

Position paper Digitalizzazione e Innovazione

Paolo Petralia*

Lo stato dell'arte

L'evoluzione della sanità digitale nelle Aziende sanitarie è entrata in una fase di transizione e trasformazione complessiva, sostenuta dai progetti messi in campo dal PNRR e dalla precedente accelerazione decisiva nel periodo Covid, nel quale diverse esperienze sperimentali sono entrate a regime ed è cresciuta rapidamente la familiarità con l'utilizzo dei servizi digitali da parte della popolazione assistita.

Dalla telemedicina all'intelligenza artificiale, fino al metaverso, oggi l'ecosistema della salute svolge un ruolo da protagonista nella data economy attraverso l'uso di tecnologie digitali abilitanti, come *High Performance Computing*, cloud, IoT, *big data analytics* e intelligenza artificiale. Nel corso degli ultimi anni l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha riaffermato a più riprese il valore strategico del digitale, anche per rendere i sistemi sanitari più efficienti e sostenibili e contribuire a garantire un accesso più equo e trattamenti di maggiore efficacia per migliorare la salute e la qualità della vita dei cittadini.

* Paolo Petralia, Vicepresidente vicario FIASO.

La redazione editoriale del presente contributo è stata effettuata da Stefano A. Inglese.

Il legame tra salute e tecnologia diventa sempre più indissolubile. Negli ultimi anni "sono stati osservati cambiamenti sistemici simili alla quarta rivoluzione industriale" e "i cambiamenti nella disponibilità della tecnologia, le evoluzioni delle abitudini dei consumatori, le crescenti esigenze di prevenzione e l'aumento del flusso delle informazioni sono i driver principali che guidano il processo di digitalizzazione del sistema sanitario"¹. La pandemia, in particolare, ha determinato un'accelerazione senza precedenti di questi cambiamenti. Tra essi c'è sicuramente l'impiego dell'intelligenza artificiale, che attraverso l'utilizzo di dati e algoritmi riesce a impostare tecnologie in grado di svolgere attività automatizzate. Ma si registra anche un miglioramento dei servizi e delle prestazioni sanitarie erogate ai cittadini grazie alla crescita esponenziale della capacità computazionale, alla diffusione dell'*Internet of Healthcare Thing* (IoHT) e dei dispositivi indossabili, alla disponibilità della banda larga (5G e fibra), alla diffusione di diversi modelli di cloud e al metaverso, che in ambito chirurgico si integra anche con

¹ *Digital Health 2030*, The European House-Ambrosetti, 2022.

S O M M A R I O

Lo stato dell'arte
Le proposte di FIASO
Conclusioni

le tecnologie della robotica per rendere gli interventi sempre meno invasivi. Lo sviluppo digitale si configura per sua natura trasversale e abilitante dei processi, con una forte caratterizzazione sul governo del dato e sulla costruzione di ambienti informativi connessi con l'innovazione organizzativa e la soddisfazione dei diversi fruitori dei servizi. Lo stesso PNRR attribuisce alla digitalizzazione trasversalità negli obiettivi da conseguire in quasi tutte le missioni previste², oltre naturalmente alla Missione 6, *Salute*, orientata maggiormente sui percorsi di presa in cura e sulla ricerca. In particolare, il tema della *digital health* prevede nella Missione 1, *Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo*, un investimento di 40,3 (21%) miliardi di euro dei complessivi 191,5 del PNRR, e nella Missione 6, *Salute*, di 15,63 miliardi di euro, toccando un valore totale pari al 3,3% del PIL (2021).

Anche a partire dall'intreccio con le progettualità previste dalla Missione 6 del PNRR, FIASO ha condotto, tra settembre e ottobre 2022, una survey dedicata ai temi della digitalizzazione, con particolare riferimento ai servizi digitali per il cittadino, di telemedicina, alle soluzioni digitali per la gestione della presa in carico dei percorsi domiciliari, solo per citare alcuni item, e della cyber sicurezza. La ricerca di FIASO, svolta in collaborazione con la rivista *Mecosan* e in corso di pubblicazione, mette in luce le strategie di investimento delle Aziende sanitarie in campo clinico-assistenziale e amministrativo nel confronto diacronico tra tre fasi storiche: pre-Covid, Covid e

² Missione 1: *Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo*; Missione 2: *Rivoluzione verde e transizione ecologica*; Missione 4: *Istruzione e ricerca*; Missione 5: *Inclusione e coesione*.

post-Covid PNRR. Le principali considerazioni emerse dal campione di 51 Aziende sanitarie associate (27% SSN) si possono così riassumere:

- prima dello scoppio della pandemia i programmi di digitalizzazione delle Aziende sanitarie erano maggiormente concentrati sull'adozione di sistemi dipartimentali digitalizzati (15%), sull'informatizzazione della gestione della privacy (13%) e sul sostegno alla diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico Integrato a livello intra ed extraospedaliero (11%), mentre durante la pandemia le Aziende sanitarie hanno investito in servizi di telemedicina e nelle relative piattaforme e strumenti di sostegno, necessari per la loro erogazione, registrando un aumento del 500% rispetto al periodo precedente l'emergenza da Covid-19;
- si sottolinea, in particolare, la crescente attenzione allo sviluppo di soluzioni in grado di potenziare i flussi informativi a supporto delle decisioni cliniche. La survey ha registrato un trend di forte crescita per l'introduzione e lo sviluppo di soluzioni di *Artificial Intelligence* e *machine learning*, con un aumento delle progettualità attive di quattro volte rispetto al periodo pre-pandemico, mentre le progettualità di *Business Intelligence* sono cresciute del 36%. In parallelo, le Aziende hanno ritenuto strategico potenziare anche gli investimenti in *cyber security*, per rafforzare la protezione dei dati sanitari sensibili via via raccolti dagli applicativi (+60%);
- la diffusione del Covid-19 sembra aver rallentato, invece, gli investimenti in sistemi dipartimentali come LIS, RIS o di *enterprise imaging* (con una

riduzione di circa il 30% rispetto al periodo pre-pandemico), nonché nell'introduzione della robotica a vari livelli (nella clinica, nell'assistenza, nella logistica, 26% circa);

- i progetti di digitalizzazione previsti dal PNRR spingono l'interesse delle Aziende sanitarie verso l'implementazione di progetti di telemedicina (8,8%) e delle relative piattaforme/tool (8,6%) e, nello specifico, incentivano lo sviluppo degli applicativi clinico-sanitari come il Fascicolo Sanitario Elettronico (9,3%) e la Cartella Clinica Elettronica (9%), nonché dei programmi di *cyber security* (9%). Coerentemente con gli aspetti sopra citati, per favorire la gestione dei pazienti non acuti e cronici in un setting più appropriato come il territorio, anche le soluzioni di presa in cura domiciliare hanno ottenuto una posizione significativa tra le progettualità clinico-assistenziali (7,1%). Inoltre, i dati della ricerca evidenziano la strategicità riconosciuta ai progetti legati alla sicurezza e alla privacy, testimoniata dalla numerosità delle progettualità PNRR dedicate a queste aree (con un peso relativo del 9% per i progetti di *cyber security* e di circa il 7% per quelli sulla privacy);
- rispetto all'area amministrativa, i progetti di maggior rilievo strategico previsti dal PNRR afferiscono, in ordine decrescente, alla digitalizzazione dei sistemi amministrativi, delle procedure (es. digitalizzazione delle firme dei pazienti o dei medici) o della gestione della documentazione (es. digitalizzazione dei consensi informati); alla revisione della infrastruttura tecnologica, del *data center* o del sistema di rete; alla *cyber security*; alla gestione dei CUP e dei sistemi di

accoglienza; all'informatizzazione/digitalizzazione di applicativi di funzioni amministrative (per esempio Risorse Umane, Contabilità, Supply Chain); e, infine, all'integrazione di PagoPA, Spid, App IO;

- da ultimo, la survey ha approfondito anche il tema della *cyber security* per il quale, in ordine di importanza, i fenomeni più rilevati sono stati nel 57% dei casi il *phishing* e nel 13% l'attacco hacker con blocco dei sistemi informativi. Al momento della compilazione dei questionari, il 17% delle Aziende non aveva ancora registrato alcun evento correlato alla *cyber security*.

Il rapporto *Digital Health 2030*³ cita i dati della Commissione europea, che stimano che il solo telemonitoraggio a domicilio per i pazienti cardiaci possa migliorare del 15% il tasso di sopravvivenza, ridurre del 26% i giorni di ricovero e far risparmiare il 10% delle spese infermieristiche. Ma è "una rivoluzione da maneggiare con cura", sottolineano i ricercatori, perché "gli impatti non si limitano alla qualità di vita di cittadini e pazienti, ma riguardano in maniera pregnante anche i sistemi e le organizzazioni, dal punto di vista della governance dei dati, delle infrastrutture necessarie (fisiche e tecnologiche), della protezione della sicurezza delle informazioni raccolte e, non meno importante, dell'adeguamento delle competenze necessarie"⁴. Nel 2020, per esempio, i cyber attacchi rivolti ai sistemi sanitari in UE sono aumentati del 47% rispetto all'anno precedente.

³ *Digital Health 2030*, The European House-Ambrosetti, 2022, cit.

⁴ *Digital Health 2030*, The European House-Ambrosetti, 2022, cit.

Bisogna poi fare i conti anche con gli scenari aperti dal metaverso, che consente di sviluppare servizi sanitari disponendo di enormi e nuove potenzialità, ma genera anche grossi interrogativi dal punto di vista della protezione dei dati personali.

Più in generale, la digitalizzazione dei servizi sanitari e, in particolare, la telemedicina possono “dare risposta a buona parte delle sfide del Sistema Sanitario Nazionale”, contribuendo a “ridurre la frammentarietà dell’offerta di servizi sanitari sul territorio ma anche ad aumentare l’efficienza, resilienza e sostenibilità dei sistemi, specialmente per alcune patologie ad alto impatto per il sistema, tra cui quelle croniche, tramite la promozione dell’assistenza domiciliare e di protocolli di controllo e monitoraggio da remoto”⁵. La digitalizzazione è strategica per far evolvere e rendere la Sanità più adeguata ai bisogni e alle aspettative dei cittadini.

La digitalizzazione non consiste solo in applicazioni, automazione o supporto ai processi interni e a quelli di sistema. Nella sanità come nella società, la digitalizzazione è pervasiva, dirompente, rappresenta un cambio di paradigma per la conoscenza, l’operatività e le prospettive. Anche il management dovrà acquisire, per gestirla al meglio, competenze adeguate e una *e-leadership* robusta raggiungibile attraverso un nuovo modo di concepire le relazioni e le attività e una maggiore tempestività dei processi previsionali e decisionali.

Per raggiungere risultati in un mondo digitalizzato e in continuo cambiamento si dovranno organizzare in

modo armonico strumenti, conoscenze e relazioni. Le stesse applicazioni presentano tassi sostenuti di obsolescenza, che richiedono sistemi capaci di adattarsi e di evolvere con velocità adeguata.

La percezione sul livello di preparazione del personale sanitario rispetto all’uso di alcuni strumenti e servizi di telemedicina è rilevata dalla stessa survey FIASO (2022), dalla quale risulta che medici ospedalieri e personale infermieristico/professionisti sanitari non medici sono collocati in una posizione di maggiore competenza rispetto alle figure mediche operanti sul territorio (MMG e PLS). Con riferimento ai pazienti, il livello di preparazione nella gestione dei servizi e degli strumenti di telemedicina è ritenuto più basso rispetto al personale sanitario.

In questa fase storica, il sistema digitale con le sue applicazioni si inserisce nel rapporto di cura tra medico e paziente, e assume importanza crescente, svolgendo più funzioni e concorrendo a determinare la qualità delle cure, della prevenzione e dell’assistenza. L’impatto del digitale è determinante sul lato umano della medicina e sul nuovo rapporto che si andrà a stabilire tra gli attori in gioco. Questo aspetto contrassegna l’importanza della digitalizzazione in una prospettiva di co-creazione del valore, grazie alla partecipazione attiva dei pazienti nella raccolta e analisi delle informazioni e della loro condivisione con i professionisti che si occupano della gestione della cura (Balta *et al.*, 2021). In quest’ottica la digitalizzazione è stata considerata anche un mezzo attraverso il quale migliorare la sostenibilità dei sistemi sanitari grazie all’empowerment dei pazienti (Arne-

⁵ *Digital Health 2030*, The European House-Ambrosetti, 2022, cit.

son e Ekberg, 2005), in maniera da consentire loro di utilizzare la digitalizzazione per un maggior controllo su decisioni e azioni che hanno un impatto sulla loro salute (Pappas *et al.*, 2018).

Le proposte di FIASO

Rafforzare la sanità digitale all'interno di una visione strategica e integrata concorre a realizzare le potenzialità di sviluppo e di miglioramento dell'assistenza, anche attraverso il consolidamento del ruolo dell'Azienda sanitaria come snodo principale dei processi di innovazione, della presa in cura del cittadino e della sicurezza dei dati. Lo sviluppo virtuoso del digitale è una chiave di volta per potenziare la sanità pubblica e il livello di soddisfazione dei cittadini rispetto alla qualità del servizio.

Nella fase attuale, più che indicare una serie di proposte ci sembra più utile contribuire a delineare un metodo di lavoro che consenta al SSN di utilizzare la digitalizzazione per integrare più efficacemente l'innovazione sostenibile e puntare a una maggiore equità della salute, garantendo accessibilità, umanizzazione e personalizzazione.

Di seguito indichiamo una serie di elementi che consideriamo necessari per qualificare e caratterizzare, nella fase attuale, l'*approccio* al cambiamento nell'area della digitalizzazione.

1. Managerialità

- Il pensiero manageriale applicato alla digitalizzazione deve partire dal bisogno di innovazione nei modelli organizzativi e gestionali e dalla necessità di evoluzione dei percorsi di cura, per definire quali direttrici dell'ICT possono fare da leva all'in-

novazione, orientandone lo sviluppo. Il management aziendale può rappresentare, quindi, un elemento di unione tra la conoscenza dei bisogni, la visione d'insieme delle Aziende e le potenzialità offerte dalle tecnologie.

FIASO è convinta che l'ICT non sia solo una condizione necessaria per la realizzazione di innovazioni organizzative, gestionali e cliniche, ma possa anche aprire la strada a ulteriori innovazioni. L'analisi e la definizione dei bisogni dovranno partire, pertanto, non dalle tecnologie ma dalla individuazione e definizione delle principali direttrici di innovazione/sviluppo delle Aziende sanitarie.

La progettazione digitale deve riguardare l'intero processo, dall'analisi del fabbisogno alla produzione e messa in opera dei sistemi informativi, alla formazione delle competenze operative, alla gestione e manutenzione evolutiva. Chi progetta deve ragionare in termini di sostenibilità e impatto, oltre che di prospettive e adattabilità, pensando ai sistemi come *ecosistemi* che progrediscono. L'evoluzione della sanità digitale non può essere ricondotta alla sola informatizzazione delle attività, ma al cambiamento di tutte le prospettive, un vero e proprio *change management* che, prima ancora, rappresenta un cambiamento sociale e culturale.

In tale contesto, si deve tener conto della complessità mettendo insieme processi e connessioni e un'organizzazione diversa. Il tema *digitale* è legato alla prossimità, alla riorganizzazione delle cure, alla semplificazione dell'accesso per i cittadini. Ciò richiederà una particolare *foca-*

lizzazione sull'assistenza domiciliare e attenzione su:

- centralità assistenziale e delle progettualità PNRR;
- ambito di applicazione delle soluzioni digitali e delle relazioni.
- Bisognerà avere cura, inoltre, di *non ricominciare ogni volta da zero* e puntare con determinazione a colmare il gap digitale tra territori, anche attraverso:
 - le sperimentazioni sostenibili e di prospettiva;
 - l'individuazione di innovazioni di rottura per allineare stadi evolutivi differenziati;
 - la contaminazione delle esperienze (comunità di pratica e leader/facilitatori);
 - la diffusione e il consolidamento (ricerca organizzativa e trasferimento tecnologico);
 - la valorizzazione dell'effetto leva della ricerca come driver della sostenibilità;
 - l'eccellenza come utilizzo del valore misurato;
 - l'umanizzazione e la medicina personalizzata come sintesi dello sviluppo al quale il sistema tende.

2. Partecipazione

Dal punto di vista della dimensione culturale, la digitalizzazione rappresenta un passaggio epocale e, come tale, richiede l'adozione in ogni fase (progettuale, esecutiva, di verifica e di controllo) di un approccio partecipativo, di comunità di pratica.

3. Cooperazione

Per realizzare concretamente i progetti di digitalizzazione nelle Aziende sanitarie è necessario un approccio aperto, di cooperazione pubblico-privato, in grado di concorrere alla facilitazione

della soluzione dei problemi che si presenteranno nelle diverse fasi della digitalizzazione.

4. Integrazione

È necessaria una governance non improntata al solo aspetto tecnico. Le soluzioni tecnologiche e applicative devono essere valide sotto tutti i punti di vista: tecnico, delle funzionalità, riguardanti la robustezza, la resilienza, dell'integrabilità e interoperabilità, della sicurezza, degli standard e dell'impatto organizzativo e di gestione, della capacità di sviluppo ed evoluzione. Queste soluzioni devono essere valide, inoltre, anche in una prospettiva di medio-lungo termine e in un contesto di innovazioni continue, anche dirompenti.

5. Trasparenza

La digitalizzazione è anche l'occasione per realizzare maggiore trasparenza dell'organizzazione sanitaria e della sua efficacia. Ciò implica l'introduzione di un nuovo tipo di relazioni all'interno delle organizzazioni sanitarie tra le componenti professionali e con i cittadini e i pazienti. Questa nuova organizzazione-relazione non ha precedenti e non esiste ancora una sua codifica formale accademica. In questo ambito, nel quale le responsabilità manageriali delle Aziende sanitarie sono più marcate, è fondamentale il ruolo di FIASO e delle altre organizzazioni che possono concorrere per fare sistema, per condividere approcci, culture e capacità, coinvolgendo i soggetti istituzionali e di rappresentanza.

6. Semplificazione

È necessario anche prevedere e semplificare il rapporto di *procurement* attraverso interventi di tipo tecni-

co-giuridico infrastrutturali. I progetti per la sanità digitale del PNRR, infatti, passano subito dalla fase di pianificazione a quella più direttamente esecutiva. Telemedicina, FSE, sistemi informativi ospedalieri e territoriali rappresentano una messe di progettualità da *scaricare a terra*, che deve tener conto dei vincoli di coerenza e integrazione a livello nazionale ma, soprattutto, dei differenti stadi di maturità dei sistemi informativi a livello territoriale, che determinano le traiettorie evolutive in termini di tempi e modalità per garantire equità di sviluppo del sistema.

7. Circolarità

È necessario, più che mai in questa fase storica, puntare a *fare squadra*, anche attraverso:

- le reti circolari (ISS, Agenas, Regioni, Aziende);
- la formazione (segmentazione e individuazione dei target);
- il mercato (open innovation).

Conclusioni

La visione offerta sull'evoluzione dell'ICT in sanità deve superare quella incentrata su tecnologie e prodotti (*technology-oriented*), che non riesce a cogliere le reali necessità di sviluppo per il sistema sanitario ma, soprattutto, non evidenzia il potenziale che le tecnologie informatiche potrebbero portare all'evoluzione dei sistemi sanitari aziendali e regionali. Paradossalmente, un settore ad altissima intensità di innovazione come quello dell'ICT, applicato a uno dei settori col più alto tasso di dinamicità e innovazione tecnologica, quale è la sanità, non è riuscito a cogliere negli anni passati l'enorme potenziale di innova-

zione, rimanendo su posizioni quasi "conservative". Questo contesto si riflette nei limiti delle politiche nazionali e regionali, sull'evoluzione dei sistemi di ICT sanitari, prevalentemente incentrati sulle infrastrutture, sulla definizione di specifici flussi informativi periferia/centro, sull'accentramento degli acquisti informatici. Al contrario, la digitalizzazione dovrà misurarsi con gli obiettivi della sanità del futuro, che dovrà essere:

- *preventiva*: il focus sarà molto più di oggi sul tenere le persone più a lungo possibile in condizioni di buona salute o, comunque, sulla capacità di anticipare i tempi delle diagnosi;
- *data-driven*: utilizzeremo i dati a ogni fase del Patient Journey. L'osservazione, il ricordo dei sintomi lasceranno il posto a metodi quantitativi;
- *collaborativa e integrata*: i medici e altre *stazioni di cura* interagiranno in parallelo e scambieranno dati tra loro in modo integrato;
- *predittiva*: gli algoritmi *metteranno a nostra disposizione* previsioni sul nostro stato di salute e la probabilità di sviluppare patologie e condizioni, quindi come agire per modificare il corso degli eventi;
- *connessa*: dispositivi raccoglieranno dati in modo continuo e passivo, oppure a nostra richiesta, attraverso tecnologie personali, indossabili o magari integrate nell'ambiente circostante come arredo di casa;
- *ubiqua*: andremo sempre meno in ospedale o, comunque, presso punti di erogazione, ma le prestazioni saranno dove ci troviamo (a casa, al lavoro o a scuola);
- *personale*: come in altri settori, come il turismo o l'intrattenimento, i nuovi servizi saranno molto più facili da

utilizzare, adatti alle nostre esigenze e anche agli stati d'animo, con una *user experience* da apprezzare.

Per concludere, la digitalizzazione sta rivelando strategica per far evolvere la sanità in direzione di una maggiore adeguatezza ai bisogni e alle aspettative dei cittadini consentendo, tra l'altro, il passaggio a un sistema in grado di garantire una maggiore continuità ospedale-territorio e di utiliz-

zare di più e meglio le cure al domicilio. E favorisce l'orientamento a una governance integrata, sistemica, efficace e tempestiva, rendendo evidentemente obsoleti e fuori contesto riflessioni e approcci per compartimenti stagni. Il management della sanità italiana può svolgere su questo terreno, ancora una volta, un ruolo insostituibile di cerniera tra bisogni, visione strategica proiettata sul futuro e tecnologie.

BIBLIOGRAFIA

Arneson H., Ekberg K. (2005). Evaluation of empowerment processes in a workplace health promotion intervention based on learning in Sweden. *Health Promotion International*, 20(4): 351-359.

Balta M. *et al.* (2021). Digitalization and co-creation of healthcare value: A case study in Occupa-

tional Health. *Technological Forecasting and Social Change*, 168, July, 120785.

Pappas I.O. *et al.* (2018). Big data and business analytics ecosystems: paving the way towards digital transformation and sustainable societies. *Inf Syst E-Bus Manage*, 16: 479-491.