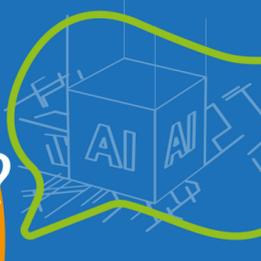


## L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE CAMBIA LA SANITÀ. I/le professionisti/e sono pronti/e?



### **IA e formazione continua: competenze, consapevolezza e nuove urgenze per i/le professionisti/e sanitari/e**

Nel mondo della sanità che cambia, l'IA non è più una promessa del futuro, è una tecnologia già presente nella pratica clinica. Ma se cambia il modo di lavorare, devono evolvere anche, coerentemente, le competenze dei/le professionisti/e sanitari/e. Non si tratta di trasformare il/a MMG o lo/a Specialista in un/a tecnico/a, ma di rafforzarne il ruolo con nuovi strumenti e consapevolezze. Nel primo numero di **PHD Talks** abbiamo chiesto alla **Ing. Elena Bottinelli, coordinatrice commissione nazionale AIOP sanità digitale e telemedicina e AU Villa Erbosa e Villa Chiara a Bologna (Gruppo San Donato)**, quali sono oggi le priorità formative per chi vive l'innovazione da dentro il sistema.

#### **CONSAPEVOLEZZA E RESPONSABILITÀ CLINICA**

Secondo l'esperta, la formazione necessaria in ambito sanitario deve innanzitutto basarsi sul rafforzamento della **consapevolezza** dell'origine, del funzionamento e delle implicazioni cliniche dell'AI mettendo al centro la **responsabilità** che il personale medico ha rispetto all'uso di queste soluzioni. Laddove, per esempio, il/la radiologo/a abdica alla

sua funzione affidandosi totalmente all'AI, ottiene risultati peggiori rispetto a quando lavora autonomamente. Non è una dichiarazione provocatoria, ma un dato comprovato da pubblicazioni scientifiche.

L'AI deve essere uno **strumento di supporto alla decisione**, non un sostituto.

#### **FORMAZIONE ORIENTATA AI VANTAGGI OPERATIVI**

Molti/e professionisti/e non colgono le opportunità pratiche delle soluzioni AI. Una parte della **formazione deve** quindi **mostrare concretamente i vantaggi** nell'ottimizzazione del tempo clinico: dalla sintesi anamnestica alla riduzione del lavoro amministrativo, fino alla comunicazione strutturata con il/la paziente. Non è solo una questione tecnologica: è una questione di efficienza clinica.

#### **CULTURA DEL DATO**

Altro aspetto importante, evidenziato dalla **Ing. Bottinelli**, riguarda la **formazione sulla cultura del dato**. L'intelligenza artificiale lavora su ciò che le viene dato in pasto: "I dati dovrebbero essere il più possibile puliti, organizzati, raccolti in modo omogeneo." In sanità, però, questo è tutt'altro che scontato, sottolinea la *manager*. Serve quindi **alfabetizzare alla corretta raccolta, codifica e strutturazione del dato**, affinché il supporto tecnologico possa essere veramente affidabile, altrimenti gli algoritmi, per quanto sofisticati, lavorano su basi fragili.

#### **COSCIENZA E PROTEZIONE DEL DATO**

Non va poi dimenticato che chi lavora con dati clinici digitali deve essere **formato a proteggerli**, aggiunge l'esperta: garantire l'integrità e la riservatezza dei dati, capire dove vengono salvati, con quali garanzie. Conoscere i rischi legati a soluzioni cloud non certificate, le differenze tra algoritmi proprietari e open source, le implicazioni della condivisione di informazioni sensibili. La **cybersecurity diventa un'area di formazione trasversale e strategica**.

#### **COMPRESIONE DEL FUNZIONAMENTO DEGLI ALGORITMI**

Ancora, un ambito chiave riguarda la capacità di MMG e Specialisti/e di controllare il processo di apprendimento della macchina. In ambiti come la medicina personalizzata il personale medico deve sapere non solo che l'algoritmo produce una risposta, ma come lo fa. Serve quindi **formare i/le professionisti/e alla lettura degli algoritmi trasparenti (white box) e alla valutazione critica dei modelli opachi (black box)** per evitare cecità decisionale.

#### **CAPACITÀ DI UTILIZZO DEI DATA LAKE CLINICI**

Secondo la **Ing. Bottinelli** un altro filone stimolante consiste nella **formazione all'utilizzo dei data lake**, ovviamente all'interno di organizzazioni in grado di poterli sviluppare. All'IRCCS Ospedale San Raffaele Milano si sta lavorando su *data lake* clinici per individuare correlazioni nascoste tra profili di pazienti e risposte ai farmaci. "Capire in anticipo se un paziente risponderà a un farmaco è fondamentale, in quanto si evitano sprechi, effetti collaterali e si risparmiano costi e tempo prezioso per la terapia".

Per farlo, servono non solo ingegneri e *data scientist*, ma clinici capaci di dialogare con l'algoritmo, precisa la *manager*. È nata proprio da qui l'idea di un nuovo percorso magistrale in *Health Statistics*, in collaborazione con il Politecnico di Milano. Il futuro non è solo *high tech*, ma anche *high skill*.

#### **COACHING PER SUPERARE INSIKUREZZE E BIAS**

Nel 2024, nelle strutture di Villa Erbosa e Villa Chiara a Bologna e con il supporto degli psicologi di Università Vita e Salute San Raffaele, è stata svolta un'indagine per valutare la preparazione e le aspettative di tutto il personale sanitario rispetto alle soluzioni digitali e per verificare se ci fosse una particolare criticità sulle donne, che rappresentano il 60% degli operatori sanitari. È emersa l'esistenza di una **sindrome dell'impostore**, soprattutto tra le professioniste sanitarie, che spesso fanno un passo indietro di fronte all'innovazione digitale. Un problema culturale che richiede risposte nuove, non solo tecniche. La risposta è un **progetto di coaching**, che partirà a breve, per aiutare il personale, in particolare le donne, a prendere consapevolezza delle proprie competenze e delle opportunità che l'innovazione può offrire.

#### **TRAIN THE TRAINER: DAL CO-DESIGN ALLA FORMAZIONE INTERNA**

Innovare con il personale medico, non per il personale medico. Coinvolgerlo fin dall'inizio riduce le resistenze, migliora l'adozione delle nuove tecnologie e valorizza le competenze. Per la **Ing. Bottinelli** **"il personale medico coinvolto nella progettazione sarà anche un miglior formatore per i/le propri/e interlocutori/trici."** Chi partecipa ai tavoli di co-design può diventare ambasciatore/trice del cambiamento e trainer per i/le colleghi/e.

#### **SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELL'AI**

Un tema ancora marginale, ma destinato a diventare centrale: la sostenibilità ambientale delle soluzioni basate sull'AI. L'elaborazione di grandi moli di dati richiede infrastrutture energivore, con un impatto in termini di consumi, acqua e carbon footprint, sottolinea la *manager*. La **formazione deve includere anche questo livello di consapevolezza**.

#### **VALIDAZIONE CLINICA E CONTROLLO NEL TEMPO DEGLI ALGORITMI**

Molti dei dispositivi di AI oggi in uso non sono ancora soggetti a valutazioni di efficacia comparabili a quelle dei farmaci. L'intelligenza artificiale clinica deve essere regolata e monitorata nel tempo. "Servirebbe un sistema normativo che garantisca continuità nella validazione degli algoritmi, come accade per i farmaci." È altresì necessario che i **comitati etici** abbiano ben presente i rischi e le opportunità delle soluzioni dell'intelligenza artificiale e **ricevano pertanto una formazione specifica**, perché non si può approvare ciò che non si comprende, evidenzia l'esperta.

#### **INCLUSIONE DEL PERSONALE INFERMIERISTICO**

Infine, **la formazione non può riguardare solo MMG e Specialisti/e**. Infermieri/e e personale sanitario sono talvolta esclusi/e dai programmi formativi sull'AI, pur essendone utilizzatori nella pratica quotidiana. Serve coinvolgerli attivamente.

#### **RADIOLOGIA: DOVE L'AI È GIÀ CLINICA**

Un settore è già avanti: la radiologia. Perché? Perché qui esistono standard internazionali sviluppati nella raccolta dei dati e nella loro analisi. Questo standard internazionale sviluppo precoce di soluzioni mature e affidabili. Altri ambiti, come la medicina di laboratorio, soffrono invece l'assenza di standard comuni, rallentando l'applicazione degli algoritmi.

L'intelligenza artificiale non può essere vista come una scorciatoia. È uno strumento potente, ma anche delicato, che rischia di amplificare i *bias*, generare dipendenza, scardinare la responsabilità clinica. Servono quindi i *bias*, che non devono però prescindere da una **riflessione etica profonda**. "La responsabilità resta del personale medico, l'AI è solo uno strumento, ma è ora che impariamo a conoscerlo davvero" conclude la **Ing. Bottinelli**.

---

Questa *newsletter* non ha la pretesa di offrire risposte definitive, ma di **stimolare una discussione collettiva** tra chi ogni giorno cerca di migliorare il sistema sanitario. Se qualcosa vi ha colpito, fatelo sapere, scrivendo, commentando o condividendo la vostra esperienza, perché solo dal confronto nasce il cambiamento.