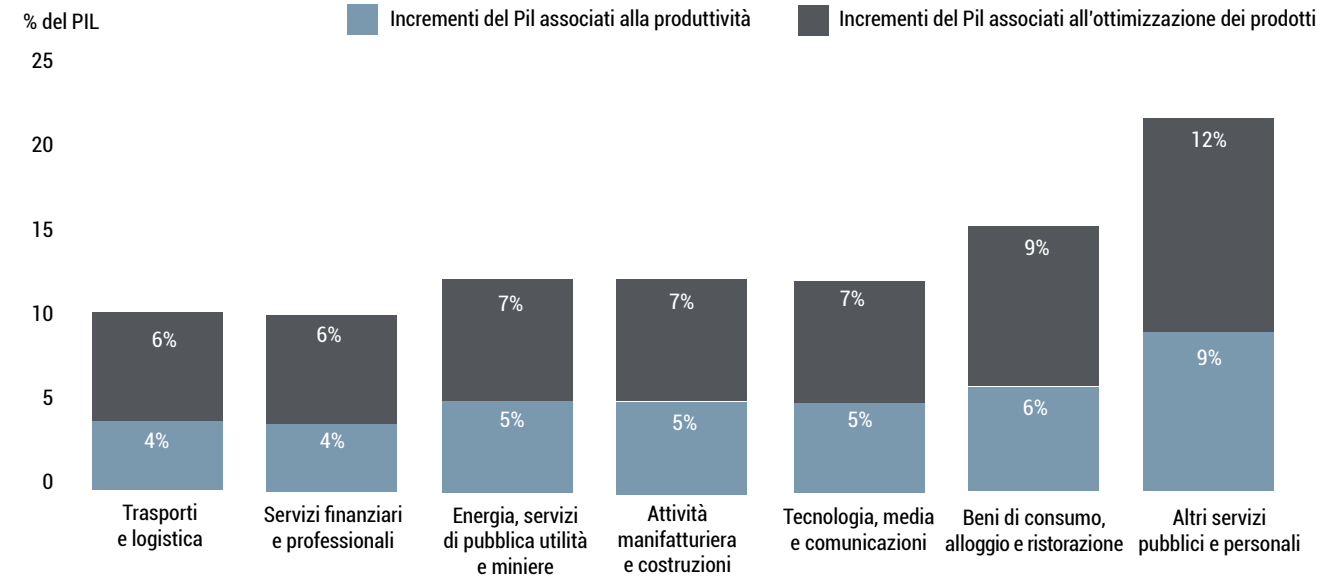
Che cos'è esattamente ChatGpt?
«ChatGpt è un modello di linguaggio naturale sviluppato da OpenAi, una società di intelligenza artificiale fondata nel 2015 da diversi tecnologi, ed è basato sull'architettura Gpt. È in grado di comprendere un'ampia varietà di argomenti e di eseguire una vasta gamma di compiti di elaborazione del linguaggio naturale, come generare e riassumere testi, rispondere a domande ed effettuare traduzioni. Il modello è stato apprezzato per la sua capacità di prevedere la parola successiva in una frase e di generare un testo simile a quello umano, il che lo rende ideale per l'uso nei chatbot. ChatGpt apprende continuamente, consentendo di migliorare costantemente la sua capacità di generare contenuti pertinenti».

Quali sono l'impatto e l'universo di investimento nell'Ai?
«Il mercato potenziale dell'Ai è enorme, perché la tecnologia può rivoluzionare un'ampia gamma di settori (grafico 1). Secondo Pwc, l'Ai potrebbe rappresentare una componente dell'economia globale pari a 15,7 trilioni di dollari entro il 2030[1], più della produzione combinata di Cina e India. L'impatto economico principale sarà determinato probabilmente dai seguenti aspetti:
• aumento della produttività grazie all'automazione dei processi aziendali (compreso l'uso di robot e veicoli autonomi);
• incremento della produttività delle aziende che potenziano la loro forza lavoro esistente con tecnologie Ai;
• crescita della domanda dei consumatori grazie alla disponibilità di prodotti o servizi personalizzati e migliorati dall'Ai».

Quali sono i settori che potrebbero essere stravolti per primi?
«L'apprendimento artificiale e quello automatico devono essere considerati "tecnologie abilitanti", ossia tecnologie che occorre abbinare a qualcos'altro per essere utili.Riteniamo che questi modelli saranno dirompenti per una moltitudine di settori e vediamo enormi opportunità nel modo in cui potrà essere incorporata l'Ai per aumentare il potenziale di produttività. Le aziende stanno iniziando a pensare come sfruttare questa tecnologia. Proprio come il lancio dell'iPhone nel 2007 ha scatenato il grande cambiamento verso la telefonia mobile,

1. Fonte: Rao, Anand S. Verweij, Gergard. "Sizing the prize. What's the real value of AI for your business and how can you capitalize?" PWC 2017.

Grafico 1. Proiezione degli incrementi del Pil globale nel 2030 derivanti dall'Ai per settore industriale



Fonti: BofA Global Research, analisi PwC. Sondaggio 2018. Non può esservi alcuna garanzia che un'eventuale stima, proiezione o previsione si realizzi.

ci aspettiamo un'ondata di miglioramenti della produttività sull'intero mercato (tabella 1)».

Si sente sempre più spesso parlare di utilizzo dell'Ai nella sanità. Quali sono gli ambiti che ne potrebbero beneficiare?
«Il settore sanitario potrebbe subire cambiamenti significativi. Nello specifico, l'Ai generativa e la sua interfaccia user-friendly hanno la capacità di democratizzare l'accesso all'assistenza sanitaria per i pazienti, analizzando i sintomi e fornendo piani di trattamento personalizzati. Ciò può migliorare l'assistenza e ridurre i costi sanitari. Inoltre, l'intelligenza artificiale può rendere più efficienti anche gli standard di cura dei pazienti, diventando il riferimento principale per la revisione di esami come radiografie, risultati di laboratorio, sviluppo di farmaci e risonanze magnetiche. Oggi, lo sviluppo dei medicinali è guidato da un metodo basato su ipotesi, che richiede tempo e denaro. L'Ai, invece, potrebbe consentire l'analisi di grandi quantità di dati per accelerare e migliorare il processo di ricerca e sviluppo. Un'azienda ha utilizzato l'intelligenza artificiale per osservare l'andamento di vari tipi di tumore seguendo i dati delle cellule cancerose e non cancerose create. Altre società stanno studiando come integrare l'apprendimento automatico nei loro processi di ricerca, utilizzando la tecnologia predittiva per determinare l'impatto di potenziali farmaci sull'organismo e quindi eliminare i composti meno efficaci prima dell'inizio del lavoro di laboratorio [(2)]».

E per quanto riguarda il settore tecnologico?
«I modelli linguistici di grandi dimensioni potrebbero essere molto dirompenti per diverse aree di questo settore. La ricerca online tradizionale è una delle aree che potrebbero subire profondi trasformazioni per l'avvento dell'Ai generativa. L'attuale modello di ricerca è guidato dalla pubblicità; in altre parole, ciò che appare in cima alla ricerca di un utente potrebbe non corrispondere sempre esattamente a ciò che quell'individuo sta cercando, poiché si tratta di contenuti a pagamento. La tecnologia dell'Ai generativa offre un modello più conversazionale, in grado di fornire risposte di ricerca direttamente all'utente, utilizzando un modello linguistico per riorganizzare il modo in cui i motori di ricerca classificano e presentano le informazioni pertinenti. Poi ci sono i prodotti copilota per la programmazione software lanciati di recente, come GitHub Copilot di Microsoft e AlphaCode di Deep Mind, che sfruttano modelli linguistici di grandi dimensioni per fungere da assistenti o guide per lo sviluppo del software, automatizzando e migliorando la qualità dei codici. Riteniamo che si potrebbe assistere a una rivoluzione nel panorama del coding, trasformando un esercizio attualmente ad alta intensità di manodopera in uno più automatizzato.Nei prossimi anni, a nostro avviso, questi prodotti copilota saranno parte integrante del processo di codifica e sviluppo del software».

2. Fonte: "Artificial Intelligence in Health Care." GAO. Dicembre 2019.

Tabella 1. Adozione dell'Ai per settore e funzione 2021

	Risorse umane	*Manifattura*	*Marketing e vendite*	*Sviluppo di prodotti e/o servizi*	*Rischio*	*Operazioni di servizio*	*Strategia e finanza aziendale*	*Gestione della catena di approvvigionamento*
Tutti i settori	9%	12%	20%	23%	13%	25%	9%	13%
Automotive e assemblaggio	11%	26%	20%	15%	4%	18%	6%	17%
Servizi commerciali, legali e professionali	14%	8%	28%	15%	13%	26%	8%	13%
Beni di consumo/vendita al dettaglio	2%	18%	22%	17%	1%	15%	4%	18%
Servizi finanziari	10%	4%	24%	20%	32%	40%	13%	8%
Sistemi sanitari/farmaci e dispositivi medicali	9%	11%	14%	29%	13%	17%	12%	9%
High tech/telecomunicazioni	12%	11%	28%	45%	16%	34%	10%	16%

% degli intervistati (funzione)

Nota: formattazione condizionale basata sulla percentuale di intervistati del sondaggio. Fonte: AI Index Report 2022, HAI Stanford University, McKinsey & Company, 2021.

L'Ai potrebbe essere utile per anticipare le esigenze dei clienti e ottimizzare la pipeline dei servizi?
«I distributori al dettaglio stanno iniziando a usare l'Ai per anticipare la domanda e, facendo un ulteriore passo avanti, utilizzare il deep learning per prevedere gli ordini dei clienti in anticipo. Riteniamo che ciò porterà a una maggiore personalizzazione on-demand per i consumatori, che, guidata dall'Ai, dovrebbe contribuire a migliorare la fidelizzazione dei clienti, alimentando in ultima istanza un circolo virtuoso di incremento della domanda. I chatbot guidati dall'intelligenza artificiale sono pronti a rivoluzionare il settore del servizio clienti. Grazie alla capacità di fornire risposte istantanee alle domande, possono ridurre i tempi di attesa e migliorare i livelli di assistenza generale con costi inferiori. I settori dei viaggi, dei trasporti e della vendita al dettaglio sono stati i primi ad adottare la tecnologia Ai e abbracceranno le nuove capacità offerte da Gpt (e da altri Llm)».

Ci sono altri settori che potrebbero essere impattati dall'Ai?
«La guida autonoma o semi-autonoma sarà realizzata sulla spina dorsale della Ai. Attualmente vediamo molti sistemi di assistenza alla guida o di prevenzione delle collisioni che utilizzano l'intelligenza artificiale. In un futuro non troppo lontano, ci aspettiamo di vedere flotte di ride sharing autonome nelle città e grandi aziende di autotrasporti che utilizzano l'intelligenza artificiale per gestire le reti di trasporto. Il settore dell'istruzione potrebbe essere rivoluzionato dal fatto che i modelli linguistici di grandi dimensioni offrono agli studenti esperienze di apprendimento personalizzate, rispondendo a domande o addirittura scrivendo documenti per loro. Inoltre, viene aperta la strada a insegnanti e studenti per ripensare l'istruzione e lo sviluppo delle competenze di base e per identificare e rafforzare l'apprendimento concettuale, senza però fare eccessivo affidamento su questi nuovi strumenti».

Quali sono le opportunità di investimento nell'Ai?
«L'Ai è in fase di sviluppo presso numerose grandi aziende per una varietà di scopi. Si sta impegnando in questo campo la maggior parte delle più importanti società tecnologiche e correlate, sia per creare prodotti a sé stanti, sia per migliorare prodotti e processi aziendali esistenti. Anche la tecnologia del machine learning (Ml), una branca dell'intelligenza artificiale che consente ai computer di emulare il modo in cui gli esseri umani apprendono e si adattano utilizzando i dati e l'esperienza, è in fase di sviluppo presso molte aziende. In questo processo sono compresi i produttori di semiconduttori, che rappresentano il nucleo della potenza di calcolo di Ml/Ai. Inoltre, con l'aumentare della diffusione tecnologica in tutti i settori, anche le aziende al di fuori del tradizionale settore dell'informatica possono investire nell'Ai».

E le opportunità a lungo termine?
«L'"era dell'intelligenza artificiale" si sta avvicinando rapidamente e crediamo che questi cambiamenti renderanno l'Ai parte integrante della vita quotidiana, intersecandosi con le modalità di interazione con i computer. Gli investimenti aumenteranno e verranno realizzate altre applicazioni sulle piattaforme. Le imprese e i consumatori si renderanno conto dei vantaggi offerti dagli strumenti costruiti sulla base di questa nuova tecnologia. Siamo entusiasti delle enormi opportunità offerte da Ai, ChatGpt e altri modelli linguistici di grandi dimensioni e continueremo a cercare opportunità per le nostre strategie di investimento in questa rivoluzione».

ANDREW Y. CHIN

HEAD OF INVESTMENT SOLUTIONS AND SCIENCES DI ALLIANCEBERNSTEIN

L'industria del risparmio gestito e l'intelligenza artificiale

a cura di Pinuccia Parini

L'intelligenza artificiale (Ai) continua a ridisegnare il nostro futuro, a sollevare quesiti e ad aprire nuove opportunità che toccano anche il mondo del risparmio gestito. Be Private ne ha parlato con **Andrew Y. Chin**, head of investment solutions and sciences di **AllianceBernstein**.

Si sente sempre più parlare di Ai anche nell'industria degli investimenti. Che cosa ne pensa?

«C'è un interesse crescente da parte dell'industria degli investimenti nei confronti degli sviluppi dell'Ai, grazie anche all'incessante clamore che circonda ChatGpt e i suoi simili e al potenziale di trasformazione dell'intelligenza artificiale generativa. Se tutto ciò da un lato può creare diverse opportunità, dall'altro le nuove capacità della tecnologia portano nuove sfide. L'Ai può trasformare il nostro settore, dalle decisioni di investimento all'operatività quotidiana. È una tecnologia che sta crescendo a un ritmo molto rapido. ChatGpt è in grado di rispondere alle domande di un utente e penetra rapidamente in ogni angolo del mondo degli affari: sta aiutando a semplificare l'operatività e a migliorare l'esperienza dei clienti e facilita le decisioni basate sui dati. Per l'industria degli investimenti, questa capacità ha il potenziale di trasformare l'asset management con decisioni di investimento più informate, una più efficace progettazione dei portafogli, una migliore gestione del rischio e operazioni più automatizzate».

L'Ai è una tecnologia trasformativa, ma continuerà a evolversi nel tempo, con nuove applicazioni e usi. Quindi, non accadrà tutto da un giorno all'altro. Qual è oggi il frutto più facile da cogliere?

«In questo momento, l'elaborazione del linguaggio naturale (Nlp), una branca dell'Ai che si concentra sulla comprensione e sull'interpretazione dei dati testuali e vocali, è l'area più immediata. Il nostro settore è inondato da un oceano di dati in entrata che sono basati sul testo o che in esso possono essere convertiti, come, ad esempio, le fonti audio e video. Molti dei nostri lavori, che si tratti di analizzare singoli titoli, perfezionare un'asset allocation tattica o cercare di capire meglio le esigenze dei clienti, ruotano attorno alla sintesi di questi dati per estrapolare spunti utili e prendere decisioni migliori. Il Nlp è perfetto per questi compiti, perché è in grado di assorbire grandi quantità di informazioni in entrata e di sintetizzarle per suggerire le azioni da intraprendere. I professionisti dell'investimento alla ricerca di idee raccolgono e setacciano i dati provenienti da un'ampia varietà di fonti. Ad esempio, le recensioni dei prodotti da parte dei clienti, sui siti internet, possono rivelarsi molto

utili. Tuttavia, è impossibile per gli esseri umani leggere milioni di recensioni e, inoltre, è estremamente difficile discernere i temi ed estrarre informazioni utili da tutti questi dati. Gli strumenti basati sul Nlp possono essere estremamente potenti nello svolgere queste funzioni. Si può insegnare loro ad analizzare i dati in modo più efficiente ed efficace, coprendo un numero nettamente superiore di informazioni, commettendo meno errori e non facendo mai pause!»

Quali sono le considerazioni da fare per le società d'investimento quando impiegano le competenze di data science e dell'intelligenza artificiale all'interno delle loro strutture organizzative?

«In primo luogo, queste organizzazioni dovrebbero lasciare che siano le controversie sugli investimenti, le inefficienze operative o le domande a guidare l'uso della scienza dei dati. Sebbene gli strumenti di Ai, machine learning e Nlp siano potenti, potrebbero non essere adatti a tutti i problemi: è importante assicurarsi che le domande o i progetti sottostanti richiedano tecniche sofisticate. Questo approccio aiuterebbe anche le organizzazioni a ottenere soluzioni funzionali, mentre imparano come applicare i nuovi strumenti. Inoltre, l'esperienza nel settore è fondamentale, perché adattare l'ampia varietà di strumenti di Ai per affrontare il segmento degli investimenti richiede una buona comprensione delle sfide aziendali e delle competenze tecniche. Le persone con conoscenze avanzate nel comparto di riferimento, che si tratti di investimenti, di operation o di distribuzione, sono fondamentali per addestrare i modelli a operare in casi

La scossa dell'Ai alla sanità

L'intelligenza artificiale è una tecnologia che viene utilizzata in molteplici ambiti. A **Vinay Thapar,** gestore azionario di **AllianceBernstein**, Be Private sottopone alcuni quesiti che, nello specifico, riguardano l'impatto dell'Ai nel settore della sanità.

In quale modo l'Ai trasformerà il settore?
«L'innovazione è una potente forza di cambiamento nella sanità e l'Ai ha tutte le carte in regola per dare una scossa a questo comparto. I sistemi sanitari detengono enormi quantità di dati ai quali attingere per ottenere informazioni approfondite. Le case farmaceutiche sono sempre alla ricerca di nuovi modi per accelerare i lunghi processi di sviluppo dei farmaci. In teoria, l'Ai potrebbe contribuire a promuovere una gestione più efficace, aiutando le imprese a fare arrivare i farmaci giusti ai pazienti che ne hanno bisogno nelle quantità necessarie».

A suo parere, gli investitori come dovrebbero iniziare a ragionare sul futuro dell'Ai nella sanità?
«Dovrebbero concentrarsi su quattro grandi aree. La prima è la ricerca e sviluppo. L'Ai potrebbe essere utilizzata per migliorare le percentuali di successo dei farmaci negli studi clinici. Questo processo, tuttavia, richiederà diversi anni. Inoltre, un aumento delle chance di riuscita nello sviluppo farmaceutico non si tradurrebbe necessariamente in maggiori vantaggi competitivi. Se l'Ai venisse adottata in tutto il settore per accelerare i tempi di commercializzazione, i vantaggi competitivi diminuirebbero e i prezzi potrebbero finire sotto pressione. Ci aspettiamo, dunque, un'intensa attività di pubbliche relazioni in questo ambito, ma non necessariamente una maggiore redditività. La seconda area è quella degli studi clinici, la cui logistica è complessa. Le aziende devono trovare i siti giusti, con il giusto bacino di pazienti, il più velocemente possibile. Crediamo che l'Ai possa aiutare le imprese a reperire i siti clinici che reclutano più velocemente i pazienti per le sperimentazioni e a identificare i siti problematici per apportare più velocemente le necessarie correzioni. La terza area è lo sviluppo commerciale. Persino i farmaci di successo devono affrontare grandi ostacoli per arrivare sul mercato. L'Ai potrebbe aiutare le aziende a identificare i medici e gli specialisti che potrebbero costituire i candidati ideali per un nuovo prodotto, ma anche a individuare le modalità più efficaci per generare un passaparola su un nuovo farmaco. Forse non sarà altrettanto entusiasmante quanto utilizzare l'Ai per l'attività di R&S, ma si tratta comunque di un elemento essenziale per il successo commerciale di qualsiasi società farmaceutica. Infine, l'ultimo ambito è l'esperienza umana».

Di che cosa si tratta?
«In genere, ai consumatori non interessa sapere se la sperimentazione di un farmaco è accelerata dall'Ai; tuttavia, ogni paziente vuole ottenere dal proprio medico la diagnosi migliore. Riteniamo che questa tecnologia possa fare un'enorme differenza in questo campo. Immaginate un assistente basato sull'Ai che aiuti un medico a diagnosticare in un paziente una possibile malattia rara sulla base di una serie di sintomi. Sono questi i benefici concreti per i quali i consumatori sarebbero disposti a pagare di più e che possono contribuire ad aumentare notevolmente i profitti dei fornitori di servizi sanitari. In tutte queste aree, riteniamo che il successo dell'Ai si misurerà in base alla sua capacità di produrre risultati sanitari migliori. Ad esempio, UnitedHealth Group sostiene che l'intelligenza artificiale può ridurre il tempo necessario per trasformare i dati in informazioni approfondite, consentendo a datori di lavoro e assicuratori di comprendere meglio tutti i fattori che incidono sulla salute di una persona. L'implementazione strategica di un tale sistema di analisi può migliorare il processo decisionale in ambito sanitario e ridurre i costi per le imprese del settore».

In qualità di investitori, come valutate l'Ai nella sanità?
«Riteniamo che chi investe nel settore sanitario dovrebbe sempre concentrarsi sul business, non sulla scienza. Questo principio lo applichiamo già allo sviluppo dei farmaci, che è notoriamente difficile da prevedere; analogamente, riteniamo che non vi sia alcun vantaggio nel cercare di indovinare come l'Ai cambierà il futuro della sanità. La rivoluzione dell'Ai richiederà tempo e procederà a singhiozzo. L'abilità tecnologica, tuttavia, non è sinonimo di successo commerciale. A ben vedere, un'efficace applicazione di questa tecnologia, che diventi un prodotto standardizzato, può addirittura erodere la redditività. Se un'impresa sanitaria presenta un robot nuovo di zecca, gli investitori devono domandarsi: come riuscirà a contribuire ai profitti? Quanto tempo ci vorrà per immetterlo sul mercato? Qual è la strategia competitiva dell'azienda rispetto ai concorrenti? Per districarsi nella frenesia dell'Ai, è bene tenere sempre a mente queste domande. A nostro avviso, gli investitori nel settore sanitario dovrebbero sempre concentrarsi su imprese solide che reinvestono in misura superiore al costo del capitale. Se un'azienda con queste caratteristiche realizza anche un piano promettente di Ai, gli investitori ne trarranno ulteriore beneficio; se invece tale iniziativa fallisse, gli investitori sarebbero comunque protetti grazie alla presenza di un business redditizio».

d'uso specifici, per l'ingegnerizzazione immediata e per la messa a punto. Le organizzazioni e i modelli possono fallire clamorosamente nell'introduzione dell'Ai se non identificano e non applicano le competenze finanziarie e specifiche per ciascuna di queste attività».

Se guarda l'orizzonte, come vede evolversi l'utilizzo dell'Ai all'interno delle società?

«Le aziende insegneranno ai dipendenti a utilizzare i nuovi strumenti e ciò si estenderà oltre i data scientist interni e i team di investment technology e investirà tutti i dipartimenti delle imprese. Man mano che i dipendenti sfrutteranno queste nuove opportunità per aumentare i loro ruoli specifici, dovranno sapere come usarle in modo appropriato. Ciò significa capire come prendere decisioni migliori e più rapide e quando è il caso di ignorare gli algoritmi automatizzati utilizzando l'intuizione e il ragionamento umano. L'intelligenza artificiale e gli strumenti di apprendimento automatico non sono perfetti, quindi è importante comprenderne appieno le vulnerabilità e capire come chi opera possa impiegare questi strumenti in modo più efficace. Impareremo insieme che non possiamo semplicemente fidarci ciecamente di questi ultimi: dobbiamo sapere come prendono le loro decisioni e riconoscere quando è necessario intervenire. Parallelamente a questa tendenza, ci aspettiamo anche di assistere a miglioramenti nella capacità di interpretazione. Gli esseri umani diventeranno più bravi a capire come questi strumenti prendono le loro decisioni. L'intero concetto di interpretabilità diventerà un campo più sviluppato, che guarderà dentro la scatola nera e la renderà meno opaca. Questa curva di sviluppo dovrà piegarsi verso l'alto per fare sì che l'Ai venga accettata in modo più ampio: quindi ci aspettiamo che il nostro settore rimanga intensamente focalizzato su questo tema».

Quale tipo di investitore, venditore o decisore avrà successo domani?

«Il personaggio di Iron Man può servire da ispirazione. Ciò che intendiamo è integrare con successo un esperto umano, tecnologicamente competente in un campo specifico, come l'analisi finanziaria, con un assistente dotato di intelligenza artificiale in grado di recepire un'enorme quantità di input, analizzarli e suggerire azioni. Proprio come nei film, l'uomo può annullare il suggerimento in base alle circostanze e alle proprie competenze e intuizioni. Riteniamo che questa "persona di ferro", con l'intelligenza aumentata che fornisce una sintesi migliore e più rapida, sia la combinazione vincente dell'Ai di domani. L' Iron Man del futuro potrebbe rendersi conto che un cambiamento di regime del mercato o un evento dirompente senza precedenti come il Covid-19 rende il contesto di oggi diverso da quelli passati e richiede una risposta differente. L'Ai generativa e l'Nlp possono creare nuovi contenuti, ma le loro attuali vulnerabilità suggeriscono che le persone svolgeranno ancora un ruolo critico nel futuro. I grandi modelli linguistici sono in grado di generare un testo che sembra ragionevole, ma gli esperti umani devono esaminarlo prima di utilizzarlo. Lo stesso vale nell'arena degli investimenti: gli strumenti possono suggerire scelte di investimento ragionevoli per i portafogli, ma gli investitori devono verificare la qualità delle decisioni. L'Ai generativa e l'Nlp raccolgono dati, estraggono intuizioni e agiscono in modo efficace ed efficiente, ma l'intuizione umana è fondamentale per ottenere raccomandazioni appropriate dal modello, che dovrà sempre essere migliorato e aggiornato».

ALESSANDRO GANDOLFI
MANAGING DIRECTOR E RESPONSABILE DI PIMCO ITALIA

L'Ai: uno strumento per generare valore

a cura di Pinuccia Parini

L'intelligenza artificiale (Ai) ha un utilizzo che è oramai trasversale ai settori merceologici. Be Private ha chiesto ad **Alessandro Gandolfi**, managing director e responsabile di **Pimco Italia,** come la nuova tecnologia viene utilizzata dalla sua società, leader nella gestione attiva del reddito fisso a livello globale, con una profonda esperienza, sia nei mercati degli attivi quotati, sia nel debito privato.

Qual è l'impatto della tecnologia sulla gestione dei patrimoni?
«I progressi tecnologici da tempo imprimono trasformazioni nel settore della gestione patrimoniale. Il ritmo di invenzione, acquisizione e miglioramento delle nuove tecnologie è sempre più accelerato e sta cambiando anche la modalità con cui prendiamo le decisioni. Nel passaggio a un mondo maggiormente guidato dai dati, l'intelligenza artificiale è la tecnologia più recente a essere adottata in modo diffuso e, verosimilmente, aiuterà le imprese a sviluppare migliori strumenti, a generare nuove interessanti opportunità, a offrire migliore connettività di piattaforma fra clienti e investitori e a introdurre efficienze, con implicazioni anche per le modalità con cui Pimco opera».

E l'impatto dell'intelligenza artificiale?
«L'uso di approcci di apprendimento automatico, come gli algoritmi dell'intelligenza artificiale, ci consente di analizzare campioni di dati esponenzialmente più vasti, di perfezionare ed espandere i modelli predittivi e di arricchire il nostro processo con nuovi tipi di dati e analisi. In Pimco integriamo in modo attivo le tecnologie dell'Ai nelle nostre attività e abbiamo già ottenuto i primi risultati nelle elaborazioni di dati di mercato che consentono decisioni di investimento meglio informate. Utilizziamo la potenza dell'intelligenza artificiale generativa e i modelli linguistici di grandi dimensioni (Large Language Models-Llm) per sviluppare soluzioni complete, restando vigili con opportuni controlli nell'adozione di queste tecnologie. Nello sviluppo dell'Ai, ci adoperiamo per offrire un modello integrato in termini di strategie, governance e talenti. In un panorama in rapida evoluzione, riconosciamo altresì l'importanza di adeguati controlli e gestione dei rischi. Per facilitare lo sviluppo di soluzioni efficaci e, al contempo, individuare e mitigare in modo proattivo i rischi insiti nell'intelligenza artificiale, abbiamo adottato una struttura interconnessa di governance».

Com'è organizzata questa struttura?
«È presidiata da un gruppo interfunzionale che comprende i migliori data scientist, esperti di tecnologia e team della nostra casa di gestione. Crediamo che perfezionare le nostre competenze per prosperare in un contesto digitale e innovativo sia cruciale per realizzare la nostra value

proposition per i clienti e per i nostri addetti».

Qual è la vostra strategia sull'Ai?

«La strategia di Pimco nell'ambito dell'intelligenza artificiale si avvale di tecnologie all'avanguardia per raffinare il processo decisionale e generare valore per i nostri clienti. Nell'implementazione tecnica ci adoperiamo per integrare l'Ai in tutte le nostre piattaforme e sviluppare soluzioni su misura per migliorare i risultati degli investitori e arricchire l'esperienza dei clienti.Abbiamo adottato precocemente, già nel 2015, le tecnologie dell'intelligenza artificiale e usiamo in modo proattivo gli Llm e le tecniche di elaborazione del linguaggio naturale per attuare soluzioni sartoriali di intelligenza artificiale in tutte le nostre attività. Abbiamo ottenuto alcuni primi successi, ma continuiamo a ravvisare opportunità di ulteriore sviluppo di soluzioni che rendano migliori i risultati degli investimenti e arricchiscano l'esperienza dei clienti. Un primo risultato positivo è stato trarre preziose informazioni da dati non strutturati e dall'uso di input di testo per perfezionare le decisioni di investimento. Abbiamo utilizzato, ad esempio, gli Llm per elaborare i contenuti audio dei nostri forum economici e ottenere sintesi complete e organizzate delle informazioni più importanti. Inoltre, abbiamo abbinato un Llm a un algoritmo proprietario nell'analisi quantitativa del sentiment (PimSent) per generare indici di sentiment su specifici temi d'investimento partendo da dati e testi non strutturati come notizie finanziarie, trascrizioni di presentazioni di risultati aziendali e rapporti di ricerca su specifiche operazioni. Abbiamo altresì applicato tecnologie di intelligenza artificiale nella nostra ricerca

Una spinta anche all'immobiliare

Si prevede che uno degli effetti indiretti dell'intelligenza aritificiale, che ha bisogno di spazi fisici sempre più vasti, sia sul mercato immobiliare. A parlarne ancora è Alessandro Gandolfi di Pimco Italia.

Il crescente utilizzo dell'intelligenza artificiale sta generando un aumento della domanda in specifici segmenti del settore immobiliare?
«Nel settore immobiliare, l'evoluzione delle tecnologie di intelligenza artificiale non solo offre benefici a chi investe in questo ambito, aiutando a mappare la densità o a livello computazionale per gli aspetti finanziari, fiscali e legali, ma fa emergere anche aree di potenziale investimento. Ad esempio, l'intelligenza artificiale ha bisogno di data centre, che sono necessari per l'addestramento dei modelli di Ai generativa e per l'elaborazione delle richieste di inferenza».

Qual è la funzione di un data centre?
«Un data centre è un edificio che ospita l'hardware, le componenti fisiche come server e hard drive che consentono la conservazione, l'elaborazione e il trasferimento in sicurezza di enormi quantità di dati digitali. Le società del comparto tecnologico, come le imprese che forniscono servizi in cloud, hanno l'esigenza di disporre di notevoli spazi per immagazzinare ed elaborare i dati e, anziché averne di propri, possono trovare più efficiente stipulare un accordo di locazione con un proprietario e gestore di data centre che, a fronte del canone percepito, fornisce l'accesso all'infrastruttura fisica e l'energia che serve per l'alimentazione. L'uso sempre maggiore di internet, di connettività e di servizi in cloud e le normative sovrane sul versante digitale, come il regolamento europeo in materia di protezione dei dati, stanno alimentando una domanda crescente di capacità di data centre in Europa, dove l'offerta di queste infrastrutture è carente in confronto agli Stati Uniti e, solo di recente, in alcuni paesi ha raggiunto i livelli di capacità pro capite che oltre oceano si erano toccati già nel 2016».

Quindi prevedete una domanda in crescita per questi edifici?
«All'interno del settore tecnologico, gli investimenti in data centre godono di robusti fattori secolari favorevoli. La domanda di uso di dati oggi è alimentata dall'esigenza di connessioni più veloci e più dense, dal maggior traffico internet e dall'accresciuto utilizzo di servizi in cloud e gli sviluppi dell'internet degli oggetti (Internet of Things o Iot), dell'intelligenza artificiale, delle auto a guida autonoma, del metaverso e di una serie di altre tecnologie emergenti potenzialmente rafforzeranno ed estenderanno i trend secolari favorevoli. Cisco stima una crescita di quattro volte della domanda di dati dal 2018 al 2023, con l'esigenza per l'Europa di dotarsi nei prossimi 5-10 anni di ulteriori 38 gigawatt di potenza a livello di data centre, per soddisfare la domanda di intelligenza artificiale a fronte di una potenza installata allo stato attuale di circa 13 gigawatt e una penetrazione del cloud all'incirca del 10%».

sul credito e negli approfondimenti che ci forniscono vari operatori di mercato, estraendo in modo sistematico informazioni chiave e sintetizzandone i risultati principali. Inoltre, nel 2022, abbiamo lanciato uno strumento ChatGpt interno, denominato Vera, che ha permesso ai nostri team di ottimizzare alcuni processi e generare ulteriore valore per i clienti. Continuiamo a espandere le capacità di intelligenza artificiale, al di là di Vera, attraverso strumenti e soluzioni su misura per fornire ai nostri professionisti un'integrazione potenziata dell'Ai per un uso autonomo di questa tecnologia nella loro prassi quotidiana».

Nella vostra attività, come gestite tutte le informazioni che provengono dalle aziende?
«Si è usata l'intelligenza artificiale per trasformare le fonti di dati in reti dinamiche, estrapolando i temi di cui le aziende discutono e operando collegamenti fra imprese sulla base di questi ultimi. I dati, costituiti in questo caso da varie raccolte di testi come notizie, report di analisti, trascrizioni di presentazioni di risultati aziendali e comunicazioni rese dalle imprese, possono essere mappati per individuare insiemi di parole che collegano varie imprese fra loro. I cloud di parole che ne risultano possono essere trasformati in titoli di singoli temi, la cui dimensione è proporzionale al grado di importanza che un dato argomento riveste per una specifica impresa. Quell'azienda può poi essere collegata ad altre che discutono di argomenti analoghi e in base a quanto ne discutono. Si tratta di una rete che può essere dinamica ed evolvere con la comparsa di nuovi temi sul mercato. Le tecniche quantitative sono particolarmente adatte per elaborare questi vasti insiemi di dati sempre più diversificati».

Ci sono molte incognite legate all'utilizzo dell'Ai?
«Nonostante i molti impieghi sopra descritti e seppure con valide credenziali, l'adozione accelerata dei modelli linguistici di grande dimensione dell'intelligenza artificiale resta un'incognita. Nel nostro orizzonte secolare, potrebbe avere una sostanziale influenza positiva sulla crescita della produttività, il che potrebbe esercitare pressioni al ribasso sull'inflazione e al rialzo sui tassi di interesse reali. Quest'influenza potrebbe vedersi in ambiti come la guida autonoma, in termini di ridotti costi di passaggio ad altro operatore per i consumatori e di miglioramento dei flussi delle informazioni. L'Ai potrebbe anche aumentare la longevità, ad esempio accelerando i progressi della medicina in ambiti quali l'immunoterapia oncologica con le nanotecnologie».

Ma possono esserci veri e propri rischi?
«Ci sono anche rischi significativi associati ai recenti rapidi progressi compiuti nell'ambito dell'Ai, tra i quali l'aumento della diffusione di notizie non veritiere tramite i social media e degli attacchi informatici. L'Ai, inoltre, ha il potenziale di acuire le disparità di reddito e accentuare la polarizzazione politica e il populismo.Ci aspettiamo che l'intelligenza artificiale generativa sarà impiegata a tutti i livelli aziendali con vari gradi di coinvolgimento e di attenzione, tuttavia riconosciamo che siamo ancora in una fase esplorativa. Le imprese, per esempio, corrono il rischio di diventare meno efficienti e meno attrattive per i talenti nascenti se non adottano l'intelligenza artificiale, ma riconosciamo la grande incertezza rispetto ai possibili esiti».

CHIARA NASI

PRESIDENTE DI CIRFOOD

La rivoluzione in mensa

a cura di Pinuccia Parini

L'intelligenza artificiale (Ai) entra sempre più spesso e in misura più profonda anche in processi e aziende poco tecnologiche e largamente presenti sul mercato da decenni. **Chiara Nasi**, presidente di **Cirfood**, racconta come una cooperativa che opera nella ristorazione collettiva può essere parte di una grande rivoluzione, sia sul piano della sostenibilità, sia su quello della digitalizzazione.

Che cosa fa e come è nata Cirfood?
«Siamo un'impresa cooperativa che opera, da oltre 50 anni, nei settori della ristorazione collettiva, commerciale e dei servizi di welfare. Siamo attivi in 17 regioni italiane, oltre che in Olanda e in Belgio, e contiamo sul contributo di circa 12 mila persone che costituiscono il motore della nostra impresa. Offriamo soluzioni progettate per promuovere il benessere e la salute dei consumatori attraverso programmi di nutrizione e welfare personalizzati, rivolti anche alle aziende che condividono il nostro impegno per il wellbeing dei propri dipendenti».

Feed the future è la visione che ispira il vostro modo di fare impresa. Quali sono i vostri valori?
«Il nostro approccio aziendale è incentrato su una serie di valori chiave: cooperazione, immaginazione, dinamismo, responsabilità e autenticità. Essi ci permettono di agire per migliorare gli stili di vita delle persone, rispettando l'ambiente e promuovendo uno sviluppo che sia sostenibile».

Quali sono i vostri progetti di crescita futura?
«Il nostro impegno per il futuro segue le direzioni delineate dal piano strategico 2022 – 2025, in cui abbiamo identificato quattro direttrici sulle quali si muovono le nostre attività: persone e organizzazione, centralità del cliente, evoluzione digitale ed eccellenza operativa. Stimiamo di raggiungere una crescita di 400 milioni di euro alla fine del piano e un fatturato di gruppo di 850 milioni di euro entro il 2025. Per raggiungere questi obiettivi, in un contesto incerto come quello attuale, attueremo investimenti destinati all'avvio di innovazioni tecnologiche nelle aree di business di maggiore interesse, per la formazione delle nostre persone e per cogliere le opportunità di crescita generate dal mercato».

Che cosa vuol dire per Cirfood essere una cooperativa sostenibile?
«Significa adottare un approccio improntato alla sostenibilità a 360° che tenga, di conseguenza, in considerazione gli aspetti ambientali, sociali ed economici di ogni processo o attività. Questo impegno quotidiano è votato a ridurre l'impatto ambientale delle nostre attività, a minimizzare gli sprechi alimentari e a implementare tecnologie innovative. Ma non solo. Crediamo che la nutrizione sia un diritto da garantire a tutte e tutti: il cibo è un valore da vivere e condividere e un mezzo per diffondere una cultura della nutrizione che sia consapevole e capace di salvaguardare le risorse a disposizione a vantaggio

delle generazioni future. Un esempio di questo approccio è il nostro Cirfood district, centro di ricerca e innovazione, che ci vede impegnati, insieme ad altri stakeholder, a progettare e realizzare soluzioni sostenibili nel settore della nutrizione e del food service».

Come declinate la sostenibilità ambientale, sociale e di governance al vostro interno?

«Cirfood è un'impresa cooperativa, una formula societaria, quindi, condivisa da persone che si uniscono per affrontare insieme le sfide competitive e innovative del mercato e raggiungere obiettivi comuni. Per questo motivo, se l'impegno nella sostenibilità è parte integrante del Dna di Cirfood, non può che esserlo anche per le nostre persone: valorizzare il capitale umano e investire in conoscenza e sviluppo rappresenta un obiettivo imprescindibile e una nostra caratteristica distintiva, che realizziamo anche attraverso l'Accademia Cirfood. Quest'ultima promuove corsi di formazione continua, per accrescere le competenze personali e condividere e diffondere il know how e i valori della nostra impresa. Il nostro impegno è ascoltare gli stimoli e le necessità delle nostre persone, per creare un ambiente di lavoro che riesca a soddisfare i loro bisogni in termini di crescita personale, di sostenibilità e trasparenza. Proprio così è nato il piano di welfare aziendale NoixNoi. La sostenibilità ambientale, al contempo, è un aspetto fondamentale per chi, come noi, agisce in ottica intergenerazionale. Perciò, promuoviamo diverse iniziative volte a diffondere buone pratiche da mettere in atto quotidianamente: dai percorsi di formazione interni su contenuti volti a sensibilizzare tutta la popolazione aziendale sul tema dello spreco alimentare a webinar, in collaborazione con la Fondazione Umberto Veronesi, per sensibilizzare sull'importanza di un'alimentazione sana e sostenibile. Le iniziative sono tante: dal car sharing, ai corsi di formazione erogati attraverso la nostra accademia, dalla policy "ufficio sostenibile", al gruppo di lavoro "Cirfood circular" e alla redazione del bilancio di sostenibilità: un vero e proprio lavoro di squadra che coinvolge tutta l'impresa, per rendicontare i passi avanti fatti e quelli ancora da compiere».

Quali sono le prospettive per la ristorazione nel nostro Paese?

«La ristorazione collettiva è un comparto cruciale per il nostro sistema Paese, poiché fornisce un servizio essenziale per la salute pubblica a un vasto numero di persone in scuole, ospedali, case di riposo e aziende e ha ingenti ricadute in termini economici e occupazionali, visto che genera 100 mila

posti di lavoro, senza contare gli enormi impatti per la filiera agroalimentare. Nonostante questa valenza, il comparto, in questi anni, ha dovuto affrontare numerose sfide: dalla pandemia, ai rincari sui costi dell'energia e delle materie prime, fino a un contesto legislativo che tiene scarsamente conto della nostra specifica attività. Ci ritroviamo in un panorama, infatti, che non riconosce il vero valore del nostro comparto, come testimonia, ad esempio, il nuovo codice appalti, che non prende in considerazione la specificità della ristorazione collettiva, che oggi si trova a fronteggiare appalti con prezzi bloccati e con condizioni sfidanti da un punto di vista della sostenibilità ambientale, economica e sociale. Malgrado le difficoltà, va sottolineato che questi anni hanno rappresentato uno stimolo all'innovazione nel settore. La resilienza dimostrata ha spinto le imprese ad adottare soluzioni innovative, dalle pratiche sostenibili ai modelli di gestione avanzati».

Quanto è importante l'innovazione in questa attività e come viene declinata all'interno di Cirfood?
«L'innovazione è una delle leve strategiche con la quale leggiamo e interpretiamo il futuro, anticipando i bisogni di clienti e stakeholder per garantire servizi e soluzioni sostenibili. In Cirfood, l'innovazione permea i processi, i servizi e i prodotti in un'ottica che ci consente di progettare il futuro con una visione che, partendo dalla nostra esperienza, sappia guardare oltre i confini del visibile e del prevedibile, generando valore. Le soluzioni innovative trovano applicazione nei servizi indirizzati ai nostri clienti o in sistemi volti ad accrescere il nostro impegno per la sostenibilità ambientale. In questa direzione, ad esempio, abbiamo avviato un progetto sperimentale con "bilance intelligenti" che misurano le eccedenze al termine del servizio, raccogliendo dati per migliorare la pianificazione della produzione e ridurre gli sprechi. Nel primo anno, nella sola fase di test, avvenuta all'interno di una nostra cucina, il sistema ha evitato lo spreco di 450 pasti, risparmiando 0,8 tonnellate di CO2eq. L'innovazione, inoltre, trova casa nel Cirfood district, realizzato proprio per sperimentare e dare vita al futuro della nutrizione. Al suo interno, collaboriamo con diversi enti, aziende e università per sviluppare soluzioni innovative volte a migliorare i modelli alimentari e i servizi, con l'obiettivo di generare benessere per la collettività».

Avete avviato una collaborazione con Ammagamma, società di data science che offre soluzioni di intelligenza artificiale alle aziende. Di che cosa si tratta?
«Con Ammagamma abbiamo instaurato una proficua collaborazione volta a integrare gli algoritmi di intelligenza artificiale in alcune fasi dei nostri processi (demand forecasting and inventory optimization), per ottimizzare le attività e generare benefici da un punto di vista ambientale, economico e sociale. In particolare, il progetto è stato avviato nell'ottobre del 2020 ed è stato interessato da una successiva fase di mappatura degli impatti che è iniziata a gennaio del 2022. La soluzione di Ai avviata, nel primo anno, ha generato importanti risultati dal punto di vista della performance ambientale, di qualità del lavoro per le persone Cirfood e di cambio di mentalità rispetto all'introduzione di sistemi di tecnologia avanzata: sono stati ridotti del 15% gli sprechi alimentari, di 111 tonnellate lo stoccaggio di materie prime in magazzino e migliorata la precisione del forecasting del 56%. Questo progetto ha dimostrato che l'intelligenza artificiale, nel contesto della ristorazione collettiva, può potenziare i processi produttivi, migliorare le performance ambientali e valorizzare le competenze delle persone coinvolte, e rappresenta un prezioso strumento di innovazione».

Qual è stato il processo che vi ha portato a usare l'intelligenza artificiale in azienda?
«Nel 2020, si è iniziato a parlarne in modo concreto e Cirfood ha scelto di sperimentare diverse strade nell'ambito della sua applicazione ai nostri servizi. Il nostro è un ecosistema articolato, composto da diversi stakeholder connessi a vario titolo con il territorio, e ciò si unisce con l'esigenza di avere un impatto positivo sull'ambiente: applicare diversi algoritmi di intelligenza artificiale a specifici progetti ci ha permesso di creare una sinergia tra questa vocazione e le attività di business, in un'ottica di miglioramento delle nostre performance e di creazione di buone pratiche».

Quali sono state le ricadute sul vostro modo di fare business?
«Sicuramente positive e in continua evoluzione. Il progetto di demand forecasting and inventory optimization realizzato con Ammagamma, per esempio, ha permesso di valutare l'impatto dell'Ai sulla nostra struttura organizzativa e i processi aziendali. Oltre alla panoramica sulle performance ambientali ed economiche, la partnership ha identificato opportunità di crescita per le nostre persone e la valorizzazione delle loro competenze: il sistema ha evidenziato un miglioramento della qualità del lavoro e dell'atteggiamento verso l'innovazione tecnologica all'interno dell'impresa. Ciò ci stimola a riflettere sull'interazione tra competenze professionali e tecnologia, intesa quale strumento di potenziamento dei processi produttivi e promotore di un cambio culturale verso l'innovazione. Inoltre, il progetto ha messo in luce nuove possibilità di coinvolgimento della filiera, incentivando una collaborazione più stretta con gli stakeholder».

Qual è stato l'impatto sull'attività lavorativa dei vostri dipendenti?
«C'è stato un miglioramento nella qualità percepita del lavoro e una risposta favorevole da parte delle nostre persone all'adozione di soluzioni basate sull'Ai. Il sistema ha permesso, infatti, di valorizzare le professionalità e le capacità dei singoli e, appunto, una maggiore apertura a un cambiamento culturale e di approccio alla gestione dei dati. Ciò ha reso possibile una progressiva comprensione delle implicazioni strategiche in termini di uso dei dati, di riduzione dei tempi necessari per i processi decisionali e di comprensione del valore strutturale della trasformazione digitale».

Sostenibilità e Ai possono essere due facce della stessa medaglia?
«Il connubio tra pratiche più efficienti, gestione sostenibile delle risorse e coinvolgimento più ampio della filiera dimostra chiaramente che sostenibilità e Ai possono operare in armonia, contribuendo a una crescita aziendale equilibrata e responsabile. La costante sinergia tra sostenibilità e innovazione può infatti dare l'impulso a una transizione ecologica reale e capace di creare benefici a lungo termine».

Avete ulteriori progetti in via di sviluppo che utilizzino l'Ai?
«A seguito della prima call per startup che abbiamo promosso, "Cirfood district loves ideas", abbiamo avviato collaborazioni con alcune aziende emergenti, con le quali stiamo lavorando, sfruttando l'Ai, in processi di efficientamento energetico e di automazione. Hector, ad esempio, propone l'implementazione in cucina di un robot dotato di intelligenza artificiale che può supportare le persone Cirfood per le attività più faticose o ripetitive. Un vero aiuto che auspichiamo di potere calare al meglio nelle nostre realtà produttive, per migliorare la qualità del lavoro di cuochi e addetti».

ANGELA PIETRANTONI

CEO DI KELONY®

GENSÉRIC CANTOURNET

CHAIRMAN DI KELONY®

Stiamo lavorando all'Ai dotata di coscienza

a cura di Pinuccia Parini

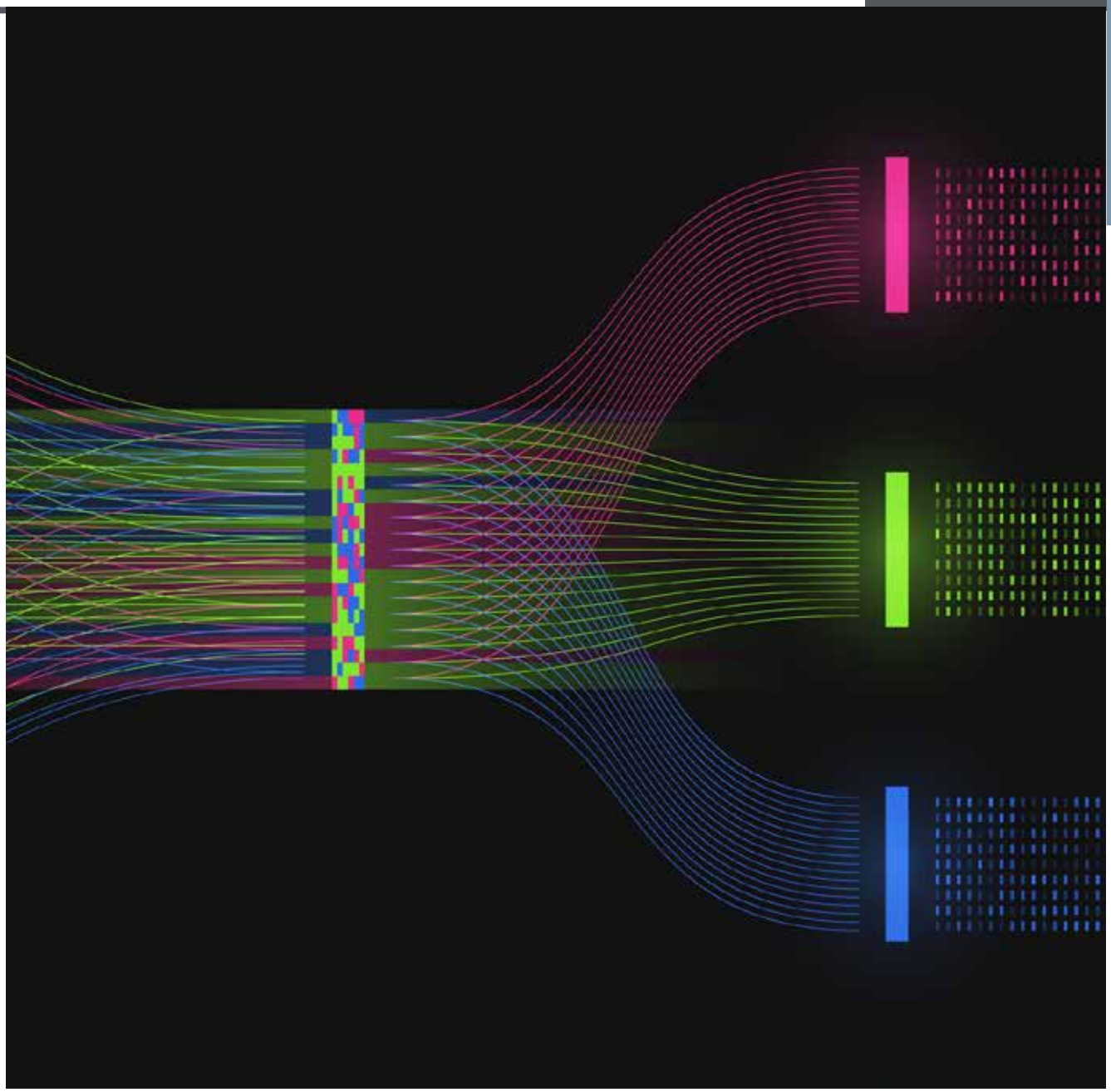
Intelligenza artificiale (Ai), tecnologie, progresso e nuovi modelli di crescita rappresentano una rivoluzione globale e tuttavia poco conosciuta. Per chiarire, esplorare i vantaggi e i rischi di questo nuovo mondo che si sta affermando sotto i nostri occhi, BePrivate ha parlato con **Angela Pietrantoni** e **Gensèric Cantournet**, rispettivamente ceo e chairman di **Kelony®**.

Di cosa si occupa Kelony®?

Angela Pietrantoni: «Progettiamo modelli matematici e algoritmi all'avanguardia dell'innovazione. Ci distinguiamo principalmente per Ard™, la nostra Ai detta biomimetica o neuromorfica. Parole tecniche per dire che si adatta in tempo reale a condizioni mutevoli nel tempo. Questo tipo di Ai è molto più rapido, perché non si basa su serie storiche e permette di anticipare evoluzioni future. Non ha quindi tempi di latenza per necessità di "apprendere" da schemi del passato. Ci distinguiamo anche per il nostro know-how tecnico e le nostre competenze scientifiche, che, come Kelony®, abbiamo scelto di raggruppare per fondare L5PA®, il primo laboratorio di algoritmica avanzata e di alta tecnologia computazionale in Europa. L'obiettivo è guidare il futuro costruendo macchine che possano rafforzare l'uomo e non il contrario. I computer sono ottimi strumenti per fare alcune cose molto velocemente e non altre. L'uomo ha caratteristiche insostituibili che devono essere preservate e rafforzate; l'uomo sa cosa conta davvero, le macchine ancora no, perché devono imparare a capire e comprendere meglio ciò che calcolano. Sfatiamo, quindi, tutti i timori a questo riguardo, poiché il mondo è sfidante e non possiamo preoccuparci di ciò che sa già fare la tecnologia. Noi, invece, ci occupiamo costantemente delle cose che non sa ancora fare».

Qualche esempio concreto?

Gensèric Cantournet: «Si accede rapidamente ad Ard™



tramite una semplice piattaforma universale.
Ard™ risolve tre tipi di problemi con i quali le aziende si devono confrontare:
1. le società sono sommerse da troppi dati e con poco tempo a disposizione per farli parlare, anche se in realtà la loro redditività dipende da essi;
2. la qualità dei dati è troppo irregolare per essere sfruttata adeguatamente dall'Ai generativa tradizionale;
3. la grande maggioranza delle aziende non ha le competenze interne per adattare e implementare le soluzioni di intelligenza artificiale.
Ard™ è una piattaforma universale che non richiede alcuna forma di integrazione con i sistemi esistenti; ciò la rende facile e veloce da usare, perché naviga su internet permanentemente e si aggiorna in tempo reale. Questo fatto consente di integrare automaticamente i dati aziendali interni incompleti, parzialmente errati o addirittura mancanti. Basta solo dare ad Ard™ le specifiche del settore d'interesse e un punto numerico di partenza: ciò che vogliamo sapere. Le imprese usano Ard™ generalmente per precorrere tendenze di mercato, prezzi, mode o per il digital human sensing, cioè capire i bisogni delle persone e anticiparne le motivazioni, siano esse clienti o dipendenti. In un mondo sempre più digitalizzato, il comportamento umano è in continua trasformazione e per le aziende capire le persone, specialmente in un ambiente dove la digitalizzazione spersonalizza, è fondamentale per ottenere vantaggi competitivi. Ard™ consente, ad esempio, di migliorare la fidelizzazione dei dipendenti, aumentare il desiderio di acquisto dei clienti, prevedere scenari per piani strategici o

FRATELLI BERETTA

Siamo partiti dall'approccio predittivo

Tra le società che utilizzano l'intelligenza artificiale predittiva c'è una delle più classiche aziende italiane di salumi: la **Fratelli Beretta**. A parlare di questa esperienza, destinata a prendere sempre più spazio, è **Giorgio Beretta**, azionista e direttore generale del marketing.

Qual è il profilo della vostra azienda?
Giorgio Beretta: «Abbiamo oltre 210 anni di storia. Il nostro brand è sinonimo di italianità nel mondo, di famiglia, di innovazione. Il gusto della tradizione, la ricerca costante dell'eccellenza, il servizio al consumatore sono i driver del gruppo da otto generazioni. La Fratelli Beretta è nata nel 1812 a Barzanò, in Brianza, da un semplice negozio di salumeria. Oggi è un gruppo da 1.087 milioni di euro di fatturato, con 29 siti produttivi nel mondo, 3.500 dipendenti e una distribuzione capillare che rende i nostri prodotti disponibili per i consumatori di ogni latitudine; oltre che sul mercato italiano, è presente in oltre 70 paesi nel mondo. Il suo assortimento conta oltre 500 referenze a marchio proprio tra le quali 19 produzioni Igp/Dop».

Come è cambiata l'azienda negli anni?
Giorgio Beretta: «Da piccolo laboratorio di lavorazione carni, la società è costantemente cresciuta nel corso dei decenni e poi dei secoli, assumendo una dimensione industriale nel primo dopoguerra. La grande attenzione all'innovazione, sia intesa come sviluppo tecnologico, sia in rapporto alle tendenze di mercato, ha portato il gruppo Beretta alle attuali dimensioni».

L'Ai ha potenzialità non ancora esplorate e, per questa ragione, a volte è guardata anche con circospezione. Qual è il suo punto di vista?
Giorgio Beretta: «Indubbiamente siamo agli albori di questa "avventura" con moltissime incognite evidenziate anche da alcuni addetti ai lavori, ma non possiamo ignorare che questa strada è ormai tracciata e Beretta, pur operando in un mercato tradizionale, da sempre si caratterizza per una capacità innata di innovare. Nello specifico, abbiamo cercato di affrontare questo tema con la maggiore apertura e neutralità possibile. Il fatto che ci si sia affidati all'approccio predittivo e non a quello generativo ci ha consentito di iniziare con una certa gradualità e facilità».

Perché ha deciso di ricorrere all'Ai per testare uno spot pubblicitario?
Giorgio Beretta: «Con l'avvento delle neuroscienze, le metodologie di analisi delle nuove campagne pubblicitarie negli ultimi anni si sono evolute in maniera significativa, ma l'approccio di Kelony® ci ha fornito grande flessibilità e velocità consentendoci di valutare a più riprese il processo di sviluppo della campagna, partendo da un primo test effettuato sull'idea creativa per giungere infine alla valutazione dello spot definitivo. Ogni analisi ha richiesto pochi giorni di elaborazione, per cui siamo stati in grado di apportare i correttivi che l'Ai ci suggeriva in tempi molto ristretti e di finalizzare rapidamente il nostro spot».

Come avete maturato la vostra decisione?
Giorgio Beretta: «Sono un imprenditore curioso e la nostra azienda è sempre all'avanguardia. Ero desideroso di approfondire il tema dell'intelligenza artificiale e di questi algoritmi di cui avevo sentito parlare, che sono in grado di interconnettere l'insieme dei dati online disponibili, a mano a mano che vengono creati, per rivelare nuove associazioni di idee e tendenze di fondo che stanno emergendo. Infatti, in un mondo che cambia sempre più velocemente, le previsioni dell'Ai sono decisamente necessarie».

Nella gestione della sua azienda, usate l'Ai anche in altri ambiti?
Giorgio Beretta: «Le potenzialità di questo strumento sono elevatissime, l'Ai predittiva si applica a una serie di ambiti aziendali disparati e non solo per le campagne marketing, ma anche per per orientare ancora maggiormente la società verso i nostri obiettivi di sostenibilità, sui quali siamo impegnati già da anni e che potrebbero quindi essere sostenuti dai risultati dell'Ai. Stiamo quindi valutando nuovi approcci su ambiti trasversali. Per la nostra impresa è solo l'inizio della pervasività dell'intelligenza artificiale nei processi produttivi a sostegno delle attività umane».

campagne pubblicitarie e molte altre applicazioni ancora. Tutti questi elementi concorrono ad aumentare la redditività aziendale».

Quali Ai ci sono sul mercato?

Angela Pietrantoni: «Il mercato oggi è soprattutto saturo di Ai generative (intelligenza artificiale "debole"), che però, al di là della loro fama, sono integrate raramente nei processi aziendali, poiché necessitano di molto tempo di apprendimento e di un set di dati pressoché perfetti che in realtà nessuno possiede. Il mondo dell'Ai è in realtà molto vario e sta evolvendo rapidamente. Ma c'è anche l'intelligenza artificiale "forte", sulla quale stiamo lavorando per fissare i principi, ma, soprattutto, i Valori, con la V maiuscola, che dovranno viaggiare progressivamente insieme ai risultati della tecnologia. Non si tratta solo di principi etici, ma lavoriamo su concrete regole algoritmiche che incidono sul codice delle nostre Ai, cioè sul loro Dna. Gli algoritmi sofisticati che mettiamo in campo puntano a dare senso alle cause degli eventi contenute nei dati. Guidiamo le società a fare la differenza tra strategia e tattica. Occorre usare la tecnologia per cogliere opportunità e dare vantaggi competitivi alle imprese, come ad esempio, l'ottimizzazione per l'allocazione delle risorse».

Come si crea concretamente un'Ai?

Gensèric Cantournet: «La progettazione di un'Ai è un processo complesso che richiede una serie di fasi e di competenze. La prima fase corrisponde al perimetro che l'intelligenza artificiale è destinata a risolvere. Contemporaneamente si deve scegliere, o creare se non esiste, il modello matematico, quale base teorica e scientifica per la risoluzione del problema. Questa è una fase cruciale, paragonabile solo alla scelta del blocco di marmo nel quale scolpire l'opera d'arte e sappiamo che Michelangelo si recava personalmente a Carrara, nel 1496, per scegliere la materia prima da utilizzare per realizzare la sua Pietà. La terza fase corrisponde alla costruzione algoritmica dell'Ai sulla base degli strumenti matematici scelti. La quarta è la parametrizzazione dei flussi di dati destinati ad alimentare l'Ai: database, contenuti digitali mainstream, dati macchine e tante altre fonti. Durante la quinta, si procede allo sviluppo dei programmi informatici. È una fase delicata a causa della scelta del linguaggio che verrà utilizzato, perché questa scelta preclude le capacità dell'Ai. Infine, l'intelligenza artificiale viene sottoposta a prove prototipali e a stress-test su valori estremi, per validarne la tenuta e la precisione. La performance viene poi costantemente monitorata secondo un processo iterativo di validazione degli autoaggiustamenti e miglioramenti nel tempo che l'Ai stessa opera sulla base dei risultati ottenuti».

Quanto si è vicini a raggiungere l'Agi (Artificial general intelligence)?

Angela Pietrantoni: «In Kelony® siamo focalizzati a rendere le tecnologie digitali accessibili a tutti. Lo facciamo perché siamo convinti che solo in questo modo si possa guidare il nostro futuro verso un mondo più sicuro e sostenibile. Il progresso non si ferma, ma va invece guidato. Le macchine sono già più veloci dell'uomo e questo è un dato di fatto, perciò riteniamo che sia sbagliato mettersi in competizione con esse sul fattore velocità. Piuttosto, le Ai devono comprendere meglio ciò che fanno, cioè essere dotate di una forma di coscienza. Per questo motivo, da diversi mesi stiamo lavorando a un prototipo di Agi che abbiamo presentato ufficialmente al World protection forum™ promosso dalla Repubblica di San Marino. Il prototipo di Agi progettato da Kelony® si chiama G0dSpeed™: è la prima Ai sperimentale dotata di coscienza artificiale che simula un campo fenomenologico dal quale trae un'esperienza soggettiva della realtà, cioè un inizio di coscienza. In L5PA®, il Laboratorio di Kelony®, siamo all'inizio di una nuova era sperimentale che sviluppa il futuro lavorando a un'intelligenza appartenente alla categoria delle Ai dette super intelligenti (artificial superintelligence)».

Ma quindi occorre essere dei geni per iniziare a lavorare con l'Ai?

Gensèric Cantournet: «Tutto il contrario. L'Ai sta diventando di uso sempre più comune nelle nostre vite, anche nell'utilizzo quotidiano del telefonino, dell'automobile, sui siti web ormai ci si è quasi abituati a rispondere ai chatbot. Tuttavia è ancora difficile porre le domande giuste alle Ai ed è la ragione che ci spinge ad andare sempre verso una maggiore precisione nella loro creazione. Le nostre Ai partono da un approccio e una tecnologia che si distingue poiché è nativamente predittiva. È una tecnologia di base militare che, come tutte quelle con questa origine e di uso pubblico, hanno sempre dato un utile contributo nel facilitarci la vita: basti pensare al Gps, alla criptografia e a internet. L'unica variante fondamentale è il tempo. Ogni giorno che passa, infatti, è un giorno perso per chi non ha ancora cominciato».

A che punto sono le aziende nell'utilizzo dell'Ai?

Angela Pietrantoni: «C'è una richiesta sempre crescente anche nelle aziende che non appartengono al settore tecnologico. Il nostro impegno consiste nel tradurre matematicamente i loro problemi in qualcosa di utilizzabile in modo molto semplice. Un esempio concreto di imprenditori all'avanguardia è, ad esempio, il Salumificio Fratelli Beretta, che è venuto a cercarci per testare lo spot per una campagna pubblicitaria di un prodotto».

ANDREA CAROBENE
CHIEF TECHONOLOGY OFFICER DI BAIA SRL

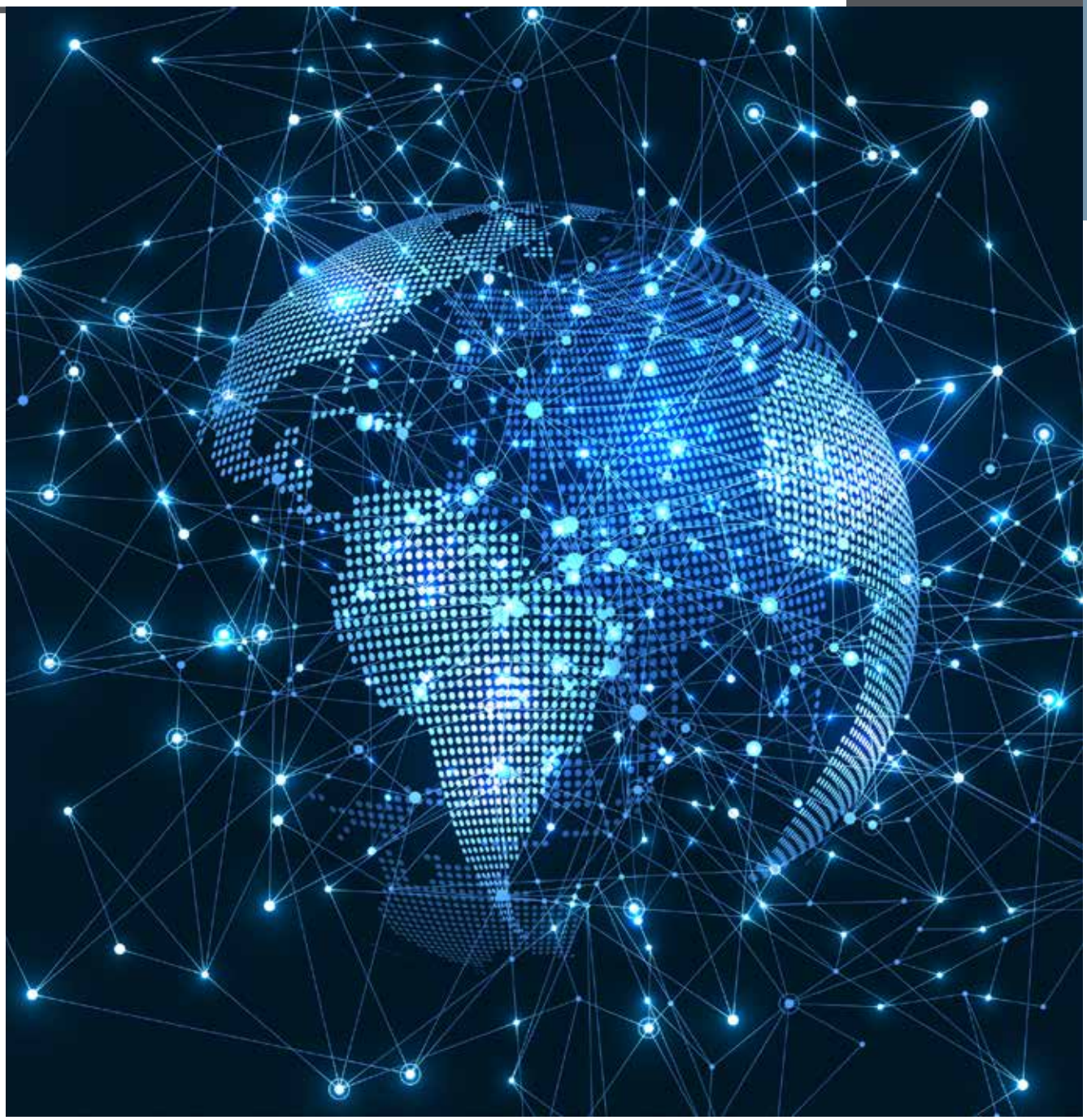
Democratizzare l'intelligence

a cura di Pinuccia Parini

Baia Srl è un'azienda specializzata nell'offrire soluzioni tecnologiche avanzate per sostenere il business delle piccole e medie imprese nei mercati esteri. La startup innovativa, il cui nome è l'acronimo di "business artificial intellligence agency", fa parte del Gruppo United, entità italiana con esperienza internazionale specializzata in servizi ai grandi progetti di riqualificazione urbana e caratterizzata dalla sua attenzione all'innovazione tecnologica. Nata lo scorso maggio, Baia offre strumenti di market e geointelligence basati sulle nuove tecnologie. Be Private ha incontrato **Andrea Carobene,** chief techonology officer e tra i fondatori della società.

Perché è nata Baia?
«La società è stata costituita con l'obiettivo di aiutare le imprese che operano e hanno filiere di approvvigionamento all'estero a ridurre i loro rischi operativi e a conoscere il mercato. Comprendere che cosa succede in un determinato contesto è fondamentale per chi gestisce un'attività, ma lo è altrettanto capire che cosa potrebbe accadere. Non abbiamo la bacchetta magica e non possiamo predire il futuro: il nostro compito consiste nel disegnare possibili scenari e ciò significa lavorare con le probabilità. Per svolgere il nostro lavoro, partiamo dai dati e, grazie all'evoluzione tecnologica dell'ultimo decennio, possiamo ottenerne una quantità consistente da disporre, organizzare, analizzare e comprendere per ottenere informazioni utili. Forniamo strumenti di geointelligence, perché in un mondo sempre più caratterizzato da volatilità, incertezza, complessità e ambiguità, le imprese si trovano di fronte alla difficoltà di orientare le proprie scelte di natura strategica, tattica e operativa. Il management aziendale necessita di informazioni aggiornate, attendibili ed elaborate in funzione di un più rapido ed efficiente processo decisionale, che permetta di mitigare i rischi legati a volatilità e incertezza, di individuare le opportunità di business e di generare competitività e profitti».

Si potrebbe dire che fate parlare i dati…
«Esatto. Li facciamo parlare sostanzialmente attraverso una serie di strumenti che sono: la statistica, l'intelligenza artificiale, il machine learning, le reti neurali, la network analysis e gli agent based model. Utilizzare la statistica significa capire, all'interno dei dati, se ci sono ricorrenze e medie e se è possibile verificare quest'ultime all'interno di un intervallo di confidenza per appurare se si mantengono in una certa banda. Grazie alla statistica, è possibile anche identificare l'esistenza di tendenze, effettuando alcune regressioni, e trovare eventuali correlazioni, cioè capire come un fenomeno possa influenzare un altro. L'intelligenza artificiale, invece, permette di utilizzare questi metodi e di lavorare con serie che possono essere tra loro diverse,



andando a evidenziare relazioni che in prima battuta non sarebbero manifeste. Inoltre, sempre grazie all'intelligenza artificiale, è possibile realizzare previsioni che tengono conto di più fattori contemporaneamente e che, quindi, risultano più attendibili».

Potrebbe fare un esempio?

«Un modello che abbiamo realizzato riguarda la spesa media delle famiglie italiane in scarpe da uomo. Il procedimento che abbiamo seguito è stato analizzare la distribuzione della spesa delle famiglie italiane negli anni per una serie di beni, dall'abbigliamento al teatro, dall'elettricità al cibo sino a comprendere le spese voluttuarie, e mettere i dati in serie numeriche. Ciò ci ha permesso, utilizzando una piccola rete neurale, di vedere come lo spostamento di un determinato fattore andasse a influenzare, appunto, la spesa sulle scarpe da uomo. Questo modello può poi funzionare in maniera predittiva, perché, una volta realizzato, permette di indagare come queste variabili di input possano determinare gli acquisti per il futuro. Le proiezioni non vengono quindi fatte sulla base di un singolo mercato, bensì su una più ampia serie di parametri. Lo stesso modus operandi può essere utilizzato a livello di paese, per comprendere come sono intercorrelate variabili quali il Pil, il debito pubblico, l'inflazione, il tasso di disoccupazione. L'aspetto molto bello delle reti neurali, a differenza della statistica, è che i parametri sui quali si

costruiscono i modelli si aggiornano sulla base dei dati di input e quindi sono in grado di fornire risposte che possono essere più performanti. Un procedimento che viene realizzato da noi, ed è una peculiarità della nostra attività, è la network analysis».

In che cosa consiste?
«In una rete ci sono alcuni nodi, che possono essere persone, società o paesi, che sono connessi tra loro. Con queste informazioni viene creata una mappa con caratteristiche matematiche, perché ogni nodo ha le sue peculiarità che vengono espresse graficamente: può essere al centro, in periferia, o fungere da collegamento tra gruppi di nodi. Una volta costruito ciò, viene modellizzata la maniera in cui il nodo trasmette un segnale nella rete, che non è un'operazione automatica, ma avviene attraverso una serie di probabilità. Per fare un esempio concreto, durante la pandemia, il rischio di contagio di una persona dipendeva da una serie di fattori la cui variazione esponeva a maggiore o minore rischio un individuo dall'infezione. Con la network analysis è possibile esaminare che cosa può accadere quando un nodo comincia a trasmettere un segnale agli altri nodi presenti nel modello».

Potrebbe menzionare un caso di studio che avete condotto?
«Abbiamo fatto un lavoro sul prezzo del grano, analizzando con i big data le sequenze dei prezzi della materia prima in Europa e studiando le relazioni tra questi andamenti, per verificare gli effetti di un incremento in uno dei paesi del continente sugli altri restanti. Sono stati poi calcolati gli indici di correlazione asimmetrici tra i vari stati ed è stato così realizzato il network del prezzo del grano in Europa. All'interno di questa rete, si può fare una serie di simulazioni e vedere come un determinato fenomeno si propaga al suo interno, tenendo presente che ogni passaggio ha un suo indice di probabilità: di conseguenza, l'operazione deve essere ripetuta più volte, utilizzando cioè il bootstrapping (un test o una metrica che utilizza il campionamento casuale con sostituzione e rientra nella più ampia classe dei metodi di ricampionamento), metodo usato nell'agent-based model, tecnica di simulazione bottom-up (dal basso verso l'alto) in cui si analizza un sistema attraverso i suoi singoli agenti che interagiscono tra loro. Il risultato ottenuto è stato una distribuzione di probabilità sul comportamento del prezzo del grano al cambiare di determinate condizioni e ciò ci ha permesso di creare diversi scenari di rischio».

È un modello quindi estremamente flessibile?
«In base alla tipologia di ricerca richiesta, può contenere molteplici informazioni che si possono ottenere anche indirettamente e che diventano molto utili nella strutturazione di un'attività economica e nel suo sviluppo. In altre parole, si possono ricavare dati funzionali alla creazione di sinergie o alla definizione di una strategia industriale. Attraverso questo modello è possibile avere riscontri di carattere qualitativo, ma anche quantitativo all'interno di differenti scenari di rischio con diversi gradi di probabilità».

Quale tipo di domanda ritenete possa esserci da parte delle imprese?
«Questo tipo di analisi dei rischi e di delineazione di scenari geopolitici e geoeconomici viene già realizzata per le grandi aziende. Baia vorrebbe "democratizzare l'intelligence" e offrire questi strumenti anche alle Pmi che vogliono conoscere i mercati esteri e i rischi a essi connessi con maggiore precisione. Per fare sì che ciò sia possibile, è necessario tenere un livello di costi accessibile a questa tipologia di imprese e lo sviluppo tecnologico degli ultimi anni rende ciò fattibile. Oltre alla conoscenza di quanto avviene sul campo, le relazioni personali e le analisi dedicate, utilizziamo i big data, l'intelligenza artificiale, il machine learning e la network analisi: sono strumenti che, macinando tante informazioni, permettono di realizzare economie di scala. Abbiamo percepito, attraverso l'attività svolta dai membri fondatori di Baia, ciascuno per le proprie competenze, che le aziende hanno bisogno di informazioni qualificate e di capire dove poterle cercare. Spesso l'imprenditore ha a disposizione la propria esperienza che, per sua natura, non sempre riesce a cogliere l'interezza del contesto in cui può potenzialmente operare».

In altre parole, fornite all'imprenditore strumenti per definire la strategia aziendale?
«Forniamo alcuni strumenti in più, sinora non presenti sul mercato, che coadiuvano l'imprenditore a prendere decisioni che spettano solo a lui».

Quando parlate di intelligenza artificiale, le imprese sono aperte all'ascolto?
«Abbiamo notato che si parla molto di intelligenza artificiale, ma che viene usata poco. Forse ciò è ascrivibile a una mancanza di informazioni, che porta a nutrire timore per qualcosa che, di fatto, non è ben conosciuto. Ritengo, infatti, che sia importante capire che cosa le nuove tecnologie fanno, ma anche ciò che non fanno. Guardando al futuro, sono molto ottimista sulla potenzialità di servizi come quelli che proponiamo: l'innovazione è continua e permette di scoprire, quasi quotidianamente, funzioni che permettono di offrire nuovi servizi».

Direttore
Stéphane Vacher

Progetto e ideazione
Giuseppe Riccardi

Condirettore
Pinuccia Parini

Contributi e interviste
Alessandro Gandolfi, Andrew Y. Chin,
Grant Bowers, Andrea Carobene, Aldo Pigoli,
Boris Secciani, Fabio Ferrari, Chiara Nasi,
Angela Pietrantoni, Gensèric Cantournet

Progetto grafico e impaginazione
Elisa Terenzio

Casa Editrice
GMR srl
Viale San Michele del Carso 1
20144 Milano
Tel. 0287063626

Direttore responsabile
Alessandro Secciani

Supplemento del numero 159 di Fondi&Sicav,
autorizzazione n. 297 dell'8 maggio 2008
del Tribunale di Milano

Stampa
TATAK S.r.l.s.
www.tatak.it

CREDEM | EUROMOBILIARE PRIVATE BANKING

Sede Legale
Via Emilia S. Pietro, 4
Reggio Emilia

Uffici di Direzione
Via S. Margherita, 9
Milano
www.credemeuromobiliarepb.it