

6. maggio

## Oltre l'hype: strategie di intelligenza artificiale per l'assistenza sanitaria

*È quando le aspettative sono ridotte a zero che si apprezza veramente ciò che si ha.*

Stephen Hawking

*Le grandi aspettative sono il preludio delle grandi delusioni.*

Cecilia Dart-Thornton

*Dobbiamo riscoprire la distinzione fra speranza e aspettativa.*

Ivan Illich

I termini ***hype o creare hype o farlo per hype*** sono diciture che soprattutto in questi ultimi anni si sentono sempre di più nel mondo dello spettacolo, della musica o del web. Il significato del termine non è necessariamente negativo, e si utilizza per indicare quella ***strategia promozionale per cui si cerca di creare una grande attesa e una grande aspettativa tra il pubblico*** relativamente al lancio di un prodotto, all'uscita di un film, di una canzone, all'arrivo di un evento e così via.

Lo scopo è quello di entusiasmare il pubblico il più possibile e attirare l'attenzione degli utenti su ciò che si vuole promuovere prima che esca il prodotto/accada il fatto.



Tuttavia il ***termine Hipe*** può avere una accezione negativa. Fare ***qualcosa per hype e/o solo per creare hype*** possono essere utilizzati anche con un'accezione più negativa ed accusatoria nei confronti di chi utilizza questa strategia servendosi di bugie, messe in scena e finzioni, e questo accade soprattutto nel mondo del web, dei social e molto spesso da parte dei media in relazione alle potenzialità dell' ***intelligenza artificiale in sanità***. La critica mossa da molti alle start-up dell' AI è che la strategia del ***creare hype*** venga utilizzata troppo spesso e anche in contesti ultra specialistici

***L'intelligenza artificiale ha un enorme potenziale per rivoluzionare l'assistenza sanitaria, ma un'eccessiva pubblicizzazione dell'intelligenza artificiale può minare la credibilità della promessa.***

Immaginate un futuro in cui ogni singolo medico prende decisioni sulla diagnosi e sul trattamento di un paziente attingendo alla saggezza collettiva in tempo reale generata da tutti i medici e ai risultati di miliardi di pazienti in tutto il mondo?

In altre parole, garantire che ogni paziente riceva la migliore assistenza possibile sulla base delle prove e della scienza più aggiornate. Questa è in sostanza la ***straordinaria promessa*** dell'intelligenza artificiale (AI) e dell'apprendimento automatico (ML), come evidenziato in un recente articolo di revisione sul *New England Journal of Medicine*. (***Machine Learning in Medicine***)

Oggi, i medici si trovano ad affrontare la sfida insormontabile di tenere il passo con la velocità delle conoscenze mediche e assicurarsi di fornire ai propri pazienti i trattamenti e le cure più aggiornati.

Si stima che il tempo di raddoppio delle conoscenze mediche nel 2024 sarà di soli 90 giorni. Gli studenti che hanno iniziato la scuola di medicina nell'autunno del 2024 sperimenteranno circa sei raddoppi delle conoscenze una volta completata la durata minima della formazione (7 anni) necessaria per esercitare la professione medica.

L'intelligenza artificiale rappresenta una [potenziale promessa](#) per superare questa sfida poiché l'intelligenza artificiale e le tecnologie correlate, come l'apprendimento automatico (ML), forniscono la capacità di aumentare le decisioni e le previsioni sulla base di intuizioni sviluppate da algoritmi ML che sono di gran lunga superiori alle intuizioni generate dagli esseri umani.

L'intelligenza artificiale e il machine learning offrono la [potenziale promessa](#) di aiutare i medici e i sistemi sanitari a fornire risultati clinici migliori e a ridurre i costi, diventando così una panacea per i sistemi sanitari in difficoltà in tutto il mondo, sotto pressione a causa dei cambiamenti demografici, dell'aumento dei costi, delle crescenti aspettative dei pazienti e della necessità di finanziare le cure mediche. innovazioni per bisogni insoddisfatti.

Non sorprende che il settore sanitario sia ottimista riguardo all'intelligenza artificiale, come dimostrato in un [sondaggio di Optum](#) in cui i dirigenti sanitari di tutto il settore – nei piani sanitari, negli ospedali e nei sistemi sanitari, nelle scienze della vita e nelle organizzazioni dei datori di lavoro – rivelano una convinzione schiacciante che La tecnologia dell'intelligenza artificiale è il percorso più affidabile verso un'assistenza sanitaria equa, accessibile e conveniente. In effetti, la maggior parte degli intervistati afferma che la propria organizzazione sta applicando attivamente strategie di intelligenza artificiale in varie aree della propria attività.

Tuttavia, l'effettiva adozione dell'intelligenza artificiale nella pratica medica è *ancora dibattuta e molti leader sanitari rimangono scettici sulla velocità con cui l'intelligenza artificiale e il machine learning potranno essere implementati su scala più ampia per offrire valore a pazienti e fornitori*. Sebbene vi sia un consenso generale sulla potenziale promessa dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie correlate, come il machine learning e i robot chirurgici, vi è la preoccupazione che queste tecnologie siano ipervendute e sopravvalutate, generando così problemi di credibilità e resistenza all'adozione tra i medici.

Una forte reazione per la comunità dell'intelligenza artificiale si è verificata nel 2017, quando un articolo su **STAT** ha rivelato che IBM Watson non era in grado di mantenere la promessa che il supercomputer avrebbe potuto rivoluzionare la cura del cancro. **STAT** ha scoperto che il sistema non crea nuova conoscenza ed è artificialmente intelligente solo nel senso più rudimentale del termine. L'articolo rivelava anche che i principali centri oncologici di tutto il mondo avevano interrotto la collaborazione con IBM Watson poiché non avevano scoperto che il supercomputer poteva mantenere le sue promesse.

In effetti, una promessa eccessiva può creare un problema di fiducia. In molti casi, l'intelligenza artificiale e le tecnologie ad essa correlate vengono implementate da organizzazioni sanitarie e sistemi sanitari senza prove scientifiche di miglioramenti dei risultati clinici.

I robot chirurgici e la chirurgia assistita da robot sono un esempio calzante poiché queste tecnologie spesso vengono implementate senza una documentazione preventiva dei loro benefici clinici.

Un articolo pubblicato su **JAMA** all'inizio di quest'anno sollevava preoccupazioni sul fatto che le prove a sostegno dell'uso della chirurgia assistita da robot per la gestione del cancro al seno e di altri tumori fossero limitate e potrebbero persino essere associate a **una sopravvivenza a lungo termine più breve** rispetto ad altri approcci chirurgici.

In un articolo su **DAGENS MEDICIN** il principale quotidiano sanitario danese, due importanti chirurghi hanno criticato il fatto che alcune autorità sanitarie regionali danesi abbiano investito nella chirurgia robotica senza un piano chiaro per la documentazione scientifica e i risultati clinici. Hanno sottolineato l'applicazione della chirurgia robotica in una procedura chirurgica semplice come la riparazione dell'ernia, dove il valore della procedura robotica non è clinicamente giustificato e di fatto è uno spreco.

Vi è una diffusa preoccupazione che alcuni ospedali investano nella chirurgia robotica per commercializzare i propri servizi e attirare pazienti prima che abbiano dimostrato il valore dell'investimento, basato sull'evidenza.



Non ci sono dubbi su quella che è definita più grande storia tecnologica dell'ultimo anno: la rapida ascesa **dell'intelligenza artificiale generativa**.

Sebbene la tecnologia alla base dell'intelligenza artificiale generativa esista da molti anni in varie forme, quando il ChatGPT di OpenAI è stato reso disponibile al pubblico, ha lanciato un'ondata di titoli sui giornali in tutto il mondo.

E proprio come ogni svolta tecnologica, presto seguì un'ondata di clamore pubblicitario, con centinaia di organizzazioni che affermavano che la loro app di intelligenza artificiale generativa avrebbe cambiato il mondo.

Molte di queste aziende si sono concentrate sul settore sanitario, con l'obiettivo di aiutare le organizzazioni a utilizzare l'intelligenza artificiale generativa per superare le sfide chiave.

Ma i leader sanitari più esperti sanno che è fondamentale valutare le reali capacità di un fornitore piuttosto che lasciarsi travolgere dalle pubblicità e mettere a rischio la qualità dell'assistenza, il benessere dei medici e la sicurezza dei pazienti.



## Termini **utilizzati (e talvolta abusati)** nel mondo dell'intelligenza artificiale:

**Intelligenza artificiale:** termine generico che descrive la capacità di una macchina di eseguire compiti che normalmente richiederebbero l'intelligenza umana.

**Apprendimento automatico:** algoritmi addestrati per rilevare modelli in grandi volumi di dati per suggerire azioni e prevedere risultati.

**Apprendimento profondo:** macchine che imitano le operazioni del cervello umano per elaborare più tipi di dati e apprendere più velocemente con un intervento meno diretto da parte dei formatori.

**AI conversazionale:** sistemi che comprendono il significato, l'intento e il sentimento del linguaggio naturale degli utenti e offrono risposte pertinenti e conversazionali.

**IA ambientale:** macchine che monitorano il proprio ambiente per fornire assistenza intelligente agli utenti quando necessario, senza dover essere specificatamente richiesto.

**AI generativa:** modelli di deep learning pre-addestrati su grandi quantità di dati, consentendo loro di produrre nuovi contenuti in risposta alle richieste degli utenti.

Negli ultimi due decenni, i progressi ***nell'apprendimento automatico*** e nel ***deep learning*** hanno avuto un impatto significativo sull'assistenza sanitaria.

L'intelligenza artificiale ha trasformato ***l'imaging medico***, aumentando le competenze dei radiologi individuando indizi diagnostici che l'occhio umano potrebbe non cogliere.

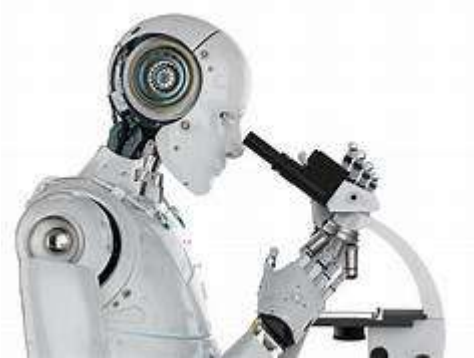
Gli algoritmi di apprendimento automatico ***hanno rivoluzionato la scoperta dei farmaci*** identificando rapidamente modelli in enormi quantità di dati che i ricercatori umani impiegherebbero anni per scoprire.

E alcuni sistemi sanitari hanno iniziato a utilizzare strumenti basati sull'intelligenza artificiale per prevedere i probabili picchi di domanda innescati dalla ***diffusione locale di malattie stagionali***, aiutando i manager ad allocare risorse scarse dove sono più necessarie.

Le applicazioni di intelligenza ***artificiale conversazionale*** che consentono ai medici di dettare appunti direttamente nell'EHR hanno ridotto drasticamente il carico di documentazione. Più

recentemente, sono emerse soluzioni di intelligenza artificiale ambientale in grado di catturare l'intera storia del paziente nel punto di cura senza la necessità di dettatura.

Questi strumenti avanzati di **intelligenza artificiale ambientale** possono contribuire ad aumentare l'accesso alle cure consentendo ai medici di vedere più pazienti. E poiché l'intelligenza artificiale ambientale inizia a catturare le storie dei pazienti in modo più completo, potrebbe anche essere utilizzata per identificare i determinanti sociali della salute, contribuendo a migliorare l'erogazione e i risultati delle cure.

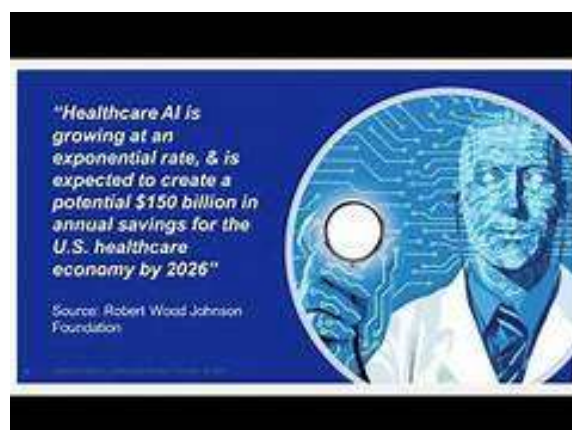


E ora, **l'intelligenza artificiale generativa** si sta aggiungendo a queste capacità di intelligenza artificiale conversazionale e ambientale consentendo ai sistemi di redigere automaticamente note cliniche per la revisione del medico immediatamente dopo ogni appuntamento.

Poiché la tecnologia dell'intelligenza artificiale in tutte le sue forme continua la sua rapida evoluzione, avrà un profondo impatto su ogni aspetto dell'assistenza sanitaria, dalla ricerca sulle malattie rare e la diagnosi precoce delle malattie al supporto alle decisioni cliniche e alla medicina personalizzata.

Ma questo futuro di medici potenziati dall'intelligenza artificiale che forniscono cure di alta qualità e migliori risultati per i pazienti è possibile solo se i fornitori hanno la giusta combinazione di tecnologia, competenza, esperienza, scala e uso responsabile.

## Cinque cose da cercare in un partner tecnologico per l'intelligenza artificiale nel settore sanitario



### **IA ottimizzata per i flussi di lavoro sanitari**

I modelli di IA generativa ampiamente disponibili possono fornire la potenza pura per analizzare i dati e generare risposte. Tuttavia, a meno che le applicazioni basate su questi modelli non siano adattate a flussi di lavoro sanitari complessi e interconnessi, difficilmente riusciranno a fornire un valore significativo. Cerca aziende con esperienza nella fornitura di soluzioni tecnologiche affidabili su cui fanno affidamento i medici e il personale di supporto nei loro flussi di lavoro quotidiani.

### **Un approccio responsabile all'intelligenza artificiale**

Forse più di ogni altro settore, l'intelligenza artificiale nel settore sanitario deve essere costruita in modo responsabile ed etico. Una buona assistenza sanitaria si basa sull'utilizzo di dati altamente sensibili dei pazienti e sul prendere decisioni basate su prove cliniche. Pertanto, le aziende dovrebbero disporre di un forte quadro etico di intelligenza artificiale che garantisca che i prodotti siano costruiti e utilizzati in modo responsabile. Chiedi alle potenziali aziende di condividere con te i dettagli del loro quadro etico di intelligenza artificiale per assicurarti che prendano sul serio le proprie responsabilità.

### **Competenza in implementazione e ottimizzazione**

Molte startup di intelligenza artificiale generativa hanno grandi idee. Ma distribuire applicazioni nel mondo reale, adattare le per supportare intere organizzazioni e integrarle strettamente con le cartelle cliniche elettroniche è un gioco molto diverso. Poi c'è la questione se una startup avrà la capacità (o la longevità) di supportare i clienti nell'ottimizzazione continua delle loro implementazioni per offrire il massimo valore a lungo termine. Verifica che il tuo potenziale fornitore possa condividere esempi di implementazioni tecnologiche su larga scala; ricorda che il successo con una piccola implementazione non si tradurrà necessariamente in successo nonostante la complessità delle grandi implementazioni. E chiedi informazioni sul loro modello di assistenza clienti: forniscono gestori del successo dei clienti o altro supporto per aiutarti ad aumentare l'adozione e massimizzare il valore del tuo investimento? I principali fornitori disporranno di un team dedicato al successo dei clienti che avrà supportato centinaia di implementazioni di successo.

### **Affidabilità di livello aziendale**

Per fornire la sicurezza, la stabilità e la scalabilità di cui i leader sanitari hanno bisogno, i fornitori di intelligenza artificiale devono disporre di un'infrastruttura globale affidabile che abbia al centro l'estrema affidabilità, la sicurezza informatica incrollabile e una forte governance dei dati. I migliori fornitori saranno in grado di dimostrare le proprie credenziali di sicurezza e governance e fornire dettagli verificabili sugli SLA di disponibilità.

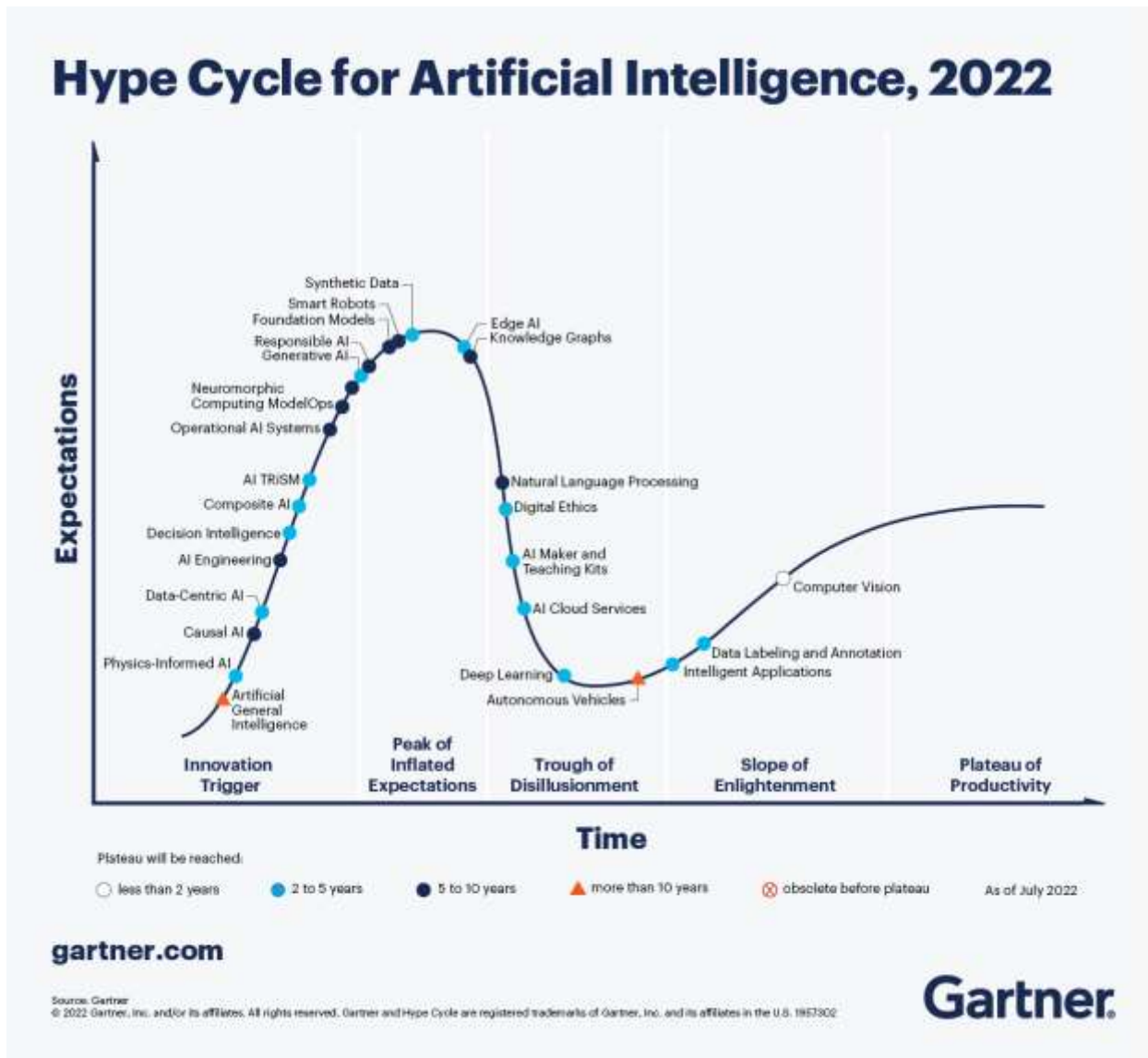
### **Profonda esperienza nel settore sanitario**

Le migliori aziende di IA nel settore sanitario avranno una lunga esperienza di lavoro nel settore e profonde partnership in tutto l'ecosistema sanitario, dalle cartelle cliniche elettroniche e dagli istituti di ricerca accademica ai sistemi sanitari di tutte le dimensioni. Cerca fornitori che possano dimostrare di essere profondamente radicati nel settore e di disporre di un'ampia gamma di capacità interoperabili progettate per soddisfare le sfide e le priorità delle organizzazioni sanitarie.

## Il futuro dell'assistenza sanitaria basato sull'intelligenza artificiale

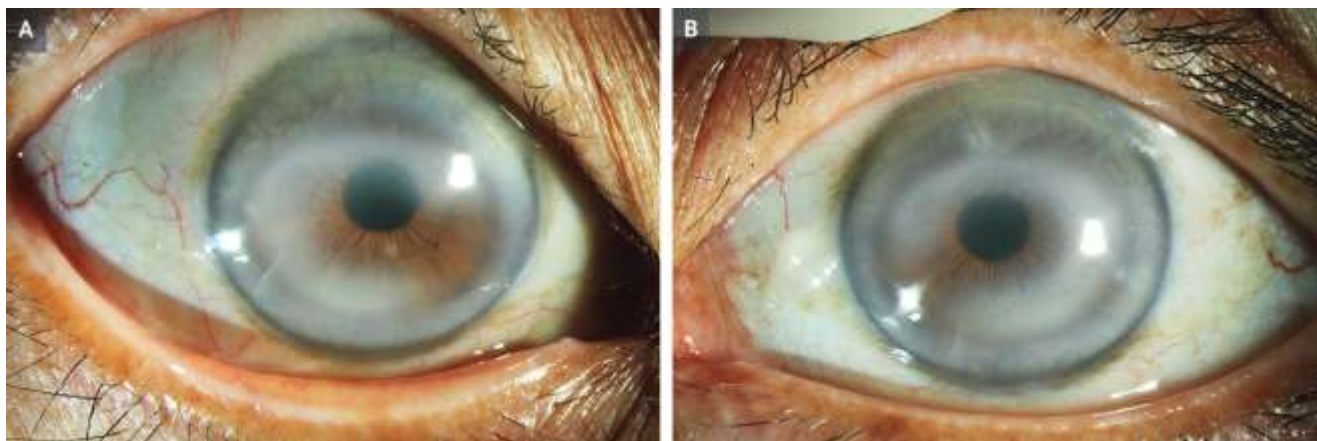
L'intelligenza artificiale generativa sta aprendo le porte a nuovi e potenti casi d'uso che trasformeranno l'assistenza sanitaria in molti modi, dall'offerta di approfondimenti clinici rapidissimi al personale del pronto soccorso alla fornitura di consigli personalizzati ai pazienti che consentono loro di gestire le proprie cure.

Inoltre, collaborando con partner tecnologici affidabili che utilizzano soluzioni comprovate nei flussi di lavoro sanitari reali, le organizzazioni possono sfruttare il meglio di ciò che i progressi dell'intelligenza artificiale hanno da offrire per accelerare i progressi nel settore sanitario.



## CARMELA

A Carmela 63 anni che si era presentata alla clinica oftalmologica per la valutazione della cataratta sono stati riscontrati **anelli bianco-gialli** in entrambi gli occhi.



Negli ultimi anni aveva notato un lieve peggioramento della sua vista.

Non ha riferito alcuna storia di cheratite o trauma oculare.

Il **pannello lipidico era risultato normale** durante una visita di mantenimento della salute 6 settimane prima della presentazione.

All'esame oftalmologico sono state osservate opacità periferiche nel cristallino di ciascun occhio, un reperto coerente con la cataratta correlata all'età.

L'esame del fondo oculare era normale. L'acuità visiva era 20/30 in ciascun occhio.

All'esame con lampada a fessura, in ciascuna cornea sono stati osservati due **anelli concentrici bianco-gialli** (il pannello A mostra l'occhio destro e il pannello B l'occhio sinistro).

Non era evidente alcun assottigliamento o infiammazione della cornea. È stata fatta la diagnosi di doppio arco corneale.

L'arco corneale (noto anche come arcus senilis) è un'opacità anulare che deriva dalla deposizione di lipidi. Si manifesta tipicamente come un singolo anello periferico, ma raramente può manifestarsi come un doppio anello, come osservato in questo paziente.

L'arco corneale è una conseguenza del normale invecchiamento nei pazienti anziani **e può essere associato a ipercolesterolemia** nei pazienti più giovani.

Alla paziente è stato detto che il doppio arco corneale era un reperto benigno e che la sua ridotta acuità visiva era correlata alla cataratta.

Tratto da:

Liu Z, Wang W.

### **Double Corneal Arcus.**

N Engl J Med. 2024 May 2;390(17):1611.