- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.175 Sat, 12 Jul 2025, 04:11:04

[L'INTERVISTA]

L'intelligenza artificiale in ambito sanitario

Quattro domande a
Simone Gardini
CEO&Chief Scientific Officer
GenomeUp s.r.l.

Numerose sono le applicazioni dell'intelligenza artificiale in campo sanitario: dalla robotica all'imaging biomedico per accelerare la diagnosi e migliorare l'assistenza sanitaria.

1. Cosa si intende per intelligenza artificiale, big data e machine learning?

L'intelligenza artificiale (IA) è una scienza dedicata allo sviluppo di programmi informatici o macchine capaci di comportamenti che definiremmo intelligenti se fossero operati da persone umane. L'IA si basa sull'utilizzo di modelli matematici e algoritmi per ricevere risultati generalizzati appropriati in modo tempestivo e su una base dati limitata. L'apprendimento automatico o machine learning (ML) è un sottoinsieme dell'IA. Questa disciplina sviluppa sistemi in grado di apprendere e migliorare automaticamente dall'esperienza. L'apprendimento avviene attraverso pattern di dati, che possono assumere le forme più variabili, che in campo sanitario possono essere i dati biometrici, genetici, i fenotipi, ecc. La vasta scala di dati e le nuove tecniche computazionali offrono l'opportunità di analizzare i Big Data, che come richiama letteralmente la traduzione "grandi dati", non sono solo grandi quantità di informazioni raccolte, ma è l'insieme di sofisticate tecniche di estrazione ed interpretazione dei dati, proprio grazie agli algoritmi di Intelligenza Artificiale. Grazie ai nuovi approcci di visualizzazione dei dati, si possono suggerire collegamenti, pattern e modelli di interpretazione fino ad oggi irraggiungibili in tempi veloci da una mente umana.

2. Come può essere utilizzata l'intelligenza artificiale per migliorare l'assistenza sanitaria?

In generale l'IA ha tante applicazioni, dedicate alla robotica, alla visione artificiale, al riconoscimento vocale e all'elaborazione del linguaggio naturale.

Ad oggi, in ambito sanitario, si stanno sviluppando tante soluzioni applicate alla telemedicina, al supporto diagnostico, alla ricerca per la classificazione delle patologie e dei pazienti, allo studio dei processi biomedici complessi ed in fine al trattamento dei pazienti.

3. Esistono già esperienze di applicazioni dell'intelligenza artificiale in campo sanitario, in particolare nell'assistenza pediatrica, e qual è la vostra esperienza diretta e quali i vostri progetti?

Oltre a quelle elencate in precedenze, sicuramente oggi la tecnica più conosciuta e diffusa in ambito sanitario, sia per l'adulto che in età pediatrica, è l'imaging biomedico, ovvero il processo di vedere e interpretare le immagini per accelerare i processi diagnostici, ridurre gli errori ed aumentare l'efficacia degli esami.

Noi come GenomeUp siamo impegnati fortemente per ridurre i tempi di diagnosi di una malattia genetica rara. Le malattie rare genetiche colpiscono il 50% dei pazienti in età pediatrica. Utilizziamo l'IA per supportare il genetista nell'analisi e interpretazione delle mutazioni del DNA, e aiutiamo il clinico a collegare lo studio del genoma con i sintomi del paziente per associare l'intero caso clinico alla patologia rara. Nella nostra soluzione il paziente è messo al centro della nostra piattaforma e, attraverso l'IA, algoritmi bioinformatici e integrazioni con il sistema sanitario ospedaliero è condotto verso una rapida presa di coscienza della malattia e quindi collaborativo con il medico per trovare una possibile soluzione.

4. Quali sono i potenziali rischi dell'impiego dell'intelligenza artificiale in campo sanitario?

Esistono due profili di rischio differenti: sanitario e di sicurezza. Dal punto di vista sanitario il principale rischio è relativo all'attendibilità della tecnologia. Ogni soluzione deve essere validata scientificamente. Inoltre l'IA non deve mai essere immaginata come una tecnologia autonoma, ma deve sempre essere supervisionata dagli operatori sanitari, perché l'obiettivo deve essere quello di diminuire l'errore umano, predire la migliore diagnosi e migliorare la terapia adottata. Il secondo rischio, invece, è legato alla sicurezza dei dati. Il trattamento dei dati attraverso sistemi informatici non è mai sicuro ed oggi, pur esistendo grandi tecniche per la minimizzazione del rischio, nessun sistema è immune ad un attacco informatico o alla perdita di dati. Per questo motivo le soluzioni che si adottano devono essere sempre garantite da sviluppatori esperti o da organizzazioni dotati di sistemi di gestione della qualità e sicurezza che adottino i più alti standard di mercato ■