

monitor

Elementi di analisi e osservazione del sistema salute

2021

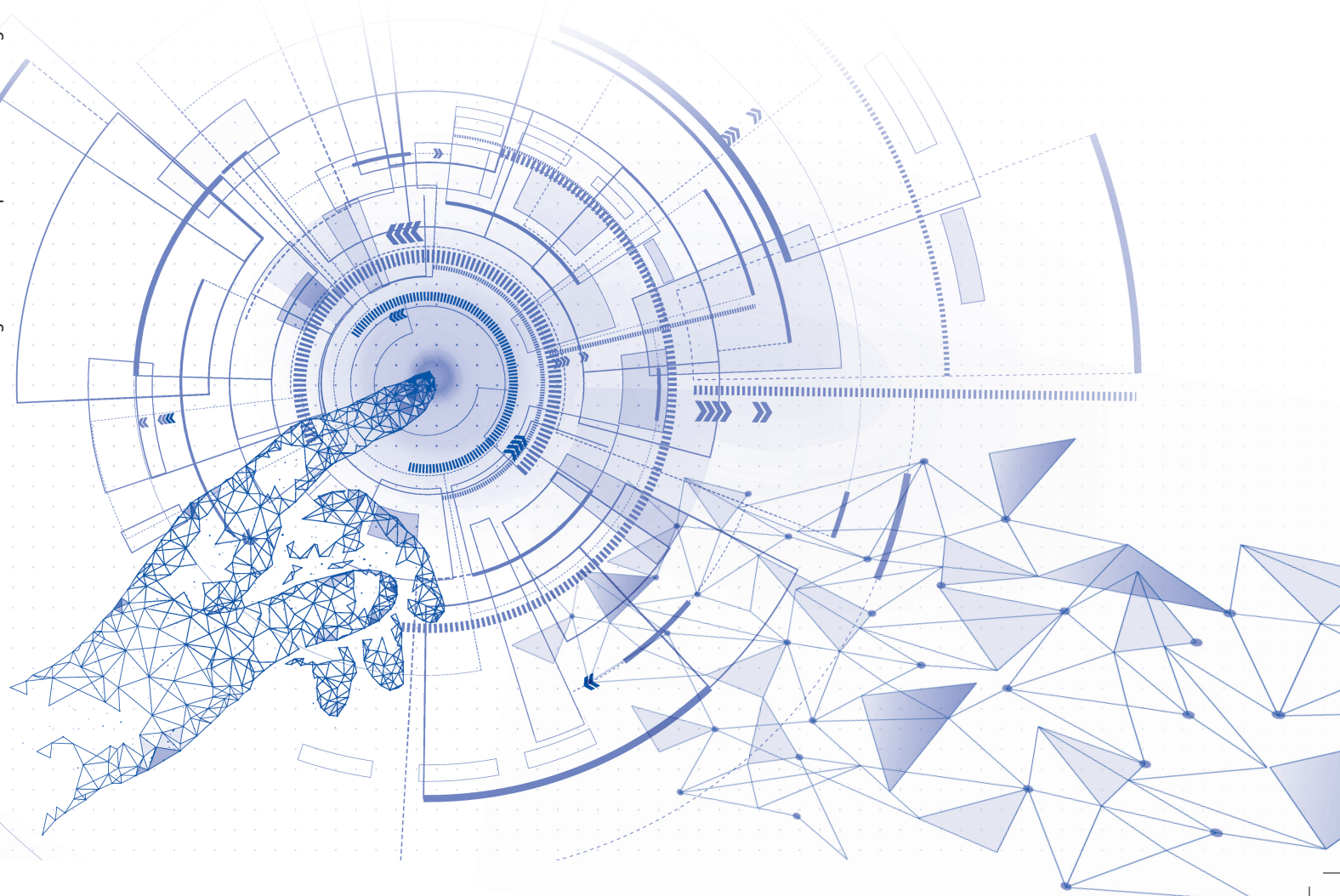
46

Telemedicina e intelligenza artificiale

Presentazione
Enrico Coscioni

Editoriale
Domenico Mantoan

Indicazioni
nazionali
per l'erogazione
di prestazioni in
telemedicina.
Accordo
Stato-Regioni





Sommario

monitor
2021 | 46

**Elementi di analisi
e osservazione
del sistema salute**

Anno II Numero 46 • 2021

Proprietario ed Editore
AGENAS - Agenzia nazionale
per i servizi sanitari regionali

Direttore Editoriale
Domenico Mantoan

Direttore Responsabile
Massimiliano Abbruzzese

Segreteria di Redazione
Eugenia Bignardelli

Sede centrale: Via Piemonte, 60
Sede legale: Via Puglie, 23
00187 Roma
tel: 06 42749700

comunicazione@agenas.it
www.agenas.gov.it

Ha collaborato:
Il Pensiero Scientifico Editore
Via San Giovanni Valdarno 8
00138 Roma
<http://pensiero.it/>
Consulenza editoriale
Luca De Fiore
Supporto redazionale
Manuela Baroncini

Progetto grafico
Doppiosegno snc - Roma

Registrazione
presso il Tribunale di Roma
n° 124 del 13.11.2020

Finito di stampare
nel mese di dicembre 2021

Codice ISSN 2282-5975

Presentazione

- 3 Ssn: ripensarne l'organizzazione con la sanità digitale
Enrico Coscioni

Editoriale

- 5 Il futuro della governance in sanità: l'impatto del mondo digitale
Domenico Mantoan

Commenti

- 7 Cosa si intende per telemedicina
Gianfranco Gensini, Placido Bramanti, Gianni Donigaglia
- 11 Intelligenza artificiale e sorveglianza per la salute della popolazione
Daniela Paolotti
- 15 Le tecnologie digitali possono migliorare la salute?
Filippo Anelli
- 17 Le applicazioni di telemedicina: esperienze nazionali
A cura di Piero Borgia
- LA TELEMEDICINA IN AZIENDA PROVINCIALE PER I SERVIZI SANITARI DI TRENTO
Simona Sforzin, Michela Monterosso, Chiara Francesca Dalle Fratte
 - PUGLIA: AL VIA LA CENTRALE OPERATIVA REGIONALE DI TELEMEDICINA DELLE CRONICITÀ E DELLE RETI CLINICHE – COREHEALTH
Giovanni Gorgoni
 - PROGETTO TELPASS
Fabrizio Clemente
- 21 Uso degli strumenti digitali nel campo della medicina generale
Alessandra Medolla
- 25 Le prospettive della teleradiologia e dell'intelligenza artificiale
Roberto Di Bella, Massimiliano Paganini
- 28 Progetto PonGov. "Sostenere la sfida della cronicità attraverso strumenti Ict": un aiuto al Pnrr
Francesco Enrichens, Michela Santurri, Antonio Paris, Simone Furfaro
- 35 Sviluppo delle cure primarie con strumenti informatici per il supporto all'appropriatezza prescrittiva e all'accessibilità
Giuliano Mariotti, Antonio Fortino, Emanuela Reale

Segue →

Sommario

- 39 Il connubio tra telemedicina e intelligenza artificiale per un salto di qualità nelle cure
Alberto E. Tozzi
- 43 Telemedicina e aderenza alle prescrizioni del medico: quali evidenze?
Eugenio Santoro
- 46 Telemedicina e gestione domiciliare del paziente
Giampaolo Collecchia
- 49 Il medico, la tecnologia e l'inseguimento della certezza
Daniele Coen
- 52 *Deskilling*, o del lato oscuro delle tecnologie cognitive in medicina
Federico Cabitza
- 56 Telemedicina, uguaglianza e disuguaglianze
Tonino Aceti
- 60 Competenze digitali: un investimento necessario
Achille Di Falco

Appendice

- 65 Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina. Accordo Stato-Regioni

L'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (AGENAS) è un Ente pubblico non economico di rilievo nazionale, istituito con decreto legislativo del 30 giugno 1993 n.266 e s.m., e si configura come organo tecnico-scientifico del SSN svolgendo attività di ricerca e di supporto nei confronti del Ministro della salute, delle Regioni e delle Province Autonome di Trento e Bolzano, ai sensi dell'art. 2, comma 357, legge 24 dicembre 2007 n. 244.

AGENAS assicura, inoltre, la propria collaborazione tecnico-operativa alle Regioni e alle singole aziende sanitarie in ambito organizzativo, gestionale, economico, finanziario e contabile, in tema di efficacia degli interventi sanitari, nonché di qualità, sicurezza e umanizzazione delle cure.

Il decreto legge 8 aprile 2020 n. 23, convertito con modificazioni della legge 5 giugno 2020 n. 40, ha affidato ad AGENAS il compito di collaborare all'azione di potenziamento della rete di assistenza ospedaliera e territoriale, al fine di assicurare la più elevata risposta sanitaria all'emergenza epidemiologica.

L'Agenzia oggi

Presidente:

Enrico Coscioni

Direttore Generale:

Domenico Mantoan

Consiglio di amministrazione:

Giacomo Bazzoni,

Francesco Vaccaro

Collegio dei revisori dei conti:

Piera Marzo (Presidente),

Giovanni Gianfreda,

Nando Minnella.

Ssn: ripensarne l'organizzazione con la sanità digitale



Enrico Coscioni ■ *Presidente Agenas*

Una delle riflessioni maggiormente condivise dai vari stakeholder del Servizio sanitario nazionale (Ssn), rispetto agli effetti di questi lunghi mesi di pandemia da Covid-19, è la necessità indispensabile di ripensare l'organizzazione del Ssn, in particolare a livello territoriale, anche mediante l'attivazione di strumenti di sanità digitale. Insomma, dietro questa grande emergenza si intravedono anche opportunità uniche per rendere i servizi sanitari e socio-sanitari in linea con i tempi e le necessità individuali dei cittadini/pazienti.

Già negli anni passati Governo, Regioni e Province Autonome sono stati impegnati nella definizione di provvedimenti con finalità di organizzazione dei servizi digitali a supporto degli enti del Ssn. Da questo punto di vista un ruolo chiave lo riveste il Patto della salute 2019-2021 (Rep. Atti n.209/CSR del 18 dicembre 2019), nel quale si predispongono la riorganizzazione dell'assistenza territoriale con l'obiettivo di favorire, attraverso modelli organizzativi integrati, attività di prevenzione e promozione della salute e percorsi di presa in carico della cronicità basati sulla medicina di iniziativa, avendo quali linee guida il Piano nazionale della cronicità, il Piano di governo delle liste di attesa e il Piano nazionale della prevenzione.

Adesso le azioni di contrasto alla pandemia hanno accelerato sia il processo di riforma sia le iniziative di investimento ed è in questo scenario che si inserisce questo nuovo numero di *Monitor*, che vuol fornire un contributo al dibattito in atto. D'altronde, non più tardi di qualche mese fa è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale il decreto del Ministero dell'economia e delle finanze, 6 agosto 2021, rispetto all'assegnazione delle risorse finanziarie previste per l'attuazione degli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) assegnando ad Agenas, quale tramite per il Ministero della salute, l'attuazione degli interventi relativi alla Missione Salute.

Già il precedente numero è stato dedicato interamente al Pnrr, in particolare sono stati approfonditi i temi legati alla Misura 6 Componenti 1 e 2, e i professionisti chiamati a fornire il loro contributo hanno permesso di mettere a disposizione degli operatori del settore un documento che riassume, non solo le tante riforme e i tanti investimenti previsti, ma anche diversi spunti di riflessione e buone pratiche, già presenti nelle aziende sanitarie del Paese, dai quali trarre utili suggerimenti per la programmazione dei servizi da mettere a disposizione dei cittadini.

Con questa nuova pubblicazione, intendiamo aprire una finestra sul mondo della telemedicina e dell'intelligenza artificiale, che già oggi svolgono una funzione importante e sempre di più caratterizzeranno il futuro dei servizi sanitari e socio-sanitari offerti. Non dobbiamo dimenticarci che nel dicembre scorso è stata

siglata l'Intesa,^a contenente le indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina e in particolare la televisita, il teleconsulto medico, la teleconsulenza medico-sanitaria, la teleassistenza da parte di professioni sanitarie e la telerefertazione, e dunque abbiamo ritenuto quanto mai necessario richiedere la collaborazione degli esperti del settore "digitale" per aprire, per così dire, una finestra su un mondo quanto mai variegato e in costante aggiornamento.

Le nuove tecnologie possono svolgere un'importante funzione catalizzatrice e la disponibilità delle risorse economico-finanziarie rimuove di fatto le criticità delle riforme "ad invarianza della spesa" approvate fino ad ora

Il nostro intendimento è creare i presupposti affinché le amministrazioni interessate all'attuazione del Pnrr non solo adottino gli interventi di cui sono titolari, nel rispetto degli accordi presi con Bruxelles, ma realizzino servizi realmente innovativi in grado di affrontare le criticità insite nell'attuale gestione del Ssn, potenziando la presa in carico dei pazienti in modo equo e uniforme su tutto il territorio nazionale. Da questo punto di vista le nuove tecnologie possono svolgere un'importante funzione catalizzatrice e la disponibilità delle risorse economico-finanziarie rimuove di fatto le criticità delle riforme "ad invarianza della spesa" approvate fino ad ora. Un esempio rappresentativo è costituito dal Fascicolo sanitario elettronico. L'Agenzia per l'Italia Digitale ne monitora il grado di utilizzo da parte di pazienti, medici ed aziende sanitarie (<https://www.fascicolosanitario.gov.it/monitoraggio/bc>) e appare evidente che la strada da percorrere per un completo utilizzo da parte di tutti gli attori coinvolti è ancora lunga.

Sebbene siano ancora molti gli aspetti sui quali mi vorrei soffermare, approfitto delle poche righe ancora a mia disposizione per ricordare che i prossimi mesi saranno determinanti per lo sviluppo dell'assistenza territoriale sanitaria e quindi dei servizi con ausilio delle nuove tecnologie. Infatti, sono in via di definizione sia il Decreto ministeriale con l'indicazione degli standard organizzativi, sia l'approvazione delle Linee guida contenenti il modello digitale per l'attuazione dell'assistenza domiciliare. Agenas è presente in entrambi i tavoli di lavoro e conoscendo l'impegno e la dedizione dei professionisti coinvolti, sono certo che saranno provvedimenti di grande impatto per i sistemi sanitari delle nostre Regioni.

Prima di salutare i nostri lettori e invitarli alla lettura dei tanti articoli anche mediante il nostro sito istituzionale e i nostri canali social – a proposito di nuove tecnologie –, vorrei porgere a tutti un augurio di buone feste e di un sereno anno nuovo. Ne abbiamo davvero tanto bisogno.

a Accordo, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul documento recante "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina". (Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020 <https://www.statoregioni.it/it/conferenza-stato-regioni/sedute-2020/seduta-del-17122020/atti/repertorio-atto-n-215csr/>)

Il futuro della governance in sanità: l'impatto del mondo digitale



Domenico Mantoan ■ *Direttore Generale Agenas*

Quando abbiamo deciso di dedicare questo numero di *Monitor* all'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito sanitario, non eravamo a conoscenza della creazione di una Commissione, promossa da due importanti media internazionali quali *Lancet* e *Financial Times*, sul governo del futuro della salute 2030 e dell'impatto che il mondo digitale ha su di essa. Dunque, seppur in modo decisamente più modesto, e ringraziando il Dottor Filippo Anelli, che nel suo contributo ha riportato questa importante iniziativa, siamo bel lieti di poter mettere a disposizione dei lettori elementi di analisi e osservazione rispetto ad un mondo in grande evoluzione.

“Telemedicina” e “intelligenza artificiale” sono termini entrati nel linguaggio comune già da diversi anni ma, obiettivamente, sono diventati il centro dell'interesse degli stakeholder del Servizio sanitario nazionale e di conseguenza dell'organizzazione degli stessi, all'indomani della diffusione del Covid-19, nome dato alla malattia associata al virus SARS-CoV-2. In realtà, come ci ricorda il Professor Gianfranco Gensini, si è iniziato a parlare di telemedicina già negli anni '70, con riferimento all'uso della tecnologia per assistere un paziente quando non era possibile agire in presenza. Successivamente, nel 2001, per la prima volta, i servizi di telemedicina vengono equiparati a qualunque altro servizio sanitario, diagnostico, terapeutico. Si arriva così al 2012, dove l'utilizzo delle nuove tecnologie in ambito sanitario vede l'approvazione da parte dell'assemblea generale del Consiglio superiore di sanità delle Linee di indirizzo nazionali sulla telemedicina^a, divenute, successivamente, oggetto di Intesa Stato-Regioni e Province Autonome il 20 febbraio 2014^b. Già allora si riportava la necessità di rafforzare l'assistenza territoriale con l'ausilio delle nuove tecnologie capaci di contribuire allo spostamento del fulcro dell'assistenza sanitaria dall'ospedale al territorio, attraverso modelli assistenziali innovativi incentrati sul cittadino. In quel provvedimento non erano previste risorse dedicate e dunque, considerato anche il livello di finanziamento del nostro fabbisogno sanitario nazionale standard, implementare le attività previste non è stata cosa facile. In proposito, nel corso del 2019, il Ministero della salute ha avviato una ricognizione sulle esperienze regionali di telemedicina dalla quale emerge un contesto variegato ed eterogeneo. Per approfondimenti a riguardo si rimanda agli

a Linee di indirizzo nazionali sulla Telemedicina - https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2129

b Intesa Stato-Regioni e Province Autonome il 20 febbraio 2014 - <https://www.salute.gov.it/portale/ehealth/dettaglioContenutiEHealth.jsp?lingua=italiano&id=5525&area=eHealth&menu=telemedicina>

Tocca a tutti noi operatori del settore tramutare progetti in attività concreta e i prossimi cinque anni saranno determinanti

articoli a cura del Dottor Piero Borgia, del Dottor Tonino Aceti e del gruppo Pon-Gov-Agenas. Li ritengo molto utili per chi si occupa di implementare sul territorio questo tipo di servizi. Altrettanto interessanti gli spunti presentati dalla Dottoressa Daniela Paolotti, che ci introduce nel mondo degli algoritmi computazionali e della loro capacità di apprendere dai dati - la cosiddetta "intelligenza artificiale" - in modo da fornire utili supporti per la promozione della salute, la prevenzione dalle malattie e più in generale studiare le cause e le determinanti di problemi di salute pubblica senza che sia necessario un intervento umano. Ho citato solo alcuni degli autori, ma il mio ringraziamento va a tutti coloro che hanno dedicato parte del loro tempo per dare un supporto prezioso alla definizione di questo numero della rivista che si pone l'obiettivo, all'indomani dell'approvazione dell'Intesa Stato-Regioni e Province Autonome del 17 dicembre 2020 rispetto alle Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina, di aprire una finestra sul mondo quanto più esaustiva e variegata possibile sulle nuove tecnologie a supporto della sanità.

Poco fa sottolineavo la precarietà delle risorse che non hanno accompagnato i provvedimenti di riforma del passato. Oggi, fortunatamente, non è così. Il Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) ha posto grande attenzione all'opera di trasformazione dei sistemi tecnologici e informativi sia a livello nazionale sia regionale, nonché alla presa in carico delle persone affette da patologie croniche, con particolare attenzione verso gli over 65, prevedendo lo sviluppo di nuovi progetti di telemedicina per l'assistenza a distanza da parte dei sistemi sanitari regionali. Analoga accortezza la si può riscontrare nel Disegno di Legge di Bilancio per il 2022. Il Titolo dedicato alla Sanità, infatti, riporta importanti provvedimenti a partire dall'incremento del Fondo sanitario nazionale, che vedrà un innalzamento nel prossimo triennio rispettivamente di due, quattro e sei miliardi di euro rispetto al valore di quest'anno. Non solo, a ciò vanno aggiunte sia le risorse per rafforzare l'assistenza territoriale ai fini della definizione degli standard organizzativi, qualitativi e tecnologici - condizione abilitante per gli interventi della Missione 6 Componente 1 del Pnrr - sia le somme per stabilizzare il numero di medici ammissibili alla formazione specialistica (12.000). Insomma, la sanità è tornata al centro della agenda politica e tocca a tutti noi operatori del settore tramutare gli indirizzi normativi in progetti concreti. Da questo punto di vista i prossimi cinque anni saranno determinanti e bene ha fatto il legislatore, attraverso il Decreto del Ministero dell'economia e finanze dello scorso 6 agosto 2021, a prevedere non solo l'assegnazione alle singole amministrazioni delle risorse finanziarie per l'attuazione degli interventi di cui sono titolari, ma anche l'adozione di ogni iniziativa necessaria ad assicurarne l'efficace e il corretto utilizzo.

In questo ambito si inserisce anche l'attività dell'Agenzia che, quale tramite per il Ministero della salute, monitorerà l'attuazione degli interventi relativi alla Missione 6 - Componente 1. Sin d'ora posso garantire che Agenas darà tutto il supporto necessario per il raggiungimento degli obiettivi del Pnrr e questo numero della rivista vuole esserne una prima tangibile dimostrazione, anche in considerazione di alcune novità "digitali" che lo riguardano. Abbiamo deciso, infatti, di dedicare a *Monitor* un proprio sito caratterizzato dalla pubblicazione dei singoli contenuti, per una loro maggiore fruibilità, oltre che da approfondimenti che a mano a mano arriveranno dai referenti - e non solo - degli enti del Ssn. Insomma, l'obiettivo è quello di creare un'agorà virtuale dove lo scambio di idee e informazioni sia costante e proficuo. Non mi dilungo oltre. Approfitto ancora di poche battute per augurare a tutti i lettori un sereno Natale da passare vicino ai propri cari, sperando che l'anno nuovo sia ricco di piacevoli sorprese.

Cosa si intende per telemedicina

Gianfranco Gensini ■ *Direttore Scientifico Multimeditica IRCCS, Sesto San Giovanni, Milano*
Placido Bramanti ■ *Direttore Scientifico Emerito, Assessorato Salute Regione Siciliana*
Gianni Donigaglia ■ *Presidente Nazionale ANSPI (Associazione Nazionale Sanitaria delle Piccole Isole)*

Si è iniziato a parlare di telemedicina negli anni '70, con riferimento all'uso della tecnologia per assistere un paziente quando non era possibile agire in presenza.

Un deciso e decisivo impulso alla nascita della telemedicina derivò dalla necessità, in relazione ai primi voli spaziali, di trasmettere a distanza i parametri vitali, e questo stimolò, attraverso i relativi ampi finanziamenti messi a disposizione dalla NASA, la messa a punto di tecniche per la rilevazione e trasmissione dei parametri vitali che avevano naturalmente i limiti delle tecnologie dell'epoca poi superati grazie ai progressi nei diversi segmenti del processo di sviluppo della telemedicina. Il significato del termine, negli anni, è cambiato più volte, in quanto la telemedicina è una disciplina in continua evoluzione che da una parte incorpora i progressi della tecnologia e dall'altra si adatta ai bisogni sanitari della società. Questo concetto appare chiaro se si analizza il significato del termine "telemedicina". Si tratta infatti di un neologismo che mette insieme la medicina con la telematica, cioè l'insieme delle applicazioni derivate dall'integrazione delle tecnologie informatiche con quelle delle telecomunicazioni.

I progressi dell'informatica, l'avvento di internet e lo sviluppo del digitale sono gli elementi alla base dell'evoluzione più recente e più complessa della telemedicina. Oggi, infatti, la teleme-

dicina è considerata l'evoluzione digitale della medicina tradizionale: un insieme di strumenti utili a far comunicare il medico e il paziente a distanza oltre che ad agevolare l'erogazione di servizi sanitari dalla diagnosi alla terapia ai controlli senza dover necessariamente far incontrare medico e paziente.

La telemedicina rientra in un cambiamento intrinseco più ampio noto come *digital health* o *e-health*, che viene definito dall'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) come l'uso di tecnologie informatiche e di telecomunicazione (Information communication technology, Ict) a vantaggio della salute umana.

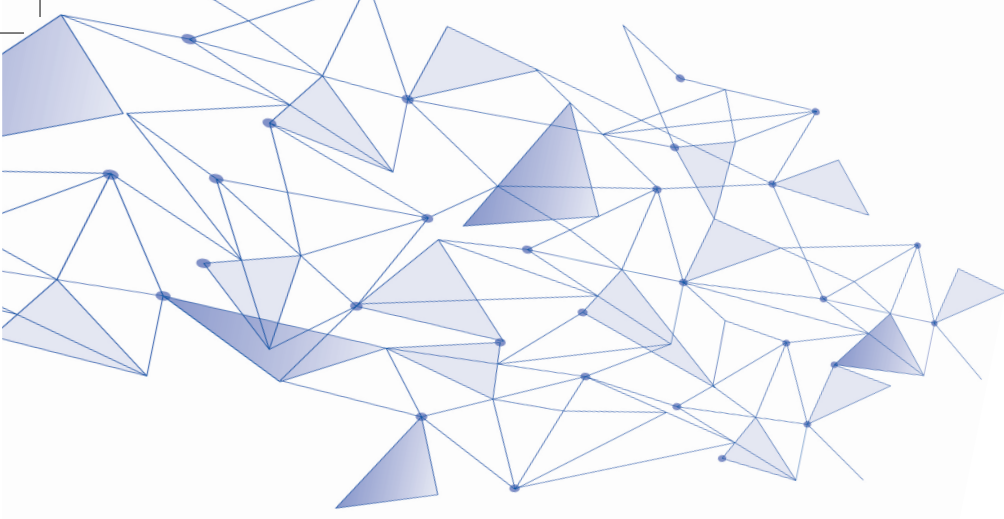
In quest'ottica la telemedicina non deve essere vista solo come una modalità con cui la tecnologia digitale ci assiste nella pratica clinica, ma deve divenire uno strumento per realizzare una medicina incentrata sulle tecnologie digitali e, in quanto tale, da ristudiare e riprogrammare. Per arrivare a questo occorre fare un cambiamento culturale importante verso il quale il Covid-19 ci ha involontariamente instradato.

Prima di pensare al futuro però vale la pena fare alcune riflessioni sulle tappe principali che hanno visto evolvere il concetto di telemedicina.

Le diverse definizioni

Come anticipato, l'obiettivo della telemedicina negli anni Settanta era quello di usare gli strumenti tecnologici per assistere un paziente che

La telemedicina rientra in un cambiamento intrinseco più ampio noto come digital health o e-health



Nel 2001 per la prima volta i servizi di telemedicina vengono equiparati a qualunque altro servizio sanitario, diagnostico, terapeutico

non era fisicamente nello stesso luogo del medico. Lo statunitense Thomas Bird aveva introdotto il termine telemedicina per indicare “la pratica medica senza l’abituale confronto fisico tra medico e paziente, usando un sistema di comunicazione multimediale interattivo”.¹ Negli anni Ottanta la definizione cambia, dando maggiore rilievo al ruolo della tecnologia al servizio del paziente, infatti Conrath sosteneva che fosse “l’uso della tecnologia delle telecomunicazioni a migliorare i servizi di assistenza in sanità”.

Negli anni Novanta la definizione inizia a prendere maggiore spessore e il concetto di telemedicina si amplia. L’Unione Europea, nel documento “Advanced Informatics in Medicine”, la definiva come “l’integrazione, il monitoraggio e la gestione dei pazienti (...) usando sistemi che consentano un pronto accesso alla consulenza di esperti e alle informazioni del paziente, indipendentemente da dove si trovino l’individuo o le informazioni”. Sulla stessa scia, pochi anni dopo, nel 1997, l’Oms conia questa definizione descrittiva: “la telemedicina è l’erogazione di servizi sanitari, quando la distanza è un fattore critico, per cui è necessario usare, da parte degli operatori, le tecnologie dell’informazione e delle telecomunicazioni al fine di scambiare informazioni utili alla diagnosi, al trattamento e alla prevenzione delle malattie”.

Dopo gli anni Duemila, con l’avvento di internet e del digitale, assistiamo al cambiamento più importante della medicina: un passaggio epocale da un sistema centrato su medici e istituzioni a uno che mette al centro il paziente e le nuove tecnologie. Secondo gli economisti quella che si sta vivendo è una nuova rivoluzione industriale, dopo quella legata al vapore, quella legata all’elettricità e quella legata allo sviluppo dell’Ict.

Nel 2001 per la prima volta i servizi di telemedicina vengono equiparati a qualunque altro ser-

vizio sanitario, diagnostico, terapeutico. La Commissione ministeriale per la telemedicina, infatti, l’ha definita come una pratica medica a distanza che non sostituisce la prestazione sanitaria tradizionale nel rapporto personale medico-paziente, ma la integra per migliorare efficacia, efficienza e appropriatezza. Il passaggio da telemedicina a medicina digitale avviene qualche anno dopo: nel 2017 l’Oms introduce il concetto di *digital health*, termine che comprende l’*e-health* e le aree in via di sviluppo come l’uso delle scienze informatiche avanzate (per esempio i big data, la genomica e l’intelligenza artificiale).

Sebbene i progressi tecnologici siano ormai evidenti la telemedicina in Italia stenta a diffondersi. Ma lo scenario cambia in modo deciso nel 2020 con il Covid-19.

Responsabilità e privacy dopo Covid-19

La pandemia da SARS-CoV-2 per la telemedicina è stato un acceleratore senza precedenti: ci si è trovati da una parte a dover rispettare il distanziamento sociale e dall’altra a continuare a garantire l’assistenza medica sul territorio. Il contesto di emergenza ha quindi costretto a ripensare l’organizzazione del Servizio sanitario nazionale e ha portato a definire ruoli e responsabilità di tutti gli attori coinvolti nelle prestazioni di telemedicina.

Il Centro nazionale per la telemedicina e le nuove tecnologie assistenziali dell’Istituto superiore di sanità (Iss) già nelle prime settimane dell’epidemia aveva proposto un modello operativo pensato per ottenere in pochi giorni un servizio di telemedicina attivo nei territori più colpiti, con l’idea di rispondere rapidamente, e per un periodo limitato, alle esigenze dovute alla quarantena di vaste aree. In pochi mesi si susseguono in rapida sequenza nuovi documenti di

La medicina sta cambiando volto e la medicina digitale fa già parte del presente

riferimento nazionali sulla telemedicina, fino ad allora fermi al 2014.²

Vengono quindi pubblicati ad aprile 2020 dall'Iss le "Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria Covid-19"³ documento nel quale sono individuate problematiche pratiche e proposte soluzioni sulla base dei dati di letteratura, e a seguire altri documenti sulla gestione dell'intervento telefonico di primo livello, e le indicazioni per la gestione della telemedicina in pediatria. Finché a dicembre 2020 vengono rilasciate dal Ministero della salute le "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina",⁴ che forniscono per la prima volta indicazioni da adottare in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale per l'erogazione di televisita, teleconsulto, teleconsulenza medico-sanitaria, teleassistenza da parte di professionisti sanitari e la teleriferazione. Le indicazioni riguardano tutto il processo, dalla prenotazione all'erogazione e retribuzione della visita, con precisazioni su diritti e responsabilità delle parti:

- il medico è deputato a decidere in quali situazioni la televisita può essere impiegata in favore del paziente;
- durante la televisita deve essere sempre garantita la possibilità di scambiare in tempo reale dati clinici, referti medici, immagini, audio e video;
- l'attivazione del servizio richiede l'adesione preventiva del paziente che deve essere preceduta da una adeguata informazione in modo che il paziente sia consapevole e ben informato su modalità della visita, vantaggi, rischi, e tutela dei suoi dati personali.

Gli sviluppi futuri

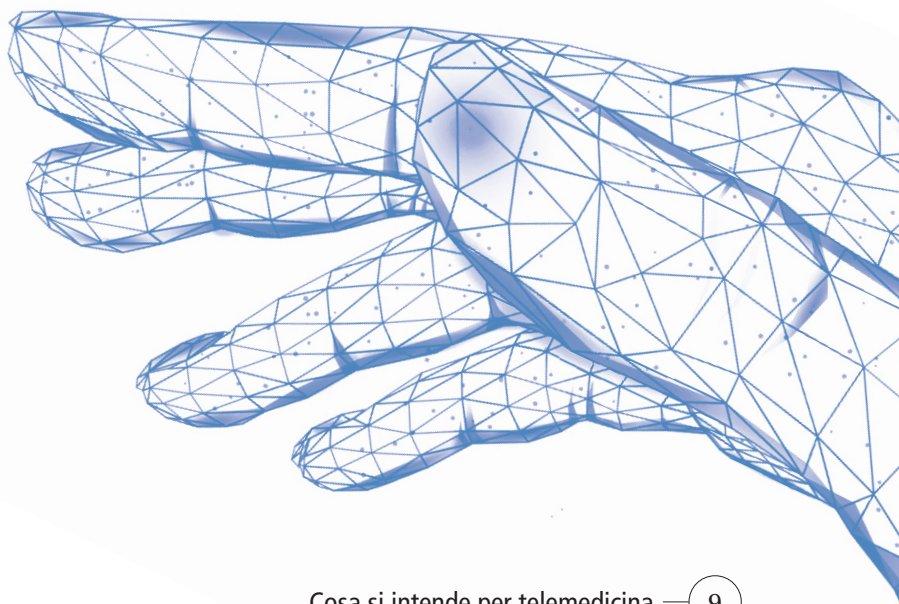
La medicina sta cambiando volto e la medicina digitale fa già parte del presente. Secondo l'Oms la medicina digitale può essere una promettente opportunità per aumentare l'efficienza e la qualità della sanità aiutando allo stesso tempo a ridurre o a mantenerne sotto controllo i costi.

Il Covid-19 ci sta dando anche l'opportunità di valutare come la medicina digitale possa migliorare in termini di costi-efficacia l'organizzazione del servizio sanitario. Nell'ultimo anno infatti sono stati condotti numerosi studi che hanno cercato di analizzare l'efficacia della medicina digitale in contesti diversi: ma nessuno studio consente di trarre conclusioni definitive.

Come suggerito in un articolo pubblicato su "Lancet Digital Health",⁵ ciò che è possibile fare nell'immediato è una riflessione sulla strategia digitale attuata, forti dell'esperienza vissuta con il Covid-19. In particolare, si dovrebbe valutare se nel complesso le azioni messe in atto sono state efficaci nel ridurre gli errori medici, nel tutelare la privacy degli assistiti, nell'offrire un servizio di uso semplice e pratico.

Ma più in generale il futuro riserva grandi opportunità.

Molto tempo è passato da quando nel 1882 Sir Francis Dalton, fisiologo britannico fondatore della genetica e della statistica medica nel Regno Unito (noto anche come l'inventore del fischietto ultrasonico udito da cani e gatti ma non dalle persone umane), creò il suo Osservatorio antropometrico. In questo misurava per ogni persona una serie di elementi misurabili all'epoca (peso, altezza, misure delle varie parti del corpo, acuità visiva, acuità uditiva, forza del pugno, ecc.).



Oggi, in epoca di big data, è intuitivo che possiamo raccogliere una quantità enorme di dati. Il problema risiede nella loro raccolta adeguata, nella rappresentazione, nell'analisi. Tuttavia, la situazione potrebbe utilmente essere ancora più complicata dalla raccolta e dall'analisi del fenotipo,⁶ che – raccogliendo mediante sensori gli elementi esperienziali della vita quotidiana e anche quelle che oggi vengono definite PREM (Patient Reported Experience Measures) – potrebbe, grazie al digitale, consentire realmente una descrizione ampia e rappresentativa delle singole persone nel loro mondo.

Oggi, in epoca di big data, è intuitivo che possiamo raccogliere una quantità enorme di dati

Considerazioni

La funzione di telemedicina nasce per la necessità di assicurare la valutazione clinica e la cura della persona indipendentemente dalla presenza fisica della professionista o del professionista sanitario in prossimità. I viaggi spaziali rappresentano un esempio evidente di questo e, tramite le risorse messe a disposizione dei progetti spaziali, si è creato grande impulso, in una fase iniziale,

alla sensoristica e alle tecnologie per la trasmissione dei dati.

Il termine telemedicina nasce nel 1970 e, da allora, si è evoluto fino a fondersi con il concetto di *e-health*, termine che ormai non indica solo lo sviluppo tecnologico della comunicazione, ma anche un abito mentale, un modo di pensare la medicina, un'attitudine e un impegno per un pensiero connesso, in rete, volto a migliorare la sanità.

In quest'ottica il termine stesso di "telemedicina" può suonare ed essere poco appropriato, come anche quello di medicina digitale. La medicina si evolve nel tempo, ma non per questo si ricorda la medicina degli amanuensi, o quella della macchina da scrivere o quella, per chi li ha usati, dei "word processors". E la stessa medicina digitale, terminologia oggi sulla cresta dell'onda, non è altro che la medicina che, nella sua fase attuale di evoluzione, usa largamente le tecnologie digitali. Ma sarebbe un errore considerare la telemedicina e la medicina digitale come entità. Si tratta della medicina che, per usare pienamente le risorse tecnologiche oggi disponibili, potrà, e a nostro avviso dovrà, in funzione delle necessità, andare incontro a un processo di rimodellazione che non si limiti a sfruttare il supporto del digitale, ma lo utilizzi per rivedere e riprogettare i propri percorsi e le proprie logiche.

Bibliografia

1. Bashshur L, Reardon T, Shannon GW. Telemedicine: a new health care delivery system. *Ann Rev Public Health* 2000; 21: 613-37.
2. Ministero della Salute. Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali (2014). http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf
3. Istituto superiore di sanità. Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria COVID-19. Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2020 https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID-19+n.+12_2020+telemedicina.pdf/387420ca-0b5d-ab65-b60d-9fa426d2b2c7?t=1587107170414
4. Conferenza Stato-Regioni. Accordo, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n.281, sul documento recante "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina". Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020 <http://www.statoregioni.it/it/conferenza-stato-regioni/sedute-2020/seduta-del-17122020/atti/repertorio-atto-n-215csr/>
5. Sheikh A, Anderson M, Albala S, et al. Health information technology and digital innovation for national learning health and care systems. *Lancet Digital Health* 2021; 3: E383-E396.
6. Stanghellini G, Rossi R. Phenotypes: a holistic approach to the psychopathology of schizophrenia. *Curr Opin Psychiatry* 2014; 27: 236-41.

Intelligenza artificiale e sorveglianza per la salute della popolazione

Daniela Paolotti ■ *Data Science for Social Impact and Sustainability, Research Area - ISI Foundation, Torino; coordina la rete italiana Infloweb e il network Influenzet per la sorveglianza dell'influenza in Europa*

Il termine “intelligenza artificiale” (IA) si riferisce alla capacità degli algoritmi computazionali di apprendere dai dati in modo che gli algoritmi stessi possano eseguire dei compiti automatici, senza che sia necessario un intervento umano ad ogni step del processo.

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) ha da tempo riconosciuto il potenziale valore che l'IA può portare in ambiti come la medicina o la sanità pubblica, insieme anche alle sfide etiche che devono essere tenute in considerazione.

L'IA è in grado di fornire a coloro che gestiscono i servizi sanitari enormi miglioramenti per quanto riguarda la gestione del paziente, la diagnostica, l'ottimizzazione di trattamenti, gli studi epidemiologici, il supporto a piani di preparazione pandemia, l'allocazione di risorse o le attività decisionali. In questo articolo, ci focalizzeremo sui benefici, le sfide e le eventuali limitazioni e criticità dell'applicazione di nuove tecnologie, come appunto l'IA, al monitoraggio della salute della popolazione.

Promozione della salute

L'IA può essere utilizzata per la promozione della salute o per identificare popolazioni o aree target con comportamenti “ad alto rischio” che trarrebbero beneficio da una comunicazione sanitaria digitale più mirata. I programmi di IA possono utilizzare diverse sorgenti di dati (ad esempio social media come facebook, twitter o instagram) per identificare tali popolazioni, con precisione variabile, per migliorare appunto la comunica-

zione sanitaria in termini di efficacia e adattamento alle diverse fasce di popolazione. Tuttavia, questo tipo di comunicazione e di messaggi mirati può destare preoccupazione, ad esempio per quanto riguarda l'opacità dei processi algoritmici alla base del funzionamento delle piattaforme digitali, sulle quali oltretutto attività commerciali e pubblicità politica diventano inevitabili. Gli utenti che ricevono tali messaggi potrebbero non essere stati informati circa il motivo per cui ciò avviene.¹ Inoltre, questo tipo di comunicazione mirata potrebbe minare la parità di accesso all'informazione di una popolazione, influenzare il dibattito pubblico e facilitare esclusione o discriminazione se viene utilizzato impropriamente dal settore pubblico o privato.

Prevenzione delle malattie

L'IA può essere utilizzata per studiare le cause e i determinanti di problemi di salute pubblica, come i rischi legati all'ambiente o alla salute sul lavoro. È possibile utilizzare strumenti di IA, ad esempio, per identificare la contaminazione batterica negli impianti di trattamento delle acque, semplificando il rilevamento e abbassando i costi. Si possono anche utilizzare dati da sensori e modelli per migliorare la salute ambientale e analizzare i modelli di inquinamento atmosferico o utilizzare l'apprendimento automatico per fare inferenze tra l'ambiente fisico e la salute della popolazione.² Una delle limitazioni

L'IA può essere utilizzata per studiare le cause e i determinanti di problemi di salute pubblica

di questo tipo di applicazioni è il fatto che tali tecnologie sono utilizzate solo in contesti industrializzati che dispongono delle infrastrutture necessarie.³

Sorveglianza, previsioni e preparazione alle emergenze

L'IA è regolarmente utilizzata nella sorveglianza della salute pubblica, a partire da dati di monitoraggio sanitario, per creare modelli matematici, attraverso i quali è possibile esaminare diversi scenari e fornire un supporto alle decisioni. Grazie alla pervasività dei dispositivi digitali come computer e telefoni cellulari e all'abbondanza di dati "personali" generati da questi dispositivi (le cosiddette "tracce" digitali, ovvero dati che non sono generati specificamente per scopi di salute pubblica come ad esempio dati da social media, video su YouTube, motori di ricerca, ecc.), anche il tipo di dati disponibili per la sorveglianza sanitaria e che possono essere utilizzati nei modelli di previsione sta cambiando rapidamente.⁴⁻⁶ Google Flu Trends (GFT), creato dal braccio filantropico di Google nel 2009 e dismesso qualche anno dopo, rimane forse il progetto più noto in questo ambito. GFT si basava sull'andamento nel tempo del volume delle ricerche su Google di parole chiave relative a sintomi influenzali. Il segnale permetteva di seguire in tempo reale l'andamento dell'incidenza dell'influenza e studiarne la diffusione geografica.⁷ La popolarità e l'efficacia nel fornire previsioni sull'influenza di GFT furono tali che divenne rapidamente uno strumento di sorveglianza dell'influenza in molti

paesi dove le strutture sanitarie rimanevano carenti, marcando l'inizio dell'era della cosiddetta *digital epidemiology*.⁸

Sicuramente, la caratterizzazione delle tracce digitali come "dati sanitari" solleva interrogativi sulle incertezze, rispetto alla protezione della privacy. Nello specifico, l'uso di tracce digitali come dati sanitari potrebbe violare il principio di protezione dei dati rispetto alla "limitazione delle finalità", ovvero il fatto che gli individui che generano tali dati dovrebbero sapere per cosa saranno utilizzati i loro dati al momento della raccolta.⁹ Tale uso "laterale" di dati digitali solleva anche questioni di accuratezza. I modelli sono utili solo quando vengono utilizzati dati appropriati. Gli algoritmi di apprendimento automatico sono sicuramente più efficaci se potenziati da tracce digitali dell'attività umana, ma tali tracce digitali potrebbero anche avere un impatto negativo sulle prestazioni di un algoritmo. GFT nel contesto statunitense, ad esempio, si basava appunto sulla ricerca di parole chiave relative a complicazioni, rimedi, sintomi e farmaci antivirali per l'influenza utilizzati per stimare e prevedere l'attività influenzale. Negli anni tra il 2009 e il 2011, la piattaforma di GFT era stata in grado di fornire un segnale epidemiologico con una o due settimane di anticipo rispetto alla sorveglianza tradizionale dei Centers for Disease Control. A partire dal 2012, tuttavia, si osservò una decisa sovrastima del segnale influenzale a causa del fatto che la calibrazione algoritmica non era stata adeguata all'evoluzione del comportamento di ricerca umano.¹⁰ GFT, pur con i suoi limiti, ri-

La caratterizzazione delle tracce digitali come "dati sanitari" solleva interrogativi sulle incertezze, rispetto alla protezione della privacy o alle garanzie che dovrebbero essere allegare a tali set di dati, nel caso in cui non siano pubblicamente disponibili

L'IA non potrà mai sostituire il processo decisionale delle istituzioni sanitarie, ma sicuramente potrà migliorare la possibilità di prendere decisioni informate da dati e risultati scientificamente robusti

mane comunque un esempio molto importante di come dati digitali generati da piattaforme che non hanno nulla a che fare con la sorveglianza sanitaria possano essere usati per scopi di salute pubblica (a patto di utilizzare gli adeguati algoritmi e modelli). Infatti, sebbene molte istituzioni sanitarie pubbliche non stiano ancora sfruttando appieno queste sorgenti di dati non tradizionali, la sorveglianza stessa sta cambiando, in particolare la sorveglianza in tempo reale. Una piattaforma molto popolare nella comunità degli epidemiologi è infatti Healthmap (healthmap.org), che utilizza una grande varietà di sorgenti digitali on line (da social media a blog a news digitali) per fare monitoraggio di fatti sanitari rilevanti. Proprio Healthmap recentemente è stata tra le prime piattaforme a segnalare dei casi di aumento di malattie polmonari associate all'uso di sigarette elettroniche.¹¹

Sulla spinta di queste innovazioni tecnologiche, già prima della pandemia di Covid-19, l'Oms aveva iniziato a sviluppare EPI-BRAIN, una piattaforma digitale globale che consente agli esperti di salute pubblica di analizzare grandi set di dati per la preparazione e la risposta alle emergenze. Questa infrastruttura, fortemente caratterizzata dall'uso di IA, è stata utilizzata anche durante la pandemia di Covid-19 sia per il monitoraggio della diffusione del virus sia per la messa a punto di modelli predittivi. HealthMap stessa aveva lanciato per la prima volta un allarme su un nuovo tipo di polmonite a Wuhan, in Cina, già alla fine di dicembre 2019, molto prima che ci si rendesse conto della portata globale del fenomeno.¹² Sin dalle primissime fasi della pandemia, l'IA è stata utilizzata per fare *now-casting* (valutare lo stato attuale) e *forecasting* (previsioni più a lungo termine) della pandemia di Covid-19 mentre, in alcuni paesi, i dati in tempo reale sul movimento e la posizione delle persone sono stati utilizzati per costruire modelli di IA per prevedere la dinamica della trasmissione regionale del virus e guidare i controlli e la sorveglianza delle frontiere.^{13,14}

Risposta all'epidemia

I possibili usi dell'IA per la risposta alle epidemie si sono fortemente ampliati durante la pandemia di Covid-19 e numerosissime sono le applicazioni sviluppate negli ultimi 18 mesi basate sull'uso di IA: si va dallo studio della trasmissione del virus SARS-CoV-2, al monitoraggio in tempo reale della diffusione fino allo sviluppo di possibili vaccini e trattamenti sanitari. Anche gli impatti socioeconomici della pandemia sono stati studiati con tecniche di IA.¹⁵ Tale impiego dell'IA era già stato molto ampio durante l'epidemia da virus Ebola nell'Africa occidentale nel 2014, sebbene le ipotesi alla base dell'uso delle tecnologie di IA per prevedere la diffusione del virus Ebola si basassero su opinioni errate su come si stava diffondendo il virus.^{16,17}

Va detto che, sebbene siano davvero molte le applicazioni di IA che sono state identificate e utilizzate durante la pandemia di Covid-19, è probabile che il loro impatto effettivo sia stato dopotutto modesto; in alcuni casi, lo screening precoce di pazienti Covid-19, effettuato con strumenti di IA, ha sollevato dubbi sulla validità dell'utilizzo di questo approccio in condizioni di emergenza.¹⁸

La pandemia ha visto anche lo sviluppo di numerose applicazioni tecnologiche a supporto della risposta alla pandemia.¹⁹ Tra queste spiccano le cosiddette app per il tracciamento dei contatti, che hanno lo scopo di avvisare gli utenti (ed eventualmente le autorità sanitarie) di essere stati nelle vicinanze (per un certo periodo di tempo) di un individuo che successivamente è risultato positivo al SARS-CoV-2. Il dibattito politico e tecnologico intorno a queste applicazioni è stato molto acceso, soprattutto durante le prime fasi della pandemia. La preoccupazione per la privacy e anche sull'utilità e l'accuratezza del monitoraggio di prossimità hanno portato l'Oms a emettere nel 2020 una guida provvisoria sull'uso etico di applicazioni di *proximity detection*.²⁰ Le preoccupazioni per la privacy dei cittadini

hanno condotto allo sviluppo di un protocollo che fosse *privacy preserving*²¹, adottato poi da Google e da Apple nei loro sistemi operativi, ed è lo stesso protocollo su cui si basa l'app italiana Immuni.

Il futuro dell'intelligenza artificiale per la sorveglianza della salute

Quelle riportate in questo articolo sono soltanto alcune delle applicazioni implementate nell'ambito della salute pubblica che si basano sull'utilizzo di IA. Sicuramente l'IA non potrà mai sostituire il processo decisionale delle istituzioni sanitarie,

ma sicuramente potrà migliorare la possibilità di prendere decisioni informate da dati e risultati scientificamente robusti. Soprattutto in contesti con risorse limitate l'IA potrebbe essere utilizzata per consentire un monitoraggio più efficace della salute della popolazione.

Per una lettura più approfondita sull'uso dell'IA in ambito sanitario, con un focus sui vari paesi europei, rimandiamo al seguente documento: [Rapporto della Commissione Europea sull'uso dell'intelligenza artificiale in ambito sanitario: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/artificial-intelligence-healthcare-report>](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/artificial-intelligence-healthcare-report)

Bibliografia

1. Micro-targeting. London: Privacy International; 2021 (<https://privacyinternational.org/learn/micro-targeting>).
2. Roski J, Chapman W, Heffner J, et al. How artificial intelligence is changing health and health care. In: Matheny M, Thadaney Israni S, Ahmed M, Whicher D, eds. Artificial intelligence in health care: the hope, the hype, the promise, the peril. Washington DC: National Academy of Medicine; 2019 (<https://nam.edu/artificial-intelligence-special-publication/>).
3. Smart cities. London: Privacy International; 2021 (<https://privacyinternational.org/learn/smart-cities>).
4. Althouse BM, Scarpino SV, Meyers LA, et al. Enhancing disease surveillance with novel data streams: challenges and opportunities. EPJ Data Sci 2015; 4: 17.
5. McIver DJ, Brownstein JS. Wikipedia usage estimates prevalence of influenza-like illness in the united states in near real-time. PLoS Comput Biol 2014; 10: e1003581.
6. Salathé M, Khandelwal S. Assessing vaccination sentiments with online social media: implications for infectious disease dynamics and control. PLoS Comput Biol 2011; 7: e1002199.
7. Ginsberg J, Mohebbi M, Patel R, et al. Detecting influenza epidemics using search engine query data. Nature 2009; 457: 1012-4.
8. Salathé M, Bengtsson L, Bodnar TJ, et al. Digital Epidemiology. PLoS Comput Biol 2012; 8: e1002616.
9. Privacy International and the International Committee for the Red Cross. The humanitarian metadata problem: Doing no harm in the digital era. London: Privacy International and ICRC; 2018 (<https://bit.ly/3DttduR>).
10. Lazer D, Kennedy R, King G, Vespignani A. The parable of Google Flu: traps in big data analysis. Science 2014; 343: 1203-5).
11. Hswen Y, Brownstein JS. Real-time digital surveillance of vaping-induced pulmonary disease. N Eng J Med 2019; 381: 1778-80.
12. Cho A. Artificial intelligence systems aim to sniff out signs of COVID-19 outbreaks. Science 2020, 12 May 2020 (<https://www.sciencemag.org/news/2020/05/artificial-intelligence-systems-aim-sniff-out-signs-covid-19-outbreaks#>).
13. Kraemer MUG, Yang CH, Gutierrez B, et al. The effect of human mobility and control measures on the COVID-19 epidemic in China. Science 2020; 368: 493-7.
14. Whitelaw S, Mamas MA, Topol E, Van Spall GC. Applications of digital technology in COVID-19 planning and response. Lancet Digital Health 2020; 2: e435-40.
15. Bullock J, Luccioni A, Pham KH, Nga Lam CS, Luengo-Oroz M. Mapping the landscape of artificial intelligence applications against COVID-19. J Artificial Intell Res 2020; 69: 807-45.
16. Toh A. Big Data could undermine the COVID-19 response. Wired, 12 April 2020 (<https://www.wired.com/story/big-data-could-undermine-the-covid-19-response/>).
17. McDonald SM. Ebola: a big data disaster. Privacy, property, and the law of disaster experimentation (CIS Papers 2016.01). Delhi: Centre for Internet and Society; 2016 (<https://cis-india.org/papers/ebola-a-big-data-disaster>).
18. Hao K. Doctors are using AI to triage COVID-19 patients. The tools may be here to stay. MIT Technology Review (<https://www.technologyreview.com/2020/04/23/1000410/ai-triage-covid-19-patients-health-care/>).
19. AI and control of COVID-19 coronavirus. Strasbourg: Council of Europe; 2020 (<https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/ai-and-control-of-covid-19-coronavirus>).
20. Ethical considerations to guide the use of proximity tracking technologies for COVID-19 contact tracing. Interim guidance. Geneva: World Health Organization' 2020 (https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Ethics_Contact_tracing_apps-2020.1).
21. <https://kottke.org/20/04/how-privacy-friendly-contact-tracing-can-help-stop-the-spread-of-covid-19>

Le tecnologie digitali possono migliorare la salute?

Filippo Anelli ■ *Presidente della Federazione Nazionale Medici Chirurghi e Odontoiatri (FNOMCeO)*

Le trasformazioni digitali stanno caratterizzando tutti gli ambiti della nostra vita, mettendoci di fronte a cambiamenti talvolta quasi invisibili, ma molto spesso radicali e di vasta portata, in molti settori, compresi quelli della salute e della sanità.

Qualsiasi innovazione non corrisponde di per sé ad un cambiamento positivo, né per i sistemi sociali né per i singoli individui. Anche per questa ragione non bisogna stancarsi di farsi domande sulle caratteristiche delle tecnologie, sui modi con i quali sono implementate e sugli esiti che la loro introduzione potrà determinare. Già nel titolo¹ ho voluto richiamarmi al lavoro della Commissione promossa da due importanti media internazionali – *Lancet* e *Financial Times* – sul «Governo del futuro della salute 2030: crescere in un mondo digitale». ² Commissione che sottolinea come le trasformazioni digitali debbano essere considerate uno tra i più importanti determinanti della salute. ³ Ma i risultati dei lavori della Commissione sollecitano anche per un ripensamento radicale delle tecnologie digitali, sottolineando che senza un approccio precauzionale, orientato alla missione del medico e value-based, le trasformazioni digitali non porteranno miglioramenti alla salute di tutti.

Affrontando i problemi legati alla telemedicina e alla digitalizzazione dell'assistenza sanitaria, sappiamo di doverci confrontare con due ordini di questioni: da una parte quello strettamente legato alla cura del paziente, dall'altra agli aspetti di tipo burocratico inerenti la professione. La pandemia ha indubbiamente accelerato alcuni processi di dematerializzazione che apparivano

impossibili fino a pochi mesi prima della crisi sanitaria. Basti pensare all'abbandono della ricetta cartacea e al tracciamento della ricetta digitale: novità che hanno sicuramente migliorato la vita dei cittadini e dei professionisti. Si tratta però di una rivoluzione solo parzialmente compiuta, se pensiamo che i referti non si trasmettono in maniera telematica e le cartelle cliniche non si parlano ancora tra loro. Questa è invece una necessità non più differibile: pensiamo per esempio alla potenzialità delle cartelle cliniche elettroniche interoperabili per supportare gli studi clinici e fornire real world data su larga scala per condurre studi osservazionali rigorosi e preziosi. Ne abbiamo avuto la prova durante i mesi scorsi quando la costruzione di piattaforme per la ricerca ha favorito lo svolgimento di studi collaborativi che hanno coinvolto decine, centinaia di centri internazionali. ⁴ La tecnologia digitale, in altri termini, offre prospettive molto promettenti: pensiamo per esempio alla telemedicina applicata ad un ambito come la cardiologia, dove già oggi gli elettrocardiogrammi "viaggiano" digitalmente così come le rilevazioni Holter o dei valori della pressione arteriosa. ⁵ Il teleconsulto promette vantaggi anche in termini di alleggerimento delle liste di attesa e nella gestione del follow-up del paziente. Ma, come ha messo in evidenza la Commissione del *Lancet* e del *Financial Times*, le trasformazioni digitali non offriranno benefici per la salute per tutti senza un allineamento complessivo non solo di tutti gli attori del Sistema sanitario ma di tutti i molteplici ambiti in cui si eroga, si monitora e si valuta l'assistenza al cittadino.

Un allineamento che la Commissione ha definito "rivoluzionario". Una parola forte che a mio giudizio rimanda ai valori della relazione tra professionista sanitario e cittadino, persone legate

Mai come nei mesi scorsi abbiamo avuto conferma del ruolo strategico della professione medica e dell'urgenza di un nuovo rapporto del medico con il malato

da un rapporto fondato su quella stessa fiducia che porta ogni persona a scegliere liberamente il medico a cui affidarsi, un valore importante anche per l'intero Paese. Mai come nei mesi scorsi abbiamo avuto conferma del ruolo strategico della professione medica e dell'urgenza di un nuovo rapporto del medico con il malato. La rivoluzione copernicana è nella rivalutazione del ruolo del medico, della sua funzione sociale, come garante di diritti democratici. Infatti, accanto ai diritti fondamentali che riguardano la salute e la vita, non possiamo dimenticare il diritto all'autodeterminazione che il cittadino esercita attraverso il consenso informato e il diritto all'uguaglianza secondo cui deve essere garantita la salute a chiunque sul territorio italiano, senza distinzione di sesso, di razza, di ceto sociale e di lingua, anche ai migranti nelle stive delle navi. Infine – ma non per importanza – il diritto all'equità nell'accesso ai servizi sul territorio. Anche per questo, l'impegno ad una trasformazione della sanità che abbia nel digitale uno dei propri punti di forza non può prescindere dal prestare la massima attenzione alla necessità che questo cambiamento interessi l'intero Paese, non lasciando indietro nessun gruppo sociale, famiglia o persona. Sempre con riferimento ai lavori della Commissione, è importante che anche quello alla connettività sia riconosciuto come un diritto centrale del cittadino.

Altri aspetti importanti sono legati alla qualità delle tecnologie, alla riservatezza e alla tutela dei dati personali. La storia recente ci ha mostra-

to come anche sistemi informatici molto sofisticati possano essere esposti al rischio di vulnerabilità e come sia attuale il pericolo che modelli di business basati sull'estrazione di dati personali possano ledere i diritti dei cittadini o produrre discriminazioni. La partecipazione pubblica è fondamentale e dobbiamo augurarci anche che il processo di progettazione della sanità digitale veda i cittadini e i pazienti partecipare attivamente alla determinazione delle priorità e al co-design delle soluzioni utili al miglioramento degli obiettivi di salute e alla promozione della qualità di vita. Ad una nuova, partecipata consapevolezza dei cittadini circa le potenzialità offerte dalla digitalizzazione, dovrebbe corrispondere una sempre più adeguata preparazione del medico frutto di una formazione che sia capace di mettere ordine in una sorta di "giungla" educativa fatta di corsi ed eventi che solo raramente mantengono le promesse. Anche per questo, la gestione della formazione potrebbe essere centralizzata e correttamente pianificata sui bisogni informativi reali dei professionisti.

Una governance debole delle tecnologie digitali porterebbe con sé dei pericoli, che vanno oltre il legittimo timore legato al possibile spreco di risorse: oltre a quanto abbiamo detto, anche la preoccupazione che gli strumenti di carattere telematico possano finire per rivelarsi forme di controllo dell'attività professionale.

Siamo dunque di fronte ad una straordinaria opportunità. Potremo dire di aver vinto la sfida se lo scenario di domani riuscirà ad integrare l'innovazione digitale nella migliore assistenza al malato e ai cittadini, tutelando l'autonomia del professionista e la libertà di scelta del paziente, aumentando la prossimità del servizio sanitario nei confronti dei cittadini e, soprattutto, incrementando la fiducia di questi ultimi nel sistema sanitario.

Bibliografia

1. Can digital technologies improve health? Lancet 2021; S0140-6736.
2. Kickbusch I, Piselli D, Agrawal A, et al. The Lancet and Financial Times Commission on governing health futures 2030: growing up in a digital world. Lancet 2021; Oct 24.
3. Digital technologies: a new determinant of health. Lancet Digital Health 2021; e684.
4. Gunasekeran DV, Tseng RM, Tham YC, Wong TY. Applications of digital health for public health responses to COVID-19: a systematic scoping review of artificial intelligence, telehealth and related technologies. NPJ digital medicine 2021; 4: 1-6.
5. Antoniadou C, Asselbergs FW, Vardas P. The year in cardiovascular medicine 2020: digital health and innovation. Eur Heart J 2021; Feb 14.

Le applicazioni di telemedicina: esperienze nazionali

A cura di **Piero Borgia** ■ *Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere (Fiaso)*

Il salto in avanti fatto dalle applicazioni di telemedicina nel corso della pandemia indica strade molto interessanti per lo sviluppo di queste tecniche e soprattutto segna un'accelerazione verso un passaggio obbligato dell'assistenza, che si stentava ad approcciare.

L'aumento della prevalenza di malattie croniche nella popolazione legato all'invecchiamento rende necessaria la dotazione di sistemi che permettano una gestione migliore e più sostenibile per tali patologie. La telemedicina consente di perseguire tali obiettivi. Tuttavia, per arrivare ad una gestione ideale dei pazienti su base telematica, il sistema deve ancora affinarsi sulle modalità di automonitoraggio e trasmissione dei dati da parte del paziente al centro clinico, sull'archiviazione e l'elaborazione dei dati e sull'uso integrato della stessa piattaforma da parte di più specialisti.¹

Durante la pandemia l'applicazione di tecniche virtuali ha introdotto importanti miglioramenti nell'assistenza

Peraltro, diversi studi testimoniano l'equivalenza di efficacia della telemedicina rispetto all'approccio tradizionale e un miglior rapporto costo-efficacia.^{2,3} Alcuni nodi non del tutto risolti, tuttavia, ne frenano la diffusione, come ad esempio il tema delle tariffe e qualche resistenza dal punto di vista etico, nella convinzione che l'uso delle tecnologie comporterebbe delle disuguaglianze nell'assistenza.

Durante la pandemia l'applicazione di tecniche virtuali ha introdotto importanti miglioramenti nell'assistenza.⁴ Di seguito vengono descritte tre esperienze maturate nel periodo pandemico, che indicano percorsi validi per la diffusione di tali approcci.

La telemedicina in Azienda provinciale per i servizi sanitari di Trento

Simona Sforzin, Michela Monterosso, Chiara Francesca Dalle Fratte
Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari di Trento (Aps)

In Aps una specifica procedura regola l'attività di televisita che, da aprile 2020, inserita nel nomenclatore tariffario provinciale delle prestazioni specialistiche ambulatoriali, può essere svolta in tutte le branche. L'uso della piattaforma Healthmeeting, integrata all'interno dell'applicativo SIO (Sistema Informativo Ospedaliero) ambulatoriale, consente allo specialista di interagire in audio e video con il paziente in sicurezza e di produrre referti e prescrizioni dematerializzati in tempo reale. Tali prestazioni sono erogate in regime di esenzione dalla compartecipazione alla spesa sanitaria a tutti i pazienti iscritti al Ssn limitatamente alla durata dello stato di emergenza, precisando che tale esenzione viene applicata a prescindere dall'accertamento del contagio da Covid-19. Le visite da remoto costituiscono circa l'11% di tutte le visite effettuate nel primo semestre 2021, nei 4/5 dei casi si tratta di visite successive alla prima.

La piattaforma Trec+ consente di gestire la televisita semplice (di base) e prevede il collegamento video con paziente tramite smartphone, tablet o PC (app o web), la chat per messaggi, e la

possibilità di caricare bidirezionalmente allegati come foto, video o documenti utili alla tele visita. La tele visita con test è una funzionalità aggiuntiva per configurare e gestire l'effettuazione di test o misure preliminari, nonché la raccolta strutturata e guidata dei risultati che i medici consultano in anticipo rispetto alla tele visita in presenza del paziente. Questa esperienza è stata svolta in ambito oculistico: sono stati individuati alcuni aspetti investigati nella maggior parte dei casi, sia prime visite sia controlli, sia con bambini sia con adulti, e che forniscono indicazioni fondamentali per il monitoraggio delle funzioni visive del paziente in cui le misurazioni sono eseguite presso il suo domicilio, eventualmente con il supporto di un caregiver, attraverso l'ausilio di app gratuite individuate e selezionate dagli specialisti e/o attraverso l'utilizzo di materiale stampabile. Le misurazioni sono inviate al medico via app TreC+, il quale le utilizza per condurre la tele visita. Infine, il telemonitoraggio prevede la funzionalità base della tele visita integrata con gli strumenti per il monitoraggio del paziente cronico all'interno di un percorso assistenziale per diabetici, cardiopatici, oncologici. Le funzioni per il monitoraggio comprendono strumenti per arruolare un paziente all'uso della app all'interno del percorso (prescrizione dell'app), di educazione del paziente, di tenuta del diario clinico, di supporto all'aderenza terapeutica (con alert e allarmi) e di definizione di obiettivi terapeutici.

Per favorire il contatto fra medici di medicina generale, pediatri di libera scelta e specialisti sono state attivate "finestre telefoniche"

Per favorire il contatto telefonico fra medici di medicina generale (Mmg), pediatri di libera scelta e specialisti, nel corso del mese di marzo 2020 sono state attivate "finestre telefoniche" da parte delle UUOO ospedaliere e da parte degli specialisti ambulatoriali convenzionati interni: tali "finestre" sono strutturate per singola disciplina specialistica, orario, struttura/sede di risposta, numero di telefono e/o indirizzi e-mail. Vengono aggiornate e inoltrate settimanalmente ai Mmg, agli specialisti dipendenti Apss e agli specialisti ambulatoriali interni. Le finestre sono tuttora in uso, periodicamente aggiornate, e hanno consentito in questi mesi centinaia di consulenze tra Mmg e specialisti.

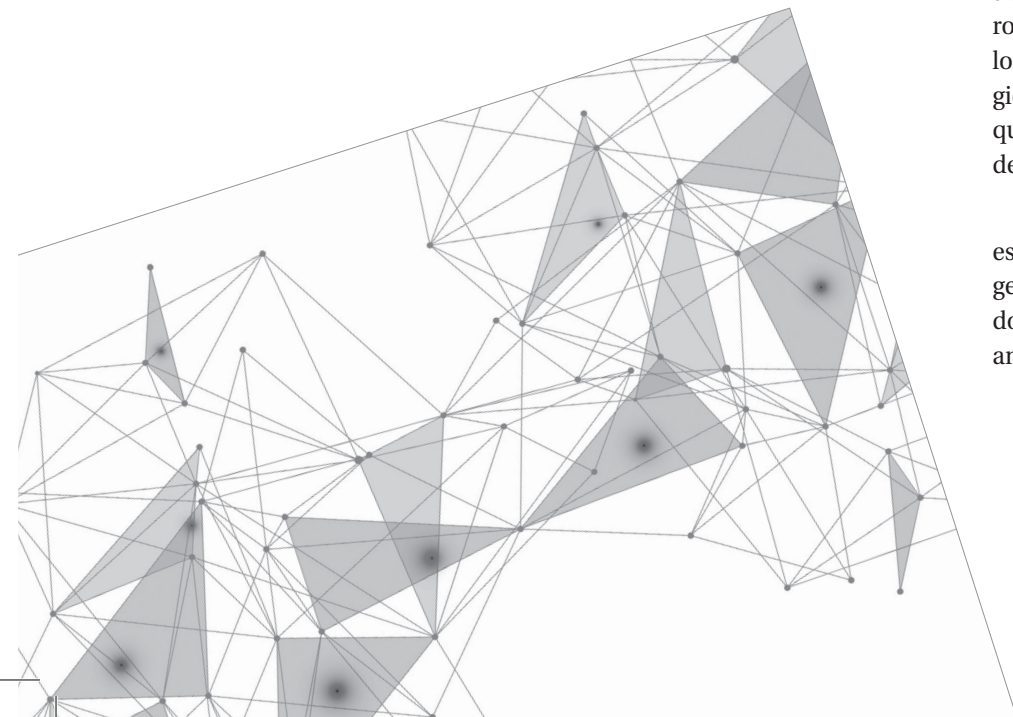
Puglia: al via la Centrale Operativa Regionale di telemedicina delle cronicità e delle reti cliniche – COREHealth

Giovanni Gorgoni
AReSS della Regione Puglia

È stata presentata durante il quinto Forum Mediterraneo in Sanità, la COREHealth, progetto a supporto degli operatori delle reti di cura e soprattutto dei pazienti che, in aggiunta ai consolidati percorsi di cura, potranno usufruire di un nuovo servizio altamente innovativo con accesso in modalità telematica.

In ottemperanza alle disposizioni urgenti impartite dal Governo tramite il cd. Decreto Rilancio, la Regione Puglia ha istituito presso l'Agenzia regionale per la salute ed il sociale (AReSS Puglia) la Centrale Operativa Regionale di telemedicina delle cronicità e delle reti cliniche. L'Agenzia si avvale del supporto dell'Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Bari – Giovanni XXIII, sia per la componente sanitaria necessaria all'erogazione delle prestazioni, sia per la ospitalità logistica della componente operativa e tecnologica, valorizzando e mettendo a fattor comune quanto già realizzato per la centrale operativa della telecardiologia.

Grazie alla COREHealth i pazienti possono essere curati da casa, accompagnati ad un'auto-gestione della propria malattia cronica riducendo così le ospedalizzazioni e le visite presso gli ambulatori e i medici.



Grazie alla COREHealth i pazienti possono essere curati da casa, accompagnati ad un'autogestione della propria malattia cronica

La Centrale mette a disposizione del team di cura (medici e infermieri) una piattaforma cloud (di backoffice) per la gestione telematica dei propri pazienti offrendo, fra i principali servizi: percorsi di monitoraggio personalizzati dei pazienti (telemonitoraggio), servizi di teleassistenza, televisita, teleconsulto e telecooperazione sanitaria, servizi digitalizzati per la presa in carico, la personalizzazione e gestione dei piani di cura dei pazienti, gestione logistica/magazzino dei kit di dispositivi medici.

Il team medico, in base alla specifica esigenza, fornisce al paziente il kit di dispositivi medici (tablet, saturimetro, multiparametrico, bilancia, ecc.) atti alla rilevazione e al monitoraggio in tempo reale dei parametri salienti, che consentono il costante rilevamento e monitoraggio ed eventuale intervento in virtù del sistema automatico di allarmistica di cui è dotata la Centrale.

Un'app, disponibile per Android e iOS, permette al paziente di restare in contatto col proprio medico specialista e col caregiver (videochiamate e chat), di consultare l'agenda delle televisite programmate col proprio team di cura, di visualizzare il proprio piano terapeutico e l'inserimento dei parametri vitali che vengono comunicati al medico in real time; favorisce inoltre la misurazione della compliance al percorso di cura (assunzione di farmaci, stile di vita).

L'AReSS, in qualità di service provider e technical coordinator, ha avviato nei mesi scorsi la sperimentazione della Centrale su tre aziende pilota, ciascuna su un PDTA: il Centro di Orientamento Oncologico (COro) dell'ospedale San Paolo di Bari (PDTA tumore della Mammella), coordinato dal Dott. Nicola Marzano; il Distretto DSS 14 della ASL Bari (PDTA diabete/ipertensione), coordinato dal Dott. Vincenzo Gigantelli e il Centro malattie rare dell'Asl Brindisi (PDTA Talassemia), coordinato dalla Dott.ssa Antonella Quarta. Nella seconda fase saranno estesi i servizi della COREHealth a tutti i 18 COro e al network delle 13 Breast Unit regionali e poi a tut-

te le altre forme tumorali della Rete oncologica pugliese. Analoga metodologia di replica dei casi pilota già collaudati sarà seguita per malattie rare e cronicità.

La Centrale costituisce un importante strumento innovativo dei processi di cura dei pazienti permettendo una maggiore equità di accesso all'assistenza sanitaria, garantendo al contempo continuità delle cure e una migliore qualità dell'assistenza, riducendo quindi il ricorso alla ospedalizzazione e i tempi di attesa e ottimizzando l'uso delle risorse disponibili.

La pandemia Covid-19 ha solo accelerato il processo di innovazione tecnologica alla quale l'AReSS e la Regione Puglia sono già da tempo orientati. Tali soluzioni e servizi innovativi diventano, pertanto, strumento utile a rispondere sempre più all'esigenza del paziente abbattendo la barriera fisica e psicologica della distanza. Sapere di poter fare affidamento sul team medico direttamente da casa e in un ambiente domestico confortevole riduce lo stress del paziente, con particolare riguardo al cronico, aumentandone l'aderenza clinica e assistenziale.

Progetto TELPASS

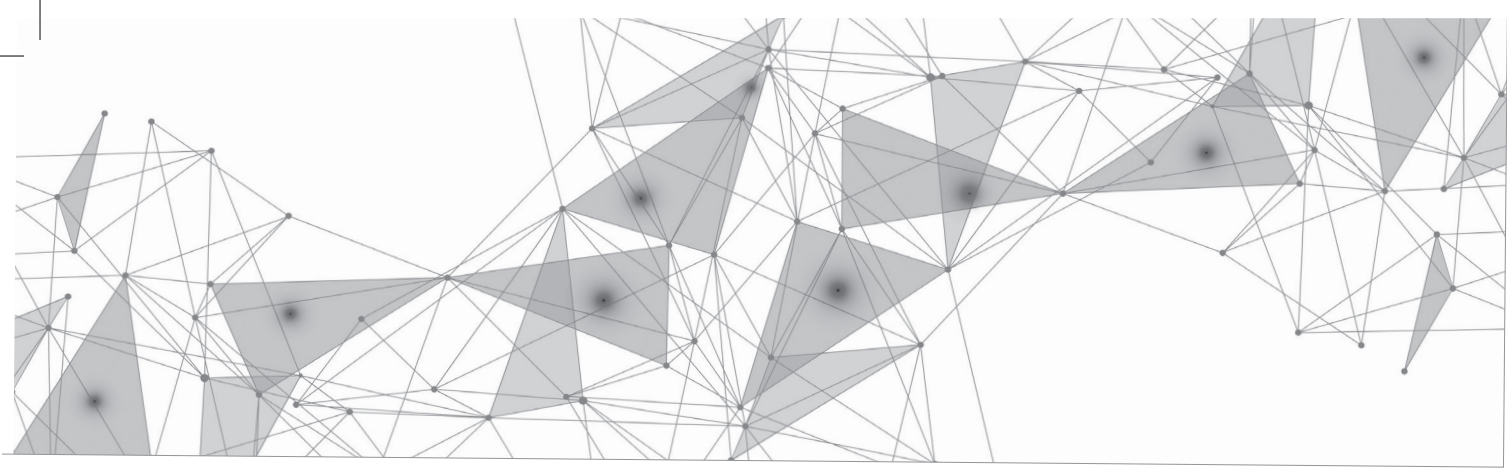
Fabrizio Clemente

Centro Nazionale delle Ricerche - CNR

Nell'anno 2018 è stato stipulato un accordo di collaborazione tra l'Asp di Potenza e l'Aorn Santobono-Pausilipon, per la creazione di una rete interregionale in grado di favorire lo scambio di conoscenze e modelli organizzativi nel contesto delle cure palliative pediatriche.

Un primo percorso di formazione frontale si è concluso nel 2019, con la partecipazione complessiva di circa 200 operatori sanitari.

Contemporaneamente è stata progettata la soluzione TELPASS: telemedicina e teleconsulto specialistico per cure palliative pediatriche, attivata a gennaio 2019 e realizzata con il contributo del Cnr-IC.



Soluzione TELPASS: telemedicina e teleconsulto specialistico per cure palliative pediatriche

L'obiettivo del progetto è quello di configurare servizi specialistici da parte degli operatori dell'Aorn, per rispondere al bisogno assistenziale dei pazienti pediatrici Asp in cura principalmente presso l'Hospice Pediatrico di Lauria.

Attraverso la telemedicina e il teleconsulto specialistico un professionista sanitario dell'ASP può richiedere ad un professionista sanitario dell'Aorn una consulenza specialistica senza che il paziente debba recarsi presso questa struttura sanitaria. Più in dettaglio, le attività sono svolte attraverso:

- la condivisione di informazioni cliniche, in possesso dell'Asp, con l'Aorn allo scopo di ottenerne una consulenza specialistica a distanza;
- l'effettuazione di visite mediche da parte del personale dell'Asp e di uno specialista dell'Aorn che partecipa in modalità tele-visita; nel corso di tali tele-visite è possibile condividere immagini diagnostiche e trasmettere predefiniti parametri strumentali.

I dati (informazioni cliniche, documenti sanitari, refertazioni strumentali cliniche e/o radiologiche, immagini prodotte da apparecchiature di imaging) sono condivisi su cloud dedicato e in cartelle personalizzate per paziente e consentono ai professionisti dell'Aorn di fornire consulti, proporre terapie e suggerire percorsi terapeutici, che vadano ad affiancarsi a quanto già attivato dall'Asp, il tutto finalizzato al miglior benessere possibile del paziente.

La piattaforma, oltre a rispondere strettamente alle imposizioni del GDPR (Regolamento generale sulla protezione dei dati nell'Unione Europea) sulla gestione del dato sanitario, permette di definire all'amministratore del servizio i diversi livelli di accesso dei singoli operatori e il tracciamento dei loro interventi. Tale aspetto rende possibile la quantificazione delle attività, nonché l'estrazione di indicatori per l'elaborazione di dashboard utili per la qualificazione di efficacia ed efficienza degli interventi.

Bibliografia

1. Finet P, Le Bouquin Jeannès R, Dameron O, Gibaud B. Review of current telemedicine applications for chronic diseases. Toward a more integrated system? IRBM 2015; 36: 133-57.
2. Müller KI, Alstadhaug KB, Bekkelund SI. Headache patients' satisfaction with telemedicine: a 12-month follow-up randomized non-inferiority trial. Eur J Neurol 2017; 24: 807-15.
3. Garattini L, Badinella Martini M, Zanetti M. More room for telemedicine after Covid-19: lessons for primary care? Eur J Health Econ 2021; 22: 183-6.
4. Crane SJ, Ganesh R, Post JA, Jacobson NA. Telemedicine consultations and follow-up of patients with Covid-19. Mayo Clin Proc 2020; 95: S33-S34.

Uso degli strumenti digitali nel campo della medicina generale

Alessandra Medolla ■ *Medico di Medicina Generale, Dipartimento Cure Primarie, Ravenna; SIMG Emilia-Romagna*

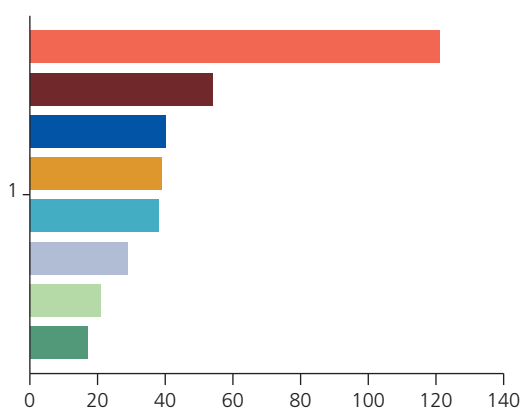
L'evoluzione degli strumenti in medicina è un processo costante che coinvolge in maniera trasversale gli ambiti della diagnostica e della terapia.

Negli ultimi 50 anni abbiamo assistito ad un altro tipo di evoluzione, altrettanto entusiasmante, nel campo della comunicazione tra professionisti "peer-to-peer" e tra medico e paziente, che grazie all'uso di strumenti digitali ha assunto una propria autonomia ontologica, un servizio offerto non in sostituzione ma in aggiunta alla classica visita medica. L'introduzione di "Soluzioni digitali in medicina" trova la sua prima formalizzazione in Italia nell'atto di indirizzo del Ministero della salute del 2014, con un ritardo già di sei anni rispetto alla Comunicazione Europea (COM-

2008-689) "Telemedicina a beneficio dei pazienti, sistemi sanitari e società", volta a favorire una maggiore integrazione dei servizi di telemedicina nella pratica clinica. Successivamente nel 2018 il Ministero della salute ha inserito tra gli obiettivi operativi la mappatura delle esperienze di telemedicina sul territorio nazionale, in coerenza con quanto definito dalle linee di indirizzo in materia di telemedicina.¹ I dati forniti dall'indagine, che possiamo definire pre-pandemici, illustrano progetti e soluzioni di *digital health* adottati su tutto il territorio nazionale nell'ambito di attività sanitarie strutturate e progetti pilota. Il documento mostra come l'ambito di applicazione preferenziale sia stato la specialistica ambulatoriale con sistemi gestiti dalle aziende sanitarie (figura 1). I progetti che hanno coinvolto l'ambito della medicina generale rispetto al totale del

Figura 1.

D35: Ambito/i specialistico/a in cui si svolge il servizio di telemedicina, compresi MMG e PLS (sono ammesse più risposte) (modificata da ¹).

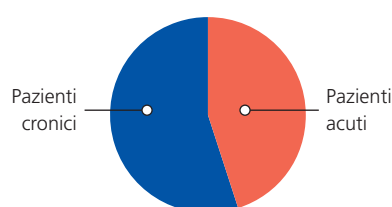
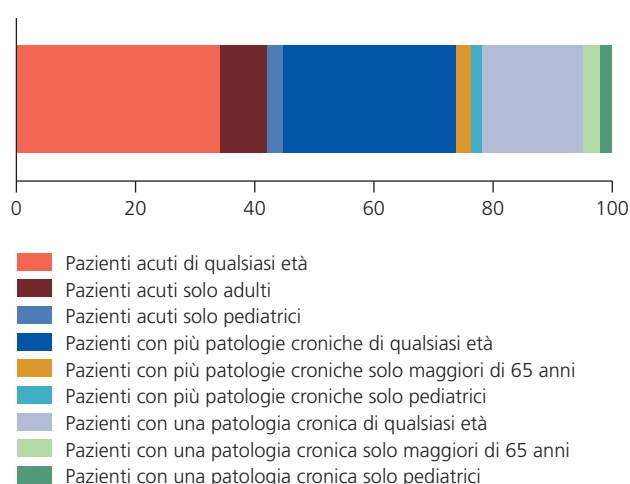


Cardiologia	43%	121
Radiologia	19%	54
Pneumologia	14%	40
Neurochirurgia	14%	39
Neurologia	13%	38
Medicina generale	10%	29
Malattie endocrine, del ricambio e della nutrizione	7%	21
Pediatria	6%	17
Altro	121%	340



Figura 2

D36: Tipologia di pazienti verso i quali è stato progettato il servizio di telemedicina (modificata da ¹).



comparto della specialistica ambulatoriale sono estremamente esigui e marginali. Se andiamo ad analizzare i dati in maniera più approfondita, rispondiamo a due quesiti che ci permettono di chiarire meglio il campo di applicazione delle soluzioni digitali: utenti e tipologie di servizio (figura 2). L'utente medio era un paziente ultrasessantacinquenne affetto da una o più patologie croniche, i servizi maggiormente rappresentati erano il teleconsulto, il telemonitoraggio e la teleriferazione. È evidente che già nelle prime fasi della digitalizzazione della sanità il settore del Sistema sanitario nazionale, votato principalmente alla gestione del paziente cronico e complesso, è stato escluso da una progettualità che ha come obiettivo il contenimento degli accessi ospedalieri impropri e la domiciliarità delle cure.

I progetti sviluppati in alcuni ambiti aziendali hanno puntato all'integrazione dei servizi sanitari dell'ospedale e del territorio

Dall'inizio della pandemia l'impiego di soluzioni digitali ha subito una necessaria, ma non strutturata, implementazione dettata dalle contingenze. Ogni azienda sanitaria ha organizzato l'attività in telemedicina con mezzi e per-

corsi propri. Il quarto *Istant Report #4 COVID-19 ALTEMS*² mette in evidenza come le soluzioni digitali siano state adottate in principio per la gestione dei pazienti affetti da Covid-19, ma la metodica è stata implementata in maniera esponenziale e maggioritaria per il follow-up dei pazienti affetti da malattia cronica. Su 89 soluzioni digitali 57 sono state adottate per la gestione "a distanza" dei pazienti affetti prevalentemente da diabete (10 soluzioni), patologie cardiovascolari (9) e per i pazienti oncologici (6) con gestione prettamente specialistica. Sono invece 8 le soluzioni digitali per la medicina di famiglia (figura 3). I progetti sviluppati in alcuni ambiti aziendali hanno puntato all'integrazione dei servizi sanitari dell'ospedale e del territorio, garantendo continuità di diagnosi e terapia e implementando la creazione di reti di collaborazioni multi-specialistiche. Un esempio è rappresentato dal progetto sviluppato a Treviso che ha visto collaborare i medici di medicina generale con il Dipartimento di dermatologia dell'Ospedale Cà Foncello.³ Lo strumento utilizzato era il teleconsulto dermatologico richiesto dal medico di medicina generale o dal pediatra di libera scelta, realizzato tramite invio di foto ritraenti lesioni cutanee e la descrizione dell'esame obiettivo. Il servizio ha permesso di non sospendere l'attività di prevenzione

Iniziative avviate dalle singole aziende dopo il 1 marzo 2020

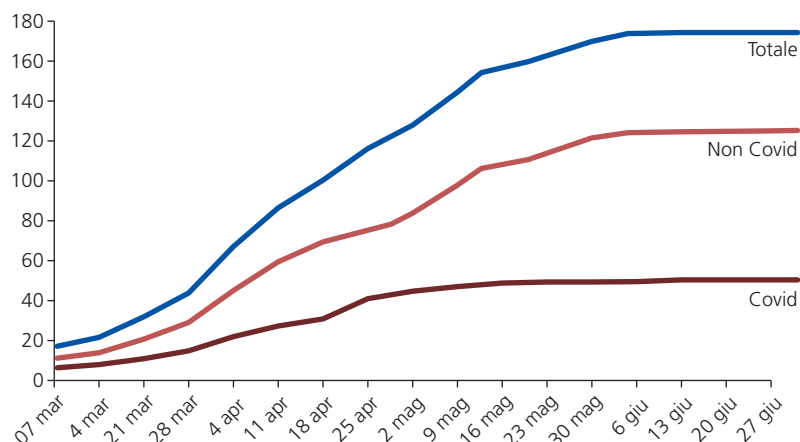
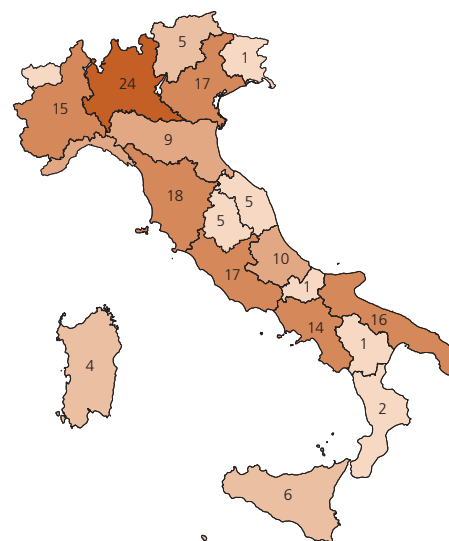


Figura 3

Soluzioni digitali per la medicina di famiglia (modificato da ²).

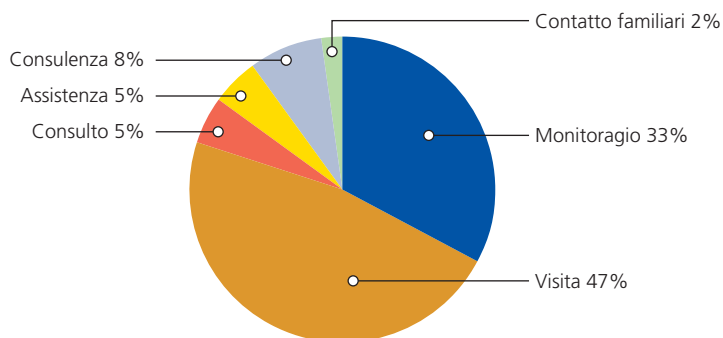


Dopo il primo periodo di emergenza, è continuata la crescita delle iniziative di telemedicina dedicate all'assistenza dei pazienti non Covid. Dall'inizio di giugno il panorama è stabile.

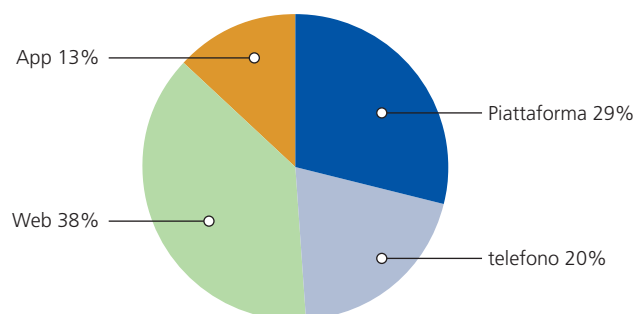
Metodologia di raccolta dati

- Ricerca e consultazione dei siti istituzionali di regioni ed aziende,
- Interviste a referenti aziendali,
- Ricerca di comunicati ed informazioni sulla rete.

L'erogazione di televisite rappresenta quasi la metà delle iniziative totali



Circa il 60% di tutte le iniziative si basa su strumenti immediati e di uso comune: telefono e sistemi di comunicazione web



diagnosi e cura e di creare una rete di collaborazione tra ospedale e territorio, obiettivo mai realizzato di ogni tentativo di riforma sanitaria.

Risulta essere molto significativo il cambio di interesse e gradimento dei medici di medicina generale rispetto all'utilizzo di strumenti digitali per la comunicazione con i pazienti, visita e decision making. Lo studio realizzato dalla Federazione italiana medici di medicina generale nel 2015 fotografava una categoria poco interessata all'utilizzo degli strumenti digitali.⁴ Nell'indagine si confermava l'uso della cartella clinica ai quasi esclusivi fini di consultazione dei dati clinici, amministrativi e di ricetta, inoltre l'utilizzo di internet e di strumenti di comunicazione diversi dal telefono risultava essere poco rilevante. La stessa indagine condotta nel 2020 mostra uno scenario profondamente mutato.⁵ L'88% dei medici di medicina generale intervistati dichiarava di essere interessato all'utilizzo del teleconsulto con gli specialisti, il 60% alla tele-cooperazione (medico di medicina generale-specialista-paziente). Il 74% era interessato alle risorse destinate alla telesalute, il 72% a quelle per la teleassistenza. Il cambio generazionale in corso e la necessità di trovare nuove strategie di comunicazione e gestione dell'attività lavorativa hanno determinato una spinta propulsiva verso l'innovazione nel comparto delle cure primarie.

Attualmente gli strumenti di *e-health* adottati nei diversi ambiti della sanità pubblica sono definiti modelli "a Silos", dove ciascun servizio fa confluire dati che riguardano prettamente il comparto o la specialistica di riferimento. Le cartelle cliniche informatizzate assolvono a esigenze prettamente amministrative e di tutela verso eventuali iniziative di contenzioso, lo stesso fa-

scicolo sanitario elettronico è un grande contenitore di file pdf che vengono accumulati nel corso della vita del cittadino.

Nell'ambito della medicina generale abbiamo invece molti esempi di software gestionali, con estensioni più o meno strutturate, che permettono al clinico di prendere decisioni basate sui dati contenuti nella cartella clinica informatizzata, che non rappresenta più un contenitore di file da scaricare e leggere singolarmente, ma una raccolta di dati che di volta in volta vengono interpretati dal sistema in base alla query. Si tratta di sistemi di "clinical decision support system", che permettono di orientare il medico nella scelta diagnostica e terapeutica, ad esempio le interazioni tra farmaci, la presenza di un'allergia ad un principio attivo o l'aderenza terapeutica del paziente in base al numero delle scatole prescritte nell'anno. È noto come l'utilizzo delle soluzioni digitali riduca in maniera significativa il rischio di errore medico e faciliti la vigilanza dell'uso (aderenza) ma anche dell'abuso dei farmaci nonché il rischio di effetti avversi dovuti all'interazione tra farmaci. Questo è particolarmente significativo per i pazienti affetti da multiple patologie e in polifarmacoterapia.

Rispetto alle reali opportunità di utilizzo dei dati clinici questi aspetti risultano ancora primordiali, ma è lecito ritenere che in assenza di un Piano di digitalizzazione strutturato della Sanità non si possa realizzare tutto il potenziale dell'uso dei sistemi digitali in medicina, dal supporto decisionale, all'analisi dei dati di popolazione essenziali ai fini della ricerca, alla realizzazione dell'equità e universalità delle cure che per caratteristiche orogeografiche non è applicabile su tutto il territorio, se non con il supporto di strumenti informatici.

Bibliografia

1. Mappatura delle esperienze di telemedicina sul territorio nell'anno 2018. Elaborazione dei dati rilevati con il questionario on line compilato dalle Regioni/PA (https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_2515_2_file.pdf).
2. Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19 Instant REPORT#17: 23 Luglio 2020- ALTEMS (Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari) <https://altems.unicatt.it/altems-report%2017%20altems.pdf>
3. Teledermatology with general practitioners and paediatricians during COVID-19 outbreak in Italy: preliminary data from a second level dermatology department in North-Eastern Italy. *Dermatol Ther* 2020; e1404.
4. Osservatorio Politecnico. Innovazione Digitale in Sanità Survey 2015 in collaborazione con Fimmg Aprile 2015.
5. Telemedicina. Fimmg: "Il 95% dei medici di famiglia la vede come risorsa per gestire le cronicità (Quotidiano Sanità 3 Novembre 2021).

Le prospettive della teleradiologia e dell'intelligenza artificiale

Roberto Di Bella, Massimiliano Paganini ■ *Federazione nazionale ordini dei tecnici sanitari di radiologia medica e delle professioni sanitarie tecniche, della riabilitazione e della prevenzione (Fno Tsrsm e Pstrp)*

Sono passati circa vent'anni dall'introduzione in ambito radiologico dei sistemi RIS-PACS ovvero di quella tecnologia necessaria, insieme alla digitalizzazione delle immagini e a reti sempre più veloci, all'implementazione delle sezioni di radiologia del Paese in telegestione.

Grazie alla citata evoluzione le diagnostiche radiologiche non sono più fisicamente limitate alle sale che costituiscono una sezione di radiologia, ma si espandono virtualmente a chilometri di distanza.

Ne consegue che una prestazione radiologica può essere effettuata nel luogo A e refertata a distanza nel luogo B.

Tutto questo offre, indubbiamente, dei vantaggi: possono essere aperti, ad esempio, dei presidi in luoghi disagiati o, comunque, sul territorio per l'esecuzione di esami che vengono, poi, refertati in centri di riferimento o, in generale, da remoto; possono, altresì, essere eseguiti, con la stessa organizzazione, esami in loco, come nelle Rsa o al domicilio (si pensi ai soggetti allettati) senza che le persone assistite vengano trasferite negli ospedali.

Quanto sopra fa sorgere, tuttavia, almeno una domanda: tutto ciò può avvenire nel rispetto della qualità delle prestazioni e della sicurezza delle cure? La risposta è: "decisamente sì!".

I professionisti sanitari che intervengono nel processo radiologico quali medici radiologi, tecnici sanitari di radiologia medica e fisici medici

possono espletare le proprie competenze ed esercitare le proprie responsabilità, se del caso, anche da remoto; a sostegno di quanto appena asserito è sufficiente consultare l'accordo raggiunto in Conferenza Stato-Regioni il 17 dicembre 2020 circa il documento inerente le "Indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in telemedicina".

Anamnesi, informativa, consenso, raccolta di questionari, valutazione della documentazione sanitaria, prescrizioni, visione delle immagini acquisite sono tutte attività che possono essere garantite, oltre che dalla menzionata tecnologia, dalla competenza, dalla collaborazione e dalla comunicazione dei professionisti in campo, seppur a distanza.

Sarebbe, quindi, possibile riorganizzare in telegestione sia i servizi di diagnostica tradizionale (esami scheletrici e del torace), sia le sezioni di tomografia computerizzata e di risonanza magnetica.

Tale opportunità, tuttavia, non è stata sufficientemente colta dal nostro Paese che ha manifestato, in questo campo, una notevole resistenza al cambiamento.

A seguito di casi giudiziari inerenti all'organizzazione in teleradiologia, nel 2015 il Ministero della salute ha emanato delle "Linee guida per le procedure inerenti le pratiche radiologiche clinicamente sperimentate" (GU Serie Generale n. 261 del 09.11.2015) con l'intento "di garantire un'applicazione uniforme sul territorio nazionale e di assicurare l'uso appropriato delle risorse umane e strumentali del Servizio sanitario nazionale".

Un provvedimento che, per la sua concreta applicazione, ha reso necessaria un'interroga-

zione parlamentare delle On. Amato e Lenzi e ha consentito al Governo di chiarire che “il riferimento alla ‘presenza’ del medico radiologo deve interpretarsi non necessariamente come presenza fisica ma anche come disponibilità o reperibilità” (XII Commissione Permanente – Affari sociali – seduta del 23 giugno 2016).

La mancanza di una seria rete di teleradiologia, per altro, si è fatta sentire nel recente periodo pandemico

La mancanza di una seria rete di teleradiologia, per altro, si è fatta sentire nel recente periodo pandemico: quanti esami avremmo potuto eseguire nelle Rsa senza spostare gli ospiti negli ospedali? E quante al domicilio delle persone assistite?

A pandemia in corso alcuni Ordini dei Tsm e Psrtip hanno cercato di convincere il decisore a finanziare progetti di teleradiologia per l'esecuzione di radiografie del torace nelle strutture protette, nelle comunità dei fragili e nelle abitazioni degli assistiti; va da sé che la buona volontà e la passione di pochi non hanno potuto sopperire a ciò che il sistema avrebbe potuto fare se fosse stato, per tempo, organizzato diversamente.

Si tenga presente che in pieno periodo pandemico e a poche ore di distanza dall'Accordo Stato-Regioni sulla telemedicina, la stessa Conferenza approvava il nuovo decreto di “Determinazione degli standard di sicurezza e di impiego delle apparecchiature di risonanza magnetica” (GU Serie Generale n. 65 del 16.03.2021) dove si riporta che il medico responsabile della prestazione diagnostica è “il medico specialista in radiodiagnostica... presente nel centro di diagnostica per immagini al momento dell'esecuzione della prestazione diagnostica RM” (con buona pace di future interrogazioni parlamentari).

A fronte di una organizzazione in teleradiologia che stenta a diffondersi, è iniziata, anche in campo radiologico, l'era dell'intelligenza artificiale (IA). Le principali case produttrici di sistemi radiologici stanno investendo nel settore per implementare apparecchiature in grado di impostare corretti piani di studio sul corpo umano, software intelligenti per la gestione della dose radiante, autoriscotruzioni dei settori anatomici

post esame, analisi qualitativa e quantitativa delle lesioni da trattare, refertazione. Va da sé che non è particolarmente complicato implementare algoritmi in grado di gestire l'appropriatezza prescrittiva e la posologia del mezzo di contrasto. In altri termini, il cambiamento organizzativo e lavorativo che l'IA apporterà sarà sostanziale, tale da sostituire e marginalizzare i professionisti dell'area radiologica per quanto concerne l'espletamento di diverse attività e competenze.

La maggior parte delle professioni, e così avviene anche in campo radiologico, ripete come un mantra che le stesse professioni non verranno né sostituite, né marginalizzate dall'IA, richiamandosi ad un principio antropocentrico, come se ciò fosse sufficiente a scongiurare il rischio che ciò avvenga; altri, ancora, auspicano un contenimento delle nuove tecnologie da un punto di vista normativo.

Ma tutto ciò sarà sufficiente a preservare le attuali professioni dalla marginalizzazione a partire da quelle che hanno maggiormente a che fare con dati ed immagini?

Verrebbe da pensare che, innanzitutto, l'IA andrebbe studiata nei corsi universitari: cosa si intende per IA? Siamo di fronte a macchine che pensano e sanno di pensare o a macchine che agiscono “come se” pensassero? Che cos'è un sistema esperto? Come funziona? Quali logiche utilizza? Quali sono i suoi limiti? Cosa si intende per *machine learning*? Per *deep learning*? Come si addestrano i sistemi di IA? Possono autoapprendere? Quali sono i punti di forza delle menti computazionali? La mente è computazionale? La coscienza è un algoritmo? La decisione razionale è sempre una buona decisione? In determinate competenze, funzionano meglio i professionisti, ancorché esperti, o gli algoritmi?

E ancora, coloro che termineranno gli studi in questi anni sono già adeguati al mondo del lavoro che dovranno affrontare? Qual è lo stato dell'arte delle competenze dei professionisti sanitari che attualmente esercitano?

Si aggiungano, infine, i temi etici, decisionali e di responsabilità: una revisione del 2000 di Ashcroft e Goddard aveva già analizzato le criticità etico-legali delle nuove tecnologie circa la confidenzialità, sicurezza dei dati, accesso e controllo delle informazioni, competenze pro-

fessionali, consenso della persona assistita, qualità del rapporto sanitario-assistito e dei rapporti interprofessionali. I risultati confermano l'assenza di chiarezza degli aspetti etici e sottolineano la complessità degli aspetti legali, esiste quindi ancor oggi molta incertezza, se relazionata alle diverse legislazioni e organizzazioni esistenti nei diversi Paesi.

Continuando ad interrogarci: quanto sin qui affermato, che tipo di trasformazione induce? Quali sono i valori in gioco (dignità, libertà) che l'umano consegnerebbe ad una correlazione abbandonando la causazione? Le grandi multinazionali che producono tecnologie per la diagnosi e la cura, secondo quali logiche (etiche) programmano gli algoritmi che governano le decisioni? Sino a che punto i professionisti di area sanitaria adeguatamente formati in etica delle nuove tecnologie devono/possono assistere i programmatori affinché l'etica sia computabile dalla macchina? Occorre inserire dei *guard rail* etici alla macchina *Sapiens* affinché la medesima tecnologia rimanga entro certi limiti, nel solco tracciato dall'uomo?

E ancora, laddove gli algoritmi si rivelino superiori al professionista, è morale che sia quest'ultimo a decidere? Se un professionista sbaglia adeguandosi alla decisione dell'IA di chi è la responsabilità? Sarà in grado il professionista di disancorarsi dalle decisioni dell'IA?

Quel che è certo è che siamo di fronte ad un nuovo orizzonte culturale, un nuovo umanesimo digitale. *Nuovo* non nella sua accezione

Quel che è certo è che siamo di fronte ad un nuovo orizzonte culturale, un nuovo umanesimo digitale

fondamentale ossia "*diverso dal precedente*", ma perché conformato alla cultura delle macchine intelligenti; ritornano, così centrali gli insegnamenti della "*Scuola di Atene*" che consegnano alla filosofia il suo ruolo maestro.

Gli autori di questo articolo ritengono che le professioni sanitarie, tutte, debbano condurre una seria e profonda riflessione finalizzata a scongiurare il rischio (molto alto) di una marginalizzazione conseguente all'implementazione delle nuove tecnologie, ancor più se alla competenza artificiale verrà contrapposta, non una adeguata formazione, bensì una illusione di abilità; occorre adattabilità ed evolvibilità. Così vanno le cose da qualche milione di anni.

Con Inneo, abbiamo preso atto che l'uomo è una scimmia che si differenzia da altre scimmie per la caratteristica *Sapiens*; oggi con l'implementazione di macchine *Sapiens* (IA) rischiamo di ritornare ad essere delle scimmie. Tutto ciò crea una crisi del valore dell'umano e della funzione dell'uomo all'interno del processo decisionale. Grazie a questo articolo abbiamo avuto il privilegio di porre delle domande, compito primario dell'etica: le risposte spettano a tutti noi, motivo per il quale auguriamo agli addetti ai lavori (professionisti, industrie, decisori politici) una buona riflessione.

Bibliografia

- Benanti P. La condizione tecno-umana. Domande di senso nell'era tecnologica. Bologna: EDB, 2016.
- Grassi E. Etica e intelligenza artificiale: questioni aperte. Roma: Aracne editrice, 2020.
- Kahneman D. Pensieri lenti e veloci. Milano: Arnoldo Mondadori Editore, 2014.
- Koch C. Sentirsi vivi. La natura soggettiva della coscienza. Milano: Raffaello Cortina Editore, 2021.
- Vanni Rovighi S. Elementi di filosofia. 2. Metafisica. Brescia: Editrice La Scuola, 2013.

Progetto PonGov “Sostenere la sfida della cronicità attraverso strumenti Ict”: un aiuto al Pnrr

Francesco Enrichens ■ *Project Manager PonGov-Agenas*
Michela Santurri, Antonio Paris ■ *PonGov-Agenas*
Simone Furfaro ■ *Agenas*

Uno degli obiettivi delineati dal Third UN High-level Meeting delle Nazioni Unite del 2018 è quello di ridurre del 25% la mortalità prematura da malattie croniche non trasmissibili.

Attuare politiche assistenziali a supporto di persone con cronicità è necessario, se si considera che in Italia su circa 60 milioni di abitanti il 39% soffre di una patologia cronica (cronicità semplice), il 4% soffre di forme di cronicità complesse e avanzate e, di questi, circa 800.000 abitanti con bisogno di cure palliative (tabella 1).

L'Italia, al fine di potenziare tali servizi assistenziali e implementare la medicina d'iniziativa, ha previsto un intervento straordinario a valere sui fondi Next Generation EU (NGEU), come approvato nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr).

Infatti, la Missione 6 – Salute, del citato Pnrr, è volta ad intervenire con azioni di rafforzamento sia del sistema ospedaliero sia, in particolare, della rete dell'assistenza territoriale, al fine di garantire omogeneità nella capacità di dare risposte integrate (sanitarie e sociosanitarie); equità di accesso alle cure; a rafforzare la resilienza e la tempestività di risposta del sistema sanitario alle patologie infettive emergenti; a realizzare ospedali sicuri, tecnologici, digitali e sostenibili dando impulso alla sanità digitale.

In particolare, alla Componente 1 della Missione 6, sono destinati circa 7 miliardi di euro per interventi volti al potenziamento di una rete di servizi assistenziali di prossimità territoriale (tabella 2):

- Case della Comunità e presa in carico della persona (M6C1 1.1) con un investimento di 2 miliardi di euro (Target EU finale Q2 2026 – almeno 1350 Case della Comunità);
- Centrali operative territoriali, promuovendo la telemedicina, l'interconnessione aziendale, i device (M6C1 1.2.2) con un investimento di euro 280.000.000 (Target EU finale Q2 2024 – almeno 600 COT);
- Ospedali di Comunità, rafforzamento dell'assistenza sanitaria intermedia e delle sue strutture (M6C1 1.3) per un importo di circa 1 miliardo di euro (Target EU finale Q2 2026 – almeno 400 Ospedali di Comunità);
- il potenziamento dell'assistenza domiciliare con la previsione di una presa in carico, nel 2026, del 10% della popolazione sopra i 65 anni (M6C1 1.2.1) mediante investimento di 2.720.000.000 miliardi di euro.

L'intero Pnrr, inoltre, prevede ulteriori interventi a favore di un potenziamento della telemedicina e della sanità digitale (circa 1 miliardo di euro - M6C1 1.2.3).

In questo contesto di grandi finanziamenti, ripartiti tra le Regioni ai sensi dell'articolo 2 comma 6-bis del DL 77/2021, secondo cui il finanziamento complessivo è stato distribuito attribuendo il 40% delle risorse alle Regioni del Mezzogiorno e il 60% alle regioni del Centro-Nord (tabella 3), il Progetto PonGov Cronicità ha rappresentato e rappresenta tuttora un volano per quelle Amministrazioni/Regioni ancora secondarie nei processi di sviluppo, avendo obiettivo primario la promulgazione di buone pratiche facilmente trasferibili a supporto nella gestione integrata, proattiva, sostenibile e innovativa della cronicità.

Regione/PA	Popolazione residente 01.01.2020 post censimento	Popolazione Sana - Apparentemente Sana	Popolazione Cronica Semplice	Popolazione Cronica Complessa
Piemonte	4.311.217	2.457.394	1.681.375	172.449
Valle d'Aosta	125.034	71.269	48.763	5.001
Lombardia	10.027.602	5.715.733	3.910.765	401.104
PA Bolzano	532.644	303.607	207.731	21.306
PA Trento	545.425	310.892	212.716	21.817
Veneto	4.879.133	2.781.106	1.902.862	195.165
Friuli-Venezia Giulia	1.206.216	687.543	470.424	48.249
Liguria	1.524.826	869.151	594.682	60.993
Emilia-Romagna	4.464.119	2.544.548	1.741.006	178.565
Toscana	3.692.555	2.104.756	1.440.096	147.702
Umbria	870.165	495.994	339.364	34.807
Marche	1.512.672	862.223	589.942	60.507
Lazio	5.755.700	3.280.749	2.244.723	230.228
Abruzzo	1.293.941	737.546	504.637	51.758
Molise	300.516	171.294	117.201	12.021
Campania	5.712.143	3.255.922	2.227.736	228.486
Puglia	3.953.305	2.253.384	1.541.789	158.132
Basilicata	553.254	315.355	215.769	22.130
Calabria	1.894.110	1.079.643	738.703	75.764
Sicilia	4.875.290	2.778.915	1.901.363	195.012
Sardegna	1.611.621	918.624	628.532	64.465
ITALIA	59.641.488	33.995.648	23.260.180	2.385.660

Tabella 1

Censimento per malattie croniche.

	Popolazione residente 01.01.2020 post censimento (ISTAT)	Case della Comunità	Centrali Operative Territoriali	Ospedale di Comunità da realizzare con fondo recovery
Piemonte	4.311.217	82	43	27
Valle d'Aosta	125.034	2	1	1
Lombardia	10.027.602	187	101	60
PA Bolzano	532.644	10	5	3
PA Trento	545.425	10	5	3
Veneto	4.879.133	91	49	30
Friuli-Venezia Giulia	1.206.216	23	12	7
Liguria	1.524.826	30	15	10
Emilia-Romagna	4.464.119	84	45	27
Toscana	3.692.555	70	37	23
Umbria	870.165	17	9	5
Marche	1.512.672	29	15	9
Lazio	5.755.700	107	59	35
Abruzzo	1.293.941	40	13	10
Molise	300.516	9	3	2
Campania	5.712.143	169	58	45
Puglia	3.953.305	120	40	31
Basilicata	553.254	17	6	5
Calabria	1.894.110	57	19	15
Sicilia	4.875.290	146	49	39
Sardegna	1.611.621	50	16	13
ITALIA	59.641.488	1.350	600	400

Tabella 2

Ripartizione Missione 6 (M6) Componente 1 (C1) Submisure 1.1-1.2-1.3.

*Nota:
I dati in tabella si riferiscono allo schema di Decreto del Ministero della salute del 26 novembre 2021 ai fini dell'acquisizione di un'Intesa in sede di Conferenza Stato - Regioni*

Tabella 3

Raffronto tra i criteri di riparto utilizzati nella delibera Cipe 24/07/2019 e la proposta secondo articolo 2 comma 6-bis del DL 77/2021.

Regione/PA	Quote di accesso del FSN 2018 al netto delle quote delle Province Autonome di Trento e Bolzano (prosecuzione programma investimenti Art. 20 legge 67/1988 – Delibera CIPE 24 luglio 2019 – GU n. 15 del 20/01/2020)	QA 2021	QA 2021 (40% Mezzogiorno)
Piemonte	7,53%	7,37%	6,64%
Valle d'Aosta	0,21%	0,21%	0,19%
Lombardia	16,82%	16,78%	115,12%
PA Bolzano	0,00%	0,87%	0,78%
PA Trento	0,00%	0,91%	0,82%
Veneto	8,25%	8,20%	7,39%
Friuli-Venezia Giulia	2,10%	2,07%	1,87%
Liguria	2,75%	2,67%	2,40%
Emilia-Romagna	7,56%	7,55%	6,80%
Toscana	6,42%	6,31%	5,68%
Umbria	1,52%	1,49%	1,34%
Marche	2,62%	2,57%	2,32%
Lazio	9,84%	9,59%	8,65%
Abruzzo	2,24%	2,19%	2,62%
Molise	0,53%	0,51%	0,61%
Campania	9,47%	2,67%	11,10%
Puglia	6,76%	6,58%	7,88%
Basilicata	0,96%	0,93%	1,11%
Calabria	3,26%	3,14%	3,76%
Sicilia	8,36%	8,06%	9,64%
Sardegna	2,79%	2,73%	3,27%
Totale	100,00%	100,00%	100,00%
Totale Mezzogiorno	34,37%	33,41%	40,00%

Il Progetto PonGov Cronicità

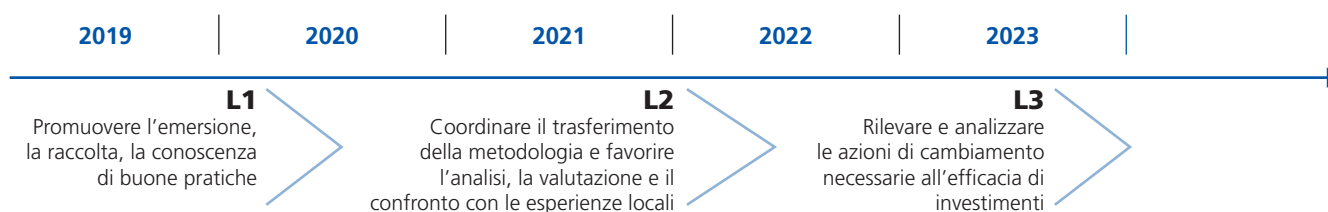
Iniziato nel 2018 e finanziato dal Fondo sociale europeo, questo progetto ha contribuito al rafforzamento della pubblica amministrazione, secondo due degli obiettivi tematici: rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente; e migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impiego e la qualità delle medesime.

Il Progetto, realizzato dal Ministero della salute e affidato all'Agenas per il coordinamento scientifico, ha contribuito a ridefinire e innovare l'offerta dei servizi del Ssn, costruendo una *cassetta degli attrezzi* a supporto delle Amministrazioni/Regioni, e promuovendo una Comunità di pratica multi-profilo e multidisciplinare (figura 1).

Al fine di raggiungere gli obiettivi sopracitati si è ritenuto utile:

Figura 1

Linee di attività del Progetto dal 2018 ad oggi.



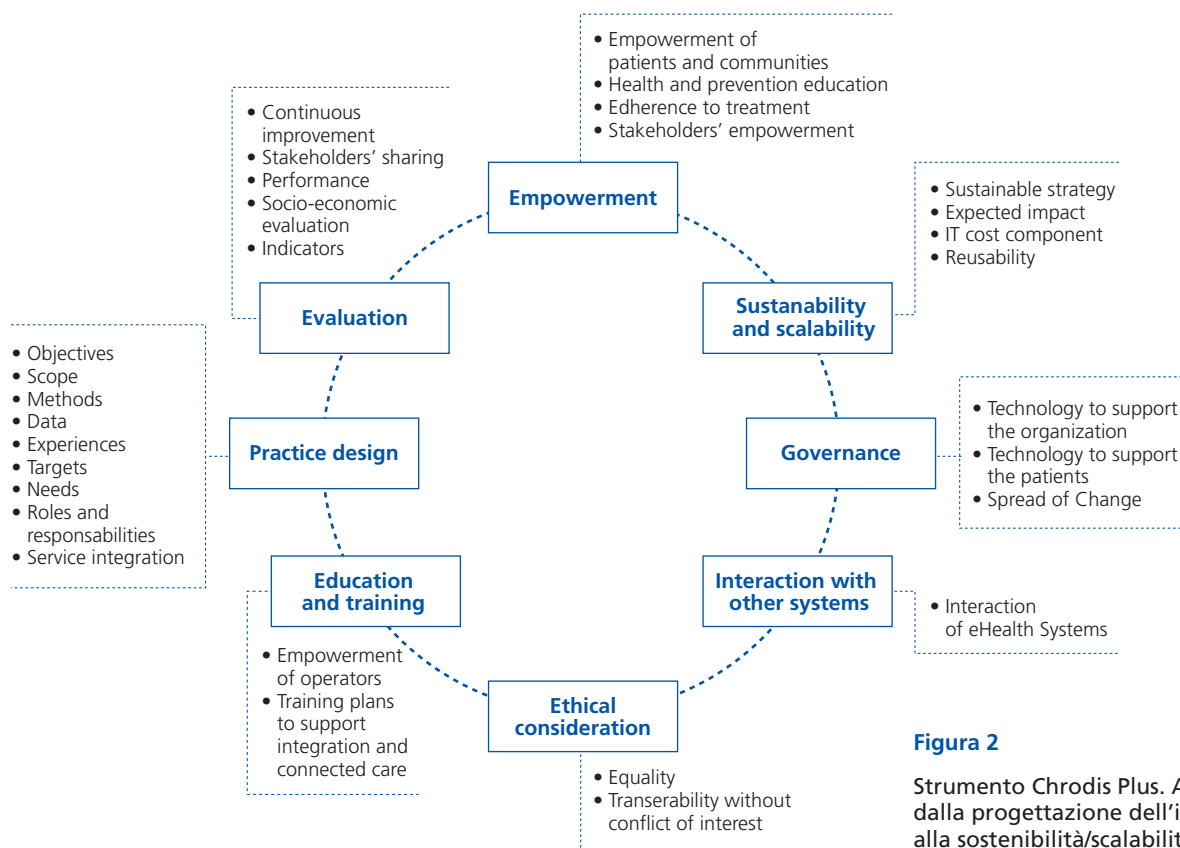


Figura 2

Strumento Chrodis Plus. Azioni che vanno dalla progettazione dell'intervento fino alla sostenibilità/scalabilità.

- definire una *cassetta degli attrezzi* quale kit di strumenti a supporto dei processi di pianificazione, organizzazione, implementazione e valorizzazione di modelli innovativi per la gestione della cronicità in coerenza con il Piano nazionale cronicità;
- sviluppare una *metodologia analitica* per consentire l'individuazione e l'analisi complessiva delle buone pratiche presenti sul territorio nazionale.

In seguito, è stata avviata una ricognizione degli strumenti scientificamente validati e raccomandati dall'Unione europea (*Chrodis Plus - Implementing good practices for chronic diseases*), per valutare le buone pratiche ricevute dagli stakeholder regionali, aderenti al progetto (figura 2).

Tutte le Regioni e le Province autonome hanno aderito al Progetto.

L'indagine si è focalizzata su esperienze facilmente trasferibili, sia per strategie di intervento, sia per modalità operative e strumenti di lavoro.

A seguito dell'analisi si è potuto osservare che:

- il 44% delle pratiche inerenti alle innovazioni del percorso clinico si è concentrato sugli aspetti della prevenzione, sulle tipologie dei servizi erogati, sulla frequenza dei follow-up, sulle funzioni del personale medico e infermieristico, sui ruoli del paziente e del caregiver, ecc.;
- il 26% ha preso in considerazione l'intera proposta del Piano nazionale cronicità, pianificando l'intero ciclo delle attività: identificazione della popolazione target; identificazione del modello gestionale di presa in carico;
- il 21% ha preso in considerazione singoli aspetti del percorso per la gestione della cronicità come le fasi di presa in carico del paziente e quelle relative alla continuità assistenziale;
- il 9% è incentrato su studi e sperimentazioni con particolare riferimento al rapporto tra cure primarie e cronicità.

Una volta classificate, si è proceduto a valutare le pratiche sulla base di un punteggio attribuito a seconda della rilevanza e della innovatività nella gestione della cronicità, tenendo conto della definizione della Commissione Europea di *buona pratica*^a.

La valutazione dal punto di vista qualitativo ha evidenziato che:

- il 71% ha presentato un giudizio ottimo;
- l'11% un giudizio buono;
- il 9% un giudizio sufficiente;
- il 9% è stato giudicato insufficiente.

In particolare, hanno presentato giudizio ottimo e buono:

- tutte le pratiche che comprendono l'intero modello assistenziale;
- oltre il 50% delle pratiche che riguardano singoli aspetti del percorso assistenziale;
- oltre il 93% delle pratiche relative a singole patologia/PDTA;
- oltre il 50% delle pratiche relative a studi/sperimentazioni.

Tale valutazione ha permesso di individuare tre ambiti principali di intervento, oggetto della comunità di pratica, e sui quali è stata incentrata la *cassetta degli attrezzi*: processi di presa in carico e PDTA dei pazienti; implementazione dell'assistenza domiciliare; sviluppo della telemedicina.

Nel mese di agosto del 2020 sono state avviate le attività relative alla Linea di intervento del Progetto – L.2 “*Coordinare l'analisi, la valutazione ed il confronto con le esperienze locali per la trasferibilità*” – coordinate da Agenas, nell'ambito delle quali è stata condivisa una proposta di attività da realizzare con i Referenti regionali del Progetto PonGov Cronicità attraverso i Tavoli di Lavoro tematici.

Il cosiddetto “Tavolo di Lavoro 0” ha rappresentato l'occasione per la condivisione con l'intera Rete dei referenti regionali per la cronicità

^a Buona pratica: “è una politica o un intervento pertinente attuato in un contesto di vita reale, che è stato valutato positivamente in termini di adeguatezza (etica ed evidenza) ed equità, nonché efficacia ed efficienza relative a processi e risultati. Altri criteri sono importanti per una trasferibilità di successo della pratica come una chiara definizione del contesto, la sostenibilità, l'intersezionalità e la partecipazione delle parti interessate”.

e l'ICT dei modelli organizzativi innovativi di sei Regioni precorritrici. Per semplicità espositiva si riportano nella tabella 4 le sei esperienze regionali presentate e condivise durante il “Tavolo di Lavoro 0”.

Concludendo, tale progetto ha consentito di definire a livello nazionale cosa si intenda per buona pratica, creando dei luoghi di scambio in cui le migliori esperienze regionali in materia di telemedicina, ICT e assistenza alle persone con cronicità possano essere discusse e trasferite in tutte le aree del Paese.

Inoltre, in un periodo emergenziale, come quello della pandemia Covid-19 in corso, tale Progetto si è rivelato un valido supporto promuovendo l'utilizzo di strumenti, tecnologie e professionalità volti a sostenere un modello di presa in carico incentrato sulla persona e sui suoi bisogni, prediligendo il mantenimento a domicilio o nella Comunità di riferimento, punti chiave ripresi successivamente per la stesura del Pnrr.

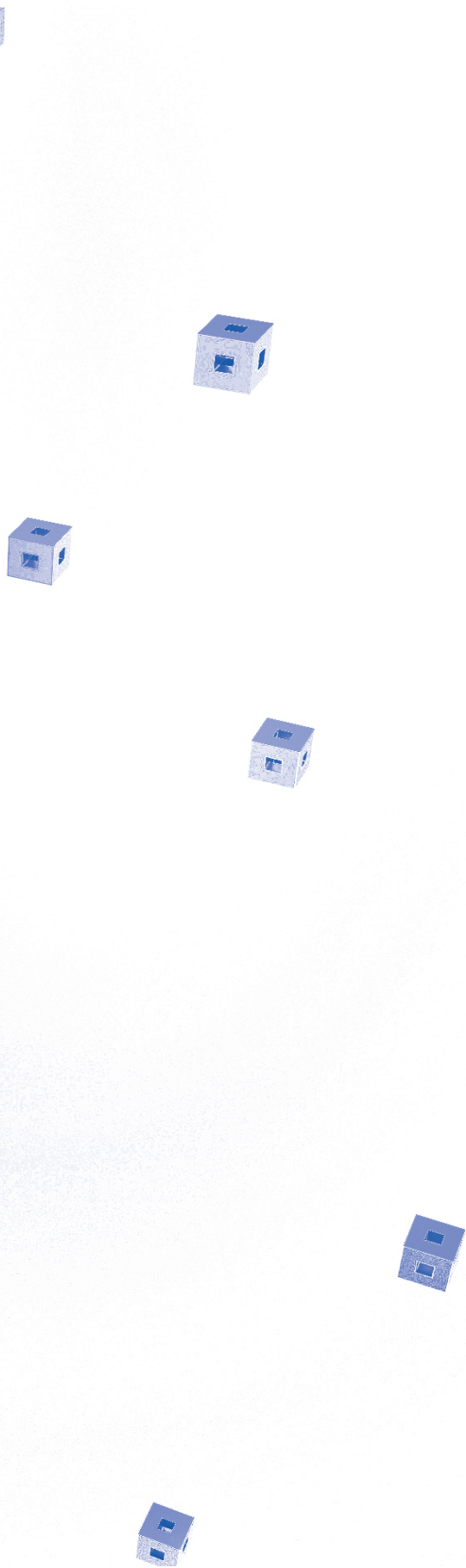
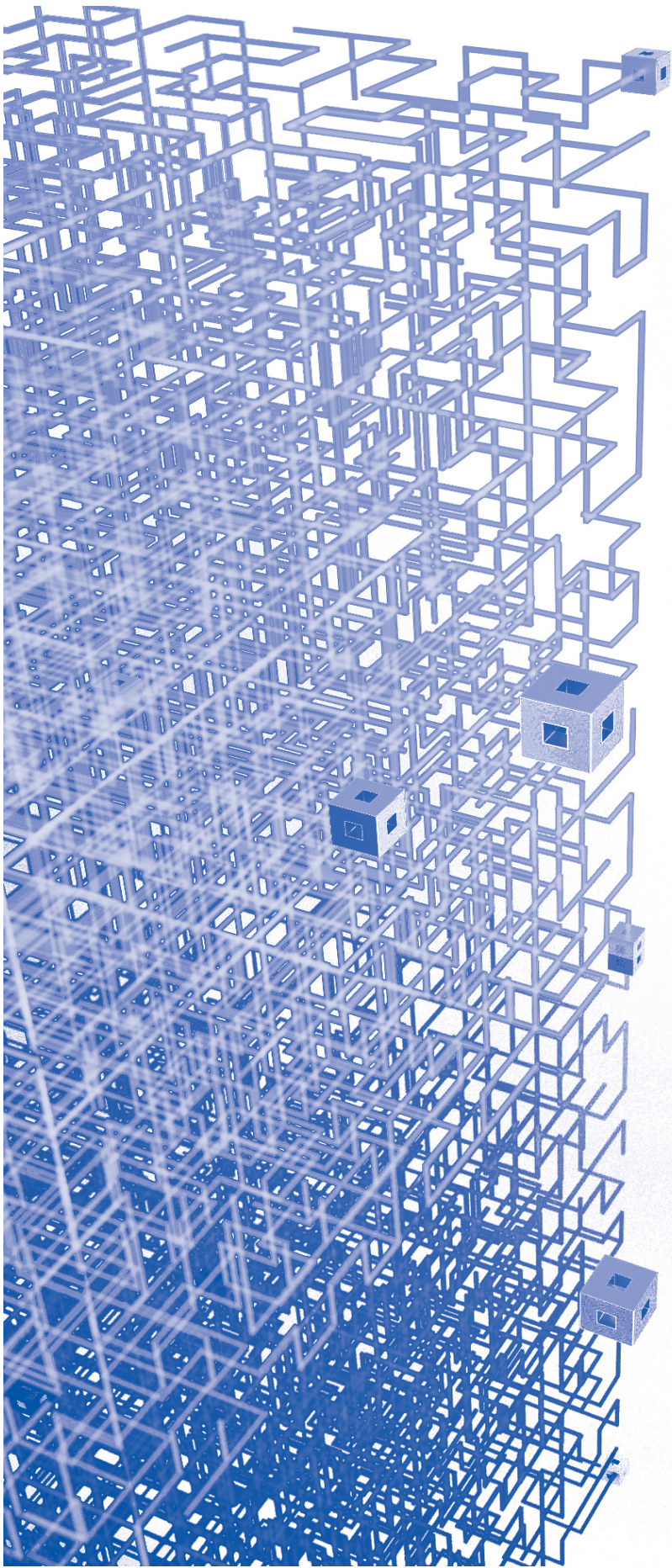
La presenza di una *comunità di pratica*, quale luogo ideale di confronto tra i professionisti, si è rivelata fondamentale. Essa è stata non solo non solo laboratorio di idee, ma vero e proprio strumento operativo sia nell'affrontare le criticità emerse, comuni a tutti i territori, sia nel contribuire ad individuare gli obiettivi prioritari per il rafforzamento di una rete territoriale; rete che superi la logica del luogo di cura e crei un modello unico che segue le persone nel processo di cura dalla prossimità fino ai centri di alta specialità. In questo modo si possono superare le disomogeneità nell'erogazione dei servizi, implementando l'utilizzo delle nuove tecnologie e garantendo la completa realizzazione del Pnrr in linea con le indicazioni del Ministero della salute e di Agenas.

Si ringraziano: Francesco Longo, NTC PonGov-Agenas; Federico Lega, NTC PonGov-Agenas; Domenico Scibetta, NTC PonGov-Agenas; Chiara Giusti, NTC MDS; Emilio Chiarolla, NTC MDS; Paolo Michelutti, NTC MDS; Alessia Sciamanna, PonGov-Agenas, Adelaide Ippolito, PonGov-Agenas; Patrizia Botta, PonGov-Agenas; Alberto De Stefano, PonGov-Agenas; Gabriele Nube, PonGov-Agenas; Alessandra Barone, PonGov-Agenas; Federica Riano, PonGov-Agenas; Donato Nolè, PonGov-Agenas.

Tabella 4

Esperienze regionali di modelli innovativi.

Regione	Relatore	Esperienza	Descrizione
Friuli-Venezia Giulia	Dott.ssa Beatrice Del Frate Dott. Andrea Di Lenarda	Smartcare	Modello di integrate-care sostenuto da soluzioni digitali. Smartcare nasce per valorizzare l'assistenza domiciliare integrata, supportandola con le tecnologie di telemonitoraggio per pazienti cronici ad alta probabilità di instabilizzazione tendenzialmente multimorbili, con almeno un bisogno sociale da un lato e un bisogno clinico complesso dall'altro, già seguiti in ADI e a cui è stato dato supporto col telemonitoraggio a distanza, da parte di un gruppo multidimensionale composto anche dall'infermiere e dall'assistente sociale.
Veneto	Dott.ssa Maria Cristina Ghiotto	Cure domiciliari	Re-ingegnerizzazione dei processi. Processo orizzontale che prevede la continuità di cura a partire da una dimissione o da quando la domanda viene direttamente dal territorio, <i>in primis</i> dal Mmg. Creato per arrivare allo sviluppo di un flusso informativo, che possa permettere a tutti gli attori coinvolti nel servizio di comunicare con lo stesso linguaggio, scambiandosi gli stessi dati, informazioni creando una sorta di circolarità delle informazioni sull'ADI. Tutto il flusso è stato messo in allineamento con il fascicolo, già predisponendo le specifiche tecniche di interoperabilità tra la cartella unica regionale e FSE. Per ogni fase sono state definite le micro-fasi, che si chiudono con la cartella unica, che entra in gioco nel momento in cui il paziente viene inserito in ADI.
PA Trento	Dott. Diego Conforti	TreC	Progetto di telemedicina: la piattaforma TreC nasce con l'intento di dare uno strumento al cittadino per connettersi in rete con i professionisti della salute e con il Servizio sanitario provinciale. Il modello si è evoluto nel tempo guardando a quello anglosassone di <i>personal health record</i> , consentendo al cittadino di accedere al proprio fascicolo sanitario integrato con il sistema informativo pubblico per registrare e gestire le informazioni e i dati relativi alla sua salute. Si basa sull'interazione con Aziende Sanitarie e FSE (le ricette specialistiche, quelle farmacologiche, i pagamenti on-line, l'accesso al fascicolo sanitario elettronico e Dossier), si amplia con la raccolta dai dati personali (intolleranze, storia clinica familiare, misurazione del peso, ecc.) e con l'acquisizione dei dati dal Cloud (TreC Cardiologia, TreC diabete, TreC pediatria, ecc.).
Piemonte - ASL Cuneo 2	Dott. Franco Ripa Dott. Giusto Viglino	Dialisi peritoneale	Il sistema nasce sul campo specifico della dialisi domiciliare peritoneale, ma grazie alla sua grande fruibilità e flessibilità si è rivelato, nel tempo, un modello esportabile in altri ambiti. Partito nel 2002 con il primo prototipo fino ad arrivare al 2020 in cui si è passati dal totem master al totem Octopus, al totem Entry, Entry Plus e a un Tablet dedicato, che è ancora oggetto di analisi. Il sistema da un punto di vista tecnico è costituito da un totem a domicilio del paziente telecomandato a distanza (sistema plug & play); stazione di controllo (posta in ospedale, o in qualsiasi altro luogo) con computer, videocamera e sistema vivavoce che permettono un lavoro multitasking dell'operatore, potendo seguire contemporaneamente fino a sei pazienti da remoto. Tale sistema può essere portato in abitazione, in Rsa e/o in ambulatori periferici. La rete che si può creare, in base alle autorizzazioni, può comprendere il centro SPOKE, la consulenza dell'Hub, collaborazione dei Mmg e coinvolgere nella gestione i famigliari dei pazienti (caregivers a distanza).
Lazio	Dott. Antonio Mastromattei Dott.ssa Tiziana Chiriaco	Lazio Lazioadvice - DOCTOR per Covid	Riorganizzazione della rete territoriale basata sulla telemedicina e sulle Centrali Operative Proattive. Si è partiti sviluppando un assetto organizzativo sostenuto da un impianto informatico per la gestione dell'emergenza Covid, per la sorveglianza e il monitoraggio dei pazienti Covid e per cercare, il più possibile, di mantenere a domicilio le persone. Si tratta di un'interfaccia diretta con l'utenza attraverso un'APP specificamente dedicata, ovvero Lazio DR. Covid che costituisce un'infrastruttura molto dinamica e che è stata implementata passo passo, in base alla possibile opportunità di utilizzo della stessa, per mettere in relazione i diversi attori dell'assistenza attorno al bisogno delle persone che costituisce la filosofia che ha animato tutto il lavoro.
Liguria - ALISA	Dott.ssa Enrica Orsi	Pratica PAI	Modello partito dai dati della "banca dati assistito", sviluppata da poche regioni e che nonostante sia mancante di uno standard di tipo nazionale, si basa su dati anonimizzati, prendendo in considerazione tutti i consumi degli assistiti e sulla base delle tipologie di consumo rinfersisce le particolari patologie, consentendo di ottenere una descrizione delle caratteristiche dell'ospedalizzazione sulla base delle patologie croniche e della loro localizzazione ed età. Da queste conoscenze di tipo teorico si è passati a dei modelli organizzativi con lo sviluppo di una piattaforma regionale, a cui accedevano anche Mmg, per condividere dati, percorsi sui pazienti cronici e avere informazioni sulla struttura in patologie croniche della coorte dei propri pazienti con cronicità specifiche.



Sviluppo delle cure primarie con strumenti informatici per il supporto all'appropriatezza prescrittiva e all'accessibilità

Giuliano Mariotti ■ *Direttore medico, Servizio specialistica ambulatoriale, Apss (Trento) ed esperto Agenas*

Antonio Fortino ■ *Coordinatore, Area tecnico-scientifica, Agenas*

Emanuela Reale ■ *Ufficio Qualità, Sicurezza, Buone Pratiche ed Umanizzazione delle Cure, Agenas*

Lo sviluppo delle cure primarie, tracciato dagli organismi internazionali e dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) adottato in Italia, richiederà nei prossimi anni un'ampia strumentazione organizzativa e tecnico-informatica di supporto e facilitazione.

Il ricorso ai servizi di secondo livello (specialistici ed ospedalieri) dovrà avvenire secondo criteri medici ed organizzativi di appropriatezza e tempestività per consentire l'accesso al luogo giusto e al momento giusto.

Cure primarie e secondarie: accessibilità e appropriatezza

L'applicazione delle priorità cliniche è una delle strategie descritte in letteratura da fine anni '90, con aree di maggiore interesse nell'area della chirurgia di elezione¹ e con minore estensione nell'area della specialistica ambulatoriale.²⁻⁴ Ad inizio anni 2000, un gruppo di lavoro dell'Ocse ha effettuato un'analisi delle strategie internazionali adottate per la gestione dei tempi e delle liste di attesa, e di conseguenza per l'accessibilità agli interventi chirurgici programmati,⁵ e fra esse è stato descritto l'utilizzo di priorità cliniche basate su criteri espliciti.

L'applicazione delle priorità cliniche secondo criteri espliciti può favorire un accesso più equo ai servizi sanitari

Da allora la letteratura si è arricchita di nuove esperienze, ampiamente ed analiticamente descritte dai lavori dell'Ocse.⁶ Un'ampia analisi della letteratura sull'accessibilità alle prestazioni specialistiche non emergenti (differibili), nell'ambito delle cure primarie, ha evidenziato, fra le strategie adottate, anche l'utilizzo di priorità cliniche.⁷

È stato evidenziato che l'applicazione delle priorità cliniche secondo criteri espliciti può favorire un accesso più equo ai servizi sanitari,⁸⁻¹⁰ migliorando anche l'efficacia delle cure.¹¹ La trasparenza nell'utilizzo delle priorità cliniche può permettere al sistema sanitario pubblico di avere anche cittadini/pazienti sempre meglio informati, oltre che favorire una migliore relazione fra medico e paziente.^{9,12}

Nel 2020, la carenza di offerta determinata dalla pandemia da Covid-19 ha evidenziato ancora di più la necessità di stabilire criteri condivisi per definire priorità cliniche per l'accesso ai servizi sanitari, soprattutto per evitare ritardi diagnostici a pazienti con malattie diverse dal Covid-19, come il cancro.^{13,14}

Prestazioni specialistiche ambulatoriali: qualità e accessibilità

Thorsen et al.¹⁵ hanno evidenziato che il dialogo fra medici di famiglia e specialisti è un fattore chiave per migliorare la qualità delle richieste di prestazioni specialistiche ambulatoriali. Il lavorare in team multidisciplinari era risultato associato al miglioramento della qualità delle richieste di prestazioni specialistiche ambula-

toriali anche in una precedente review di Akbari et al.¹⁶ Il valore della peer review come potente strumento per migliorare la qualità delle richieste di prestazioni specialistiche ambulatoriali è confermato anche da Blank et al.,⁷ che identificano, attraverso un'ampia revisione, alcune strategie rilevanti per migliorare qualità e accessibilità: revisione tra pari ed attività formativa svolta insieme agli specialisti, feedback, parere (second opinion) prima di effettuare la richiesta, utilizzo di strumenti informatici per le richieste, disponibilità di specialisti nell'area delle cure primarie. È emerso anche, benché la questione fosse già nota nell'ambito delle pluriennali esperienze sulla difficoltà di diffusione e di applicazione delle linee guida, che la diffusione passiva di linee guida di riferimento è meno efficace dell'utilizzo di strumenti informativi in formato elettronico.

Il valore degli strumenti informativi elettronici, che possano favorire il miglioramento continuo della qualità delle richieste di presta-

zioni specialistiche ambulatoriali, è oggetto di esperienze e di studi che richiedono ulteriori approfondimenti e approcci metodologici confrontabili.^{7,17}

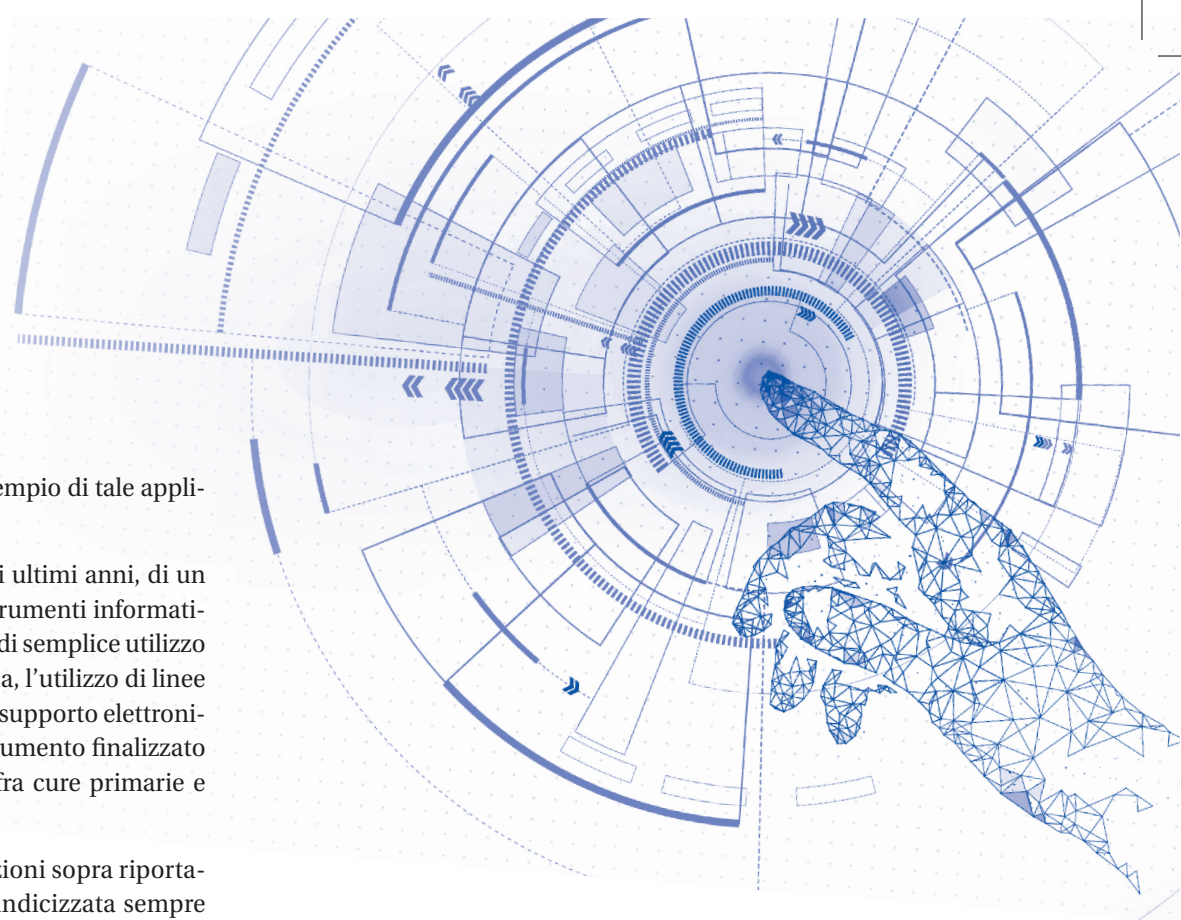
Sviluppo di strumenti informatici per favorire la collaborazione fra cure primarie e secondarie

Le ricerche condotte da Agenas negli ultimi anni sulla condivisione di indicazioni di appropriatezza e priorità per la richiesta di prestazioni specialistiche ambulatoriali, sotto forma di "parole chiave" cliniche,¹⁸ possono essere la base di avvio di un processo innovativo che permetta all'area delle cure primarie di sviluppare la grande potenzialità data dal confronto continuativo con l'area specialistica. L'esperienza italiana dei raggruppamenti di attesa omogenea, su cui si sono basate le ricerche di Agenas, è stata posta in evidenza da un gruppo di esperti della Commissione UE sulla valutazione delle performance delle cure primarie.¹⁹

Tabella 1

Esempi di indicazioni e di priorità nei tempi d'attesa raccomandati per prestazioni strumentali.

CLASS_RAO	Codice nomenclatore (dpcm 12.1.2017)	Descrizione	Classe di priorità	Tempo max di attesa
001	45.23	Colonscopia totale con endoscopio flessibile	U	72 H
001	45.23.3	Colonscopia totale con biopsia in sede unica	U	72 H
001	45.23.4	Colonscopia totale con biopsia in sede multipla	U	72 H
001	45.23	Colonscopia totale con endoscopio flessibile	B	10 gg
001	45.23.3	Colonscopia totale con biopsia in sede unica	B	10 gg
001	45.23.4	Colonscopia totale con biopsia in sede multipla	B	10 gg
001	45.23	Colonscopia totale con endoscopio flessibile	B	10 gg
001	45.23.3	Colonscopia totale con biopsia in sede unica	B	10 gg
001	45.23.4	Colonscopia totale con biopsia in sede multipla	B	10 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	U	72 h
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	B	10 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	B	10 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	D	60 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	D	60 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	D	60 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	D	60 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	D	60 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	P	120 gg
005	88.73.5	Eco(color)dopplergrafia dei tronchi sovraaortici	P	120 gg



La tabella 1 mostra un esempio di tale applicazione.

Grazie allo sviluppo, negli ultimi anni, di un sempre maggior numero di strumenti informativi evoluti, che siano di aiuto e di semplice utilizzo nella pratica clinica quotidiana, l'utilizzo di linee guida condivise e trasferite su supporto elettronico potrà essere un potente strumento finalizzato a favorire la comunicazione fra cure primarie e secondarie.

In linea con le considerazioni sopra riportate, vista anche la letteratura indicizzata sempre più crescente, in considerazione anche dell'opportunità di condividere le esperienze nazionali nel panorama internazionale, Agenas sta met-

La diffusione passiva di linee guida di riferimento è meno efficace dell'utilizzo di strumenti informativi in formato elettronico

Adulti/ pediatrici	N. progressivo indicazione clinica	Indicazioni cliniche indicate dai gruppi di lavoro
Adulti	1	Indicazioni cliniche non previste
Adulti	1	Indicazioni cliniche non previste
Adulti	1	Indicazioni cliniche non previste
Adulti	1	Anemia normo-microcitica (Hb< 10 g/dl) di nuova diagnosi in soggetti di età > 40 anni
Adulti	1	Anemia normo-microcitica (Hb< 10 g/dl) di nuova diagnosi in soggetti di età > 40 anni
Adulti	1	Anemia normo-microcitica (Hb< 10 g/dl) di nuova diagnosi in soggetti di età > 40 anni
Adulti	2	Sanguinamento recidivante (esclusa patologia emorroidaria), diarrea muco-sanguinolenta non infettiva
Adulti	2	Sanguinamento recidivante (esclusa patologia emorroidaria), diarrea muco-sanguinolenta non infettiva
Adulti	2	Sanguinamento recidivante (esclusa patologia emorroidaria), diarrea muco-sanguinolenta non infettiva
Adulti	1	Indicazioni cliniche non previste
Adulti	1	Trombosi retinica arteriosa accertata
Adulti	2	Altro (10%)
Adulti	1	Arteriopatia clinica manifesta
Adulti	2	Cardiopatia ischemica o arteriopatia obliterante degli arti inferiori sintomatica o dilatazione aortica
Adulti	3	Presenza di gradiente pressorio >30 mm Hg tra i due arti superiori
Adulti	4	Soffio carotideo isolato
Adulti	5	Altro (10%)
Adulti	1	Fattori di rischio cardiovascolare
Adulti	3	Altro (10%)

tendo a disposizione delle Regioni/Province Autonome le indicazioni cliniche, concordate con le società scientifiche, su supporto elettronico, al fine di favorirne la diffusione all'interno della cartelle cliniche informatizzate di medici di famiglia e specialisti e rendere così facilmente fruibili le informazioni nell'attività clinica quotidiana. Le esperienze e gli studi che ne conse-

guiranno potranno dare l'avvio, grazie all'ausilio di strumenti informatici avanzati, all'analisi di sintassi e semantica dei quesiti diagnostici che, con il supporto delle società scientifiche e delle istituzioni centrali e regionali, oltre che con i rappresentanti dei cittadini, potranno permettere il necessario continuo miglioramento delle indicazioni cliniche.

Bibliografia

- Health Policy and Economic Research Unit. Waiting List Prioritisation Scoring Systems. Discussion Paper no. 6. London: BMA, 1998.
- New Zealand Ministry of Health. Elective services. Access criteria for first specialist assessment (ACA); 1999. <http://www.electiveservices.govt.nz> [ultimo accesso 01.04.2013]. Una versione aggiornata di priorità e appropriatezza in endoscopia digestiva (2019) si trova al link: <https://www.moh.govt.nz/notebook/nbbooks.nsf/0/2A77DE92BEE08BB3CC2583F900806136?opendocument> [ultimo accesso 07.09.2021].
- Mariotti G, Sommadossi R, Langiano T, Raggi R. Italy's public health system is changing from waiting times to priority [Letter]. *BMJ* 1999; 318: 1698-9.
- Hadorn DC, the Steering Committee of the WCWL Project. Setting priority for waiting lists: defining our terms. *CMAJ* 2000; 163: 857-60.
- Siciliani L, Hurst J. Explaining waiting times variations for elective surgery across OECD countries. OECD Health Working Papers, No. 7. Paris: OECD Publishing; 2003. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/explaining-waiting-times-variations-for-elective-surgery-across-oecd-countries_406746186162 [ultimo accesso 07.09.2021].
- Siciliani L, Borowitz M, Moran V. Waiting time policies in the health sector. what works? OECD Health Policy Studies. OECD Publishing; 2013. <https://www.oecd.org/health/waiting-times-for-elective-surgery-what-works-9789264179080-en.htm> [ultimo accesso 07.09.2021].
- Blank L, Baxter S, Woods HB, et al. What is the evidence on interventions to manage referral from primary to specialist non-emergency care? A systematic review and logic model synthesis. *Health Serv Deliv Res* 2015; 3. <https://doi.org/10.3310/hsdr03240> [ultimo accesso 07.09.2021].
- Derrett S, Devlin N, Harrison A. Waiting in the NHS, part 2: a change of prescription. *J R Soc Med* 2002; 95: 280-3.
- Goddard J, Tavakoli M. Efficiency and welfare implications of managed public sector hospital waiting list. *Eur J Operational Res* 2008; 184: 778-92.
- Norheim OF. Clinical priority setting. *BMJ* 2008; 337: a1846.
- Imison C, Naylor C. Referral management. Lessons for success. London, UK: The King's Fund, 2010.
- Mullen P. Prioritising waiting lists: how and why? *Eur J Operational Res* 2003; 150: 32-45.
- Maringe C, Spicer J, Morris M, Purushotham A, Nolte E, Sullivan R. The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modeling study. *Lancet Oncol* 2020; 21: 1023-34.
- Parmar A, Chan KKW. Prioritising research into cancer treatment delay. *BMJ* 2020; 371: m4261.
- Thorsen O, Hartveit M, Baerheim A. General practitioners' reflections on referring: an asymmetric or non-dialogical process? *Scand J Prim Health Care* 2012; 30: 241-6.
- Akbari A, Mayhew A, Al-Alawi MA, et al. Interventions to improve outpatient referrals from primary care to secondary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; Issue 4. Art. No.: CD005471. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005471.pub2> [ultimo accesso 07.09.2021].
- Mariotti G, Gentilini M, Dapor V. Improving referral activity on primary-secondary care interface using an electronic decision support system. *Int J Med Inform* 2013; 82: 1144-51.
- AGENAS, Manuale RAO per l'accesso alle prestazioni specialistiche ambulatoriali, 2021. <https://www.agenas.gov.it/comunicazione/primo-piano/1798-manuale-rao-per-l%E2%80%99accesso-alle-prestazioni-specialistiche-ambulatoriali> [ultimo accesso 07.09.2021].
- Expert Panel on effective ways of investing in Health (EXPH). Opinion on Tools and Methodologies for Assessing the Performance of Primary Care. European Union, 18 December 2017. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/expert_panel/docs/opinion_primarycare_performance_en.pdf [ultimo accesso 07.09.2021].

Il connubio tra telemedicina e intelligenza artificiale per un salto di qualità nelle cure

Alberto E Tozzi ■ *Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma; è Presidente della International Society for Pediatric Innovation e autore – tra gli altri titoli – di “Impazienti. La medicina basata sull’innovazione” (Roma, 2020).*

La pandemia di Covid-19 ha causato una forte pressione verso l’uso di sistemi digitali che promettono di andare ben oltre le applicazioni viste di recente.

Tra le numerose tecnologie disponibili, sicuramente la telemedicina e l’intelligenza artificiale, se opportunamente sfruttate, rappresenteranno risorse a favore della sostenibilità e della partecipazione attiva dei pazienti alle cure, e garantiranno inoltre un accesso ai servizi anche da parte di segmenti della popolazione del tutto emarginati.

Di fatto, siamo pronti per abbattere le tradizionali barriere dello spazio e del tempo: le organizzazioni sanitarie hanno ormai confini fisici poco definiti e li annulleranno presto del tutto. Le persone si rivolgeranno ad esse da qualunque luogo, e buona parte dei servizi sarà offerta progressivamente in modo digitale 24 ore su 24 e 365 giorni l’anno. Per questo, le stesse organizzazioni sanitarie, ospedali compresi, non possono più immaginare le strutture e le funzioni digitali separate dalle attività in persona e, già oggi, devono puntare verso l’interazione del paziente da remoto attraverso i propri dispositivi connessi e verso lo sviluppo di percorsi di cura ibridi utilizzando gli strumenti digitali più appropriati.

Il riduzionismo che vuole l’equivalenza tra telemedicina e tele visita è presto superato, se si pensa agli strumenti digitali disponibili che possono soddisfare questo principio. Possiamo trasferire in via digitale non solo informazioni cliniche, ma anche suoni, immagini, esami strumentali, perfino sensazioni tattili, anche se per ora ancora in via sperimentale. La lunga lista di interventi possibili include la messaggeria

sincrona e asincrona, il monitoraggio remoto attraverso dispositivi impiantabili o indossabili, la possibilità di raccogliere informazioni dal paziente durante studi clinici (i patient reported outcomes), la possibilità di fornire al paziente materiale informativo personalizzato oppure una seduta di coaching. Inoltre, esiste ormai la possibilità di utilizzare sistemi di realtà aumentata per addestrare il paziente e il caregiver a tutto vantaggio della loro autonomia.

La scommessa del prossimo futuro sarà quindi definire percorsi di cura con un livello elevato di personalizzazione nei quali, di volta in volta, una certa prestazione potrà comunque essere offerta in persona in modo tradizionale, ma potrà anche essere disponibile in modalità digitale. Di fatto, alcune attività, come il monitoraggio delle condizioni cliniche a domicilio, possono essere eseguite esclusivamente attraverso strumenti digitali, permettendo di colmare, soprattutto nei pazienti cronici, un vuoto informativo che complica spesso lo stesso percorso di cura.

Per dedicarsi alla realizzazione completa di questo obiettivo è necessario analizzare con precisione la mappa delle relazioni e delle prestazioni nel percorso di cura del paziente.¹ Si tratta di un’opportunità unica che consente di individuare luoghi, tempi e persone che intervengono nel percorso di cura del paziente e quindi di scegliere lo strumento più appropriato (digitale o non) per applicare le evidenze a disposizione. Senza analizzare il percorso del paziente e individuare i segmenti di esso che meritano un supporto digitale, questo sarà inevitabilmente tortuoso e accidentato a discapito della relazione tra medico e paziente.

Un’ulteriore applicazione della telemedicina riguarda la delocalizzazione dei servizi attraverso

La scommessa del prossimo futuro sarà quindi definire percorsi di cura con un livello elevato di personalizzazione

la condivisione dei dati. Questo assetto permette di rendere maggiormente accessibili le risorse necessarie specialistiche laddove queste non siano sufficienti a coprire le necessità dei pazienti. Si possono immaginare modelli *hub and spoke* estremi nei quali gli ospedali non ospitano fisicamente i pazienti ma concentrano le risorse specialistiche che possono essere utilizzate da un'altra struttura a qualunque distanza essa si trovi. Questo scenario può essere molto interessante per il forte orientamento verso la prevenzione che è naturalmente favorito dall'assistenza a distanza, più facilmente programmabile di quella in persona, e la possibilità di clonare letteralmente servizi specialistici a distanza a tutto vantaggio della standardizzazione delle cure. L'obiettivo dei modelli futuri di assistenza basati sulle risorse digitali è quello di garantire cure migliori a minor prezzo con la massima soddisfazione del paziente. Se l'idea è quella di portare l'assistenza sanitaria il più vicino possibile al paziente, potremmo perfino utilizzare la tecnologia digitale per mettere a punto strutture sanitarie mobili per rispondere con elasticità alle mutevoli esigenze dei servizi sanitari.

Tutto questo ha un impatto facilmente immaginabile non solo sul paziente, ma anche sugli scenari economici e perfino quelli ambientali. A titolo di esempio, una sintesi schematica dei vantaggi dell'applicazione di modelli digitali per le cure, declinata per il paziente nefropatico² e generalizzabile alla maggior parte dei pazienti cronici, è illustrata in tabella 1.

Intelligenza artificiale integrabile alla telemedicina

La combinazione degli strumenti digitali per la telemedicina e delle tecniche di intelligenza artificiale offre un potenziale per la trasformazione dei percorsi di cura e dell'organizzazione dei servizi sanitari. L'essenza delle applicazioni di intelligenza artificiale è quella di addestrare algoritmi a riconoscere pattern complessi o ad effettuare predizioni di eventi, sulla base di esempi. Questa caratteristica fa intuire come l'accuratezza degli algoritmi che vengono sviluppati è una funzione della quantità di dati disponibili. Quando si parla di applicazioni di intelligenza artificiale, quindi, è necessario immaginare collaborazioni multi-

Tabella 1

Impatto delle soluzioni di telemedicina sul paziente cronico.

Per il paziente	Per l'economia sanitaria	Per il clima e l'ambiente
Semplifica la terapia domiciliare	Riduce i tempi di trasferta del personale e i costi per le strutture sanitarie periferiche	Riduce l'uso di combustibile per i trasporti per gli accessi a basso impatto sulla salute
Abbrevia e migliora l'addestramento del paziente e del caregiver	Riduce i costi per le strutture ambulatoriali e i servizi annessi	Minore occupazione dei parcheggi nelle strutture sanitarie
Riduce gli spostamenti del paziente e i costi associati	Migliora l'accesso ai servizi dalle zone remote ed emarginate	
Aumenta l'empowerment e l'autonomia del paziente	Le risorse disponibili possono essere concentrate sui problemi più urgenti	
Interferisce meno sulle attività lavorative	Minore uso di ambulanze e minore necessità di eseguire visite non programmate	
Migliora la fiducia del paziente nelle cure		

Modificata da.²

centriche che consentano di accumulare grandi quantità di dati che possano essere progressivamente aggiornati.

Se immaginiamo l'integrazione tra telemedicina e intelligenza artificiale, l'accesso alle informazioni che possono essere generate da dispositivi indossabili o impiantabili e che producono continuamente dati e misure, possiamo comprendere quanto questo connubio sia vincente e possa produrre vantaggio per le cure. Le applicazioni possibili sono numerose. Certamente l'area di maggiore sviluppo in medicina riguarda l'interpretazione delle immagini diagnostiche come quelle della risonanza magnetica. Gli algoritmi interpretativi possono tuttavia essere addestrati a riconoscere anche immagini registrate con dispositivi portatili come lo smartphone. Quest'ultimo rappresenta un oggetto verso il quale convergono moltissimi dati che possono essere continuamente misurati, sia che provengano da dispositivi per il monitoraggio che altre informazioni personali. Non è un caso che buona parte degli algoritmi di intelligenza artificiale, per il supporto del paziente a distanza, sia fondata proprio sui dati raccolti attraverso lo smartphone.

Tra le funzioni svolte dall'intelligenza artificiale esiste la possibilità di classificare pattern molto complessi, in modo simile a quello che si fa con le comuni tecniche statistiche. Una classificazione fine di pattern di malattia può permet-

tere di identificare strategie di gestione e terapie diverse.³ Un'altra delle caratteristiche dell'intelligenza artificiale è la possibilità di predire eventi. Oltre ad essere quindi uno strumento incredibilmente importante per fini preventivi, questo tipo di funzione può essere utilizzata per assistere il paziente ad eseguire opportune manovre diagnostiche o terapeutiche.⁴

Alcune delle applicazioni pratiche di intelligenza artificiale integrabili alle attività di telemedicina sono illustrate in tabella 2.

Non possiamo trascurare nel novero delle applicazioni integrate il dominio della realtà virtuale e della realtà aumentata. Progressivamente, le applicazioni che usano queste tecnologie si stanno spostando dall'ambito ludico a quello professionale, complice anche una riduzione dei costi dei dispositivi e un progressivo miglioramento tecnico di questi sistemi. Realtà virtuale e aumentata usano l'intelligenza artificiale per creare ambienti immersivi tridimensionali. Questa risorsa ha un valore assoluto nelle attività di addestramento del caregiver ma anche nella somministrazione di terapie digitali. Queste ultime sono caratterizzate dal fatto di essere a tutti gli

L'essenza delle applicazioni di intelligenza artificiale è quella di addestrare algoritmi a riconoscere pattern complessi

Funzione di intelligenza artificiale	Applicazione clinica	Caso di studio
Analisi dei pattern delle immagini diagnostiche	Esame di lesioni cutanee attraverso immagini raccolte con lo smartphone	Supporto alla diagnosi di tumori cutanei ⁵
Analisi del pattern vocale	Esame della voce del paziente raccolta attraverso registrazione digitale	Supporto alla diagnosi e alla classificazione dei pazienti con morbo di Parkinson e altri disturbi cognitivi ⁶
Analisi di pattern complessi	Esame di informazioni sul comportamento raccolte attraverso dispositivi indossabili	Identificazione di marker digitali per la gestione dei problemi neuropsichiatrici ⁷
Predizione di eventi	Esame del tracciato elettrocardiografico registrato attraverso dispositivi indossabili	Predizione dell'insorgenza di eventi gravi o di morte improvvisa ⁸
Analisi di registrazioni video	Esame della video registrazione del viso del paziente	Diagnosi di episodi di fibrillazione atriale ⁹

Tabella 2

Esempi di applicazioni di intelligenza artificiale integrabili alla telemedicina.

La disponibilità di tecnologie nuove e affascinanti spesso distrae dall'approccio ai problemi di salute del paziente

effetti interventi terapeutici ma con la peculiarità che il principio attivo è rappresentato da un software. Esistono già diverse applicazioni che attraverso la realtà virtuale intervengono sul dolore cronico e sull'ansia e molti studi annunciano la disponibilità futura di altre risorse per svariate patologie. Sulla stessa traccia si sviluppano le attività di telerabilitazione che combinano gli strumenti di telemedicina con quelli di intelligenza artificiale.¹⁰

Soluzioni centrate sul paziente

La disponibilità di tecnologie nuove e affascinanti spesso distrae dall'approccio ai problemi di salute del paziente che devono essere accuratamente analizzati per trovare l'applicazione migliore nel luogo giusto e al momento giusto. Questa analisi riguarda le relazioni del paziente con chiunque intervenga nel percorso di cura, inclusi i familiari e altri caregiver. In questa analisi deve essere approfondito perfino lo stato

d'animo in cui il paziente si trova in ciascuna delle circostanze del proprio percorso. Se questa analisi verrà eseguita accuratamente, sarà chiaro in quali circostanze potranno essere accettabili alcune soluzioni digitali e se queste rappresenteranno un vantaggio per il paziente. L'integrazione tra telemedicina e intelligenza artificiale consente di ripensare alle soluzioni che sono offerte tradizionalmente nei percorsi di cura. Questa fantastica opzione deve tuttavia essere corroborata da prove sperimentali e da riflessioni etiche che riguardano l'uso dei dati del paziente e le modalità con le quali possono essere sostenute alcune decisioni cliniche. Per fare questo grande passo è soprattutto necessaria una partecipazione attiva del paziente nella scelta delle modalità di cura più adatte alle sue esigenze. Siamo di fronte a una grande sfida che solo apparentemente contrappone il medico e la tecnologia e invece deve essere interpretata come un'opportunità per costruire soluzioni insieme ai pazienti.

Bibliografia

1. McCarthy S, O'Raghallaigh P, Woodworth S, Lim YY, Kenny LC, Adam F. Embedding the pillars of quality in health information technology solutions using "Integrated Patient Journey Mapping" (IPJM): case Study. *JMIR Hum Factors* 2020; 7: e17416
2. Stauss M, Floyd L, Becker S, Ponnusamy A, Woywodt A. Opportunities in the cloud or pie in the sky? Current status and future perspectives of telemedicine in nephrology. *Clin Kidney J* 2020; 14: 492-506.
3. Elsharawy KA, Gerds TA, Rakha EA, Dalton LW. Artificial intelligence grading of breast cancer: a promising method to refine prognostic classification for management precision. *Histopathology* 2021;187-99.
4. Klonoff AN, Andy Lee WA, Xu NY, Nguyen KT, DuBord A, Kerr D. Six digital health technologies that will transform diabetes. *J Diabetes Sci Technol* 2021;19322968211043498.
5. Dascalu A, Walker BN, Oron Y, David EO. Non-melanoma skin cancer diagnosis: a comparison between dermoscopic and smartphone images by unified visual and sonification deep learning algorithms. *J Cancer Res Clin Oncol* 2021: 1-9.
6. Amato F, Borzi L, Olmo G, Orozco-Arroyave JR. An algorithm for Parkinson's disease speech classification based on isolated words analysis. *Health Inf Sci Syst* 2021; 9: 32.
7. Torous J, Bucci S, Bell IH, et al. The growing field of digital psychiatry: current evidence and the future of apps, social media, chatbots, and virtual reality. *World Psychiatry* 2021; 20: 318-35.
8. Giudicessi JR, Schram M, Bos JM, et al. Artificial intelligence-enabled assessment of the heart rate corrected QT interval using a mobile electrocardiogram device. *Circulation* 2021; 143: 1274-86.
9. Yan BP, Lai WHS, Chan CKY, et al. High-throughput, contact-free detection of atrial fibrillation from video with deep learning. *JAMA Cardiol* 2020; 5: 105.
10. Burdea G, Kim N, Polistico K, et al. Assistive game controller for artificial intelligence-enhanced telerehabilitation post-stroke. *Assist Technol* 2021; 33: 117-28.

Telemedicina e aderenza alle prescrizioni del medico: quali evidenze?

Eugenio Santoro ■ *Laboratorio di Informatica Medica, Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri, Irccs*

Il 17 dicembre 2021 è una data a suo modo storica. Quel giorno la Conferenza Stato-Regioni ha approvato le nuove linee guida sulla telemedicina volute dal Ministero della salute che rappresentano un'importante passo verso l'impiego della telemedicina in tutta Italia

Tale documento infatti stabilisce che le prestazioni rese in telemedicina sono una diversa modalità di erogazione di prestazioni sanitarie già incluse nei Livelli essenziali di assistenza, identifica quali tipologie di prestazioni sono prescrivibili e rimborsabili dal Ssn e fissa le condizioni che devono essere rispettate dai sistemi di telemedicina per erogare prestazioni rimborsabili. Ad oggi, in base al documento, è regolamentata la televisita di primo livello, cioè la visita online che si esegue con le stesse modalità di quella in presenza, ma già il Ministero della salute (anche attraverso il prezioso lavoro dell'Istituto superiore di sanità) sta pensando di estendere tale condizione ad altri aspetti della telemedicina come il telemonitoraggio e la teleriabilitazione.

L'iniziativa è importante anche perché iniziano a essere documentate (anche dal punto di vista scientifico) una serie di esperienze di impiego delle tecnologie digitali che dimostrano non solo la bontà di certe di soluzioni, ma anche il loro beneficio su alcuni specifici outcome di salute.

Prendiamo l'aderenza al trattamento farmacologico. Da sempre è un problema. In determinate aree mediche (si pensi per esempio al cardiovascolare) si raggiungono percentuali di aderenza spesso inferiori al 50%. Trattamenti, che sperimentazioni cliniche randomizzate han-

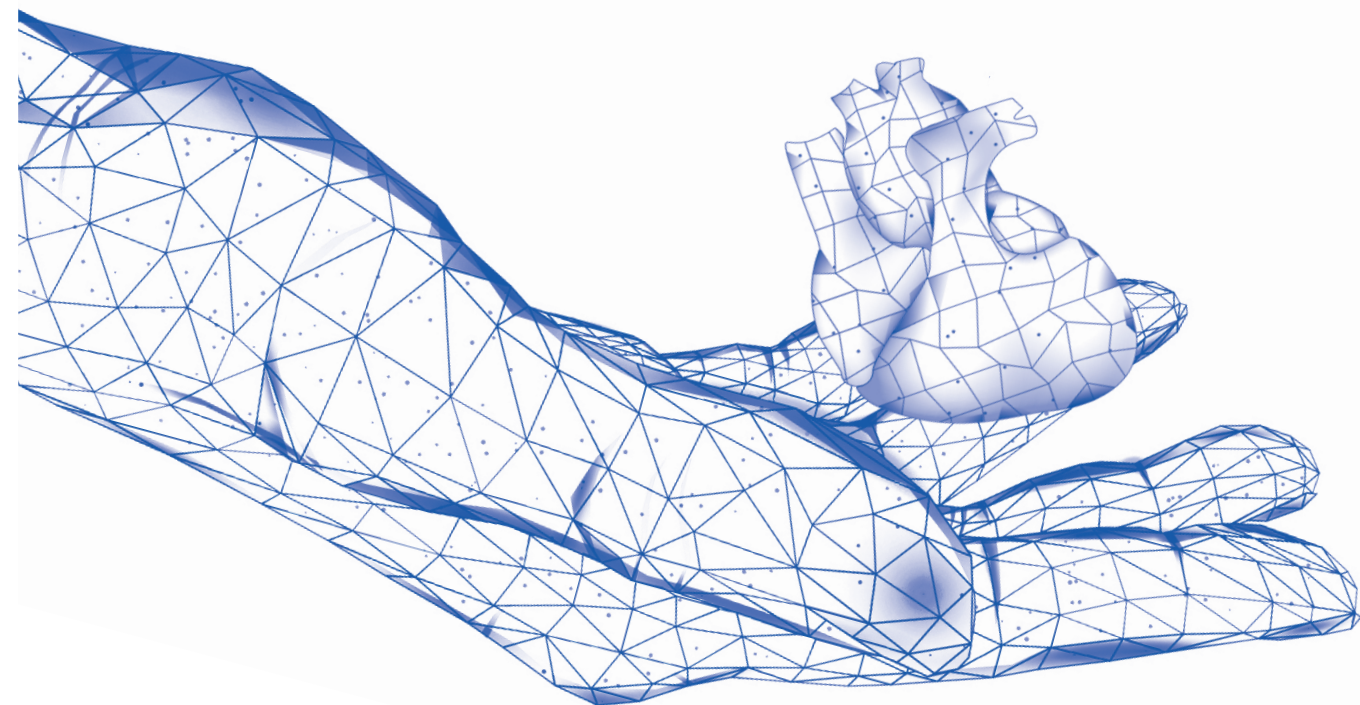
no dimostrato essere efficaci, rischiano di essere inutili (o solo parzialmente utili) solo perché non vengono assunti con regolarità come invece dovrebbero. Ai mancati risultati in termini di miglioramento della salute si aggiunge lo spreco di risorse economiche (per lo più pubbliche) per farmaci prescritti e non assunti.

Aderenza al trattamento e tecnologia digitale

Quello dell'aderenza al trattamento è il campo nel quale maggiori sono le evidenze di efficacia di soluzioni di telemedicina e in generale di *digital health*. Già molti anni fa, una sperimentazione clinica condotta in Spagna, su pazienti anziani in multiterapia, aveva dimostrato come chi utilizzava uno strumento digitale realizzato per inviare dei "reminder" per assumere i farmaci aveva potuto aumentare l'aderenza al trattamento e commettere in generale meno errori rispetto a chi non lo utilizzava.¹

Sono molte le metodologie usate per favorire l'aderenza al trattamento. Tra i metodi utilizzati, quello dei "text message" sembra essere il più efficace. In uno studio randomizzato che ha visto coinvolti 314 pazienti ipertesi, l'aderenza al trattamento è passata dal 49% al 62,3% ($p=0,01$) in coloro appartenenti al braccio di intervento (che hanno cioè ricevuto un SMS giornaliero, per 6 mesi, che ricordava di assumere la terapia), mentre è diminuita dal 59,3% al 51,4% ($p=0,1$) nel gruppo di controllo (che non ha ricevuto SMS), con una differenza statisticamente significativa nel confronto tra i due bracci di trattamento.²

Evidenze dell'efficacia dei "text reminder" nell'aumentare l'aderenza al trattamento esistono anche in altri campi come per esempio quello



Iniziano a comparire anche le prime metanalisi, soprattutto in ambito cardiovascolare

dell'HIV. Una recente revisione sistematica condotta su studi randomizzati (per un totale di 1621 pazienti) ha mostrato un aumento complessivo dell'aderenza alla terapia antiretrovirale.³

Iniziano a comparire anche le prime metanalisi, soprattutto in ambito cardiovascolare. Una pubblicata di recente ha esaminato i risultati di otto sperimentazioni cliniche randomizzate che valutavano l'efficacia di un intervento basato su un'app per un totale di 1657 partecipanti.⁴ L'analisi che valutava l'aderenza al farmaco ha mostrato un effetto significativo ($p < 0,001$) a favore del gruppo di intervento oltre a mostrare un effetto statisticamente significativo a favore delle app sulla pressione sistolica (differenza media ponderata $-2,28$ mm Hg, IC 95% 3,90-0,66).

Questi risultati confermano quanto già visto in una metanalisi del 2017 condotta in pazienti ipertesi che dimostrava come gli interventi di *mobile health* sono efficaci nel favorire l'aderenza al trattamento farmacologico e non farmacologico.⁵

Esistono strumenti tecnologicamente più avanzati rispetto ai "text reminder" o alle app, in grado di favorire l'aderenza al trattamento. Alcuni di questi sono addirittura approvati dalla Food and drug administration (Fda) e da altri enti regolatori per la gestione di asma e BPCO. È

il caso degli inalatori intelligenti, del tutto simili agli usuali inalatori ma dotati di un sensore in grado di misurare la quantità di farmaco assunto dal paziente e verificare se l'assunzione è avvenuta correttamente. Sulla base di specifici studi randomizzati⁶ di confronto tra l'efficacia degli inalatori intelligenti rispetto a quella ottenuta con i mezzi tradizionali nel favorire l'aderenza al trattamento, nei mesi scorsi anche l'Unione europea ha autorizzato la vendita di questo genere di terapia.⁷

Gli inalatori possono essere considerati una evoluzione dei Medication event monitoring system (Mems), sistemi che permettono, attraverso un sensore collegato all'interno di un tappo di una bottiglia che contiene le pillole, di registrare il giorno e l'ora in cui il tappo viene aperto, sui quali però non esiste, da parte degli esperti, un accordo unanime sulla loro efficacia.⁸

Ben più avanzate dal punto di vista tecnologico sono le smart pills o pillole intelligenti. Si tratta di pillole che combinano il principio attivo con un sensore biocompatibile (costituito da rame, magnesio e silicio) in grado di generare un segnale elettrico nel momento in cui questo entra in contatto con i fluidi dello stomaco di chi la assume. I segnali elettrici sono intercettati da un cerotto posizionato sulla pelle del paziente che li invia a un'applicazione ospitata sul suo smartphone che è in grado di capire se il farmaco è stato assunto correttamente. Una delle prime pillole intelligenti sviluppate riguarda la cura dei pazienti psicotici (contiene appunto un antipsicotico) ed è stata approvata dalla Fda nel 2017.⁹

Ben più avanzate dal punto di vista tecnologico sono le smart pills o pillole intelligenti

Strumenti ancora più all'avanguardia sono le pillole stampate con la tecnologia 3D.¹⁰ Si tratta di farmaci intelligenti che sono dotati di sensori (anch'essi biocompatibili) e del farmaco da somministrare. Una volta ingeriti, rilasciano il farmaco (per una durata di trenta giorni) in risposta alla situazione gastrica rilevata nello stomaco (a cui rimangono ancorati), alle eventuali infezioni in atto, allo stato generale del paziente, e, soprattutto, in base alle indicazioni che arrivano dallo smartphone con cui esse comunicano via bluetooth. Comunicando in continuazione con l'esterno il sistema composto da farmaco+sensore+app promette di essere in grado di personalizzare il rilascio del farmaco in base alla situazione del paziente e di favorire l'aderenza farmacologica. A oggi non esistono studi che ne misurino l'efficacia sull'uomo, ma esistono studi sull'animale con risultati promettenti.

Conclusioni

La telemedicina, e in generale la *digital health*, offre numerose opportunità per digitalizzare e automatizzare alcuni aspetti dell'assistenza,

fornendo al tempo stesso utili strumenti di supporto. Tra questi quelli che favoriscono l'aderenza al trattamento farmacologico. Non è un caso, d'altra parte, che questo sia un tema di attualità, come dimostra uno studio condotto dall'Istituto Mario Negri che illustra come tra le app di salute oggi usate dai pazienti, quelle che ricordano loro quando è arrivato il momento di assumere un farmaco ricoprono un ruolo di primo piano.¹¹ Sarebbe quindi auspicabile la raccomandazione al loro uso in future linee guida per la telemedicina, scegliendo ovviamente tra quegli strumenti validati scientificamente e supportati da studi clinici randomizzati.

Occorre tuttavia osservare come l'aderenza al trattamento sia un outcome eterogeneo nella sua misurazione. Risposte self-reported, Mems, conteggio del numero di pillole assunte rischiano di rendere difficile il confronto tra tecnologie e la conduzione, in definitiva, di metanalisi. L'identificazione di metodi solidi per misurare l'aderenza al trattamento potrebbe infine fornire suggerimenti per lo sviluppo di strumenti digitali più performanti.

Bibliografia

1. Mira JJ, Navarro I, Botella F, et al. A Spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: randomized controlled trial. *J Med Internet Res* 2014; 16: e99.
2. Varleta P, Acevedo M, Akel C, et al. Mobile phone text messaging improves antihypertensive drug adherence in the community. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2017; 19: 1276-84.
3. Ibeneme SC, Ndukwu SC, Myezwa H, et al. Effectiveness of mobile text reminder in improving adherence to medication, physical exercise, and quality of life in patients living with HIV: a systematic review. *BMC Infect Dis* 2021; 21: 859.
4. Xu H, Long H. The Effect of smartphone app-based interventions for patients with hypertension: systematic review and meta-analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020; 8: e21759.
5. Gandhi S, Chen S, Hong L, et al. Effect of mobile health interventions on the secondary prevention of cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *Can J Cardiol* 2017; 33: 219-31.
6. Kerstjens, HAM, Maspero J, Chapman KR, et al. Once-daily, single-inhaler mometasone-indacaterol-glycopyrronium versus mometasone-indacaterol or twice-daily fluticasone-salmeterol in patients with inadequately controlled asthma (IRIDIUM): a randomised, double-blind, controlled phase 3 study. *Lancet Respir Med* 2020; 8: 1000-12.
7. European Medicines Agency. Enerzair Breezhaler. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/enerzair-breezhaler>
8. Tessier A, Dupuy M, Baylé FJ, et al. Brief interventions for improving adherence in schizophrenia: a pilot study using electronic medication event monitoring. *Psychiatry Res* 2020; 285: 112780.
9. FDA News Release. FDA approves pill with sensor that digitally tracks if patients have ingested their medication. <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-pill-sensor-digitally-tracks-if-patients-have-ingested-their-medication>
10. Kong YL, Zou X, McCandler CA, et al. 3D printed gastric resident electronics. *Adv Mater Technol* 2019; 4: 1800490.
11. Mosconi P, Radrezza S, Lettieri E, Santoro E. Use of health apps and wearable devices: survey among Italian associations for patient advocacy. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019; 7: e10242.

Telemedicina e gestione domiciliare del paziente

Giampaolo Collecchia ■ *Medico di medicina generale, Ufficio di Presidenza Comitato per l'etica clinica (ComEC), Azienda USL Toscana Nord-Ovest.*

La pandemia da SARS-CoV-2 ha imposto le inflessibili regole della prevenzione dei contagi: evitare il contatto e la vicinanza fisica. Un mantra della medicina è stato vissuto come un azzardo.

Covid-19 ha inoltre evidenziato i limiti del modello sanitario centrato sull'ospedale. È emersa l'esigenza di ridisegnare il Servizio Sanitario Nazionale puntando su un'assistenza territoriale indirizzata verso la domiciliarità, anche mediante la telemedicina, elemento centrale del nuovo ecosistema.

La telemedicina: tipologie, indicazioni e controindicazioni

Ciò che identifica la telemedicina è il prefisso "tele", ovvero la distanza tra l'assistito e l'operatore sanitario che eroga la prestazione, indipen-

dentemente dalla tecnologia con cui si realizza il contatto. Le tipologie previste dalle linee di indirizzo nazionali del Ministero della salute e approvate dalla Conferenza Stato-Regioni sono elencate nel box 1.¹

Le indicazioni forniscono suggerimenti sulla scelta dei soggetti candidati a ricevere prestazioni di telemedicina. Questi non si limitano alle persone "non affette da patologie precedenti al momento in cui è stata necessaria la quarantena o l'isolamento (sintomatiche o asintomatiche) e che rientrino nella definizione di contatto stretto o di caso confermato", ma comprendono anche "le persone affette da patologie croniche, malattie rare e persone in condizioni di fragilità, oppure che richiedono trattamenti di lungo periodo o di particolare assistenza e/o supporto non ospedalieri" e quelle "bisognose di tele-supporto psicologico che si trovino in isolamento o in quarantena, oppure isolate di fatto a seguito delle norme di distanziamento sociale, come è accaduto in corso di Covid-19". L'utilizzo della telemedicina è invece controindicato nei pazienti con patologie acute o riacutizzazioni di patologie croniche in atto e in quelli con patologie croniche e fragilità o disabilità che rendano imprudente la permanenza a domicilio.

Le linee guida sottolineano inoltre che alle attività sanitarie in telemedicina si applicano tutte le norme legislative e deontologiche proprie delle professioni sanitarie, nonché i documenti d'indirizzo di bioetica.

Strumenti per la gestione domiciliare

La telemedicina può essere effettuata in tempo reale, per esempio nel caso della televisita (definita come atto medico in cui il professionista

Ciò che identifica la telemedicina è il prefisso "tele"

Box 1 Tipologie di telemedicina previste dal Ministero della salute

- Televisita
- Teleconsulto
- Teleconsulenza
- Teleassistenza delle professioni sanitarie (infermiere/fisioterapista/logopedista/ecc.)
- Telerefertazione
- Teriabilitazione
- Telemonitoraggio

La telemedicina può essere effettuata in tempo reale, ma anche in modalità asincrona

interagisce a distanza con il paziente), oppure del teleconsulto tra medici, ma anche in modalità asincrona, mediante le tecnologie *store-and-forward* che permettono di raccogliere i dati dei pazienti e di trasmetterli su piattaforme digitali, certificate secondo criteri tecnici ed organizzativi conformi al GDPR, a cui i professionisti possono accedere in qualsiasi momento. Le piattaforme digitali dovrebbero consentire l'interazione a video per le televisite ed i teleconsulti e lo scambio di informazioni in totale sicurezza, agendo da sistema di raccolta dei dati provenienti dalle diverse fonti per realizzare una conoscenza "panoramica" del paziente e rendere tracciabili le attività effettuate, per la sicurezza del paziente e la rendicontazione a fini amministrativi.

Il telemonitoraggio domiciliare può essere svolto mediante dispositivi indossabili o smartphone, utilizzabili dal paziente o dal caregiver, che permettono di controllare parametri biologici fondamentali come la frequenza cardiaca, la saturazione di ossigeno, l'attività elettrica cardiaca, la pressione arteriosa, il peso corporeo, l'attività respiratoria, la glicemia. I software, mediante algoritmi di intelligenza artificiale, possono anche

fornire informazioni decisionali immediate, ad esempio l'interpretazione dell'Ecg. In caso di variazione dei sintomi o di valori alterati o critici secondo soglie prefissate, il sistema può attivare alert e messaggi automatici per richiedere una visita in presenza, in ambulatorio o a domicilio o, nei casi più gravi, l'intervento dei servizi di emergenza.

Il box 2 riassume alcuni possibili vantaggi della telemedicina. Non sono peraltro assenti le problematiche (box 3).

Una barriera all'utilizzo della medicina digitale è sicuramente il *digital divide*, cioè la tendenza a escludere i pazienti non padroni della tecnica, anziani ma anche persone con basso status socio-economico. Negli USA è stato documentato ad esempio un elevato livello di disuguaglianza nell'utilizzo della video-tecnologia a fini medici. Anziani, non bianchi e non assicurati avevano una probabilità del 40-60% più bassa di utilizzare la video visita rispetto ai giovani, bianchi e assicurati. Ciò rappresenta un tema di primaria importanza, un problema di equità e di

Box 2 Vantaggi della telemedicina

- Protezione reciproca di medico e paziente da malattie infettive
- Possibilità per il medico di seguire i pazienti in isolamento
- Risparmio di tempo (spostamenti, sala di attesa)
- Tracciabilità dei dati (riconoscimento economico, continuità assistenziale, aspetti medico-legali)
- Possibilità di teleconsulto per una second opinion
- Maggiore possibilità di gestione autonoma della propria salute da parte dei pazienti
- Riduzione barriere di accesso per gli abitanti di zone rurali o remote e soggetti con limitata mobilità
- Raccolta di dati in precedenza non disponibili
- Condivisione di referti, documenti, ausili educazionali (video, app)
- Possibilità di monitoraggio di parametri biologici

Box 3 Limiti all'utilizzo della telemedicina

- Arretratezza nella cultura digitale da parte degli operatori sanitari e dei pazienti/caregiver
- Organizzazione dei servizi arretrata (es. software, piattaforme dedicate, strumenti di telemonitoraggio)
- Problemi tecnici, ad esempio caduta della linea, immagini di cattiva qualità nelle televisite
- Limitate evidenze su affidabilità, validità dei dispositivi
- Disomogeneità delle reti di telecomunicazione e mancata integrazione tra diversi ambiti sanitari
- Difficoltà di utilizzo nella pratica clinica quotidiana
- Rischio di ipermedicalizzazione (sovra diagnosi e sovratrattamento)
- Possibile falso senso di fiducia nell'autodiagnosi e autogestione da parte del paziente
- Aspetti etici e regolatori: problematiche di sicurezza e privacy
- Scarsi investimenti da parte delle istituzioni
- Rischio di prevalenza del dato sulla clinica

garanzia di accesso alle stesse opportunità, che rischia di confermare/accettare la realtà di popolazioni fragili “inesistenti”, escluse anche dalla medicina digitale.

La pandemia ha reso indispensabile ripensare l'organizzazione del servizio sanitario, per superare i modelli di cura tradizionali ed offrirne di nuovi, nei quali il distanziamento non rappresenti una barriera, ma una opportunità. La telemedicina non deve essere pertanto considerata un'entità “aliena” rispetto alla medicina tradizionale, riservata a pochi eletti, ma una risorsa di grande importanza e utilità in determinate situazioni. Per questo è necessaria una integrazione non solo tecnologica ma anche organizzativa, mediante un approccio di sistema che preveda un parallelo potenziamento della medicina territoriale, per progetti di miglioramento dell'assistenza che tengano conto delle effettive necessità dei pazienti, anche extra-cliniche (psicologiche, sociali, familiari, di svantaggio economico o culturale, logistico), che influiscono fortemente sulla gestione clinica.

La tecnologia deve essere a disposizione delle persone e non viceversa

I pazienti, in gran parte non alfabetizzati sul piano digitale, devono essere formati ad un uso corretto della tecnologia, ad esempio conoscere il rischio di falsi positivi e conseguenti falsi allarmi. Si deve inoltre evitare che gli assistiti possano confidare eccessivamente nell'auto-monitoraggio e nelle diagnosi “fai da te”, poco attendibili e comunque non desumibili semplicemente dall'analisi dei dati. È pertanto auspicabile (indispensabile?) una collaborazione tra i clinici e gli sviluppatori per integrare le possibilità della tecnologia con l'esperienza della pratica, per rispondere ai bisogni delle persone e alle loro reali necessità di cura. La nostra identità è ancora

fondamentalmente analogica, pur in un mondo sempre più digitale.

La telemedicina è una tecnologia sanitaria e come tale deve essere sottoposta ad un formale processo di Health Technology Assessment, comprensivo degli aspetti etici, legali e sociali. Per comprovare la sua efficacia/efficienza sono necessari studi rigorosi, fondati su una epidemiologia mirata ai bisogni reali delle persone in una logica di ricerca-sperimentazione con outcome assistenziali ben definiti: esiti clinici importanti (morbilità/mortalità, qualità di vita), ma anche livello di soddisfazione, sia dei medici che dei pazienti, nel nuovo contesto relazionale, validati nel contesto delle cure primarie. Fondamentale è il confronto tra gruppi di medici che utilizzano sistemi digitali e altri che non se ne avvalgono e il monitoraggio post-marketing dei sistemi approvati dagli enti regolatori.

Conclusioni

La direzione di massima è segnata, i dispositivi prima o poi diventeranno affidabili, probabilmente in forme che al momento non sono nemmeno ipotizzabili, e troveranno sicuramente indicazioni di utilizzo, almeno in pazienti e contesti selezionati. Il medico deve avere un approccio costruttivamente critico per utilizzare le enormi potenzialità della telemedicina ma anche conoscerne i limiti. Sicuramente la medicina non potrà mai essere soltanto virtuale né affrontabile unicamente con sensori o algoritmi. L'auspicio è che non tanto la tecnologia cambi la medicina ma che il sistema valoriale della medicina (uguaglianza, bisogni reali, accessibilità, continuità di cura...) possa “modulare” la tecnologia. Questa dovrebbe essere la vera innovazione, ad alto valore aggiunto, flessibile, potente ed economica, orientata ai bisogni veri delle persone.

Bibliografia

1. C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf (salute.gov.it)
2. Sim I. Mobile devices and health. N Engl J Med 2019; 381: 956-68.
3. Rodriguez JA et al. Differences in the use of telephone and video telemedicine visits during the COVID-19 pandemic. Am J Manag Care 2021; 27: 21-6.
4. Fabris A. Etica per le tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Carocci Editore, Roma, 2018
5. Cohen AB, Mathews SC, Dorsey ER, Bates DW, Safavi K. Direct-to-consumer digital health. Lancet Digital Health 2020; 2:e163-e165.

Per approfondimenti

Collecchia G, De Gobbi R. Intelligenza Artificiale e Medicina Digitale Roma: Il Pensiero Scientifico Ed., 2020
<http://pensiero.it/catalogo/libri/pubblico/intelligenza-artificiale-e-medicina-digitale>

Il medico, la tecnologia e l'inseguimento della certezza

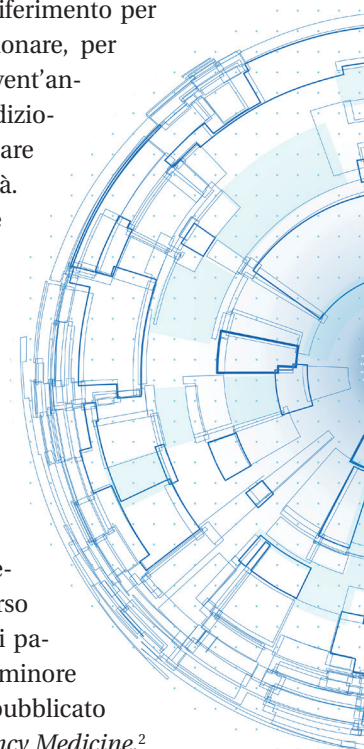
Daniele Coen ■ Già direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza, Ospedale Ca' Granda Niguarda, Milano; ha collaborato per molti anni con l'Istituto Mario Negri; è autore di "Margini di errore. Perché i medici sbagliano" (Milano, 2020) e "L'arte della probabilità. Certezze e incertezze della medicina" (Milano, 2021).

Nel 1880 Samuel Sigfried von Basch costruì il primo sfigmomanometro, nel 1895 Wilhelm Conrad Röntgen scoprì i raggi X, nel 1903 Willem Einthoven inventò l'elettrocardiografo e nel 1979 Hounsfield e Cormack vinsero il premio Nobel per aver sviluppato le prime apparecchiature TAC.

Sono solo alcuni dei passi che hanno dato alla medicina la possibilità di indagare, in ogni singolo paziente, le alterazioni anatomiche e fisiopatologiche causate dalla sua malattia, facendone un'attività (una scienza?) sempre più fondata su prove oggettive, su numeri, su immagini apparentemente indiscutibili. Insieme allo sviluppo della tecnologia, l'utilizzo di appropriati metodi statistici per valutarne l'efficacia ha contribuito a diffondere l'idea che la medicina sia una scienza "quasi esatta" e che la gran parte delle decisioni che i medici prendono nella loro pratica quotidiana sia basata su solide evidenze, la *evidence based medicine* appunto.

In realtà ci sono molte prove che le cose non stanno esattamente così. Secondo un articolo pubblicato su *BMJ Evidence based medicine* nel 2017,¹ per esempio, si baserebbe su evidenze di elevata qualità solo il 18% delle decisioni che un medico di medicina generale prende nella sua pratica quotidiana. Per altre specialità le cose vanno un po' meglio, ma resta il fatto che, nonostante le centinaia di migliaia di articoli pubblicati ogni anno sulle riviste mediche internazionali, l'incertezza dei risultati è ancora una componente ineludibile dell'agire medico. Questa approssimazione

delle conoscenze mediche, che potremmo chiamare "la madre di tutte le incertezze", non è il solo problema che i medici devono affrontare quando prendono decisioni basandosi sui risultati di uno o di più esami. Esiste infatti un secondo livello di incertezza, non meno importante, che ha a che fare con il legame tra la grande precisione dei risultati offerti dalla tecnologia diagnostica e la loro rilevanza clinica. La TAC ne è un esempio paradigmatico. L'introduzione della TAC con mezzo di contrasto come standard di riferimento per la diagnosi di embolia polmonare, per esempio, ha raddoppiato in vent'anni le diagnosi di questa condizione patologica, senza modificare però in alcun modo la mortalità. Con ogni probabilità questo è dovuto al fatto che una tecnologia capace di offrire immagini di sempre maggiore dettaglio ha consentito di svelare molte più embolie minori, destinate a non incidere sulla prognosi dei pazienti. Ancora per quanto riguarda la TAC, la percentuale con cui questo strumento viene utilizzato nei Pronto soccorso canadesi per la valutazione di pazienti con un trauma cranico minore varia, secondo uno studio pubblicato nel 2020 su *Annals of Emergency Medicine*,² dal 4 al 100% dei casi senza che questo si traduca in significative differenze di complicazioni o di mortalità. Resta infine da ricordare l'ampio documento di variabilità tra gli operatori nella lettura di elettrocardiogrammi, ecografie, esami di radiologia tradizionale e TAC.



Solo il 18% delle decisioni che un medico di medicina generale prende nella sua pratica quotidiana si baserebbe su evidenze di elevata qualità

Come conclusione intermedia possiamo dunque affermare che l'enorme sviluppo della tecnologia medica, i cui benefici sono innegabili, non ha però pienamente corrisposto a quell'anelito di certezze che da sempre anima medici e pazienti, rendendoli eccessivamente fiduciosi nella capacità degli esami diagnostici di rispondere ai loro quesiti.³ Bisognerebbe qui allargare il discorso alla specificità e sensibilità degli esami e al loro valore predittivo positivo o negativo, facendo luce su quello che Gigerenzer chiama l'analfabetismo numerico dei medici.⁴ Il discorso si farebbe però troppo lungo e rischierebbe di portarci fuori tema.

Mi piace piuttosto immaginare che le consultazioni a distanza possano riguardare i medici più che i pazienti

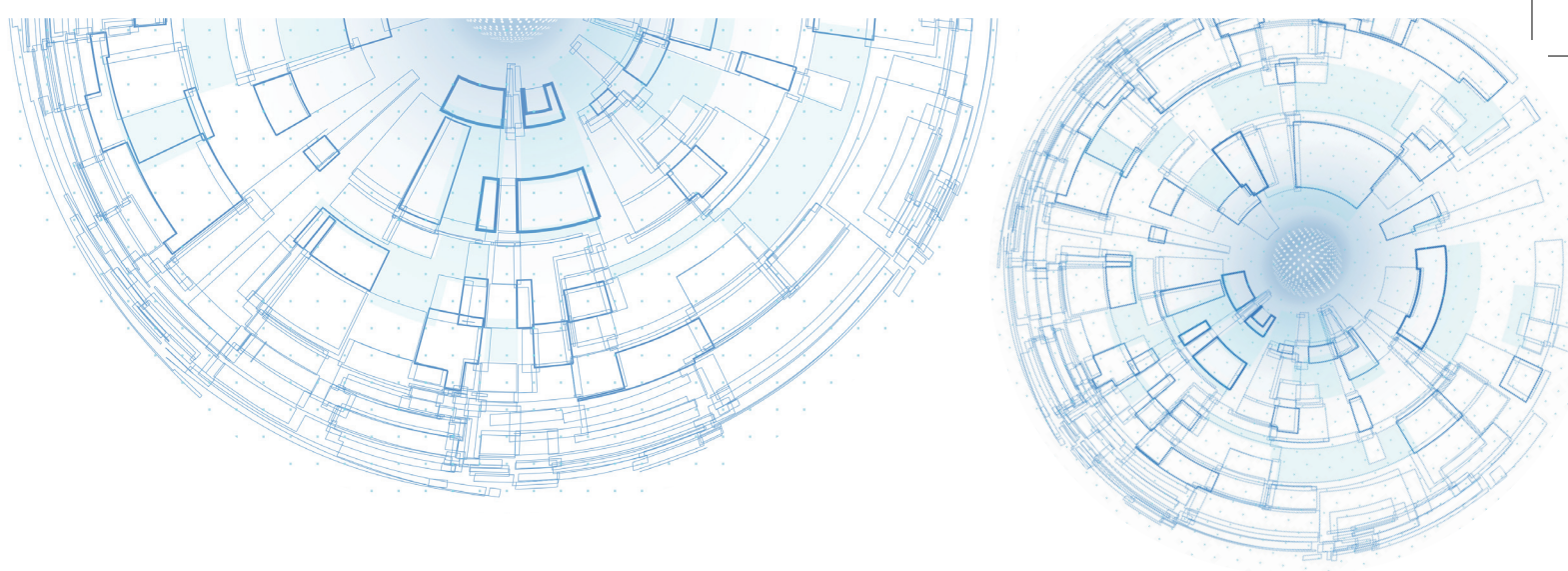
Vorrei invece riflettere, poste queste premesse, su cosa possiamo attenderci dalle tecnologie in arrivo nei prossimi anni, già etichettati come gli anni della telemedicina e dell'intelligenza artificiale (IA). Ancora una volta il vero problema non starà nella disponibilità degli strumenti, che si faranno velocemente più accessibili ed economici, come è già successo per gli ecografi, che si sono già ridotti ad una sonda da collegare al tablet, o come gli smart-watch e gli smart-phone, sempre più vicini a dare misurazioni accettabili di pressione, frequenza cardiaca, saturazione di ossigeno ed ECG. La sfida starà invece negli obiettivi per i quali le nuove tecnologie verranno utilizzate, nei risultati che sapranno darci in termini di salute e qualità della vita, nel ruolo che giocheranno nel processo diagnostico o terapeutico e più in generale nell'organizzazione della sanità pubblica. Per quanto riguarda la telemedicina, le strade ad oggi più battute sono quelle della trasmissione di immagini e delle consulenze a distanza. La trasmissione delle immagini è forse quella che offre maggiori certezze. Già oggi, per esempio, l'invio dei tracciati elettrocardiografici

direttamente dalle ambulanze ai centri di emodinamica abbrevia significativamente i tempi di rivascolarizzazione e migliora di conseguenza la prognosi. Per non parlare delle immagini condivise tra ospedali spoke e Hub prima di decidere la centralizzazione di un malato. Più incerti sono invece i vantaggi dell'accesso a distanza alle consulenze cliniche. L'accesso diretto dei pazienti agli specialisti (promesso entro le 24 ore da molti dei numerosissimi siti web che già si sono lanciati in quest'arena che promette non indifferenti ritorni economici) modificherà, e come, il rapporto fiduciario tra il paziente e il suo medico curante? Produrrà più sicurezze o maggiori conflitti di opinioni? Più continuità o più discontinuità nelle cure?

Mi piace piuttosto immaginare che le consultazioni a distanza possano riguardare i medici più che i pazienti, consentendo facili e veloci confronti tra medici con diverso livello di competenza o di diversa specialità. Certo, non dobbiamo dimenticarci che anche i migliori specialisti continueranno a fare riferimento ad un corpo di conoscenze mediche che, come abbiamo visto, è ancora molto lontano dall'essere compiutamente evidence-based.

Il discorso si fa ancora più complesso nel caso dell'IA. Una decina di anni fa, quando l'IA era molto più primitiva dell'attuale, solo qualche grande maestro di scacchi riusciva a vincere una partita contro il computer. Oggi nessuno ci prova più, vista la certezza assoluta di perdere contro un avversario che è in grado di analizzare nel giro di pochi secondi centinaia o addirittura migliaia di possibili mosse. Partendo dalle grandi banche dati costituite dalle cartelle cliniche informatizzate dei pazienti, l'IA fa qualcosa di simile per quello che riguarda il processo decisionale in medicina. Per farlo l'IA raccoglie nel massimo dettaglio disponibile informazioni su numeri elevatissimi di pazienti, arrivando a predire in modo molto più rigoroso di quanto possa fare un medico (afflitto da problemi molto umani quali la stanchezza, la perdita della memoria,

Solo qualche grande maestro di scacchi riusciva a vincere una partita contro il computer



l'emotività, il deficit di aggiornamento, ecc.) quale sia la probabilità di malattia di un soggetto e quali esami siano in grado di confermare o di ridurre questa probabilità. Oppure quali siano le percentuali di efficacia di un intervento terapeutico e di quanto metterlo in atto potrà ridurre le possibili complicazioni o la mortalità. Non in generale, ma proprio per questo paziente qui, che sta davanti a me, perché i dati che l'IA elaborerà saranno derivati da una coorte di soggetti estremamente simili a lui o a lei, per età, per stadio di malattia, per fattori di rischio o copatologie, per terapie in corso, per immagini radiologiche e via dicendo.

A prima vista è esaltante, ma anche in questo caso ci sono molti aspetti destinati a minare la nostra ansia di certezze. Il primo è la qualità dei dati inseriti nel database e la loro struttura. Dati errati, incompleti o mal interpretati possono condurre a risposte fuorvianti. Basti pensare all'approssimazione con cui ancora oggi vengono compilate le schede di dimissione ospedaliera e agli errori di interpretazione degli esami per immagini per realizzare quanto il controllo e la pulizia dei database di riferimento siano assolutamente rilevanti. Altrettanto importante è la conoscenza di come siano stati creati gli algoritmi decisionali proposti dai computer che spesso si basano su calcoli matematici complessi, difficili

da interpretare e gelosamente protetti dai produttori per il rischio di vedere il proprio lavoro (anche in questo caso economicamente remunerativo) copiato e magari migliorato da altri. Sarà comunque necessario decidere dei criteri di accreditamento per le diverse piattaforme che si vorranno proporre sul mercato come ausili alla decisione clinica.

Resta infine l'incognita dei pazienti

Resta infine l'incognita dei pazienti. Forzati a decidere se essere vittima di un errore da parte di un medico o di un computer, sceglieranno il computer? Prima di giungere ad una clinica guidata dagli algoritmi decisionali dell'IA restano dunque parecchi passi da fare. Sarà indispensabile conoscere meglio il rischio di errore insito in questo strumento e le sue cause. Sarà anche importante distinguere i campi nei quali l'IA ha buone percentuali di successo da quelli dove invece aggiunge poco alla valutazione del medico. Infine qualcuno dovrà chiedersi se di fronte alle più importanti decisioni relative alla nostra salute, godere di un margine di incertezza, da usare a nostro beneficio, confidando nel parere non matematico, ma empatico e sincero del nostro medico, non possa essere più importante di quanto avremmo mai immaginato.

Bibliografia

1. Ebell MH, Sokol R, Lee A, Simons C, Early J. How good is the evidence to support primary care practice? *Evid Based Med* 2017; 22: 88-92.
2. Platts-Mills TF, Nagurney JM, Melnick ER. Tolerance of uncertainty and the practice of emergency medicine. *Ann Emerg Med* 2020; 75: 715-20.
3. Coen D. L'arte della probabilità. Certezze e incertezze della medicina. Milano: Raffaello Cortina Editore; 2021.
4. Gigerenzer G. Quando i numeri ingannano. Imparare a vivere con l'incertezza. Milano: Raffaello Cortina Editore; 2003.

Deskilling, o del lato oscuro delle tecnologie cognitive in medicina

Federico Cabitza ■ Dipartimento di informatica, sistemistica e comunicazione, Università degli Studi di Milano, Bicocca; collabora con diversi ospedali in Italia e all'estero per lo sviluppo di supporti decisionali basati sul machine learning; autore con Luciano Floridi di "Intelligenza artificiale. L'uso delle nuove macchine" (Milano, 2021)

C'è un lato oscuro in tutte le cose, ed è noto che anche le tecnologie migliori possono innescare processi che portano con sé conseguenze inattese e negative, a volte proprio in virtù della loro efficacia ed efficienza.

Questo vale anche per innovazioni tecnologiche di provata utilità in medicina, che sono in grado di migliorare la qualità dei processi di cura o i loro esiti. Infatti, in quel caso, è naturale che le istituzioni e le aziende sanitarie promuovano la diffusione di quelle tecnologie, e che i medici le adottino volentieri abbandonando così i vecchi strumenti e le tecniche relative al loro uso, finendo per dimenticarsene: è un processo naturale e, per molti versi, perfino auspicabile. In questo processo di abbandono di certe tecniche e di contestuale adozione di nuove metodiche, si utilizza il termine *deskilling* per denotare la perdita di certe abilità, e il venir meno di un *saper fare*, perché la pratica cambia e si acquisisce un *nuovo* saper fare. Spesso si usa il termine inglese, perché pare non esista un vero e proprio corrispettivo in italiano per questo fenomeno: si parla di *disapprendimento*, e spesso anche di *dequalificazione*, soprattutto nell'ambito di studi che cercano un termine generale per indicare un ampio spettro di fenomeni solitamente e storicamente (si pensi

alla critica di Karl Marx e alle analisi di Braveman e Foucault¹) associati all'automazione industriale, quali la diffusione della catena di montaggio di impostazione Fordista e, più raramente, all'automazione d'ufficio (o buroatica). Tali contesti sono accomunati da una trasformazione del lavoro, che raggiunge maggiori livelli di standardizzazione, frammentazione e controllo, e che è spesso associato a percezioni di degradazione e alienazione da parte degli operatori coinvolti.

A scanso di equivoci, noi qui ci riferiamo al *deskilling in ambito medico* nei semplici termini di una "loss of skill", o perdita di abilità, che è spesso associata all'adozione di una nuova tecnologia. Per questo motivo, tale "perdita" è considerata la più importante tra quelle che Bainbridge chiamò le "ironie dell'automazione"² per quella che può essere considerata una specie di *legge di Wolff* per i compiti cognitivi; la legge di Wolff, come noto concepita per descrivere modifiche del tessuto osseo in funzione del carico osteoarticolare, può essere traslata in tutti quei contesti dove valga la regola generale che "se non lo usi, lo perdi" (*use it or lose it*). In realtà, il *deskilling*, così definito, dipende sempre da molteplici fattori che sono in gran parte sociotecnici e relativi a innovazioni di processo, piuttosto che al semplice abbandono di uno strumento per abbracciare qualche innovazione di prodotto: esempi ricorrenti sono i casi del declino delle competenze cliniche osservato nella conduzione dell'esame obiettivo,³ o

Si utilizza il termine *deskilling* per denotare la perdita di certe abilità, e il venir meno di un *saper fare*, perché la pratica cambia e si acquisisce un *nuovo* saper fare

L'adozione di una nuova tecnologia in medicina è sempre stata associata tanto alla perdita di certe abilità quanto all'acquisizione di nuove

della lettura semeiotica dei reperti diagnostici.⁴ Poiché l'adozione di una nuova tecnologia in medicina è sempre stata associata tanto alla perdita di certe abilità quanto all'acquisizione di nuove (processo che si chiama, in maniera simmetrica, *upskilling*), perlomeno delle abilità necessarie a padroneggiare le nuove metodiche, si dovrebbe piuttosto parlare di *reskilling*, cioè di rimodulazione delle proprie competenze.

Per questo motivo ci si potrebbe chiedere quando vale la pena indagare sulle conseguenze di questo processo. A riguardo, penso si possano considerare due scenari principali: primo, quando si ritiene che ciò che si perde nel processo di *reskilling* sia comunque prezioso rispetto ai principi e valori della professione medica, anche nel caso in cui l'adozione di nuove tecniche e strumenti fosse associato a maggiore accuratezza, efficienza e sicurezza. E, secondo, quando si teme che la nuova pratica renda il sistema sociotecnico nella sua interezza (cioè quello che comprende sia il capitale umano che le tecnologie) troppo vulnerabile ed eccessivamente dipendente dalla nuova tecnologia in caso di malfunzionamenti (quali guasti, avarie ed errori) o interruzioni di servizio.

Due esempi chiariranno questo punto. Anche saper parlare con il paziente, e ottenere da questi il maggior numero di informazioni rilevanti relative alla sua condizione di salute, è un'abilità che si può apprendere o migliorare con la pratica, e con la conoscenza dei principi e delle tecniche della buona comunicazione. Parliamo allora di *deskilling* e, soprattutto, ne paventiamo gli effetti, quando reputiamo che, per la progressiva adozione di una tecnologia che portasse a ridurre il tempo dedicato dal medico al colloquio col paziente, il tempo dedicato a questa pratica possa ridursi eccessivamente, e che i medici e gli infermieri possano esercitarla in maniera più sbrigativa o meno approfondita. Oppure, immaginiamo il caso di un reparto che fosse passato dall'uso di carta e penna (e fax) per prescrivere farmaci chemioterapici antitumorali richiedendoli alla farmacia, ad un sistema informatizzato di prescrizione, qualora il sistema software si ren-

desse inutilizzabile o si interrompesse la fornitura di corrente o del flusso dati. Immaginiamo quale possa essere l'impatto sulla produttività degli operatori (e sicurezza dei pazienti) nel caso in cui i primi non sapessero neppure più dove si trovano i moduli cartacei per tornare al vecchio sistema, né avessero l'accesso alla funzionalità delle stampanti per tornare operativi, né conoscessero i numeri di telefono per contattare nuovamente la farmacia (dove probabilmente il fax è stato messo dentro un armadio nel sottoscala). Ciò che è peggio, i medici prescrittori potrebbero non ricordare il nome preciso di certi farmaci o quello dei loro principi attivi; avere dubbi sulle interazioni con altre terapie; o avere difficoltà con il calcolo di dosaggi con unità di misura diverse: in poche parole, potrebbero mostrare fenomeni di *sovradipendenza* dai controlli automatici di correttezza e dai suggerimenti di imputazione per cui il sistema informatico si è fatto apprezzare quando funzionava.

L'approccio migliore, ma costoso e complesso, è quello sperimentale

Il modo migliore per capire se il rischio di *deskilling* valga la candela sembra quindi essere quello suggerito dal filosofo Heersmink,⁵ quando questi propose un approccio consequenzialista per valutare l'uso di ogni strumento cognitivo (cioè, strumento che supporta una nostra funzione cognitiva) volto a confrontare i vantaggi con gli svantaggi. Questo però, nel caso dell'informatica medica, è più facile a dirsi che a farsi, perché l'orizzonte temporale in cui certi fenomeni emergono, e la natura stessa di ciò che si perde, potrebbero rendere difficile quantificare i costi reali e tutte le esternalità coinvolte. Allora, sempre facendo riferimento ai due scenari descritti sopra, come si può valutare se si sia verificata una qualche forma di *deskilling*? L'approccio migliore, ma costoso e complesso, è quello sperimentale, cioè che adotta uno studio controllato, o un più semplice studio prospettico a due corti se non fosse possibile selezionare casualmente i partecipanti.



I medici prescrittori potrebbero mostrare fenomeni di sovradipendenza dai controlli automatici di correttezza

In entrambi i casi, un gruppo di utenti dovrebbe usare uno strumento a supporto delle decisioni per un certo lasso di tempo (e non è facile stabilire quanto lungo debba essere il periodo di studio, anche se probabilmente non inferiore ai 12 mesi); mentre l'altro gruppo, costruito per essere il più possibile omogeneo all'altro, sia rispetto ai compiti da svolgere che ad altre caratteristiche rilevanti, non usa la nuova tecnologia, bensì gli strumenti tradizionali. Alla fine dello studio, a parte confrontare se "endpoint" primari (quali l'esito delle cure o la qualità percepita delle stesse) siano significativamente diversi tra il gruppo che usa tecnologie tradizionali (anche carta e penna) e quello che usa l'intelligenza artificiale,⁶ si potrebbe anche far sostenere a tutti i partecipanti una sorta di test per valutarne le capacità diagnostiche con immagini o dati preparati (simulazioni o pazienti virtuali); oppure, si potrebbe somministrare agli utenti un questionario di domande aperte e chiuse o coinvolgerli in interviste mirate da parte di una commissione, per vedere se le prestazioni medie o le risposte date si equivalgono tra i due gruppi.

Questo è quanto fatto in uno degli studi più noti e citati relativi al *deskilling* medico tecno-in-

dotto,⁷ che coinvolse medici di medicina generale e che riportò il risultato principale secondo cui i "medici percepiscono e vivono l'uso delle cartelle cliniche elettroniche [...] in modi che indicano effetti da *deskilling*, [quali] la riduzione di conoscenze cliniche e della fiducia nei pazienti, aumento della stereotipizzazione dei pazienti e riduzione della fiducia nel prendere decisioni cliniche". In alternativa, potendo disporre di risorse molto maggiori (e di maggiore disponibilità da parte dei medici coinvolti), si potrebbe prendere spunto da uno studio condotto sui guidatori di taxi⁸ di Londra, alcuni dei quali avevano fatto uso del navigatore GPS nella loro pratica quotidiana per qualche mese, a differenza dei tassisti del gruppo di controllo, per determinare se i membri del gruppo supportato dalla tecnologia presentino un'alterazione delle loro funzioni cerebrali con cambiamenti fisici rilevabili in alcune regioni del cervello tramite risonanza magnetica o altri esami strumentali rispetto al gruppo di controllo. In mancanza di questi studi, di cui c'è un gran bisogno, vale l'opinione degli esperti.

A riguardo, la mia posizione sulla questione è manifesta: che si debba diffidare di certe tecnologie per il loro potenziale ruolo nel *deskilling* medico lo abbiamo dichiarato in due editoriali^{9,10} piuttosto dibattuti, e anche contestati, potendoci basare su un numero limitato di studi dalla natura non conclusiva, ma al contempo affermando un principio di precauzione e responsa-

bilità¹¹ per sensibilizzare, come facciamo ora, la comunità scientifica nei confronti di questi temi. D'altro canto, chi contesta questa idea non lo fa basandosi su prove più numerose o convincenti di quante siano addotte da chi la pensa come noi, ma anzi solitamente esprime opinioni ottimistiche e anche un po' semplicistiche di come certe tecnologie digitali possano influenzare il modo di pensare e operare delle persone che le usano.^{12,13} Così, per Verghese, Shah e Harrington "le preoccupazioni relative al *deskilling* dei medici sono esagerate"¹⁴ e per Obermeyer e Lee¹⁵ è necessario "riconoscere la profonda discrepanza tra le capacità della mente umana e la complessità della medicina" per considerare che qualsiasi siano le conseguenze negative, gli effetti positivi derivanti dall'*augmentazione* (come si suol dire) della cognizione dei medici, un po' come lo stetoscopio amplifica loro il senso dell'udito e la diagnostica per immagini la vista, non possono che essere superiori.

La nostra posizione è più cauta ed esprime un *principio di precauzione*¹⁶ generale, per il quale è cruciale cercare evidenze, nel senso di prove di significativo potenziamento o, all'opposto, di

Comprendere cosa guadagniamo e cosa perdiamo in nome dell'efficiamento e della standardizzazione della pratica

depotenziamento, indotto dalle nuove tecnologie cognitive rispetto a tutte quelle caratteristiche della pratica e del ragionamento medico che si ritiene siano troppo preziose per correre il rischio di vederle progressivamente indebolite nel capitale umano del proprio sistema sanitario. Queste prove vanno cercate nonostante il progresso tecnologico medico debba senz'altro essere perseguito per il suo potenziale di maggiore efficacia e sostenibilità, in modo tale da comprendere cosa guadagniamo e cosa perdiamo in nome dell'efficiamento e della standardizzazione della pratica nel nostro tentativo di riduzione di quell'incertezza che caratterizza tanto ogni caso medico, ed è intrinseca a tutte le storie dei pazienti,¹⁷ quanto altrettanto profondamente influenza anche ogni sistema computazionale che è proposto a supporto del lavoro che i medici svolgono intorno a quelle storie.¹⁸

Bibliografia

- Lewis T. Braverman, Foucault and the labor process: Framing the current high skills debate. *Journal of Education and Work* 2007; 20: 397-415.
- Bainbridge L. Ironies of automation. *Automatica* 1983; 19: 775-9.
- Faustinella F, Jacobs RJ. The decline of clinical skills: a challenge for medical schools. *Int J Med Educ* 2018; 9: 195.
- Feddock CA. The lost art of clinical skills. *Am J Med* 2007; 120: 374-8.
- Heersmink R. Extended mind and cognitive enhancement: moral aspects of cognitive artifacts. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 2017; 16: 17-32.
- Cabitz F, Zeitoun JD. The proof of the pudding: in praise of a culture of real-world validation for medical artificial intelligence. *Ann Transl Med* 2019; 7.
- Hoff T. Deskilling and adaptation among primary care physicians using two work innovations. *Health Care Manage Rev* 2011; 36: 338-48.
- Maguire EA, Gadian DG, Johnsrude IS, et al. Navigation-Related Structural Changes in the Hippocampi of Taxi Drivers. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2000; 97: 4398-4403.
- Cabitz F, Rasoini R, Gensini GF. Unintended consequences of machine learning in medicine. *JAMA* 2017; 318: 517-8.
- Cabitz F, Alderighi C, Rasoini R, Gensini GF. Potenziali conseguenze inattese dell'uso di sistemi di intelligenza artificiale oracolari in medicina. *Rec Progressi Med* 2017; 108: 397-401.
- Jonas H. *Il principio responsabilità*. Torino: Giulio Einaudi Editore, 2014.
- Greenfield S. *Mind change: how digital technologies are leaving their mark on our brains*. Random House Incorporated 2015.
- Spitzer M. *Demenza digitale: come la nuova tecnologia ci rende stupidi*. Milano: Corbaccio, 2013.
- Verghese A, Shah NH, Harrington RA. What this computer needs is a physician: humanism and artificial intelligence. *JAMA* 2018; 319: 19-20.
- Obermeyer Z, Lee TH. Lost in thought: the limits of the human mind and the future of medicine. *N Engl J Med* 2017; 377: 1209.
- Floridi L, Cabitz F. *Intelligenza artificiale: l'uso delle nuove macchine*. Milano: Bompiani, 2021.
- Domen RE. The ethics of ambiguity: rethinking the role and importance of uncertainty in medical education and practice. *Acad Pathol* 2016; 3: 2374289516654712.
- Cabitz F, Ciucci D, Rasoini R. A giant with feet of clay: on the validity of the data that feed machine learning in medicine. In: *Organizing for the digital world* (pp. 121-136). Cham: Springer, 2019.

Telemedicina, uguaglianza e disuguaglianze

Tonino Aceti ■ *Presidente di Salutequità*

Se ne parla da molto tempo, è oggetto di tanti progetti sperimentali, stiamo imparando ad apprezzarne il suo grande valore soprattutto con l'emergenza Covid-19, durante la quale ha visto un'accelerazione.

Rappresenta uno dei fattori abilitanti più importanti per il SSN 20/30 e per l'equità in Salute. È la telemedicina.

Ma cos'è la telemedicina? Una definizione la ritroviamo nell'Intesa Stato-Regioni "Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali" approvata il 20 febbraio 2014: "per Telemedicina si intende una modalità di erogazione di servizi di assistenza sanitaria, tramite il ricorso a tecnologie innovative, in particolare alle Information and Communication Technologies (ICT), in situazioni in cui il professionista della salute e il paziente (o due professionisti) non si trovano nella stessa località..."¹

Le opportunità che offre sono molteplici, come pure gli ambiti di applicazione.

Innanzitutto, può rappresentare uno strumento per garantire l'equità di accesso all'assistenza sanitaria in tutte le aree del Paese, a partire da quelle interne e più disagiate.

Può inoltre contribuire a migliorare la qualità e la sicurezza delle cure sostenendo la continuità dell'assistenza ospedale-territorio e l'integrazione delle istituzioni e dei professionisti sanitari coinvolti nel percorso di presa in carico.

È l'ingrediente indispensabile per l'innovazione delle politiche professionali e dei model-

li organizzativi dei servizi sanitari, che può, in presenza di responsabilità e scelte coraggiose da parte di chi amministra ai diversi livelli la sanità pubblica, essere il volano per l'ammodernamento del nostro Ssn, per una sua maggiore efficacia, appropriatezza, efficienza e quindi sostenibilità.

È particolarmente utile per rispondere alle sfide di ieri e soprattutto di oggi, alla luce del Covid-19. Innanzitutto, per il recupero delle prestazioni mancate a causa della pandemia, per la presa in carico e il monitoraggio delle cronicità, ma anche per il rafforzamento e la messa in sicurezza del sistema dell'emergenza-urgenza. E per molte altre cose ancora.

Infine, la telemedicina, e più in generale l'*e-health*, è uno dei settori a maggior tasso d'innovazione; dopo farmaceutica e dispositivi medici è considerata una delle industrie più rilevanti in campo sanitario. Una stima di qualche anno fa, parlava di un mercato potenziale di 60 miliardi di euro.² Quindi un ruolo rilevante anche per le economie dei paesi.

Il quadro normativo di riferimento

La telemedicina e più in generale l'*e-health* vantano una cornice normativa piuttosto robusta.

Negli ultimi otto anni sono stati approvati almeno nove provvedimenti nazionali sulla sanità digitale, più di uno all'anno:³ Linee di indirizzo nazionali sulla telemedicina (2014); Patto per la salute 2014-2016; Patto per la sanità digitale (2016); Piano nazionale della cronicità (2016); Piano nazionale di governo delle liste di attesa 2019-2021; Patto per la salute 2019-2021; Decreto-legge n.34/2020 (Decreto Rilancio); Indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in

Strumento per garantire l'equità di accesso all'assistenza sanitaria in tutte le aree del Paese

telemedicina (2020); Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr).

La telemedicina non è esplicitamente inserita nel Dpcm sui Nuovi livelli essenziali di assistenza del 2017 e rispetto agli stanziamenti il primo vero segnale arriva solo con il Pnrr: vengono stanziati oltre 2,6 miliardi di euro per telemedicina e rafforzamento dell'infrastruttura tecnologica e degli strumenti per la raccolta, l'elaborazione, l'analisi dei dati e la simulazione (Fse, Sts, Nsis, ecc.), oltre che ulteriori risorse per la digitalizzazione dei Dea.

L'accesso alla telemedicina prima e durante il Covid-19

L'articolo 3 dell'Intesa sulle linee di indirizzo nazionali del 2014 prevedeva che queste ultime fossero recepite formalmente dalle Regioni con conseguente valutazione in sede di verifica degli adempimenti regionali da parte del Comitato permanente per la verifica dei livelli essenziali di assistenza. Tutte le Regioni, nel 2018, avevano recepito con propria Delibera le linee di indirizzo.⁴

Nel corso del 2019 il Ministero della salute ha avviato una ricognizione sulle esperienze regionali di telemedicina, una ricognizione che è terminata a febbraio 2020.⁵

Dalla mappatura (figura 1) emerge che nel 2018 erano attive 282 esperienze di telemedicina con una grande eterogeneità nella distribuzione tra le Regioni: si passa da 36 esperienze dell'Emilia-Romagna, 35 Lombardia, 31 Toscana, Lazio e Sicilia, alle 3 della Calabria o all'unica esperienza di Basilicata, Molise e Friuli-Venezia Giulia.

Inoltre, il 33,3% sono prestazioni sanitarie erogate parzialmente in telemedicina, il 28,4% totalmente in telemedicina. Le altre sono sperimentazioni. Nel 29% si tratta di teleconsulto, 23% telerefertazione, 22% telemonitoraggio. La cardiologia è l'ambito nel quale si utilizza maggiormente (43%), segue la radiologia (19%). Il 55% del target sono persone con malattia cronica.

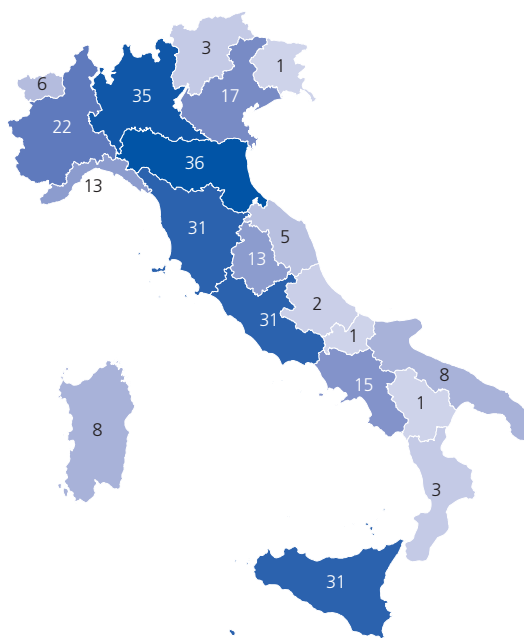


Figura 1

Fonte: Ministero della salute.

Il 64% circa delle esperienze attive non ha un finanziamento dedicato, le modalità di tariffazione sono molto diversificate e i professionisti coinvolti sono oltre 12.000.

Durante la pandemia le iniziative di telemedicina sono incrementate ulteriormente. Secondo il 52° Istant Report dell'ALTEMS-Università Cattolica "Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19", ne sono partite 222,⁶ delle quali la maggior parte rivolte ai pazienti non-covid negli ambiti della diabetologia, seguono cardiologia, medicina generale, oncologia, neurologia, dermatologia, ecc.

L'obiettivo delle "Indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in telemedicina" (2020) di dare unitarietà al sistema di erogazione delle esperienze di telemedicina sembra ancora abbastanza lontano dall'essere centrato.

È infatti la Società italiana di diabetologia con la sua "Indagine sulla telemedicina in ambito diabetologico in Italia"⁷ (tabelle 1, 2), pubblicata a fine giugno 2021, a confermare come nonostante l'approvazione delle "Indicazioni nazionali" la situazione sul territorio sia ancora piuttosto eterogenea. Alle criticità legate ancora ad alcune (poche) Regioni sulla rimborsabilità delle prestazioni, si aggiungono quelle sulla mancan-

Tabella 1

Telemedicina e diabetologia I

	Abruzzo	Calabria	Campania	Emilia R	Friuli VG	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Piemonte	Puglia	Sicilia	Sardegna	Toscana	Umbria	Veneto	PA Bolzano	PA Trento
La telemedicina è codificata tra le prestazioni erogabili dal SSN?	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
Se sì, è assimilata alla visita di controllo diabetologica ambulatoriale erogata in modalità tradizionale?	Si		Si	No	Si	No	Si	Si		Si				Si	Si	Si	Si	Si
La prestazione è rimborsata dal SSN?	Si	No	Si	?	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
La tariffazione è quella vigente per le visite ambulatoriali erogate in modalità tradizionale?	Si		Si	?	Si	Si	Si	Si		Si				Si	Si	Si	Si	Si

Tabella 2

Telemedicina e diabetologia II

	Abruzzo	Calabria	Campania	Emilia R	Friuli VG	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Piemonte	Puglia	Sicilia	Sardegna	Toscana	Umbria	Veneto	PA Bolzano	PA Trento
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Quante strutture diabetologiche hanno gli strumenti necessari per la telemedicina, piattaforma, supporto informatico?	0	0	25-50	0	>75	25-50	>75	25-50	0	>50-75	25-50	25-50	<25	0	>75	25-50	>50-75	>75
Quante strutture diabetologiche hanno già utilizzato la telemedicina?	0	0	>50-75	<25	25-50	25-50	>75	25-50	0	>50-75	>75	25-50	25-50	>75	>75	>50-75	>50-75	>50-75
Quante utilizzano continuativamente la telemedicina?	<25	<25	2>-50	<25	<25	<25	<25	<25	0	25-50	<25	25-50	25-50	>75	>75	>50-75	>50-75	>50-75

Fonte: Società italiana di diabetologia, Indagine sulla telemedicina in ambito diabetologico in Italia, 2021.

za in molte realtà territoriali dell'infrastruttura tecnologica per l'erogazione della telemedicina. Inoltre, viene segnalato come il suo utilizzo dopo un incremento legato alla fase iniziale, questo sia andato diminuendo in quella successiva.

Valore e limiti delle "Indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in telemedicina" (2020)

Le "Indicazioni nazionali" approvate con Accordo Stato-Regioni del 17 dicembre 2020 hanno certamente il merito di aver sciolto alcuni nodi cruciali esistenti da diversi anni:

- è stata definita una vera e propria tariffazione (in particolare per telemedicina, il teleconsulto medico, la teleconsulenza medico-sanitaria, la teleassistenza da parte delle professioni sanitarie e la telefermatrice);

- sono stati individuati con precisione gli "elementi minimi e sufficienti per realizzare un servizio dotato delle funzionalità che consentano di erogare una prestazione a distanza", a partire dagli standard di servizio per l'erogazione di prestazioni di telemedicina, con l'effetto di contribuire ad una maggiore unitarietà del sistema di erogazione della telemedicina tra le Regioni.

Allo stesso tempo però altre importanti questioni rimangono ancora sul tavolo:

- le misure previste nelle "Indicazioni nazionali" valgono solo per le prestazioni di telemedicina individuate nel documento stesso;
- si prevede la necessaria dotazione di un'infrastruttura tecnologica per l'erogazione della telemedicina, senza però stanziare risorse ad hoc e senza che il costo dell'infrastruttura

sia quantificato in sede di fabbisogno sanitario nazionale, vista la sua non previsione all'interno del Dpcm sui nuovi Lea del 2017;

- non viene ancora introdotto chiaramente un "livello di accessibilità al servizio di telemedicina e di esigibilità dello stesso da parte dei cittadini" che le Regioni devono garantire, sempre, in tutte le loro strutture nazionali, per una serie di condizioni patologiche e non solo per quelle dove c'è una sperimentazione in atto, e ovviamente nella stessa intensità su tutto il territorio nazionale.

Una proposta per superare le disuguaglianze

Per livellare l'accesso alla sanità digitale, così da superare le attuali disuguaglianze che esistono, si potrebbe lavorare:

- alla definizione e all'adozione di un vero e proprio "Livello essenziale di assistenza digitale (Lead)",³ da garantire in tutte le Regioni, anche attraverso lo stanziamento e la fi-

Durante la pandemia le iniziative di telemedicina sono incrementate ulteriormente

nalizzazione di specifiche risorse del Fondo Sanitario;

- all'inserimento all'interno del Nuovo sistema di garanzia dei Lea di specifici indicatori di misurazione-valutazione della capacità delle Regioni di garantire l'erogazione dei Lea.

Questa una possibile strada per capitalizzare al meglio le risorse stanziati dal Pnrr sulla telemedicina, che attualmente sono invece erogate a fronte dei diversi progetti presentati dalle Regioni, e per evitare che la telemedicina, nata anche per sostenere al meglio l'equità di accesso alle cure, rischi per paradosso, in assenza di nuove misure di governance, di incrementare le disuguaglianze in sanità.

Bibliografia

1. Intesa Stato-Regioni, Telemedicina – Linee di indirizzo nazionali, 2014, pag. 10.
2. Intesa Stato-Regioni, Telemedicina – Linee di indirizzo nazionali, 2014, pag. 8.
3. Aceti T, forumpa.it. Equità e E-Health: ecco la strada per evitare l'aumento delle disuguaglianze, 2021.
4. Ministero della salute, Dalla verifica Lea alla mappatura delle esperienze, 2020.
5. Ministero della Salute, Mappatura delle esperienze di telemedicina sul territorio nell'anno 2018, 2020.
6. Altems-Università Cattolica, 52° Istant Report "Analisi dei modelli organizzativi di risposta al Covid-19", 2021, pag. 57.
7. Società italiana di diabetologia. Indagine sulla telemedicina in ambito diabetologico in Italia, 2021.

Sitografia

- https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_2515_1_file.pdf
- <https://www.forumpa.it/sanita/equitad-e-health-ecco-la-strada-per-evitare-laumento-delle-disuguaglianze/>
- <https://www.salute.gov.it/portale/ehealth/dettaglioContenutiEHealth.jsp?lingua=italiano&id=5525&area=eHealth&menu=telemedicina>
- https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_2515_2_file.pdf
- <https://d110erj175o600.cloudfront.net/wp-content/uploads/2021/05/17112432/altems-Report52.pdf>
- <https://www.siditalia.it/indagine-sulla-telemedicina-in-ambito-diabetologico-in-italia>
- <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>
- https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pagineAree_2986_listaFile_itemName_8_file.pdf
- <https://www.camera.it/temiap/2016/09/29/OCD177-2387.pdf>
- https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2584_allegato.pdf
- <https://www.salute.gov.it/portale/listeAttesa/dettaglioContenutiListeAttesa.jsp?lingua=italiano&id=5140&area=listeAttesa&menu=vuoto>
- <http://www.regioni.it/newsletter/n-3750/del-07-01-2020/patto-per-la-salute-2019-2021-il-testo-20616/>
- <https://temi.camera.it/leg18/provvedimento/decreto-legge-n-34-2020-decreto-rilancio.html>
- <https://www.statoregioni.it/media/3221/p-3-csr-rep-n-215-17dic2020.pdf>

Competenze digitali: un investimento necessario

Achille Di Falco ■ UOC Formazione ECM, Agenas

Con l'Accordo del 2 febbraio 2017 il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano hanno approvato il documento "La formazione continua nel settore Salute"^a indicando nella formazione dei professionisti sanitari l'espressione del valore fondamentale della tutela della salute.

Parte integrante dell'Intesa è il Manuale nazionale di accreditamento per l'erogazione degli eventi di Educazione continua in medicina (ECM). Nella pianificazione e nella progettazione dell'attività, il provider deve individuare gli obiettivi formativi perseguibili selezionandoli tra i 38 elencati nel Manuale nazionale.

I 38 obiettivi formativi generali sono raggruppabili in tre aree:

1. obiettivi formativi tecnico-professionali. Si tratta di obiettivi finalizzati allo sviluppo delle competenze e delle conoscenze tecnico-professionali individuali nel settore specifico di attività. Gli eventi che programmano il loro conseguimento sono specificatamente rivolti alla professione di appartenenza o alla disciplina;
2. obiettivi formativi di processo. Si tratta di obiettivi finalizzati allo sviluppo delle competenze e delle conoscenze nelle attività e nelle procedure idonee a promuovere il mi-

glioramento della qualità, efficienza, efficacia, appropriatezza e sicurezza degli specifici processi di produzione delle attività sanitarie. Questi obiettivi si rivolgono ad operatori ed équipe che intervengono in un determinato segmento di produzione;

3. obiettivi formativi di sistema. Si tratta di obiettivi finalizzati allo sviluppo delle conoscenze e competenze nelle attività e nelle procedure idonee a promuovere il miglioramento della qualità, efficienza, efficacia, appropriatezza e sicurezza dei sistemi sanitari. Questi obiettivi si rivolgono, di norma, a tutti gli operatori avendo quindi caratteristiche interprofessionali.

In tutte e tre le aree sono riscontrabili processi formativi, che vanno nella direzione di una maggiore consapevolezza digitale per gli operatori del Servizio sanitario nazionale (Ssn), come si indica di seguito, più in dettaglio.

Obiettivi formativi tecnico-professionali:

- innovazione tecnologica: valutazione, miglioramento dei processi di gestione delle tecnologie biomediche, chimiche, fisiche e dei dispositivi medici. Health Technology Assessment;
- argomenti di carattere generale: sanità digitale, informatica di livello avanzato e lingua inglese scientifica. Normativa in materia sanitaria: i principi etici e civili del Ssn e normativa su materie oggetto delle singole professioni sanitarie, con acquisizione di nozioni tecnico-professionali.

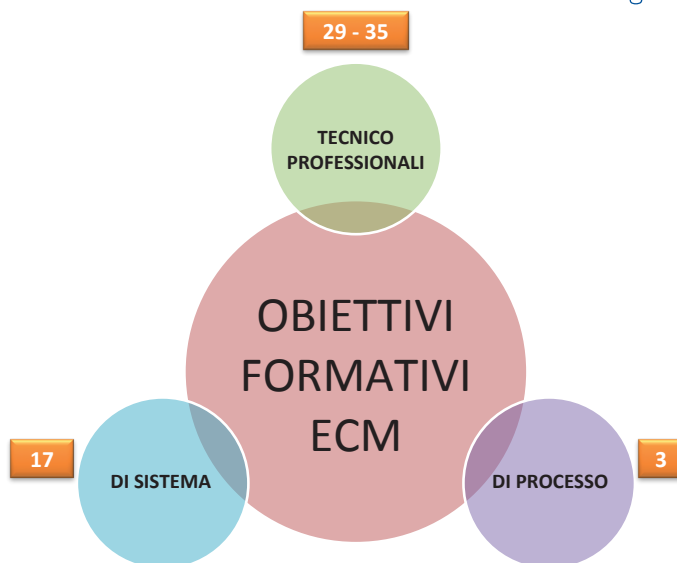
Obiettivi formativi di processo:

- documentazione clinica. Percorsi clinico-assistenziali diagnostici e riabilitativi, profili di assistenza, profili di cura.

^a "La formazione continua nel settore Salute" (Accordo 2 febbraio 2017 – Conferenza Stato Regioni e P.A.) https://ape.agenas.it/documenti/Normativa/Accordo_Conferenza_Stato_Regioni_Rep_n_14_CSR_Punto_1_odg.pdf

Figura 1

Obiettivi formativi ECM



UOC Formazione - ECM

Obiettivi formativi di sistema:

- argomenti di carattere generale: sanità digitale, informatica di livello avanzato e lingua inglese scientifica. Normativa in materia sanitaria: i principi etici e civili del Ssn e normativa su materie oggetto delle singole professioni sanitarie, con acquisizione di nozioni di sistema;
- naturalmente, il percorso formativo di acquisizione delle competenze digitali ben precede l'Intesa Stato-Regioni e lo stesso Manuale nazionale di accreditamento. In proposito, occorre sottolineare come la Commissione europea ha attribuito da oltre un decennio una particolare rilevanza al tema della telemedicina. Infatti, con la Comunicazione europea (COM-2008-689) "Telemedicina a beneficio dei pazienti, sistemi sanitari e società" – del 4 novembre 2008 – sono state individuate una serie di azioni che coinvolgono tutti i livelli di governo. Nel nostro Paese, nella seduta del 10 luglio 2012, l'Assemblea generale del Consiglio superiore di sanità ha approvato le Linee di indirizzo nazionali sulla telemedicina,^b atto prodromico all'Intesa

tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano siglata due anni dopo.^c D'altronde che la formazione "digitale" sia un ambito rilevante nell'offerta dei vari provider è riscontrabile nel database a disposizione della Commissione nazionale di formazione continua (Cnfc).

Dal 2010 ad oggi sono oltre 5000 gli eventi formativi nell'area professionale che hanno attinenza con aspetti di innovazione tecnologica con riferimento alla telemedicina, telerefertazione e telecontrollo.

Va, inoltre, evidenziata la formazione in materia di digitalizzazione della documentazione clinica, che la pandemia da Covid-19 ha reso ancora più rilevante per la corretta presa in carico dei pazienti da parte dei professionisti del Ssn. A partire dal 2020 gli eventi formativi appartenenti a questa importante area sono circa 13.000.

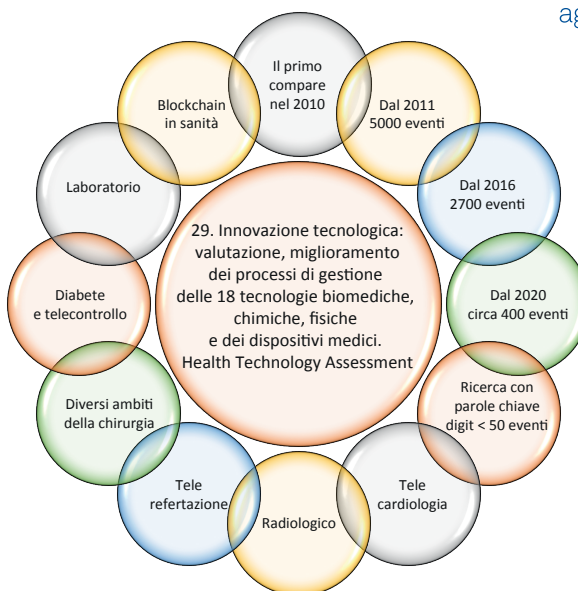
^b [it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2129](https://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_2_1.jsp?lingua=italiano&id=2129).

^c Telemedicina linee di indirizzo nazionali - Accordo Conferenza Stato-Regioni e P.A. (20 febbraio 2014) (http://www.regioni.it/cms/file/Image/upload/2014/5_SR_20022014.pdf).

^b Linee di indirizzo nazionali sulla Telemedicina – Ministero della Salute (10 luglio 2012) (<https://www.salute.gov>).

Figura 2

Eventi formativi tecnico-professionali.

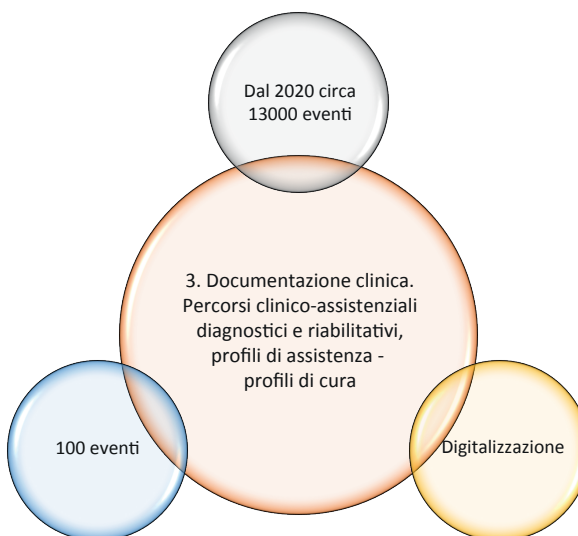


Formazione e supporto al programma nazionale ECM

L'ambito della formazione è al centro di un profondo rinnovamento non solo per adeguarsi ai bisogni degli operatori, ma anche per trovare la giusta collocazione all'interno del Ssn

Figura 3

Eventi formativi di processo.

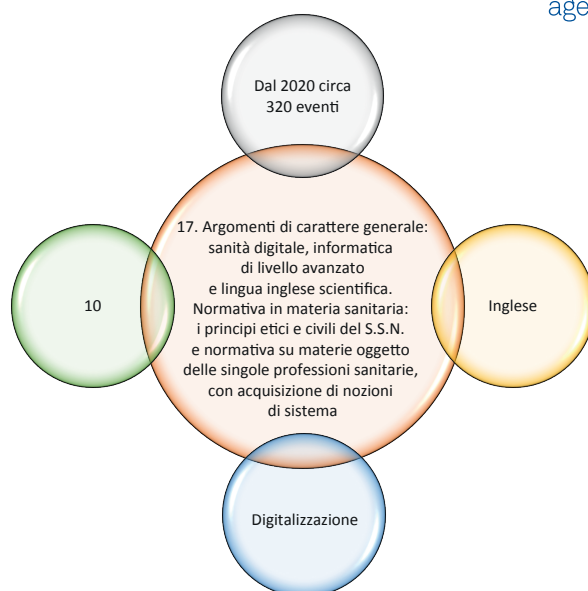


Formazione e supporto al programma nazionale ECM



Figura 4

Eventi formativi di sistema.



Formazione e supporto al programma nazionale ECM

Infine, sebbene con numeri diversi, anche l'obiettivo attinente all'area di formazione di sistema ha visto l'implementazione di una discreta attività formativa, che ha portato all'organizzazione di 320 eventi con particolare riferimento alla lingua inglese scientifica e alla digitalizzazione.

Sempre di più nel prossimo futuro saranno necessarie competenze digitali nella gestione dell'intero percorso di tutela della salute, come per altro già evidenziato nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (6,6 Mld di cui 4,4 nel triennio 2021-2023). Dunque, possiamo affermare che l'ambito della formazione è al centro di un profondo rinnovamento non solo per adeguarsi ai bisogni degli operatori, ma anche per trovare la giusta collocazione all'interno del Ssn, andando oltre quelli che spesso sono considerati oneri burocratici ai quali adempiere.

La sfida che attende i provider del settore riguarda anche l'integrazione delle diverse modalità oggi presenti in ambito formativo. In questi ultimi anni e in particolare nel periodo dell'emergenza epidemiologica, la modalità di Formazione a distanza (Fad) ha rappresentato un ruolo fondamentale, ma sarà necessario trovare un giusto equilibrio sapendo prediligere, di volta in volta, una tipologia di formato capace di rispondere al meglio all'obiettivo formativo che si vuole rag-

giungere verificando, anche attraverso un sistema di monitoraggio, l'effettivo raggiungimento del percorso di cambiamento prefissato e quindi il relativo risultato in termini di esito.

L'Agenzia da questo punto di vista ha intrapreso un percorso di confronto con tutti gli stakeholder del sistema formazione, cercando di mantenere unite la visione strategica e la pianificazione progettuale della formazione, tenendo in considerazione che i professionisti sanitari sono accompagnati e sempre supportati da una tecnologia organizzativa e amministrativa che ha bisogno di essere formata tanto quanto i professionisti stessi, allo scopo di sviluppare la necessaria sinergia per migliorare il processo di transizione digitale del sistema sanitario. Testimonianza di ciò sono gli importanti investimenti del Pnrr in termini di formazione della digitalizzazione. La formazione continua dei professionisti sanitari non è altro che il filo rosso che unisce la formazione di base, universitaria e non, al mondo dell'acquisizione di nuove competenze oltre che al mantenimento di quelle attuali, è infatti ineludibile che molti siano i modi e gli strumenti per elevare e migliorare il portfolio di competenze dei professionisti. È necessario che anche la formazione sia gestita con una logica di project management attraverso la quale sia possibile conside-

È necessario che anche la formazione sia gestita con una logica di project management

rare tutte le variabili che hanno valore intrinseco ed estrinseco, per trasformare le conoscenze in un percorso profondo di maturazione delle competenze agite dai professionisti e di evoluzione culturale. Solo un coinvolgimento attivo di tutti i professionisti attraverso un dialogo aperto con le federazioni, le associazioni, i provider, università e tutti i portatori di interesse del sistema salute, può consentire di disegnare e condividere un orizzonte all'interno del quale delineare i percorsi, che consentano di unire le strategie nazionali alle pianificazioni regionali fino all'organizzazione delle singole aziende, dei singoli provider ma anche dei singoli professionisti. Il percorso intrapreso dall'Agenzia è di far sedimentare il patrimonio delle conoscenze nell'ambito dei processi formativi, in un'ottica amministrativa/documentale, per rivolgere lo sguardo ad un necessario

impegno nello sviluppo della qualità del sistema formazione. Acquisire competenze nei processi e nelle metodologie necessarie per effettuare una buona analisi del fabbisogno formativo, una buona pianificazione dei programmi formativi, una buona organizzazione e gestione dei processi formativi, un buon monitoraggio dei risultati della formazione consente non solo di interpretare al meglio la dimensione del miglioramento continuo della qualità, ma volge lo sguardo alla valutazione degli esiti della formazione in termini di competenze dei professionisti e in termini di salute dei cittadini. È necessario rimanere orientati allo sviluppo di una buona formazione per una buona organizzazione, ma anche sviluppare una buona organizzazione per una buona formazione e siamo quindi ancora nel campo dello sviluppo delle competenze.

Bibliografia

1. Bazzarin V, Pavan E. Medicina 2.0: comunicare la salute attraverso i social media. Cagliari: Pro.Met.eO. Edizioni, 2014.
2. Buccoliero L. e-Health 2.0. Tecnologie per il patient empowerment. Mondo Digitale n. 4, dicembre 2010.
3. Censis. ImpresaLavoro, Le condizioni per lo sviluppo della Sanità Digitale: scenari Italia-UE a confronto, Roma, luglio 2016.
4. Gensini GF (a cura di). Rapporto sanità 2013. Bologna: Il Mulino, 2013.
5. Cerquitelli A. Smith Ricardo Marx: l'origine del pensiero economico – Letture Critiche. Critica Economica, 12 ottobre 2020.
6. http://www.competenzechiave.eu/documenti_pdf/imparare_imparare/COMMISSIONE_EUROPEA_-Insegnare_e_apprendere_verso_una_societa_della_conoscenza.pdf
7. <https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>
8. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-italy>



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina.

Accordo Stato-Regioni

La conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano

Accordo, ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, sul documento recante "Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina".

Repertorio atti n. 215/CSR del 17 dicembre 2020

Nella odierna seduta del 17 dicembre 2020:

VISTO l'articolo 4, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, che affida a questa Conferenza il compito di promuovere e sancire accordi tra Governo, Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano, in attuazione del principio di leale collaborazione, al fine di coordinare l'esercizio delle rispettive competenze e svolgere attività di interesse comune;

VISTA la Legge 23 dicembre 1978, n. 833, e successive modificazioni, recante: "Istituzione del servizio sanitario nazionale";

VISTO il decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502, e successive modificazioni, recante "Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della Legge 23 ottobre 1992, n.421";

VISTO l'articolo 50 del decreto-legge 30 settembre 2003, n. 269, convertito, con modificazioni, dalla Legge 24 novembre 2003, n. 326, e successive modificazioni, recante "Disposizioni in materia di monitoraggio della spesa nel settore sanitario e di appropriatezza delle prescrizioni sanitarie" che disciplina la realizzazione del Sistema Tessera Sanitaria (di seguito "Sistema Tessera Sanitaria"), e i relativi decreti attuativi;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 gennaio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, n. 65 del 18 marzo 2017, recante "Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'articolo 1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502";

VISTA l'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 20 febbraio 2014 (Rep. Atti n. 16/CSR), sul documento recante "Telemedicina — Linee di indirizzo nazionali";

VISTO l'Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 7 luglio 2016 (Rep. Atti n. 116/CSR), per l'evoluzione del Nuovo Sistema Informativo Sanitario Nazionale ("NSIS"), che stabilisce che le funzioni di indirizzo, coordinamento e controllo dell'evoluzione del NSIS debbano essere esercitate da un organismo denominato "Cabina di Regia" del NSIS;

VISTA l'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 7 luglio 2016 (Rep. Atti n. 123/CSR), sul Patto per la sanità digitale, che attribuisce alla Cabina di Regia del NSIS la governance del Patto per la sanità digitale;

VISTO l'Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 15 settembre 2016 (Rep. Atti n. 160/CSR), sul Piano nazionale della cronicità;

VISTA l'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 21 febbraio 2019 (Rep. Atti n. 28/CSR), sul Piano Nazionale di Governo delle Liste di Attesa per il triennio 2019-202;

VISTA l'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano, sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nella seduta del 6 agosto 2020 (Rep. Atti n. 127/CSR), sul Piano nazionale della prevenzione (PNP) 2020-2025;

VISTA l'Intesa sancita dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano nella seduta del 18 dicembre 2019 (Rep. atti n. 209/CSR), concernente il Patto per la salute 2019-2021, che dispone alla Scheda 8 la riorganizzazione dell'assistenza territoriale con l'obiettivo di favorire, attraverso modelli organizzativi integrati, attività di prevenzione e promozione della salute, percorsi di presa in carico della cronicità basati sulla medicina di iniziativa, in stretta collaborazione con il Piano nazionale della cronicità, il Piano di governo delle liste di attesa e il Piano nazionale della prevenzione;

VISTI i Rapporti dell'Istituto Superiore di Sanità Covid-19 n. 12/2020 "Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria Covid-19" del 13 aprile 2020 e n. 60/2020 "Indicazioni ad interim per servizi sanitari di telemedicina in pediatria durante e oltre la pandemia Covid-19" del 10 ottobre 2020;

VISTA la nota del Presidente della Conferenza delle regioni e province autonome prot. N.6740/C7SAN dell'11 settembre 2020 indirizzata al Ministro della salute e al Ministro dell'economia e delle finanze relativa al documento recante "Erogazione delle prestazioni di specialistica ambulatoriale a distanza - servizi di Telemedicina", approvato in Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome nella seduta del 10 settembre 2020;

VISTO il decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, recante: "Codice dell'amministrazione digitale" e successive modificazioni;

VISTO il decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, recante "Codice in materia di protezione dei dati personali", e successive modificazioni;

VISTO il Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE (regolamento generale sulla protezione dei dati), di seguito "Regolamento" o "GDPR";

RITENUTA la necessità e urgenza di fornire indicazioni uniformi sull'intero territorio nazionale per l'erogazione delle prestazioni a distanza, con particolare riguardo alle attività specialistiche, estendendo la pratica medica e assistenziale oltre gli spazi fisici in cui usualmente si svolge secondo le tradizionali procedure;

ACQUISITO il parere positivo espresso, in data 28 ottobre 2020, dalla Cabina di Regia del NSIS sul documento recante “Indicazioni nazionali per l’erogazione di prestazioni in telemedicina” in oggetto;

VISTA la nota del 30 novembre 2020, con la quale il Ministero della salute ha trasmesso documento recante “Indicazioni nazionali per l’erogazione di prestazioni in telemedicina”, ai fini del perfezionamento dell’accordo da parte di questa Conferenza;

VISTA la Lettera del 3 dicembre 2020 con la quale detto provvedimento è stato portato a conoscenza delle Regioni e Province Autonome;

VISTA la nota del 9 dicembre 2020, con la quale il Coordinamento della Commissione salute delle Regioni ha comunicato l’assenso tecnico su detto documento in argomento;

CONSIDERATO che, nel corso dell’odierna seduta, i Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome hanno espresso parere favorevole al perfezionamento dell’accordo;

ACQUISITO, quindi, l’assenso del Governo, delle Regioni e delle Province Autonome;

SANCISCE ACCORDO

tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano nei seguenti termini: Considerato che:

- il Ministero della salute e le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano hanno condiviso la necessità di fornire indicazioni uniformi sull’intero territorio nazionale per l’erogazione delle prestazioni a distanza, con particolare riguardo alle attività specialistiche (Art. 50, legge n. 326 del 24/11/2003 e s.m.i), estendendo la pratica medica e assistenziale oltre gli spazi fisici in cui usualmente si svolge secondo le tradizionali procedure; con la sottoscrizione del Patto della salute 2019-2021 (Rep. Atti n.209/CSR del 18 dicembre 2019) è stata concordata la riorganizzazione dell’assistenza territoriale con l’obiettivo di favorire, attraverso modelli organizzativi integrati, attività di prevenzione e promozione della salute, percorsi di presa in carico della cronicità basati sulla medicina di iniziativa, in stretta collaborazione con il Piano nazionale della cronicità, il Piano di governo delle liste di attesa e il Piano nazionale della prevenzione;
- la pandemia Covid-19 ha reso indispensabile ripensare l’organizzazione del SSN, in particolare a livello territoriale e che in tale situazione l’attivazione degli strumenti di sanità digitale rappresenta anche un’opportunità unica per un servizio sanitario più in linea con i tempi e le necessità individuali e dell’organizzazione;
- in questo momento storico è essenziale un rinnovamento organizzativo e culturale teso ad una diffusa ed uniforme traduzione operativa dei principi di *primary health care* raccomandati dall’OMS e la riorganizzazione delle attività sanitarie, clinico-assistenziali e di riabilitazione deve poter garantire contemporaneamente la massima continuità assistenziale ed *empowerment* del paziente, con il minimo rischio di diffusione del virus ad utenti, operatori e familiari;
- l’erogazione di alcune prestazioni di telemedicina quali la televisita, il teleconsulto medico, la teleconsulenza medico-sanitaria, la teleassistenza da

parte di professioni sanitarie, la telerefertazione, rappresenta un elemento concreto di innovazione organizzativa nel processo assistenziale;

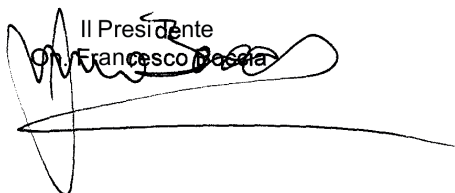
SI CONVIENE

1. di approvare il documento recante “Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina”, di cui all'allegato A, parte integrante del presente atto, quale riferimento unitario nazionale per l'implementazione dei servizi di telemedicina oggetto del documento stesso;
2. di adottare e mettere in atto le indicazioni, previste nel suddetto documento, nell'ambito dell'organizzazione dell'assistenza sanitaria di ciascuna Regione e Provincia Autonoma;
3. di adeguare i flussi informativi di erogazione/rendicontazione delle attività di specialistica ambulatoriale al fine di tenere traccia delle prestazioni in telemedicina la cui tariffazione sarà equivalente alle analoghe prestazioni erogate in presenza;
4. all'attuazione della presente accordo si provvede nei limiti delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente e comunque senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica.

Il Segretario
Cons. Elisa Grande



Il Presidente
On. Francesco De Seta





Ministero della Salute

Indicazioni nazionali per l'erogazione di prestazioni in telemedicina

27 ottobre 2020 - Versione 4.4

Sommario

Premessa	69
Opportunità e ambiti di applicazione della telemedicina	70
Definizione delle prestazioni di telemedicina trattate in questo documento e indicazioni delle condizioni per l'erogazione	72
Sistema delle Regole per l'erogazione delle prestazioni sanitarie a distanza.	74
1. Sistema remunerativo/tariffario, prescrizione, prenotazione, rendicontazione	74
2. Adesione informata del paziente	75
3. Responsabilità sanitaria durante attività di telemedicina.	75
4. Comunicazione dell'esito della prestazione sanitaria erogata in modalità televisita	75
Prestazioni sanitarie a distanza: elementi e standard necessari	76
1. Strumenti a supporto delle attività del personale sanitario (medico)	76
2. Strumenti di supporto per il paziente	76
3. Standard di Servizio per l'erogazione di prestazioni in telemedicina	76
Limiti di applicazione delle prestazioni di telemedicina a domicilio	77
Riferimenti normativi	77

Premessa

Facendo seguito all'Intesa sancita in data 20 febbraio 2014 (repertorio atti n.16/CSR) in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni, le Province Autonome sul documento recante "Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali" e ai Rapporti dell'Istituto superiore di sanità Covid-19 n. 12/2020 "Indicazioni ad interim per servizi assistenziali di telemedicina durante l'emergenza sanitaria Covid-19" del 13 aprile 2020 e n.60/2020 "Indicazioni ad interim per servizi sanitari di telemedicina in pediatria durante e oltre la pandemia Covid-19" del 10 ottobre 2020, il Ministero della salute e le Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano hanno condiviso la necessità di fornire indicazioni uniformi sull'intero territorio nazionale per l'erogazione delle prestazioni a distanza, con particolare riguardo alle attività specialistiche (Art. 50, legge n. 326 del 24/11/2003 e s.m.i.), estendendo la pratica medica e assistenziale oltre gli spazi fisici in cui usualmente si svolge secondo le tradizionali procedure.

Con la sottoscrizione del Patto della salute 2019-2021 (Rep. Atti n.209/CSR del 18 dicembre 2019) è stata concordata la riorganizzazione dell'assistenza territoriale con l'obiettivo di favorire, attraverso modelli organizzativi integrati, attività di prevenzione e promozione della salute, percorsi di presa in carico della cronicità basati sulla medicina di iniziativa, in stretta collaborazione con il Piano nazionale della cronicità, il Piano di governo delle liste di attesa e il Piano nazionale della prevenzione.

La pandemia Covid-19 ha reso indispensabile ripensare l'organizzazione del Ssn, in particolare a livello territoriale. Nell'ottica di limitare il contagio, nella prima fase di gestione dell'emergenza sanitaria, sono state sospese le visite specialistiche, di controllo, gli interventi di elezione; questa riduzione delle attività ordinarie ha comportato, verosimilmente, una diminuzione dell'assistenza rivolta alle persone con patologie croniche, spesso multiple, aumentandone la condizione di fragilità. Compatibilmente con l'andamento epidemiologico, la ripresa a regime dell'attività ambulatoriale, se erogata in presenza del paziente, avverrà con importanti limiti organizzativo-strutturali, quali a titolo esemplificativo e non esaustivo le postazioni di pre-triage all'accesso delle strutture, i limiti logistici (spazi ridotti dove far attendere o visitare i pazienti), la necessità di ridurre le potenziali occasioni di contagio (incremento delle procedure di sanificazione degli ambienti ad ogni prestazione ed il mantenimento del "distanziamento sociale").

Questa situazione di indubbia criticità rappresenta anche un'opportunità unica per favorire l'attivazione degli strumenti di sanità digitale, per un servizio sanitario più in linea con i tempi e le necessità individuali e dell'organizzazione.

In questo momento storico è essenziale, infatti, un rinnovamento organizzativo e culturale teso ad una diffusa ed uniforme traduzione operativa dei principi di *primary health care* raccomandati dall'Oms e la riorganizzazione delle attività sanitarie, clinico-assistenziali e di riabilitazione deve poter garantire contemporaneamente la massima continuità assistenziale ed empowerment del paziente, con il minimo rischio di diffusione del virus ad utenti, operatori e familiari.

Pertanto, il presente documento vuole fornire le indicazioni da adottare a livello nazionale per l'erogazione di alcune prestazioni di telemedicina quali la televisita, il teleconsulto medico, la teleconsulenza medico-sanitaria, la teleassistenza da parte di professioni sanitarie, la teleferazione, così che la possibilità di utilizzare le prestazioni di telemedicina (esempio la televisita per le visite di controllo) rappresenti un elemento concreto di innovazione organizzativa nel processo assistenziale.

Le indicazioni contenute nel presente documento saranno oggetto di aggiornamento periodico, anche in relazione all'evoluzione delle tecnologie, e seguiranno altri documenti simili al presente relativi ad ulteriori prestazioni di telemedicina, al fine garantire una progressiva estensione e applicazione in tutti gli ambiti assistenziali in cui essa può contribuire a migliorare la qualità dell'assistenza.

Opportunità e ambiti di applicazione della telemedicina

La telemedicina rappresenta un approccio innovativo alla pratica sanitaria consentendo l'erogazione di servizi a distanza attraverso l'uso di dispositivi digitali, internet, software e delle reti di telecomunicazione.

Attraverso la telemedicina è possibile garantire la fruizione di servizi sanitari senza che il paziente o l'assistito debba recarsi presso le strutture sanitarie, rendendo accessibili le cure attraverso uno scambio sicuro di dati, immagini, documenti e videochiamate, tra i professionisti sanitari e i pazienti, garantendo in alcune situazioni clinico-assistenziali lo svolgimento delle prestazioni professionali equivalenti agli accessi tradizionali.

Può essere un'opportunità innovativa in favore dei pazienti nell'ambito della prevenzione, della diagnosi, delle terapie e dei monitoraggi dei parametri clinici, ma anche per facilitare la collaborazione multidisciplinare sui singoli casi clinici e anche per lo scambio di informazioni tra professionisti.

Gli ambiti nei quali la telemedicina viene applicata sono diversi e a seconda del settore medico assume nomi diffe-

renti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: telera-diologia, telecardiologia, telepatologia, teledermatologia, teleneurofisiologia clinica, teleriabilitazione, teleassistenza domiciliare, ecc.

Le prestazioni di telemedicina, rispetto all'appropriatezza erogativa, sono suddivisibili in quattro tipologie:

- prestazioni che possono essere assimilate a qualunque prestazione sanitaria diagnostica e/o terapeutica tradizionale, rappresentandone un'alternativa di erogazione;
- prestazioni che non possono sostituire la prestazione sanitaria tradizionale ma piuttosto la supportano rendendola meglio accessibile e/o aumentandone l'efficienza e l'equità distributiva;
- prestazioni che integrano in varia proporzione la prestazione tradizionale rendendola più efficace e più capace di adattarsi in modo dinamico ai cambiamenti delle esigenze di cura dei pazienti;
- prestazioni che risultino capaci di sostituire completamente la prestazione sanitaria tradizionale, rappresentando nuovi metodi e/o tecniche diagnostiche e/o terapeutiche e realizzando nuove prassi assistenziali utili ai pazienti.

Queste diverse tipologie di prestazioni introducono sempre, per loro stessa natura, cambiamenti più o meno marcati dei precedenti processi organizzativi e delle procedure operative dei vari professionisti. Quindi, la loro adozione nella pratica del sistema sanitario deve essere sempre accompagnata da adeguate evidenze scientifiche riguardanti l'utilizzo clinico-assistenziale appropriato delle presenti e future innovazioni tecnologiche.

In particolare, sulla base delle attuali conoscenze ed esperienze, si evidenzia che il corretto impiego di servizi di telemedicina può rivelarsi subito particolarmente utile per le seguenti finalità sanitarie.

Emergenze sanitarie: in questo contesto la telemedicina interviene per gestire le attività di emergenza sanitaria, sfruttando le caratteristiche delle trasmissioni telematiche assistite da sistemi software per scambiare informazioni cliniche e raggiungere in videochiamata i soccorritori, ampliando le possibilità collaborative all'interno della rete sanitaria. Ciò consente di agevolare la gestione da parte dei sanitari dei pazienti critici direttamente sul luogo del recupero o nei più vicini presidi ospedalieri o strutture sanitarie, anche se sprovvisti dei servizi specialistici.

Molte Regioni/PA hanno già avviato numerose esperienze in tal senso, in logica *hub-spoke*, in particolare:

- trasmissione dei tracciati ECG ai centri *hub* cardiologici per refertazione o *second opinion*;

- trasmissione dei parametri vitali rilevati sulle ambulanze alle Unità di Pronto soccorso per anticipo del monitoraggio paziente;
- trasmissione immagini da Pronto soccorso a Stroke Unit per indicazione terapeutica;
- teleconsulto con trasmissione immagini, rilevazioni continue da sensori con tracciati diagnostici, dati sanitari, videochiamata tra operatori;
- televisita specialistica tra Unità di Pronto soccorso di differenti presidi ospedalieri.

Controllo delle patologie di particolare rilievo per la governance del SSN: la telemedicina offre già attualmente la possibilità dell'assistenza sanitaria a distanza in molti ambiti della medicina e chirurgia, sostenendo anche la riabilitazione dei pazienti e programmando con le strutture di riferimento l'iter medico- assistenziale necessario per gestire sia l'evoluzione della malattia sia la condizione clinica generale dei pazienti. Tutto questo sia per pazienti adulti che in età pediatrica ed evolutiva. Essa si rivela utile per migliorare i servizi sanitari in favore di persone affette da patologie o condizioni che per gravità del decorso clinico, per diffusione tra la popolazione e/o per impegno economico, siano di rilievo per la governance del Ssn. Esempi tipici sono le patologie cardiovascolari, respiratorie, endocrinologiche e del metabolismo, le patologie autoimmuni, le malattie rare, le malattie psichiatriche e i disagi psicologici, le disabilità, le condizioni cliniche di interesse chirurgico che necessitano di particolari attività diagnostiche in preparazione dell'intervento e/o di specifiche procedure di controllo del decorso post-operatorio.

Accessibilità ai servizi diagnostici e continuità assistenziale: i servizi di telemedicina sono in grado di erogare prestazioni e trasferire informazioni sanitarie senza far muovere il paziente. Più recentemente è diventato possibile utilizzare sistemi di telemedicina per erogare anche prestazioni sanitarie, raggiungendo i pazienti in strutture sanitarie decentrate, in presidi isolati e anche a domicilio. I servizi di telemedicina offrono la possibilità di effettuare prestazioni, per esempio visite ed esami diagnostici, che possono essere immediatamente refertati dal professionista di riferimento. Inoltre, garantiscono la continuità delle cure a distanza, valutando di volta in volta le scelte terapeutiche e l'andamento del quadro clinico e migliorando la presa in carico delle cronicità. Ciò è molto utile sia nel caso delle cronicità, sia in tutte quelle situazioni in cui le persone necessitano di prolungati periodi di assistenza e/o di supporto (a titolo di esempio non esaustivo: le disabilità, i disagi psicosociali, ma anche la riabilitazione o il supporto durante la gestazione).

Controllo e monitoraggio a distanza: grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali, la telemedicina permette di tenere sotto controllo medico il paziente classificato a rischio di sviluppare determinate patologie oppure già affetto da patologie con significativo rischio di complicazioni rilevanti. Questo allo scopo di ridurre il rischio di malattia e/o ridurre l'insorgenza di complicazioni o riacutizzazioni o almeno di controllarle in maniera più efficace.

Ciò avviene per mezzo di due modalità operative:

- il telecontrollo medico consente il controllo a distanza del paziente. Tale attività è caratterizzata da una serie cadenzata di contatti con il medico, che pone sotto controllo l'andamento del quadro clinico, per mezzo della videochiamata in associazione con la condivisione di dati clinici raccolti presso il paziente, sia prima che durante la stessa videochiamata. Questo per patologie già diagnosticate, in situazioni che consentano, comunque, la conversione verso la visita di controllo tradizionale in tempi consoni a garantire la sicurezza del paziente e in ogni caso sempre sotto responsabilità del medico che esegue la procedura;
- il telemonitoraggio permette il rilevamento e la trasmissione a distanza di parametri vitali e clinici in modo continuo, per mezzo di sensori che interagiscono con il paziente (tecnologie biomediche con o senza parti applicate). Il set di tecnologie a domicilio, personalizzato in base alle indicazioni fornite dal medico, deve essere connesso costantemente al sistema software che raccoglie i dati dei sensori, li integra se necessario con altri dati sanitari e li mette a disposizione degli operatori del servizio di telemedicina in base alle modalità organizzative stabilite. I dati devono sempre comunque essere registrati in locale presso il paziente e resi disponibili all'occorrenza, per maggiore garanzia di sicurezza. Il sistema di telemonitoraggio, che può essere integrato dal telecontrollo medico affiancato, dal teleconsulto specialistico, è sempre inserito all'interno del sistema di telemedicina garantisce comunque l'erogazione delle prestazioni sanitarie necessarie al paziente. Obiettivo del telemonitoraggio è il controllo nel tempo dell'andamento dei parametri rilevati, permettendo sia il rilevamento di parametri con maggiore frequenza e uniformità di quanto possibile in precedenza, sia la minore necessità per il paziente di eseguire controlli ambulatoriali di persona.

Un tipico settore di applicazione di queste modalità in gestione a distanza del quadro clinico è la cardiologia, in particolare, riguardo ad alcune aritmie e alle situazioni di scompenso cardiaco cronico. In molte Regioni/PA, ad esempio, si stanno da tempo utilizzando le tecnologie di telemedicina in tali ambiti, in particolare per la trasmissione ed il monitoraggio di dati inviati da dispositivi impiantabili (pace-maker e defibrillatori).

Certificazione medica in telemedicina: in alcune situazioni il ricorso a sistemi di telemedicina può consentire di raccogliere in modo preciso i dati e le informazioni necessarie a descrivere in modo veritiero la realtà, che risulta in tal modo direttamente osservabile dal medico anche a distanza. Inoltre, l'esecuzione corretta della videochiamata può essere tale da assicurare il diretto contatto tra il medico e il paziente, come necessario per una certificazione. Durante la videochiamata, il contatto diretto è ulteriormente supportato dall'acquisizione certa di dati a distanza da parte del medico, utilizzando eventualmente appropriate tecnologie biomediche.

Tuttavia, la verifica diretta del medico delle condizioni di salute, il rilievo obiettivo e/o quello anamnestico cui il certificato fa riferimento, presentano in telemedicina le stesse problematiche della televisita, delle quali si parlerà nel dettaglio di seguito. In particolare, l'esame obiettivo non è mai eseguibile completamente a distanza con le presenti tecnologie. Quindi, attualmente, in telemedicina i limiti della certificazione nella quale sia prevista dalla prassi medica l'esecuzione di una visita sono gli stessi della televisita.

Ne deriva che la certificazione non è impossibile a priori con sistemi di telemedicina, ma affinché essa non perda i necessari requisiti di veridicità e validità occorre definire con precisione in quali casi sia possibile garantire l'appropriato contatto medico-paziente, l'acquisizione certa delle informazioni anamnestiche direttamente dal richiedente, la rilevazione certa dei dati e dei segni obiettivabili anche in telemedicina, la loro trasmissione immediata, il rilascio immediato e sicuro del certificato al richiedente.

Definizione delle prestazioni di telemedicina trattate in questo documento e indicazioni delle condizioni per l'erogazione

Al fine di poter ricondurre le attività di telemedicina ai Livelli essenziali di assistenza nell'ambito dei quali vengono erogate e quindi alle regole amministrative che devono essere applicate a tali prestazioni (in termini di tariffa, modalità di rendicontazione, compartecipazione alla spesa) è importante chiarire le differenze tra le diverse tipologie di prestazione.

Nell'ambito della telemedicina si individuano numerose prestazioni erogate a distanza, ognuna delle quali, deve essere ricondotta al medesimo livello assistenziale che ne vede l'erogazione anche in presenza del paziente.

Riguardo alle attività di tipo ambulatoriale, le interazioni a distanza possono avvenire tra medico e paziente oppure tra medici o tra medici e altri operatori sanitari, in particolare:

Televisita: è un atto medico in cui il professionista interagisce a distanza in tempo reale con il paziente, anche con il supporto di un caregiver. Tuttavia, la televisita, come previsto anche dal codice di deontologia medica, non può essere mai considerata il mezzo per condurre la relazione medico-paziente esclusivamente a distanza, né può essere considerata in modo automatico sostitutiva della prima visita medica in presenza. Il medico è deputato a decidere in quali situazioni e in che misura la televisita può essere impiegata in favore del paziente, utilizzando anche gli strumenti di telemedicina per le attività di rilevazione, o monitoraggio a distanza, dei parametri biologici e di sorveglianza clinica. La televisita è da intendersi limitata alle attività di controllo di pazienti la cui diagnosi sia già stata formulata nel corso di visita in presenza.

Durante la televisita un operatore sanitario che si trovi vicino al paziente può assistere il medico e/o aiutare il paziente. Deve sempre essere garantita la possibilità di scambiare in tempo reale dati clinici, referti medici, immagini, audio-video, relativi al paziente. L'anamnesi può essere raccolta per mezzo della videochiamata. Con le attuali tecnologie l'esame obiettivo è realizzabile con significative limitazioni. Il medico è titolato a decidere in che misura l'esame obiettivo a distanza possa essere sufficiente nel caso specifico o se il completamento dello stesso debba essere svolto in presenza.

Sono erogabili in televisita le prestazioni ambulatoriali che non richiedono la completezza dell'esame obiettivo del paziente (tradizionalmente composto da ispezione, palpazione, percussione e auscultazione) ed in presenza di almeno una delle seguenti condizioni:

- il paziente necessita della prestazione nell'ambito di un Pai/Pdta;
- il paziente è inserito in un percorso di follow up da patologia nota;
- il paziente affetto da patologia nota necessita di controllo o monitoraggio, conferma, aggiustamento, o cambiamento della terapia in corso (es. rinnovo o modifica del piano terapeutico);
- il paziente necessita di valutazione anamnestica per la prescrizione di esami di diagnosi, o di stadiazione di patologia nota, o sospetta;
- il paziente che necessita della verifica da parte del medico degli esiti di esami effettuati, ai quali può seguire la prescrizione di eventuali approfondimenti, oppure di una terapia.

L'attivazione del servizio di telemedicina richiede l'adesione preventiva del paziente o di familiare autorizzato al fine di confermare tra l'altro la disponibilità di un contatto telematico per la interazione documentale/informativa con lo specialista ed accedere ad un sistema di comunicazione

remota secondo le specifiche tecniche e le normative vigenti in materia di privacy e sicurezza.

Come già detto prima, il collegamento deve avvenire comunque in tempo reale e consentire di vedere il paziente e interagire con esso, eventualmente, qualora necessario, anche avvalendosi del supporto del caregiver presso il paziente nella gestione della comunicazione.

Tali modalità utilizzate per l'erogazione della televisita si applicano ai diversi ambiti dell'assistenza territoriale tra cui, a titolo esemplificativo, la-specialistica ambulatoriale (ex. art 50), i consultori familiari e i servizi Npi, la salute mentale, ecc.

Teleconsulto medico: è un atto medico in cui il professionista interagisce a distanza con uno o più medici per dialogare, anche tramite una videochiamata, riguardo la situazione clinica di un paziente, basandosi primariamente sulla condivisione di tutti i dati clinici, i referti, le immagini, gli audio-video riguardanti il caso specifico. Tutti i suddetti elementi devono essere condivisi per via telematica sotto forma di file digitali idonei per il lavoro che i medici in teleconsulto ritengono necessari per l'adeguato svolgimento di esso. Il teleconsulto tra professionisti può svolgersi anche in modalità asincrona, quando la situazione del paziente lo permette in sicurezza. Quando il paziente è presente al teleconsulto, allora esso si svolge in tempo reale utilizzando le modalità operative analoghe a quelle di una televisita e si configura come una visita multidisciplinare.

Lo scopo del teleconsulto è quello di condividere le scelte mediche rispetto a un paziente da parte dei professionisti coinvolti e rappresenta anche la modalità per fornire la second opinion specialistica ove richiesto. Il teleconsulto contribuisce alla definizione del referto che viene redatto al termine della visita erogata al paziente, ma non dà luogo ad un referto a sé stante.

Teleconsulenza medico-sanitaria: è un'attività sanitaria, non necessariamente medica ma comunque specifica delle professioni sanitarie, che si svolge a distanza ed è eseguita da due o più persone che hanno differenti responsabilità rispetto al caso specifico. Essa consiste nella richiesta di supporto durante lo svolgimento di attività sanitarie, a cui segue una videochiamata in cui il professionista sanitario interpellato fornisce all'altro, o agli altri, indicazioni per la presa di decisione e/o per la corretta esecuzione di azioni assistenziali rivolte al paziente. La teleconsulenza può essere svolta in presenza del paziente, oppure in maniera differita. In questa attività è preminente l'interazione diretta tramite la videochiamata, ma è sempre necessario garantire all'occorrenza la possibilità di condividere almeno tutti i dati clinici, i referti e le immagini riguardanti il caso specifico. È un'attività su richiesta ma sempre programmata e non può essere utilizzata per surrogare le attività di soccorso.

Teleassistenza da parte di professioni sanitarie (infermiere/fisioterapista/logopedista/ecc.): è un atto professionale di pertinenza della relativa professione sanitaria e si basa sull'interazione a distanza tra il professionista e paziente/caregiver per mezzo di una videochiamata, alla quale si può all'occorrenza aggiungere la condivisione di dati, referti o immagini. Il professionista che svolge l'attività di teleassistenza può anche utilizzare idonee app per somministrare questionari, condividere immagini o video tutorial su attività specifiche. Lo scopo della teleassistenza è quello di agevolare il corretto svolgimento di attività assistenziali, eseguibili prevalentemente a domicilio. La teleassistenza è prevalentemente programmata e ripetibile in base a specifici programmi di accompagnamento del paziente.

Telerefertazione: è una relazione rilasciata dal medico che ha sottoposto un paziente a un esame clinico o strumentale il cui contenuto è quello tipico delle refertazioni eseguite in presenza e che viene scritta e trasmessa per mezzo di sistemi digitali e di telecomunicazione. Il medico esegue e invia il telereferto in tempi idonei alle necessità cliniche del paziente e in modo concorde con il medico che ha richiesto l'esame clinico o strumentale. Il telereferto può essere rilasciato successivamente all'esecuzione tradizionale in presenza dell'esame clinico o strumentale, quando ciò sia utile al paziente. Il telereferto può essere rilasciato all'interno di un adeguato, efficace e sicuro processo di gestione a distanza dell'esame clinico o strumentale (telegestione), nel quale il medico che esegue il telereferto sia distante dal luogo di esecuzione dell'esame, possa avvalersi secondo i casi della collaborazione del medico richiedente o di un sanitario addetto situati presso il paziente, possa comunicare con essi in tempo reale per via telematica/telefonica. Il telereferto formalizza la telediagnosi con firma digitale validata del medico responsabile dello stesso. Il medico richiedente dovrà mantenere informato il medico che ha eseguito il telereferto sull'andamento clinico del paziente. Le strutture sanitarie devono preventivamente effettuare prove di idoneità all'uso clinico delle attrezzature, del hardware e software e in esercizio prove di funzionamento a intervalli regolari e dopo ogni intervento rilevante di manutenzione o aggiornamento. Esse devono inoltre garantire la corretta archiviazione all'interno di un sistema di interoperabilità del materiale prodotto dall'esame e del referto correlato, che permetta al personale sanitario di richiamare e confrontare quanto eseguito in precedenza secondo le necessità, facilitando la collaborazione territoriale. La presente definizione non riguarda l'esecuzione del referto inteso come comunicazione che un esercente di professione sanitaria è tenuto a presentare all'autorità giudiziaria per quei casi in cui ha prestato la sua opera o assistenza a persone il cui stato patologico può essere conseguenza di un

delitto per il quale si debba procedere d'ufficio e non solo dietro querela di parte (art. 334 cod. proc. pen.). Rispetto a tale specifico possibile uso della telerefertazione si rimanda a documenti specifici.

Le prestazioni sopraelencate, di competenza e responsabilità del personale sanitario, possono essere combinate tra loro e anche con altri tipi di prestazioni in presenza, all'interno di servizi sanitari basati su sistemi di telemedicina, nei quali vengano svolti percorsi diagnostici e terapeutici. A loro volta, tali percorsi sono costruiti a partire dalle evidenze scientifiche in ambito biomedico e sono definiti dagli studi clinici e dalla pratica assistenziale.

Le prestazioni sanitarie in telemedicina devono essere progettate partendo dalle esigenze specifiche dei pazienti a cui essi si rivolgono, analizzando anche le caratteristiche del territorio nel quale la prestazione verrà svolta una volta realizzato.

Triage telefonico: il triage o la consulenza telefonica effettuati da medici o operatori sanitari verso i pazienti allo scopo di indicare il percorso diagnostico/terapeutico più appropriato e la necessità di eseguire la visita in tempi rapidi in presenza o a distanza o la possibilità di rimandarla ad un momento successivo assegnando un nuovo appuntamento, non rientra tra le attività riconducibili alla telemedicina.

Si rimanda a successivi documenti la definizione di regole omogenee per ulteriori attività di telemedicina ritenute di rilevanza strategica per il Ssn come, ad esempio, la tele riabilitazione, la telecertificazione e il telemonitoraggio.

Sistema delle regole per l'erogazione delle prestazioni sanitarie a distanza

1. Sistema remunerativo/tariffario, prescrizione, prenotazione, rendicontazione

Sistema remunerativo/tariffario: per tutte le prestazioni sanitarie erogate a distanza si applica il quadro normativo nazionale/regionale che regola l'accesso ai diversi Livelli essenziali di assistenza, il sistema di remunerazione/tariffazione vigente per l'erogazione delle medesime prestazioni in modalità "tradizionale", ivi incluse le norme per l'eventuale compartecipazione alla spesa.

Televisita. La televisita deve essere sempre refertata, inoltre le modalità di accesso, compartecipazione alla spesa e rendicontazione dell'attività seguono le indicazioni normative previste per ciascun setting assistenziale. Se afferisce al setting della specialistica ambulatoriale deve essere rendicontata nel flusso ex art 50, con il relativo codice di visita di controllo, deve prevedere la prescrizione su ricettario Ssn e compartecipazione alla spesa se dovuta. Se afferisce invece ad un setting territoriale (es. consultoriale, salute mentale, ecc.) seguirà le

norme di accesso e partecipazione alla spesa dei relativi ambiti e rilevata nei flussi corrispondenti.

Teleconsulto e teleconsulenza. Questa attività si considera come parte integrante dell'attività lavorativa dei medici specialisti e delle altre professioni sanitarie e come quella effettuata in presenza non prevede remunerazione a prestazione, e non ha una tariffa a livello di nomenclatore tariffario della specialistica e non prevede compartecipazione alla spesa da parte del cittadino e nemmeno una prescrizione Ssn. Questa attività può essere registrata mediante gli applicativi aziendali in uso per tenere traccia di quanto erogato ad un paziente e monitorare l'attività del personale coinvolto, ma non viene ad oggi rilevata nei flussi istituzionali.

Prescrizione: il medico prescrittore richiede una prestazione, senza il dettaglio della modalità di erogazione, qualora però egli abbia necessità di specificare che la prestazione debba essere erogata a distanza potrà riportare nel campo note o quesito diagnostico questa indicazione o in altro campo che potrà essere definito in raccordo con il Ministero della salute e Ministero dell'economia e delle finanze. Per le prestazioni di specialistica ambulatoriale, la prestazione richiesta ed erogata deve fare riferimento all'elenco di prestazioni già presenti sul nomenclatore tariffario. Rimane sempre la possibilità, già prevista dalla normativa vigente, di sottoporre alla Commissione permanente per l'aggiornamento dei Livelli essenziali di assistenza, l'inserimento, la modifica di nuove prestazioni, nonché l'eliminazione di quelle ritenute obsolete.

Prenotazione: di norma queste prestazioni vengono richieste e prenotate dallo specialista che ha in carico il paziente, il sistema di prenotazione Cup dovrà assicurare la gestione delle agende garantendo la possibilità di prenotare sia le prestazioni erogate in modalità tradizionale che quelle a distanza, come una qualunque altra sede di erogazione. La decisione rispetto alla modalità con cui dovrà essere erogata è dello specialista che deve prenotare la prestazione, e non deve essere demandata ad un operatore di sportello. Nel caso, sia stato declinato nel catalogo regionale un set di prestazioni specifiche inerenti la televisita, la fase di prenotazione si svilupperà alla stessa stregua di una qualsiasi altra prestazione.

Rendicontazione: in questa fase occorre garantire la rilevazione della attività erogata a distanza sia nei flussi di erogazione/rendicontazione delle attività sia nel referto. A tal proposito occorre definire il campo del flusso informativo regionale oltre che nel flusso art. 50 e nel flusso Dema, che consenta di tenere traccia di questa specifica (ad es. il campo "luogo di erogazione" già contiene

A=ambulatorio o D=domicilio si potrebbe aggiungere la modalità T=telemedicina). A tal proposito si rimanda all'aggiornamento delle specifiche del flusso. Nel caso in cui anche sul tariffario nazionale vengano riportate prestazioni specifiche, la rendicontazione delle televisite sarà equivalente ad una qualsiasi altra prestazione. L'informazione della modalità di erogazione deve essere, altresì, garantita dalle strutture sanitarie nei flussi informativi di rendicontazione delle attività e nel referto. Le prestazioni a distanza possono essere erogate a cittadini in regime di assistenza interregionale.

2. Adesione informata del paziente

L'attivazione del servizio di telemedicina richiede l'adesione preventiva del paziente, al fine di confermare tra l'altro la disponibilità di un contatto telematico per la interazione documentale/informativa con il sanitario ed accedere ad un sistema di comunicazione remota secondo le specifiche tecniche e le normative vigenti in materia di privacy e sicurezza.

Tale adesione deve essere preceduta da una adeguata e puntuale informativa, in linea con quanto previsto dalla normativa vigente e, che deve consentire al paziente di essere consapevole dei seguenti aspetti:

- in cosa consiste la prestazione, qual è il suo obiettivo, quali i vantaggi si ritiene possa avere il paziente e quali gli eventuali rischi;
- come verrà gestita e mantenuta l'informazione e chi avrà accesso ai dati personali e clinici del paziente;
- quali strutture e professionisti saranno coinvolti;
- quali saranno i compiti di ciascuna struttura e le relative responsabilità;
- quali sono gli estremi identificativi del/dei titolare/i del trattamento dei dati personali e di almeno un responsabile se individuato, indicando le modalità per conoscere l'elenco aggiornato dei responsabili;
- quali sono le modalità con cui rivolgersi al titolare o al responsabile;
- quali sono i diritti dell'assistito ai propri dati.

3. Responsabilità sanitaria durante attività di telemedicina

Agire in telemedicina per i sanitari significa assumersi piena responsabilità professionale, esattamente come per ogni atto sanitario condotto nell'esercizio della propria professione, tenendo conto della corretta gestione delle limitazioni dovute alla distanza fisica, nonché il rispetto delle norme sul trattamento dei dati.

Ai fini della gestione del rischio clinico e della responsabilità sanitaria, il corretto atteggiamento professionale consiste nello scegliere le soluzioni operative che – dal punto di vista medico-assistenziale – offrano le migliori

garanzie di proporzionalità, appropriatezza, efficacia e sicurezza e nel rispetto dei diritti della persona.

Alle attività sanitarie in telemedicina si applicano tutte le norme legislative e deontologiche proprie delle professioni sanitarie, nonché i documenti d'indirizzo di bioetica.

Resta infine nella responsabilità del sanitario la valutazione, al termine di una prestazione erogata a distanza, sul grado di raggiungimento degli obiettivi che la prestazione stessa si prefiggeva e, ovvero in caso di insufficienza del risultato per qualunque motivo (tecnico, legato alle condizioni riscontrate del paziente o altro) l'obbligo della riprogrammazione della prestazione in presenza.

4. Comunicazione dell'esito della prestazione sanitaria erogata in modalità televisita

L'esito della televisita, analogamente a quello di una visita in modalità ordinaria, può essere:

- riscontro o meno di una stabilità clinica nell'ambito del quadro diagnostico già noto;
- necessità o meno di un accesso urgente a prestazioni diagnostico-terapeutiche. In questo caso lo specialista assicura la presa in carico del paziente;
- richiesta di approfondimento diagnostico: lo specialista prescrive le prestazioni ritenute opportune indicando il termine temporale appropriato alla loro esecuzione, anche attraverso l'indicazione nella ricetta del codice di priorità; in caso di esami strumentali lo specialista deve cercare di organizzarli con la presa in carico (prescrizione e programmazione della visita da parte dello specialista);
- prescrizione o rinnovo di un piano terapeutico;
- in caso di esito insoddisfacente, riprogrammazione della stessa in modalità ordinaria.

La prestazione sanitaria erogata in modalità di televisita è regolarmente gestita e refertata sui sistemi informatici in uso presso l'erogatore, alla pari di una visita specialistica erogata in modalità tradizionale, con l'aggiunta della specifica di erogazione in modalità a distanza. Il referto nel rispetto delle vigenti normative in materia di privacy e sicurezza, sottoscritto digitalmente dal medico, deve essere reso disponibile al paziente nella modalità telematica preferita e deve sempre essere possibile, su richiesta dello stesso paziente, condividerlo anche con altri sanitari in formato digitale, usando le più aggiornate soluzioni tecnologiche, anche attraverso il Fascicolo sanitario elettronico (Fse).

Al termine della televisita, nel referto, oltre alle consuete informazioni, devono essere registrati:

- indicazione di eventuali collaboratori partecipanti alla televisita (presenza caregiver, presenza di un medico);

- qualità del collegamento e conferma dell'idoneità dello stesso all'esecuzione della prestazione.

Qualora lo strumento di telemedicina non permetta di mantenere inalterato il contenuto sostanziale della prestazione da erogare, le Aziende e gli erogatori privati sono tenuti a completare la prestazione in modalità tradizionale senza ulteriori oneri a carico del Ssn e/o utente.

Prestazioni sanitarie a distanza: elementi e standard necessari

Si elencano di seguito l'insieme degli elementi minimi e sufficienti per realizzare un servizio dotato delle funzionalità che consentano di erogare una prestazione a distanza.

Caratteristiche di base:

- rete di collegamento sempre disponibile tra medici e pazienti;
- portale web a cui i medici accedono con il proprio account per gestire i pazienti assegnati;
- accesso alla pagina web da computer o tablet o smartphone per i sanitari;
- login dei pazienti semplice, che devono poter accedere al servizio con un loro account, con verifica dell'identità,
- compatibilità con il Gdpr per il trattamento dei dati personali,
- la persona si connette alla rete internet con gli strumenti digitali che ha a disposizione (computer, tablet, smartphone);
- certificazione dell'hardware e/o del software, come dispositivo medico, idonea alla tipologia di prestazione che si intende effettuare in telemedicina.

1. Strumenti a supporto delle attività del personale sanitario (medico)

Nella tele visita l'interazione tra il medico e il paziente deve essere assicurata attraverso un collegamento tipo video-conferenza, di complessità tecnologica (chiamata, videochiamata, trasmissione immagini tipo lesioni/ferite, ecc.) proporzionale alle necessità cliniche a valutazione del medico che esegue la tele visita.

È importante sottolineare che l'acquisizione di eventuale documentazione clinica funzionale alle valutazioni necessarie nel corso della visita (referti di esami laboratorio, diagnostica strumentale, altro) deve essere garantita in via telematica, non potendo essere effettuata direttamente dal paziente; a questo riguardo si sottolinea l'importanza di privilegiare l'integrazione tra cartelle cliniche e fascicolo sanitario.

In sintesi dovranno essere disponibili al clinico, unita-

mente ai consueti strumenti che supportano una visita in presenza (agenda degli appuntamenti, documentazione clinica necessaria alla valutazione in atto, cartella clinica del paziente) i seguenti strumenti:

- sistemi differenziati per comunicare con il paziente (Sms, email con testi criptati, video comunicazione);
- videochiamata verso il paziente;
- centro di coordinamento tecnico che gestisca le attività di telemedicina.

L'organizzazione del suddetto centro può essere di vario tipo, ma con personale di supporto ulteriore ai sanitari che gestiscono i pazienti in telemedicina e con dimensioni proporzionate al carico di lavoro complessivo. Il centro di coordinamento deve essere gestito con un presidio continuo per assistere le videochiamate entranti dagli utenti ed instradarle. Si ricorda che le funzioni di supporto tecnico, compreso help desk, sono svolte dal centro di coordinamento.

2. Strumenti di supporto per il paziente

Il paziente deve essere in grado di mettere a disposizione un contatto telematico per la interazione documentale/informativa con lo specialista ed accedere ad un sistema di comunicazione remota secondo le specifiche richieste dal servizio.

Laddove il paziente fosse in difficoltà a reperire presso il proprio domicilio gli strumenti informatici per la tele visita, dovrà essere garantita la possibilità di accedere a strutture territoriali dell'Asl ovvero verranno valutati opportuni accordi che permettano di usufruire in modo conveniente di postazioni dedicate messe a disposizione da enti prossimi al domicilio dello stesso, farmacie, studi medici dei Mmg/Pls.

3. Standard di servizio per l'erogazione di prestazioni in telemedicina

Per l'erogazione di prestazioni in telemedicina previste in questo documento si considerano i requisiti di autorizzazione, accreditamento e contrattualizzazione per l'erogazione delle prestazioni ambulatoriali in modalità tradizionale, e gli ulteriori requisiti generali di seguito declinati. Tutti i trasferimenti di voce, video, immagini, files devono essere crittografati e rispettare le vigenti normative in materia di privacy e sicurezza.

Gli erogatori devono assicurare, altresì, quanto segue:

- inserire nella Carta dei servizi l'elenco delle prestazioni erogabili in telemedicina, le loro modalità di erogazione, l'organigramma funzionale con i diversi livelli di responsabilità, le tempistiche di rilascio dei referti, i costi, i tempi e le modalità di pagamento, ecc.

- Designare un Direttore/Responsabile Sanitario che garantisce l'organizzazione tecnico-sanitaria e la sussistenza dei dovuti standard prestazionali per le attività cliniche erogate in telemedicina, e identificazione di un soggetto professionale, di comprovata e specifica competenza, responsabile della gestione e manutenzione delle tecnologie e dell'infrastruttura informatica atta a garantire l'erogazione di servizi di telemedicina.
- Erogare i servizi di telemedicina, in ogni loro fase, attraverso personale con le necessarie qualifiche, conoscenze e competenze, di cui alle disposizioni e normative di riferimento in relazione agli specifici servizi erogati.
- Assicurare un piano di formazione periodico che garantisca il mantenimento nel tempo delle competenze del personale preposto, a vario titolo (acquisizione, consulto, refertazione), alla gestione e utilizzo dei servizi di telemedicina.
- Adottare una procedura per assicurare idonea e preventiva informativa al cittadino sull'esecuzione della prestazione "a distanza".
- Assicurare all'utente la possibilità di accedere e consultare i propri dati acquisiti, gestiti e archiviati nell'ambito dei servizi erogati in telemedicina attraverso le infrastrutture regionali di Fse e Ritiro referti on Line.
- Adottare un piano formativo per l'addestramento degli utilizzatori (pazienti, caregiver, operatori sanitari) all'uso delle tecnologie impiegate.
- Adottare, ove possibile, procedure per l'eventuale recupero, la pulizia, sanificazione e disinfezione e il ricondizionamento di tecnologie provenienti dal domicilio, nei casi previsti di un loro possibile successivo riutilizzo con altri utenti.
- Adottare politiche di tutela per la sicurezza, riservatezza, conservazione e integrità dei dati, conformemente alle direttive comunitarie e alle norme tecniche di riferimento inerenti la privacy e la sicurezza delle informazioni. I dati vengono gestiti limitatamente alle finalità di utilizzo previste.
- Identificare le figure di responsabilità previste dalle normative vigenti in tema di privacy e sicurezza.
- Garantire la tracciabilità delle attività di manutenzione, collaudi e controlli di sicurezza, qualora effettuati o previsti dalle normative vigenti, per le tecnologie hw e sw in uso, con relativi rapporti tecnici di dettaglio.
- Adottare un piano di qualità che preveda procedure organizzative ben definite per l'espletamento dei servizi in telemedicina.
- Adottare sistemi per la gestione della cybersecurity.
- Adottare un piano di valutazione dei rischi, commisurato alla tipologia di servizi forniti specificatamente in telemedicina, che preveda:
 - la ponderazione dei rischi connessi all'utilizzo delle tecnologie in relazione alla destinazione d'uso, al quadro clinico del paziente e ai fattori ambientali (strutturali, impiantistici, igienici, ecc.) e di contesto sussistenti;
 - la presenza di procedure di mitigazione dei rischi di eventuali eventi avversi;
 - la rivalutazione periodica dei rischi connessi all'utilizzo delle tecnologie e l'eventuale nuova pianificazione delle procedure di mitigazione dei rischi;
 - la formazione dell'utente/caregiver, in caso di servizi di telemedicina al domicilio, in merito a procedure di sicurezza e/o di mitigazione dei rischi di eventuali eventi avversi;
 - l'esplicitazione delle modalità di segnalazione e notifica di eventuali incidenti o mancati incidenti.

Limiti di applicazione delle prestazioni di telemedicina a domicilio

Dal momento che non esistono esperienze quantitativamente significative pregresse di utilizzo di tali sistemi, si sconsiglia, a titolo precauzionale, l'erogazione di prestazioni di telemedicina nelle seguenti situazioni:

- pazienti con patologie acute o riacutizzazioni di patologie croniche in atto;
- pazienti con patologie croniche e fragilità o con disabilità che rendano imprudente la permanenza a domicilio.

Naturalmente, la valutazione finale degli strumenti idonei per il singolo paziente spetta al medico che ne ha la responsabilità.

Riferimenti normativi

- L'art. 8 bis del D.Lgs. 502/1992 e s.m.i. prevede che "Le regioni assicurano i livelli essenziali e uniformi di assistenza [...] avvalendosi dei presidi direttamente gestiti dalle aziende unità sanitarie locali, delle aziende ospedaliere, delle aziende universitarie e degli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico, nonché di soggetti accreditati ai sensi dell'art. 8 quater, nel rispetto degli accordi contrattuali di cui all'articolo 8 quinquies".
- L'Intesa sancita in data 20 febbraio 2014 (repertorio atti n.16/CSR) in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni, le Province Autonome sul documento recante "Telemedicina - Linee di indirizzo nazionali", esamina aspetti inerenti all'inquadramento

strategico degli interventi, alla definizione e classificazione dei servizi di telemedicina, ai possibili modelli organizzativi, alla integrazione della telemedicina nel servizio sanitario, individuando gli elementi di riferimento necessari per una coerente progettazione ed impiego dei sistemi di telemedicina nell'ambito del Ssn.

- L'Accordo tra lo Stato e le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano del 22 gennaio 2015 prevede la teleconsulenza per potenziare le reti regionali di Malattia Rara.
- Il Piano nazionale della cronicità (accordo sancito ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 28.8.1987, n. 281, in data 15 settembre 2016 - Rep. atti160/CSR) afferma che le tecnologie della sanità digitale (*e-Health*) e in particolare la telemedicina e la teleassistenza, consentono di favorire la gestione domiciliare della persona, anche nei processi di presa in carico del paziente cronico, e che il medesimo Piano propone la sperimentazione di modelli di assistenza che riescano a coniugare soluzioni tecnologiche con i bisogni di salute del paziente, individuando tali modelli nella teleassistenza domiciliare, nel teleconsulto specialistico, nel telemonitoraggio medicale, nella telesorveglianza, nel telecontrollo.
- Il Dpcm 12 gennaio 2017 "Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza" di cui all'art.1, comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n.502 e in particolare l'art.15, comma 4, che specifica che le Regioni e le Province autonome disciplinano le modalità di erogazione delle prestazioni di assistenza specialistica ambulatoriale, e l'art. 21, comma 4, che specifica che nell'ambito dei percorsi assistenziali integrati e dell'assistenza distrettuale territoriale sono privilegiati gli interventi che favoriscono la permanenza delle persone assistite al proprio domicilio.
- Il Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica amministrazione, approvato dal Presidente del consiglio il 31.05.2017 e smi, documento realizzato dall'Agenzia per l'Italia Digitale e dal Team per la Trasformazione Digitale attraverso il quale si definisce il modello di riferimento per lo sviluppo dell'informatica pubblica italiana, ed in particolare per la sanità un ruolo centrale è ricoperto dall'FSE, il Cup, il Progetto telemedicina;
- L'Intesa sancita in data 18 dicembre 2019 (repertorio atti n.209/CSR) in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni, le Province Autonome concernente il Patto per la salute per gli anni 2019-2021 che prevede la riorganizzazione dell'assistenza territoriale con l'obiettivo di favorire, attraverso modelli organizzativi integrati, attività di prevenzione e promozione della salute, percorsi di presa in carico della cronicità basati sulla medicina di iniziativa, in stretta collaborazione con il Piano nazionale della cronicità, il Piano di governo delle liste di attesa e il Piano nazionale della prevenzione.
- In ultimo le Linee nazionali di indirizzo per la progressiva riattivazione delle attività programmate considerate differibili in corso di emergenza da Covid-19 del 3 giugno 2020, per la riattivazione delle attività ambulatoriali prevedono l'opportunità di privilegiare modalità di erogazione a distanza (telemedicina, videochiamata, videoconferenza), per particolari tipologie di prestazione (es. alcune tipologie di visite di controllo, aggiornamento di piani terapeutici).

