Introduzione

Se pensate di cominciare a leggere un manuale di istruzioni pieno di equazioni e altre informazioni tecniche siete fuori strada. Questo libro nasce dalla convinzione che l'intelligenza artificiale diventerà una fedele alleata di chiunque si dedichi alla cura del paziente. Un simile scenario potrà tuttavia realizzarsi solo ad alcune condizioni: che il professionista della salute comprenda i meccanismi di base di questa incredibile tecnologia, li usi per raggiungere più efficacemente una migliore qualità delle cure e sia disposto a lavorare insieme a chi si occupa dello sviluppo tecnico dell'intelligenza artificiale. Noi vorremmo aiutare i lettori a raggiungere almeno il primo di questi tre obiettivi. A chi è curioso, scettico o incerto riguardo al futuro dell'intelligenza artificiale in medicina, vorremmo raccontare le ambizioni più alte, le cose che si possono fare già oggi con questa tecnologia e, soprattutto, come il compito del professionista della salute, dell'uomo, rimanga centrale nello sviluppo e nell'applicazione di essa.

Come sarà una sanità che usa l'intelligenza artificiale a tutti i livelli e che mantiene il ruolo dell'uomo al centro? Dovrebbe essere più equa. Purtroppo cure di elevata qua-

lità non sono disponibili per tutte le popolazioni. L'accesso alle risorse sanitarie è pesantemente condizionato dalle distanze dai centri di riferimento, dalle caratteristiche socio-economiche dell'individuo, dall'emarginazione e, ai nostri tempi, dalla guerra. Non abbiamo né la possibilità né il tempo di formare specialisti e professionisti a sufficienza per colmare questa lacuna, ma rendere disponibili algoritmi che possono essere facilmente trasmessi in qualsiasi parte del mondo ed hanno capacità diagnostiche paragonabili a quelle di uno specialista sarà incredibilmente più facile. La motivazione di usare la tecnologia per perseguire l'equità delle cure è forse la più forte per convincerci ad adottarla.

Ma altri vantaggi ci aspettano: meno tempo per accedere alle strutture sanitarie, meno tempo per ricevere una diagnosi e decisioni terapeutiche in tempo reale basate sui dati del paziente. Vedremo terapie su misura: la tanto attesa realizzazione della medicina di precisione con esiti migliori per i nostri pazienti. Potremo predire precocemente patologie, complicazioni ed altre evoluzioni dello stato di salute. Con la predizione potremo adottare misure preventive ancora più efficaci di quelle che abbiamo a disposizione.

Difficile? Certamente! Non mancano i problemi nella realizzazione di questi obiettivi, dalla scarsa digitalizzazione di alcune zone del mondo alla difficoltà ad accedere ai dati dei pazienti, alla scarsa attitudine al cambiamento. Altri rischi sono plausibili: un eccesso di fiducia nella soluzione tecnologica, la scarsità di tempo da dedicare alla formazione in campi nuovi come quello dell'intelligenza artificiale da parte del personale sanitario e la possibilità di disabituarsi al pensiero critico che guida diagnosi e terapia nella pratica clinica. Ci aspetta un lavoro lungo ma

che non può neanche iniziare se non ci avviciniamo con maggiore confidenza a questa tecnologia.

Qualcuno ha detto che in questo momento esistono più astronauti sulla terra che esperti di intelligenza artificiale con un ruolo clinico nell'assistenza dei pazienti. Se le cose stanno davvero così – ed è verosimile – bisognerà fare di tutto perché anche chi si occupa di clinica abbia familiarità con questa innovazione. Non pensiamo certo che tutti diventeranno professionisti di scienza dei dati dopo aver letto questo libro. Sebbene abbia solo una pretesa minore, quella di introdurre alcuni concetti elementari ai professionisti della salute, vorremmo con questo lavoro trasmettere il concetto che l'intelligenza artificiale non può avere un'applicazione pratica alla routine clinica se non cominciamo dalle persone, dai professionisti della salute e dai pazienti.

Ci siamo convinti a scrivere un libro sul tema dell'intelligenza artificiale dopo aver sperimentato di persona il vasto interesse dell'intero pubblico dei professionisti della salute. Siamo certi che una parte di questi vorrebbe introdurre già da subito alcuni degli strumenti di cui abbiamo parlato e che potrebbero migliorare significativamente il lavoro del clinico e la qualità delle cure. Per questo insistiamo sul concetto più importante, ovvero che è indispensabile la combinazione tra l'esperienza e la capacità umana e l'intelligenza artificiale per avere – come dice l'American Medical Association – una intelligenza *aumentata*.

Brevi istruzioni per l'uso

Questo libro sintetico e dal taglio pratico permette di approfondire i temi trattati a diversi livelli.

La lettura del testo serve per cogliere gli aspetti più generali dell'intelligenza artificiale in medicina e avere una cognizione degli elementi di base.

In ogni capitolo sono indicati alcuni articoli scientifici per approfondire lo specifico argomento preso in esame. Si tratta di pubblicazioni selezionate attraverso la cui lettura è possibile raccogliere maggiori dettagli sul tema centrale affrontato.

La bibliografia annotata nel testo, invece, si riferisce ai temi specifici (in genere gli esempi specialistici, soprattutto di applicazione clinica) dei contenuti del capitolo e rappresenta un livello di approfondimento ulteriore.

Tutti gli articoli citati sono stati selezionati tra quelli liberamente accessibili per la lettura e possono essere consultati in formato digitale inquadrando il relativo QR code. ■