

Una visione sistemica per i silos digitali del PNRR

Andrea Rotolo, Francesco Longo, Claudio Caccia*

Il PNRR ha offerto all'Italia un'opportunità di investire nella trasformazione digitale della Sanità, individuando e investendo su alcuni sistemi verticali privi di una visione d'insieme. Gli autori propongono lo sviluppo di una visione strategica di ecosistema digitale che si basa innanzitutto su un preciso modello di servizi sanitari costruito con logiche di presa in carico dei pazienti e di comunicazione bidirezionale SSN-cittadini. La visione d'insieme permette di caratterizzare i cinque sistemi digitali verticali supportati dal PNRR: 1) la gestione dei PAI, 2) l'FSE 2.0, 3) l'evoluzione dei CUP, 4) i Clinical Decision Support Systems (CDSS), 5) la telemedicina. Oltre a delineare le caratteristiche di queste componenti e le loro interconnessioni in una visione d'insieme, si propone un percorso di gestione del cambiamento a livello regionale e aziendale.

Parole chiave: sanità digitale, PNRR, telemedicina, FSE, visione, change management.

* Andrea Rotolo, CERGAS – SDA Bocconi. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3740-6517>.

Francesco Longo, CERGAS – SDA Bocconi.

Claudio Caccia, CERGAS – SDA Bocconi e AISIS.

Gli autori desiderano ringraziare il management dell'Assessorato Politiche per la Salute della Regione Emilia-Romagna (Luca Baldino, Maria Gamberini e Luca Cisbani) per le preziose discussioni che hanno contribuito a sviluppare il presente framework per l'ecosistema digitale dei SSR.

A Strategic Vision for the Digital Ecosystem We Are Building with the PNRR

The PNRR has presented Italy with an opportunity to invest in the digital transformation of healthcare. The plan identifies some key elements that can be used to create new mechanisms for the healthcare service network. However, it does not provide information on how the pillars of Digital Health will be integrated into the broader ecosystem of Regional Healthcare Systems and ongoing transformations. To address this, the authors suggest developing a strategic vision of a digital ecosystem based on five pillars: 1) the management of Individual Care Plans (PAI), 2) FSE 2.0 (the National Health Service database), 3) an improved appointment booking system (CUP), 4) Clinical Decision Support Systems (CDSS), and 5) telemedicine. Along with outlining the characteristics of these components and their interconnections, the authors suggest a change management approach at both regional and organizational levels.

Keywords: digital health, PNRR, telemedicine, FSE, vision, change management.

Articolo sottomesso: 13/03/2024,
accettato: 15/11/2024

S O M M A R I O

1. La necessità di una visione sistemica per i silos digitali del PNRR
2. Il fine: un nuovo modello di servizio
3. Una visione d'insieme dell'ecosistema digitale
4. Ruolo e funzionalità del FSE 2.0 nell'ecosistema digitale del SSN
5. Quale obiettivo della telemedicina: aumentare o ridurre la necessità di prestazioni?
6. Trasformare il CUP in una piattaforma di back office che correla le prescrizioni con la gestione della capacità produttiva
7. Il sistema digitale per la definizione e gestione dei PAI
8. CDSS del SSN per diffondere standard assistenziali EBM sostenibili
9. Aspetti critici legati all'implementazione dell'ecosistema digitale
10. Un possibile processo di change management regionale e aziendale
11. Conclusioni

1. La necessità di una visione sistemica per i silos digitali del PNRR

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) rappresenta una straordinaria occasione per il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) e le sue articolazioni regionali (i diversi Servizi Sanitari Regionali o SSR) di trasformazione digitale. Questa consiste da un lato in una maggiore capacità di raccogliere e valorizzare le informazioni utili a migliorare l'efficienza, l'efficacia e l'accessibilità dei servizi sanitari e, dall'altro, nell'utilizzare le nuove tecnologie digitali per potenziare la qualità dell'offerta di assistenza e assicurarne un'evoluzione in linea con il cambiamento dei bisogni e delle aspettative da parte dei cittadini. La stessa pandemia da Covid-19 ha mostrato come le tecnologie digitali nell'assistenza sanitaria abbiamo dimostrato livelli di efficacia e di accettazione da parte degli utenti sempre crescenti e in diversi setting (Petracca *et al.*, 2022; Whitelaw *et al.*, 2020; Wosik *et al.*, 2020; Golinelli *et al.*, 2021; Pappot *et al.*, 2021).

All'interno della Missione 6 dedicata alla Salute, la digitalizzazione viene citata esplicitamente nei titoli di tre investimenti: "Casa come primo luogo di cura e telemedicina" (investimento M6C1I1.2, all'interno del quale sono previsti 1,5 mld di € per la sola telemedicina), "Ammodernamento del parco tecnologico e digitale ospedaliero" (investimento M6C2I1.1, all'interno del quale sono dedicati 2,8 mld di € per la sola digitalizzazione) e "Rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione" (investimento M6C2I1.3, all'interno del quale 1,3 mld di € sono destinati

al solo Fascicolo sanitario elettronico – FSE) per un totale di 5,6 Mld sui 15 Mld dedicati dal PNRR alla sanità.

L'idea di trasformazione digitale della sanità, tuttavia, non può esaurirsi all'interno di questi titoli. Risultano evidenti le interdipendenze che esistono tra l'utilizzo di specifici strumenti (come il FSE) e modalità di interazione tra professionisti e pazienti (come la telemedicina) e altri interventi di trasformazione della rete di servizi sul territorio che andranno a modificare i setting assistenziali e il loro ruolo (come le Case della comunità, le COT e gli Ospedali di comunità), senza contare gli impatti che genereranno all'interno delle configurazioni già esistenti e consolidate (come l'assistenza ospedaliera) (Longo *et al.*, 2022).

Sebbene queste connessioni siano già parzialmente indicate all'interno del PNRR, esistono ampi spazi di indeterminazione che, in fase di implementazione, ciascuna Regione si trova a dover riempire esplicitando una visione complessiva del proprio ecosistema digitale. In altre parole, il PNRR individua con chiarezza alcuni "silos digitali" (anche definiti "verticali") che rappresentano l'ossatura dell'evoluzione del sistema sanitario (i già citati FSE e telemedicina, ma anche per esempio l'evoluzione dei Centri Unici di Prenotazione), senza però definire in modo completo ed esplicito una visione d'insieme. La visione d'insieme è necessaria per definire le caratterizzazioni specifiche dei singoli silos digitali verticali, rispondendo ad alcune domande chiave:

- quale deve essere l'obiettivo dell'utilizzo della telemedicina (ridurre il numero di visite o ampliare il numero di pazienti presi in carico)?

- quale ruolo ricoprirà il FSE per il cittadino (sarà l'unica interfaccia di dialogo con il proprio SSR oppure no)?
- quali saranno i contenuti dei PAI (Piani Assistenziali Individualizzati, fin a oggi principalmente utilizzati per i pazienti cronici) o dei piani di salute che tutti i cittadini potranno consultare nel proprio fascicolo elettronico (o altra interfaccia)?
- ci sarà un professionista di riferimento principale o unico per il paziente? Se sì, in che modo interagirà il professionista di riferimento con gli altri operatori sanitari coinvolti nel percorso di presa in carico?
- in che modo sarà modificato il percorso di fruizione dei servizi dei pazienti (*patient journey*) grazie alla digitalizzazione?

Solo la risposta a tutte queste (e altre) domande consente di elaborare una visione sistemica in grado veramente di integrare i silos digitali indicati dal PNRR in un ecosistema unitario. All'interno di questo articolo si esplorano le principali questioni fin qui accennate, articolando il ragionamento come segue: nel secondo paragrafo si discutono le caratteristiche del nuovo modello di servizio che deve caratterizzare il SSN nella presa in carico dei pazienti; nel terzo paragrafo è esplicitata la visione digitale necessaria per supportare il nuovo modello di servizio del SSN; nel quarto paragrafo si approfondiscono le funzionalità della nuova versione del FSE (2.0) sottolineando a quali bisogna dare priorità per il nuovo modello di servizio del SSN; nel quinto paragrafo si cerca di declinare il ruolo che può avere la telemedicina nel nuovo modello di servizio; nel sesto paragrafo si racconta quale evoluzione il CUP deve

affrontare per trasformarsi in un vero e proprio Centro servizi regionale di back office; il settimo paragrafo affronta la centralità che riveste il PAI per il nuovo modello di servizio e quindi per l'intero ecosistema digitale; l'ottavo paragrafo illustra l'importanza che rivestono i Clinical Decision Support System (CDSS) nella nuova visione del SSN; il nono paragrafo sintetizza le principali criticità attuative della visione proposta; infine, il decimo paragrafo discute un possibile percorso di accompagnamento al cambiamento per dare attuazione alla visione strategica descritta.

2. Il fine: un nuovo modello di servizio

L'SSN deve trasformare le proprie caratteristiche dei servizi per rispondere a tre cambiamenti sociali profondi: a) il passaggio dalla prevalenza del paziente acuto a quella del paziente cronico e fragile; b) la trasformazione da medicina di attesa a sanità di iniziativa per essere pro-attivi, più omogenei nei profili di consumo e quindi più equi; c) la remotizzazione di tutta l'industria dei servizi e l'attitudine del cittadino ad accedere ai servizi da remoto.

Il nuovo modello di servizio del SSN è reso possibile dalla trasformazione digitale. Poggia su cinque pilastri che definiscono il perimetro per la definizione delle caratteristiche dei verticali digitali previsti dal PNRR e l'esplicitazione del loro ruolo nei confronti del paziente e delle altre componenti del sistema (professionisti, organizzazioni, setting assistenziali, processi, meccanismi operativi ecc.). Di seguito vengono descritti e proposti definendo le loro finalità e funzionalità in modo da ottenere un disegno organi-

co, contemporaneo, capace di allineare le caratteristiche dei servizi del SSN agli attuali format erogativi delle altre industrie (turismo, entertainment, distribuzione ecc.) e per rispondere a molte delle criticità del SSN (frammentazione dei servizi, indisponibilità dei medici a lavorare in contesti decentrati e periferici, meccanismi amministrativi di accesso ai servizi farraginosi e burocratici ecc.).

- 1) La gestione dei PAI: ciascun cittadino (sano, acuto, cronico, Long Term Care – LTC) ottiene un PAI, ovvero un piano di salute personalizzato coerente alla propria storia clinica passata, presente e futura (in termini di attività e prestazioni programmabili). Nel PAI del cittadino sano si programmano gli screening, gli esami di controllo legati all'età, le vaccinazioni consigliate, così come per il paziente acuto si programmano tutte le prestazioni necessarie prima, durante e dopo il ricovero. È uno strumento che funge da vettore di dialogo e connessione tra cittadino e SSN, di integrazione tra tutti i professionisti e i servizi che lo servono (sia del territorio sia dell'ospedale). Da un punto di vista della programmazione sanitaria regionale, la sommatoria dei PAI consente di gestire la corrispondenza tra prescrizioni e prenotazioni, effettuando queste ultime in modo automatizzato per tutte le attività programmabili *ex ante*, che in realtà corrispondono alla maggioranza delle prestazioni attese, essendo i pacchetti di servizi per cittadini sani, per acuti con patologie dal decorso prevedibile, per i cronici e i LTC stabili altamente programmabili e stabili per un arco di tempo definito.
- 2) FSE 2.0: deve diventare l'interfaccia unica o prevalente di dialogo tra pazienti e SSN. A questo scopo, i PAI sono pubblicati in tempo reale all'interno del Fascicolo. Nel FSE 2.0, consultabile sia dai pazienti sia dagli operatori, è possibile avere una visione di sintesi dello stato di salute individuale (*patient summary*), sia consultare in modo dettagliato tutta la storia clinica del paziente.
- 3) Il Centro servizi regionali come evoluzione del Centro Unico di Prenotazione (CUP): nella nuova visione, il CUP diventa uno strumento per l'incontro tra domanda e offerta di back office, grazie anche al ruolo che di programmazione delle attività per i pazienti garantiti dai PAI per i cittadini, intesi come Piani di salute individuali. La sommatoria dei PAI (*pooling prescrizioni*) consente infatti ai Centri servizi/CUP di ricoprire un ruolo attivo di gestori della programmazione regionale sanitaria e di porsi quindi a supporto della programmazione della *capacity* produttiva e del governo della domanda. Il CUP riceve in automatico le prescrizioni, prenota per i cittadini in back office, comunica e ricorda le prestazioni programmate ai pazienti, controlla i loro eventuali "no show", richiama e riprogramma le prestazioni mancate, controllando e sostenendo l'aderenza ai percorsi programmati dei pazienti.
- 4) I CDSS, a supporto dei professionisti: i Clinical Decision Support System (algoritmi per le decisioni in medicina) sono uno strumento indispensabile a supporto dell'attività dei professionisti del SSN soprattutto per definire i PAI dei

cittadini sani o dei pazienti cronici o con percorsi altamente standardizzabili per una finestra temporale. La loro operatività ed efficacia clinica funge da incentivo alla compilazione dei PAI stessi, rendendo veloce e sicura l'operazione per il medico. Se correttamente implementati, infatti, i CDSS possono fornire conoscenze e informazioni specifiche, filtrate o presentate in modo intelligente al momento opportuno, attraverso anche avvisi e promemoria, linee guida cliniche, riepiloghi dei dati dei pazienti, documentazione, e informazioni di riferimento pertinenti al contesto. In tal senso, i CDSS andranno sempre di più a velocizzare la compilazione e l'aggiornamento dei PAI e, al tempo stesso, contribuiranno alla diffusione di standard assistenziali più omogenei, più *evidence-based* e potenzialmente più sostenibili per il SSN, se gli standard assistenziali definiti saranno coerentemente alle risorse disponibili nel SSN.

- 5) La telemedicina come perno di un format di servizi sanitari "digital first": la telemedicina, nelle sue principali declinazioni (teleconsulto, televisita e telemonitoraggio) si propone come modalità di riduzione delle prestazioni ambulatoriali e di ottimizzazione del rapporto tra il paziente e il SSN. Una sanità "digital first" significa che teleconsulto e televisita sono considerati l'opzione prioritaria (e il telemonitoraggio lo strumento per la riduzione delle visite di controllo), mentre la visita tradizionale in presenza diventa l'opzione residuale, quando è proprio indispensabile far spostare il paziente per esigenze cliniche o relazionali.

I mattoni del nuovo modello di servizio qui descritti determinano due importanti implicazioni. La prima è che devono essere integrati con tutti gli altri sistemi informativi e operativi delle aziende sanitarie, come i software esistenti in uso da parte dei Medici di Medicina Generale (MMG) o Pediatri di Libera Scelta (PLS), i diversi *repository* aziendali, le cartelle cliniche elettroniche ecc.

La seconda, più sostanziale, è il ridisegno del percorso del paziente nei servizi (*patient journey*) in tutte le sue fasi: dall'identificazione del paziente, all'attività di prevenzione (potenzialmente più veloci ed efficaci grazie agli strumenti digitali), passando per i meccanismi di prenotazione (che possono essere in larga parte automatizzati, facendo risparmiare tempo e risorse a cittadini e professionisti), alle modalità di diagnosi ed erogazione delle prestazioni (che devono essere in parte gestite da remoto), fino a tutta l'attività di monitoraggio e follow-up (anch'essa potenzialmente più efficace grazie al telemonitoraggio e alla prenotazione automatica delle visite di controllo e relativo controllo all'aderenza dei percorsi).

Le nuove caratteristiche dei servizi descritte modificano il *patient journey*: si ottengono pacchetti di prescrizioni (PAI) e non più prestazioni puntuali; si viene ricercati proattivamente dal SSN (es. per ricevere il proprio pacchetto preventivo o di presa in carico della cronicità); le prenotazioni sono svolte direttamente dal SSN e non più dal cittadino garantendo progressivamente un allineamento tra prescritto ed erogato; l'aderenza ai percorsi viene monitorata e sostenuta; grazie al prevalere del teleconsulto si cerca di rafforzare il ruolo di un professionista

prevalente di riferimento per il paziente (es. una infermiera in ADI per un anziano non autosufficiente assistito a domicilio, un MMG per un cronico a stadio basso, un medico ospedaliero per un cronico multi-morbido a stadi alti); le prestazioni vengono erogate, quando possibile, soprattutto da remoto.

Per supportare questo nuovo modello di servizio del SSN serve un ecosistema digitale di supporto con una coerente e conseguente visione strategica d'insieme.

3. Una visione d'insieme dell'ecosistema digitale

Un ecosistema digitale si riferisce all'insieme interconnesso di servizi, piattaforme, dispositivi e persone che collaborano e interagiscono tra loro attraverso tecnologie digitali.

Un ecosistema digitale può comprendere diversi elementi, tra cui:

- **piattaforme digitali:** sono i principali motori dell'ecosistema digitale, fornendo le infrastrutture e gli strumenti tecnologici necessari per consentire l'interazione tra diversi attori;
- **applicazioni software:** questi sono strumenti digitali specifici che offrono funzionalità particolari, come app mobili, software gestionali, di produttività ecc.;
- **dispositivi digitali personali dei cittadini o dei professionisti:** l'insieme di tutti i dispositivi che si connettono al mondo digitale, come smartphone, tablet, computer, dispositivi indossabili, sensori IoT ("Internet of Things" o "Internet delle cose") ecc.;
- **dati:** i dati rappresentano il cuore dell'ecosistema digitale. Possono essere generati da persone, dispositivi o sistemi e vengono utilizzati per

gestire e migliorare servizi per gli "utenti", prendere decisioni e alimentare piattaforme di intelligenza artificiale;

- **persone:** l'insieme degli "attori" dell'ecosistema digitale: i professionisti che utilizzano quotidianamente software e dispositivi digitali e raccolgono dati, gli utenti finali e/o i clienti, gli sviluppatori hardware e software, che sviluppano e gestiscono le risorse/piattaforme digitali, *data analyst* che analizzano i dati raccolti, il middle e il top management;
- **regolamenti e standard:** le normative e gli standard garantiscono privacy dei dati, la sicurezza e inter-operabilità delle transazioni, uniformità strutturali e semantiche dei dati.

Al fine del funzionamento di sistema è necessario che tutti gli attori dell'ecosistema condividano obiettivi, finalità e regole dell'ecosistema digitale stesso. Obiettivo dell'ecosistema digitale in sanità è la raccolta sistemica e sistematica nel tempo dei dati dei cittadini-pazienti per fini primari o secondari. Questa distinzione è fondamentale al fine di chiarire fonti informative, finalità e responsabilità nella raccolta e trattamento dei dati di carattere sanitario.

Il Sistema Informativo Sanitario Nazionale rappresenta le modalità attraverso cui le Aziende Sanitarie e altri soggetti erogatori di prestazioni e/o servizi per il SSN nonché i livelli istituzionali sovraordinati, Regioni e Ministeri, e altri Enti di Ricerca si scambiano dati di natura sanitaria.

In particolare, le Aziende Sanitarie e altri soggetti erogatori di prestazioni e/o servizi per il SSN:

- raccolgono, gestiscono, elaborano dati a fini di prevenzione, cura,

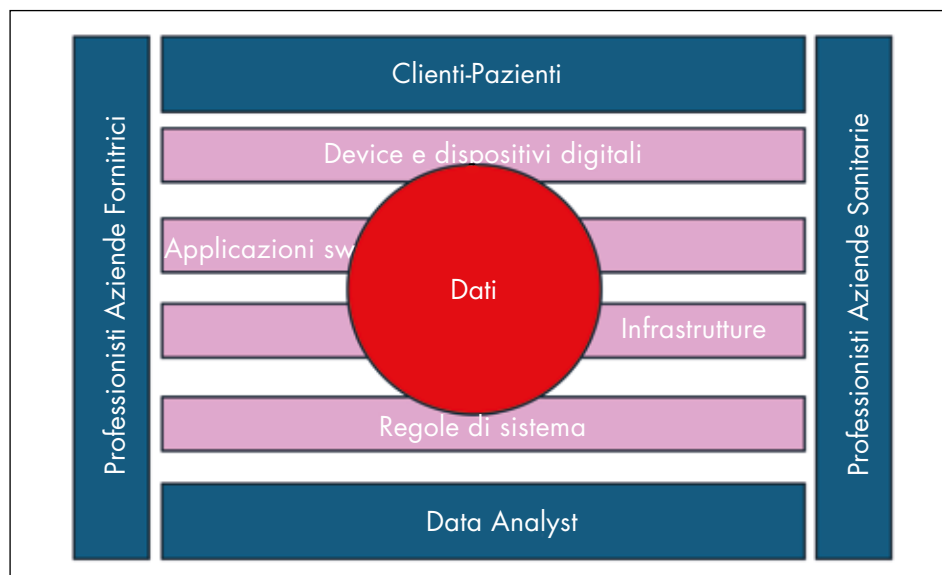


Fig. 1
Ecosistema digitale in sanità

governo clinico, trial clinici e gestione, attività tipiche delle aziende sanitarie;

- fanno circolare le informazioni tra i silos organizzativi quando il processo di cura del paziente li attraversa;
- scambiano parte di queste informazioni, mediante specifici flussi, con Organismi sovraordinati (Regione e Ministero della Salute) o altri Enti/strutture di Ricerca (per esempio Istat, Ministero Economia e Finanza, Università...) a fini prevalenti di Ricerca e Governance, attività peculiari di Regioni, Ministeri e istituzioni di Ricerca¹.

I dati per finalità primarie sono quindi i dati clinico-sanitari utilizzati per le attività di presa in carico e cura dei cittadini in senso lato, vale a dire dalle attività di prevenzione e di *population health management*, alle attività di diagnosi e cura, alla riabilitazione e alla

gestione del fine vita. Questi dati sono frequentemente dispersi in “silos” tra loro non comunicanti, in assenza di standard che li rendano realmente “ri-usabili” (interoperabili) e di norma sono dati “in chiaro”. I dati per finalità secondarie sono dati utilizzati per le attività di programmazione e verifica del sistema sanitario, per attività di ricerca clinica ed epidemiologica che vengono derivati dai dati primari. Hanno un contenuto/orientamento prevalentemente amministrativo o statistico (esenzioni, flussi informativi tra ASL e regione/ministero) per finalità prevalenti di governance del sistema. Questi dati sono di norma “pseudo anonimizzati o anonimizzati”. Appare evidente che la qualità dei dati presenti nell’ecosistema digitale della sanità dipenderà quindi dalle caratteristiche dei dati prodotti nei processi primari (“garbage-in/garbage-out”). In tale contesto una prima precondizione è legata al tema della interoperabilità dei dati vale a dire la possibilità che un dato clinico prodotto da una

¹ Documento Gruppo di Lavoro per la “Riforma del Sistema Informativo Sanitario e Sanità Digitale” Consiglio Superiore Sanità, marzo 2022.

Fig. 2
Caratteristiche
dell'interoperabilità in sanità



struttura "A" possa essere riutilizzato con lo stesso significato sintattico e semantico da una struttura "B", dove per struttura si può intendere due applicativi diversi della stessa azienda, due unità operativa della stessa azienda, due unità operative di due aziende diverse della stessa ASL o della stessa Regione, due strutture diverse di Regioni diverse.

L'interoperabilità può essere sinteticamente descritta come un insieme di regole che garantiscono quattro livelli di comunicazione tra entità diverse (vedi Fig. 2): interoperabilità tecnologica, sintattica, semantica e organizzativa.

Per garantire la piena interoperabilità in sanità occorre tener conto di tre distinti ambiti di regolazione. Da un lato la necessità di poter scambiare dati in modo efficiente sia all'interno della medesima azienda sanitaria o tra aziende. In questo contesto si utilizzano modelli di scambio dei dati, per esempio, HL7, CDA-2, gli scenari IHE. Un secondo tema è legato alla creazione di modelli clinici per la raccolta dei dati in modo tale che gli stessi siano persistenti nel tempo: a livello internazionale si fa riferimento allo

standard OpenEhr. Un terzo tema è legato all'utilizzo di dizionari terminologici clinici internazionali, per esempio Loinc, Snomed, ICD IX.

Lo standard HL7-FHIR assunto con forza dal SSN, come sintetizzato in Fig. 3, consente di ricomporre in un unico modello, tutte le esigenze consentendo sia un adeguato e sicuro scambio dei dati sia la creazione di un data repository persistente sia il medesimo significato semantico dei dati grazie all'utilizzo obbligatorio di alcuni dizionari terminologici internazionali.

Per questi motivi lo standard HL7-FHIR, oltre a essere lo standard obbligatorio per la costruzione del FSE 2.0, è lo standard di riferimento previsto per la costruzione dell'European Health Data Space².

Per garantire la medesima qualità semantica dei dati lo standard FHIR e il decreto attuativo del FSE 2.0 prevedono l'utilizzo obbligatorio di alcuni dizionari terminologici espressamente citati nel decreto stesso e che vengono evidenziati in Fig. 4. A tale proposito si

² AA.VV. (2022). Hospitals on FHIR: Preparing Hospitals for European Health Data Space. HealthManagement, 22(3).

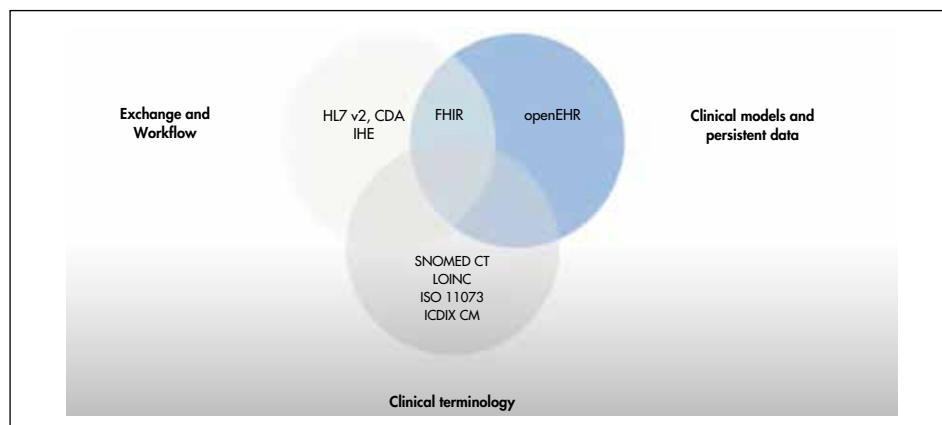


Fig. 3
Scenari dell'interoperabilità
in sanità

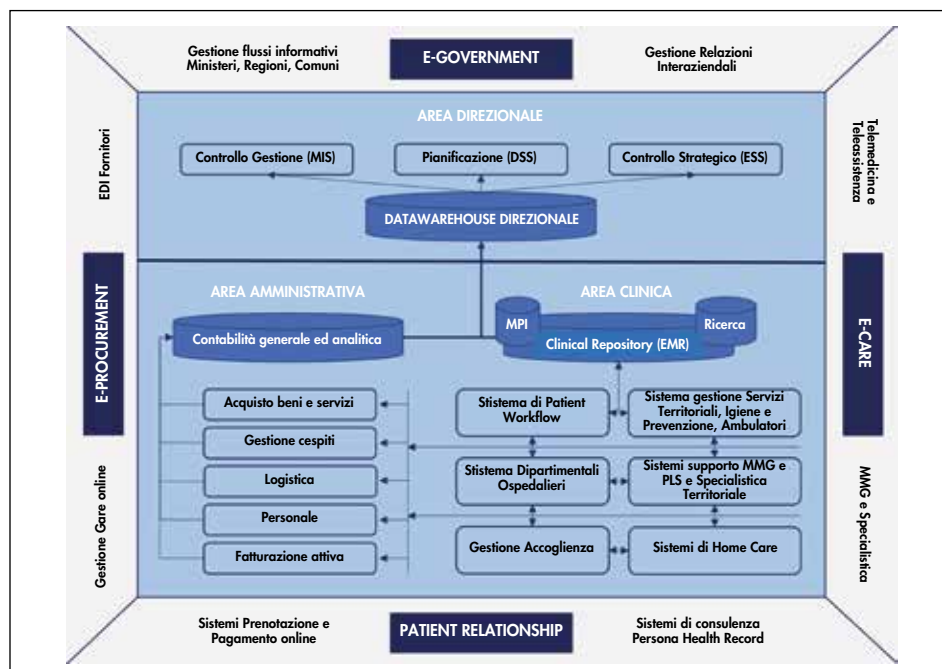
Acronimo	Classificazione	Descrizione e uso
ICD IX-CM	International Classification of Diseases: 9th revision Clinical Modification)	sistema di classificazione internazionale che organizza le malattie ed i traumi in gruppi sulla base di criteri definiti. Diagnosi, interventi, Quesito diagnostico
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes	Sistema di codifica standardizzato per la descrizione univoca di osservazioni cliniche e di laboratorio. Classificazione delle tipologie di esame e risultati di Laboratorio (Laboratorio in senso esteso compresa Anatomia Patologica, Immunologia...)
UCUM	Unified Code for Units of Measure	Sistema che identifica tutte le unità di misura utilizzate nel mondo scientifico
AIC	Autorizzazione all'Immissione in Commercio (AIC)	AIC è un sistema di codifica che identifica univocamente ogni confezione farmaceutica (Nome Commerciale) venduta in Italia. Tali codici sono rilasciati dall'Agenzia Italiana del Farmaco (AIFA)
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification	ATC è il sistema di codifica utilizzato per la classificazione sistematica dei farmaci (Principio attivo) ed è creato e mantenuto dal Centro Collaboratore dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Terapie farmacologiche e reazioni avverse
CND	Classificazione Nazionale dei Dispositivi	Classificazione italiana che raggruppa i dispositivi medici in categorie omogenee di prodotti
SNOMED -CT	Sistemized NOMenclature in MEDicine –Clinical Terms	Vocabolario di termini clinici con cui dovranno essere codificate e valorizzate le osservazioni cliniche. Attualmente molto utilizzato in campo oncologico. Classificazione multi-assiale composta da 11 assi: Topografia (T), morfologia (M), funzione (F), organismi viventi (L), prodotti chimici, biologici e farmaci (C), agenti fisici, attività e forze (A), procedure (P), diagnosi e malattie (D), legami e modificatori generali (G), occupazioni (I) e contesto sociale (S)

segnala che l'adozione obbligatoria di dizionari terminologici non è solo un problema di *re-engineering* della piattaforma applicative (che nella maggior parte dei casi, per esempio, non sono *compliant* con l'utilizzo della terminologia Snomed-CT che dovrà essere utilizzata per qualsiasi rilevazione di dati sanitari) ma soprattutto un problema di cultura dei professionisti

della sanità su cui appare necessario avviare rapidamente adeguati percorsi di *change management* e di formazione. Un secondo prerequisito è legato al tema della maturità dei sistemi informativi delle Aziende Sanitarie. Non può esistere alcun interscambio/interoperabilità di dati socio-sanitari di qualità elevata senza che le Aziende Sanitarie produttrici (pubbliche o pri-

Fig. 4
Classificazioni internazionali
da adottare
obbligatoriamente nella
costruzione del FSE 2.0

Fig. 5
Health Resource Planning,
CERGAS SDA Bocconi,
2022, revisione 2008



vate) siano dotate di un adeguato sistema informativo aziendale, che, per la parte clinica, si sostanzia nella creazione di Repository Clinico FHIR compliant. Ciò significa che le Aziende Sanitarie dovrebbero essere incentivate, mediante fondi PNRR, ma non solo, all'adozione di un modello di sistema informativo aziendale, come quello rappresentato nello schema rappresentato in Fig. 5, nel quale l'interoperabilità semantica dei dati nell'area sanitaria del modello è garantita *ex ante* come elemento di qualificazione e creazione del repository clinico che ciascuna azienda sanitaria, pubblica o privata che sia, dovrebbe possedere. Come vedremo nel successivo paragrafo l'esistenza di un clinical data repository a livello aziendale rappresenta a sua volta un prerequisito per la creazione del FSE 2.0.

Da ultimo si segnala l'importanza di una visione sistemica dei vari interventi

digitali di carattere "settoriale" che il PNRR favorisce al fine di garantire che i dati raccolti siano resi disponibili da un lato nei diversi setting assistenziali (vedi Fig. 6) e dall'altro per i processi di governance e ricerca. Ancora una volta si intuisce che la costruzione di un clinical repository a livello di singola azienda sanitaria diventa un requisito fondamentale sia per la condivisione dei dati nella gestione delle interdipendenze tra i diversi setting assistenziali sia per l'alimentazione del nuovo FSE 2.0.

In sintesi, il PNRR e le normative correlate hanno disegnato la struttura e le regole di un ecosistema digitale coerente e interoperabile. Ora bisogna concretamente realizzarlo, realizzando i sistemi informativi aziendali mancanti, adottando gli standard sintattici e semantici previsti, valorizzando le infrastrutture di interoperabilità finanziate dal PNRR, allineando le competenze dei professionisti. La leva moti-

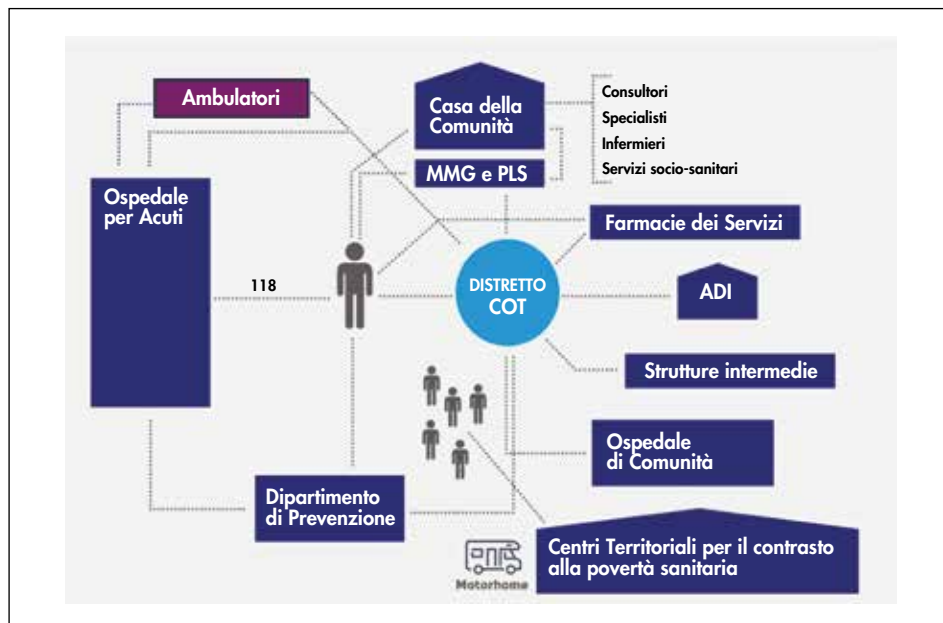


Fig. 6
Ecosistema organizzativo
in sanità a livello locale

vazionale non può che essere la certezza che solo in questo modo possiamo cambiare le caratteristiche dei servizi del SSN, sviluppando l'ecosistema digitale di supporto necessario.

Dopo aver discusso il nuovo format dei servizi necessario per il SSN e le conseguenti caratterizzazioni dell'ecosistema digitale di supporto, indaghiamo le specifiche che dobbiamo coerentemente definire per ognuno dei suoi cinque principali pilastri: FSE, telemedicina, CUP, PAI, CDSS.

4. Ruolo e funzionalità del FSE 2.0 nell'ecosistema digitale del SSN

Il progetto di realizzazione del nuovo FSE può oggettivamente favorire la trasformazione digitale della sanità almeno per tre validi motivi che vengono qui approfonditi:

- 1) utilizzo obbligatorio dello standard FHIR di interoperabilità sintattica e

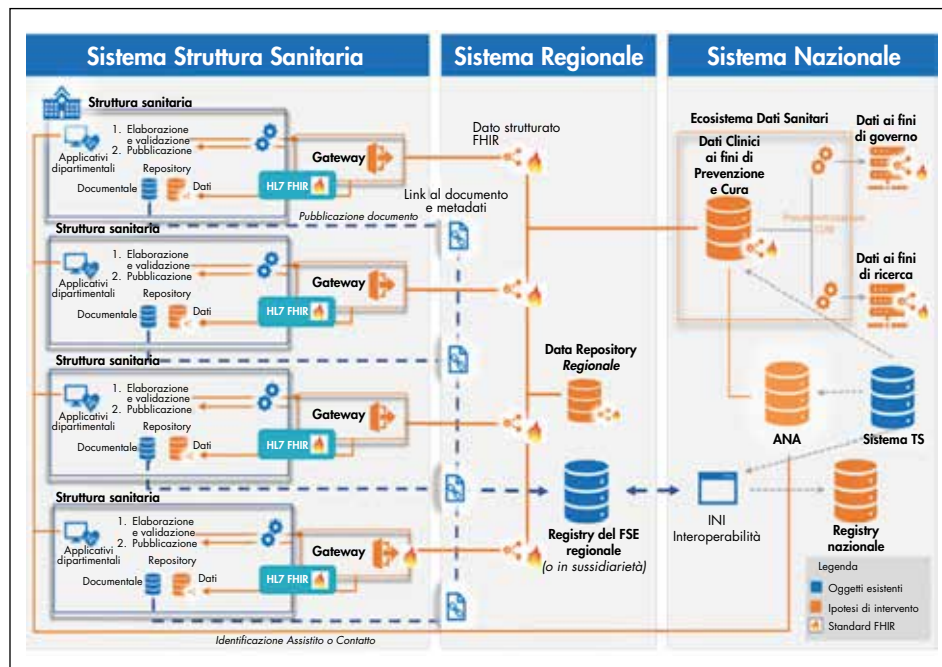
semantica dei dati sanitari degli assistiti³ prodotti dal SSN nelle sue diverse forme (strutture pubbliche, private accreditate, private) al fine della ricomposizione trasversale (tra i diversi setting assistenziali in cui l'assistito è coinvolto) e longitudinale (nel tempo) della storia socio-sanitaria dell'assistito stesso⁴;

- 2) FSE diventa il punto unico di accesso ai servizi sanitari a livello nazionale (servizi ubiquitari e non più di carattere regionale);
- 3) semplificazione delle regole della privacy dei dati sanitari che vengono orientate non più e non solo ai

³ Si parla di "assistito" intendendo cittadini che possono essere: italiani con carta Team (Tessera Europea Assicurazione Malattia), Europei con carta Team, ENI (Europei Non Iscritti alla Team), Soggetti assicurati da Istituzione Estere, Extra comunitari con codice STP (Straniero Temporaneamente Presente).

⁴ L'Art.21 del D.L. 27.1.2022 n. 4 convertito dalla L. 28.3.2022 n. 25 (GU 28.3.2022 n. 73) al comma 1 prevede che "ogni prestazione sanitaria erogata da operatori pubblici, privati accreditati e privati autorizzati è inserita, entro cinque giorni dalla prestazione medesima, nel FSE", secondo gli standard previsti.

Fig. 7
Architettura del FSE 2.0 di
cui al DM 20.5.2022. GU
160, 11.7.2022



requisiti di tutela degli stessi dati ma alla necessità di poter condividere gli stessi dati tra i vari professionisti che sono coinvolti nei processi di cura, nonché di condividere i dati a livello regionale e nazionale per le opportune attività di governance e ricerca.

L'architettura del nuovo FSE 2.0, sintetizzata in Fig. 7, prevede che ogni struttura sanitaria disponga di un clinical repository e che, attraverso un gateway FHIR, ciascuna struttura trasferisca i dati clinici ai repository regionali e all'Ecosistema dei dati sanitari Nazionale.

La disponibilità di dati di qualità costituisce allo stesso tempo un prerequisito per fornire nuovi "servizi" sia ai cittadini sia ai professionisti che si occupano di loro. Il FSE 2.0 è stato pensato come una nuova piattaforma di servizi che prevede entrambe le tipologie di

servizi che vengono sinteticamente elencati di seguito.

- Nuovi servizi per i cittadini:
 - a) Consentire l'acquisizione di dati sulla salute, generati autonomamente dal paziente (PGHD – Patient Generated Health Data).
 - b) Prenotazione e pagamento delle prestazioni.
 - c) Consultazione propri dati.
 - d) Scelta e revoca del MMG/PLS, variazione Regione o Azienda Sanitaria.
 - e) Richiesta e variazione esenzione per patologia e/o reddito, cura e riabilitazione.
 - f) Ricerca e la selezione della farmacia più vicina che ha disponibili i medicinali necessari, a cui richiederne la dispensazione e richiesta di consegna a domicilio dei farmaci prescritti.

- g) L'attivazione dei servizi forniti dai numeri di emergenza nazionali con geolocalizzazione della posizione dell'assistito.
 - h) La ricerca e geolocalizzazione degli ospedali e dei pronto/punti di primo soccorso più vicini e meno affollati, con indicazione del relativo grado di affollamento e tempi medi di attesa.
 - i) Ottenere informazioni sul proprio percorso di cura in merito a prenotazioni, terapie, trattamenti, referti e follow-up.
 - j) Ottenere alert sulla propria compliance alle cure e relativi stimoli al miglioramento.
 - k) Esprimere la percezione del paziente rispetto al proprio stato di salute e rispetto alla propria esperienza durante la ricezione delle cure, mediante rilevazione, rispettivamente, dei Patient-reported outcome measures (PROMS) e Patient-reported experience measures (PREMS).
- Nuovi servizi per i professionisti:
 - a) Consultazione facilitata dei dati dei pazienti e supporto alla condivisione clinica degli stessi con altri professionisti (un *patient summary* per esempio deve essere immediatamente disponibile come prima interfaccia cui accede il professionista).
 - b) Supporto per l'applicazione di appropriatezza prescrittiva.
 - c) Supporto per il monitoraggio dell'aderenza terapeutica e al percorso di cura.
 - d) Personalizzazione delle cure mediante applicazione di modelli predittivi.
 - e) Analisi e monitoraggio dei cluster di patologia.
 - f) Alimentazione dei registri di sorveglianza.
 - g) Algoritmi di *value-based health-care*.
 - h) Accesso ai dati e strumenti di analisi della domanda e pianificazione dell'offerta.
 - i) Modelli predittivi per lo studio di patologie.
 - j) Addestramento di modelli AI/ML

L'impressionante elenco appena delineato dimostra le potenzialità della logica digitale e la reale possibilità di spostamento di molti servizi da fisici a remoto riconfigurando sia le modalità di fruizione del SSN da parte di cittadini di pazienti, sia i modelli di lavoro e di organizzazione dei professionisti. Ovviamente l'utilizzo massiccio del FSE 2.0 da parte di pazienti e professionisti incentiverà la sua alimentazione corretta ed esaustiva, rendendolo sempre più efficace e veloce; viceversa, il suo mancato utilizzo, determinerà un clima volto al mero adempimento che disincentiverà la sua alimentazione. Sarà una profezia collettiva che si auto-avvererà, in funzione delle mappe cognitive che sapremo diffondere rispetto alla opportunità di cambiare il modello di servizio del SSN.

5. Quale obiettivo della telemedicina: aumentare o ridurre la necessità di prestazioni?

La telemedicina è una modalità di erogazione dei servizi sanitari che sfrutta le tecnologie digitali per superare le barriere di distanza e tempo tra pazienti e professionisti sanitari (Sood *et al.*,

2007). Gli studi effettuati dimostrano come l'uso della telemedicina può nello specifico migliorare significativamente la gestione delle malattie croniche, riducendo le visite specialistiche e migliorando la qualità della vita dei pazienti; più in generale, la telemedicina facilita l'accesso alle cure, specialmente in aree rurali o per pazienti con mobilità limitata (Bashshur *et al.*, 2013; Kruse *et al.*, 2017; van Kasteren *et al.*, 2017; Mann *et al.*, 2022; Striani e Rocco, 2022).

Essa può essere usata con finalismi molteplici e alternativi tra di loro. Si può valorizzarla per aumentare la produttività prestazionale del SSN sfruttando il fatto che i meccanismi di accesso ai servizi diventano più diretti, che i processi erogativi diventano più fluidi, valorizzando i dati autoprodotti dai pazienti (Bobini *et al.*, 2023). La logica inflattiva delle prestazioni non è però quello di cui ha bisogno il SSN. All'opposto il SSN deve muoversi, dal punto di vista del paziente, in una logica *one stop*, ovvero fare in modo che si trovi in un unico accesso (o un numero limitato di accessi) tutte le prestazioni necessarie, riducendo il numero degli interlocutori (un solo professionista principale di riferimento), delle "fermate" e degli step da percorrere, nel complesso riducendo il numero delle prestazioni distinte necessarie. Dal punto di vista dei professionisti, la telemedicina deve servire a generare empowerment professionale, la possibilità di seguire complessivamente il percorso del paziente, di disporre di tutte le informazioni, le competenze e i consulti necessari per processare autonomamente il singolo paziente. In altri termini, sia per i pazienti, sia per i professionisti, significa sfruttare

le potenzialità della telemedicina, per uscire da una logica prestazionale frammentata, per andare verso logiche erogative ricomposte, grazie all'aumento di competenze, informazioni e strumenti per i clinici e le professioni sanitarie, e di "one stop office" per i pazienti. Il paziente preferisce avere un unico interlocutore clinico o sanitario, capace di prenderlo in carico complessivamente, anche perché ha ricomposto in back office le necessarie informazioni e decisioni cliniche relazionandosi direttamente con altri colleghi, evitando al paziente di dover girare tra professionisti e fungere da vettore di connessione.

I professionisti sono sempre più attratti dai grandi centri sanitari e dalle città, dall'esercizio pieno della professione con responsabilità complessive sul paziente, rendendosi sempre più indisponibili a lavorare in aree decentrate o interne o con logiche prestazionali, in cui non si riesce a ricostruire gli esiti del proprio operare sul paziente, perché ci si è limitati a una componente di servizio troppo limitata. Questo richiede nuovi modelli di servizio e nuovi modelli di lavoro, così come diverse interazioni tra i silos specialistici clinici e diagnostici.

Per raggiungere questi obiettivi, è necessario definire una gerarchia di priorità tra le varie forme di telemedicina, definendo il mix atteso tra televiste, teleconsulti e telemonitoraggio e scegliendone le distinte finalità. In particolare, si ritiene che:

- il teleconsulto sia la prima opzione da considerare, quando possibile, per ricomporre in un unico professionista le informazioni e le decisioni sul paziente, garantendo un processo di sviluppo e aggiornamento

professionale costante e strutturato. Consiste in una consulenza a distanza tra medici, basata sulla condivisione di dati clinici e documenti riguardanti un paziente specifico. Può essere sincrono o asincrono, e coinvolgere uno o un gruppo di interlocutori, riducendo per i pazienti il numero di prestazioni distinte di cui è necessario usufruire e semplificando i percorsi di cura. Il teleconsulto ha il vantaggio per i professionisti di ridurre il numero di prestazioni in presenza non necessarie, aumentare il tempo dedicato alla valutazione clinica, accrescendo le competenze e l'*empowerment* dei professionisti e semplificare la vita ai pazienti, evitando loro spostamenti e attese;

- la televisita sia la seconda opzione da privilegiare, quando il teleconsulto non sia sufficiente, per effettuare visite mediche a distanza, utilizzando strumenti audiovisivi che consentano di osservare e interagire con il paziente, disponendo online e in tempo reale dei dati clinici necessari sul paziente. La Televisita ha il beneficio di rendere più efficiente la gestione del carico di lavoro dei professionisti sanitari, semplificare il percorso di cura del paziente e favorire la continuità assistenziale, nonché facilitare soprattutto quelle persone che per collocazione geografica o condizione di non autosufficienza possono avere difficoltà nel raggiungere i luoghi di erogazione delle prestazioni più concentrate o accentrate. Essa mitiga significativamente il problema che nasce dalla crescente indisponibilità dei professionisti di lavorare in piccoli comuni o aree interne. La costante crescita di pazienti cronici che per lunghi anni

necessitano visite di follow-up basate sul controllo di esami diagnostici rende questa prospettiva realistica e necessaria;

- il telemonitoraggio sia un'opzione complementare, da utilizzare per specifiche categorie di pazienti, per raccogliere e analizzare dati clinici prodotti da dispositivi certificati, collegati a una piattaforma digitale. Esso costituisce un servizio aggiuntivo con costi sorgenti aggiuntivi, dovuti al fatto che qualche professionista deve leggere i dati e certificarne la valutazione. Pertanto, deve essere attivata, in un SSN a risorse molto limitate come il nostro, in base a criteri di selezione specifici. Il telemonitoraggio va adottato quando riesce a ridurre la frequenza delle visite in presenza per pazienti con esiti clinici intermedi positivi, aumentare l'aderenza alle terapie e prevenire complicanze o ricoveri. In questo caso, le risorse liberate dalla riduzione delle frequenze delle visite, possono essere usate per coprire i costi sorgenti della gestione e valutazione del telemonitoraggio presso l'azienda sanitaria a cui vengono inviati regolarmente i dati. Il secondo caso, in cui il telemonitoraggio può risultare costo/efficace, quando alimenta e sostiene processi di autocura e *self empowerment* del paziente, che riesce da solo a leggere e interpretare i dati, rendendosi sostanzialmente autonomo dai servizi sanitari fino a quando gli esiti sono compensati. Nelle altre fattispecie, esso rappresenta un aumento dei costi, che non è facilmente sostenibile dal SSN;
- la visita in presenza sia l'ultima opzione da adottare, quando le altre modalità di telemedicina non siano risolutive per il caso in questione

per garantire un'assistenza di qualità e sicurezza al paziente.

Di norma, il singolo paziente avrà un mix di queste forme di telemedicina, a secondo delle sue caratteristiche, per esempio svolgendo una visita specialistica su quattro in presenza e tre da remoto, oppure miscelando telemonitoraggio con visite da remoto.

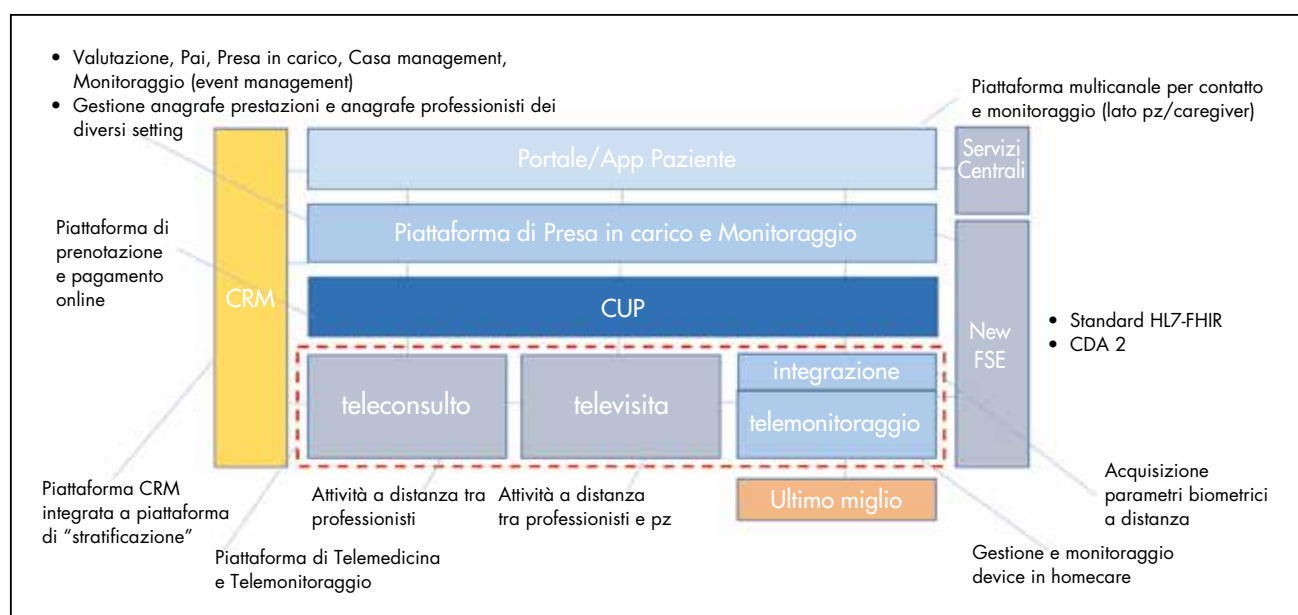
La declinazione di questo modello di servizio da remoto implica un'ampia riflessione sulla revisione dei processi e dei ruoli all'interno delle organizzazioni, passando anche attraverso la definizione di questioni molto pratiche: per esempio, affinché il teleconsulto possa diventare davvero l'opzione prioritaria bisogna organizzare le agende degli specialisti (che possono assumere il ruolo di "consultant") e degli MMG affinché vi sia del tempo nelle loro agende da dedicare a questa attività di confronto (che sia sincrona o asincrona, individuale o di gruppo), mentre il Telemonitoraggio rende

necessario individuare chi sia da un punto di vista formale e sostanziale il professionista che monitora i dati e comunica al paziente l'esito della valutazione.

Nella logica di un ecosistema organizzativo e digitale, la Telemedicina dovrebbe essere progettata non come struttura a sé stante ma come uno dei canali di erogazione delle prestazioni da parte di ogni singola unità erogativa. In Fig. 8 si evidenzia come l'ecosistema a supporto del DM 77 prevede un'architettura complessa e di carattere ibrido in cui parte delle prestazioni saranno erogate "de visu", una parte in modalità mista, e una parte tramite telemedicina e telemonitoraggio. La piattaforma di Telemedicina dovrà quindi essere integrata con le restanti componenti del sistema e in particolare con la piattaforma per la gestione e presa in carico dei pazienti cronici, con il sistema di prenotazione, con i portali e le app che consentiranno l'interazione con i cittadini e/o i loro

Fig. 8

La telemedicina nel contesto dell'ecosistema digitale a supporto del DM 77



caregiver. Sarebbe opportuno che il canale digitale di accesso per i pazienti continui a essere lo stesso anche per i servizi in telemedicina, ovvero il FSE. In questo contesto adeguate attenzioni deve trovare anche il dibattito sulla collocazione della Centrale Servizi, prevista dalla normativa, considerando che saranno gli stessi pazienti a utilizzare sia i servizi digitali previsti dalle piattaforme di gestione della cronicità e delle prestazioni ambulatoriali, sia quelli resi disponibili dalla Telemedicina.

6. Trasformare il CUP in una piattaforma di back office che correla le prescrizioni con la gestione della capacità produttiva

Il CUP aziendale o regionale (Centro Unico di Prenotazione) è spesso proposto come lo strumento principe per favorire una riduzione delle liste di attesa. Nella realtà il tema delle liste di attesa può essere suddiviso in due parti: la prima parte è legata all'accessibilità o semplicità del processo di prenotazione, mentre la seconda alla reale disponibilità erogativa delle prestazioni prescritte. Il miglioramento dell'accessibilità alle prenotazioni viene oggi affrontato con diversi strumenti digitali, dal CUP, ai totem intelligenti, ai sistemi di fast check-in fino ai sistemi di self-service e alle "app", ormai resi disponibili da aziende sanitarie pubbliche e private. Il tema dell'accessibilità della prenotazione non risolve quasi mai il tema della disponibilità delle prestazioni che al contrario è legato da un lato all'appropriatezza della domanda e dall'altro alla reale capacità produttiva delle strutture sanitarie. Ne è una conferma il fatto che anche nelle regioni con un

CUP regionale attivo da una decina di anni, il tema delle liste d'attesa non è stato risolto e confermato dai dati AGENAS 2024 che vedono un incremento della distanza tra ricette prescritte e capacità produttiva disponibili nel SSN.

Questo succede anche perché la piattaforma CUP non è solo un sistema per prenotare le prestazioni per i "cittadini" ma un sistema per gestire e allocare la capacità produttiva complessiva di una struttura sanitaria pubblica o privata che sia. In una struttura ospedaliera l'attività ambulatoriale o di diagnostica viene svolta mediamente al 50% per pazienti ricoverati e al 50% per "esterni". Nel computo degli esterni ci sono pazienti a carico del SSN, pazienti con Assicurazione, pazienti che utilizzano medici in Libera professione, pazienti *out of pocket*. Per ciascun gruppo (interni o esterni che siano) vengono creati "slot" di prenotazioni. L'obiettivo di un sistema CUP è saturare la complessiva capacità produttiva di un settore specialistico/diagnostico consentendo di gestire tutti gli slot disponibili e, attraverso adeguati algoritmi, spostando slot di tempo rimasti liberi per esempio da interni verso esterni, oppure da cittadini paganti a SSN. Solo attraverso questa modalità è possibile saturare la reale capacità produttiva di una struttura sanitaria che costituisce, a risorse invariate, una concreta possibilità di aumentare l'efficienza produttiva e di ridurre le liste di attesa. In tale contesto ipotizzare di obbligare le strutture sanitarie a usare due sistemi diversi (un CUP regionale per le prenotazioni degli "esterni" e un CUP aziendale per la gestione della capacità produttiva della struttura) significa non cono-

scere i processi di governo della capacità produttiva per raggiungere la saturazione. Qualora l'obiettivo fosse quello di migliorare ulteriormente l'accessibilità delle prenotazioni rendendo maggiormente trasparente la capacità produttiva per esterni di un'azienda e/o evitare una impropria saturazione delle agende dovute a ripetute prenotazioni dello stesso cittadino in diverse strutture, si segnala che esistono sul mercato piattaforme di integrazione che forniscono già queste funzioni collegandosi ai CUP delle strutture sanitarie senza la necessità di ulteriori investimenti pubblici.

Se al contrario si vuole agire sulla reale convergenza tra prescrizioni e capacità produttiva, interventi di miglioramento dell'appropriatezza prescrittiva, che verranno descritti nel par. 7 relativo ai PAI, e un aumento della capacità produttiva restano le leve principali.

Un secondo tema legato al funzionamento dei CUP discende dall'applicazione del DM 77. La revisione dell'assistenza territoriale per i pazienti cronici (che rappresentano il 35-40% della popolazione assistita e assorbono oltre il 75% del costo del SSN) prevede che vengano definiti dei percorsi di presa in carico e cura tramite i PAI. La prenotazione di questo set di prestazioni deve essere effettuata da centri servizi in *back office* che poi, attraverso canali multimediali, comunicano ai pazienti cronici e/o loro caregiver, le date degli appuntamenti del set di prestazioni che fanno parte del PAI e dovranno monitorare la compliance dei pazienti cronici al percorso di cura (i pazienti cronici hanno una compliance alla terapia inferiore al 50%). In altri termini, al paziente non vengono più consegnate le ricette per la prenotazione in quanto non

deve più rivolgersi al CUP, che diventa un servizio in *back office* da remoto. Al cronico vengono prenotate direttamente tutte le prestazioni programmate nel PAI, informandolo su date, interlocutori, luoghi e orari. In questo contesto si evolve il ruolo del CUP che nei fatti sarà sempre meno consultato dai cittadini mentre diventerà sempre più uno strumento di *backoffice* finalizzato alla gestione della capacità produttiva a supporto dei PAI. Questo ci porta a dire che le sue implicazioni di governo e gestione devono essere prerogative del livello aziendale locale.

7. Il sistema digitale per la definizione e gestione dei PAI

Il PAI è lo strumento con cui il clinico programma unitariamente tutte le prestazioni necessarie per il paziente in una logica olistica e multidisciplinare, a prescindere che si tratti di un cronico, di un acuto, di un cittadino sano o di una persona in condizione di LTC (Long Term Care). L'arco temporale di riferimento del PAI è definito dalla categoria (cronico, acuto, sano, LTC) del paziente e dalle sue finestre di stabilità. Per il paziente acuto il PAI riguarda il periodo complessivo di trattamento della fase acuta, considerando tutte le prestazioni pre, durante e post ricovero e può avere una durata di qualche giorno o qualche settimana. Per il paziente cronico e in condizione di LTC il riferimento temporale utile è quello di 6-12 mesi, in funzioni del livello di stabilità del paziente stesso. Tanto più il paziente è stabile tanto più lungo può essere il periodo di riferimento del PAI, arrivando fino a 12 mesi, lasciando attiva la necessità di una rivalutazione clinica o delle professioni infermieristiche almeno annuale. Per il paziente sano l'orizzonte di pro-

grammazione delle attività può essere anche pluriennale trattandosi di prestazioni certe e definite come screening, vaccinazioni o check diagnostici di base. Ovviamente, al cambio di categoria o di stadio del paziente, si modifica il suo PAI. Per un paziente instabile o critico è impossibile e inutile fare un PAI in quanto il percorso di cura non è programmabile *ex ante*.

Il PAI è articolato in quattro componenti principali: a) il *patient summary*, b) l'insieme delle prestazioni programmate per il periodo di riferimento (visite, diagnostica, farmaci), c) lo stile di vita atteso e patteggiato con il paziente, d) gli indicatori di esito intermedio di riferimento (es. glicemia per i diabetici, creatinina per nefropatici ecc.).

Patient summary	Prestazioni programmate
Stile di vita atteso	Esiti intermedi attesi

Fig. 9

Le componenti del PAI

Il PAI del cittadino sano o del paziente deve essere pubblicato nella home page del proprio fascicolo sanitario, come momento di sintesi della situazione complessiva della persona: lo stato di salute (*patient summary*), le prestazioni programmate, l'impegno personale per la propria salute, gli indicatori di esito a cui bisogna prioritariamente guardare. Esso potrebbe rappresentare, in grossa parte, anche l'indice logico e un'interfaccia grafico con cui organizzare la navigazione e il drill down nel FSE 2.0 per il cittadino. Cliccando su prestazioni programmate, verranno resi disponibili i dettagli di ogni accesso previsto: orari, luoghi, percorsi, preparazione necessaria. Nello stile di vita atteso si possono trovare la serie storica dei dati del conta passi, del BMI, di veglia/sonno ecc. Sotto il *patient summary*, la sequenza dei medesimi e la serie storica dei referti.

Il PAI pubblicato nel FSE 2.0 diventa uno strumento dinamico e operativo, perché rileva le prestazioni programmate e quelle effettuate (aderenza), gli

esiti attesi e quelli ottenuti (efficacia clinica), indispensabili per clinici e case manager di riferimento, utili per il paziente. Non si tratta pertanto di un atto programmatico, ma di un vettore di sintesi di programmazione/monitoraggio/riprogrammazione per professionisti e paziente.

Il PAI raccoglie ed esplora pertanto tre dimensioni complementari e interagenti: a) clinica per costruire la sintesi diagnostica e il programma olistico delle attività; b) del paziente che vi trova indicazioni su salute, prestazioni, stile di vita ed esiti attesi; c) gestionale, per coordinare il prescritto con il sistema di offerta, producendo prenotazioni in back office automatico, rese visibili al paziente. Il PAI agisce pertanto come vettore di organizzazione delle informazioni depositate o elaborate nell'ecosistema digitale, perché coordina tra di loro le tre dimensioni citate (clinica, indirizzo del paziente, gestionale) e deve permettere a ognuna di essa di attivare i propri processi di coordinamento con i propri verticali di riferimento.

La produzione dei PAI, il loro aggiornamento e il loro coordinamento con il resto dell'ecosistema digitale impone la disponibilità di un sistema digitale *ad hoc*, dove i clinici possono comporre i PAI e da cui vengono inviati a un sistema centrale di controllo dei medesimi, affinché poi scattino in automatico le prenotazioni delle prestazioni e la pubblicazione nel FSE 2.0. Il software per la composizione dei PAI deve essere a disposizione di tutti i clinici "prescrittori", ovvero MMG, specialisti ambulatoriali e ospedalieri, psichiatri ecc. Il software per la composizione del PAI deve essere automaticamente integrato con il software di cartella clinica, affinché possa importare/esportare dati reciprocamente, evitando duplicazioni di imputazione e valorizzando tutte le informazioni già disponibili.

Il software del PAI deve avere una sintassi e una semantica strutturata, in tutte le sue quattro componenti, sia per il *patient summary* affinché sia utile per tutti i clinici del paziente, sia per gli elenchi delle prestazioni programmate affinché possano attivare direttamente le prenotazioni, sia per la codifica degli stili di vita necessari per favorire i processi di integrazione con i dati dei personal device e di monitoraggio strutturato, sia gli esiti clinici intermedi attesi affinché si possano agganciare direttamente agli esiti diagnostici ottenuti.

Il software del PAI deve garantire la funzionalità di un invio a un sistema centrale (aziendale o regionale) di controllo della completezza e appropriatezza della prescrizione, costituendo nei fatti il PAI una sommatoria rilevante e costosa di ricette prescrittive. La valutazione del sistema di controllo centrale dei PAI può in alcuni

casi esprimere dei giudizi perentori che impongono al prescrittore l'integrazione o la correzione del PAI pena la sua nullità, in altri suggerire delle modifiche la cui accettazione parziale o totale è lasciata alla piena discrezionalità del clinico.

Il PAI viene costruito ex novo solo nel momento di primo arruolamento del paziente. Gli aggiornamenti o le modifiche a causa di cambi di stadio frequentemente richiedono modifiche al margine, potendo valorizzare molte delle informazioni dei PAI precedenti del paziente.

8. CDSS del SSN per diffondere standard assistenziali EBM sostenibili

I Clinical Decision Support System (CDSS) sono software basati sull'intelligenza artificiale che supportano il medico nelle decisioni cliniche. Esse sfruttano in prima battuta linee guida ed evidenze scientifiche, oppure grandi serie storiche su pazienti. Si tratta di sistemi dinamici che apprendono nel tempo all'aumento delle linee guida o evidenze disponibili oppure crescendo il numero di pazienti di cui detengono l'informazione diagnosi-terapia-esito, qualora fossero autorizzati al machine learning (Sharma *et al.*, 2018).

Quando il CDSS è utilizzato dal singolo medico prescrittore esso sfrutta le informazioni diagnostiche disponibili sul singolo paziente e il *patient summary* per correlare le caratteristiche del paziente presente a quelli paragonabili nel database del sistema, suggerendo la terapia che ha dato gli esiti intermedi e/o finali migliori. Come è già stato precedentemente illustrato, tanto più i dati hanno sintassi e semantiche standardizzate e rispettate, tanto prima e tanto più efficacemente il

sistema di intelligenza artificiale riesca ad apprendere e a dare i consigli clinici più efficaci.

Il PAI è uno strumento di programmazione delle prestazioni necessarie per un paziente per un certo lasso di tempo a fronte di una diagnosi configurata. Si tratta di pazienti stabili nel caso di pazienti cronici o LTC o di una serie di prestazioni altamente programmabili per pazienti acuti o sani (in caso contrario non è possibile fare il PAI), per cui si tratta di un terreno di gioco particolarmente adatto a un sistema di AI con finalità di CDSS. A regime, quando sarà autorizzata la logica del machine learning, il sistema di AI potrà sfruttare milioni di PAI di altrettanti pazienti o pazienti che hanno vissuto diverse stagioni patologiche, in cui a una diagnosi è stata agganciata una terapia e un esito intermedio e/o finale. Il sistema di AI disporrà di molti dati, potenzialmente molto strutturati e di interpretazione univoca, grazie alle quali ottimizzare i processi decisionali, evolvendosi insieme all'evoluzione della medicina e dell'epidemiologia.

Ovviamente l'algoritmo decisionale del CDSS può essere impostato con diverse funzioni obiettivo: prescrivere in funzione dei migliori esiti "whatever it takes"; prescrivere in funzione dei migliori esiti nei limiti dei LEA legislati ma spesso di valenza formale; prescrivere in funzione delle risorse effettivamente disponibili nel SSN, ovvero della capacità produttiva disponibile nelle agende del CUP. In questo ultimo caso, l'algoritmo decisionale contempera due dimensioni: massimizzare l'esito per i pazienti, ma garantendo che quanto è programmato nei PAI corrisponde alla effettiva capacità produttiva del SSN; pertanto, a ogni pre-

scritto con il supporto del CDSS corrisponde una effettiva prenotazione, rispettando i tempi di esecuzione programmati nel PAI (prescritto = prenotato in automatico). Questo porta il CDSS a massimizzare l'esito di salute collettivo possibile, impostando delle frequenze delle visite e della diagnostica per paziente, omogenee per tipologie di pazienti simili, ma potenzialmente al di sotto dello standard EBM costruito senza vincolo di risorse. Ovviamente l'algoritmo decisionale può essere ulteriormente sofisticato, aggiungendo informazioni sull'aderenza alla terapia del singolo paziente, che possono a loro volta influenzare le frequenze di visite e diagnostica per pazienti, offrendo, a pari condizioni di malattia, più prestazioni ai pazienti meno aderenti, per rendere più omogenei gli esiti tra pazienti inizialmente diversamente aderenti.

Queste considerazioni determinano la necessità che il sistema di CDSS sia governato dal SSN stesso, perché diventa di fatto lo strumento effettivo di indirizzo/influenza dei livelli e delle intensità assistenziali per stadio di patologia, quindi il meccanismo operativo di definizione dei concreti Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) agiti sul campo.

Ovviamente, il CDSS integrato nell'ecosistema digitale complessivo, può lavorare non solo sul lato della domanda/prescrizione, ma anche sul lato dell'offerta, suggerendo scenari riallocativi della *capacity* produttiva, in funzione di un maggiore allineamento tra *capacity*/agende e prestazioni necessarie che emergono dall'aggregazione dei PAI di un territorio o di una azienda sanitaria. Se i programmi di screening necessitano di una maggiore disponibilità di alcuni accertamenti

diagnostici per essere effettuati in modo universale nei tempi necessari, l'AI applicata a tutte le informazioni disponibili nel verticale CUP e nel software PAI, renderà visibile questa distanza e proporrà alcune possibili scenari alternativi di riallocazione della *capacity* o dei budget diagnostici. Il management locale o regionale è chiamato a scegliere tra questi scenari alternativi in base alle proprie priorità di policy sanitaria.

Il CDSS strutturato per supportare la formulazione dei PAI influenza significativamente le decisioni cliniche *ex ante*. I prescrittori tendono a “competere” con il CDSS per le prime settimane di utilizzo, modificando frequentemente al margine le suggestioni terapeutiche ricevute. Con il tempo, aumentando la conoscenza, la fiducia nel sistema, ma anche apprendendo il sistema stesso, i clinici tendono ad affidarsi a esso. Questo rende progressivamente il tradizionale controllo *ex post* delle prescrizioni o dei PAI meno rilevante, essendo questi indirizzati culturalmente *ex ante* dal CDSS. Ciò ha delle implicazioni organizzative rilevanti: i clinici devono essere profondamente coinvolti nel co-costruire e conoscere l'algoritmo decisionale del CDSS ed esserne convinti; le logiche di clinical governance devono focalizzarsi sul processo di supporto *ex ante* alla decisione clinica, ridimensionando sostanzialmente l'ambito del monitoraggio *ex post*. Questo rende la funzione di governo clinico molto più prossima a un processo di knowledge transfer e più lontana da un processo di controllo *ex post*, potendo essere quindi molto più accettato e condiviso dalla componente professionale.

La perimetrazione del processo decisionale clinico con la costruzione del PAI e il supporto al processo con i

CDSS determina un significativo aumento dello spazio di trasferibilità decisionale alle professioni sanitarie anche in ambito prescrittivo, soprattutto per pazienti più semplici, più stabili, più frequenti. La stessa funzione di case management tipicamente assegnata alle professioni sanitarie, orientata al sostegno all'aderenza e al controllo degli esiti, trova nel PAI e nei suoi ritorni informativi uno strumento di sostegno così robusto, da invitare alla piena autonomizzazione e responsabilizzazione.

9. Aspetti critici legati all'implementazione dell'ecosistema digitale

L'implementazione di un ecosistema digitale secondo la visione descritta non è esente da criticità. La letteratura sul tema (Kvedar *et al.*, 2014; Van Kasteren *et al.*, 2017; Kho *et al.*, 2020; Shachar *et al.*, 2020; Bobini *et al.*, 2021) evidenzia come accanto ai benefici, esistano sfide legate ad almeno tre ambiti:

- quello più strettamente tecnico e collegato alle componenti delle innovazioni digitali che costituiscono i pilastri dell'ecosistema;
- quello legato ai diversi profili professionali che erogano i servizi sanitari e che saranno impattati dal cambiamento nelle modalità di lavoro e, in parte, in una riconfigurazione delle loro competenze;
- quello legato ai beneficiari dei servizi sanitari, quindi i pazienti e i loro caregiver.

Relativamente al primo ambito riguardante gli aspetti tecnici, le principali criticità sono rappresentate da:

- privacy e sicurezza dei dati: la protezione della privacy e la sicurezza informatica sono fondamentali, a maggior ragione in un contesto delicato come quello dei dati sulla salute delle persone. Di conseguenza, la gestione e la protezione dei dati sensibili dei pazienti richiedono infrastrutture tecnologiche adeguate e sicure;
- infrastrutture tecnologiche: è necessaria una base tecnologica solida per sviluppare un ecosistema così articolato. Molte strutture sanitarie devono ancora raggiungere un livello adeguato di maturità nei loro sistemi informativi per supportare efficacemente l'integrazione di tutti i pilastri, ma la spinta data dal PNRR sta incentivando rapidi passi in avanti verso la direzione auspicata;
- standardizzazione e interoperabilità: la mancanza di standardizzazione nei dati e nei sistemi informativi rappresenta una barriera. L'adozione di standard internazionali come il FHIR è cruciale per garantire l'interoperabilità dei dati a livello nazionale e transnazionale, ma il passaggio al nuovo linguaggio non sarà immediato e richiederà un ampio investimento da parte delle Regioni e delle aziende, non solo in termini di risorse finanziarie, ma anche di tempo, competenze e personale;
- utilizzo dei dati per AI e machine learning: per sfruttare appieno i vantaggi dell'intelligenza artificiale, è necessario disporre di grandi volumi di dati di alta qualità, standardizzati e quindi interoperabili. A questo proposito occorre costruire una piena intesa con il Garante della Privacy, comprendendo e sintetizzando le reciproche e legittime sensibilità tra Autorità e SSN, per costruire una valorizzazione dei dati che tuteli le

persone, sia dal punto di vista della riservatezza, sia dal punto di vista della cura.

Relativamente ai professionisti coinvolti in questo cambiamento, si segnalano in particolare le seguenti sfide:

- resistenza al cambiamento e necessità di formazione: la resistenza al cambiamento da parte dei professionisti della salute può rappresentare un ostacolo significativo, soprattutto se le ragioni, il significato e i vantaggi del nuovo ecosistema digitale non venissero colti a pieno e in modo chiaro. Di conseguenza, si evidenzia per il personale sanitario e amministrativo delle Aziende la necessità di formazione e accompagnamento adeguati a utilizzare le nuove tecnologie e implementare il cambiamento del modello di servizio all'interno dei processi erogativi;
- supporto alla governance clinica: la governance clinica deve essere orientata al supporto decisionale *ex ante* piuttosto che al monitoraggio *ex post*. Questo cambiamento può facilitare l'accettazione delle nuove tecnologie da parte dei professionisti sanitari, che troverebbero nei nuovi approcci e nei nuovi strumenti un alleato per rendere più efficiente il proprio tempo e aumentare l'attenzione verso le esigenze del paziente, sottraendo così tempo che oggi viene dedicato ad attività a basso valore aggiunto;
- percorsi di *change management*: accanto alla formazione utile a sviluppare nuove competenze, è essenziale implementare un processo di gestione del cambiamento che coinvolga tutti i principali stakeholder. Questo processo deve mirare a superare le resistenze e promuovere l'a-

dozione delle nuove tecnologie e pratiche digitali, rendendo protagonisti gli stessi attori nel ridisegno dei processi e dei modelli di servizio.

Per quanto riguarda l'ultimo ambito, quello dei pazienti e dei loro caregiver, si segnala in particolare:

- accessibilità e competenze digitali: non tutti i pazienti possiedono le competenze digitali necessarie per utilizzare efficacemente i nuovi strumenti tecnologici. Le persone con basso livello di alfabetizzazione digitale possono trovare difficile accedere ai servizi di telemedicina o navigare nei sistemi digitali di gestione della salute. Questo *digital divide* può creare disparità nell'accesso alle cure e ai servizi sanitari;
- necessità di formazione e incentivi: anche i pazienti e i loro caregiver devono sviluppare le adeguate competenze per utilizzare i sistemi digitali in modo efficace e superare le potenziali difficoltà che si potrebbero incontrare nella fruizione dei servizi. Inoltre, è bene ricordare che il passaggio a un nuovo modello di erogazione richiede la costruzione di meccanismi incentivanti che favoriscano il cambiamento nell'atteggiamento dei pazienti stessi verso i "nuovi" servizi;
- relazione paziente-medico/professionista sanitario: la digitalizzazione riconfigura la relazione e può influenzare la qualità della relazione stessa tra paziente e medico (o altra professione sanitaria). Per esempio, la telemedicina, sebbene utile in molti contesti, può ridurre il contatto umano diretto, che è cruciale per la costruzione di fiducia e per una valutazione clinica approfondita. La

percezione di una cura impersonale può quindi diminuire la soddisfazione del paziente e avere come effetto indesiderato una minore aderenza alle terapie.

Per tutti questi motivi, si ritiene indispensabile accompagnare lo sviluppo di una visione sull'ecosistema digitale a un processo di *change management* che consenta di coinvolgere tutti i principali portatori di interesse coinvolti e, al tempo stesso, affrontare le criticità qui sintetizzate.

10. Un possibile processo di *change management* regionale e aziendale

La definizione di una visione nitida per l'ecosistema digitale del SSN, che mette a sistema i verticali previsti dal PNRR (FSE 2.0, telemedicina, sistemi CUP, software per i PAI, CDSS), dispositivi, persone è condizione necessaria ma non sufficiente per la reale attuazione del medesimo.

I professionisti, il middle management e il top management delle aziende sanitarie, ma soprattutto i pazienti, sono tutti investiti di innovazioni cognitive, operative e organizzative, che se interiorizzate, condivise e agite permettono l'avvio del processo di sviluppo dei sistemi, di trasformazione dei servizi, di modifica dei modi di lavorare e l'accumulo di esperienze e la maturazione degli strumenti.

Elenchiamo a titolo esemplificativo le principali modifiche che l'ecosistema digitale comporta per un medico del SSN:

- prescrizioni non più di singole prestazioni ma di un programma per il paziente (PAI);
- uso di CDSS per la prescrizione;

- refertazione (diagnostica, cartella ambulatoriale, lettera dimissioni) nello standard FHIR;
- uso del FSE 2.0 e del *patient summary* per ottenere le informazioni aggiornate e la serie storica del paziente;
- modifica dell'agenda di lavoro con un nuovo mix di tempo dedicato al teleconsulto dei colleghi, alle televisite dei pazienti, alla gestione dei dati provenienti dal telemonitoraggio;
- disponibilità periodica e organizzata di dati sull'aderenza alle terapie dei propri pazienti e dei loro esiti, al di fuori dello spazio visita, ma aggregati, analizzati e visualizzati con infografiche sul proprio tool digitale di lavoro;
- disponibilità di molti dati strutturati che incentivano alla ricerca e alle pubblicazioni.

Le modifiche sono potenzialmente altrettanto profonde nella natura dei servizi e quindi nella *patient experience*:

- digital first, quindi informazioni, prenotazione, referti, attività amministrativa, via FSE 2.0;
- logiche di servizio di *one stop office*;
- prevalenza di servizi da remoto, eliminando la necessità di frequenti spostamenti per motivi di salute, introducendo la possibilità di essere ovunque (in vacanza, lontano presso congiunti) durante le visite, case management o i monitoraggi;
- monitoraggio autonomo frequente sul proprio stato di salute e disponibilità immediata di informazioni sul gap rispetto agli esiti clinici intermedi attesi e/o *alert* sistematici dal sistema di case management;
- conoscenza del proprio programma di cura di medio periodo e assenza

di oneri amministrativi per accedere alle prestazioni (non servono più ricette autorizzative e accessi al CUP);

- definizione, ufficializzazione, attuazione dello stile di vita atteso per il proprio stato di salute e *alert* di monitoraggio sulla compliance al medesimo.

Trasformazioni così profonde dei modelli di servizio, di lavoro, di ruolo, di percezione, dei canali di comunicazioni richiedono molto tempo, si sviluppino in modo disomogeneo confrontando tra di loro i territori, le discipline mediche, i cluster sociali, in un processo potenzialmente di accumulo e convergenza progressiva di lungo periodo. Il motivo principale risiede nel fatto che siamo di fronte a un cambiamento del modello di servizio, dei modelli di consumo e produzione, delle relazioni tra persone, per le quali la leva digitale rappresenta solo un potenziale catalizzatore. Non stiamo cambiando i software, stiamo cambiando la natura delle aziende e i profili di accesso e consumo dei pazienti. Un processo di questo tipo richiede in ogni azienda, in ogni unità operativa un robusto progetto di *change management*, che riesca a traghettare da una sponda all'altra gli attori con sufficiente convinzione e rapidità per non lasciarli per troppo tempo in mezzo al guado, non sapendo a quale sponda debbano riferirsi per disporre di certezze. Per il paziente cronico sarebbe confusivo dover andare alcune volte a CUP e altre volte trovare le prenotazioni in automatico, oppure trovare nel FSE 2.0 metà delle informazioni che gli servono oppure disporre di un sistema di telemonitoraggio connesso all'ASL di cui però

nessuno guarda i dati, quindi senza un ritorno ordinato. Per il medico non può succedere che offre ore di teleconsulto che nessuno usa, che codifica le proprie diagnosi con lo standard FHIR mentre i colleghi di reparto non lo fanno, che prescrive PAI supportati da un CDSS, senza però poi trovare nel SSN la disponibilità di agenda per le prestazioni programmate.

Il processo di *change management* deve innanzitutto definire le priorità parziali, pur in una visione complessiva di lungo periodo. Le priorità possono essere definite per priorità di sviluppo delle singole componenti verticali: per esempio prima mettiamo a regime la telemedicina, poi il FSE, poi i PAI. Oppure le priorità possono essere definite per singole discipline: applichiamo l'intera nuova visione alla psichiatria o alla cardiologia e poi estendiamo progressivamente alle altre materie. Oppure ragioniamo per target prioritari: iniziamo con i pazienti acuti per riorganizzare l'ospedale e poi passiamo ai cronici monopatologici, oppure partiamo dai cronici non complianti, a bassa scolarità delle aree interne. Non riusciremo a inserire immediatamente nel nuovo ecosistema digitale tutti i dati, con lo standard normato in modo da renderli interoperabili. Dobbiamo mantenere un'ottica di sviluppo incrementale progressivo, dove rileva la costanza e la velocità dell'incremento della quantità e qualità dei dati inseriti e utilizzati per la nuova caratteristica dei servizi. Disporre di un sistema nazionale di certificazione dei software complianti ai nuovi standard e un sistema strutturato di assessment dello stadio di sviluppo della singola azienda può essere un utile mecca-

smo di bench-learning e di incentivazione di sistema.

Il processo di *change management* può utilmente sfruttare il ripensamento dei modelli di lavoro come meccanismo di trasformazione delle mappe cognitive professionali. A titolo d'esempio, per impostare il modello di teleconsulto (tra diversi specialisti ospedalieri, oppure tra specialisti ospedalieri e MMG), a livello di singola regione, possiamo procedere con una logica a matrice. Da un lato lavoriamo con gruppi di clinici omogenei per materia, coinvolgendo un clinico rappresentativo per ogni ASL accompagnato da un MMG del suo territorio appassionato della stessa disciplina. Discutiamo quante ore di teleconsulto devono essere offerte agli MMG, per esempio, in pneumologia in un ospedale che ha una *catching area* di 100.000 abitanti, per quali patologie/stadi, su quali tipi di indicazioni terapeutiche. Disegniamo le modalità del teleconsulto: sincrono/asincrono, individuale o di gruppo, le frequenze e durate. Dall'altro lato della matrice, la regione concerta con le direzioni delle singole aziende i volumi crescenti di teleconsulto che si aspetta anno dopo anno, la corrispondente riduzione delle visite specialistiche ambulatoriali, l'aumento delle competenze cliniche degli MMG. In questo modo il cambiamento viene alimentato sia dal basso, dalle linee professionali, tra l'altro applicando un disegno organizzativo definito dalla loro categoria disciplinare, ma anche dall'alto, perché l'azienda e le sue linee di responsabilità spingono e sostengono il processo per raggiungere i volumi di aumento dei consulti e di riduzione delle visite attesi. Immaginiamo che la matrice di *change management* debba rimanere attiva per alcuni anni, prima

di arrivare a un consolidamento delle nuove logiche.

Riteniamo che il processo di *change management* debba avere delle persone e dei budget dedicati nelle aziende sanitarie, perché la costruzione di un nuovo edificio, seppur largamente digitale, richieda risorse, persone e competenze. È vero che per la maggior parte dei professionisti si tratta di modificare la routine, quindi di lavorare per innovare nel perimetro del proprio debito orario. Gli agenti del cambiamento, invece, non devono modificare la propria routine, ma, al contrario, a tempo pieno supportare gli altri a ripensare i propri modi di servire l'utenza. Non si tratta probabilmente di grandi volumi di persone e risorse, ma di piccoli volumi dedicati, che definiscono priorità di agenda, poteri e responsabilità per chi è più coinvolto a spingere il cambiamento.

Il *change management* sui professionisti esaurisce metà del processo di cambiamento, perché l'altra metà deve essere dedicata ai pazienti. Bisogna spiegare, trasferire piccole competenze, raccontare buone esperienze, inventare testimonial di comunità e piccole leve di *nudging* che spingano verso le nuove forme di servizio, immediatamente percepite come più comode e convincenti. La prima volta che la signora anziana uscirà dallo studio di un medico senza ricetta sentendosi dire che le arriverà tra 24 ore la prenotazione delle prestazioni per i prossimi 12 mesi sarà disorientata, tanto quanto quando insieme al nipote, scomodato per l'occasione, farà la prima televisita. Probabilmente dopo due anni troverà tutto questo normale, ma questi due anni vanno gestiti proattivamente, consapevoli di possibili rimbalzi, errori, malfunzionamenti

iniziali e delle sofferenze che sempre il cambiamento genera.

Dobbiamo dedicare la metà delle nostre energie a disegnare la visione del sistema a regime, come cerca di fare questo articolo e l'altra metà a gestire il cambiamento, una volta tanto non per ridurre o ridimensionare, ma per sviluppare nuove logiche di servizio più efficaci e fruibili.

11. Conclusioni

L'obiettivo del nuovo ecosistema digitale del SSN è quello di supportare la modifica delle caratteristiche dei servizi, rendendoli coerenti al prevalere della cronicità, alla sanità di iniziativa alla remotizzazione dei principali servizi alle persone. Disporre di una visione per le caratteristiche dei servizi e di conseguenza per il nuovo ecosistema digitale offre numerosi vantaggi che vanno oltre la semplice digitalizzazione dei singoli processi esistenti. Nella Tab. 1 sono riportati i principali benefici, distinguendo tra quelli collegati a uno o più specifici pilastri dell'ecosistema e quelli invece trasversali a tutti gli elementi.

Tuttavia, per realizzare pienamente questa visione, è necessario affrontare diverse criticità attuative. La protezione della privacy e la sicurezza dei dati rimangono priorità fondamentali, richiedendo infrastrutture tecnologiche robuste e sicure. La formazione continua del personale sanitario e la gestione del cambiamento sono cruciali per superare la resistenza all'adozione di nuove tecnologie. L'incentivazione dei pazienti al cambio del modello di servizio passa attraverso l'immediata percezione di maggiore fruibilità e comodità, che deve essere resa visibile e narrata. La standardizzazione dei dati e l'interoperabilità dei

Tab. 1 – Principali benefici attesi legati all’implementazione dell’ecosistema digitale

Beneficio	Descrizione	Pilastrì
Liste di attesa	Progressiva convergenza tra prescritto, prenotato ed erogato rendendo interoperabili PAI e CUP.	Trasversale
Efficienza operativa	Maggiore capacità di raccogliere e valorizzare informazioni per migliorare la saturazione della capacità produttiva del SSNe.	Trasversale
Gestione integrata dei dati	Utilizzo obbligatorio di standard di interoperabilità per garantire la ricomposizione trasversale e longitudinale della storia socio-sanitaria dell’assistito, grazie al Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE 2.0).	FSE 2.0
Accesso ai servizi	Punto unico di accesso ai servizi digitali sanitari nazionali, inclusi prenotazione e pagamento online, consultazione e download dei dati sanitari, gestione del ciclo del farmaco, e upload di dati generati dall’assistito.	FSE 2.0, CUP
Qualità delle cure	Miglioramento della qualità delle cure tramite unificazione degli interlocutori e feedback degli assistiti (PREMS e PROMS), che permette l’ottimizzazione delle prestazioni sanitarie.	Trasversale
Semplificazione delle regole della privacy	Regole della privacy orientate alla condivisione dei dati tra professionisti sanitari per migliorare l’efficienza e l’efficacia delle cure.	Trasversale
Nuovi canali o setting erogativi	Incremento dell’accessibilità e della personalizzazione dei servizi sanitari tramite l’uso della telemedicina, riducendo la necessità di spostamenti frequenti per motivi di salute.	Telemedicina
Miglioramento dei processi decisionali clinici	Utilizzo di sistemi di supporto decisionale clinico per ottimizzare i processi decisionali basati su dati storici e attuali dei pazienti, migliorando la precisione delle prescrizioni e dei trattamenti.	CDSS
Standardizzazione e interoperabilità	Essenzialità della standardizzazione e interoperabilità dei sistemi informativi per garantire una comunicazione fluida tra i vari attori del sistema sanitario.	Trasversale

sistemi informativi sono essenziali per garantire una comunicazione fluida tra i vari attori del sistema sanitario. Se si riesce a far percepire il vantaggio per la collettività e per i professionisti della diffusione strutturata di un nuovo format dei servizi del SSN gra-

zie all’ecosistema digitale sarà possibile trovare alleati entusiasti, altrimenti sarà l’ennesimo adempimento da cui difendersi. Occorre ricordarsi che è un percorso pluriennale, ma una visione unitaria garantisce soddisfazioni incrementali parziali, anno dopo anno.

BIBLIOGRAFIA

- Bashshur R., Shannon G., Krupinski E., & Grigsby J. (2013). Sustaining and realizing the promise of telemedicine. *Telemedicine and e-Health*, 19(5): 339-345. DOI: 10.1089/tmj.2012.0282.
- Bobini M., Boscolo P. R., Tozzi V. D., & Tarricone R. (2021). La telemedicina e i processi di gestione del cambiamento nelle aziende sanitarie. In: *Rapporto OASI 2021* (pp. 461-485). Milano: Egea.
- Bobini M., Boscolo P., Rotolo A., Caccia C., & Petracca F. (2023). La telemedicina verso il consolidamento: assetti organizzativi formalizzati ed emergenti nel SSN. In: *Rapporto OASI 2023* (pp. 473-513). Milano: Egea.
- Golinelli D., Boetto E., Carullo G., & Fantini M. P. (2021). Adoption of Digital Technologies in Health Care During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review of Early Scientific Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 23(11), e22280. DOI: 10.2196/22280.
- Hollis C., Sampson S., Simons L. et al. (2015). Technological innovations in mental healthcare: harnessing the digital revolution. *The British Journal of Psychiatry*, 206(4): 263-265. DOI: 10.1192/bjp.bp.113.142612.
- Kho J., Gillespie N., Martin-Khan M. (2020). A systematic scoping review of change management practices used for telemedicine service implementations. *BMC Health Services Research*, 20(1): 815.
- Kruse C. S., Krowski N., Rodriguez B., Tran L., Vela J., & Brooks M. (2017). Telehealth and patient satisfaction: a systematic review and narrative analysis. *BMJ Open*, 7(8): e016242. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-016242.
- Longo F., Boscolo P. R., & Buongiorno Sottoriva C. (2022). Un framework per la digitalizzazione del territorio. *Mecosan-Management ed Economia Sanitaria-Open Access*, 122.
- Mann D. M., Chen J., Chunara R., Testa P. A., Nov O. (2020). COVID-19 transforms health care through telemedicine: Evidence from the field. *J Am Med Inform Assoc*, 27(7): 1132-1135.
- Pappot N., Taarnhøj G. A., & Pappot H. (2021). Telemedicine and e-Health Solutions for COVID-19: Patients' Perspective. *Telemedicine and e-Health*, 27(5): 599-601. DOI: 10.1089/tmj.2020.0239.
- Petracca F., Ciani O., Cucciniello M., Tarricone R. (2020). Harnessing Digital Health Technologies During and After the COVID-19 Pandemic: Context Matters. *J Med Internet Res*, 22(12): e21815.
- Shachar C., Engel J., Elwyn G. (2020). Implications for Telehealth in a Postpandemic Future: Regulatory and Privacy Issues. *JAMA*, 323(23): 2375-2376.
- Sood S., Mbarika V., Jugoo S., et al. (2007). What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspectives and theoretical underpinnings. *Telemed J E Health*, 13(5): 573-590.
- Striani F., & Rocco C. (2022). Analisi sistematica di servizi di telemedicina a supporto della morbilità: tecnologie e prospettive future. *Mecosan-Management ed Economia Sanitaria-Open Access*, 121.
- van Kasteren Y., Williams P. A. H., Maeder A. J., & Cooper M. F. (2017). Consumer perspectives on My Health Record: A review of the literature. *Health Information Management Journal*, 46(3): 140-146. DOI: 10.1177/1833358317712200.
- Whitelaw S., Mamas M. A., Topol E., & Van Spall H. G. C. (2020). Applications of digital technology in COVID-19 pandemic planning and response. *The Lancet Digital Health*, 2(8): e435-e440. DOI: 10.1016/S2589-7500(20)30142-4.
- Wosik J., Fudim M., Cameron B. et al. (2020). Telehealth transformation: COVID-19 and the rise of virtual care. *J Am Med Inform Assoc*, 27(6): 957-962.