

Il progetto con Butterfly Decisions

Neuraxpharm usa la simulazione AI per ottimizzare l'organizzazione ospedaliera

Massimiliano de Micco, Medical Affairs Lead MS di Neuraxpharm: "Abbiamo introdotto un nuovo farmaco per la sclerosi multipla e, grazie all'intelligenza artificiale, possiamo valutare l'impatto organizzativo e migliorare la gestione dei reparti ospedalieri"

L'azienda

Neuraxpharm è un leader europeo nella produzione di farmaci per i disturbi del sistema nervoso centrale (SNC). Fondata nel 1985, l'azienda unisce ricerca, produzione e commercializzazione di soluzioni terapeutiche per patologie neurologiche e psichiatriche, con l'obiettivo di migliorare la qualità di vita dei pazienti e contribuire alla sostenibilità dei sistemi sanitari. Attiva in Italia dal 2018, conta circa 1.000 dipendenti a livello globale, un fatturato di oltre 600 milioni di euro, una presenza diretta in 23 Paesi europei e una crescente espansione internazionale in Brasile, Messico, Medio Oriente e Australia. Con un portfolio che comprende farmaci generici, a valore aggiunto e biologici, Neuraxpharm coniuga innovazione scientifica e attenzione ai bisogni dei pazienti.

L'idea in breve

Neuraxpharm ha introdotto in Italia Ublituximab, un nuovo farmaco per la sclerosi multipla caratterizzato da un tempo di infusione notevolmente ridotto rispetto ad altri trattamenti (un'ora anziché cinque). Per comprenderne a fondo l'impatto, non solo economico ma anche organizzativo e qualitativo, l'azienda ha utilizzato la piattaforma di Butterfly Decisions, basata su un avanzato sistema di simulazione assistita dall'AI. L'obiettivo non è solo il miglioramento clinico, ma anche l'ottimizzazione organizzativa e gestionale delle strutture ospedaliere in cui il farmaco viene somministrato.

L'innovazione

L'introduzione di Ublituximab ha rappresentato per Neuraxpharm non solo un passo avanti terapeutico, ma anche un'occasione per riflettere sull'impatto organizzativo dell'innovazione nei reparti ospedalieri. Con un approccio che integra innovazione terapeutica e trasformazione

organizzativa, l'azienda voleva comprendere come la riduzione del tempo di infusione potesse incidere sulla gestione dei flussi nei day hospital, sull'impiego delle risorse, sul carico di lavoro del personale infermieristico e sul funzionamento complessivo delle strutture. Per ottenere una valutazione oggettiva e completa, Neuraxpharm ha scelto di collaborare con Butterfly Decisions. Il sistema basato su intelligenza artificiale ha permesso di riprodurre digitalmente il funzionamento dei reparti, con modelli realistici delle sale di infusione e dei processi ospedalieri, analizzando in modo integrato variabili quantitative — come numero di poltrone, turni e tempi di somministrazione — e aspetti qualitativi, come il benessere e lo stress degli operatori. Grazie a questo approccio, l'azienda ha potuto misurare in modo scientifico e predittivo gli effetti reali di una terapia innovativa sull'intera organizzazione ospedaliera, mettendo al centro l'efficienza, la sostenibilità e la qualità dell'assistenza ai pazienti.

Come funziona

La piattaforma sviluppata da Butterfly Decisions integra dati di letteratura scientifica, informazioni cliniche e survey condotte nei reparti per costruire modelli realistici e simulare scenari complessi, utili a valutare l'impatto del farmaco sull'organizzazione ospedaliera. Attraverso l'intelligenza artificiale, questi modelli riproducono il funzionamento dei day hospital, consentendo di osservare come cambiano i flussi dei pazienti, la gestione del personale e l'utilizzo delle risorse al variare delle condizioni operative. L'AI svolge un duplice ruolo: da un lato facilita la costruzione dei modelli integrando dati eterogenei, dall'altro genera scenari predittivi che permettono di valutare l'impatto complessivo dell'introduzione di Ublituximab, simulando situazioni future e alternative. Il sistema è adattabile alle caratteristiche di ogni singolo centro, offrendo una visione su misura che aiuta a individuare margini di miglioramento e a supportare decisioni gestionali e strategiche. Un aspetto distintivo del progetto è stato il coinvolgimento diretto degli infermieri, nella raccolta e interpretazione dei dati, guidato nella Fase 1 da Francesco Pastore, PhD, MSN, RN, in qualità di Coordinatore scientifico delle attività con gli infermieri. La loro partecipazione ha garantito che le simulazioni rispecchiassero fedelmente la realtà quotidiana dei reparti, valorizzando al contempo il lavoro e l'esperienza del personale sanitario.

Benefici

Il sistema ha permesso di stimare come cambiano i flussi nei Day Hospital, il carico di lavoro del personale, la gestione delle risorse e l'esperienza del paziente. Grazie alla collaborazione con Butterfly Decisions, Neuraxpharm dispone oggi di uno strumento innovativo per valutare l'impatto organizzativo dell'introduzione di Ublituximab, supportare decisioni strategiche e migliorare la sostenibilità e la qualità dei servizi sanitari. Il progetto è tuttora in corso: i dati raccolti saranno validati da un board multidisciplinare e successivamente condivisi con la comunità scientifica attraverso pubblicazioni su riviste indicizzate. Le prime analisi hanno mostrato come la riduzione dei tempi di infusione migliori l'esperienza dei pazienti — che beneficiano di tempi di attesa più brevi e di un percorso di cura più agile — e l'efficienza complessiva dei reparti, permettendo una gestione



più fluida dei flussi, un utilizzo ottimale degli spazi, una migliore organizzazione dei turni e una diminuzione del carico di lavoro e dello stress per il personale infermieristico. A livello di sistema sanitario, il progetto dimostra come un approccio basato su simulazione e intelligenza artificiale possa contribuire alla sostenibilità delle strutture, riducendo inefficienze e impatti indiretti, come le emissioni correlate. La piattaforma continuerà a evolversi, offrendo strumenti predittivi per migliorare la pianificazione e la gestione delle terapie nei singoli centri. Neuraxpharm conferma così il proprio impegno nel coniugare innovazione farmacologica e tecnologica con un approccio centrato sul paziente, capace di generare valore concreto per le strutture e i professionisti della salute.