

indigo.ai

L'intelligenza artificiale al servizio della medicina: tre casi di successo

L'analisi di numeri, immagini e parole semplifica la vita dei medici e accelera le diagnosi, ma può velocizzare anche la ricerca scientifica, salvando vite umane. Ecco tre esempi virtuosi che nascono dalla collaborazione tra istituzioni governative, corporate e start-up

A cura di Gianluca Maruzzella, Founder & CEO di Indigo.ai

L'intelligenza artificiale sposa il mondo della salute e della medicina. Un matrimonio accelerato dall'emergenza sanitaria del Covid-19 e che lascia molti interrogativi ancora senza risposta, a cominciare dal delicato tema della **privacy** e della gestione dei dati sensibili dei pazienti, ma che permette di velocizzare le diagnosi e **migliorare il dialogo tra dottore e paziente**. Di più: può servire alle persone per assumere un determinato farmaco con maggiore consapevolezza, così come **semplificare la vita dei ricercatori scientifici** aiutandoli a districarsi tra migliaia di pubblicazioni.

L'intelligenza artificiale si muove in tre grandi insiemi: **immagini, numeri e parole**. Tre verticali che trovano la loro applicazione anche nel mondo della medicina, con obiettivi e sviluppi differenti.

Un classico esempio di applicazione dell'AI al verticale dei "numeri" in campo medico è il supporto dell'intelligenza artificiale nell'analisi quantitativa dei dati del paziente: il supporto di algoritmi predittivi permette di ridurre al minimo eventuali errori di interpretazione. Infatti, grazie ad una serie di dati e utilizzando degli algoritmi di machine learning, la macchina è in grado di aiutare il medico nell'analizzare un campione e diagnosticare la patologia. Se immaginare un'intelligenza artificiale che sappia interpretare e analizzare i numeri ci è tutto sommato semplice (dalla calcolatrice ai file excel ai primi computer, è un concetto a cui siamo abituati), come può invece una AI venire utilizzata nello studio di immagini e parole della medicina? Vediamo alcuni esempi.

Leggere le immagini: Il caso di InnerEye by Microsoft

Se i risultati degli esami e delle analisi sono i **numeri** che permettono al medico di capire come sta il paziente, le **immagini** sono le lastre e le risonanze magnetiche (così come le tac, ecc) – che aiutano il dottore a confermare le sue ipotesi in una sorta di combinato disposto. Ed è proprio partendo dall'analisi delle immagini che **Microsoft** ha creato **InnerEye**, un sistema che utilizza una libreria sterminata di foto scannerizzate che può **capire se il paziente abbia un tumore**. L'intelligenza si basa su un algoritmo che impara dalle lastre visionate dai dottori, immagazzina tutte le informazioni e arriva a una diagnosi celere con un abbattimento dei costi per l'identificazione dell'eventuale malattia, ma soprattutto facendo risparmiare tempo prezioso al paziente.

Comprendere le parole: in UK è il robot a fare l'anamnesi in real-time

Applicare l'intelligenza artificiale alle parole in medicina è sicuramente più complesso, ma può aiutare il dottore, ad esempio, nel dialogo con il paziente. Come nel caso di **Babylon Help**, sicuramente un bell'esempio di partnership tra pubblico – il **sistema sanitario del governo inglese** – e privato, ovvero l'ex start-up britannica. In questo caso è il sistema di intelligenza artificiale a **compilare l'anamnesi del paziente in tempo reale**, ascoltando la conversazione a distanza tra medico e paziente. Grazie all'utilizzo della videocamera, Babylon Help è in grado di **analizzare le espressioni del paziente** per capire se sia preoccupato o meno o –

indigo.ai

per esempio – per essere certi che abbia compreso una domanda particolare. Il sistema, soprattutto, **acquisisce e scrive tutte le informazioni necessarie** al dottore per una prima diagnosi. In questo modo si abbattano i costi del sistema sanitario, ma si evitano anche lunghi tempi d’attesa negli ambulatori e si garantisce un servizio senza interruzioni. Ovviamente, cambiano anche le competenze stesse dei dottori, che sono chiamati anche ad acquisire conoscenze informatiche – però a vantaggio di uno snellimento notevole delle “carte” da compilare.

Il supporto alla ricerca: l’AI che aiuta gli scienziati contro il Covid-19

L’AI non corre in supporto solo dei medici o dei pazienti: in questo periodo di pandemia chi si occupa di intelligenza artificiale ha cercato di mettere le sue competenze a sostegno della lotta al Coronavirus. Ci abbiamo provato anche noi, insieme al Centro Medico Santagostino, sviluppando **Record**, un **motore di ricerca a disposizione degli scienziati** per aiutarli a districarsi tra le migliaia di articoli specialistici che quotidianamente vengono pubblicati sul tema. Infatti, il Covid-19 è un virus nuovo, il mondo intero lo sta studiando e ogni giorno si fanno grandi e piccole scoperte che avvicinano sempre più alla creazione di un vaccino. Per questo gli studiosi hanno bisogno di **restare al passo con le ultime novità**, senza però sottrarre tempo prezioso alla ricerca attiva. Record diventa uno strumento prezioso in questo senso. Funziona in due fasi: la prima passa attraverso la selezione dei documenti che con ogni probabilità contengono la risposta alla domanda del ricercatore; successivamente attraverso un modello di “question answering” viene **fornita una risposta** per ciascuno dei documenti selezionati, insieme ad ulteriori informazioni come il titolo, gli autori, la bibliografia e il giornale di pubblicazione con relativo impatto scientifico, per aiutare gli utenti a valutare la rilevanza del documento e l’attendibilità della risposta. Uno strumento per andare “diritti al punto” d’interesse. Uno strumento che speriamo si riveli utile nella realizzazione di un vaccino al virus.

Insomma, il matrimonio tra medicina e intelligenza artificiale non solo è già realtà, ma sta dimostrando in modo sempre più incisivo di poter funzionare, di poter avere un futuro roseo, di avere le basi solide per rivoluzionare in meglio, lentamente ma stabilmente, uno degli aspetti più importanti della vita umana, ovvero la gestione della salute personale e collettiva.

INDIGO.AI

Siamo uno studio di Conversational AI che progetta e costruisce assistenti virtuali, tecnologie di linguaggio ed esperienze conversazionali. Nati a Settembre 2016 tra i banchi del Politecnico di Milano da un’idea di cinque giovani (Gianluca Maruzzella, Enrico Bertino, Marco Falcone, Andrea Tangredi e Denis Peroni - ad oggi quasi tutti under30), abbiamo realizzato assistenti virtuali per alcune delle aziende più innovative al mondo, tra cui banche, assicurazioni, case farmaceutiche, etc. Abbiamo costruito un framework proprietario di Natural Language Processing che, sfruttando l’intelligenza artificiale, è in grado di comprendere le informazioni nel testo o nella voce in maniera completamente automatica: grazie a questo framework aiutiamo le aziende ad automatizzare conversazioni, efficientare processi, alleggerire il customer care ed ingaggiare i clienti in maniera super personalizzata. Il nostro team è formato da 20 persone e operiamo sia in Italia che all’estero. Tra il 2017 e il 2020 siamo stati scelti due volte come rappresentanti della delegazione delle start-up italiane al CES di Las Vegas e abbiamo vinto tre riconoscimenti del premio Gaetano Marzotto – tra i più importanti nel panorama dell’innovazione.

Ufficio Stampa Indigo.ai: ddl studio

indigo@ddlstudio.net

Mara Linda Degiovanni | +39 3496224812

Elisa Giuliana | +39 3386027361

Sabrina Barozzi | +39 3336158644