



OSSERVATORIO SALUTE, LEGALITÀ E PREVIDENZA

## 3° RAPPORTO SULLA SALUTE E IL SISTEMA SANITARIO

### DOCUMENTO DI SINTESI

Il quadro delineato dal Terzo Rapporto sulla Salute e il Sistema Sanitario non è incoraggiante. Ci parla di operatori stanchi, frustrati, in cerca di vie di fuga, di **un SSN che sembra aver smarrito la via**, dimenticando le priorità per cui era stato istituito, trascurando la sua forza pulsante, cioè **il suo personale**. Il Servizio Sanitario pubblico è allo stesso tempo attraversato da **un cambiamento che sta avvenendo al suo interno, in termini generazionali e di genere** e forse da questi temi si può ripartire per immaginare un futuro diverso per la Sanità.

#### INTRODUZIONI

#### **PER UNA NUOVA IDEA DI SALUTE: INTEGRAZIONE, INNOVAZIONE, SOSTENIBILITÀ DI GIAN MARIA FARA, PRESIDENTE DELL'EURISPES**

Nel 2017 Fondazione Enpam ed Eurispes hanno deciso di avviare una collaborazione strategica attraverso la creazione dell'*Osservatorio Salute, Legalità e Previdenza*.

L'Osservatorio – che si è posto l'obiettivo di monitorare e studiare tematiche cruciali legate al sistema sanitario, previdenziale e alla legalità – ha offerto in questi anni vari strumenti di analisi e proposte. Ha svolto questo compito sia attraverso i *Desk* – ricerche agili e mirate, capaci di richiamare l'attenzione pubblica su fenomeni rilevanti in ambito salute e sanità – sia, soprattutto, attraverso la pubblicazione, nel 2017 e nel 2023, di due Rapporti sul sistema sanitario,

Adesso, dopo oltre un anno di lavoro, vede la luce il 3° *Rapporto sulla salute e sul sistema sanitario*.

Forse come mai in passato, l'idea contemporanea di *salute* si avvicina alla celebre definizione del 1948 da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), ossia «uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, e non consiste solo nell'assenza di malattia o infermità».

A chiarire ulteriormente che cosa contribuisca al mantenimento della salute fu, ancora una volta, l'OMS, attraverso la *Commission on Social Determinants of Health*. Dopo un triennio di attività (2005-2008), la Commissione presentò il Rapporto "Closing the Gap in a Generation: Health Equity through Action on the Social Determinants of Health". In esso vennero definiti e poi passati in rassegna i determinanti della salute, «le condizioni in cui le persone nascono, crescono, vivono, lavorano e invecchiano» e che «sono plasmate dalla distribuzione del denaro, del potere e delle risorse a livello globale, nazionale e locale». Tra i determinanti della salute rientrano le condizioni socioeconomiche, l'istruzione, le condizioni ambientali, gli stili di vita, l'accesso all'assistenza sanitaria, le reti di supporto sociale, il genere, l'occupazione e le condizioni lavorative. La conseguenza è evidente: occuparsi di salute richiede un approccio olistico, intersettoriale, dinamico, nazionale e internazionale, ma richiede anche la capacità di calarsi, di volta in volta, in precise aree disciplinari o problematiche specifiche, al fine di osservarle, analizzarle e formulare osservazioni e proposte.

Il Rapporto si sviluppa proprio lungo queste direttrici. C'è un approccio olistico, il One Health; vi sono alcuni tra i temi più urgenti del panorama attuale: lo stato dell'arte relativo al personale medico e sanitario, il gender gap in sanità, la Missione 6 del PNRR, la sanità digitale e la digitalizzazione del SSN, l'impatto dell'Intelligenza artificiale generativa su clinica, ricerca e formazione, il cruciale tema della cybersecurity in ambito sanitario.

Il messaggio è chiaro: la salute, più che mai al centro del dibattito pubblico, è una questione che coinvolge tutti i livelli decisionali e richiede la partecipazione di settori diversi, dalla pianificazione urbana alle politiche ambientali, dall'istruzione alla tecnologia. Solo attraverso un approccio integrato e sostenibile sarà possibile sviluppare politiche che non si limitino alla gestione del Sistema sanitario, ma promuovano il benessere complessivo delle persone e delle comunità. Questo significa proporre nuovi modelli organizzativi,

approcci innovativi alla salute pubblica e paradigmi avanzati che considerino la prevenzione, gli stili di vita e le condizioni sociali come centrali per la tutela della salute, elementi fondamentali su cui iniziare a lavorare, insieme, in modo serio e concreto.

In questo quadro, l'*Osservatorio Salute, Legalità e Previdenza* continuerà nella sua azione di monitoraggio e di studio, offrendo il proprio contributo di approfondimento.

## **INNOVAZIONE E CAMBIAMENTO SI BASANO SULLA RELAZIONE** **ALBERTO OLIVETI, PRESIDENTE FONDAZIONE ENPAM**

Nei cambiamenti in atto, demografico, generazionale, valoriale, tecnologico, la professione medica deve riconquistare rilevanza sociale e autorevolezza. In quest'ottica, quindi, vanno rivalutati il ruolo e l'atto medico. Questo è il fulcro del problema.

Per riappropriarci dell'*ars medica* dobbiamo ripartire dalla sua definizione e quindi da: scienza, coscienza e sapienza, ben consapevoli che l'Intelligenza artificiale, nel suo essere pervasiva, cambierà pratiche, politiche ed etica.

*Scienza.* Il paradigma scientifico sta cambiando sotto l'egida di una combinazione tra determinismo causa-effetto e probabilismo legato all'induttività dei grandi numeri e della gran mole di dati e informazioni, che l'Intelligenza artificiale e la capacità computazionale legata al *quantum computing* gestiscono.

Rispetto a questo cambiamento si dovrà necessariamente trovare un nuovo equilibrio.

*Coscienza.* In quanto valutazione morale del proprio agire, dovremo considerare anche la relazione fondamentale con la macchina e con l'Intelligenza artificiale. Avremo, cioè, un ulteriore grado di coscienza da processare.

*Sapienza.* La possiamo considerare come saggezza pratica applicata alla realtà, un realismo operativo e un discernimento oculato sia nei giudizi sia nelle scelte, intese come esito di una decisione.

La decisione, a sua volta, non è altro che un algoritmo anche nel processo di ragionamento umano. Rispetto all'algoritmo dell'Intelligenza artificiale, la scelta umana, che scaturisce dalla decisione, è la declinazione empatica di quel processo di ragionamento.

L'Intelligenza artificiale, infatti, mima il pensiero umano. È l'abilità della macchina di mostrare capacità umane come il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione, addirittura la creatività. Ma sia chiaro, la macchina non ragiona. Può arrivare ad agire appropriatamente, talvolta più appropriatamente di un essere umano. Questa appropriatezza può dare l'impressione di essere frutto di un ragionamento, ma è solo il risultato di uno schema che va per attinenze probabilistiche, senza cioè la dimensione dell'empatia come parte integrante della scelta.

L'empatia, infatti, che è propria dell'agire umano, è la condivisione di emozioni, di valori e la consapevolezza delle conseguenze.

### **Gestire lo stress**

L'empatia richiama gli aspetti relazionali, il rapporto medico-paziente, la comunicazione. Sul piano dell'interazione, stiamo vivendo la stagione dello stress, una parola diventata ormai ubiquitaria, usata persino dai bambini. Insomma, viviamo il tempo di una comunicazione in regime di stress reciproco.

In quest'ottica è utile riflettere sull'aspettativa che pazienti e medici hanno verso la relazione reciproca. Ai tempi del Covid scrivevo che eravamo passati "dagli applausi dai balconi, agli schiaffi negli androni". Un'espressione figurata che i fatti hanno smentito in peggio, visto che siamo arrivati realmente alle irruzioni e ai pugni in sala operatoria.

Ferma restando la necessità di prevenire le aggressioni, aumentando i controlli nei luoghi di cura, e di perseguire penalmente la violenza anche in flagranza differita, il rapporto medico-paziente deve diventare materia di studio alla ricerca dell'approccio migliore.

La relazione è all'insegna dello stress: il medico è impegnato, il paziente è preoccupato, spesso incolto. La gestione della relazione con il paziente sotto stress va studiata considerando che anche l'altro attore, il medico, è sotto stress. Non sono in dubbio le competenze e l'impegno dei medici (che nelle liti finite in tribunale vengono chiamati direttamente in causa solo in 3 casi su 10).

La necessità è quella di insegnare l'importanza della parola e di approcci non verbali diversi per interpretare il bisogno e l'aspettativa relazionale del paziente. Perché è solo nella relazione che si realizza la potenzialità assistenziale.

## LE PERSONE PRIMA DI TUTTO

**GEN. CARLO RICOZZI, PRESIDENTE OSSERVATORIO EURISPES-ENPAM SALUTE, LEGALITÀ E PREVIDENZA**

All'indomani della presentazione del 2° *Rapporto sul Sistema Sanitario Nazionale*, avvenuta il 21 giugno del 2023 a Roma, il Comitato Scientifico dell'Osservatorio Salute, Legalità e Previdenza di Eurispes ed Enpam è tornato a riunirsi in vista di una terza edizione, meno vincolata, questa volta, alle questioni di emergenza indotte dalla pandemia Covid-19.

Agli inizi di novembre del 2023, è venuto a prendere forma il piano dell'opera, focalizzato su alcuni temi ritenuti cruciali, come l'approfondimento delle cause dell'insoddisfazione registrata nei professionisti sanitari; lo stato di attuazione della Missione 6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR); la Sanità digitale; l'Intelligenza Artificiale generativa e il metodo di studio *One Health*. Ad aprile del 2024, con il prezioso supporto del coordinatore del Rapporto, il Dott. Antonio Alizzi, veniva approvato l'indice definitivo, con ampi *abstract* a corredo di ciascun capitolo e ad ottobre era già pronta la bozza di stampa. Detto ciò, non resta che offrire al lettore qualche anticipazione di un libro che brilla per chiarezza e dovizia di informazioni.

Sulle ragioni del malessere dei medici e degli infermieri e delle infermiere della sanità pubblica, messo in luce da diverse indagini demoscopiche indipendenti, si è voluta privilegiare un'impostazione che mette al centro le persone piuttosto che poste di bilancio o categorie economiche quali le "risorse umane".

Pur tenendo in considerazione la questione retributiva, atteso che il reddito medio dei medici e infermieri/e del Servizio Sanitario Nazionale si attesta al di sotto del 20% rispetto ai paesi dell'Europa occidentale, il Rapporto passa in rassegna anche altri aspetti messi in luce dal veloce cambio generazionale e culturale in atto.

Oggi registriamo una sanità dove uomini e donne si eguagliano in termini numerici assoluti, ma non ancora in termini di occupazione degli incarichi di vertice. Negli Ordini professionali provinciali, ad esempio, la presenza di Presidenti donna raggiunge una percentuale del 10%, mentre tra i Direttori di struttura complessa (ex primari) il dato raggiunge il 19%. La situazione non cambia sensibilmente se ci si riferisce alle figure dei Direttori Generali delle Aziende Sanitarie pubbliche, dove le donne occupano il 21% delle posizioni.

Dunque, la sanità italiana è diretta da uomini e corrisponde ad una visione del mondo novecentesca come organizzazione del lavoro e prassi, in cui la carriera e l'abnegazione sono valori dominanti.

Del resto, è comune a tutti i settori della Pubblica Amministrazione il sentirsi considerati solo se "in carriera" piuttosto che in termini di realizzazione personale e felicità, beni difficilmente misurabili e, per questo, relegati ai margini del *management by objectives* (MBO) e delle relative consuntivazioni di risultato.

In contesti del genere il paradigma, o se si preferisce, la narrazione, si fonda sulla retorica del sacrificio personale in compensazione delle inefficienze di sistema. C'è un nuovo problema? Invece di approfondirne le cause e adoperarsi per risolverle - lavorando tutti insieme meglio - medici, infermieri e infermiere vengono posti nella condizione di pensare e di dire "lavorerò di più", come il cavallo Gondrano nel celebre romanzo *La fattoria degli animali*, di Orwell.

Perché stupirsi allora se, operando quotidianamente in emergenza, il personale sanitario denuncia malesseri fisici e psichici da *burnout* in percentuali che sfiorano il 50% degli intervistati, donne e uomini indistintamente? (Indagine della Federazione dei medici internisti ospedalieri).

Le generazioni più giovani appaiono meglio predisposte al lavoro in *team* e più aperte alla possibilità di conciliare le esigenze del servizio con la qualità complessiva della vita, qualità della vita che richiede carichi di lavoro sostenibili, turnazioni in armonia con le esigenze personali e familiari e la possibilità effettiva di disconnettersi dai dispositivi di comunicazione mobili quando non si è in reperibilità.

Quindi, si può ipotizzare che il benessere organizzativo e la qualità della vita, la flessibilità, il lavoro da casa (quando possibile), la minore burocrazia e la parità d'accesso verso le posizioni di vertice costituiscano punti ineludibili per la soddisfazione dei medici e degli infermieri e delle infermiere, indipendentemente dall'aumento degli stipendi che, auspicabilmente, dovrebbero comunque tendere verso un riallineamento alla media europea.

Spostando l'osservazione ai progressi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e al loro utilizzo sul campo, non sembra che essi abbiano favorito, almeno finora, la snellezza dei processi di lavoro

amministrativi. Al contrario, risulta che il tempo dedicato dal personale sanitario alla burocrazia è in aumento, a danno del più motivante rapporto con i pazienti.

I pazienti, dal canto loro, contrariamente al significato del participio presente, dimostrano una scarsa predisposizione alla pazienza e aggrediscono, spesso anche fisicamente, i loro benefattori. Sembra trattarsi di un problema di ordine pubblico, ma a volte l'aggressività si ingenera nelle persone per mancanza di informazioni, per assenza di un clima delle relazioni sereno e il discorso torna alle modalità organizzative dei servizi e alla carenza di personale che impediscono, ad esempio, di impiegare mediatori professionalmente preparati per gestire i rapporti con il pubblico nelle situazioni di emergenza. In altre parole, il compito della comunicazione non può più essere demandato unicamente al medico operante. Non si può continuare a chiedergli di occuparsi contemporaneamente del paziente in rianimazione e dei suoi parenti accompagnatori.

Sulla Missione 6 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che prevede uno stanziamento complessivo di 15,62 miliardi di euro, pari all'8% circa di dell'intero PNRR, se dal punto di vista normativo e procedimentale siamo in linea con il *timing* (2021-2026), non altrettanto può dirsi per l'attuazione delle sue due componenti, soprattutto ad opera delle Regioni e degli Enti locali.

Come noto, la prima componente riguarda la nuova medicina territoriale (articolata in case della comunità; casa di abitazione come luogo di cura del paziente e ospedali della comunità) e la telemedicina (teleassistenza, teleconsulto, telemonitoraggio e telerefertazione). La seconda concerne l'innovazione, la ricerca e la digitalizzazione del SSN.

In particolare, il 3° *Rapporto sulla Salute e il Sistema Sanitario* si sofferma sui punti di forza della digitalizzazione, anche alla luce delle potenzialità dimostrate dall'Intelligenza artificiale in una serie di attività, quali la diagnostica, l'analisi dati, la medicina predittiva.

È un fatto acclarato che la pandemia da Covid-19 ha velocizzato il passaggio dell'incontro tra i cittadini e le strutture sanitarie dai tradizionali luoghi fisici a quelli virtuali. In meno di due anni, è diventato usuale utilizzare le piattaforme digitali per comunicare con il medico di base, per ricercare e scegliere un professionista, per ricevere ricette e impegnative, per prenotare visite e ritirare referti.

La questione da affrontare, e che il Rapporto non elude, è il monitoraggio costante sulla semplicità di accesso ai servizi e sulle alternative possibili, affinché non si produca una diminuzione del diritto costituzionale della salute ai danni delle persone non esperte dal punto di vista digitale e/o non dotate degli strumenti necessari per comunicare con le aziende sanitarie (smartphone, pc e rete wi-fi).

In proposito, il Fondo Nazionale di Ripresa e Resilienza prevede uno stanziamento pari a 1,38 miliardi di euro per il potenziamento del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE). Entro il 2025, il FSE dovrà essere implementato per consentire a tutta la platea dei pazienti la consultazione dei documenti sanitari, le prenotazioni, la scelta e la revoca del medico di medicina generale e il pagamento delle prestazioni.

Bisogna dire che, a maggio 2024, solo il 18% dei cittadini risulta aver utilizzato il FSE (dati Ministero della Salute e Dipartimento per la trasformazione digitale).

Dunque, la forbice tra innovazione tecnologica e fruibilità dei nuovi servizi è un problema nel campo sanitario, come in altri ambiti del settore pubblico. Occorrerebbe far sì che il progresso tecnologico e le innovazioni da esso indotte siano accompagnati dalla gestione del cambiamento: un fattore culturale che richiede la spendita di risorse per la formazione permanente a tutti i livelli, sia interni che esterni al mondo della sanità.

Ciò detto, rimaniamo abbagliati dai progressi e dalle prospettive dell'Intelligenza artificiale generativa e a questo argomento il libro dedica un apposito capitolo. Nel novembre 2022 la società statunitense OpenAI lancia *ChatGPT*, una forma avanzata di IA generativa, fondata su modelli di *machine deep learning*, in grado di produrre contenuti nuovi dall'analisi massiva dei dati e delle informazioni processati.

Si ipotizzano rilevanti miglioramenti nelle capacità di ricerca e nel supporto delle decisioni del medico curante, ma non solo. Si ritiene che, da queste scoperte, la medicina di precisione o personalizzata, in base alle caratteristiche genetiche e molecolari uniche di ciascun paziente, possa guadagnare un grande impulso e che la diagnostica per immagini possa beneficiare di letture più accurate.

In Italia siamo ai primi passi, ma l'applicazione dell'IA generativa è già estesa negli Usa.

Oggi possiamo affermare che l'IA generativa modificherà sicuramente le modalità e i protocolli lavorativi e che farà salire la domanda di nuovi profili d'impiego in campo medico, tratti dalla formazione in scienze matematiche, statistiche e informatiche. Saranno richieste anche nuove figure professionali intermedie, ibride tra i settori della medicina e dell'informatica, con implicazioni di ordine etico.

In proposito, l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha emanato inedite linee guida per la gestione e la governance dell'IA generativa, evidenziando 6 principi che riguardano: la protezione

dell'autonomia dell'essere umano; la promozione del benessere delle persone, della loro sicurezza e del pubblico interesse; la trasparenza e la comprensività dei sistemi di IA; la responsabilità; l'inclusione e l'equità nello sviluppo e nell'uso dell'IA; la promozione di una IA sostenibile.

Si tratta di questioni relevantissime anche per la loro incidenza su diritti e interessi legittimi.

La digitalizzazione in definitiva comprende anche aspetti problematici, tra i quali la sicurezza è certamente uno dei principali.

Il 2023 è stato *l'annus horribilis* per la sanità mondiale in tema di *cyber* attacchi. Sono stati accertati 396 attacchi informatici ai dati custoditi dalle aziende sanitarie, il numero più alto dal 2018, con gravissime conseguenze. Si tenga conto che le Autorità dei paesi coinvolti hanno constatato un nesso di causalità tra l'aumento del numero degli hackeraggi e l'aumento della mortalità negli ospedali colpiti. Generalmente, gli attacchi hacker sono rivolti a impedire alle strutture di accedere alle cartelle sanitarie, con il risultato che si può ben immaginare. I dati sensibili contenuti negli archivi, una volta criptati dall'*hacker*, sono inaccessibili e dunque persi, a meno che non si sia proceduto a ricorrenti operazioni di *backup*. L'intento può rispondere a logiche terroristiche o di criminalità comune, volte queste ultime alla richiesta di un riscatto in criptovalute per il rilascio dei codici di decriptazione.

L'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN) denuncia nel suo Rapporto 2024 che, nel periodo 2022-2023, si sono registrati in Italia 45 eventi dannosi, tra incidenti e attacchi deliberati: un dato allarmante, soprattutto nella considerazione che le nostre aziende ospedaliere dimostrano, allo stato, scarse capacità di reazione e resilienza.

L'ultimo capitolo tratta dell'approccio olistico al sistema salute, che vede come oggetto di studio la salute umana, degli animali e dell'ambiente, nella consapevolezza che non c'è progresso per l'una a danno delle altre: la salute è una soltanto, *One Health* appunto. Il metodo include molteplici settori e discipline scientifiche ed è fondato su tre pilastri: la medicina, la veterinaria e la sostenibilità ambientale. I suoi obiettivi comprendono la sicurezza alimentare e idrica, la nutrizione, il controllo delle zoonosi (malattie che possono diffondersi tra gli animali e le persone umane), la gestione dell'inquinamento e la riduzione della resistenza antimicrobica.

In chiusura, vengono riportate le interviste fatte dal Dott. Alizzi a personalità di rilievo e precisamente, in ordine alfabetico, a Micaela Arfò Guarrasi; Marco Baccanti; Ilaria Capua; Nino Cartabellotta; Nunzia Ciardi; Francesco Cognetti; Stefano da Empoli; Valter Longo; Beatrice Mazzoleni; Donatella Morana; Francesco Perrone; Lorenzo Pregliasco; Giosy Romano; Raffaella Rumiati e Antonella Viola, che ringrazio sentitamente per l'autorevole contributo di pensiero offerto.

## **DA "AVERE SALUTE" A "MANTENERSI IN SALUTE"** ANTONIO ALIZZI, COORDINATORE DEL RAPPORTO

### **Una premessa**

I concetti di *sanità* e di *salute* sono oggetto, da tempo, di una trasformazione intrinseca. La sanità, anzitutto.

Intesa come l'insieme delle attività, delle strutture, delle risorse e dei servizi che mirano a garantire la tutela della salute individuale e collettiva, la sanità è stata da sempre fondata su approcci di diagnosi e cura standardizzati, i noti *gold standards*. Grazie a metodiche diagnostiche sempre più evolute, allo sviluppo della genomica e, in generale, all'avanzamento tecnologico, però, essa viene oggi associata all'idea che le cure debbano essere sempre più personalizzate e "su misura".

Espressioni quali *medicina di precisione*, *terapie geniche*, *medicina di genere*, *teranostica* – giusto per richiamarne qualcuna – sono divenute piuttosto popolari anche tra i non addetti ai lavori e, non è ormai caso raro che pazienti e familiari si presentino davanti agli operatori sanitari invocando, se non addirittura *ipotizzando*, soluzioni avanzate specifiche per la loro situazione.

La spinta culturale verso l'aspettativa di trattamenti personalizzati ha elevato il grado di consapevolezza nei confronti della cura ma, al contempo, tale consapevolezza è cresciuta a macchia di leopardo, principalmente presso certe generazioni e tra chi possiede una anche minima alfabetizzazione digitale, in modo disordinato e soprattutto online. L'esito di tale processo, nella sua manifestazione negativa, è che spesso si invocano diagnosi o cure inappropriate, economicamente insostenibili o ingiustificate, e che si

reagisce molto male quando non si viene accontentati. Il tema delle aggressioni agli operatori sanitari è solo in parte riconducibile al sovraffollamento o alle lunghe attese.

Che ogni giorno si effettuino ricerche online che hanno a che vedere con la salute è un fatto con cui non si può non fare i conti. Come ha rivelato la Chief Health Officer di Google, Karen DeSalvo, in una recente intervista alla Tulane University di New Orleans, centinaia di milioni di persone ogni giorno effettuano ricerche su Google sulle proprie condizioni di salute o su quelle dei loro cari. Ricerche che a distanza di qualche giorno, presumibilmente dopo l'incontro reale con il medico, si fanno ancora più puntuali e mirate.

L'avvento di ChatGPT e di altri simili modelli di Intelligenza artificiale ha accentuato il fenomeno, ridefinendo ulteriormente il rapporto tra pazienti e informazioni sanitarie: le vecchie ricerche sui motori di ricerca hanno lasciato il posto ad articolate interazioni. Secondo una recente indagine del Politecnico di Milano, chi ha interrogato ChatGPT sulla propria salute afferma che nel 40% dei casi ha potuto ridurre le comunicazioni con il medico. A porre quesiti alle chatbox generative, secondo la stessa indagine, sono anche gli operatori sanitari. Se a inizio 2023 un medico su dieci aveva usato chatbot per ricercare informazioni scientifiche, a un anno di distanza, la percentuale dei professionisti saliva al 29% tra gli specialisti, al 34% tra gli infermieri, a oltre il 70% tra i medici di medicina generale. Uso per finalità scientifiche, ma anche come supporto all'attività clinica quotidiana.

Pur offrendo nuove opportunità, queste piattaforme generative sollevano tuttavia numerosi interrogativi quanto ad affidabilità, sicurezza e ruolo degli operatori sanitari, la cui centralità – come si evidenzia in questo Rapporto – resta e dovrebbe continuare ad essere tale.

Oltre all'interazione tra utenti e piattaforme intelligenti, online rimane vivace lo scambio tra pari: un intenso dialogo fatto di opinioni ed esperienze personali legate alla salute, alla malattia e agli stili di vita. Molte persone pongono domande a chi si trova in situazioni simili, e molti condividono spontaneamente dati sanitari riferibili alle proprie patologie e cure. Dunque, questa tendenza a condividere informazioni sanitarie su Internet al fine di ottenere un qualche riscontro rimane forte. Una delle ragioni, probabilmente, è che i pazienti non sempre considerano pienamente accettate o valorizzate le loro domande e i loro feedback da parte degli operatori sanitari. La percezione che “tutto si svolge troppo in fretta” è oggi esacerbata dalle precarie condizioni di lavoro dei camici bianchi, nelle quali le agende sono sovraffollate e gli incontri con i pazienti devono concludersi entro pochi minuti. Fortunatamente, così non accade in tutti gli ambiti. Da alcune specialità sono stati introdotti questionari avanzati e ampiamente validati, che raccolgono i cosiddetti *esiti riferiti dal paziente* (Patient-Reported Outcomes – PRO). Grazie a questi riscontri diretti è possibile agire, ad esempio, sull'impatto tossico dei farmaci, tossicità che in passato i pazienti accettavano in silenzio, considerandola un prezzo inevitabile della cura.

Il secondo concetto che sta progressivamente cambiando, come richiamato in apertura, è quello di *salute*. Fino a pochi decenni fa, la salute era percepita, in un certo senso, come una questione di fortuna. Espressioni come “spero che la salute non mi abbandoni”, “spero di avere lunga salute” riflettevano un atteggiamento passivo verso qualcosa considerata imprevedibile, slegata dai propri comportamenti, un'entità fragile e impronosticabile. L'iniziativa individuale subentrava con l'insorgere della malattia: dalla diagnosi in poi i pazienti (e/o i parenti) prendevano in mano la situazione e si attivavano per “fare la propria parte”, per “mettercela tutta”, per “non mollare”.

Oggi – ecco il cambiamento di paradigma – l'atteggiamento passivo che precedeva lo stato di malattia sta (fortunatamente) cambiando direzione: la consapevolezza di doversi attivamente e singolarmente occupare della propria salute prima di ammalarsi si sta facendo lentamente strada.

Bisogna pensarci prima, e bisogna pensarci in prima persona. In molti vedono in questo un vero e proprio cambio di paradigma: uno shift dal *modello Sick Care* al *modello Healthcare*, laddove il primo è reattivo e si concentra sul trattamento dei sintomi e delle malattie *dopo* la loro manifestazione. In quanto tale, si basa principalmente su diagnosi, farmaci, interventi chirurgici per trattare la sintomatologia o curare la patologia. Al contrario, il *modello Healthcare* è proattivo e si focalizza sulla prevenzione delle malattie *prima* che si manifestino. Aspetti caratterizzanti del modello Healthcare sono la promozione della salute e del benessere generale, la pratica dell'esercizio fisico, lo svolgimento di regolari check-up, il ricorso a consulenze nutrizionali. Secondo questo nuovo modo di intendere la salute, è ciò che facciamo quando non siamo ammalati che determina quanto e per quanto staremo bene. Dall'idea di “avere salute” si è passati a quella di “mantenersi in salute”.

La ricerca scientifica, peraltro, si spinge addirittura oltre, ipotizzando – come sottolinea il professor Valter Longo nella sua intervista pubblicata in questo stesso Rapporto – la possibilità di effettuare «veri e propri “reset sistemici” che permettono al corpo umano di rimanere relativamente giovane, funzionale».

Quanta importanza hanno, sotto questa luce, il corredo genetico e la predisposizione familiare a certe patologie? Molto meno di quanto si sia sostenuto fino a non molti anni fa.

La speranza (e la corsa) verso i test genetici – circa 80.000 disponibili sul mercato – è stata, e lo è tuttora, un vero e proprio trend, oltre che un business fiorente. Per un certo tempo ci si è illusi che un semplice prelievo di sangue potesse escludere una volta per tutte il sospetto di una malattia genetica, determinare il rischio di sviluppare un certo disturbo o calcolare la probabilità di trasmetterlo. Tale approccio ha fatto sottovalutare il valore delle indagini di laboratorio più comuni – ad esempio, colesterolo e glicemia – che offrono invece una fotografia chiara e immediata di precisi fattori di rischio.

Un contributo ad una interpretazione più corretta su cosa influisca e in che misura sullo stato di salute è arrivato dalle organizzazioni internazionali e dagli enti di ricerca, che hanno via via proposto *mappe* e *modelli* per “pesare” i fattori che influenzano la salute.

La *Medicina basata sulle evidenze*, in particolare, ha confermato il legame tra ambiente, alimentazione e malattie cronico-degenerative non trasmissibili, identificando lo stile di vita, con un’incidenza pari al 50%, il principale determinante della salute individuale. I fattori genetici e socio-economici, ciascuno con un peso del 20%, vengono subito dopo. Infine c’è l’assistenza sanitaria, che vale il 10%.

In questo dibattito si è fatto strada, da qualche anno, il concetto di *esposoma*, un concetto olistico che amplia ulteriormente la prospettiva sui determinanti della salute e che tiene conto di tutte le esposizioni provenienti da varie fonti, sia esterne che interne, dal momento del concepimento fino al termine della vita.

## Due strategie da implementare

Se quelle appena descritte sono le evoluzioni dei concetti di sanità e salute, allora sembrano essere due le principali strategie da implementare: sensibilizzare i singoli individui sul fatto che ben il 50% delle chances di mantenersi in salute risiede nelle loro scelte di vita; stimolare governi e policy makers perché sviluppino politiche sanitarie fondate su una comprensione profonda e integrata di tutte le esposizioni che influenzano la salute: la genetica, il clima, gli ambienti urbani e naturali, il lavoro, l’istruzione, lo stress psicologico e, naturalmente, il sistema sanitario. E poiché, giusto per citarne alcuni, il clima, l’inquinamento atmosferico, i corsi d’acqua, la filiera produttiva del cibo sono fenomeni che oltrepassano i confini statali, è indispensabile che si proceda con una logica internazionale.

Con riferimento a quest’ultima direttrice, la professoressa Morana, nella sua intervista per questo stesso Rapporto, sottolinea che «l’Unione sta portando avanti una politica di sostegno nella prospettiva del One Health, e quindi di una visione integrata di salute umana, salubrità ambientale e salute degli animali», ma che «le realtà negli Stati nazionali sono molto variegate» e che «il cammino verso un’integrazione di tipo organizzativo e strutturale per il soddisfacimento del diritto alle prestazioni sanitarie mi sembra non breve e tutt’altro che semplice».

Tra i framework concettuali che enfatizzano le profonde interconnessioni tra ambiente, persone, animali, stati, discipline, e molto altro, desidero qui solo richiamare quello molto potente di *salute circolare* elaborato dalla professoressa Ilaria Capua (anche lei intervistata per il Rapporto). Si tratta di un paradigma che amplia, aggiorna e rende dinamico il concetto di *One Health*, rispetto al quale *salute circolare* è, con le parole della professoressa Capua, «un modello inclusivo, interdisciplinare, contemporaneo» che «permette di abbandonare una visione graniticamente tripartita a favore di una più integrata che coinvolga anche le scienze sociali oltre che, ad esempio, gli aspetti economici, quelli di etica ed il diritto».

Tornando invece alla prima strategia - “sensibilizzare i singoli individui sul fatto che ben il 50% delle probabilità di mantenersi in salute risiede nelle loro scelte di vita” - qui si apre il grande interrogativo su come attribuire connotati di necessità e di adottabilità agli stili di vita corretti e salutari. Finora, vivere in modo sano è stato considerato una scelta privata. La salute stessa è percepita come una questione individuale su cui non sindacare. Ciò lascia poco spazio a una piena accettazione sociale di rilievi o osservazioni rivolte, ad esempio, a chi beve eccessivamente, fuma o mangia in modo sregolato. Inoltre, c’è un problema di fattibilità. Gli stili di vita sani, se da un lato sono largamente considerati come preferibili, dall’altro vengono spesso giudicati irrealistici. Non a caso, molte indicazioni su come dovremmo vivere appaiono “difficili da seguire”, “costose” o “incompatibili” con i ritmi contemporanei. Di fatto, una chimera.

Ma non si può continuare così: la popolazione è sempre più vecchia, la *western diet* fa aumentare le malattie croniche non trasmissibili, le risorse scarseggiano. Il sistema sanitario non è sostenibile.

È arrivato il momento di chiedersi: tassare significativamente chi fuma? Penalizzare chi abusa di zuccheri? Sono domande aperte in molti Paesi. Certamente, non si può continuare a puntare su qualche

campagna di comunicazione, o su screening di massa mal gestiti, poco finanziati e, purtroppo, scarsamente partecipati in larghe aree della nostra Penisola.

Ancora una volta, il nodo centrale è passare dall'impostazione di *sick care* a quella di *healthcare*. Non dobbiamo limitarci ad anticipare la diagnosi della malattia, ma scongiurarne l'insorgenza.

È urgente investire nella scuola per *diffondere il verbo*, diffondere le informazioni giuste sin dalla tenerissima età. I bambini devono essere i nuovi "discepoli del vivere sano", soprattutto in famiglia. Questo innescherà un cortocircuito generazionale ed aiuterà ad accelerare un cambiamento culturale.

Nel frattempo, se comunicazione deve esserci, questa dovrà ruotare intorno alla cosiddetta prevenzione pre-primaria: azioni che mirano a ridurre o eliminare i fattori di rischio alla radice, prima ancora che inizino a influenzare la salute di un individuo o di una popolazione.

## Metodologia e struttura del Rapporto

Seguendo le linee sinora tracciate, nasce e si sviluppa questo Rapporto.

La metodologia adottata si è basata sull'integrazione di una fase desk e di una fase empirica. Alle ampie trattazioni della prima parte (i 6 capitoli), infatti, seguono le testimonianze dirette (le 15 interviste) della seconda parte. Una pluralità di voci dal campo concepite non solo come testimonianze, ma come potente strumento di approfondimento. Inseriti in contesti sociali ben definite, i punti di vista e le parole degli intervistati restituiscono, in una logica induttiva, evidenze di elevato significato. Senza entrare dettagliatamente nei contenuti delle varie parti – lo ha fatto generosamente il Presidente dell'Osservatorio, Carlo Rizzo, nella sua Prefazione – mi concentrerò brevemente sulla struttura della ricerca.

Il punto di partenza (capitolo 1) sono i medici e i professionisti sanitari, protagonisti non solo nel mondo della salute ma – assieme a chi è parte della scuola, delle attività culturali – di attori centrali del sistema sociale. Oltre a una ricognizione aggiornata della letteratura e alla presentazione dei risultati dei più recenti studi internazionali, sono stati considerati gli impatti sui professionisti dei mutamenti generazionali e di genere, il ruolo sempre più pervasivo delle nuove tecnologie e le critiche condizioni economiche e di lavoro, sia in un'ottica nazionale che internazionale.

Nella seconda parte (capitolo 2) ci si concentra sulle donne nella professione medica, un tema che abbiamo ritenuto necessario approfondire alla luce della crescente, e oggi maggioritaria, presenza femminile in ambito sanitario. La trattazione evidenzia come, nonostante si sia registrato un incremento quantitativo della presenza femminile nel sistema, questo progresso non si sia tradotto in condizioni di lavoro tali da garantire un corretto e sano equilibrio tra vita personale e lavorativa.

Ancora troppo marcata è la disparità nella distribuzione delle posizioni di leadership. Un dato su tutti riguarda i Direttori generali delle Aziende Sanitarie Pubbliche: nel 2023, su un totale di 198, 157 erano uomini e solo 41 donne, pari al 21% del totale. Oltre a fornire dati e descrivere le attuali criticità, vengono proposti spunti di riflessione e possibili interventi.

La sezione successiva del Rapporto (capitolo 3) affronta un tema tuttora centrale nel dibattito pubblico, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). L'analisi qui si concentra, in particolare, sulla "Missione 6", denominata "Salute," a cui sono stati assegnati oltre 15 miliardi di euro, pari all'8% dell'intero Piano. Le Missioni 4 e 5 vengono richiamate altrove con riferimento all'istruzione e ricerca, e alla inclusione e coesione.

La Sanità digitale e il SSN digitalizzato sono i temi del capitolo 4. Muovendo dalle definizioni dei principali concetti in campo, vengono innestati i temi dell'Intelligenza artificiale generativa e delle sfide poste dalla transizione digitale in sanità, sfide che riguardano le regole, gli ambiti di applicazione e la necessità di affrontare alcune questioni ancora aperte.

L'evoluzione verso la smaterializzazione di alcuni servizi del SSN e la digitalizzazione di numerosi processi sanitari introducono inevitabilmente il tema cruciale della sicurezza, che viene analizzato insieme all'impatto sempre più significativo dell'Intelligenza generativa in sanità. Tali argomenti vengono affrontati nel capitolo 5. Muovendo da una panoramica globale, ci si concentra sul contesto italiano. Dall'analisi emergono le criticità del Sistema Sanitario Nazionale in materia di cybersicurezza.

La trattazione conclusiva (capitolo 6) è uno *zoom-out*: dall'analisi frammentata delle prime 5 parti, si osserva la salute come un sistema complesso. Sebbene si tratti di un paradigma che in alcune sue formulazioni potrà subire aggiornamenti, *One Health* è fondamentale per ribadire l'importanza di una visione d'insieme. Solo attraverso un'integrazione tra diverse discipline e prospettive sarà possibile affrontare il futuro della salute in maniera efficace e sostenibile.

Le 15 interviste che seguono fungono, come già accennato, da grandi specchi delle analisi contenute nei sei capitoli: un viaggio immersivo in contesti sociali e istituzionali talvolta eterogenei, ma dove la salute è al centro della scena.

## Oltre questo Rapporto

Giunto alla sua terza edizione, questo Rapporto mantiene i connotati di una ricerca *in itinere*: ulteriori tappe seguiranno, e anche altri temi verranno esplorati. Tra questi, non vi è dubbio, quello *sempre verde* sul futuro del SSN e sul suo finanziamento, l'avanzata dell'Intelligenza artificiale generativa e l'arrivo dell'Intelligenza artificiale generale, che promette di annullare i confini tra uomo e macchina. I risultati della *drug discovery* al tempo dell'Intelligenza artificiale, i nuovi paradigmi per la medicina del territorio, gli spazi di diagnosi e cura che l'Intelligenza artificiale sarà in grado di potenziare. E ancora: il problema delle dipendenze, vecchie e nuove, il crescente disagio psichico, particolarmente acuto tra i giovani, l'antibiotico-resistenza. Quest'ultima - occorre rammentarlo - entro il 2050 sarà, secondo l'OMS, la prima causa di morte a livello globale, provocando 10 milioni di decessi all'anno e avrà costi superiori a 100 trilioni di dollari.

## IL RAPPORTO

### PROFESSIONI IN TRANSIZIONE

Le risorse umane costituiscono una componente imprescindibile per l'attività sanitaria. Come in altri servizi, quali quelli sociali, scolastici o le attività culturali, la natura relazionale delle prestazioni sanitarie implica, almeno fino ad oggi, una possibilità molto limitata di sostituire il personale con le macchine o con attrezzature, strumenti e ausili di varia natura, di carattere tecnologico.

Guardando al personale medico ed infermieristico in forza al SSN, si osserva un trend di crescita dal 1978 al 2008. **Nel 2008, alla dinamica espansiva del periodo precedente ne segue una di decrescita** legata a scelte di natura politica ed economica.

**La perdita di personale è graduale e costante:** nel 2014 vengono assunti 80 dipendenti ogni 100 usciti, nel 2015 il rapporto è di 70 ogni 100, nel 2017 vengono sostituiti 98 dipendenti ogni 100. Inoltre, tra il 2014 e il 2017 l'incidenza della spesa per personale dipendente del SSN sulla spesa sanitaria totale si riduce dal 31,4% al 30,1%. Una conseguenza dello scarso turnover del personale sanitario è l'aumento dell'età media dei dipendenti del SSN.

**Alla diminuzione del personale stabile fa da riscontro l'incremento del lavoro flessibile:** nel 2018, nel comparto sanità si concentra il 45% dell'utilizzo di unità annue a *tempo determinato* di tutta la PA (35.481 su 79.620). Oltre alla riduzione degli occupati, si assiste ad un peggioramento delle condizioni di lavoro a parità di retribuzioni medie lorde.

Con l'avvento della pandemia da Covid-19 il Paese si presenta in una situazione di sofferenza di risorse umane soprattutto nelle specialità più necessarie alla lotta alla pandemia. Al 31 dicembre del 2019 l'Italia può contare su 66.481 medici specialisti nell'area dell'emergenza, delle malattie infettive, delle malattie dell'apparato respiratorio o cardiovascolare e della medicina interna. Questi professionisti costituiscono circa il 35% del totale dei medici specialisti. Attraverso una serie di provvedimenti, **viene potenziato l'organico sanitario:** durante la prima ondata pandemica vengono assunti 23.580 lavoratori (di cui 4.917 medici e 11.144 infermieri) che salgono a quota 29.433 nel settembre dello stesso anno (di cui 6.330 medici e 13.607 infermieri) (Quotidianosanità, 2020).

Al 31 dicembre 2022 il personale dipendente del SSN ammonta a 625.282 unità, risultando in aumento dell'1,3% rispetto all'anno precedente (+8.083 unità). Ma intanto aumenta anche il precariato: **tra il 2019 e il 2022 il ricorso al personale a tempo determinato aumenta del 44,6%** (Rapporto Fnomceo, 2024).

Il personale è stato uno degli aspetti principali delle politiche di contenimento e riduzione della spesa pubblica destinata alla sanità. Ciò ha contribuito all'esplosione di problemi legati alla disaffezione dei dipendenti e soprattutto allo svuotamento di valore e di significato del lavoro nel e per il Servizio Sanitario Nazionale. Il blocco del turnover, e dunque la carenza cronica di personale all'interno delle strutture sanitarie, da decenni costringe gli operatori a sforzi prolungati, continui e ad alto coinvolgimento fisico e psicologico. Una survey condotta dalla Federazione dei medici internisti ospedalieri porta alla luce come un **medico su**

**due sia in burnout** (52%), e per gli infermieri poco meno di uno su due (45%); per entrambe le professioni, **l'incidenza è più del doppio tra le donne**, dove permangono grandi difficoltà di conciliazione lavoro-vita familiare (il Sole-24Ore Sanità, 2023).

Ad incrementare il disagio vissuto dal personale sanitario vi è poi **l'aumento dell'aggressività dell'utenza** sempre più frequentemente responsabile di episodi di violenza ai danni degli operatori. L'ultimo Rapporto stilato dall'Osservatorio Nazionale sulla Sicurezza degli Esercenti le Professioni Sanitarie e Sociosanitarie (ONSEPS), mostra come le segnalazioni complessive di aggressione siano oltre 16.000, per un totale di circa 18.000 operatori coinvolti. **A segnalare i 2/3 delle aggressioni sono professioniste donne**; la professione più colpita è quella infermieristica, seguita da medici e operatori sociosanitari. I setting più a rischio sono il Pronto Soccorso e le Aree di Degenza e gli aggressori principalmente gli utenti/pazienti (Ministero della Salute, 2024). Questi fattori hanno concorso a ridurre l'attrattività del SSN rendendo oltremodo difficile reclutare nuovi operatori e trattenere quelli già in servizio. **Chi lascia il SSN va all'estero o nel privato** alla ricerca di orari più flessibili, maggiore autonomia professionale, minore burocrazia.

Anche il **cambiamento generazionale** sembra aver determinato differenze nel modo di vivere e di esercitare la professione medica. Esiste un gap piuttosto marcato tra la prima generazione (Baby boomers), composta peraltro quasi esclusivamente da uomini e le seconde due (Gen X e Millennials) altamente femminilizzate. Queste ultime, infine, sembrano differenziarsi a loro volta dalla Generazione Z, i nativi digitali, ancora più flessibili e mobili rispetto ai colleghi.

Anche nella professione infermieristica si individuano tre diverse generazioni attualmente in servizio, con l'esistenza di un gap nel modo di vivere e di agire la professione.

## La spesa per il personale e le retribuzioni nella sanità italiana

Dall'analisi svolta dalla Ragioneria Generale dello Stato sui dati del Conto Annuale del pubblico impiego 2022, negli ultimi dieci anni si è assistito prima a una stagnazione della spesa per il personale del SSN e dei redditi relativi, seguita da una crescita inizialmente molto contenuta, più forte dopo il 2020-21 e che, successivamente, sembra invece tornare ai livelli pre-pandemia. Il **costo complessivo del lavoro del personale del SSN passa dal 24,9% del costo totale del lavoro pubblico nel 2013 al 24,6% del 2022**. Il costo del personale passa da 39.486 milioni di euro nel 2013 a 44.292 milioni di euro nel 2022 (+12,2%), con una crescita della retribuzione media lorda per dipendente dell'11,5%, un valore eguale a quello medio del complesso del settore pubblico. Le retribuzioni medie lorde per dipendente rimangono pressoché invariate tra il 2013 (€38.653) e il 2017 (€38.720), per cominciare a salire nel 2017 e in modo assai più consistente in quelli successivi (Mef-Rgs, 2024). **Nel 2022 la retribuzione media annua è pari a €43.081**. Inoltre, per i medici del SSN non si può non menzionare la possibilità di esercitare **l'attività libero-professionale**, le cui entrate sembrano aggirarsi mediamente intorno ai 17-18.000 euro, ma possono essere anche molto più elevate.

In un confronto con i paesi dell'area OCSE emerge che **il reddito annuale dei medici specialisti in Italia risulta di quasi il 22% più basso della media**, con penalizzazioni molto forti rispetto a Svizzera, Olanda, Germania, Irlanda e rilevanti anche con Danimarca e Regno Unito.

Anche per il **reddito medio annuale degli infermieri ospedalieri l'Italia si colloca oltre il 22% al di sotto della media OCSE**, non molto distante dalla Francia e invece molto indietro rispetto a Germania e Svizzera, situandosi tra i paesi europei in cui il reddito è più basso, assieme a Grecia, Portogallo e ai paesi dell'Est Europa.

Secondo le ultime rilevazioni dal Ministero della Salute, a dicembre 2021 il totale degli occupati è di **702.903 unità: 349.800 infermieri, 237.392 medici e 48.027 figure tecniche amministrative**, alle quali si aggiungono il personale di vigilanza e ispezione (10.633) e quello con funzioni riabilitative (57.051). Di questi, la maggior parte risulta impiegata nelle ASL, nelle AO, negli IRCCS e nelle Agenzie regionali con contratto a tempo indeterminato (652.573).

**Abbiamo 1,8 medici ogni mille abitanti**, con un'età media di 50,5 anni, dove **la classe di età compresa tra 60 e 64 anni è ancora la più numerosa**. I medici che operano nelle strutture pubbliche sono principalmente concentrati nell'Italia settentrionale (45,1%), seguiti dal Meridione (22,1%), dal Centro (21,0%) e dalle Isole (11,9%). Per il personale infermieristico, invece, l'età media è pari a 46,9 anni, con rapporto rispetto alla popolazione residente di 4,71 per mille, che sale al 5,04 se si considerano anche gli ospedali equiparati al pubblico.

## Le nuove tecnologie e il lavoro in sanità

Molte delle innovazioni tecnologiche portano ad un risparmio di tempo e ad una maggiore efficienza nel lavoro di medici e infermieri, con effetti positivi o molto positivi sulla produttività. Pensiamo innanzitutto a sistemi ormai consolidati come quelli di **refertazione a distanza**, alle **cartelle cliniche digitali**, alle diverse applicazioni di **telemedicina**. L'utilizzo crescente di robot nella chirurgia permette non solo di eseguire particolari sequenze di operazioni in modo più preciso, migliorando la qualità delle prestazioni, ma spesso garantisce anche una maggiore rapidità di esecuzione. In un ambito totalmente diverso, si può fare riferimento allo sviluppo di **software specializzati e di sofisticati sistemi di analisi ed elaborazione di dati in ambito diagnostico**.

Ma nonostante i risparmi di tempo e l'incremento della produttività del lavoro, al momento non sembra che le nuove applicazioni tecnologiche portino ad una sostituzione del personale e ad una sua riduzione. Le economie di tempo e di risorse investite sembrano limitate e comunque non tali da ridurre il fabbisogno di medici, infermieri e altri operatori sanitari.

Maggiori **rischi di perdita del lavoro sono presenti per alcune occupazioni di livello "inferiore"** con competenze prevalentemente manuali, come gli ausiliari. Allo stesso modo, i livelli bassi o medio-bassi delle stratificazioni occupazionali sono ingrossati dalla crescita degli operatori addetti all'assistenza di base, con mansioni dal contenuto fortemente relazionale che sembrano ancora abbastanza al riparo dalle innovazioni tecnologiche di tipo sostitutivo.

Il Servizio Sanitario Nazionale risulta impoverito nella sua risorsa forse più importante: quella umana. Da un lato, la grande sfida è quella di **riaffermare l'importanza del lavoro nel settore pubblico come valore in sé**: il SSN concepito come un bene comune in grado di servire il benessere collettivo. Dall'altro, è fondamentale ricorrere innanzitutto alla **leva economica per poter attrarre nuove forze**, adeguando gli stipendi ai ruoli ricoperti e alle retribuzioni europee.

Tuttavia, la leva economica non pare sufficiente per migliorare il reclutamento e la **retention del personale medico** e sanitario del SSN: il benessere cui i giovani ambiscono fa riferimento a condizioni di lavoro dignitose relativamente ai carichi di lavoro e alle turnazioni, all'ambiente fisico in cui esercitano la professione, nonché di conciliare la sfera professionale con quella privata.

## UN SSN SEMPRE PIÙ AL FEMMINILE

Un'altra grande sfida riguarda il **governo delle donne in Sanità**, dove la presenza femminile è cresciuta costantemente negli anni, al punto che **due terzi dei lavoratori del settore oggi sono donne**. Tuttavia, le posizioni dirigenziali e apicali sono ancora prevalentemente occupate da uomini; e il lavoro su turni, le difficoltà organizzative, la carenza di servizi di conciliazione vita-lavoro gravano particolarmente sulle professioniste.

A dicembre 2021, sono 450.066 le donne che lavorano con contratto a tempo indeterminato presso le strutture del SSN, un trend che risulta in crescita costante negli ultimi anni. **Più di un medico su due è donna (51,3%)**, una percentuale destinata a crescere, considerata la prevalenza femminile nelle classi di età più giovani.

Lo studio Anaa (2016) aveva messo a fuoco alcune delle **difficoltà di carriera più frequenti per le donne medico**: avere figli (56% rispetto al 16% dei colleghi uomini) e gestire i carichi familiari all'interno della coppia (33%).

In questo quadro non sorprende la permanenza di forti squilibri di potere: **nel 2022 dei 106 presidenti degli Ordini professionali provinciali, 11 soltanto sono donne (10%)**, e solo il 19,2% dei primari è di sesso femminile. Una situazione analoga emerge quando si analizzano i dati del personale docente e ricercatore in scienze mediche presso le Università italiane: **le professoresse ordinarie costituiscono appena il 19,3% del totale** e, per vedere aumentata la loro presenza, è necessario scendere verso le posizioni più basse della gerarchia accademica. Tale sproporzione di genere è fortemente legata alla composizione per età anagrafica e alla struttura della piramide per età dei medici.

## Vita privata, lavoro e famiglia: il difficile equilibrio delle donne in sanità

La principale preoccupazione dei medici - sia donne (40%) che uomini (33%) - è quella di **trovare un equilibrio tra vita privata e lavorativa**. Tuttavia, le donne si sentono più spesso in difficoltà come genitori a causa di esigenze e orari di lavoro (60% contro il 36% degli uomini). **Il 51% delle donne medico dichiara poi di aver rinunciato ai figli per la carriera** o di averne avuti meno di quelli che desiderava (Ovadia, 2021). In altre parole, sono le donne ad essersi adattate e non il settore a perseguire una maggiore uguaglianza attraverso un **reale cambiamento culturale**, organizzativo e di politiche di supporto alle donne.

Le donne, dal canto loro, hanno scelto di orientarsi verso **specializzazioni più conciliabili con la vita privata** rispetto a quelle in cui vi erano turni più complessi o maggiore rischio biologico - come la chirurgia - , in cui portare avanti una famiglia è ancora più difficile. Secondo una ricerca promossa dalla Società Europea dei Chirurghi e delle Chirurghie Toracici (ESTS) e dall'Associazione Europea per la Chirurgia Cardio-Toracica (EACTS), **il 66% delle chirurghe non ha figli**, rispetto al 19% degli uomini.

La strategia di conciliazione vita-lavoro che le professioniste stanno sempre più adottando, è dunque **la fuga nella specialistica ambulatoriale privata**. Le difficoltà nell'introdurre un contesto organizzativo favorevole alle donne in sanità sono dovute a diversi fattori, tra cui i turni e gli ambienti sanitari vetusti e carenti di spazi. Il primo obiettivo, tuttavia, deve essere **il potenziamento del personale sanitario**, senza il quale in molti casi non sarà possibile perseguire flessibilità, turnazione, se non a discapito della qualità del servizio per i pazienti e del benessere lavorativo dei e delle professioniste.

Se la presenza delle donne in Sanità cresce e cambia, migliorare le condizioni di lavoro delle professioniste della sanità è fondamentale per la salvaguardia del Sistema Sanitario pubblico e del diritto alla salute. In un contesto caratterizzato da una drammatica carenza di personale medico-sanitario, dalla fuga dei professionisti da alcune specialità, come quella della medicina di urgenza, e verso la sanità privata, mettere le donne nelle condizioni di lavorare diventa oggi e in futuro indispensabile per continuare a garantire una sanità universale, accessibile e di qualità.

## LA MISSIONE 6 DEL PNRR

La Missione 6 denominata "Salute" dispone di risorse economiche per **15,62 miliardi di euro, pari all'8,03% dell'intero PNRR**. Gli investimenti hanno lo scopo di superare le criticità del SSN – tempi di attesa, scarsa digitalizzazione, mancata sinergia tra strutture, divario territoriale – per preparare il settore alle tendenze demografiche, epidemiologiche e sociali in atto.

Le risorse a disposizione saranno così suddivise: una prima Componente in Reti di prossimità, Strutture e Telemedicina per l'Assistenza Sanitaria Territoriale per 7 miliardi di euro; una seconda Componente in Innovazione, Ricerca e Digitalizzazione per 8,62 miliardi di euro.

Ad oggi la medicina territoriale è affidata a medici di base e unità di pronto soccorso, insufficienti a rispondere ai bisogni della comunità. **L'implementazione della medicina territoriale attraverso le Reti di prossimità** coincide con la realizzazione di Case della Comunità per 2 miliardi di euro, Case di Abitazione del paziente per 4 miliardi di euro, Ospedali di Comunità per 1 miliardo di euro. Se le Case di Comunità costituiranno il punto unico di accesso alle prestazioni sanitarie sul territorio – se ne prevede 1 ogni 40.000/50.000 abitanti – la Casa di Abitazione si concentra sulle necessità derivanti dall'invecchiamento della popolazione e le conseguenti malattie croniche che riguardano il 40% della platea, anche attraverso la telemedicina e le cure domiciliari. Gli Ospedali di Comunità avranno invece la funzione di potenziare l'assistenza sanitaria intermedia mediante la creazione di strutture destinate a degenze brevi – inferiori a 30 giorni – e agli interventi sanitari a media/bassa intensità clinica, con 20 posti letto ogni 100.000 abitanti, e un'assistenza 24/7.

La seconda Componente della Missione Salute prevede invece **investimenti per la modernizzazione del parco tecnologico e digitale** (4,05 miliardi), sicurezza e sostenibilità degli edifici (1,64 miliardi), rafforzamento delle ICT e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati (1,67 miliardi), potenziamento della ricerca biomedica (0,52 miliardi), implemento delle competenze tecnico-professionali, digitali e manageriali (0,74 miliardi). La Riforma consiste inoltre nella riorganizzazione della rete degli Istituti

di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) con una governance aziendale sempre più strategica e orientata alla ricerca.

Mentre la **l'attuazione normativa e procedimentale delle Componenti della Missione 6** – in massima parte affidata alla competenza del Ministero della Salute – è sino ad oggi avvenuta nel rispetto del cronoprogramma fissato nel PNRR, la loro attuazione concreta – rimessa alle Regioni ed agli Enti locali – sconta rallentamenti e ritardi in grado di mettere in dubbio la conclusione dei relativi interventi, programmata entro il mese di giugno 2026.

Ciò sia per la nuova medicina territoriale, ove la creazione delle nuove Case della Comunità ed Ospedali di Comunità è molto lontana dall'effettivo completamento e messa in funzione; sia per il potenziamento delle ICT all'interno del SSN.

Il numero e la capacità tecnico-amministrativa del medesimo personale non sono stati sino ad oggi in grado, anche all'interno della Missione Salute, di rendere le Regioni e gli Enti locali pienamente capaci di attuare concretamente gli interventi affidati a tali livelli di governo.

## SANITÀ DIGITALE E SSN DIGITALIZZATO

La sanità digitale rappresenta un'evoluzione dell'*eHealth*, e comprende la sanità elettronica e le diverse applicazioni di sistemi informatici evoluti come, tra gli altri, big data e Intelligenza Artificiale (OMS, 2017).

Se in passato il rapporto tra professionista e “apparecchi” era di tipo strettamente strumentale, nel prossimo futuro quello con le tecnologie digitali assumerà sempre di più i contorni di una collaborazione, o addirittura di una partnership. I software sono già in grado di supportare nella decisione diagnostico-terapeutica il professionista, imitandone la capacità di decidere con discrezionalità tecnica. **In ambito clinico, l'IA ha già mostrato le sue potenzialità:** nell'attività diagnostica; nell'analisi dei dati e di medicina predittiva; nell'assistenza ai pazienti, consentendo progetti di telemedicina avanzata e potrebbe ridurre del 17% il tempo che i medici impiegano in compiti di natura amministrativa, che attualmente corrisponde al 50% del tempo di lavoro. La **sburocratizzazione dell'attività medica** può avere come conseguenza più tempo e attenzione da investire nella relazione tra medico e paziente. Il PNRR rappresenta un'opportunità concreta (l'ultima?) per un rilancio del SSN grazie alla digitalizzazione.

Nel processo di digitalizzazione della sanità, la pandemia rappresenta un vero e proprio spartiacque. Sul piano culturale, è ormai ampiamente diffusa l'alternativa digitale per la ricerca di un professionista, per la prenotazione di una prestazione, per il ritiro di referti, ecc. Sul piano economico, nel 2023 la spesa per strumenti e servizi digitali a tutti i livelli della sanità (regioni, ospedali, territorio) ha fatto registrare una crescita del 22% rispetto al 2022, anno in cui la crescita sul 2021 era stata del 7% (Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano, 2024).

Inoltre, tra il 2021 e 2023 le start-up innovative attive nel campo delle scienze della vita sono state 753, nei settori del *digital health* (42%), del *med tech* (28%), dell'*healthcare products/services* (21%) e del Biotech/Pharma (9%) (Rapporto Listup, 2024).

Una delle principali sfide individuate dall'Eurispes per il SSN riguarda il livello di **competenze digitali del personale**, ancora troppo basso. L'Italia è 18esima per grado di digitalizzazione tra i 27 Paesi dell'Ue, evidenziando la natura sistemica e non particolare della questione. In secondo luogo, c'è la necessità di **digitalizzare le infrastrutture su tutto il territorio nazionale**, in conformità con quanto indicato dalla Missione 6 del PNRR. Il rischio, in sanità, è che alle ben note disuguaglianze del SSN “analogico”, mai sanate, potrebbero sommarsi quelle specifiche del SSN digitalizzato.

### Fascicolo Sanitario Elettronico

Il PNRR ha stanziato **1,38 miliardi di euro per il potenziamento del Fascicolo Sanitario Elettronico**, il FSE 2.0 che entro il 2025 consentirà ai cittadini la consultazione di documenti sanitari, la prenotazione di prestazioni, la scelta e la revoca del Medico di Medicina Generale, e il pagamento delle prestazioni attraverso la piattaforma Pago PA o l'App IO. Si tratta di **una rivoluzione che cambierà il rapporto tra pazienti e Servizio Sanitario Nazionale**. Ma senza un'adeguata attività di formazione e informazione, che preveda la partecipazione delle aziende sanitarie territoriali, il FSE potrebbe continuare a non essere utilizzato nel pieno delle sue potenzialità.

### Telemedicina

La Telemedicina rappresenta uno strumento fondamentale nel **potenziamento dell'assistenza domiciliare** e il suo sviluppo potrà ridurre gli attuali divari geografici e territoriali in termini sanitari e migliorare i livelli di efficienza dei sistemi sanitari regionali. La domiciliarizzazione, tuttavia, deve essere **adeguatamente monitorata sul piano dell'uguaglianza**: la deistituzionalizzazione sposta infatti il peso dell'assistenza sulle famiglie e ciò potrebbe determinare eccessive disparità tra chi, ad esempio, può sostenere i costi di servizi domiciliari integrativi e chi, invece, può contare esclusivamente sul supporto dei *caregiver*.

Le nuove *Indicazioni nazionali* stabiliscono che l'attivazione del servizio di TM richiede l'espressa adesione del paziente al quale devono essere illustrati i suoi diritti rispetto ai propri dati.

### **Intelligenza Artificiale**

L'intelligenza artificiale promette di rivoluzionare il sistema sanitario, moltiplicando le possibilità di cura e ridefinendo tutte le dimensioni relazionali di cui esso si compone: professionista sanitario-paziente, professionista sanitario-struttura, paziente-struttura sanitaria. Ma **l'incertezza normativa costituisca un ostacolo molto rilevante alla diffusione dell'IA**.

L'**AI Act dell'Ue** individua proprio nella salute uno degli interessi primari da tutelare. Sul fronte dell'attività clinica, invece, rilevanti implicazioni deriveranno dall'aver incluso tra i sistemi ad alto rischio i *software as medical device* (SAMd), vale a dire i software impiegati nell'ambito dell'attività sanitaria. La particolare cautela nell'uso dei dati vale ovviamente ancora di più in ambito sanitario per la natura dei dati prodotti, conservati, trasmessi e processati.

In Italia è in esame un DDL che riconosce l'utilizzo di sistemi di Intelligenza Artificiale in ambito sanitario, purché ciò avvenga nel rispetto dei diritti, delle libertà e degli interessi della persona, anche in materia di protezione dei dati personali, l'aspetto forse più complesso e che coinvolge la comunicazione tra medico e paziente.

### **Intelligenza Artificiale generativa e cybersicurezza**

L'impatto economico dell'Intelligenza Artificiale generativa non è per nulla trascurabile. Essa ha, infatti, il potenziale di generare, a livello globale, da 2,6 trilioni di dollari a 4,4 trilioni di dollari di valore in tutti i settori economici (McKinsey & Company, 2023). Anche il settore farmaceutico e dei prodotti medicali, unitamente al settore sanitario, è destinato a registrare una crescita economica notevole grazie all'adozione dell'IA generativa. Nello specifico, il settore sanitario potrebbe vedere i suoi ricavi aumentare dall'1,80% al 3,20%, corrispondenti a ulteriori 150-260 miliardi di dollari.

L'IA generativa darà vita a **trattamenti sempre più personalizzati** e a **migliori outcome di salute per i pazienti**. Attualmente, diverse aziende biotecnologiche stanno cercando di sviluppare farmaci personalizzati basati sul profilo genetico di ciascun individuo combinando insieme le tecnologie di IA generativa e *digital twins*.

La *drug discovery* è sicuramente un ambito in cui l'IA generativa può esprimere il suo massimo potenziale, con una crescita stimata da 60 a 110 miliardi di dollari all'anno per le industrie farmaceutiche e dei prodotti medicali, in gran parte perché può aumentare la produttività accelerando il processo di identificazione dei composti per possibili nuovi farmaci, accelerare lo sviluppo e i processi di approvazione e migliorare il modo in cui i medicinali vengono commercializzati (McKinsey & Company, 2024).

L'IA generativa sta facendo passi da gigante anche nella **diagnostica per immagini**, dove consente una lettura precisa delle immagini mediche e di rilevare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo la produttività clinica, il coinvolgimento nonché il **miglioramento dell'esperienza di cura del paziente** sono il secondo ambito in cui l'Intelligenza Artificiale generativa esprime un elevato potenziale. Ben oltre il 60% degli intervistati, provenienti da alcune organizzazioni sanitarie statunitensi, ritiene che l'esperienza del paziente possa beneficiare di numerosi vantaggi grazie all'integrazione di queste tecnologie nel percorso di cura, in termini di maggiore appropriatezza delle cure, efficienza nonché autonomia.

Negli Stati Uniti oltre il 70% delle organizzazioni sanitarie sta già utilizzando strumenti di intelligenza artificiale generativa o li sta testando. Un esempio di successo è DrugGpt, un'intelligenza artificiale con l'obiettivo di ridurre gli errori nella prescrizione e migliorare l'aderenza alle terapie, sviluppata dall'Università di Oxford. Nello specifico, DrugGpt offre una seconda opinione ai medici durante la prescrizione di farmaci e fornisce raccomandazioni e indicazioni dettagliate su effetti collaterali e interazioni farmacologiche. La stessa Organizzazione Mondiale della Sanità sostiene l'utilizzo di tecnologie come l'Intelligenza Artificiale per

**ridurre i danni dovuti agli errori medici nella prescrizione di farmaci**, che sono un problema serio se si pensa che solo nel 2023 hanno causato la morte di circa 163mila persone in Europa (ENPAM, 2024).

Alcuni reparti ospedalieri italiani utilizzano quotidianamente l'intelligenza artificiale per individuare lesioni, noduli o fratture con una precisione pari almeno a quella di un radiologo esperto. Ad esempio, all'Ospedale Universitario Sant'Andrea di Roma, da giugno 2022 utilizzano un software che identifica autonomamente le fratture che potrebbero sfuggire all'occhio umano, specialmente alla fine di un turno.

Tuttavia, l'adozione pratica di tali tecnologie nel settore sanitario italiano è ancora limitata. Sebbene la metà dei medici italiani pensi che le applicazioni IA siano promettenti, **solo un medico su 10 ha già utilizzato strumenti simili per il proprio lavoro**. Secondo l'Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano, attualmente l'IA è in fondo alle priorità delle aziende sanitarie, le quali sono maggiormente concentrate sullo sviluppo delle cartelle cliniche elettroniche e sulla telemedicina, due aree di sviluppo previste dal PNRR.

In futuro, però, la tendenza dovrebbe cambiare: **si prevede che il mercato dell'IA in sanità in Italia raggiunga i 3,19 miliardi di euro entro il 2030**, un dato che sottolinea l'importanza strategica di queste tecnologie (Rome Business School, 2024) per affrontare le tante sfide del nostro sistema sanitario.

Soffermando l'attenzione sul mercato sanitario globale, emerge che il valore dell'IA generativa si è attestato – secondo le stime – a 1,8 miliardi di dollari nel 2023 e si prevede raggiungerà i 22,1 miliardi di dollari entro la fine del 2032 con un tasso di crescita medio annuo (CAGR) del 32,6% nel periodo di analisi. A trainare principalmente tale mercato sono le applicazioni nel campo della scoperta e sviluppo dei farmaci e nel segmento di analisi e diagnostica delle immagini mediche – dove l'IA generativa ha raggiunto un volume di ricavi di 612,7 milioni di dollari nel 2023 (Global Market Insights, 2024).

Secondo i dati riportati da Fortune Business Insights (2024), nel 2023, **le applicazioni di IA generativa in sanità hanno registrato una quota di mercato pari al 23% del totale**. Risultati simili sono stati conseguiti dal settore manifatturiero mentre al di sopra si è collocato solamente il settore ICT e Telecomunicazioni.

La crescita pervasiva delle soluzioni di Intelligenza Artificiale compresa quella generativa suggerisce una riconsiderazione dei ruoli e delle professioni da integrare in sanità. Molti **nuovi profili professionali** richiederanno laureati in scienze, matematica e informatica, che ricopriranno ruoli in tutte le specialità mediche e scientifiche, dalla genomica computazionale alla bioinformatica.

Inoltre, ci sarà bisogno di professionisti che svolgeranno ruoli “ibridi” basati sull'**intersezione tra competenze mediche e informatiche** (McKinsey & Company, 2020). A questo proposito, il sistema dell'istruzione, e in particolare le Università, devono fare la loro parte, offrendo **percorsi di studio interdisciplinari in grado di formare adeguatamente i futuri professionisti della sanità**. L'Università di Pisa offre già una laurea magistrale in Biotecnologie e Intelligenza Artificiale applicata alla Salute, che ha l'obiettivo di formare figure professionali con competenze trasversali che vanno dalla biologia all'informatica (Sanità digitale, 2023).

La propensione dei modelli di IA generativa a presentare informazioni errate o completamente inventate come fatti reali è uno dei principali ostacoli alla loro diffusione. I risultati dell'IA generativa possono riflettere distorsioni nei dati sottostanti e questo può originare **valutazioni imprecise che possono avere gravi conseguenze**. Alcuni studi hanno poi evidenziato che tali modelli possono produrre risultati discriminatori nei confronti di alcuni gruppi sociali. Ad esempio, uno studio pubblicato su Science ha scoperto che un algoritmo di previsione del rischio sanitario era basato su pregiudizi razziali, il che ha portato i pazienti di colore ad avere una gestione delle cure meno adeguata e non in grado di rispondere ai reali bisogni di queste persone (Scientific American, 2019). L'OMS individua sei principi etici che dovrebbero guidare lo sviluppo e l'impiego dell'IA in sanità, tra i quali si annovera **la garanzia dell'inclusione e dell'equità nello sviluppo e nell'uso di tali tecnologie e alla promozione di una Intelligenza Artificiale sostenibile**.

#### **Gli attacchi informatici in sanità**

Il settore sanitario, a livello globale, risulta essere tra quelli maggiormente colpiti dagli attacchi informatici. Secondo il Rapporto Clusit Healthcare, **nel 2023 si sono registrati 396 cyber attacchi a livello globale**: il numero più elevato registrato dal 2018. Più dell'80% degli attacchi informatici avvenuti nel 2023 hanno avuto conseguenze gravi o gravissime sulle strutture sanitarie coinvolte, comportando delle vere e proprie **paralisi delle attività con serie ripercussioni anche sulla salute dei pazienti**. Alcuni studi hanno rilevato una correlazione positiva tra gli attacchi informatici e l'aumento della mortalità negli ospedali colpiti.

Nel 35% dei cyber attacchi i cybercriminali hanno utilizzato il malware, specie nella variante ransomware, attraverso cui criptano i dati dei pazienti e richiedono un riscatto per sbloccarli, causando interruzioni nei servizi sanitari.

L'America conta oltre l'80% dei target colpiti. Seguono l'Europa con oltre il 10% degli incidenti informatici, l'Asia (3%) e l'Oceania (3%). In Europa, tra gennaio 2021 e marzo 2023, i paesi più colpiti sono stati Francia, Spagna, Germania, Paesi Bassi e Italia, i cui sistemi sanitari hanno registrato più del 60% dei cyber attacchi.

**Gli ospedali europei si sono confermati il target prediletto dai cyber criminali, con il 42% degli incidenti totali** seguiti a distanza dalle autorità, agenzie ed enti sanitari (14%) e dalle industrie farmaceutiche (9%). Questo perché gli attacchi alle strutture ospedaliere, oltre al clamore mediatico, possono fornire un cospicuo bottino ai criminali informatici. I dati contenuti nelle cartelle cliniche sono, infatti, tra i dati più ambiti nel dark web, con acquirenti disposti a pagare centinaia di dollari per una singola cartella (Agenda digitale, 2022).

Date le conseguenze devastanti di un attacco informatico, la formazione dei dipendenti nonché gli investimenti in termini di sistemi di sicurezza avanzati e di personale specializzato dovrebbero essere un punto chiave per contrastare la criminalità informatica.

**In Italia**, stando al Rapporto dell'Agenzia per la Cybersicurezza nazionale (2024), tra il 2022 e il 2023 si sono registrati **45 eventi cyber, di questi il 47% si è confermato come incidente**, con una tendenza in crescita rispettivamente di +50% e +33% rispetto al 2022. Tra le principali tecniche di attacco si evince una sensibile predominanza del ransomware, che ha interessato il 35% degli eventi cyber nel 2023 e il 43% degli incidenti, **compromettendo la privacy dei pazienti, la sicurezza delle informazioni mediche sensibili** nonché la reputazione delle organizzazioni sanitarie colpite (Agenzia per la Cybersicurezza nazionale, 2024).

Sebbene gli investimenti in **cybersecurity** nel mondo sanitario in Italia stiano aumentando – secondo le stime dovrebbero aumentare di circa il 20% negli anni a venire – sono ancora insufficienti se si pensa alla centralità del settore in termini di dati gestiti e di numerosità degli attori presenti. Secondo un'indagine di Netconsulting Cube, **nel 46% dei casi manca una persona responsabile interamente dedicata alla cybersecurity**, con percentuali che peggiorano nella sanità pubblica (52%) (Sanità 24, 2023).

Uno studio del World Economic Forum (2024) ha rivelato che nel 2023 per il 13° anno consecutivo, **il settore sanitario a livello mondiale ha registrato le violazioni dei dati più costose**, con un costo medio di 10,93 milioni di dollari, quasi il doppio di quello del settore finanziario. Ed inoltre le organizzazioni sanitarie sono quelle che pagano il prezzo più alto per riprendersi da un attacco informatico.

Gli attacchi informatici sono ulteriormente favoriti dalla presenza di almeno altre tre criticità che caratterizzano, purtroppo, la gran parte delle strutture sanitarie italiane. La prima riguarda la gestione decentralizzata di sistemi digitali che fa sì che all'interno della stessa struttura, reparti e/o uffici diversi hanno la possibilità di approvvigionamento di hardware, software e servizi IT da società terze in maniera autonoma, senza una IT unica centrale e senza una politica comune. La seconda criticità si riferisce all'obsolescenza dei dispositivi informatici, non più aggiornabili e/o non più supportati dai produttori, rendendo concretamente impossibile la rimozione di protocolli ormai obsoleti e/o vulnerabili. La terza criticità attiene, invece, alla carenza quantitativa e qualitativa di personale dedicato alla cybersicurezza (Agenzia per la Cybersicurezza nazionale, 2024).

Le crescenti minacce cibernetiche suggeriscono, pertanto, di adottare best practices al fine di aumentare la resilienza informatica. La collaborazione tra pubblico e privato è essenziale per costruire la resilienza informatica che vada oltre i confini della singola organizzazione e che interessi il sistema nel suo complesso (World Economic Forum, 2024). È fondamentale, inoltre, aumentare la cybersecurity awarness, investendo nella formazione continua di tutto il personale medico, amministrativo e tecnico.

Stando a quanto stabilito dalla Direttiva europea NIS2, le aziende del settore sanitario sono chiamate ad implementare ed adottare una metodologia di analisi del rischio e misure di sicurezza idonee a mitigare le minacce informatiche, implementando controlli specifici per garantire la sicurezza dei sistemi informatici. Esempi di questi controlli sono backup, controllo degli accessi, *Multi Factor Authentication* (MFA), crittografia, buone pratiche di igiene informatica, sicurezza delle risorse umane. Le aziende sono, inoltre, chiamate a valutare costantemente l'efficacia delle misure di sicurezza adottate.

## LA BUSSOLA PER IL FUTURO: L'APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE ONE HEALTH

Secondo l'approccio *One Health* la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente sono strettamente interconnesse e interdipendenti. Al fine di mitigare e/o rimuovere i fattori dannosi e contribuire alla salute globale, è necessaria una collaborazione tra le diverse discipline che miri ad uno sviluppo sostenibile per i nostri ecosistemi. **L'approccio One Health si basa dunque su tre pilastri fondamentali: la Medicina, la Veterinaria e la Sostenibilità ambientale.** Il principio è stato riassunto nel 2004, in una conferenza della Wildlife Conservation Society come "One Planet-One Health".

L'approccio One Health è particolarmente importante per prevenire le minacce sanitarie globali come la pandemia da Covid-19, per la sicurezza alimentare e idrica, la nutrizione, il controllo delle zoonosi, la gestione dell'inquinamento e la lotta alla resistenza agli antimicrobici, la quale minaccia la sostenibilità della risposta sanitaria pubblica a molte malattie trasmissibili, tra cui la tubercolosi, la malaria e l'Hiv/Aids. Dati recenti mostrano che **le morti globali associate alla resistenza antimicrobica hanno raggiunto quasi 5 milioni nel 2019.**

Già nel maggio 2014, l'Assemblea Mondiale della Sanità ha sviluppato un piano d'azione globale (WHO GAP) sulla resistenza antimicrobica, che comprende l'aumento della consapevolezza sull'uso di antibiotici e una migliore gestione farmaceutica a tutti i livelli, oltre a una costante sorveglianza sulla resistenza antimicrobica.

I dati del *Monitoraggio del sondaggio di autovalutazione nazionale sulla resistenza antimicrobica* (TrACSS) a livello globale indicano che purtroppo i progressi sono stati irregolari e molto lenti con notevoli differenze tra i vari paesi. L'Italia, nel Rapporto TraACSS 2023 ha ricevuto un punteggio favorevole (D) per "formazione e istruzione sulla resistenza antimicrobica nel settore della sanità umana", "monitoraggio del consumo degli antibiotici", "efficacia del sistema nazionale di sorveglianza della resistenza antimicrobica relativo alla salute umana". Sono stati attribuiti punteggi molto inferiori all'Italia (quasi tutti compresi tra A-C) per le sezioni della "**Sanità veterinaria**" e "**Cibo e agricoltura**", dove ovviamente sono necessari ulteriori investimenti in termini di analisi dei fenomeni, formazione ed interventi.

Potenziare l'ambito veterinario e agricolo è molto importante considerando che l'AMR si determina nell'ambiente e coinvolge allevamenti di animali, animali domestici, animali selvaggi, flora e cibo. Fino al 90% degli antibiotici somministrati al bestiame vengono escreti nelle urine e nelle feci, quindi **ampiamente dispersi attraverso i fertilizzanti**, le acque sotterranee e il deflusso superficiale aumentando la proporzione di microrganismi resistenti rispetto a quelli sensibili. **Anche gli animali domestici possono rappresentare un serbatoio di AMR per l'uomo e viceversa**, come lo Stafilococco Aureus Meticillino Resistente (MRSA) che oggi rappresenta una grande sfida soprattutto nell'ambito delle infezioni ospedaliere.

In Italia, secondo i dati forniti dall'AIFA nel 2021 e dall'EMA, il 61% del volume totale delle vendite di antibiotici per uso veterinario va alla popolazione canina, seguita dagli equidi con il 26%; dai felini con il 10%. Riguardo le specie animali produttrici di alimenti, **le maggiori prescrizioni di antibiotici si hanno per i suini** (55%), seguiti dai bovini (22%) e volatili (20%). In Italia, le filiere zootecniche hanno mostrato, a partire dal 2014, una elevata presenza di **Escherichia coli** rispetto alla media europea.

Nel corso degli anni le malattie infettive emergenti hanno causato epidemie e notevoli danni all'economia globale. Tra gli agenti patogeni coinvolti, **i virus a RNA si sono resi responsabili di circa il 44% delle malattie infettive emergenti** molte delle quali sono di origine zoonotica. I virus a RNA sono particolarmente adatti al salto di specie (spillover) grazie alle loro caratteristiche biologiche. Anche i coronavirus hanno un grande potenziale pandemico: negli ultimi vent'anni hanno provocato importanti epidemie umane come la SARS e il Covid-19.

I coronavirus animali rappresentano quindi un grave rischio per l'uomo grazie alla loro capacità di mutare, ricombinare, diventare più trasmissibili e/o virulenti e di compiere il salto di specie. I dati attuali ci dicono che i **paesi più ricchi in biodiversità**, con economie in rapida crescita dove sono avvenuti profondi cambiamenti nelle pratiche agricole con deforestazione, introduzione di allevamenti di bestiame, un più frequente contatto con gli animali selvatici, sono a più alto rischio di salto di specie e quindi di zoonosi che potrebbero sfociare in nuove pandemie.

L'emergenza dell'antimicrobico resistenza nei batteri di origine alimentare è dovuta principalmente all'**uso non corretto degli antibiotici negli animali destinati al consumo umano**. L'uso prolungato degli antibiotici a dosi sub terapeutiche negli animali da allevamento per promuoverne la crescita e prevenire malattie ha portato alla selezione di **batteri multiresistenti che possono passare dall'animale all'uomo e viceversa.**

Inoltre, questi batteri multiresistenti possono essere rilasciati nell'ambiente e contaminarlo attraverso il letame usato come fertilizzante. I sistemi di produzione del cibo, pertanto, necessitano di profondi cambiamenti che li rendano sempre più sostenibili e sicuri.

La **contaminazione chimica dell'acqua** è un altro grande problema di salute pubblica. Si stima che circa l'80% delle acque reflue urbane venga rilasciato senza essere trattato, mentre l'industria rilascia nell'ambiente numerosissimi composti tossici inclusi metalli pesanti, fanghi, solventi e l'agricoltura è fonte di inquinamento attraverso il rilascio di acque reflue proveniente dall'irrigazione e dagli allevamenti. Tra i contaminanti fisici si ricordano le microplastiche che sono particelle di plastica <5mm prodotte dalle attività industriali umane.

## LE INTERVISTE IN SINTESI

L'analisi della demenza è al centro dell'intervista con **Micaela Arfò Guarrasi**. Questa "epidemia silente" colpisce oltre 1,1 milioni di italiani e richiede risposte coordinate e urgenti, sia in termini di prevenzione che di gestione. La demenza non rappresenta solo un problema sanitario, ma un'emergenza sociale che impatta su famiglie e comunità. La creazione di reti di supporto per i *caregiver* e di piani territoriali di gestione è cruciale per ridurre il carico sui familiari, così come la sensibilizzazione pubblica e la formazione.

Secondo **Marco Baccanti**, l'Italia soffre di un ritardo strutturale rispetto ai competitor internazionali nell'attrazione di investimenti e nella conduzione di studi clinici. Nuove frontiere terapeutiche, come la terapia genica e le tecnologie basate su mRNA, hanno il potenziale di rivoluzionare la medicina, ma richiedono un sistema di ricerca più efficiente. Baccanti richiama l'attenzione sulla semplificazione normativa e sull'aumento delle risorse dedicate alla sperimentazione, evidenziando il rischio che l'Italia perda il suo posto nel panorama globale dell'innovazione.

Il messaggio di **Ilaria Capua** nell'intervista è chiaro: solo con una collaborazione internazionale e intersettoriale potremo migliorare la resilienza dei sistemi sanitari e prevenire le crisi future. Il paradigma da adottare, in questo senso, è quello della salute circolare, un sistema inclusivo, interdisciplinare, complesso e interconnesso che amplia quello di *One Health*. Le pandemie e il cambiamento climatico sono esempi concreti di quanto sia urgente una visione olistica, che includa non solo la medicina e la veterinaria, ma anche la sostenibilità ambientale e le scienze sociali.

La crisi strutturale del Servizio Sanitario Nazionale e le sue prospettive future sono i temi portanti dell'intervista realizzata con **Nino Cartabellotta**. Cartabellotta denuncia il sottofinanziamento cronico del sistema, che sta erodendo la capacità di rispondere ai bisogni della popolazione. È quindi indispensabile un aumento significativo degli investimenti pubblici e una revisione del modello organizzativo, mettendo al centro la prevenzione e il rafforzamento della medicina territoriale.

L'importanza della cybersecurity in un contesto sanitario sempre più digitalizzato è crescente. **Nunzia Ciardi** evidenzia come i cyberattacchi rappresentino una minaccia concreta alla sicurezza dei dati dei pazienti e al funzionamento stesso delle strutture sanitarie. La protezione delle infrastrutture digitali non è solo una questione tecnica, ma di maggiore consapevolezza da parte degli operatori sanitari e dei cittadini.

Al centro dell'intervista con **Francesco Cognetti** vi è il tema cruciale dell'accesso alle cure oncologiche e il ruolo della prevenzione nel contrastare le malattie croniche. Cognetti evidenzia come il sistema sanitario italiano debba affrontare una sfida epocale nel garantire parità di accesso ai farmaci e alle terapie oncologiche innovative. Sottolinea l'urgenza di superare le disuguaglianze regionali, spesso determinate dai prontuari terapeutici locali, che creano barriere inaccettabili per i pazienti. La prevenzione primaria e secondaria sono strumenti fondamentali per ridurre la mortalità associata a patologie oncologiche e cardiovascolari. Tuttavia, i tassi di adesione ai programmi di screening restano troppo bassi, soprattutto in alcune Regioni.

Al centro dell'intervista con **Stefano da Empoli** vi è l'integrazione delle tecnologie digitali, incluse Intelligenza Artificiale e telemedicina, quale potenziale soluzione concreta per migliorare l'efficacia e contenere i costi del sistema. Chatbox intelligenti come ChatGpt vanno senz'altro governate ma – questo è il messaggio di da Empoli – possono aumentare la produttività rendendo il sistema più accessibile e potenzialmente più equo.

**Valter Longo** promuove la cultura della longevità attraverso stili di vita sani. Longo mette in evidenza come la dieta e le abitudini salutari possano prevenire malattie croniche e prolungare la vita in buona salute, e insiste sul fatto che la prevenzione deve diventare il pilastro centrale di ogni sistema sanitario, accompagnata da politiche pubbliche che incentivino uno stile di vita salutare.

I temi portanti dell'intervista con **Beatrice Mazzoleni** riguardano la grave carenza di infermieri in Italia. Mazzoleni denuncia il crescente divario tra il fabbisogno di personale infermieristico e la formazione annuale, una situazione aggravata dall'invecchiamento della popolazione e dall'aumento della domanda sanitaria. La mancanza di incentivi economici e di condizioni lavorative adeguate spinge molti giovani a non considerare questa professione. Mazzoleni invita a un ripensamento del sistema di reclutamento e a una valorizzazione del ruolo degli infermieri, essenziali per il funzionamento del SSN.

L'intervista con **Donatella Morana** si concentra sulla necessità di dotare il sistema sanitario di regole chiare per affrontare le nuove complessità. Morana evidenzia come la telemedicina e l'Intelligenza Artificiale stiano trasformando i modelli di cura, introducendo un elemento di discontinuità all'interno dell'alleanza terapeutica e sollevando così nuove questioni etiche e giuridiche. Sottolinea la priorità di tutelare i diritti dei pazienti, aggiornando i LEA ed elevando il livello di protezione dei dati personali.

I temi portanti dell'intervista con **Francesco Perrone** ruotano attorno alla "tossicità finanziaria" del cancro. Perrone evidenzia come i costi elevati delle cure oncologiche rappresentino una sfida crescente, sia per i pazienti che per i sistemi sanitari. Il medico, inoltre, sottolinea il valore degli strumenti di rilevazione dei feedback dei pazienti per migliorare le cure e la loro relazione con i medici.

**Lorenzo Pregliasco** pone l'accento sul ruolo cruciale della comunicazione nella promozione della salute pubblica. Pregliasco sottolinea come una comunicazione chiara, basata su dati e analisi accurate, possa contrastare la disinformazione e migliorare i comportamenti sanitari. Evidenzia l'importanza di segmentare i messaggi in base ai destinatari per aumentare l'efficacia delle campagne informative.

Al centro dell'intervista con **Giosy Romano**, vi è ruolo strategico delle Zone Economiche Speciali (ZES). Romano evidenzia come l'integrazione tra investimenti infrastrutturali e sanitari possa diventare un volano per migliorare i servizi nelle aree economicamente più fragili, attraendo risorse e competenze attraverso politiche che favoriscano la collaborazione tra pubblico e privato.

**Raffaella Ida Rumiati** sottolinea la crucialità dell'interdisciplinarietà della ricerca per comprendere meglio i meccanismi dell'invecchiamento cerebrale. Rumiati propone azioni di sensibilizzazione della popolazione sull'importanza della salute mentale e cognitiva. Allo stesso tempo, individua le principali sfide etiche nella ricerca scientifica che riguardano la protezione dei dati, la sicurezza dei partecipanti e la trasparenza dei risultati.

**Antonella Viola** richiama l'attenzione sulla crisi del personale sanitario e sulle sue conseguenze sul Servizio Sanitario Nazionale. Propone interventi strutturali per migliorare le condizioni di lavoro e aumentare l'attrattività delle carriere sanitarie. Evidenzia la necessità di investire nella formazione e nella valorizzazione delle competenze, per rispondere al meglio all'aumento della domanda sanitaria e alle nuove sfide del settore.