

## Patologia Generale 2

Sbobbinatori: Carmine Buffone & Azzurra Mandolito – Revisionatore: Chiara Fortino

---

### LEZIONE 1 (Prof. Maggiolini)

Tra gennaio 2011 e giugno 2021 il numero di studi sulle applicazioni delle IA(intelligenza artificiale) nelle cure mediche e nei medical devices (Strumenti che servono a monitorare lo stato di salute (anche a distanza) di un paziente in ambito sanitario) è enormemente in crescita. Un ruolo leader nel settore è svolto dagli stati uniti. Non c'è branca in medicina che non impieghi strumenti medici per migliorare l'efficacia e la sostenibilità delle cure. Le cure più innovative a base di anticorpi monoclonali o terapie ad altissimo valore tecnologico costano sempre di più e c'è un problema di sostenibilità dei costi. Il rapporto costo/benefici è molto importante (DRG = Rimborso che l'ente regione fa all'azienda ospedaliera per una certa patologia). La minore temporaneità di permanenza nel regime di ricovero è di vitale importanza per l'efficienza della struttura ospedaliera. Se durante il decorso si aggiungono altre patologie, il rimborso aumenta, ciò vuol dire che le cure devono essere migliorate. Ogni anno circa 300 milioni di euro vengono usati per curare i calabresi nelle altre regioni. La problematica principale dei ricoveri extra regionali è che per ogni tipo di malattia c'è un **“rimborso spese”** differente, che a volte potrebbe non essere bastevole; motivo per cui si dovrebbe migliorare la cura e la degenza in loco, per evitare le spese (non rimborsate al 100%) a carico del paziente.

L'IA nell'healthcare può essere usata per:

- Diagnosi di malattie** (Anche per mezzo di immagini)
- Scoperta di nuovi farmaci** (Da utilizzare nella medicina personalizzata)
- Medicina personalizzata** (Tramite farmaci che bersagliano specifiche interazioni molecolari.)
- Robot medici** (Migliorando le disabilità oppure in chirurgia (Da Vinci))
- Registri medici elettronici** (che rendono possibile la telemedicina con una sostenibilità maggiore e una cura migliore (Fascicolo sanitario elettronico))
- Trials clinici** (Ossia le sperimentazioni che servono a verificare l'efficacia di una cura, che sono effettuate in vivo o in vitro (Si rimanda alle sbobine di STL) fino ad arrivare alla sperimentazione umana. Se si dimostra la sicurezza del farmaco e se porta a migliorare la patologia rispetto ad altri farmaci già esistenti, la nuova cura viene messa in commercio da un ente che nel caso dell'Italia AIFA, EMA nel caso dell'Europa, FDA nel caso dell'America)
- Outbreak predictions**

La responsabilità è sempre del medico, tuttavia grazie a speciali software si possono individuare problematiche e dettagli da approfondire, lanciando una serie di allarmi che permettono al medico di orientarsi meglio. Si possono effettuare anche degli studi “cieco” dove il paziente non ha conoscenza

del fatto che sta ricevendo un placebo, oppure doppio cieco nel caso in cui nemmeno il medico ne sia a conoscenza.

In America l'errore medico/diagnostico tra le cause di morte dei cittadini si trova in seconda posizione, a seguito dei disturbi cardiovascolari e sempre in America si deve avere l'assicurazione per poter usufruire del servizio sanitario. Uno stipendio medio di un medico specialista varia da 500 mila a 200 mila dollari all'anno.

Le IA possono garantire il progresso scientifico e medico, le sfide visto che ogni innovazione porta a benefici e preclude delle sfide e opportunità.

Nel caso del progresso, ciò avviene per mezzo dell'interpretazione di immagini mediche in radiologia, patologia, oftalmologia e gastroenterologia. Nell'oftalmologia un tempo nel caso del distacco di retina si andava ad inserire del gas nel bulbo oculare andando ad aumentare la pressione (Effetto meccanico) in modo da comprimere la retina sul fondo. Oggi questo problema si risolve col laser.

Nel caso delle sfide, ciò si verifica tramite l'etica.

Nel 2020 erano circa 5 miliardi gli USD impiegati nel mercato delle IA in campo di Healthcare, nel 2021 a 2.5, nel 2024 45.2, per tanto si può vedere come questo sia un business in aumento.

I campi principali di applicazione sono l'oncologia, cardiovascolari, ortopediche, fegato, neurologiche e altre.

## **ACRONIMI DA CONOSCERE**

**EMA** = L'Agenzia europea per i medicinali (EMA) protegge e promuove la salute dei cittadini e degli animali valutando e monitorando i medicinali all'interno dell'Unione europea (UE) e dello Spazio economico europeo (SEE).

**AIFA** = L'Agenzia Italiana del Farmaco è l'autorità nazionale competente per l'attività regolatoria dei farmaci in Italia.

**FDA** = La Food and Drug Administration ("Agenzia per gli alimenti e i medicinali") è l'ente governativo statunitense che si occupa della regolamentazione dei prodotti alimentari e farmaceutici, dipendente dal Dipartimento della salute e dei servizi umani degli USA.