

Keywords:

Liste d'attesa, CUP, Intelligenza artificiale, sanità

ARTICOLO

Info Autore :

¹ Ingegnere meccanico con Master di II livello in Management Sanitario 4.0

Ermanno Rogai ¹

LA CRISI DELLE PRENOTAZIONI E DELLE LISTE D'ATTESA NELLA SANITÀ ITALIANA

SITUAZIONE ATTUALE E SPUNTI DI MIGLIORAMENTO

“Guardi, la prima disponibilità che abbiamo è tra otto mesi, altrimenti può provare a richiamare più avanti per vedere se si libera qualche posto”.

Questo è molto spesso quanto si sente dire ancora oggi l'utente che, armato di pazienza, prova a prenotare una prestazione medica, finendo suo malgrado nel calderone delle liste d'attesa in sanità. Molto è stato fatto, molto si sta facendo ma soprattutto molto si dovrà fare per affrontare questo problema.

Il 21 febbraio 2019 è stato pubblicato da parte del Ministero della Salute il “Piano nazionale di governo delle liste di attesa per il triennio 2019-2021” (PNGLA), creando le basi per un miglioramento continuo volto a porre rimedio al nervo scoperto delle attese nella sanità, qui oggetto di approfondimento.

Le classi di priorità riportate nel PNGLA sono così suddivise:

- Classe U - Urgente, prestazioni da eseguire entro 72 ore
- Classe B - Breve, prestazioni da eseguire entro 10 giorni
- Classe D - Differibile, prestazioni da eseguire entro 30 giorni per le visite ed entro 60 giorni per gli accertamenti diagnostici
- Classe P - Programmata, prestazioni da eseguire entro 120 giorni.

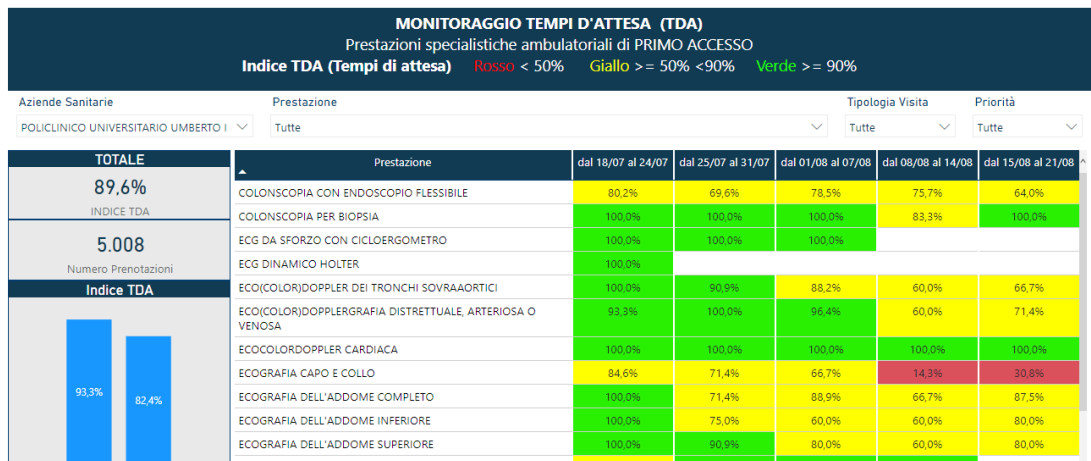
Questa la teoria, spesso però la pratica porta a tempi reali molto oltre le aspettative, con un andamento a macchia di leopardo a seconda del territorio o del periodo nel quale si tenta la prenotazione.

Chiaramente una visita medica legata a malattie importanti del sistema cardiocircolatorio o a tumori avrà assoluta priorità rispetto ad un lavaggio auricolare. La classe viene indicata sulla ricetta dal medico che la prescrive.

Le varie strutture che erogano le prestazioni per conto del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) in un'ottica di trasparenza e monitoraggio, sono tenute a riportare sul proprio sito internet i tempi di attesa per prestazione.

In particolare sul sito <https://www.portaletrasparenzaservizisanitari.it/applicazionestrutture/tempi-di-attesa> è possibile ricercare la singola struttura di interesse e verificare l'andamento delle attese, se queste stiano rispettando o meno le direttive del PNGLA.

Ad esempio ricercando la struttura Policlinico Umberto I di Roma viene evidenziato per singola prestazione e con cadenza settimanale l'indice TDA, definito come rapporto tra il numero delle prenotazioni evase nei tempi prestabiliti rispetto al numero totale delle prenotazioni.



Microsoft Power BI

SALUTE LAZIO
SISTEMA SANITARIO REGIONALE

FIGURA 1

<https://salutelazio.it/monitoraggio-tempi-di-attesa-dati>

La Regione Marche, presa qui come modello, tramite l'accesso a <https://serviziweb.asur.marche.it/PNGLA> permette inoltre di informare il cittadino sulla disponibilità per prestazione sanitaria, filtrando per priorità e area vasta territoriale ed evidenziando i posti disponibili.

DISPONIBILITÀ CUP

Verifica Disponibilità Cup Prestazioni Monitorate

Ultimo aggiornamento: 25/08/2022 ore 07:00

PRESTAZIONE
Ecografia addome completo

PRIORITA'
Breve

AREA VASTA di RESIDENZA
Qualsiasi

23 POSTI DISPONIBILI PER Ecografia addome completo (B)

AREA	STRUTTURA	UNITA'	POSTI
AREA VASTA 1	AOMN A.O. OSP. SANTA CROCE	AOMN-FAH RD ECOGRAFIE - Diagn. C	10
AREA VASTA 2	INRCA Ancona	RAD - ECOGRAFIE	1
AREA VASTA 2	ST07 CDC "VILLA IGEA"	ST07 Radiologia - Ecografie (Villa Igea) L.d.G	8
AREA VASTA 4	ST11 DISTRETTO MONTEGIORGIO	ST11-RA040-RADIOLOGIA DISTRETTO MONTEGIORGIO	1
AREA VASTA 4	ST11 PRESIDIO OSP. S. E. A MARE	ST11-RA060-RADIOLOGIA OSPEDALE S.ELPIDIO A MARE	2
AREA VASTA 5	ST13 POLIAMBULATORIO DI ASCOLI PICENO	ST13-ECOGRAFIA P.A. DOTT.SSA BRODOSI-206760	1

FIGURA 2

<https://serviziweb.asur.marche.it/PNGLA>

Per riportare alcuni dati di un'indagine Censis del 2021, riferita all'annualità 2019-2020 sono necessari, come media nazionale, 128 giorni per riuscire a prenotare una visita endocrinologica, 114 per una diabetologica, 65 per una oncologica, 58 per una neurologica, 57 per una gastroenterologica, 56 per una oculistica.

Per quanto riguarda invece gli esami diagnostici servono in media 97 giorni di attesa per una mammografia, 75 per una colonscopia, 49 per una gastroscopia. Tali dati fanno riferimento proprio al periodo nel quale il PNGLA è stato approvato.

La ricerca qui citata evidenzia ancora come quasi la metà dei cittadini, nello specifico il 44%, abbiano scelto di orientarsi direttamente nel settore privato, senza nemmeno provare la prenotazione tramite CUP per il SSN.

Per una medesima patologia, inoltre, 13,3 milioni di italiani hanno scelto di farsi visitare sia nel pubblico che nel privato, alla ricerca di una second opinion per confermare o smentire la prima indicazione ricevuta.

Tutto questo non fa che aumentare la mole di domanda che necessita di risposta.

Entriamo quindi subito nel merito della questione, come e dove intervenire nel 2022 per affrontare la crisi delle prenotazioni nel SSN?

Prima di tutto **digitalizzazione**, digitalizzazione, digitalizzazione.

In questo sicuramente un importante contributo potrà provenire dal Pnrr, strumento utile per raggiungere l'obiettivo della modernizzazione, fonte preziosa dalla quale attingere, da associare a molteplici e coordinati sforzi istituzionali.

Il processo di digitalizzazione vede al centro lo sviluppo dei CUP. In alcune Regioni è già possibile prenotare le prestazioni mediche non solo telefonicamente ma anche online tramite portale Web, analogamente a quanto già avvenuto per la vaccinazione da Covid-19. Successivo gradino è rappresentato dalle App regionali, scaricabili su smartphone o tablet e utilizzabili alternativamente alle altre modalità già diffuse.

La tabella che segue riepiloga lo stato attuale riscontrato per le diverse Regioni italiane in merito alla possibilità di prenotazione da remoto di visite mediche, principalmente per ricette bianche dematerializzate, ma in alcuni casi come la Sardegna anche per ricette rosse.

Talvolta lo stato di avanzamento è notevole (es. in Puglia), in altre situazioni vi è un graduale aumento delle prescrizioni prenotabili (es. nel Lazio), in altre ancora sito Web e App (se attivi) sono nati solo da pochi mesi e necessitano ancora di essere sviluppati. Una delle caratteristiche di grande utilità è la possibilità di procedere non solo alla prenotazione ma anche al pagamento anticipato del ticket.

La modalità di accesso prediletta è solitamente tramite Spid.

TABELLA 1 PRINCIPALI RIFERIMENTI PER CUP ONLINE REGIONALI		
REGIONE	RIFERIMENTO PER PORTALE DI PRENOTAZIONE WEB	APP
Abruzzo	Abruzzo Sanità Online	-
Basilicata	Prenota.sanita.basilicata	Salute Basilicata
Calabria	Regione Calabria Servizio Sanitario Regionale (presenti più canali per zona)	CIACC - per le Province di Catanzaro, Crotone e Vibo Valentia (manca App unica regionale)
Campania	Portale Salute del Cittadino (sinfonia.regione.campania)	Campania in Salute
Emilia-Romagna	CUPWeb	ER Salute
Friuli Venezia Giulia	Servizionline.sanita.fvg	Sesamo FSE (accesso al proprio FSE)
Lazio	Regione Lazio - Salute Lazio	SaluteLazio
Liguria	Prenotosalute.regione.liguria (solo prestazioni radiologia)	-
Lombardia	Regione Lombardia - PrenotaSalute	Salutile
Marche	MyCupMarche	MyCUPMarche
Molise	Fse.regione.molise (accesso al proprio FSE)	-
Piemonte	Salute Piemonte	CUP Piemonte
Puglia	PugliaSalute	PugliaSalute
Sardegna	Cupweb.sardegna.salute	-
Sicilia	Sovracup.regione.sicilia	SovraCUP
Toscana	Prenota.sanita.toscana	Toscana Salute
Trentino - Alto Adige	Cup.apss.tn (TN) SaniBook (BZ)	APSS (TN) SaniBook (BZ)
Umbria	Cup Umbria	SanitApp - Regione Umbria (solo pronto soccorso)
Valle d'Aosta	Portale FSE.VDA	HealthVDA
Veneto	Portale Sanità - Regione del Veneto Sanità km zero Fascicolo (presenti più CUP per Azienda Ulss)	Sanità km zero Ricette (presenti più App per Azienda Ulss)

Inoltre, in aggiunta alle tante farmacie che già svolgono questo servizio, anche il Medico di Medicina Generale (MMG) dovrebbe essere abilitato alla prenotazione di un numero crescente di prestazioni, così da agevolare gli assistiti che ne abbiano necessità e ridurre al minimo i tempi di richiesta.

L'informatizzazione delle prenotazioni rientra a pieno titolo in un'ottica di ottimizzazione delle liste di attesa. Una possibile spinta in tale direzione può provenire dall'utilizzo su base regionale di specifici strumenti di previsione della domanda per un eventuale incremento dell'offerta.

La grande mole di dati, strutturati e non, raccolti dalle aziende sanitarie può rappresentare un contenitore di Big Data che se ben utilizzato può portare innumerevoli vantaggi.

Un dirigente al quale venga presentato un report interno su un'analisi specifica di dati può essere in grado di capire in quali settori di un ospedale si nascondano maggiori difficoltà, quali carenze siano presenti nello svolgimento delle prestazioni sanitarie e quali siano i feedback o reclami forniti degli utenti. Ad esempio una criticità relativa al rispetto del numero di TC programmate potrebbe far pensare a nuovi macchinari da affiancare ai precedenti o da acquistare in loro sostituzione, così da adeguare l'offerta diagnostica.

Prevedere almeno l'ordine di grandezza delle prestazioni che saranno necessarie in un'area specifica per una data visita medica permetterebbe di incrementare in anticipo la disponibilità di appuntamenti, potenziando con lungimiranza l'offerta. In tal senso sono da valutare prenotazioni estese in orari serali, durante il weekend, magari con la collaborazione di strutture private accreditate o di prestazioni in regime di libera professione.

L'utente potrebbe in quest'ultimo caso solo partecipare con un contributo alla spesa complessiva. Inoltre tutte le direttive e indicazioni portano ad un sempre maggior utilizzo delle apparecchiature per la diagnostica per immagini acquistate dalle varie strutture del SSN. Si parla di almeno l'80% di sfruttamento della capacità produttiva del singolo macchinario, così da poter aumentare il numero di esami erogabili e il numero di pazienti da poter assistere.

Insieme alla digitalizzazione, quindi, **l'innovazione.**

Il processo di valutazione trasversale e multidisciplinare di nuove tecnologie sanitarie nonché di terapie innovative spetta all'HTA, acronimo per Health Technology Assessment.

Risulta fondamentale investire in apparecchiature e dispositivi di ultima generazione per ridurre i costi di manutenzione ma soprattutto per poter offrire un maggior numero di analisi e una migliore qualità dei referti.

Una risonanza magnetica eseguita con una macchina acquistata nel 2022 rispetto ad una di anni se non decenni precedente permette di produrre immagini di qualità e definizione eccellenti, riducendo spesso la durata temporale del singolo esame.

Si consideri che, secondo un'analisi Inail del 2017, il tempo di vita medio atteso per i tomografi RM nel centro Italia varia tra 9,6 e 13,5 anni, a seconda che questi siano installati rispettivamente in strutture private o pubbliche, con un dato medio di 11,5 anni. Tale dato va valutato tenendo presente un'età media di tali apparecchiature di poco superiore a 7 anni. Si pensi poi come in alcuni territori nazionali la vita media dei tomografi RM possa essere anche superiore a 15 anni.

Subito dopo l'innovazione, l'abbattimento delle **frontiere regionali.**

Il SSN assiste i cittadini residenti in una specifica Regione tramite le ASL presenti sul territorio.

Le Regioni hanno il compito di far rispettare i Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) programmati e di gestire la spesa sanitaria in base alle risorse ricevute. Esiste però la cosiddetta "Mobilità interregionale" attiva e passiva: un cittadino può decidere di spostarsi da una Regione a un'altra per ricevere prestazioni sanitarie. Si vengono così a creare dei crediti di alcuni territori nei confronti di altri debitori.

I CUP elencati in precedenza nascono su base regionale. Se sono un cittadino del Lazio e chiamo il CUP non posso prenotare una visita medica in una vicina struttura in Abruzzo, magari con disponibilità a breve termine.

Ragionare per compartimenti stagni, soprattutto in una logica di ottimizzazione su scala nazionale, non aiuta. Possono essere date le giuste priorità ai residenti, proposti oneri o partecipazioni al costo del ticket in base alla lontananza, creati filtri su portali e App che evidenzino prima disponibilità di prestazioni vicine al cittadino, ma la scelta finale dovrebbe poter consentire una sana mobilità regionale, che incentivi a saturare tutti i posti offerti così da ridurre le attese.

Anche in questo caso il Pnrr andrebbe sfruttato per appianare quanto più possibile le differenze territoriali. Maggiori possibilità di scelta significano minori vincoli di ricerca: un cittadino di Rieti potrebbe non trovare posto nel Lazio, bensì a L'Aquila o a Terni. Nasce allora l'esigenza di un possibile Cup Nazionale, centralizzato, potenziato e capace di ottimizzare tutte le risorse a disposizione, che parta dalla Regione di residenza e con criteri di gradualità estenda l'opportunità di scelta.

Il fatto che le Regioni debbano occuparsi singolarmente di sanità non significa che non possano collaborare sinergicamente tra loro, partendo ad esempio da accordi bilaterali come accaduto per i richiami interregionali durante la vaccinazione da Covid-19.

Passiamo ora dalle liste di attesa nelle liste di attesa. Quando un utente non trova la disponibilità auspicata potrebbe inserirsi in una lista di attesa per la singola prestazione di una data specifica, una sorta di "panchina" che dia priorità alla prima disdetta utile da parte di altri pazienti.

Il modello in questione sarebbe da utilizzare per le prestazioni non urgenti, e non escluderebbe ovviamente la prenotazione classica alla prima data disponibile. In caso di rinuncia da parte del precedente utente, il successivo pronto per subentrare sarebbe avvisato con un preavviso di almeno 24 ore, altrimenti in assenza di comunicazioni resterebbe valida la prenotazione più lontana nel tempo.

Rimangono in ogni caso di grande utilità sms o email di promemoria della prestazione prenotata nonché strumenti di recall, con esplicita richiesta di conferma o modifica dell'appuntamento.

Una volta confermata la visita, come suggerito dallo stesso PNGLA per combattere il fenomeno della prestazione non eseguita, in caso di disdetta all'ultimo momento o peggio ancora di mancata presenza all'appuntamento (no-show) potranno essere applicati meccanismi di partecipazione al costo, simili ad una sanzione amministrativa e comunque di monito per le future richieste da formulare.

Quindi, riepilogando, occorrerà ridurre il fenomeno del no-show tramite digitalizzazione, App e promemoria, impedire prenotazioni multiple per la stessa prescrizione, aumentare le visite per prestazione incrementando e utilizzando tutti i mezzi e risorse disponibili, proporre al paziente una partecipazione minima al costo pur di ridurre l'attesa, ammodernare la tecnologia ospedaliera.

Si segnala per completezza una possibile funzionalità non direttamente connessa alla riduzione delle liste d'attesa, ma ugualmente utile ed implementabile allo stesso tempo.

L'App del CUP Nazionale ipotizzato, infatti, potrebbe integrare tra le varie scelte anche la funzione di richiesta di soccorso.

Non solo prenotare una prestazione medica ma anche richiedere aiuto in caso di emergenza, alternativamente al numero unico 112.

Si pensi per esempio alla possibilità di acquistare una polizza RCA per l'automobile che comprenda l'assistenza stradale con geolocalizzazione, dove senza effettuare la chiamata viene segnalata la richiesta di intervento sul posto del guasto.

Allo stesso modo l'App sanitaria potrebbe essere utilizzata per la richiesta di un'ambulanza o un'automedica, magari con la possibilità di mettere in comunicazione professionista da remoto e assistente sul campo. In questo caso ovviamente sarebbe attivato un canale separato rispetto all'ordinaria prenotazione, con una priorità assoluta di risposta.

Altra opportunità di modernizzazione: la telemedicina.

La telemedicina rappresenta un valido strumento nella lotta alla crisi delle prenotazioni in sanità. Già presente da alcuni anni, ha avuto il suo massimo incremento durante la pandemia da Covid-19.

E' chiaro come questa tecnica non possa sostituire alcune visite specialistiche inevitabilmente da eseguire in presenza, semplici o complesse che siano, tuttavia è certamente in grado di "smaltire" una discreta quantità di consulti e controlli, ad esempio la verifica del corretto andamento di una terapia prescritta in passato. Lo stesso CUP nelle prescrizioni ritenute idonee potrebbe dare la possibilità di prenotazione del video-consulto, abbattendo il precedente problema della mobilità interregionale per il paziente.

Un mezzo innovativo e in parte già sviluppato è quello di un video-consulto a tre con MMG, medico specialista e paziente, così da permettere al MMG di individuare più velocemente le azioni da intraprendere come terapia, facilitando e mediando l'interazione tra malato e diagnostica di alta specializzazione. Questo consente di evitare nuove prescrizioni di visite specialistiche e di ridurre i tempi di recupero. Tale incontro potrebbe essere prenotato direttamente dal MMG.

Restano ancora da approfondire temi come la responsabilità legale del medico, con il rischio di un "assist" alla medicina difensiva per colmare l'eventuale gap tra visita di persona e da remoto. Risulta essenziale combattere tale fenomeno, mettendo il MMG nelle condizioni di poter fare una valutazione clinica oggettiva e libera da condizionamenti, richiedendo di svolgere all'assistito gli esami necessari per una corretta diagnosi e non altri complementari in prospettiva di possibili controversie.

Ulteriore possibile modalità di riduzione delle liste d'attesa è infatti quella di agire sulla domanda. **L'appropriatezza** delle prescrizioni è fondamentale in tal senso, con quesito diagnostico e relativi approfondimenti che devono andare di pari passo. Già un primo confronto di tale congruenza permette di evidenziare eventuali refusi. In caso di difformità occorre intraprendere azioni di sensibilizzazione e aggiornamento volte ad evitare lo stesso problema in futuro.

In aiuto possono arrivare allora l'Intelligenza Artificiale (IA) e un'attenta gestione di dati tramite metodologie mirate di Big Data Analytics.

Iniziano in tal senso ad essere presenti piattaforme con tecnologie di ultima generazione in grado di valutare l'appropriatezza della prescrizione (un esempio è Clinika VAP di Maps-Artexe).

Da osservare come l'Agenas abbia pubblicato un documento con punti di contatto tra il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) e la Piattaforma nazionale di telemedicina, grazie anche alla sinergia tra Ministero per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale e il Ministero dell'economia e delle finanze. E' chiaro come il FSE possa essere una fonte preziosa di dati da rielaborare tramite IA.

La stessa Agenas in un recente articolo ha anche evidenziato che le *"tecniche di IA, e in particolare di machine learning e deep learning, stanno letteralmente invadendo la letteratura della medicina"*, sottolineando come la pandemia da Covid-19 abbia dato risalto all'utilità della IA sia nell'ambito della previsione clinica sia in quello dell'allocazione delle risorse. Da notare come la stessa possa essere applicata nei più svariati settori, per prevedere l'insorgenza di future patologie nella popolazione, affiancare il MMG nella diagnosi e scelta terapeutica, sfruttare i dati utili ai fini sanitari ricavabili da personal devices (smartphone, smartwatch).

Ad esempio per malattie come l'Epatite C hanno ormai preso forma algoritmi diagnostici e terapeutici, in grado di riconoscere l'infezione e indicare la migliore terapia per tipologia di paziente, tanto che già in un comunicato del 2015 l'Aifa evidenziava grazie allo stesso algoritmo la possibilità di *"armonizzare le più recenti evidenze scientifiche con la necessaria appropriatezza prescrittiva e il rispetto della rimborsabilità sostenibile a carico del nostro SSN"*.

Un'analisi a tutto campo dunque, che permetta di arrivare a prescrizioni mirate, perfezionando e filtrando la domanda che il CUP dovrà poi soddisfare. Sia ben chiaro come la tecnologia debba rimanere un valore aggiunto a supporto del medico, non un suo sostituto o competitor. L'ultima parola su quadro clinico e terapia rimangono in capo al professionista, in una benefica sinergia macchina-uomo.

Citando un lontano seppur profetico articolo del Prof. Giuseppe Giunchi *“il rischio della disumanizzazione della medicina e il deterioramento del rapporto medico-paziente rimangono in agguato, come conseguenza della trasformazione dell’arte medica in scienza medica. Il malato viene considerato come un insieme di problemi, che debbono trovare un’oggettiva soluzione, mentre passa in secondo piano la sua fondamentale qualificazione di persona umana di soggetto che pensa, ama, soffre, si dispera e cerca un conforto alle sue pene...”*.

In sintesi, indagine mirata significa perfezionata in base alle reali esigenze diagnostico-terapeutiche, facilitata dalla tecnologia a fianco del medico con l’obiettivo di una pronta guarigione; la riduzione delle liste d’attesa deve esserne solo una diretta conseguenza.

Come migliorare, in conclusione, la situazione attuale delle prenotazioni e attese nella sanità?

A differenza del passato sono presenti oggi strumenti per la gestione di ingenti quantità di dati che, come anticipato, possono fare la differenza e trainare lo sviluppo di nuove frontiere di ottimizzazione.

Dalla programmazione sanitaria alla selezione delle attività da dover svolgere, l’intelligenza artificiale può aprire anche nel settore medico orizzonti inimmaginabili. Algoritmi capaci di migliorarsi automaticamente facendo “esperienza” dei dati processati e reti neurali artificiali (ANN) con nuovi modelli di elaborazione, in grado di restituire output sempre più precisi a partire da input, integrando le informazioni già note grazie ai modelli matematici finora utilizzati per comprendere fenomeni descritti ad esempio tramite equazioni differenziali.

Scenari un tempo solo ipotizzati sembrano ora prendere letteralmente forma, come per i “gemelli digitali”, o digital twins.

Si instaura in questo caso uno scambio bidirezionale *real time* di dati tra entità fisica e virtuale, permettendo al medico specialista di fare simulazioni sulla rappresentazione digitale di un organo così da interpretare e predire indicazioni utili per la diagnosi del paziente, andando a prescrivere analisi e approfondimenti con un margine di errore idealmente minimo.

Una sinfonia ottenuta con strumenti umani ed informatici, con un CUP più vicino al cittadino, una sanità più moderna in grado di conciliare la necessaria domanda con la dovuta offerta tramite una programmazione smart e dinamica, professionisti sanitari affiancati dalla tecnologia per una diagnostica personalizzata che favorisca la sostenibilità del SSN, il tutto avendo come unico fine quello della cura e salute del malato.

BIBLIOGRAFIA E IMMAGINI

- *“Piano nazionale di governo delle liste di attesa per il triennio 2019-2021”, a cura del Ministero della Salute, pp.8-9-12-13, febbraio 2019.*
- *“IX Rapporto sulla sanità pubblica, privata e intermediata - annualità 2019-2020”, Fondazione Gimbe e Intesa Sanpaolo RBM Salute, pp.74-76-93, gennaio 2021.*
- *P. R. Boscolo et al., “Liste e tempi di attesa in sanità. Innovazioni, soluzioni e sfide per le regioni e le aziende sanitarie italiane”, SDA Bocconi School of Management, Egea, pp.26- 27-32-33-81-91, marzo 2022.*
- *F. Campanellà et al., “Caratterizzazione delle apparecchiature di risonanza magnetica installate in Italia – La Banca dati Inai”, p.27, aprile 2017.*
- *Report Osservatorio GIMBE n. 2/2020. “La mobilità sanitaria interregionale nel 2018”. Fondazione GIMBE, p.2 : Bologna, settembre 2020. Disponibile a: www.gimbe.org/mobilita2018.*
- *A. Borghini et al., “Intelligenza artificiale e cure primarie: l’importanza delle regole condivise per un’implementazione dei campi di applicazione”, pp.44-46, Agenas, 2022.*
- *A. Casali, “Sanità, come governare le liste d’attesa con l’intelligenza artificiale”, A14Business, luglio 2020.*
- *“Gestione delle liste di attesa in sanità: il ruolo dei big data”, Artex, Liste attesa sanità, ottobre 2020.*
- *Comunicato Aifa n. 428, 24/03/2015 - Pubblicato il nuovo Algoritmo per la terapia dell’Epatite C cronica.*
- *A. Quarteroni e F. Regazzoni, “Intelligenza artificiale: i concetti chiave per comprenderla meglio”, Agenda Digitale, gennaio 2022, www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/intelligenza-artificiale-i-concetti-chiave-per-comprenderla-meglio.*
- *Giuseppe Giunchi, “Luci ed ombre della Medicina del Duemila”, da *Fondamenti*, 5 – 1986.*