



Gennaio 2021



INTELLIGENZA ARTIFICIALE: LA RIVOLUZIONE È IN CORSO!



L'intelligenza artificiale è destinata a rivoluzionare la diagnosi, il monitoraggio e la cura di molte malattie. Trainata dallo sviluppo tecnologico e dai progressi della ricerca, la crescita del mercato dell'IA esploderà letteralmente nel corso del prossimo decennio. Spiegazioni.

Rudi Van den Eynde
Head of Thematic Global Equity Management

Tra mito e realtà, l'intelligenza artificiale risveglia l'immaginazione nell'inconscio collettivo, ma rappresenta anche una fonte di notevole progresso in campo sanitario. Ricerca, epidemiologia, prevenzione, diagnosi, trattamento... I campi di applicazione sono molteplici. Gli esperti sono unanimi: l'IA migliorerà l'assistenza sanitaria in termini di qualità, accuratezza ed efficienza. Contribuirà a ottimizzare il trattamento e il monitoraggio di molte malattie, ma anche a ridurre i costi. A medio termine, favorirà l'emergere di una medicina più predittiva, più precisa e soprattutto più personalizzata.

A lungo considerati un freno inibitorio, i timori dei medici stanno venendo meno. Chiaramente, il fattore umano rimarrà predominante, anche solo per questioni di responsabilità. L'intelligenza artificiale sarà un semplice strumento di supporto nel prendere decisioni. Il medico convaliderà o meno la scelta proposta dalla macchina in base alla sua esperienza e alle sue competenze. Altra certezza: l'IA non basterà da sola. Non essendo esaustiva, sarà in grado di rispondere solo a una determinata domanda, per la quale sarà stata «addestrata» in precedenza. Per passare dall'apprendimento programmato alla totale autonomia sarà necessario un enorme passo avanti.

LAVORI PROMETTENTI

Particolarmente dinamico, il settore della diagnostica per immagini è quello su cui si concentrano i progetti di maggiore successo. Diverse pubblicazioni scientifiche dimostrano che alcuni strumenti sono in grado di rilevare lesioni tumorali con una precisione formidabile, almeno superiore a quella dei metodi convenzionali, in particolare nel caso del cancro più mortale, quello ai polmoni, che ogni anno causa quasi



L'intelligenza artificiale non solo migliorerà l'accuratezza della diagnosi medica, ma anche la qualità degli esami che saranno effettuati.



due milioni di decessi in tutto il mondo. I ricercatori della Northwestern University Feinberg School of Medicine e gli scienziati di Google AI¹ hanno co-sviluppato un algoritmo in grado di identificare i noduli polmonari maligni, a volte minimi, con un tasso di efficienza del 94,4%. In confronto, il margine

di errore è risultato maggiore tra i sei radiologi che hanno partecipato a questo studio, sia sui falsi positivi (11%) che sui falsi negativi (5%). Questa IA presenta due vantaggi concreti: la diagnosi precoce del tumore massimizza il potenziale di guarigione e la precisione della diagnosi limita il ricorso a esami di controllo invasivi, rischiosi e costosi.

Secondo l'OMS, entro il 2050 potrebbero soffrire di demenza 152 milioni di persone, e tra questi il 70% avrà il morbo di Alzheimer. In assenza di una cura, la malattia deve essere trattata alla comparsa dei primi sintomi in modo da rallentare il processo neurodegenerativo. Anche in questo caso, l'intelligenza artificiale potrebbe svolgere un ruolo importante, come dimostra uno studio condotto dall'Università di San Francisco². Dalla semplice analisi delle scansioni del cervello, un algoritmo può rilevare la presenza della patologia in media sei anni prima dell'uomo.

PROSPETTIVE (ESTREMAMENTE) CONCRETE IN RADIOLOGIA

Come l'oftalmologia o la dermatologia, la radiologia è una delle discipline mediche più avanzate nel campo dell'intelligenza artificiale. La professione, da tempo impegnata in un processo di trasformazione della propria attività, guadagnerà innegabilmente in reattività, efficacia e precisione. I potenziali benefici sono evidenti, a cominciare dalla diagnosi precoce di alcuni tumori, che potrebbero essere trattati più rapidamente. Partendo da una serie di immagini, l'IA potrebbe anche essere in grado di rilevare marcatori predittivi di una patologia, nonché fornire una guida statistica sul protocollo di un esame necessario, a seconda del paziente, della sua anamnesi o dei suoi esami ematochimici.

La prevenzione dei rischi per la salute non sarà l'unico beneficio. L'intelligenza artificiale avrà senza dubbio una dimensione pratica. In particolare, potrebbe fungere da secondo parere medico, invalidando o confermando la diagnosi iniziale del radiologo. L'automazione di alcuni compiti aiuterà inoltre a liberare tempo per gli esami, con la prospettiva concreta di ricevere più pazienti. Un più ampio sfruttamento dei dati della diagnostica per immagini potrebbe infine promuovere la ricerca, la formazione... e lo sviluppo tecnologico.



Il mercato dell'intelligenza artificiale nel settore sanitario potrebbe toccare i 45 miliardi di dollari nel 2026.



UN MERCATO ENORME

Trainato dallo sviluppo tecnologico e dai progressi della ricerca, il mercato dell'IA esploderà letteralmente nel prossimo decennio. L'ultimo rapporto pubblicato dall'Istituto ReportLinker conferma questa tesi³. Questo mercato, del valore di 4,9 miliardi di dollari a giugno, potrebbe raggiungere i 45,2 miliardi nel 2026, con un tasso di crescita medio annuo del 44,9%. Sostenuto da una potenza di calcolo in costante aumento, il segmento del machine learning sarà particolarmente vivace. Anche l'analisi predittiva del rischio diventerà sempre più importante grazie alla proliferazione di dati sanitari. Al contrario, la mancanza di risorse umane qualificate e la riluttanza del personale sanitario rappresentano i due principali ostacoli. Indipendentemente dalle proiezioni, emerge una chiara tendenza. Grazie ai numerosi investimenti effettuati negli ultimi cinque anni, gli Stati Uniti saranno la punta di diamante di questo mercato.

Secondo PwC⁴, il boom dell'intelligenza artificiale dipenderà in particolare dalle dinamiche di investimento delle aziende sanitarie, nonché dal livello di accettazione da parte della popolazione. Gli imprenditori e gli utenti sembrano essere generalmente favorevoli. Il 75% dei dirigenti intervistati ha dichiarato di essere pronto a investire nell'IA a brevissimo termine, decisione strategica motivata essenzialmente dall'atteso aumento della produttività, che è stato valutato tra il 15 e il 20%. Dal canto loro, il 55% dei pazienti intervistati non ravvisa alcuno svantaggio nell'utilizzo dell'IA nei trattamenti. Pur riflettendo un entusiasmo più moderato, questa percentuale tende comunque ad aumentare nel tempo. Per alcuni specialisti, l'impiego del 5G potrebbe accelerare la gestione del cambiamento facilitando l'accesso alla tecnologia e democratizzandone l'uso.

LE LEVE DELLA TRASFORMAZIONE

Una cosa è certa, la rivoluzione promessa non avverrà da un giorno all'altro. L'intelligenza artificiale è ancora agli inizi. Il suo livello di redditività è relativamente limitato. Il grado di maturità delle applicazioni proposte è attualmente molto

STATI UNITI, FUTURO LEADER NELL'IA APPLICATA AL SETTORE SANITARIO?

Secondo Frost & Sullivan^{*}, il mercato globale della sanità digitale raggiungerà i 243,5 miliardi di dollari nel 2023, con un aumento del 160%... in quattro anni. L'intelligenza artificiale sarà quindi uno dei pilastri principali della crescita prevista. Le scelte compiute finora indicano chiaramente i segmenti a maggiore espansione. Negli ultimi cinque anni, gli investimenti del settore sono stati indirizzati principalmente verso l'imaging e la diagnostica (20,7%), la ricerca sui farmaci candidati (18,6%), la scoperta di nuovi meccanismi d'azione (10,3%), la raccolta e l'analisi di dati reali (18,1%) e la genetica (10,8%). Molto attivi in questo campo, gli Stati Uniti hanno effettuato i tre quarti degli investimenti totali (73,3%), molto più della Cina (14,8%) e del Regno Unito (3,8%). Gli esperti ne sono certi: i prossimi cinque anni saranno decisivi per realizzare il potenziale di questo mercato strategico. In un contesto in rapida evoluzione, le acquisizioni e le partnership in campo informatico e tecnologico rappresenteranno importanti vantaggi competitivi per le aziende.

(*) «Global Digital Health Outlook 2020», Frost & Sullivan (agosto 2020).



L'adozione del 5G potrebbe facilitare l'accesso alla tecnologia e democratizzarne gli usi.



eterogeneo, anche nel settore sanitario, e dovranno passare molti anni affinché le prime applicazioni diventino operative. Per quanto promettenti, le ipotesi scientifiche sono sempre difficili da dimostrare su vasta scala.

Per massimizzare il potenziale dell'IA, sarà necessario strutturarne e formalizzarne l'ecosistema, ma anche promuoverlo e finanziarlo. L'affidabilità e la sicurezza delle soluzioni sviluppate dovranno essere prioritarie per i

promotori e gli investitori. Anche la misurazione del valore aggiunto e la creazione di un modello economico dedicato saranno determinanti nel favorire l'implementazione di queste nuove tecniche nel settore sanitario. Sarà inoltre inevitabile l'attuazione di normative specifiche per gli usi digitali. La linea di demarcazione tra la necessaria tutela delle libertà individuali e la prospettiva di frenare iniziative potenzialmente innovative per la collettività sarà sottile. In realtà, il futuro dell'intelligenza artificiale dipenderà in larga misura dall'uso dei dati sanitari, che ne rappresentano il carburante.

In qualità di osservatore ben informato sulle trasformazioni in atto nel settore sanitario, Candriam intende sostenere lo sviluppo delle applicazioni più rilevanti e utili per i pazienti. Si affida a una rete di esperti con le giuste competenze per individuare, sostenere e valorizzare le imprese che sapranno creare le soluzioni tecnologiche del futuro.

““ Le ipotesi scientifiche sono ancora difficili da provare su larga scala. ””

RIFERIMENTI

¹ "End-to-end lung cancer screening with three-dimensional deep learning on low-dose chest computed tomography", *Nature Medicine* (maggio 2019).

² "A deep learning model to predict a diagnosis of Alzheimer disease by using F-FDG PET of the brain", *Radiology* (novembre 2018).

³ "Artificial intelligence in healthcare market with Covid-19 impact analysis by offering, technology, end-use application, end user and region – Global forecast to 2026", ReportLinker (giugno 2020).

⁴ "Global top health industry issues: Defining the healthcare of the future", PwC (ottobre 2018).



128 Mld di €
di attivi in gestione
a giugno 2020



550+
esperti al
vostro servizio



25 anni
Leader negli investimenti in
biotecnologie e cure sanitarie

Questo documento è fornito a scopo esclusivamente informativo, non costituisce un'offerta per l'acquisto o la vendita di strumenti finanziari, né rappresenta un consiglio di investimento o una conferma di transazione di alcun genere, eccetto laddove non sia espressamente così convenuto. Sebbene Candriam selezioni attentamente le fonti e i dati contenuti in questo documento, non si può escludere a priori la presenza di eventuali errori od omissioni. Candriam declina ogni responsabilità in relazione ad eventuali perdite dirette o indirette conseguenti sull'uso di questo documento. I diritti di proprietà intellettuale di Candriam devono essere rispettati in ogni momento e il contenuto di questo documento non può essere riprodotto senza previo consenso scritto da parte della stessa.

Attenzione: i risultati passati di uno strumento finanziario o indice, o di un servizio di investimento, o le simulazioni di risultati passati, o le previsioni di risultati futuri non costituiscono indicatori affidabili dei risultati futuri. I risultati lordi possono subire l'impatto di commissioni, competenze ed altri oneri. I risultati espressi in una divisa diversa da quella del Paese di residenza dell'investitore sono soggetti alle fluttuazioni dei tassi di cambio, con un impatto negativo o positivo sui profitti. Nel caso in cui il presente documento si riferisse ad un trattamento fiscale specifico, tali informazioni dipenderebbero dalla singola situazione di ciascun investitore e potrebbero subire variazioni.

Il presente documento non costituisce una ricerca in materia di investimenti come definito dall'Articolo 36, § 1 della regolamento delegato (UE) 2017/565. Candriam sottolinea che queste informazioni non sono state preparate conformemente ai requisiti giuridici volti a promuovere l'indipendenza della ricerca in materia di investimenti e che non sono soggette ad alcun divieto che proibisca le negoziazioni prima della diffusione della ricerca in materia di investimenti.

Candriam consiglia vivamente agli investitori di consultare, tramite il nostro sito web www.candriam.com, le informazioni chiave per gli investitori, il prospetto e tutte le altre informazioni pertinenti prima di investire in uno dei nostri fondi, compreso il valore patrimoniale netto dei fondi. Queste informazioni sono disponibili in lingua inglese o nella lingua locale di ciascun Paese in cui la commercializzazione del fondo è stata approvata.

CANDRIAM. INVESTING FOR TOMORROW.



www.candriam.com

NH₂