

# La sanità digitale: opportunità, prospettive, nuove tecnologie e smart-medicine

**Alessandro Alongi**

*Giornalista e Docente di Search Engine Optimization presso l'Università Mercatorum*

## La trasformazione digitale in ambito sanitario

L'innovazione tecnologica rappresenta, per il sistema sanitario nel suo complesso, una leva straordinaria per la trasformazione digitale, non solo in riferimento ai processi di cura e assistenza del malato, ma anche ai fini della promozione di nuovi modelli e soluzioni in grado di rispondere alla crescente complessità dell'ambiente e il suo impatto sulla salute (crescita demografica, progressivo innalzamento dell'età della popolazione, nuove emergenze sanitarie connesse al fenomeno della globalizzazione ecc...).

L'allarme generato dalla diffusione del Covid-19, con la drastica trasformazione dei tradizionali ritmi di vita, ha dimostrato espressamente il valore e il ruolo cardine delle infrastrutture di comunicazione elettronica e delle innovazioni digitali. La prova tangibile del mutamento culturale e produttivo in corso è lo straordinario aumento dei lavoratori in *smart working* passati dal 2% della forza lavoro nel 2019 al 20% durante il *lockdown* del 2020, e la possibilità di assolvere ai propri impegni quotidiani (professionali e personali) anche da casa (si pensi, ad esempio, alla didattica a distanza o alla spesa *online*). Anche in campo sanitario, durante l'ultimo anno, si è assistito al medesimo salto di paradigma: i cittadini hanno scoperto che, oltre ad un approccio "fisico" con medici e strutture ospedaliere, è stato possibile interfacciarsi con esse anche grazie agli strumenti innovativi, soprattutto per far fronte agli innumerevoli disagi riscontrati nella fase emergenziale più acuta legata alla pandemia.<sup>1</sup>

La prova tangibile della transizione di molti servizi dal "materiale" al "digitale" in campo medico è testimoniata dall'aumento esponenziale<sup>2</sup> delle televisite, dei teleconsulti e dei telemonitoraggi.

Secondo una recente ricerca<sup>3</sup> gli italiani dimostrano una crescente fiducia nelle applicazioni tecnologiche in campo medico. Il 45% degli italiani (contro il 44% a livello europeo) è disposto a sostituire i consulti medici di *routine* con appuntamenti virtuali a distanza, mentre il 57% ripone fiducia nella chirurgia a distanza. Ancora, il 61% dei consumatori si definisce "felice" all'idea che i membri della propria famiglia con una

---

<sup>1</sup> Secondo le elaborazioni del Centro ricerche in economia e management sanitario Università Cattaneo su dati ministero della Salute, durante il periodo di *lockdown* sono stati sospesi 12,5 milioni di esami diagnostici, 20 milioni di analisi del sangue, 13 milioni di visite specialistiche e più di 1 milione di ricoveri programmati.

<sup>2</sup> Secondo i dati dell'Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità del Politecnico di Milano, nel 2019 solo il 5% dei medici specialisti e il 3% dei medici di famiglia utilizzavano soluzioni di telemedicina, mentre nel 2020 tre specialisti su quattro hanno dichiarato che tale strumento è stato decisivo per gestire la fase emergenziale.

<sup>3</sup> Indagine commissionata dalla società VMware, *Digital Frontiers - The Heightened Customer Battleground*, marzo 2021.

malattia cronica possano avere la libertà di vivere più lontano dalle strutture mediche, grazie ai sensori e al monitoraggio dei dati in tempo reale. Di conseguenza è per questo che il 61% degli intervistati crede che, attraverso la tecnologia medica, la qualità della vita delle persone vulnerabili possa migliorare significativamente.

È possibile analizzare la trasformazione digitale sotto tre distinti profili:

- a) **l'uso dei sistemi di ICT in campo medico**, ossia l'applicazione delle soluzioni tecnologiche disponibili attraverso cui viene svolta l'attività di prevenzione, diagnosi e cura;
- b) **la trasformazione (digitale) dei processi interni ed esterni**, con l'obiettivo di renderli più efficienti e agili, e realizzata principalmente grazie alla remotizzazione dei dati medici dei pazienti;
- c) **la trasformazione delle prestazioni di assistenza e cura**, principalmente attraverso l'uso della telemedicina e della robotica medica.

In relazione al primo profilo, ossia alla possibilità offerta oggi dalla tecnologia per rendere più efficiente l'attività di prevenzione, diagnosi e cura, gran parte dell'innovazione sanitaria è legata all'applicazione dell'Intelligenza artificiale ed alle implicazioni che la produzione e l'analisi di grandi quantità di dati (i c.d. *big data*) hanno sulla predisposizione di nuove metodologie cliniche. Alla base di molte innovazioni in questo campo, infatti, ci sono le analisi automatizzate delle informazioni fondate su procedimenti e regole matematiche chiamati algoritmi. I dati sono diventati una risorsa essenziale per la crescita economica e il progresso sociale, e la loro analisi facilita l'ottimizzazione di processi e decisioni, insieme alla predizione di eventi futuri. È una tendenza mondiale che presenta potenzialità enormi in vari campi tra cui, appunto, la sanità. A fare da padrone in questo campo non è però il servizio pubblico, bensì sono le compagnie private che, grazie alla loro attività di ricerca (e di investimento), stanno monopolizzando il dibattito intorno al futuro del mondo della salute.

Facebook, ad esempio, in collaborazione con l'Università di New York, sta lavorando ad una nuova tecnologia capace di effettuare una risonanza magnetica dieci volte più velocemente delle normali strumentazioni oggi disponibili. Tutto ciò sarà possibile sfruttando le potenzialità dell'Intelligenza artificiale, tramite degli appositi algoritmi che riconosceranno le singole immagini scansionate in modo da 'riempire' gli spazi che inevitabilmente si creano tra un'immagine e un'altra nelle scansioni tradizionali.

Google, grazie alla collaborazione con diversi ospedali inglesi, ha messo a punto una tecnica basata sull'Intelligenza artificiale in grado di diagnosticare più di cinquanta difsfunzioni oculari con una precisione del 94%.

Se si tiene conto che l'errore medico è la terza causa di morte negli Stati Uniti (e una parte significativa di ciò è costituita da diagnosi errate) si capisce come sia fondamentale in futuro avere macchine che siano in grado di diagnosticare non solo le condizioni di salute con un'alta precisione, ma anche suggerire piani di trattamento ai medici e persino prevedere come cambierà la salute di un paziente.

In relazione al secondo aspetto, inerente alle trasformazioni dei processi interni ed esterni grazie all'applicazione delle nuove tecnologie, un ruolo centrale sarà svolto dal-

la sempre maggiore possibilità di remotizzare i dati sanitari di ciascun cittadino, spostandoli dalla carta e da un luogo fisico, ad un documento digitale collocato nel cyberspazio.

Tutto ciò sarà reso possibile attraverso un sistema di “cartella clinica virtuale”, un unico spazio in rete all’interno del quale - assistito, medico di famiglia o specialista – potrà rinvenire l’intera storia clinica del paziente. Tale strumento c’è già ed è (o dovrebbe essere) rappresentato dal Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE). L’FSE rappresenta l’evoluzione digitale del classico cassetto della scrivania, all’interno del quale ognuno di noi tiene tutta la documentazione medica a lui riferita, con il vantaggio che, con la digitalizzazione dei processi, questo “cassetto” è sempre disponibile – anche fuori casa – e soprattutto consultabile (su esplicita autorizzazione del titolare) a tutti i sanitari che lo richiedano. Tra i molti vantaggi anche la possibilità, per il cittadino, di prenotare prestazioni, ritirare referti o interloquire con il proprio medico. Purtroppo, stando almeno ai dati del 2019, meno del 20% degli italiani ha dato il consenso all’apertura di un proprio fascicolo sanitario elettronico, mentre solo il 7% dei cittadini lo usa, con la metà dei nostri connazionali che non ne è neppure a conoscenza dell’esistenza di tale strumento.<sup>4</sup>

Ma l’FSE rimane centrale nella salute digitale di domani, anche se oggi procede a velocità differenti in base alla regione di appartenenza, con l’esistenza di 21 Fascicoli diversi uno dall’altro. Per questo il PNRR dedica a questo punto molta attenzione – anche in termini di risorse monetarie, investendo quasi un miliardo e mezzo di euro.<sup>5</sup>

Rispetto al terzo profilo, ovvero la progressiva trasformazione delle prestazioni di assistenza, la recente pandemia è stata strumentale ad una mutazione dei servizi medici, accelerando la c.d. “medicina a distanza”. Nell’ultimo anno molti servizi sanitari sono stati erogati online, e non è detto che la cosa si fermerà qui, anzi. Grazie agli *smartphone* o alle piattaforme di video comunicazione molte visite ormai vengono svolte via web a migliaia di chilometri di distanza. Grazie a dispositivi indossabili (c.d. *wearable*) i sanitari possono tenere sotto controllo i valori dei pazienti da remoto. Già adesso ci sono diverse opzioni per la somministrazione delle cure ed è facile immaginare come tutto questo cambierà il modo in cui le persone e i medici prenderanno decisioni, aiutati anche dalle informazioni contenute nel FSE.

Ma questa è solo una minima – e riduttiva - parte della “medicina a distanza”. Infatti l’introduzione della realtà virtuale e dei medici robotizzati sta disegnando uno scenario completamente nuovo.

È il caso, solo per portare qualche esempio, di quanto accaduto qualche mese fa a Torino, dove una bambina di soli 4 anni è stata operata non da un chirurgo, ma da un robot. L’intervento è avvenuto alla Città della Salute di Torino, ed è qui che per la prima volta in Italia un robot ha asportato un tumore renale maligno in età pediatrica salvando il rene dopo che lo stesso era stato ricostruito in 3D: sulla base di quanto riportato

---

<sup>4</sup> Secondo i dati forniti da Agid (2019) ammontano a 11 milioni e mezzo gli italiani che hanno dato il consenso all’apertura di un proprio fascicolo sanitario elettronico, con 239 milioni di referti digitalizzati.

<sup>5</sup> Le risorse complessive assorbite dal progetto sono pari a 1,38 miliardi di euro, di cui 0,57 miliardi relativi al progetto già in essere di realizzazione del Sistema di Tessera sanitaria elettronica. Per l’attuazione dell’iniziativa si prevede un piano di azione a livello centrale e uno a livello locale.

nella TAC e nella risonanza magnetica, l'equipe ospedaliera è stata in grado di ricostruire l'anatomia della bimba in maniera tridimensionale, così da comprendere meglio ed individuare in maniera precisa il posizionamento della massa tumorale. Pochi giorni dopo la piccola paziente è stata operata utilizzando le più avanzate tecniche robotiche che, in maniera del tutto autonoma, sono riuscite ad asportare completamente il male preservando accuratamente il rene.

La trasformazione digitale, dunque, è un processo continuo che si esplica attraverso le traiettorie evolutive delle ICT e consente di intervenire sulle diverse dimensioni dell'attività umana tra cui l'assistenza sanitaria. Nella prospettiva di un rafforzamento 'digitale' dei sistemi sanitari i paesi del G20 hanno avviato un'iniziativa – la *B20 Health Initiative*<sup>6</sup> – che consiste nella creazione di un ecosistema digitale in grado di migliorare l'efficacia e l'efficienza dei processi organizzativi e di cura nel settore della sanità. Anche il Piano Nazionale di Ripartenza e Resilienza (PNRR) assegna un ruolo importante alla digitalizzazione sanitaria, investendo più di 7 miliardi di euro per l'aggiornamento tecnologico dell'intero sistema.

Il sistema sanitario, in conclusione, può essere digitalmente trasformato, attraverso l'integrazione di sistemi innovativi, su più versanti.

Tra le diverse aree di trasformazione digitale è opportuno intervenire sull'efficientamento dei processi/servizi e sull'ingaggio delle persone (siano essi assistiti, medici, dipendenti o consulenti), e sul fronte dell'assistenza con l'ausilio di servizi digitali, dalla più semplice cartella clinica elettronica al più complesso sistema della *smart medicine*.

Tralasciando in questa sede le possibili implicazioni in tema di *privacy* e cybersicurezza, l'applicazione di queste soluzioni prefigurerà una riduzione del rischio clinico e dell'errore medico, la riduzione dei costi e degli oneri amministrativi, la personalizzazione dei percorsi di cura, la gestione efficace degli aspetti contabili e finanziari ma anche un ragguardevole impatto sulla ridefinizione dei processi amministrativi e clinico-assistenziali.

---

<sup>6</sup> Cfr. <https://www.b20germany.org/priorities/health-initiative/>