

LA TELEMEDICINA NELL'ASSISTENZA TERAPEUTICA E IN PARTICOLARE ONCOLOGICA

a cura di Giovanni Paruto e Francesco Pegreffi

Presentazione di Sandro Giannini



QUADERNI DI DIRITTO
DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE

Collana diretta da Carlo Bottari

I volumi della Collana “Quaderni di Diritto delle attività motorie e sportive”

1. Nicola Cavallaro, *La cessione dei diritti economici dei calciatori* (2021)
2. Francesco Pegreffi, Giovanni Paruto (a cura di), *Stili di vita e nuove tecnologie* (2022)
3. Luigi Melica, *Sport e “diritti” in Italia e nel mondo* (2022)
4. Carlo Bottari, Alceste Santuari (a cura di), *Le associazioni sportive dilettantistiche: riforme e profili gestionali* (2022)
5. Francesco Pegreffi, Chiara Pazzaglia (a cura di), *Dall’Istituto ortopedico Rizzoli alle Ande: la storia di Giulio Faldini* (2022)

COMITATO SCIENTIFICO

Carlo Bottari

Roberto Cippitani

Paco D’Onofrio

Massimiliano Iovino

Luigi Melica

Alessandro Pajno

Carlo Rasia

Elena Zucconi Galli Fonseca

LA TELEMEDICINA NELL'ASSISTENZA TERAPEUTICA E IN PARTICOLARE ONCOLOGICA

a cura di Giovanni Paruto e Francesco Pegreff

Presentazione di Sandro Giannini

Bologna
University Press

Con il contributo di:



Fondazione Bologna University Press
Via Saragozza 10 – 40123 Bologna
tel. (+39) 051 232 882
fax (+39) 051 221 019

www.buponline.com
email: info@buponline.com

© 2022 Bologna University Press

Trascorso un anno dalla prima edizione, i testi sono pubblicati sotto licenza Creative Commons BY-NC-SA 4.0.

ISBN: 979-12-5477-105-1
ISBN online: 979-12-5477-106-8

In copertina: Shutterstock.com

Impaginazione: DoppioClickArt (San Lazzaro di Savena - BO)

Prima edizione: luglio 2022

SOMMARIO

Presentazione Sandro Giannini	3
<i>Ex malo bonum</i>: l'efficacia della telemedicina nell'assistenza oncologica durante la pandemia da Covid-19 Carlo Cipolli	5
La telemedicina come strumento imprescindibile per le nuove politiche sanitarie: l'esperienza dell'Azienda USL di Bologna Paolo Bordon, intervista a cura di Ilaria Maria Di Battista	9
Telemedicina e cure palliative Guido Biasco	17
Telemedicina, <i>telemonitoring</i> e teleriabilitazione Francesco Sicurello	21
La telemedicina: uno sguardo sul paziente oncologico Anna Vittoria Mattioli, Valentina Selleri	27
Attività motoria in sicurezza nel paziente oncologico Pasqualino Maietta Latessa	31
Assistenza oncologica e sostegno psicologico Rabih Chattat	35
Il ruolo della telemedicina nel monitoraggio delle patologie muscolo-scheletriche Francesco Pegreff, Ivan Julio Salce Cutipa, Michael Anthonius Lim, Domenico Topa, Angela Maietta Latessa	39

The Evolution of Telemedicine in a European Small Island Nation Neville Calleja	43
Telemedicine in the Management of Rare Gynaecological Cancer Jean Calleja-Agius, Neville Calleja, Maria Borda	49
La telemedicina nel contesto sanitario territoriale Silvia Varani	57
La telemedicina in medicina generale Marco Cupardo	61
Cenni sul team chirurgico e la telechirurgia robotica Giovanni Paruto	63
INTERVENTI PROGRAMMATI	
Verso la Società 5.0. Focus: la telemedicina Maily Anna Maria Nguyen	65
Telemedicina in geriatria Nicola Veronese	73
Telemedicina, “selfie chirurgici” efficaci per individuare le infezioni delle ferite Andrea Peren	75
Dalla rete digitale alla rete sanitaria: la telemedicina Carlotta Vallini	77
Brevi riflessioni sulla privacy. Un parallelismo tra la telemedicina e le attività motorie on-line Luca Zambelli	81
Dati: acquisizione, studio, privacy Alberto Montanari	87
Conclusioni Carlo Bottari	91

PRESENTAZIONE

Sandro Giannini

Professore Emerito di Ortopedia e Traumatologia e di Medicina Fisica, Alma Mater Studiorum,
Università di Bologna; Presidente Fondazione “C. Rizzoli” per le Scienze motorie

I miglioramenti indotti dall'attività fisica nel caso di patologie oncologiche sono ormai evidenti a carico di tutti gli apparati, con un conseguente miglioramento della qualità di vita.

Il paziente oncologico infatti presenta spesso una debilitazione organica e una difficoltà nell'autonomia motoria che risultano nocive al proseguo di una terapia (chirurgica e non) o di una cura palliativa.

Esiste un'ampia letteratura a favore dell'esercizio fisico in oncologia e tutti i principali istituti oncologici consigliano nelle loro linee guida la pratica di un'attività fisica, sia a moderata che a sostenuta intensità.

Compito del laureando in Scienze motorie, per le sue specifiche competenze, è quello di definire quale tipo di attività fisica sia necessaria, quale gradualità sia richiesta e quale esercizio fisico debba essere “somministrato”, riferendosi ad un quadro di attività fisica adattata in oncologia.

Tutto questo dovrà essere svolto in un'ottica interdisciplinare con il chirurgo, l'oncologo e lo psicologo.

Solo in questo modo si potrà combattere il tumore, dando più “autonomia motoria” e cercando di supportare il raggiungimento di una migliore “qualità di vita”.

***EX MALO BONUM: L'EFFICACIA DELLA TELEMEDICINA
NELL'ASSISTENZA ONCOLOGICA DURANTE LA PANDEMIA DA COVID-19***

Carlo Cipolli

Presidente Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna

La Fondazione Carisbo ha accolto con grande favore la richiesta di patrocinare il Seminario internazionale “La telemedicina: uno sguardo sul paziente oncologico”, apprezzando pienamente l'attualità durante un periodo critico come la pandemia da Covid-19. Seppur con il rischio di un'eccessiva semplificazione, è possibile identificare la Sanità digitale (o *e-Health*) con l'applicazione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (*Information and Communication Technologies* – ICT) al settore sanitario, al fine di erogare attività di prevenzione, diagnosi e cura, monitorare le malattie e promuovere stili di vita appropriati anche prospetticamente alle condizioni cliniche dei singoli pazienti.

La pandemia generata dalla diffusione del virus SARS-CoV-2 ha sensibilmente accelerato il processo di digitalizzazione della sanità *e-Health*, in corso da tempo, determinandone lo sviluppo particolarmente in alcuni ambiti applicativi come quello dell'assistenza ai pazienti oncologici. In termini generali, l'applicazione delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (*Information and Communication Technologies*, ICT) al settore sanitario può consentire sia l'erogazione di attività di prevenzione, diagnosi e cura, sia di monitorarne gli effetti.

Le enormi potenzialità della telemedicina sono apparse evidenti nei primi mesi del 2020 allorché, per contenere il contagio attraverso il distanziamento sociale, sono stati drasticamente ridotti gli accessi alle strutture ospedaliere. Anche se per i pazienti oncologici in fase acuta sono stati garantiti i trattamenti medici antitumorali, per gli altri pazienti oncologici sono state rinviate le visite specialistiche e gli screening di controllo in presenza, così come gli interventi chirurgici programmati.

La contrazione dei servizi nelle strutture sanitarie è stata contrastata in parte attraverso l'incremento nell'utilizzo dei nuovi strumenti digitali. L'obiettivo è stato (ed è tuttora) di mantenere la continuità dei servizi “ordinari” sia pure a distanza, ovvero al domicilio dei pazienti, compatibilmente con il quadro clinico e sintomatologico. In tal modo si è affermata una versione (se non una visione) riduttiva della telemedicina

quale servizio sanitario “sussidiario”, in grado di garantire le cure senza la presenza fisica nello stesso luogo del medico e del paziente. Infatti non sono state adeguatamente valorizzate altre sue potenzialità in contesti non emergenziali, come il monitoraggio proattivo delle condizioni di salute dei pazienti e l’attuazione di programmi educazionali per stili di vita (anche di tipo motorio) appropriati ai quadri clinici dei singoli pazienti. Entrambe queste potenzialità rivestono anche una rilevante funzione di sostegno psicologico (soprattutto diassicurazione e riduzione dello stress) per i pazienti oncologici e i loro familiari indipendentemente dal fatto che l’isolamento del paziente sia imposto dalla pandemia di Covid-19 o sia suggerito dal limitato accesso alle strutture assistenziali per i pazienti in fase non acuta.

L’utilizzo massivo della telemedicina, sebbene non sia stato uniforme in Italia sia per la carenza di riferimenti normativi sia per le obiettive differenze degli ambiti applicativi, ha evidenziato vari aspetti positivi e negativi delle cure erogate attraverso uno scambio di dati, immagini, documenti e videochiamate tra i professionisti sanitari e i pazienti. Gli aspetti positivi sono indubbi, come la maggior frequenza di contatti tra professionisti sanitari (e magari anche volontari) e pazienti; la possibilità di *feedback* frequenti anche per i pazienti allettati; l’acquisizione programmata di dati di *outcome* dai pazienti; i contatti meno dispendiosi in termini di tempi di attesa per i pazienti.

Altrettanto indubbe sono alcune limitazioni della telemedicina, quali i rischi nella protezione dei dati e la sostituzione di relazioni dirette tra medico e paziente, e tra quest’ultimo e le strutture di riferimento. La limitazione intrinseca alle relazioni interpersonali mediate dalla tecnologia pone il difficile problema dell’equilibrio tra innovazione (la telemedicina è vantaggiosa e forse necessaria, in prospettiva, come integrazione dell’assistenza sanitaria in presenza) e umanizzazione delle cure, in quanto basata sulla comunicazione e sulla fiducia tra medico e paziente. Il versante della comunicazione appare ancora più cruciale se si considera l’esistenza di un cospicuo divario digitale (*digital divide*) tra chi ha accesso alla rete internet e ai suoi servizi e chi ne resta escluso per una o più ragioni (culturali, generazionali, economiche e infrastrutturali, legate cioè al grado di effettiva connettività). Le relazioni della Commissione per la *Digital Economy and Society Index* (DESI), che hanno collocato l’Italia ripetutamente tra gli ultimi posti degli stati dell’Unione Europea per la digitalizzazione diffusa, fanno apparire l’urgenza dell’impegno per scongiurare che l’inaccessibilità, anche culturale, alla rete si traduca nell’inaccessibilità ai servizi sanitari digitalizzati.

Nel contempo, le restrizioni nella motricità, oltre che nella mobilità, dei pazienti soprattutto oncologici e, di riflesso, nel contatto interpersonale tra medici e pazienti, sollecitano un impegno alla formazione di medici e operatori sanitari che abbiano acquisito competenze relazionali e comunicazionali (a livello sia verbale che non verbale) adeguate per assicurare la *compliance* dei pazienti, sia come adesione (*adherence*)

ai trattamenti programmati sia come *engagement*, ovvero collaborazione attiva nel processo di memorizzazione e trasmissione di informazioni attendibili in vista dei contatti con i medici.

Tenere presenti le suddette limitazioni può rendere pienamente attendibili le verifiche di efficacia delle applicazioni della telemedicina su popolazioni di pazienti molto più estese rispetto a quelle esaminate in precedenza, ovvero le casistiche raccolte in pochi centri avanzati.

Il seminario meritoriamente e tempestivamente promosso dalla Fondazione “C. Rizzoli” per le Scienze motorie e dalla Fondazione ANT Italia può sicuramente fornire in tal senso indicazioni altrettanto importanti di quelle per le quali è stato programmato, ovvero la messa a punto di uno o più protocolli per contrastare gli effetti negativi della ridotta mobilità indotta dall'allettamento prolungato o dalla debilitazione conseguente a terapie antitumorali alle quali sono sottoposti i pazienti nelle fasi acute.

LA TELEMEDICINA COME STRUMENTO IMPRESCINDIBILE PER LE NUOVE POLITICHE SANITARIE: L'ESPERIENZA DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA

Paolo Bordon

Direttore generale Azienda USL di Bologna

Intervista a cura di Ilaria Maria Di Battista

Per esplorare il mondo della telemedicina è necessario essere pronti a rivisitare i moderni cambiamenti sociali, tecnologici e comunicativi valorizzando le opportunità che questi possono offrire alla sanità, sia in termini di cura e di assistenza, sia in termini di prevenzione e promozione della salute. Le politiche sanitarie, infatti, sono chiamate ogni giorno a rinnovarsi proprio per rispondere con sempre maggior efficienza ed efficacia al bisogno del singolo, della comunità, nonché al loro contesto sociale, sanitario e culturale.

Partendo dal presupposto che i capisaldi dello sviluppo della telemedicina siano i sistemi telematici, informatici e della medicina, nonché la deriva evolutiva dei nuovi media in costante e continuo cambiamento, è chiaro che il termine *telemedicina* è semplicemente un “termine ombrello”. Attraverso questa espressione vengono infatti designati aspetti diversi che oggi richiedono una specifica regolamentazione, proprio in virtù di questa “rivoluzione copernicana” che ha coinvolto il Sistema sanitario nazionale, nato nel 1978 per promuovere un modello universalistico di tutela della salute.

Per un verso il Centro Nazionale Telemedicina e sulle Nuove Tecnologie Assistenziali dell'Istituto Superiore di Sanità ha fornito alle Aziende sanitarie alcune indicazioni per l'erogazione di prestazioni in telemedicina, utili a comprendere i diversi aspetti di contesto, consentendo pertanto di distinguere: il teleconsulto medico, la teleconsulenza medico-sanitaria, la teleassistenza da parte delle professioni sanitarie e il telemonitoraggio.

È evidente, però, che ad esserne investiti non sono solo i servizi sanitari erogati, bensì l'intero sistema sanitario che coinvolge a 360° gli ambiti clinici, organizzativi, amministrativi, giuridici (che hanno a che vedere con la privacy, il rischio e le responsabilità dei sanitari) e non da ultimi i diversi aspetti culturali, nonché professionali.

La consueta pratica medica assistenziale – a fronte delle nuove possibilità offerte da sistemi tecnologici innovativi e sempre più ibridi – è chiamata infatti ad una verifica scientifica dell'uso clinico progettato per l'impiego di tali sistemi, individuando adeguati criteri di *governance* che perseguano sempre e comunque gli obiettivi pro-

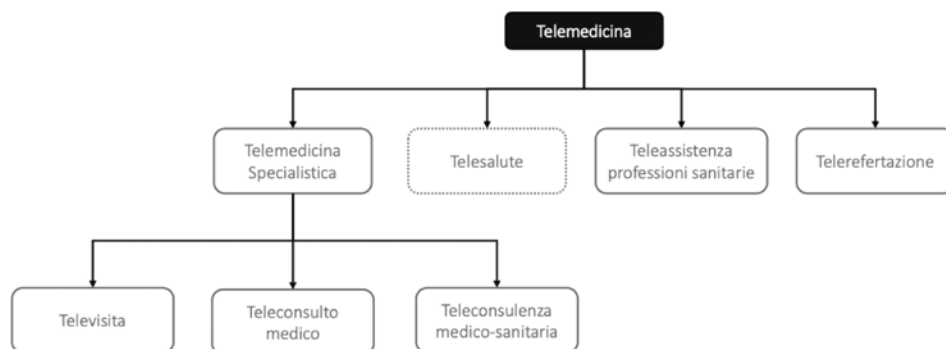


Fig. 1. I servizi di telemedicina previsti dalle linee di indirizzo del Ministero della Salute.

mossi dal Sistema Sanitario Nazionale. La vera sfida consiste pertanto nella progettazione di sistemi coerenti che comportino a loro volta una revisione dei processi di lavoro, l'ideazione di nuovi modelli di erogazione dei servizi sanitari, nonché la gestione di dati aggregati che, partendo dagli aspetti clinici dei pazienti, avranno sempre più a che vedere con stili di vita e comportamenti dei cittadini, nonché della popolazione target.

A titolo esemplificativo, la Figura 2 è una rappresentazione dell'intero *iter* di un paziente che fruisce di un servizio sanitario di videovisita.

L'Azienda USL di Bologna, su questo fronte, non ha perso l'occasione offerta dall'emergenza pandemica per mettere a sistema tutti i progetti nati dalla necessità estemporanea dei diversi professionisti di continuare ad assistere e visitare i pazienti pur rispettando le norme di distanziamento sociale, nonché gli accessi contingentati in tutti i presidi ospedalieri e territoriali.

Per capire meglio il percorso intrapreso dall'Azienda USL di Bologna e approfondire i primi progetti che stanno rappresentando un volano evolutivo per altre branche specialistiche aziendali facciamo il punto con il Direttore generale, Paolo Bordon. Ricordiamo peraltro che l'Ausl di Bologna è una delle maggiori Aziende sanitarie per dimensioni e complessità strutturale: il suo territorio comprende 45 comuni, distribuiti su un'area di 3000 chilometri quadrati, per una popolazione di oltre 870.000 abitanti. L'Azienda è articolata in 6 distretti territoriali, 11 dipartimenti ospedalieri, 3 territoriali e 4 di supporto all'intera organizzazione aziendale. Al suo interno è composta da 9 presidi ospedalieri, 17 Case della Salute e numerosi poliambulatori diffusi su tutto il territorio. Conta oltre 8200 professionisti producendo un bilancio annuale che corrisponde quasi al 21,2% del bilancio della Sanità della Regione Emilia-Romagna.

Direttore, qual è stato lo sviluppo della telemedicina durante le ondate pandemiche?

La pandemia da SARS-CoV-2 ha dato senz'altro un'enorme accelerazione alla diffusione della telemedicina nell'assistenza territoriale, tanto che molti pazienti

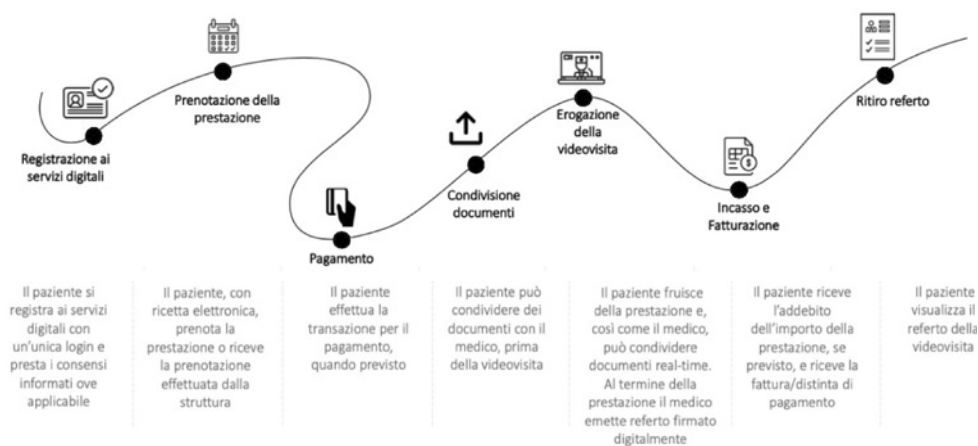


Fig. 2. *Patient journey* del servizio di videovisita riconosciuto come atto medico.

hanno potuto beneficiare della visita da remoto, evitando di dover raggiungere gli ambulatori ad alto rischio di sovraffollamento. Da una prima ricognizione sono stati individuati oltre un centinaio di progetti avviati in Azienda, in particolare durante la prima ondata. Si tratta di progetti eterogenei, riguardanti ambiti diversi: teleriabilitazione, telemonitoraggio, teleconsulenza medico-sanitaria, teleassistenza, teleconsulto, telerefertazione e televisita. Ed è stata proprio l'analisi di queste esperienze che ha consentito all'Azienda USL di prendere coscienza dell'urgente necessità di accompagnare questa trasformazione con un percorso culturale, formativo e il più possibile partecipato e diffuso. L'obiettivo è quello di garantire una crescita sincrona, capace di coinvolgere tutte le figure professionali aziendali, promuovendo formazione e consapevolezza degli adempimenti necessari previsti dalle indicazioni nazionali per l'erogazione delle prestazioni in telemedicina. Per farlo nel 2021 abbiamo deciso di istituire un *board* composto da professionisti che si occupano di diversi aspetti della cura in Azienda: esponenti del Governo clinico, delle tecnologie sanitarie, dell'ICT, dell'area clinica e assistenziale e dei dipartimenti ospedalieri e territoriali.

Le linee direttrici che guidano questo progetto sono: innovazione, inclusione e partecipazione che, solo se sapremo far vivere ed evolvere all'interno dell'Azienda sanitaria, riusciremo con efficacia a trasmettere a pazienti, *caregiver* e associazioni, dando impulso a quella contaminazione che punta all'innovazione a vantaggio della salute di tutti.

In particolare, garantendo supporto alla progettazione e alla realizzazione di programmi innovativi di telemedicina, il *board* ha individuato alcune iniziative strategiche per il suo futuro in Azienda: la televisita che dovrà essere implementata in tutte le specialistiche a partire dalla reumatologia, cardiologia e pneumologia; l'*ECG Management*; il progetto TAO e la telemedicina in oculistica (*Virtual Clinic*).

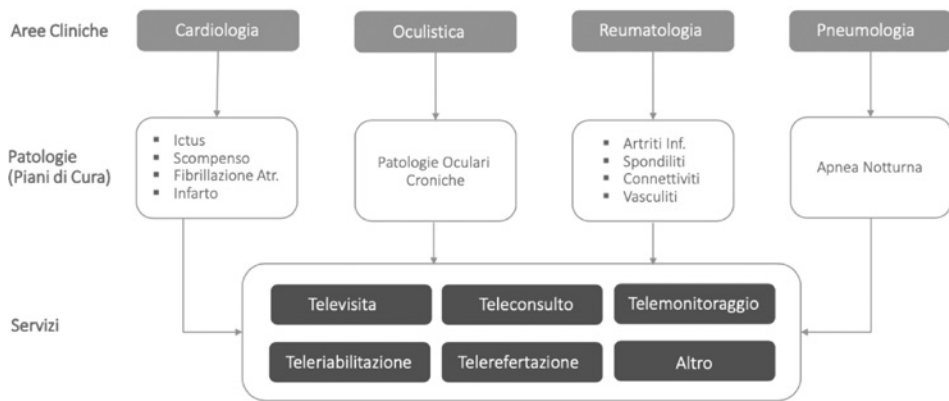


Fig. 3. I primi ambiti di sviluppo della telemedicina nell'Azienda USL di Bologna.

Qual è dunque il modello individuato dal board come strategia aziendale?

Si tratta di un modello strategico definito *Connected Care* che declina, sulla base delle specificità dell'Azienda USL di Bologna, elementi di carattere organizzativo, di architettura tecnologica e dei servizi di telemedicina, oltre che gli aspetti di privacy e security necessari. Un'ipotesi di modello organizzativo si basa su un'architettura *Hub & Spoke* gestita a livello centrale da un Centro di Coordinamento della telemedicina che presidia le attività di *governance*, di coordinamento dei centri, delle risorse e degli strumenti e delle tecnologie necessarie, di comunicazione ai cittadini, di corretta ed efficace integrazione con il territorio e i medici di Medicina generale e, infine, di valutazione delle *performance* dei diversi servizi di telemedicina che verranno attivati in AUSL Bologna.

Il modello prevede obiettivi di carattere sociale, clinico e amministrativo, in un'ottica di sistema che rende ancora più esplicito come la telemedicina si integrerà ogni giorno di più con i piani terapeutico-assistenziali aziendali e interaziendali, usufruendo di piattaforme e regolamentazioni specifiche di carattere regionale/nazionale.

Quali sono le peculiarità della televisita in ambito reumatologico, pneumologico e cardiologico e da dove nasce la scelta di avviare progetti in queste particolari branche specialistiche?

In primis si tratta di branche specialistiche che coinvolgono pazienti cronici e, come sappiamo, la telemedicina ha tra i suoi obiettivi primari implementare efficacia ed efficienza del *follow up* di questo specifico target di malati.

In particolare, la televisita reumatologica ha visto durante la pandemia un'applicazione più avanzata rispetto ad altri ambiti; motivo per cui, in questo campo, è in corso una progettazione di più ampio respiro che prevede la digitalizzazione



Fig. 4. Obiettivi integrati della strategia “Conneced Care” dell’Azienda USL di Bologna.

dell’intero Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) rivolto ai pazienti reumatologici.

Un ulteriore ambito di applicazione della televisita è quello cardiologico. Anche in questo caso la televisita rappresenta solo il primo step di un progetto più esteso che riguarderà la digitalizzazione della cardiologia e di quei suoi specifici percorsi che, più di tutti, possono trarre beneficio dalla telemedicina: ictus, scompenso cardiaco, fibrillazione atriale, infarto. La televisita cardiologica, infatti, si inserisce in un più vasto programma di telemedicina applicato alla gestione e al monitoraggio di pazienti cronici; sarà pertanto integrata con altre prestazioni quali il teleconsulto (effettuato tra medici) e la teleassistenza.

Tengo inoltre a precisare che la telemedicina non vuole essere un modo per dilazionare le visite dell’assistito, bensì il contrario. Il nuovo modello di presa incarico, in cui la telemedicina viene integrata, presuppone la partecipazione attiva del paziente che, in virtù del patto di fiducia stretto con l’équipe multidisciplinare e multiprofessionale di riferimento, collaborerà proattivamente al proprio “progetto di vita in salute”. Saranno infatti sempre meno le occasioni per cui il paziente cronico dovrà recarsi in ospedale per ricevere le cure più appropriate ai suoi bisogni. Proprio grazie ai vantaggi offerti dalla telemedicina, esse potranno essere erogate al domicilio o presso le Case della Salute che è nostro impegno trasformare da meri “contenitori di servizi sanitari” in percorsi diastico terapeutico-assistenziali con équipe multidisciplinari trasversalmente integrate per rispondere alle esigenze di ciascun malato. In fin dei conti è questo l’obiettivo delle Case della Comunità.

Saranno poi previsti corsi di formazione dedicati a tutto il personale sanitario al fine di sfruttare al meglio le potenzialità tecnologiche delle nuove piattaforme, senza dimenticare le specificità della relazione “calda” con il paziente che, tradizionalmente, meglio si esprime attraverso gli incontri in presenza.

In cosa consiste in particolare l'ECG management? Quali sono i suoi vantaggi?

Come è noto, l'elettrocardiogramma è uno degli esami più frequenti nei vari *setting* assistenziali dei presidi ospedalieri e territoriali (dal pronto soccorso, alle degenze ospedaliere, alle visite ambulatoriali) e a refertarlo sono i cardiologi che sono soliti ricevere quotidianamente un elevato numero di tracciati. È chiaro che i tempi di refertazione dipendono anche dal tempo in cui l'esame raggiunge lo specialista. Dunque, il sistema che l'Azienda USL di Bologna intende adottare per la dematerializzazione e gestione degli elettrocardiogrammi prevede una soluzione ideata per automatizzare l'elaborazione, la memorizzazione e la distribuzione dei dati degli ECG acquisiti da più dispositivi, dislocati sia all'interno del perimetro aziendale (ospedali e territorio), sia in tutte le strutture sanitarie (accreditate e non) di piccole e grandi dimensioni presenti nell'area metropolitana bolognese. Sono dunque evidenti i benefici per i cittadini: il sistema permette la registrazione di un ECG in qualsiasi momento e luogo, consentendo di potenziare l'assistenza di prossimità con una significativa riduzione del disagio da parte dei pazienti, i quali non saranno più costretti a spostarsi verso i centri specializzati.

Questo progetto dunque produce un evidente vantaggio anche per il territorio. Esistono altri progetti che puntano alla prossimità in vista di un cambiamento di modelli, pratiche o paradigmi assistenziali?

Sì, certo, il programma di gestione della Terapia Anticoagulante Orale (TAO). Questo progetto ha l'obiettivo di riorganizzare l'attività infermieristica domiciliare e ambulatoriale dei prelievi TAO, attivando l'utilizzo di nuove attrezzature e usufruendo di innovativi applicativi informatici. Esso consiste nello sviluppo di modalità di prelievo capillare, in alternativa al prelievo venoso (che rimane comunque di *backup*) per tutti quei pazienti per i quali è prevista la TAO (al domicilio e non) con sistema di trasmissione del dato telematico *real time* e verifica da parte del Laboratorio Unico Metropolitano (LUM). Ciò si traduce in numerosi vantaggi per il paziente, tra cui: *in primis* un maggiore comfort dovuto alla minore invasività del prelievo capillare, in secondo luogo la pronta disponibilità dell'indice INR ai centri prescrittori, senza dimenticare l'ottimizzazione dei tempi di presa in carico a fronte della riduzione dei tempi di esecuzione del prelievo nonché di trasporto delle provette.

Mentre in ambito oculistico la televisita è da tempo già avviata, giusto? Si prevedono dunque ulteriori sviluppi della telemedicina per questa specialistica?

In effetti, in ambito oculistico la televisita era già avviata da tempo. Per il futuro, anche in questo campo, si prevede di realizzare una rete di telemedicina del tipo *HUB and SPOKE*. Tale progetto si pone l'obiettivo di creare, presso appositi centri Spoke – individuati sul territorio, uno per distretto – delle “cliniche virtuali” basate sul modello anglosassone di “Virtual Clinic”. All'interno di queste ultime il paziente

durante il *follow-up* potrà essere sottoposto ad esami e test diagnostici che saranno valutati e refertati dai medici oculisti presenti presso il centro HUB (Ospedale Maggiore), mentre presso gli Spoke sarà sufficiente l'assistenza di operatori delle professioni sanitarie.

Direttore, lei crede che il PNRR possa essere un valido strumento per lo sviluppo della telemedicina?

Come sempre la validità degli strumenti dipende dalla capacità di saperne cogliere le opportunità adeguandole al proprio contesto. Senz'altro il PNRR rappresenta un'importante occasione non solo per le risorse messe in campo – 7 miliardi per lo sviluppo di reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale, e 8,63 miliardi per l'innovazione e la digitalizzazione del SSN – ma soprattutto perché delinea gli obiettivi per la Sanità del futuro: dallo sviluppo di cultura e competenze digitali tra medici e cittadini ad una migliore *governance* delle iniziative digitali, fino a una più diffusa collaborazione fra i vari attori del sistema sanitario. Citando alcuni aspetti peculiari della Missione 6 del PNRR, è indubbiamente un'occasione offerta all'intero Sistema sanitario per riflettere su importanti obiettivi:

- allineare i servizi ai bisogni delle comunità e dei pazienti;
- rafforzare le strutture/servizi sanitari di prossimità e i servizi domiciliari;
- sviluppare la telemedicina e superare la frammentazione e la mancanza di omogeneità dei servizi sanitari offerti sul territorio;
- sviluppare soluzioni di telemedicina avanzate a sostegno dell'assistenza domiciliare;
- potenziare e innovare la struttura tecnologica e digitale del SSN a livello centrale, regionale e locale migliorando la qualità e la tempestività delle cure;
- valorizzare il ruolo del paziente come parte attiva del processo clinico-assistenziale, guidata dalla analisi dei dati, nel pieno rispetto della sicurezza e della tutela dei dati e delle informazioni.

A suo parere tale importanza è riconosciuta dall'opinione pubblica? E in conclusione qual è la rilevanza strategica che oggi la telemedicina riveste per le Direzioni aziendali?

A mio parere credo che ogni Direzione debba prima o poi interrogarsi sull'importanza sistemica di investire sulla telemedicina. Ho volutamente parlato di investimento perché è indiscusso che questo comporti dei costi, e non faccio riferimento unicamente a quelli economici, quanto piuttosto ai costi relativi al cambiamento sociale. Ogni nuovo strumento implica una riorganizzazione che va dai dispositivi di accesso ai servizi, alla formazione del personale sanitario, all'alfabetizzazione della cittadinanza a prescindere dall'età e dallo *status* economico. Ricordiamoci infatti che

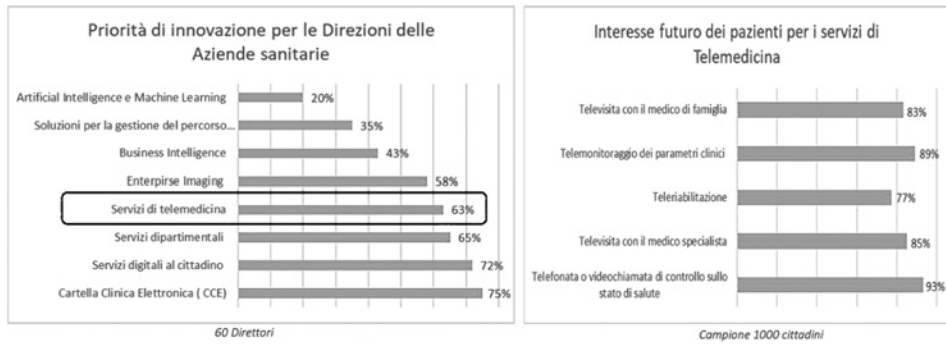


Fig. 5. Analisi dell'Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano sulla rilevanza strategica che le Direzioni aziendali attribuiscono agli ambiti di innovazione digitale e sull'interesse dei cittadini verso i servizi di telemedicina.

la telemedicina rappresenta semplicemente uno stadio evolutivo per rafforzare e rinnovare gli stessi principi universalistici del modello sanitario italiano, nato nel 1978.

In merito a ciò, approfitto per condividere i risultati di alcune ricerche dell'Osservatorio Sanità Digitale del Politecnico di Milano il quale ha analizzato la rilevanza strategica attribuita ai servizi di telemedicina rispettivamente dalle Direzioni aziendali e dai cittadini. Dai grafici risulta evidente come ci sia ancora tanto da fare sul fronte dell'investimento in digitalizzazione, ma al tempo stesso è altrettanto chiaro il grande interesse della cittadinanza per i nuovi strumenti con cui prendersi cura della propria salute.

Non dimentichiamo, infine, che il costo relativo all'investimento ha un forte impatto in termini di risparmio individuale, ambientale e sociale: un recente studio condotto da Altems (Alta Scuola di Economia e Management dei Sistemi Sanitari, Università Cattolica del Sacro Cuore) ha calcolato nel dettaglio la riduzione di emissioni di CO₂ (correlata alla riduzione degli spostamenti dei pazienti), nonché il risparmio di tempo strettamente connesso ad un risparmio economico.

TELEMEDICINA E CURE PALLIATIVE

Guido Biasco

Professore Alma Mater, Università di Bologna

La pandemia da Covid-19 ha generato la necessità di un mutamento nelle organizzazioni sanitarie. Da più parti si rileva la necessità di potenziare la medicina territoriale con il duplice obiettivo di scaricare le strutture residenziali ospedaliere e di consentire una riduzione di afflussi alle strutture sanitarie, anche quelle ambulatoriali, per evitare rischio di contagio e disassamento dei *ranking* di priorità di cura.

Questi orientamenti stanno dando una spinta alla medicina elettronica, in particolare alla telemedicina, un approccio che consente all'operatore sanitario, medico o infermiere, di risparmiare tempo, e al paziente di essere seguito a casa, in un ambiente protetto e con la possibilità di evitare spostamenti in ottica di comfort e di risparmio economico.

La telemedicina può offrire tutto questo e l'assistenza domiciliare di pazienti fragili come quelli oncologici è un'area in cui le tecniche assistenziali "a distanza" potrebbero trovare una applicazione efficace, soprattutto per i pazienti con indice di validità compromesso e bisognosi di cure palliative, spesso con *caregiver* familiari anziani anche loro.

Riprendendo alcune osservazioni già esposte sulla stampa internazionale rileviamo che, nonostante la mancanza di prove sull'efficacia del trattamento in termini di costi, le cure palliative domiciliari aumentano la possibilità di morire a casa e riducono il carico di sintomi, in particolare per i pazienti adulti con cancro e possono essere di aiuto per "vivere una vita degna di essere vissuta" (Rogante, Giacomozzi, Kairy 2016; Sandsdalen, Hov, Høye, Rystedt, Wilde-Larsson 2015).

Con l'aumento della popolazione anziana e la prevalenza di comorbidità croniche anche nella malattia oncologica, la necessità di cure palliative è aumentata e la sua offerta sta diventando sempre più complessa (Sandsdalen, Hov, Høye, Rystedt, Wilde-Larsson 2015).

Le persone vivono più a lungo durante le fasi terminali della vita, anche se con cancro, di conseguenza, il numero di pazienti che necessitano di cure palliative continuerà ad aumentare (Gomes, Calanzani, Curiale, McCrone, Higginson 2013).

Ma siamo già pronti per una telemedicina a supporto di un bisogno crescente di cure palliative?

In letteratura sono già disponibili esperienze e modelli tecnologici. Quando la telemedicina è stata utilizzata per le cure palliative, almeno in Europa, i risultati mostrano miglioramenti nella gestione dei sintomi, nel comfort delle cure e nella soddisfazione del paziente e della famiglia (Worster, Swartz 2017).

A fronte di risultati peraltro non ancora consolidati ci sono però oggi anche le preoccupazioni per la metodologia tecnologica che si trascina complicazioni legate alla sua natura in una popolazione di pazienti che è spesso anziana, fragile, non sempre a proprio agio con una assistenza medica non “in presenza” e per la quale il contatto fisico reale costituisce la base solida per una comunicazione appropriata.

In effetti, nell’area delle cure palliative presa a riferimento, una comunicazione efficace tra operatori sanitari e pazienti è riconosciuta come un valore fondamentale.

La telemedicina domiciliare ha il potenziale per fornire una soluzione all’iniquità di accesso alle cure, facilitare il supporto tra pari e mantenere la continuità delle cure con le famiglie (Bradford *et al.* 2014).

Tuttavia, limitazioni e sfide significative possono impedirne l’uso. Tra queste, lo spazio virtuale, un contesto che può creare ostacoli per la comunicazione, che i medici e le famiglie potrebbero non comprendere appieno.

Quindi nel campo della telemedicina domiciliare, prima che questa possa essere accettata nelle cure di routine, anche e forse soprattutto quelle palliative, appare necessaria una maggiore comprensione da parte di medici, pazienti e famiglie-caregiver della natura di una comunicazione che avviene in uno spazio virtuale (Bradford *et al.* 2014).

Un secondo aspetto, non meno rilevante, riguarda questioni di privacy e di etica.

Nonostante le garanzie di privacy ci siano già, in futuro il livello di protezione dei dati dei pazienti deve essere ancora più fortemente assicurato (Nittari *et al.* 2000). Questa garanzia deve essere assicurata prima da chi fornisce il dispositivo ma poi anche da tutti gli operatori sanitari. La manutenzione, l’uso e la sostituzione di dispositivi che peraltro invecchiano in breve tempo sono oggetto di preoccupazione fortemente riscontrata in molti lavori di letteratura. Altro aspetto importante è la formazione e la professionalità di chi svolge l’attività di telemedicina.

La necessità di una preparazione allargata alla sfera dell’etica chiama in causa università, istituti di formazione e società scientifiche. Queste istituzioni però potrebbero non avere nell’immediato tempo sufficiente per garantire un prodotto professionale da inserire in un programma di salute integrata dalla telemedicina (Nittari *et al.* 2000).

In conclusione, nonostante ci sia un razionale teorico e qualche risultato di efficacia nella applicazione della telemedicina in cure palliative, rimangono ancora alcuni aspetti da chiarire. Tra questi: l’accettabilità e il gradimento di tale modali-

tà di cura (Rogante, Giacomozzi, Kairy 2016), l'impatto sulla comunicazione tra operatori della salute, pazienti e famiglie (Gomes, Calanzani, Curiale, McCrone, Higginson 2013), la modalità di applicazione (Worster, Swartz 2017), la garanzia della privacy (Sandsdalen, Hov, Høye, Rystedt, Wilde-Larsson 2015) e infine la scelta di una metodologia che rispetti appieno le regole etiche che regolano il mondo della medicina, soprattutto nell'area delle cure palliative e delle cure di fine vita (Bradford *et al.* 2014).

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Bradford N.K. *et al.* (2014), *Home telehealth and paediatric palliative care: clinician perceptions of what is stopping us?*, in *BMC Palliative Care*, 13, 29, <http://www.biomedcentral.com/1472-684X/13/29>.
- Gomes B., Calanzani N., Curiale V., McCrone P., Higginson I.J. (2013), *Effectiveness and costeffectiveness of home palliative care services for adults with advanced illness and their caregivers*, in *Cochrane Database Syst Rev.*, 6, CD007760, doi: 10.1002/14651858.CD007760.pu.
- Nittari G. *e al.* (2000), *Telemedicine practice: review of the current ethical and legal challenges*. *Telemedicine and E-health*, 26, doi: 10.1089/tmj.2019.0158.
- Rogante M., Giacomozzi C., Kairy D. (2016), *Telemedicine in palliative care: a review of systematic reviews*, *Annali Istituto Superiore della Sanità*, 52, 434-442, doi: 10.4415/ANN_16_03_16.
- Sandsdalen T., Hov R., Høye S., Rystedt I., Wilde-Larsson B. (2015), *Patients' preferences in palliative care: a systematic mixed studies review*, in *Palliat Med.*, 2015, 29, 399-419, doi: 10.1177/0269216314557882.
- Worster B., Swartz K. (2017), *Telemedicine and palliative care: a increasing role in supportive oncology*, in *Curr Oncol Rep.*, 19, 3, <https://doi.org/10.1007/s11912-017-0600-y>.

TELEMEDICINA, *TELEMONITORING* E TELERIABILITAZIONE

Francesco Sicurello

Presidente Associazione italiana di Informatica medica e Telemedicina e di IITM
(Istituto Internazionale di Tele-Medicina); ricercatore associato CNR,
Istituto di Tecnologie biomediche Segrate (MI)

I. INTRODUZIONE

L'ICT (*Information and Communication Technologies*) costituisce ormai un mezzo valido per l'integrazione di sistemi organizzativi ed informativi anche in sanità (*e-health/digital health*) ai vari livelli come medicina di base, specialistica territoriale, ospedaliera. Le tecnologie digitali, per loro natura, tendono ad interconnettere sistemi computerizzati diversi e distribuiti (*in Grid e Cloud*), grazie alle reti di comunicazione dei dati e alla gestione automatica di flussi informativi. La telemedicina, come parte dell'*e-health*, può essere considerata una disciplina che studia e sviluppa applicazioni ICT al processo diagnostico/terapeutico e in generale nella prevenzione, cura e riabilitazione sanitaria. La telemedicina poteva essere ed è un'arma efficace per la battaglia contro la pandemia da Covid-19. Oltre a poter curare, oggi meglio di ieri, i contagiati (spesso anziani o persone fragili con patologie croniche) che si ammalano severamente, occorrerà considerare anche il cosiddetto *long Covid*. Ovvero soggetti guariti dal Coronavirus, ma che hanno conseguenze più o meno gravi e che pertanto devono essere controllati, monitorati e riabilitati (a livello respiratorio, cardiologico, neuropsicologico, del movimento ecc.) per un periodo più o meno lungo. Le cure del *long Covid* come tutte le patologie croniche possono essere facilitate, in *follow-up* e riabilitazione, facendo ricorso a piattaforme di telemedicina ed alla notevole quantità di dispositivi medici, sensori e *biodevice* presenti sul mercato e che rendono efficaci ed efficienti sistemi e servizi di *telemonitoring* e teleriabilitazione. Con tali mezzi, ormai tutti digitali, è possibile nel *telemonitoring* rilevare dei parametri clinici vitali o relativi alla cronicità e in teleriabilitazione guidare ad esempio da remoto degli esercizi fisici (con l'ausilio anche di *device* robotici) e cognitivi, attivando le cosiddette "Terapie digitali" (grazie ad esempio all'uso di realtà virtuale, di *serious game* ecc. particolarmente adatti per soggetti con malattie neurologiche).

Le tecnologie utilizzate nella telemedicina sono in genere: videoconferenza, internet, immagini *store-and-forward*, *streaming* multimediale e comunicazioni terrestri e wireless. Sebbene si trovino sempre più nuove applicazioni per l'utilizzo di sistemi ICT (come ad esempio algoritmi di intelligenza artificiale sempre più diffusi nelle piattaforme info-telematiche), intermedi (medici di base, operatori socio-sanitari, *care*) e finali (pazienti).

Oggi i sistemi ICT di telemedicina sono facilmente connessi con l'utente grazie ad un uso diffuso e facilitato tramite *device* e biosensori integrati in rete (IoT, *Internet of Things*) e/o dispositivi robotici per la misurazione in tempo reale di parametri medici relativi ad esempio alle prestazioni nel *Day Activity Living* e trasferiscono un avviso diretto al Centro clinico per il controllo del ciclo terapeutico e riabilitativo individualizzato.

2. TELEMEDICINA 4.0

Può essere considerata parte delle tecnologie usate nella cosiddetta industria 4.0 e basate sul forte sviluppo delle telecomunicazioni (reti fisse e mobili) e di internet in grado di connettere *smart media*, *device*, sensori, robot e strumenti *wearable* per la rilevazione e raccolta di diversi tipi e forme di dati (numeri, segnali, immagini, suoni ecc.).

L'integrazione in rete di tutta la sensoristica digitale e presente in vari contesti (ambiente domestico, autoveicoli, corpo umano ecc.) costituisce quello che va sotto il nome di Internet delle Cose o *Internet of Things* (IoT). Essa è di fatto una rete di oggetti fisici o "cose" *embedded* (incorporate) in componenti elettronici, *firmware*, sensori, che permette di connettere il tutto in modo da aver maggiore valore e più servizi grazie allo scambio di dati tra operatori e dispositivi collegati. Ogni oggetto è unicamente identificabile nell'ambito della infrastruttura IoT e l'interconnessione di questi dispositivi intelligenti consente applicazioni avanzate. Ovviamente la rete di IoT genera una notevole quantità di dati (*Big Data*) che giungono da luoghi diversi che poi occorre aggregare, indicizzare, archiviare, elaborare e analizzare (*Data Analytics*). I campi di applicazione dell'IoT sono tanti e vanno dalla avionica agli autoveicoli, dalla telemetria ai monitoraggi ambientali, dalla robotica al biomedicale ecc.

Anche i sistemi robotici possono essere dotati di sensori e *devices* medicali ad esempio per il controllo dell'ambiente circostante o per la riabilitazione fisica e cognitiva di soggetti anziani con più patologie croniche o di disabili. In particolare per pazienti con disturbi del movimento o con problemi di cammino (post-ictus, tetra-paraplegia, Sla ecc.) specifici sensori e *biodevices* possono corredare carrozzine smart per un migliore governo delle stesse e per controllare parametri clinici im-

portanti (respiro, posture, peso, Ecg, Eeg, Emg ecc.). Anche gli esoscheletri per il cammino o per il movimento di arti superiori usati in riabilitazione (presso centri specialistici, RSA o a casa) possono essere dotati di sensori, sia per la gestione che per la rilevazione e monitoraggio di particolari parametri clinici. In questo modo, i sistemi di telemedicina e *telecare*, integrando in rete (IoT) i vari sensori, smart media e *device* biomedicali sempre più diffusi, possono ampliare le attività di teleconsulto medico, telediagnosi, telemonitoraggio e teleriabilitazione ad un numero crescente di cittadini-pazienti.

3. *TELEMONITORING* O TELEMONITORAGGIO

Esso riguarda, grazie ad una sempre più ampia disponibilità di dispositivi digitali biomedicali, la rilevazione, registrazione e trasmissione di parametri sanitari in pazienti che si trovano in aree remote o a domicilio. Si possono così controllare ad esempio dati clinici o sullo stile di vita raccolti a distanza e trasmessi telematicamente ad una struttura sanitaria centrale ed inviare in *feedback* al paziente consigli terapeutici ed indicazioni sanitarie.

I servizi di *telemonitoring* possono migliorare le cure di patologie croniche (cardiopatie, diabete, retinopatie, problemi cognitivi, patologie respiratorie, oncologiche ecc.) misurando e controllando variabili come pressione, saturimetria, ECG, EEG, EMG, ecografie, radiografie, immagini della retina ecc.) e soddisfare anche l'aumento di prestazioni ed assistenza sanitaria correlata. Sensori e *devices* biomedicali forniscono risultati di tipo digitale con dati archiviati, elaborati, refertati e trasmessi da un posto ad un altro (ad esempio da un ambulatorio, da un ospedale periferico o dalla stessa casa del paziente ad un centro specialistico clinico). L'alta domanda di esami diagnostici non può essere compressa, ma va governata in modo razionale e gestita al meglio, ad esempio decentrando le apparecchiature per tali esami e facendo viaggiare i dati prima dei pazienti. Esempi ce ne sono tanti: dal monitoraggio del livello di glicemia con glucosimetri digitali usati direttamente dai diabetici alla telespirometria per il controllo di malattie respiratorie (BPCO, fibrosi cistica, asma) ecc. Quindi, oltre a televisite e telesorveglianza sanitaria anche domiciliare, il *telemonitoring* permette di controllare con periodicità o con continuità lo stato di salute dei pazienti, grazie alla disponibilità diffusa dei tanti sensori e *devices* micro-biomedicali (*wearable* e non), come elettrocardiografi con poche derivazioni, glucosimetri, saturimetri, spirometri, retinografi e tonometri per la pressione oculare, accelerometri ecc. Il telemonitoraggio integra e supporta in particolare i servizi di telecardiologia, telediabeteologia, teleoftalmologia, teleneurologia, telepediatria, teleoncologia ecc. con lo scopo di controllare l'evoluzione della specifica patologia e le eventuali complicanze (ad esempio la retinopatia diabetica).

4. TELERIABILITAZIONE

Può essere considerata anch'essa una branca della telemedicina. La teleriabilitazione prevede l'erogazione a distanza di diversi servizi riabilitativi tramite le tecnologie ICT, prevedendo interventi quali fisioterapia, logopedia, terapia occupazionale, teleconsulto medico del paziente, fornendo così assistenza a domicilio senza la presenza fisica di terapisti o altri operatori sanitari. La teleriabilitazione è un metodo in via di diffusione (specialmente in periodo di emergenza pandemica) per fornire servizi ai pazienti disabili senza la necessità che paziente ed operatore sanitario si trovino nello stesso luogo al medesimo momento. Essa ha un ruolo importante nel fornire la riabilitazione a distanza ai pazienti con condizioni neurologiche croniche e colma una lacuna di servizio tra coloro che hanno un accesso limitato a cure specialistiche. In particolare, nel campo neurologico, riguarda la gestione di malattie come ictus, sclerosi multipla, lesioni cerebrali o spinali, morbo di Parkinson, deficit cognitivi e demenza ecc.

Inoltre la teleriabilitazione, utilizzando biodispositivi e sensori IoT e anche sistemi robotici, consente il recupero di funzioni motorie in pazienti affetti da qualsiasi tipo di menomazione e disabilità fisiche.

Un esempio di sistema robotico, usato in riabilitazione del cammino, è quello dell'esoscheletro, un apparato di tipo cibernetico (studi e processi unitari in sistemi naturali e artificiali, iniziati oltre settantacinque anni fa da Norbert Wiener), capace di potenziare funzionalità e capacità fisiche (forza, velocità ecc.) dell'utente grazie alle caratteristiche *wearable* che permettono di aumentare artificialmente ad esempio la muscolatura. I modelli di esoscheletro si basano su rilevatori di impulsi elettrici registranti quelli neurali o neuromuscolari che li trasmettono a *devices* automatici in grado di attivare e muovere le parti meccatroniche. I materiali tecnologici rendono l'esoscheletro particolarmente leggero non gravando sul paziente già disfunzionale ed agevolando i suoi movimenti. Diverse patologie possono essere coadiuvate nella riabilitazione ottenendo ottimi risultati quali quelli di carattere neurologico e muscolare. Può essere utile anche per chi ha disfunzioni dovute all'ictus sia per la fase cronica sia per la fase acuta o per disturbi di carattere ortopedico.

5. APPLICAZIONI E SVILUPPI

Come detto, i principali ambiti applicativi di telemonitoraggio e teleriabilitazione di patologie croniche sono la telecardiologia, telediabetologia, teleoftalmologia, telespirometria ecc.

Un prototipo di telemonitoraggio, sviluppato in piena emergenza epidemica da Coronavirus, è la piattaforma TeMoCo19 (*TeleMonitoring* Covid-19). Esso è un si-

stema di telemedicina per il monitoraggio sanitario, anche domiciliare, di soggetti con/o a rischio di Covid-19, in particolare anziani e disabili con patologie croniche. Gestisce, in ambiente web e cloud, un *database* sanitario attraverso il reperimento e l'archiviazione dei dati del record medico del paziente (anamnestici, patologici remoti e recenti, di obiettività generale e particolare, di terapia ecc.) raccolti all'inizio del *follow-up* e durante la televisita e il telemonitoraggio periodico anche con l'ausilio di specifici *device* (es. saturimetro, termometro, sfigmomanometro) e altri relativi a eventuale cronicità (glucosimetro per i diabetici, elettrocardiografo a poche derivazioni per i cardiopatici, bilancia per gli scompensati ecc.). I parametri sanitari qualitativi e quantitativi sono descritti nella struttura della cartella sanitario-clinica specifica. I dati medici di tipo sensibile sono garantiti con strumenti di sicurezza informatica e a norma di privacy (GDPR) e con il consenso informato del paziente.

Grazie ai tanti smart media e telefonini cellulari, si parla anche di mobile o *m-health*, per mezzo di Apps sugli smartphones dedicate ad esempi al controllo di parametri sanitari di vario tipo o al controllo delle diete in pazienti con diabete di tipo 2, creando in tal senso una vera e propria *on-line community*. L'uso del telefonino e di alcuni suoi servizi, come WhatsApp, si va diffondendo nella trasmissione di dati e immagini tra paziente e medico e tra stessi operatori sanitari. Esempi di *telemonitoring* e *telecare* con smartphone (*mobile HealthCare*) ve ne sono tanti, soprattutto nel campo della prevenzione e diagnosi precoce di tumori. Come il progetto SI-Donna Health Kit (*Keep in Touch*) con servizio di messaggi via cellulare per le pazienti oncologiche e per donne in gravidanza in modo da controllarne il diabete gestazionale.

Nella riabilitazione sanitaria l'impatto di sistemi intelligenti e di robot sarà sempre più vasto. Sensori e attuatori speciali distribuiti, raggruppati in entità e controllati da agenti intelligenti possono essere molto utili in teleriabilitazione. A domicilio si possono usare robot per controllare l'ambiente domestico ed acquisire con specifici sensori direttamente dati, immagini e parametri ambientali e sanitari di anziani e di pazienti gravi allettati. Si possono effettuare e controllare a distanza diversi esercizi riabilitativi, monitorando anche alcuni parametri clinici (respiro, posture, peso, ECG, EMG ecc.). Particolari esercizi possono essere fatti nello sport per disabili, utilizzando specifici sistemi di teleriabilitazione sportiva.

Altri sistemi avanzati in campo terapeutico e riabilitativo di soggetti con gravi handicap sono dati dall'uso delle cosiddette BCI (*Brain-Computer Interfaces*), in grado di fornire una connessione diretta tra cervello e computer per trasferire attività cerebrali sottoforma di segnali di controllo, che possono attivare movimenti di parti lesionate del corpo con l'obiettivo di ridare o restaurare mobilità in pazienti severamente paralizzati, migliorando le loro condizioni di vita.

In conclusione, i servizi di telemonitoraggio, teleriabilitazione e teleassistenza sanitaria possono allargare l'accesso alle prestazioni di una popolazione sempre più

esigente di prestazioni mediche. L'investimento tecnologico in questo campo può essere ripagato dalla diminuzione delle spese di cura e trattamento dovuta alla riduzione del numero di ricoveri ospedalieri, oltre che ad una migliore qualità di vita del cittadino-paziente. Occorrerà investire molto in questo settore in termini di ricerca, innovazione ed applicazione di prototipi e prodotti finiti (ad esempio nel campo dell'informatica e robotica medica sviluppare e usare sistemi intelligenti con tecnologie info-assistive per l'integrazione e la gestione di *device* e sensori nel *telemonitoring* sanitario e dispositivi robotici nella riabilitazione assistita anche a distanza). E molti dei prossimi investimenti statali del PNRR dovranno essere indirizzati verso la tecnologia infobiomedica (ad esempio, intelligenza artificiale e robotica medica) per lo sviluppo di sistemi innovativi e servizi sanitari integrati a supporto della prevenzione, cura e riabilitazione di vecchie e nuove patologie che la pandemia ha provocato.

LA TELEMEDICINA: UNO SGUARDO SUL PAZIENTE ONCOLOGICO

Anna Vittoria Mattioli¹, Valentina Selleri²

¹ Dipartimento chirurgico, medico, odontoiatrico e di Scienze morfologiche
con interesse trapiantologico, oncologico e di Medicina rigenerativa,
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (Modena)

² Istituto Nazionale per le Ricerche cardiovascolari, U.O. di Modena

RILEVAZIONE DEI PARAMETRI VITALI CARDIOLOGICI CON TELEMEDICINA NELL'ASSISTENZA DEL PAZIENTE ONCOLOGICO

Sebbene la recente pandemia determinata dalla diffusione del virus SARS-CoV-2 sia diffusa a livello globale, specifici sottogruppi di pazienti sono stati colpiti in modo sproporzionato. Pazienti con particolari condizioni mediche, come il cancro, sono identificati dai *Centers for Disease Control and Prevention* come ad alto rischio di contrarre l'infezione Covid-19. Tale informazione ha avuto un impatto psicologico importante su queste categorie di soggetti fragili. Inoltre, a causa della definizione delle priorità e dei vincoli delle risorse economiche impegnate nella lotta alla pandemia, la fornitura di cure per condizioni croniche, incluso il cancro, è stata almeno parzialmente interrotta o comunque ridotta durante i picchi della pandemia. Operatori sanitari e pazienti hanno anche dovuto rivalutare costantemente i rischi e i benefici degli interventi in soggetti affetti da cancro rispetto all'aumento del rischio di contrarre l'infezione da Covid-19. Per contrastare queste situazioni e ovviare a carenze di personale e strutture l'epidemia di Covid-19 ha indotto un potenziamento della telemedicina e della medicina digitale.

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. La telemedicina comporta la trasmissione sicura di informazioni e dati di carattere medico nella forma di testi, suoni, immagini o altre forme necessarie per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il successivo controllo dei pazienti.

La telemedicina, utilizzando la tecnologia delle telecomunicazioni, migliora il processo di teleassistenza, consentendo al paziente di rimanere a casa in condizioni di sicurezza e benessere.

Il telemonitoraggio, la raccolta remota di dati da un paziente attraverso un dispositivo, e in particolare il monitoraggio remoto nei pazienti con dispositivi elettronici impiantabili cardiaci rappresentano una delle applicazioni comuni nella telemedicina.

La telemedicina garantisce equità di accesso all'assistenza sanitaria, una migliore qualità dell'assistenza garantendo la continuità delle cure e migliore efficacia, efficienza, e appropriatezza. I vantaggi consistono nella riduzione del rischio di contrarre infezioni o altre patologie sia per il paziente che per il personale sanitario, nella possibilità di effettuare un monitoraggio continuo delle condizioni di salute di un soggetto senza la necessità di trasportare il paziente presso la struttura sanitaria e l'agilità di un monitoraggio *on-demand* nel momento in cui il paziente avverte la sintomatologia. La telemedicina è uno strumento ideale per il monitoraggio dei pazienti cronici domiciliari e ha un'ampia applicazione nella gestione domiciliare del paziente oncologico.

Le difficoltà nell'utilizzo e nella diffusione capillare della telemedicina si identificano nella necessità di utilizzare diversi dispositivi per la misurazione dei diversi parametri, nella difficoltà di trasmissione dei dati che richiede una rete adeguata e in parte nella mancanza di una normativa chiara che tuteli i dati sanitari che vengono trasmessi e il loro utilizzo.

La creazione di uno strumento che è in grado di misurare i parametri vitali simultaneamente e di inviarli ad un soggetto sanitario (medico di medicina generale, specialista ambulatoriale, struttura sanitaria di monitoraggio) risponde ad alcune di queste esigenze. I cinque parametri vitali identificati dall'OMS, che consentono di monitorare lo stato di salute di un paziente sono frequenza cardiaca, frequenza respiratoria, pressione sanguigna, temperatura corporea e ossigenazione del sangue. I segni vitali e cardiovascolari possono essere misurati mediante un singolo dispositivo portatile, compatto e non invasivo (*ButterLife, Vital Signals Touch*, MO, Italia) certificato *medical device* in classe 2A. Il sistema è facile da usare per i soggetti anziani, fragili e *caregivers* e offre il vantaggio di rilevare i parametri simultaneamente ogni 5 secondi per un periodo di tempo pre-definito di 90 secondi. Lo strumento fornisce i valori medi e il trend dei valori nei 90 secondi di registrazione e la traccia monocanale dell'elettrocardiogramma. I 90 secondi sono i tempi minimi indicati dalle società scientifiche per l'identificazione della fibrillazione atriale, aritmia estremamente comune nella popolazione e frequente nei pazienti affetti da cancro anche come complicanza della terapia.

L'utilizzo di strumentazioni semplici facilita il monitoraggio domiciliare con possibilità di intervento precoce. La qualità della vita del paziente migliora per la precocità delle cure.

La registrazione dei parametri vitali favorisce l'identificazione precoce delle alterazioni dello stato di salute. È noto che le variazioni di un singolo parametro si

riflettono anche sugli altri parametri consentendo di valutare non solo lo stato di salute ma anche la capacità di compenso da parte del sistema cardiovascolare. Pertanto l'acquisizione dei parametri vitali simultaneamente consente una valutazione globale dello stato di salute e di compenso del soggetto.

In aggiunta a ciò la possibilità di effettuare un auto-monitoraggio che vede il paziente parte attiva nel controllo della propria salute contribuisce, insieme alla possibilità di essere controllato nel caso di comparsa dei sintomi, al miglioramento dell'atteggiamento psicologico del paziente che può attivamente prendersi cura di sé.

È da ipotizzare che gli strumenti di telemedicina saranno sempre più utilizzati negli anni futuri per garantire importanti benefici ai pazienti e di conseguenza la richiesta di strumentazioni precise e adeguate aumenterà.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Gresham G., Schrack J., Gresham L.M., Shinde A.M., Hendifar A.E., Tuli R., Rimel B.J., Figlin R., Meinert C.L., Piantadosi S. (2018), *Wearable activity monitors in oncology trials: Current use of an emerging technology*, in *Contemp Clin Trials*, 64, 13-21, doi: 10.1016/j.cct.2017.11.002, Epub 2017 Nov. 9.
- Komariah M., Maulana S., Platini H., Pahria T. (2021), *A Scoping Review of Telenursing's Potential as a Nursing Care Delivery Model in Lung Cancer During the Covid-19 Pandemic*, in *J Multidiscip Healthc.*, Nov. 2, 14, 3083-3092, doi: 10.2147/JMDH.S337732.
- Mattioli A.V., Cossarizza A., Boriani G. (2020), *Covid-19 pandemic: usefulness of telemedicine in management of arrhythmias in elderly people*, in *J. Geriatr. Cardiol.*, Sep. 28, 17, 9, 593-596, doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2020.09.010, PMID: 33117426; PMCID: PMC7568046.

ATTIVITÀ MOTORIA IN SICUREZZA NEL PAZIENTE ONCOLOGICO

Pasqualino Maietta Latessa

Professore associato, Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita,
Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

L'effetto indotto dell'attività motoria e il suo ruolo nella gestione dei sintomi – riducendo il rischio di recidiva e migliorando la qualità della vita per i pazienti oncologici – costituiscono un argomento di indagine crescente. Esistono prove aggiuntive in cui il carico emotivo e fisico del trattamento spesso si correla ad una diminuzione dell'attività fisica quotidiana e al mancato ritorno ai livelli di attività pre-diagnostica.

L'American College of Sports Medicine, associazione internazionale che promuove e integra la ricerca scientifica, l'istruzione e le applicazioni pratiche della medicina dello sport e della scienza dell'esercizio per mantenere e migliorare le prestazioni fisiche, la forma fisica, la salute e la qualità della vita, ha pubblicato un report nel 2019 in cui si mettono in luce le evidenze collegate all'attività fisica e alla prevenzione, del trattamento e controllo su diversi tipi di cancro (vale a dire colon, seno, rene, endometrio, cancro alla vescica e allo stomaco e adenocarcinoma esofageo): una maggiore attività fisica può ridurre il rischio dei tumori e migliorare la longevità tra i sopravvissuti al cancro, di quanto si pensasse solo dieci anni fa (Tab. 1).

Sebbene diverse organizzazioni oncologiche considerino l'attività fisica come una parte importante della terapia, la progettazione e l'implementazione di un preciso programma di esercizi a completamento del trattamento del cancro rimangono poco chiare. Le linee guida dell'Istituto europeo di Oncologia ad uso dei pazienti indicano almeno 150 minuti di attività fisica "moderata" (un esempio potrebbero essere tre sedute di 50 minuti di attività fisica "moderata" alla settimana) oppure 75 minuti di attività fisica "intensa" alla settimana o una combinazione adeguata di entrambe. Lo stesso Istituto pone l'attenzione sull'importanza di svolgere l'esercizio regolarmente per contrastare lo stile di vita sedentario.

Nonostante tali indicazioni siano generiche e poco incisive ai fini della costruzione di un piano di lavoro, hanno tuttavia il merito di porre l'attenzione del paziente verso la necessità del movimento correlato alla terapia intrapresa. Analizzando la Tabella 2 sulla relazione dose-risposta per i diversi tumori elencati, si denota una forte

Tab. 1. *Livello di evidenza che collega l'attività fisica con il rischio del cancro nel 2008 e nel 2018 secondo l'Activity Guidelines for Americans Advisory Committee (2019).*

CANCRO	ATTIVITÀ FISICA E MINOR RISCHIO, 2008	ATTIVITÀ FISICA E MINOR RISCHIO, 2018	TEMPO DI SEDUTA E RISCHIO PIÙ ELEVATO, 2018
Colon	Forte	Forte	Moderare
Seno	Forte	Forte	-
Rene	-	Forte	-
Endometriale	Limitato	Forte	Moderare
Vescica	-	Forte	-
Esofageo (adenocarcinoma)	-	Forte	-
Stomaco (cardiaco)	-	Forte	-
Polmone	Limitato	Moderare	Moderare
Ematologico	-	Limitato	-
Testa e collo	-	Limitato	-
Pancreas	-	Limitato	-
Prostata	Nessun effetto (limitato)	Limitato	-
Ovaio	Limitato	Limitato	-
Cervello	-	Non assegnabile	-
Tiroide	-	Nessun effetto (limitato)	-
Rettale	Nessun effetto (limitato)	Nessun effetto (limitato)	

evidenza che livelli di dosaggio più elevati di attività fisica possono essere associati a un rischio stimato inferiore.

Quindi si rileva la necessità di comprendere la giusta dose ma anche di formare professionisti competenti nel somministrare l'esercizio fisico in sicurezza, attraverso attendibili valutazioni funzionali. La figura professionale di riferimento riguarda il laureato magistrale in Scienze e Tecniche delle attività motorie preventive e adattate, competente nel:

a) progettare e attuare programmi di attività motoria finalizzati al raggiungimento e al mantenimento delle migliori condizioni di benessere psicofisico per soggetti in varie fasce d'età e in diverse condizioni fisiche;

Tab. 2. Riepilogo delle stime di rischio* per l'attività fisica e il rischio di sette tumori con forte evidenza, per tipo di attività fisica.

SITO DEL CANCRO	TIPO DI ATTIVITÀ FISICA							
	N	TEMPO LIBERO RR (IC 95%)	N	PROFESSIONALE RR (IC 95%)	N	DOMESTICO RR (IC 95%)	N	TRASPORTO RR (IC 95%)
Colon	16	0,82 (0,75– 0,87)[18]	15	0,85 (0,77– 0,93)[18]	3	0,85 (0,71– 1,02)[58]	3	0,66 (0,45– 0,98)[58]
Seno	25	0,87 (0,83– 0,91)[19]	7	0,84 (0,73– 0,96)[19]	21	0,78 (0,69– 0,89)[11]	--	--
Endometriale	22	0,84 (0,78– 0,91)[17]	19	0,81 (0,75– 0,87)[17]	7	0,70 (0,47– 1,02)[17]	--	--
Rene	19	0,88 (0,77– 1,00)[44]	14	0,91 (0,79– 1,04)[44]	--	--	--	--
Vescica	12	0,81 (0,66– 0,99)[16]	8	0,90 (0,76– 1,07)[16]	--	--	--	--
Gastrico	22	0,80 (0,73– 0,89)[13]	11	0,84 (0,70– 1,02)[13]	--	--	--	--
Esofageo	10	0,72 (0,63– 0,83)[13]	8	0,91 (0,46– 1,81)[13]	--	--	--	--

* Un rapporto di rischio meta-analitico che confronta le categorie di attività fisica più alte con quelle più basse;
"--" indica nessuna stima riassuntiva disponibile negli studi esaminati.

b) organizzare e pianificare particolari attività e di stili di vita finalizzati alla prevenzione delle malattie e al miglioramento della qualità della vita mediante l'esercizio fisico;

c) programmare, coordinare e valutare l'attività motoria adattata in persone diversamente abili o in individui in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate.

Proprio per assicurare questo ruolo professionale sul territorio nazionale e soprattutto in alcune regioni come l'Emilia-Romagna, negli ultimi dieci anni si è consolidato il progetto "Palestre che Promuovono Salute e Attività motoria adattata: tali palestre e associazioni sportive, avendo aderito volontariamente al "Codice Etico delle Palestre e delle Associazioni Sportive", operano in rete tra loro e collaborano con le aziende sanitarie e gli enti pubblici in programmi e iniziative di promozione della salute. In queste strutture si somministra l'Attività motoria adattata (AMA), finalizzata a controllare e migliorare tutte le patologie non trasmissibili croniche e stabilizzate, tra cui appunto quelle oncologiche. Il responsabile e somministratore dei corsi è il laureato magistrale Stampa che deve garantire la riconoscibilità con apposito cartellino e con l'obbligo di seguire continui aggiornamenti organizzati dall'azienda sanitaria di riferimento.

In questo contesto il telemonitoraggio e la gestione remota dell'esercizio fisico ricoprono un ruolo fondamentale come area di applicazione. L'impiego di *devices* e strumenti informatici specifici per monitorare il soggetto nell'ambito della somministrazione di attività motoria adattata finalizzata alla rieducazione motoria, con esercizi di riattivazione o di mantenimento motorio e cognitivo è sicuramente importante per diversi aspetti correlati ad eventi che spesso obbligano i soggetti con patologia a svolgere la propria attività a domicilio oppure in *outdoor* (pandemia, anziani e altro).

Il monitoraggio non circoscrive solo questo aspetto ma l'interesse si estende all'evoluzione del recupero attraverso l'esecuzione di test mirati (cammino, equilibrio, mobilità articolare dei principali segmenti corporei; allenamento di specifici domini cognitivi quali proprioccezione, funzioni esecutive, memoria, attenzione); all'analisi multifattoriale del movimento (protocolli funzionali quali lo studio di cammino, postura, valutazione pletismografica del movimento toraco-addominale-OEP pletismografia optoelettronica per l'analisi della meccanica respiratoria, equilibrio neuromuscolare della masticazione) e all'elaborazione di protocolli di lavoro individualizzati. Tutti questi ambiti sono determinanti nel riuscire a dosare l'attività in sicurezza ma anche monitorare in itinere l'effetto indotto.

Considerando il contenuto di questa "relazione", i professionisti delle attività motorie, della salute pubblica e gli operatori sanitari di tutto il mondo vanno incoraggiati a diffondere il messaggio alla popolazione generale e ai sopravvissuti al cancro di essere fisicamente attivi quando la loro età, capacità e stato di cancro lo consentiranno.

ASSISTENZA ONCOLOGICA E SOSTEGNO PSICOLOGICO

Rabih Chattat

Professore ordinario di Psicologia clinica, Dipartimento di Psicologia,
Alma Mater Studiorum, Università di Bologna

Le persone che si confrontano con la malattia oncologica devono affrontare un percorso complesso nell'ambito del quale il momento della diagnosi rappresenta il punto di inizio di un processo.

La scoperta di una malattia oncologica pone la persona affetta e la sua famiglia di fronte ad una situazione articolata che può svilupparsi lungo due principali traiettorie. Da un lato la persona intraprende un percorso di cura e di trattamenti, con i loro effetti collaterali più o meno significativi, con la speranza di potere "guarire" dal tumore e recuperare uno stato di salute "libero" piuttosto che una vera e propria guarigione. In effetti si usa il termine di "sopravvivenza" libera dal tumore. Lungo questa traiettoria possono trovarsi persone con una condizione di malattia cronica e intermittente con periodi "liberi" e periodi in cui devono intraprendere delle cure per l'eventuale re-insorgere della malattia, collocandosi in una situazione di cronicità.

Un altro percorso che possono trovarsi ad affrontare le persone con malattia oncologica è quello della mancanza di cure oppure dell'inefficacia delle cure e quindi ricevere un approccio di cure palliative e doversi confrontare con il tema del fine vita e della morte.

Le varie situazioni descritte hanno implicazioni diverse per la persona in termini di vissuto, di paure e preoccupazioni, di disagio e malessere. Ricevere e accettare una diagnosi grave ha delle conseguenze importanti alle quali si sommano quelle relative al trattamento e ai suoi effetti collaterali. L'attesa dell'esito del trattamento e la sopravvivenza in particolare sono accompagnate da uno stato di allerta e servono anni per potere diminuire il senso di pericolo vissuto.

Occorre inoltre mettere in evidenza che nel percorso di malattia la persona colpita non è sola ma sono presenti sia la famiglia sia i professionisti della salute, il volontariato e la comunità. Ognuno di questi attori è interessato dalle situazioni ma con modalità diverse. Il familiare da una parte svolge una funzione di assistenza ma è anche egli stesso vittima indiretta della malattia sia per i timori e paure connessi

al pericolo per la vita del congiunto sia per le conseguenze sulla propria esistenza materiale e affettiva. Gli altri attori sono anch'essi influenzati e in questa sede occorre sottolineare che la modalità della loro presenza in termini di relazioni e di supporto rappresenta un elemento fondamentale per sostenere la persona e la sua famiglia ad affrontare le diverse fasi del percorso.

L'esperienza della persona con malattia oncologica, con particolare riferimento alla durata simile per molte malattie oncologiche, alle malattie croniche, è molto complessa e riguarda, oltre alla consapevolezza e accettazione della nuova situazione, la convivenza con i sintomi relativi alla malattia e ai trattamenti (effetti collaterali), la sofferenza emotiva derivante dal vissuto di minaccia e dall'incertezza riguardante il futuro, le conseguenze sulla vita sociale, relazionale e alcune volte anche lavorativa e economica e infine la necessità di preservare una qualità di vita adeguata nonostante le implicazioni correlate con la malattia. Tutti questi elementi, non certamente esaustivi, necessitano di un grande lavoro di adattamento e di *coping* e le persone possono essere supportate ad elaborare la loro esperienza preservando un equilibrio emotivo adeguato.

L'obiettivo del sostegno psicologico diventa quindi quello di promuovere la possibilità di "vivere bene" con la malattia oncologica, facilitando l'adattamento, promuovendo una buona qualità delle relazioni a livello della famiglia, costruendo i contesti per il mantenimento dei rapporti e della partecipazione sociale. In questa prospettiva la letteratura sottolinea la necessità di promuovere interventi di tipo psicosociale e anche esistenziale per sostenere le persone con malattia oncologica e i loro familiari lungo tutto il percorso e indipendentemente dagli esiti, siano essi di sopravvivenza oppure infausti.

Per quanto concerne nello specifico il supporto psicologico va sottolineata la necessità di un approccio su misura che possa tenere in conto delle capacità della persona stessa, di mantenere il proprio equilibrio. In questa prospettiva occorre prima di tutto pianificare un approccio graduale e una attenta lettura della domanda della persona al fine di individuare il giusto livello di supporto che può essere minimo per alcune e mirato al sostegno e all'attivazione delle risorse della persona stessa. In questo caso la presenza di una équipe di cura con una adeguata formazione relazionale e comunicativa diventa molto importante. Nel caso di sintomi psicologici moderati un approccio integrato dell'équipe può favorire un migliore adattamento e il mantenimento dell'equilibrio emotivo. Solo nei casi più complessi e severi di sofferenza psicologica può essere necessaria una psicoterapia coadiuvata da una terapia farmacologica.

Per quanto concerne gli interventi di psicoterapia nelle situazioni di distress psicologico moderato-severo, la letteratura riporta l'efficacia di alcuni approcci che sono stati specificamente elaborati nei contesti di oncologia focalizzati sul miglioramento del funzionamento globale della persona. Per quanto concerne l'aspetto delle cure palliative sono stati proposti due approcci: la terapia della dignità e la terapia narrati-

va, entrambi mirati al supporto della persona nell'elaborare un senso dell'esperienza di malattia ma anche del senso globale della vita, favorendo una integrazione della propria storia e del proprio sé. In alcuni contesti vengono inoltre utilizzati approcci di gruppo mirati a favorire la possibilità di espressione e di condivisione dell'esperienza.

Oltre al focus sul supporto alla persona con malattia oncologica non va trascurata la necessità di un intervento nei confronti della famiglia; sia nei confronti del familiare che assume un ruolo principale nella cura, sia verso la famiglia intera che deve affrontare un percorso di riorganizzazione non solo oggettivo ma anche dei ruoli e delle relazioni tra i suoi membri. In alcuni casi ad esempio un figlio in età giovane può trovarsi ad assumere un compito di cura e quindi doversi confrontare con un cambiamento dei ruoli che può avere delle implicazioni anche per la sua prospettiva di vita e per il suo futuro. Non occorre inoltre trascurare la vita sociale che spesso subisce una perdita significativa di relazioni e di opportunità di partecipazione attiva compromettendo ulteriormente le possibilità di vivere bene e di preservare una buona qualità di vita. Anche per quanto concerne i familiari occorre scegliere l'intervento adeguato (individuale o familiare) ma anche il dosaggio "specifico". Gli interventi possono essere quindi di tipo formativo e psicoeducativo, mirati alla diade nel caso delle coppie o alla famiglia nel caso sono coinvolti più membri. Anche interventi mirati al miglioramento delle relazioni sociali possono essere necessari in alcune specifiche situazioni. Come si evince da quanto descritto la personalizzazione degli interventi e il mix specifico sono le premesse per la loro riuscita.

Da alcuni anni la tecnologia ha trovato una sua applicazione nell'ambito del supporto psicologico in generale e dell'assistenza oncologica in particolare. Con la pandemia l'uso della tecnologia si è amplificato anche se sono ancora necessari studi per la verifica dell'efficacia. Diversi degli interventi citati prima possono essere realizzati a distanza come il *counselling*, la psicoterapia e sessioni di psico-educazione o incontri di gruppo. Anche il monitoraggio a distanza si è dimostrato utile. L'uso della tecnologia per realizzare interventi a distanza in alcuni casi ha favorito una maggiore aderenza delle persone interessate.

Un ultimo aspetto non trascurabile nei contesti dell'assistenza oncologica è il supporto ai professionisti della cura che si confrontano quotidianamente con esperienze di dolore, di sofferenza, di incertezza e anche di fallimento o impotenza che possono avere conseguenze emotive per loro stessi. Interventi di formazione specifica e di supervisione rappresentano validi strumenti per contenere la fatica emotiva e il disagio.

In conclusione, il sostegno psicologico nel contesto dell'assistenza oncologica, rivolto al triangolo di cura composto dalle persone con malattia, dalla loro famiglia e dal triangolo di cura, rappresenta un tassello importante dell'approccio multidisciplinare e integrato alla cura ed è volto a favorire le capacità delle persone di vivere bene una situazione di grave minaccia e di sofferenza.

IL RUOLO DELLA TELEMEDICINA NEL MONITORAGGIO DELLE PATOLOGIE MUSCOLO-SCHELETRICHE

*Francesco Pegreff¹, Ivan Julio Salce Cutipa²; Michael Anthonius Lim³,
Domenico Topa⁴, Angela Maietta Latessa⁵*

¹ Docente Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita, Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Presidente Associazione Medici in Centro Int., Bologna

² Clinica Delgado, Lima, Perù; Sociedad Peruana de Ortopedia y Traumatología

³ Faculty of Medicine, Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia

⁴ Ortopedia e Traumatologia, Azienda ospedaliera San Giovanni Addolorata, Roma

⁵ Corso di Laurea in Biotecnologie, Università di Modena e Reggio-Emilia (Modena)

L'impatto determinato dalla pandemia sulla salute pubblica ha sortito un significativo effetto catalizzante: l'innovazione tecnologica del sistema sanitario a livello mondiale.

Si tratta di una vera e propria “transizione digitale”, attualmente agli albori e in continua evoluzione, che sta condizionando indistintamente tutte le discipline mediche.

Frutto non solo di un adattamento obbligato alle restrizioni imposte dall'emergenza pandemica, ma di un ragionato approccio alle tecnologie come strumento migliorativo per l'assistenza sanitaria, la telemedicina trova il suo campo di applicazione anche in ambito ortopedico.

Nonostante un'iniziale ma momentanea fase di riflessione, il servizio specialistico “in remoto” ha avuto larga diffusione a livello globale e progressivamente si sono compresi svariati aspetti applicativi specifici all'interno delle medesime discipline: gestione dei pazienti con patologie croniche, monitoraggio delle terapie farmacologiche e svolgimento di visite specialistiche e di controllo, utilizzando sistemi audio/video integrati per la visualizzazione di esami laboratoristici e radio-diagnostici (Evans *et al.* 2018).

Quindi, risolta la pandemia il ritorno alla normalità sarà verosimilmente differente, più lento del previsto, più ragionato a progettare servizi di telemedicina integrati a servizi sanitari. Stiamo sempre più comprendendo come l'erogazione di “salute” attraverso la rete internet sia necessaria per la sopravvivenza del sistema sanitario, in termini di capillarità e territorialità nell'erogazione delle prestazioni (O'Connor *et al.* 2020).

Proprio grazie alla telemedicina, o meglio alla teleassistenza, condizioni patologiche che affliggono il sistema muscolo-scheletrico possono essere diagnosticate, monitorate e contrastate. Anche se sembra impossibile credere che la valutazione ortopedica possa essere condotta senza un esame diretto del paziente, la trasfor-

mazione dei paradigmi del rapporto tra il sistema sanitario e la cura della persona, con l'introduzione della valutazione attraverso sessione virtuale in remoto, è inevitabile.

In letteratura la teleassistenza integrata alla pratica ortopedica ha dato evidenza di efficacia non inferiore alla pratica in presenza (Buvik *et al.* 2016). Inoltre, questa nuova forma di assistenza “digitale” consente grande interdisciplinarietà favorendo il rapido e semplice scambio di dati sanitari tra lo specialista, il medico di medicina generale, il fisioterapista e il paziente (Behmanesh *et al.* 2020).

La televisita e la teleriabilitazione, inoltre, hanno mostrato un minor impatto economico preservando il connubio tra soddisfazione per i pazienti, che si sentono seguiti a domicilio, e riduzione degli spostamenti da parte dei sanitari, che possono eseguire senza fatica un maggior numero di valutazioni cliniche. In uno studio scientifico si valuta, attraverso la quantificazione del parametro QUALYs, la qualità dell'assistenza in due gruppi di pazienti: uno seguito in modo standard e uno con telemedicina (Buvik *et al.* 2019). In quest'ultimo i valori del QUALYs non mostrano differenza statisticamente significativa, provando come la telemedicina possa essere di grandissimo aiuto preservando la soddisfazione del paziente e la percezione di essere assistito e curato.

La prima diagnosi, in ambito ortopedico, ha un peso molto rilevante sia in termini di precisione, sia in termini di precocità. Se la telemedicina da un lato non consente di eseguire a pieno e direttamente i test ortopedici, significativo è il peso specifico della prevenzione che è possibile mettere in atto, attraverso le piattaforme digitali e individuando elementi che indirettamente si correlano alla patologia e che consentono la diagnosi precoce. Proprio la prevenzione, la possibilità di individuare la predisposizione allo sviluppo della malattia, prima di trovarsi a dover curare le conseguenze, è ad oggi uno dei più importanti aspetti da sviluppare.

In questo panorama, senz'altro pieno di criticità e zone d'ombra, ancora numerosi aspetti devono essere definiti da specifiche linee guida scientifiche e normati da provvedimenti giuridici necessari.

Certo è che la telemedicina e il suo sviluppo consentono la creazione di una vera e propria rete integrata ospedale-territorio-domicilio, dove le diverse figure professionali interagiscono grazie alle varie tecnologie in campo medico. Medici generici, pediatri, infermieri e chirurghi specialisti in vari settori, scendono in campo al servizio della comunità per offrire un servizio rapido ed efficace.

Il professor Carlo Bottari offre a riguardo un'analisi attenta ed estremamente lucida dell'attuale realtà sanitaria: “la nuova frontiera della tutela della salute passa attraverso l'organizzazione delle cure a domicilio e la telemedicina, con servizi che permettono il supporto a distanza dei pazienti, consente di seguire l'assistito durante l'intero percorso terapeutico, in maggior aderenza all'obiettivo di migliorare l'andamento della terapia ed i costi del sistema” (Bottari 2020).

In conclusione, è necessario favorire lo sviluppo della telemedicina anche in ambito ortopedico e consentirne l'integrazione al sistema sanitario nazionale. Solamente in questo modo si potranno erogare servizi maggiormente personalizzati e calibrati sulle esigenze dell'utenza, in un'ottica di continuità e integrazione delle cure, anche a domicilio, a tutela della salute pubblica.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Behmanesh A., Sadoughi F., Mazhar F.N., Joghataei M.T., Yazdani S. (2020), *Tele-orthopaedics: a systematic mapping study*, in *J Telemed Telecare*, 1357633X20919308.
- Bottari C. (2020), *La tutela della salute: lavori in corso*, Giappichelli, Milano, p. 5.
- Buvik A., Bergmo T.S., Bugge E., Smaabrekke A., Wilsgaard T., Olsen J.A. (2019), *Cost-effectiveness of telemedicine in remote orthopedic consultations: randomized controlled trial*, in *J Med Internet Res.*, 21, e11330, doi: 10.2196/11330.
- Evans C.R., Medina M.G., Dwyer A.M. (2018), *Telemedicine and telerobotics: from science fiction to reality*, in *Updat Surg.*, 70, 357-362.
- Buvik A., Bugge E., Knutsen G., Småbrekke A., Wilsgaard T. (2016), *Quality of care for remote orthopaedic consultations using telemedicine: a randomised controlled trial*, in *BMC Health Serv Res.*, 16, 483.
- O'Connor C.M., Anoushiravani A.A., DiCaprio M.R., Healy W.L., Iorio R. (2020), *Economic recovery after the Covid-19 pandemic: resuming elective orthopedic surgery and total joint arthroplasty*, in *J. Arthroplasty*, 35, S32-6.

THE EVOLUTION OF TELEMEDICINE IN A EUROPEAN SMALL ISLAND NATION

Neville Calleja

M.D., M. Sc. (Lond.), M. Sc., PhD (Open), M.F.P.H., C. Stat., C. Sci., F.R.S.P.H., D.L.S.H.T.M.;
Head of Department of Public Health, Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta

INTRODUCTION

It is indeed rather difficult to find an all-encompassing definition of the term ‘telemedicine’ or ‘telehealth’. Telehealth is wider than the former as it includes non-clinical services. Probably one of the best concise definitions out there comes from the US Government Health Resources & Services Administration (Health Resources & Services Administration 2022), as follows:

Telehealth is defined as the use of electronic information and telecommunication technologies to support long-distance clinical health care, patient and professional health-related education, health administration, and public health.

As one may imagine, with the different communication modalities, both on and off the Internet, this can take various forms and serve various purposes.

PRE-2020

The potential for telemedicine has been appreciated for many years but the proverbial boom in uptake never really happened. Within the USA, the specialities embracing telemedicine more than others included radiology, psychiatry and pathology. When considering using telemedicine to communicate with colleagues involved in the care of their patients, psychiatrists engaged less, whilst emergency doctors grabbed the top spot (Kane & Gillis 2018). That said, it appears that certain specialities are very reluctant to even consider moving away from a face-to-face scenario, citing all sorts of concerns, including patient safety and privacy risks (Satou *et al.* 2017). The literature up to 2019 includes several other examples of telehealth, both for the delivery

of healthcare and health advice, largely to serve rural or distant communities. In a systematic review into such telehealth services to rural communities, Morgan (2019) identifies chronic disease as the most well documented area in which telemedicine was used, followed by mental health and health education initiatives, like weight management and smoking cessation, followed by caregiver support (Morgan Sarah 2020). Barriers to the uptake of telemedicine have been extensively described in the literature. Performance expectation appears to be a top consideration for both patients and caregivers. For patients, two other parameters are clearly important. These include social influence and the presence of facilitating conditions. The latter refers to a number of factors at individual level such as computer literacy, cost (including reimbursement of care considerations), or ability to use the technologies involved, whilst the former refers to the popularity and acceptability of the technology involved for users. In contrast, perceived usefulness and ease of use was described as particularly relevant for healthcare providers (Harst *et al.* 2019).

THE ROLE OF THE COVID-19 PANDEMIC

In 2021, Bestsennyy *et al.*, on behalf of the McKinsey Group, claim that the use of telemedicine exploded 80-fold from February 2020 to April 2020. It then appears to have stabilised to a level which is around 38 times the February 2020 level. They also refer to psychiatry being the speciality with most uptake post-Covid 2020, ahead of primary care visits.

This was not the experience everywhere. The Royal College of General Practitioners in the UK reported a similar massive shift from just 26% of appointments being done remotely pre-pandemic to 71% post-pandemic in 2020 (RCGP 2020). Indeed they also acknowledge that, going forward, family doctors have learnt they can do more than they thought they could and that some telemedicine services should be retained in a post-Covid era (RCGP 2021).

TELEMEDICINE IN MALTA

The role of telemedicine has been acknowledged in Malta as far back as 1998. Malta is in fact an archipelago of islands, three of which are inhabited. Malta itself being the largest, followed by Gozo and then Comino. Each of these islands are accessible by a short trip by ferry or boat, with a helicopter link. Just over two decades ago, a videoconferencing link was set up between Malta and the sister island of Gozo to facilitate communication between specialists working in Gozo and their peers based in Malta. This was extended to facilitate similar consultation

with specialists in the United Kingdom, as part of the treatment abroad agreement between the Maltese and the UK governments for the provision of highly specialised care to Maltese patients with rare conditions (ITU Press Release 24 March 1998, 1998). These facilities were further developed into a small dedicated unit within the new Mater Dei Hospital in 2007. Otherwise, ehealth efforts were focussed primarily at facilitating access to health records online, for both healthcare providers and patients, with a view to bridging the divide between primary and secondary care, between public and private healthcare. So, up till 2020, telehealth was limited to the facilitation of healthcare communication with other specialists operating remotely, not unlike in other countries. The most recent substantial non-Covid development was indeed announced in 2021, with the introduction of an electronic patient monitoring pilot project which should help chronic disease patients maintain an optimum level of health. This is set to start with diabetic patients using smart glucose meters which would be capable of communicating results to their family doctors of choice, but is set to expand to include cardiac and respiratory patients (The Malta Independent 2021).

Similar barriers have been reported by Maltese healthcare providers in a survey in early 2020. These included sociocultural, economic, technological and legal (Schranz 2020). Following the start of the pandemic towards the end of the first quarter of 2020, a Community Covid-19 Initial Assessment Team (CCIAT) was set up within the main Mater Dei Hospital (housing the lab) with the aim of coordinate the initial medical assessment of all newly diagnosed patients. Through this dedicated phone service, 91% of cases identified were managed safely in the community while 6% entered a hospital. In addition, the Primary Healthcare service set up two telemedicine centres for the follow-up of these patients throughout their illness and another for consultations (Cassar *et al.* 2021).

The management of Covid-19 in the community has been effectively carried out almost exclusively using telemedicine. Case managers call each case to ascertain any potential contacts, and in turn, these contacts were also contacted to ascertain their type of contact and family members due to isolation requirements. Several online tools have been developed and deployed at record speed in order to facilitate several processes, including a symptom checker, booking a swab test, passing on clinical information to the case manager through an Online Form, for the generation of quarantine letters, travel authorisation, generation of one's own vaccination, recovery or test certificate, regardless of the location where it had been done with the Maltese Islands (European Health Observatory on Health Systems and Public Health 2021).

That said, public health was not the only specialty implementing telemedicine. Just like in other countries, two specialties that took up to teleconsultation were Primary Care and psychiatry. A dedicated helpline providing psychological support

was set up by volunteer professionals to help defuse any mental health crises in the population. As described earlier, public primary care services embraced telemedicine facilities most during this pandemic. We have observed general practitioners who implemented similar telemedicine platforms in the private sector, too. In addition, a local privately owned hospital set up a direct link with its parent hospital in the US to assist the management of Covid patients in the ICU (Digital Health Malta 2020). Phone consultations have been set up in several of the outpatient departments within the main national hospital (Mater Dei Hospital) in Malta, especially for followup appointments (Sammut *et al.* 2022). Amongst the most interesting telehealth developments, even the Physiotherapy Department opted to move its services on the phone and online, helping patients carry out physiotherapy exercises at home (Steward Healthcare 2020). Even health promotion services have moved their weight management classes online (Busuttil *et al.* 2021). Even social and disability services managed to move their services online in order to keep track of the welfare of their clients who were particularly vulnerable to both morbidity due to Covid-19 illness itself and also due to their continued isolation within the confines of their home (Caruana & Sant 2021).

All of this has helped to minimise the incidence of severe complications in the chronically-ill and also avoid major lengthening of waiting lists for other elective healthcare services, especially amongst those who were somewhat fearful of approaching the hospital environment, or any other care provider.

CONCLUSION

Following the lessons learnt during the Covid-19 pandemic, at this point, one can only hope that such telemedicine services are maintained, and even expanded. Infact, there could be cohorts in urban areas who would gladly benefit from a teleworking consultation. Same as in the case of aviation during the Second World War, telemedicine has experienced the same explosive growth during the pandemic as the aviation industry did over seven decades ago. In the same way that aviation industry has not looked back, but has kept advancing to what has been achieved today and what we often take for granted, the future of telemedicine is certainly as bright.

REFERENCES

Busuttil G., Borg Buontempo M., Vassallo C., Pace L. (2021), *Experience of piloting an online intervention in response to the Covid-19 pandemic. MAPHM COVID-19 Symposium*, <https://virtual.oxfordabstracts.com/#/event/public/2379/submission/70>.

- Caruana B., Sant C. (2021), *Continuity Through Change by Shifting Disability Services Online: COVID-19 as the Catalyst to Mainstream the Use of Technology, Widen Accessibility and Overcome the Digital Divide*. MAPHM COVID-19 Symposium, <https://virtual.oxfordabstracts.com/#/event/public/2379/submission/12>.
- Cassar M.R., Borg D., Camilleri L., Schembri A., Anastasi E.A., Buhagiar K., Callus C., Grech M. (2021), *A novel use of telemedicine during the Covid-19 pandemic*, in *International Journal of Infectious Diseases*, 103, 182-187, <https://doi.org/10.1016/J.IJID.2020.11.170>.
- Digital Health Malta (2020), *Digital Health Malta – What's the Status of Telemedicine in Malta?*, <https://digitalhealthmalta.com/blog/2020/6/4/whats-the-status-of-telemedicine-in-malta>.
- European Health Observatory on Health Systems and Public Health (2021), *HSRM Countries*. <https://eurohealthobservatory.who.int/monitors/hsrm/hsrm-countries/hsrm/malta/preventing-transmission/isolation-and-quarantine/>.
- Harst L., Lantzsch H., Scheibe M. (2019), *Theories Predicting End-User Acceptance of Telemedicine Use: Systematic Review*, in *J. Med Internet Res.*, 2019, 21 (5), E13117 <https://www.jmir.org/2019/5/E13117>, 21(5), e13117, <https://doi.org/10.2196/13117>.
- Health Resources & Services Administration, U.F.G. (2022), *What is Telehealth? Official web site of the U.S. Health Resources & Services Administration*, <https://www.hrsa.gov/rural-health/telehealth/what-is-telehealth>.
- ITU Press Release 24 March 1998 (1998), https://www.itu.int/newsarchive/press_releases/1998/12.html.
- Kane C.K., Gillis K. (2018), *The use of telemedicine by physicians: Still the exception rather than the rule*, in *Health Affairs*, 37(12), 1923-1930. <https://doi.org/10.1377/HLTHAFF.2018.05077/ASSET/IMAGES/LARGE/FIGUREEX1.JPEG>.
- Morgan S. (2020), *Systematic literature review of telehealth use in the rural United States* [University of Pittsburgh], <http://d-scholarship.pitt.edu/37970/>.
- RCGP (2020), *Around 7 in 10 patients now receive GP care remotely in bid to keep patients safe during pandemic, says RCGP*, <https://www.rcgp.org.uk/about-us/news/2020/april/around-7-in-10-patients-now-receive-gp-care-remotely-in-bid-to-keep-patients-safe-during-pandemic.aspx>.
- RCGP (2021), *GP consultations post-COVID should be a combination of remote and face to face, depending on patient need, says College*, <https://www.rcgp.org.uk/about-us/news/2021/may/gp-consultations-post-covid.aspx>.
- Sammut M., Sammut M., Chircop D.M., Chircop K.L., Muscat C., el Hadi Z., Caruana C. (2022), *Changing perceptions of telemedicine in a surgical outpatients clinic*, <https://doi.org/10.12968/Bjhc.2021.0043>, 28, 1, 22-25, <https://doi.org/10.12968/BJHC.2021.0043>.

- Satou G.M., Rheuban K., Alverson D., Lewin M., Mahnke C., Marcin J., Martin G.R., Mazur L.S., Sahn D.J., Shah S., Tuckson R., Webb C.L., Sable C.A. (2017), *Telemedicine in Pediatric Cardiology: A Scientific Statement from the American Heart Association*, in *Circulation*, 135, 11, e648-e678, <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000478>.
- Schranz G. (2020), *A study into the present and prospective adoption of Telemedicine technology within the Maltese healthcare system*.
- Steward Healthcare M. (2020), *World Physiotherapy Day 2020: Steward Health Care Malta*, <https://www.stewardmalta.org/newsroom/2020-09-25/world-physiotherapy-day-2020>.
- The Malta Independent (2021), *Diabetes: Remote Patient Monitoring pilot project launched – The Malta Independent*, <https://www.independent.com.mt/articles/2021-02-09/local-news/Diabetes-Remote-Patient-Monitoring-pilot-project-launched-6736230872>.

TELEMEDICINE IN THE MANAGEMENT OF RARE GYNAECOLOGICAL CANCER

Jean Calleja-Agius¹, Neville Calleja², Maria Borda³

¹ Department of Anatomy, Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta

² Department of Public Health, Faculty of Medicine and Surgery, University of Malta

³ Medical Missionaries of Mary, Makiungu Hospital, Address. P.O. Box 56, Singida, Tanzania

INTRODUCTION

Gynaecological cancer affects at least 18 million women annually, and more than half suffer from a rare type (defined as an incidence of ≤ 6 per 100,000 women) (Di Fiore *et al.* 2021). In addition, these rare types of gynaecological malignancies are more particularly prevalent in girls and young women. The fact that the malignancy is rare adds an extra layer of complications to the patient involved, due to delayed diagnosis, lack of clinical experience and limited access to timely and individualised treatment. Thus the prognosis of women with rare gynaecological cancer is overall poor, particularly due to the lack of the available expertise to manage women with rare gynaecological tumours. This is where telemedicine and telehealth (TM/TH) play a crucial role in the treatment of rare conditions, particularly rare gynaecological tumours, because health care services can be delivered at a long distance using telecommunication technology.

USE OF TELEMEDICINE IN GYNAECOLOGICAL ONCOLOGY

To date, TM/TH already has several gynaecologic applications, including the routine well-woman visits, preconception counseling, infertility workup, family planning, preventive care, cervical cancer screening, mental health, teleradiology and telesurgery (Rayburn 2020; Lee *et al.* 2020). Mobile apps are also being used for prenatal care, postsurgical follow-ups, patient health information, and helping with the management of particular medical conditions (DeNicola *et al.* 2020).

It is a fact that high-volume tertiary referral centres tend to be located in urban densely populated regions. This sadly leaves many women and their carers with geographic barriers to care, increasing the gap in health inequalities (Shalowitz 2020).

This is accentuated especially if the patient cannot be transferred to the main reference oncology hospital, or if there are travel restrictions, as can happen during pandemics or in times of war.

TM for gynaecological oncology consultations with the aim to improve access to specialised care for women living in rural and remote areas has been in place for several years. In a survey held in Far North Queensland in Australia, patients were highly satisfied with the gynaecological oncology TH (Arnold *et al.* 2022). TM/TH improves quality of health care in patients suffering from rare gynaecological cancer, even more so if they are living in remote areas with limited resources and/or expertise. Patients with gynaecological cancers, particularly if these are rare tumours, experience better outcomes when treated by specialists within institutions where there is more experience in their pathological condition. In addition, there is increased convenience for patients and their families and carers, more efficient and timely management, while at the same time, decreasing medical cost.

TM/TH also builds a virtual community of physicians with access to expert consultations. Remote management through TM extends the outreach of specialty expertise, minimizing disparities in access to high quality health care and travel burdens for the patient and her carers. Specifically in the case of gynecological cancers, TM can assist in diagnosis, treatment planning, pre- and post-operative follow-up, prescription of chemotherapy, provision of palliative care, and surveillance (Shalowitz 2020). Infrastructure for TM requires careful consideration of the particular needs of relevant stakeholders including patients and their caregivers, referring clinicians, specialists and health system administrators.

With current developments in oncology including gynae-oncology, the increased availability of oral drugs and reduced availability of healthcare professionals, solutions involving TM and digital therapeutics offer an innovative approach to optimize healthcare resource utilization for every patient (Aapro *et al.* 2020). The digital health solutions address many unmet needs, including access to care and reassurance, increase in adherence to treatment and therapeutic efficacy, with a possibility of decreasing hospitalizations. TM and digital health help improve patient self-management with impactful symptom support, improvement of quality of life, and reassurance.

Patients with gynecologic malignancies tend to have preferences distinct from general oncology populations due to the sensitive nature of their disease and anatomy involved. In one qualitative study, all the 15 patients interviewed were open to the use of TM (Kraus *et al.* 2022). When considering the patients' perspective, advantages of TM included convenience, reduced travel, cost savings, avoidance of infectious disease, and availability of care for those too unwell for in-person visits. However disadvantages of TM were technical difficulties, and the perceived need for examination or testing. Patients were particularly concerned that difficulty in establi-

shing and/or maintaining a therapeutic relationship would compromise telemedical care with gynecologic oncologists. Particular attention should be paid to overcome patients' hesitancy to have initial visits with gynecologic oncologists via TM, as these consultations have the greatest potential to improve access to high-quality gynecologic cancer care.

THE EFFECT OF THE COVID-19 PANDEMIC

The severe acute respiratory syndrome coronavirus 2-related disease SARS-CoV-2 (Covid-19) pandemic has significantly negatively impacted the management of patients with gynecologic cancers. Cancer screening decreased precipitously, particularly for breast and cervical cancer screening (Gorin 2021). Many centres had to reduce access to routine visits to prevent crowded waiting areas and specially to reduce the infection risk for vulnerable oncologic patients. However, following the Covid-19 pandemic, given the imposed travel restriction and isolation of vulnerable patients, there has been a boost in the use of TM/TH.

An international consortium of experts and patient advocates led by the European Society for Medical Oncology (ESMO) have agreed on consensus statements that can be used to overcome many of the clinical and technical areas of uncertainty related to cancer management, ranging from diagnosis to therapeutic planning and treatment during the Covid-19 pandemic (Curigliano *et al.* 2020). It was highlighted that it is time to consider strategies based on telemedicine and to adapt protocols in this new era both during and beyond the pandemic (Mancebon *et al.* 2020).

CASE STUDY: TELEMEDICINE IN TANZANIA

Hospitals in Tanzania, especially those in remote areas, have benefited from the implementation of TM via the Tanzanian Telemedicine Network. In effect, this is a simple web-based TM system combined with email alerts which is feasible even in remote locations in Tanzania, especially where fast internet connections are lacking. One crucial area is the support with histopathological reports via telepathology (TP) by pathologists located remotely, and even at times, outside the African continent (Voelker *et al.* 2021). Platforms such as iPath are used. Trained technical assistants upload digital histological images onto this internet-based platform. This has successfully been implemented in paediatrics, which is even more important when children present with rare conditions, including cancer (Krüger *et al.* 2012; Voelker *et al.* 2020). While exclusive support with only static TP cannot completely meet all the different requirements of modern medical diagnostics, however it can be used to

triage to identify those difficult cases, such as the borderline and the rare gynaecological cancers, in which case the paraffin-embedded tissue can then be shipped to a central centre of excellence for a final work-up. TM is a very beneficial approach for how pathologists in industrial countries can help low-income countries, especially in cases of rare tumours. Although it may not always be possible for a precise recommendation to be provided, when the external consultants have a good grasp of the state of health services in the country where the TM services is being delivered, for example in this case, their advice was usually well suited to the local circumstances. The training of local pathologists is extremely important.

Cervical cancer mortality remains high in low resources areas, especially due to the expense and effective implementation of human papillomavirus (HPV)-based cervical screening. Currently, in lower-resource settings, visual inspection with acetic acid (VIA) is recommended for screening (WHO). In addition, VIA will still be required to assess the cervix when screening is positive for high-risk HPV. Since the quality of VIA can vary widely, TM has been implemented both for training the service provider and for remote supportive supervision, data monitoring, and evaluation. One service which is used is a smartphone-enhanced VIA platform (SEVIA) for real-time secure sharing of cervical images, as an add-on to routine care in the Tanzania National Cervical Cancer Prevention Program (Yeates *et al.* 2020). As HPV screening becomes more efficiently implemented, TM can be used for visual assessment of the cervix to determine amenability for further treatment such as ablative therapy, if necessary.

It is extremely important to engage the appropriate stakeholders from the start, in order to understand and design system-responsive interventions appropriately especially when scaling up in order to ensure value to a broad range of health system actors. Failure to do so will lead to discontinued projects, which not only are a waste of money and resources, but deincestivise the general uptake due to lack of credibility and instilling false aspirations (Sant Fruchtmann *et al.* 2021). The current Covid-19 pandemic has led to the increased uptake of TM and teleconsultation (Adebayo *et al.* 2020). However, lack of insurance coverage for the teleconsultations was a major barrier. The benefits of TM to all stakeholders has to be continuously emphasised, especially in this current era and the future.

CONCLUSION

Women with gynaecologic cancers benefit from TM in order to overcome geographic barriers to standard-of-care consultation with a gynecologic oncologist. TM has the potential to alter the landscape of the management of gynaecological oncology significantly, especially in the case of rare types. This has already been successful in other aspects of women's health, especially antenatal care (Arbour 2018). TM can

influence how care is provided at the bedside to the ability to recruit patients for patient centred innovative and smart clinical trials and conduct research in precision medicine. TM can remodel patient care and mobile apps help pave the way toward more personalized medicine. The most remote and vulnerable patients, especially those with a rare condition, can be effectively reached. However, evidence-based guidelines must be set up especially with regards to administrative issues and insurance.

ACKNOWLEDGEMENT

This work is based upon work from a Virtual Mobility Grant as part of the COST Action CA18117 – European network for Gynaecological Rare Cancer research: From Concept to Cure (GYNO CARE), supported by COST (European Co-operation in Science and Technology). COST (European Cooperation in Science and Technology) is a funding agency for research and innovation networks. COST actions help connect research initiatives across Europe and enable scientists to grow their ideas by sharing them with their peers. This boosts their research, careers, and innovation (www.cost.eu).

REFERENCES

- Aapro M., Bossi P., Dasari A., Fallowfield L., Gascón P., Geller M., Jordan K., Kim J., Martin K., Porzig S., *Digital health for optimal supportive care in oncology: benefits, limits, and future perspectives*, in *Support Care Cancer*, 2020, Oct., 28, 10, 4589-4612, doi: 10.1007/s00520-020-05539-1, Epub 2020 Jun 12, PMID: 32533435, PMCID: PMC7447627.
- Adebayo P.B., Jusabani A., Mukhtar M., Zehri A.A., *The changing trend of teleconsultations during COVID-19 era at a tertiary facility in Tanzania*, in *Pan Afr Med J*, 2020 Jul., 28, 35 (Suppl 2), 125, doi: 10.11604/pamj.supp.2020.35.2.24977, PMID: 33282080; PMCID: PMC7687499.
- Arbour M.W., Stec M.A., *Mobile Applications for Women's Health and Midwifery Care: A Pocket Reference for the 21st Century*, in *J Midwifery Womens Health*, 2018, May, 63, 3, 330-334, doi: 10.1111/jmwh.12755, Epub 2018 May 15, PMID: 29763990.
- Arnold J.L., Anderson E., Roeder L., *Rural patients highly satisfied with gynaecological oncology care via telehealth*, in *Aust N Z J Obstet Gynaecol*, 2022, Apr., 62, 2, 280-285, doi: 10.1111/ajo.13452, Epub 2021 Oct 29, PMID: 34713445.
- Curigliano G., Banerjee S., Cervantes A., Garassino M.C., Garrido P., Girard N., Haanen J., Jordan K., Lordick F., Machiels J.P., Michielin O., Peters S., Taberne-

- ro J., Douillard J.Y., Pentheroudakis G., *Panel members. Managing cancer patients during the COVID-19 pandemic: an ESMO multidisciplinary expert consensus*, in *Ann Oncol*, 2020, Oct., 31, 10, 1320-1335, doi: 10.1016/j.annonc.2020.07.010, Epub 2020 Jul., 31, PMID: 32745693, PMCID: PMC7836806.
- DeNicola N., Grossman D., Marko K., Sonalkar S., Butler Tobah Y.S., Ganju N., Witkop C.T., Henderson J.T., Butler J.L., Lowery C., *Telehealth Interventions to Improve Obstetric and Gynecologic Health Outcomes: A Systematic Review*, in *Obstet Gynecol*, 2020 Feb., 135, 2, 371-382, doi: 10.1097/AOG.0000000000003646. PMID: 31977782; PMCID: PMC7012339.
- Di Fiore R., Suleiman S., Ellul B., O'Toole S.A., Savona-Ventura C., Felix A., Napolioni V., Conlon N.T., Kahramanoglu I., Azzopardi M.J., Dalmas M., Calleja N., Brincat M.R., Muscat-Baron Y., Sabol M., Dimitrievska V., Yordanov A., Vasilleva-Slaveva M., von Brockdorff K., Micallef R.A., Kubelac P., Achimaş-Cadariu P., Vlad C., Tzortzatou O., Poka R., Giordano A., Felice A., Reed N., Herring-ton C.S., Faraggi D., Calleja-Agius J., *GYNOCARE Update: Modern Strategies to Improve Diagnosis and Treatment of Rare Gynecologic Tumors. Current Challenges and Future Directions*, in *Cancers (Basel)*, 2021, Jan 27, 13, 3, 493, doi: 10.3390/cancers13030493, PMID: 33514073; PMCID: PMC7865420.
- Gorin S.N.S., Jimbo M., Heizelman R., Harmes K.M., Harper D.M., *The future of cancer screening after COVID-19 may be at home*, in *Cancer*, 2021, Feb. 15, 127, 4, 498-503, doi: 10.1002/cncr.33274, Epub 2020, Nov 10, Erratum in: *Cancer*, 2021, Nov., 15, 127, 22, 4315, PMID: 33170520.
- Kraus E.J., Nicosia B., Shalowitz D.I., *A qualitative study of patients' attitudes towards telemedicine for gynecologic cancer care*, in *Gynecol Oncol*, 2022, Apr., 165, 1, 155-159, doi: 10.1016/j.ygyno.2022.01.035, Epub 2022, Feb 9, PMID: 35148890.
- Krüger C., Niemi M., *A telemedicine network to support paediatric care in small hospitals in rural Tanzania*, in *J Telemed Telecare*, 2012, Jan, 18, 1, 59-62, doi: 10.1258/jtt.2011.110312, Epub 2011 Oct 3, PMID: 21968000.
- Lee S., Hitt W.C., *Clinical Applications of Telemedicine in Gynecology and Women's Health*. *Obstet Gynecol Clin North Am.*, 2020, Jun, 47, 2, pp. 259-270, doi: 10.1016/j.ogc.2020.02.002, PMID: 32451017.
- Mancebo G., Solé-Sedeño J.M., Membrive I., Taus A., Castells M., Serrano L., Carreras R., Miralpeix E., *Gynecologic cancer surveillance in the era of SARS-CoV-2 (COVID-19)*, in *Int J Gynecol Cancer*, 2021, Jun, 31, 6, 914-919, doi: 10.1136/ijgc-2020-001942, Epub 2020, Oct 5. PMID: 33020205.
- Rayburn W.F., *The Role of Telemedicine in Improving Women's Health Care*, in *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2020, Jun., 47, 2, xiii-xiv, doi: 10.1016/j.ogc.2020.03.002, PMID: 32451024.
- Sant Fruchtmán C., Mbuyita S., Mwanyika-Sando M., Braun M., de Savigny D., Cobos Muñoz D., *The complexity of scaling up an mHealth intervention: the case*

- of SMS for Life in Tanzania from a health systems integration perspective*, in *BMC Health Serv Res*, 2021, Apr., 14, 21, 1,343. doi: 10.1186/s12913-021-06285-8, PMID: 33853601, PMCID: PMC8048333.
- Shalowitz D.I., Moore C.J., *Telemedicine and Gynecologic Cancer Care*, in *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2020, Jun., 47, 2, 271-285, doi: 10.1016/j.ogc.2020.02.003, Epub 2020, Apr. 29, PMID: 32451018.
- Voelker H.U., Poetzl L., Strehl A., Mueller-Hermelink H.K., Stuefe A., Stauch G., *Telepathological evaluation of paediatric histological specimens in support of a hospital in Tanzania*, in *Afr Health Sci*, 2020, Sep., 20, 3, 1313-1321, doi: 10.4314/ahs.v20i3.37, PMID: 33402980; PMCID: PMC7751540.
- Voelker H.U., Strehl A., Stuefe A., Stauch G., Mueller-Hermelink H.K., *Re-evaluation of challenging telepathological diagnoses in support of a hospital in Tanzania*, in *J Telemed Telecare*, 2021, Apr., 27, 3, 183-190, doi: 10.1177/1357633X19866564, Epub 2019 Aug 1, PMID: 31370738.
- Yeates K., Erwin E., Mtema Z., Magoti F., Nkumbugwa S., Yuma S., Hopman W.M., Ferguson A., Oneko O., Macheku G., Mtei A.F., Smith C., Andrews L., West N., Dalton M., Newcomb A., Ginsburg O., *Smartphone-Enhanced Training, QA, Monitoring, and Evaluation of a Platform for Secondary Prevention of Cervical Cancer: Opportunities and Challenges to Implementation in Tanzania*, in *JCO Glob Oncol*, 2020 Jul., 6, 1114-1123, doi: 10.1200/GO.20.00124, PMID: 32692627, PMCID: PMC7392775.

LA TELEMEDICINA NEL CONTESTO SANITARIO TERRITORIALE

Silvia Varani

Dipartimento Formazione e Ricerca, Fondazione ANT

La pandemia da Covid-19 ha imposto in tutto il mondo una riflessione sull'esigenza di rimodulare i piani di cura in modo da prevedere il potenziamento di formule di assistenza territoriale atte a garantire percorsi sicuri ed efficaci soprattutto per persone più fragili.

Tale esigenza si esplicita chiaramente nella progettazione sanitaria del presente e dell'immediato futuro, come ad esempio nei piani di investimento previsti dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, dove telemedicina e territorio (domicilio nello specifico) sono ormai diventate due parole chiave nella definizione dei percorsi assistenziali.

Per comprendere da dove emerga il bisogno di implementazione delle reti domiciliari, è necessario osservare lo scenario sanitario attuale. I progressi scientifici e tecnologici della medicina hanno favorito l'aumento della longevità, il decorso sempre più prolungato delle patologie oncologiche e la crescita del numero di patologie neurologiche e demenze. Secondo i dati ISTAT dell'Indagine di salute europea EHIS 2019 in Italia, su una popolazione di riferimento composta da circa 7 milioni di over 75, oltre 2,7 milioni di persone presentano gravi difficoltà motorie, comorbidità multiple e compromissioni dell'autonomia nelle attività quotidiane. Di questi, 1,2 milioni non dispongono di un aiuto adeguato alle proprie necessità, vivono soli oppure con altri familiari tutti over 65 senza ricevere un supporto sufficiente. Questo significa che esiste un numero sempre maggiore di persone con bisogni assistenziali di complessità crescente, ai quali i sistemi socio-sanitari devono rispondere garantendo percorsi di cura appropriati e personalizzati, con particolare attenzione alle disuguaglianze di salute.

Per quanto riguarda il contesto specifico delle patologie cronico-degenerative, l'incidenza dei pazienti con bisogni di cure palliative (CP) nel loro ultimo periodo di vita è di circa 450.000-500.000 all'anno, cioè il 70-80% delle persone che muoiono ogni anno in Italia, mentre la prevalenza dei pazienti con bisogni di CP nella popo-

lazione adulta è di 524.000-733.000 persone, cioè l'1-1,4% dell'intera popolazione di riferimento (Documento intersocietario SICP-FEDCP: Complessità e reti di cure palliative, 2020). A fronte di una domanda così alta di cura, nella nostra nazione si evidenzia un tasso molto basso di copertura dei bisogni di CP, che secondo un'indagine di SDA Bocconi del 2019, oscilla tra il 23 e il 28%, ben lontano dal 64% della Germania e del 78% dell'Inghilterra. Inoltre, dall'ultimo Rapporto al Parlamento emerge un quadro dello stato di attuazione della legge n. 38/2010 caratterizzato da luci e ombre, con forti disomogeneità a livello regionale e locale soprattutto per quanto riguarda l'assistenza palliativa domiciliare che presenta ancora molte criticità. Infatti, i pazienti assistiti e le giornate di assistenza erogate in questo regime, pur se in aumento rispetto all'anno precedente, sono ancora molto al di sotto del fabbisogno programmato, sia per quanto riguarda le CP domiciliari "di base", sia per quanto riguarda le CP domiciliari "specialistiche", caratterizzate dall'intervento di équipe multidisciplinari dedicate, sotto la responsabilità clinica del medico esperto in CP.

La situazione descritta mostra chiaramente come la pandemia Covid-19 abbia evidenziato la necessità di potenziare le reti di cure territoriali per le fasce più fragili della popolazione non solo relativamente ad un contesto emergenziale, ma anche nell'ottica di una *new normal* post-pandemia dove le CP domiciliari si consolidino come scelta di cura sicura, efficace e sostenibile, andando così a coprire un bisogno che già esisteva prima della pandemia (Nacoti, Ciocca, Giupponi *et al.* 2020).

Per rendere le CP più accessibili, sostenibili e capillari, le evidenze scientifiche stanno sottolineando la necessità di integrare la telemedicina nei protocolli di assistenza domiciliare (Finucane, O'Donnell, Lugton *et al.* 2021). Le attività di *telemonitoring*, in particolare, stanno ricevendo crescente interesse per le possibili applicazioni a supporto della gestione domiciliare delle patologie croniche. Nelle CP domiciliari tale tecnologia potrebbe favorire una più efficace presa in carico, riducendo accessi in pronto soccorso e ricoveri ospedalieri e migliorando la qualità della vita di pazienti e *caregiver* (Head, Schapmire, Zheng 2017).

Tuttavia, allo stato attuale, nonostante incoraggianti esperienze di applicazione della telemedicina alle CP, le evidenze scientifiche di efficacia sono ancora scarse e contrastanti (Hancock, Preston, Jones *et al.* 2019). Una recente *review* norvegese, pur sottolineando come non emergano evidenze significative ed unanimi rispetto all'efficacia della telemedicina nel favorire il controllo dei sintomi e nel migliorare la qualità di vita dei pazienti e delle famiglie, mostra come nelle CP, la telemedicina sembri favorire una efficace presa in carico a domicilio attraverso una maggiore accessibilità delle cure, più frequenti sentimenti di sicurezza e protezione di pazienti e *caregiver* e una più stretta connessione con i professionisti sanitari (Steindal, Nes, Godskesen *et al.* 2020).

È comunque importante sottolineare come l'esperienza di fruibilità della telemedicina vari molto a seconda delle caratteristiche dei pazienti e della patologia ed è

quindi necessaria la partecipazione dei destinatari nella progettazione degli interventi, al fine di cogliere efficacemente i loro bisogni specifici. Da un punto di vista etico, è importante distinguere tra le attività di cura e gli aspetti comunicativo-relazionali che è possibile gestire con la telemedicina, e il valore della presenza fisica accanto al paziente e alla famiglia dal quale non si può prescindere. In questo senso, la tecnologia non deve essere considerata come un'alternativa all'opera del medico, ma come uno strumento da integrare in modo appropriato e personalizzato a seconda dei contesti e delle caratteristiche delle persone coinvolte (Keenan, Tsourtos, Tieman 2021). Se la pandemia ha favorito un impulso positivo verso l'utilizzo della telemedicina, spinto anche dalla situazione di emergenza, è bene tenere presente come i cambiamenti abbiano bisogno di tempo per uno sviluppo efficace in grado di ottimizzare gli effetti positivi dell'innovazione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Finucane A.M., O'Donnell H., Lugton J. *et al.* (2021), *Digital health interventions in palliative care: a systematic meta-review*, in *NPJ Digit. Med.*, 4, 64.
- Hancock S., Preston N., Jones H. *et al.* (2019), *Telehealth in palliative care is being described but not evaluated: a systematic review*, in *BMC Palliat Care*, 18, 114.
- Head B.A., Schapmire T.J., Zheng Y. (2017), *Telehealth in Palliative Care*, in *Journal of Hospice & Palliative Nursing*, 19, 2, 130-139.
- Keenan A.J., Tsourtos G., Tieman J. (2021), *The Value of Applying Ethical Principles in Telehealth Practices: Systematic Review*, in *J Med Internet Res.*, 30, 23, 3.
- Nacoti M., Ciocca A., Giupponi A. *et al.* (2020), *At the epicenter of the Covid-19 pandemic and humanitarian crises in Italy: changing perspectives on preparation and mitigation*, in *N Eng J Med Catal Innov Care Deliv.*, 1-5.
- Steindal S.A., Nes A.A.G., Godskesen T.E. *et al.* (2020), *Patients' Experiences of Telehealth in Palliative Home Care: Scoping Review*, in *J Med Internet Res.*, 22, 5.

LA TELEMEDICINA IN MEDICINA GENERALE

Marco Cupardo

Medico di Medicina generale, vicepresidente Albo Medici OMCEO Bologna,
coordinatore corso di Formazione specifica in Medicina Generale,
membro del Board Telemedicina AUSL Bologna

Da tempo si parla della possibilità di integrare la telemedicina nel suo più ampio significato di ICT (*Information and Communication Technologies*) nella pratica medica e la recente pandemia di SARS-CoV-2 ha dato una spinta propulsiva in questa direzione.

La medicina generale in particolare è stata “costretta” a riciclare metodiche già presenti (come la videochiamata) per poter seguire i propri pazienti durante il periodo di positività al Covid e quindi di isolamento. Tentativo nobile e funzionale nel momento di emergenza sanitaria nel quale tutto o quasi è concesso per il bene del paziente ma che non può e non deve essere procrastinato senza una validazione e una regolamentazione (anche sotto il profilo privacy) in un periodo non emergenziale.

Adesso che, forse, il peggio è passato sarebbe il momento di riflettere sul prossimo futuro per adeguare i modelli organizzativi e l'erogazione dei servizi sanitari alla luce delle possibilità offerte dalle innovazioni tecnologiche. A tal proposito stanno nascendo, quasi in tutte le regioni e le aziende, tavoli tecnici che hanno come obiettivo la programmazione di modelli e servizi agevolati dalla tecnologia. Per fare questo, a mio avviso, occorre ricordare che l'utilizzo delle innumerevoli tecnologie potenzialmente applicabili all'assistenza del paziente sono e devono rimanere uno strumento e non divenire un fine a sé stesso come a volte sembra avvenire, e che il fine ultimo rimane sempre il prendersi cura delle persone con uno sguardo alla sostenibilità economica (fondamentale in un periodo nel quale i bisogni di cura crescono esponenzialmente mentre le risorse economiche diminuiscono).

Bisognerebbe anche ricordare che per andare più rapidamente da un posto ad un altro è utilissimo avere un'auto veloce ma ancora più importante è avere strade utilizzabili e adeguate al traffico presente, ovvero può essere utilissimo ricavare i parametri fisici del paziente in tempo reale tramite telemonitoraggio o poter somministrare un colloquio psicologico da remoto ma se poi i dati raccolti non vengono adeguatamente elaborati o peggio se il cardiologo non vede quello che ha fatto il pneumologo o il medico di medicina generale non viene a conoscenza in tempo reale del sospetto clinico del geriatra o

ancora se il nefrologo non può verificare con certezza i farmaci assunti dal paziente che sta valutando tutto diventa più difficile e forse inutile. In sostanza è fondamentale che si predisponga una piattaforma unica dove tutti gli attori della presa in carico del paziente (MMG, specialisti, fisioterapisti, infermieri, assistenti sociali ecc.) possano interagire in tempo reale in modo che la cura del paziente sia davvero una melodia ben orchestrata e non costituiscano numerosi strumenti che suonano note a volte incompatibili.

Questo sarà fondamentale soprattutto per la presa in carico e per la cura domiciliare dei pazienti anziani, fragili e complessi, il cui numero aumenta di anno in anno, e che costituisce una delle più importanti sfide dei prossimi decenni (lo è già tuttora ma molti decisori sembrano non considerarlo).

Un bello spunto si potrebbe prendere dal Portogallo dove ogni paziente ha una cartella clinica virtuale (come il nostro Fascicolo sanitario elettronico) nella quale ogni attore che prende parte alla cura del paziente può vedere quello che hanno fatto gli altri, il tutto organizzato per problemi ed episodi di cura.

L'Italia invece (purtroppo) arranca da questo punto di vista: spesso i dati del paziente non sono disponibili per il sanitario che se ne sta facendo carico, spesso anche fra reparti dello stesso ospedale i diversi specialisti faticano a confrontarsi, talvolta si eseguono accertamenti ridondanti eseguiti da poco dal paziente ma in altro contesto, i dati sul Fascicolo sanitario elettronico non sono ben organizzati, in un ordine puramente cronologico che crea solo confusione e non aiuta il ragionamento clinico.

Il più delle volte l'unica figura che tenta di fare davvero una sintesi clinica è il medico di medicina generale che ha come *mission* proprio la presa in carico della persona a 360 gradi ma che spesso è ostacolato dalla presenza di tanti attori che non comunicano adeguatamente fra loro. Per ultimo, ma non per importanza, occorre ricordare che è fondamentale che la telemedicina si prenda uno spazio rilevante nella cura del paziente ma che non dovrà e non potrà mai sostituirsi al rapporto umano non virtuale ma dovrà affiancarlo e coadiuvarlo. È impensabile, ad esempio, che l'assistenza ad un paziente diabetico si limiti ad una app che gli misuri glicemia ed emoglobina glicata tralasciando tutto l'aspetto relazionale e di accompagnamento che è necessario per tutti i pazienti cronici nell'adattamento alla convivenza con le loro peculiari condizioni.

Dobbiamo inoltre evitare di cadere nella tentazione, tipica della medicina moderna, di pensare una telemedicina che abbia come focus esclusivo la singola patologia e non sia centrata invece sulla persona.

Infine, da quando esistono la malattia e la sofferenza è fondamentale il prendersi cura in maniera compassionevole (*cum patire*) della persona e nessuna tecnologia potrà mai sostituire completamente l'atto del medico che prende la mano del paziente.

La medicina generale ha ben chiaro questo concetto proprio per l'essenza della sua *mission* nella quale è fondamentale una dimensione umana del rapporto medico-paziente e nella quale talvolta uno sguardo amorevole, un contatto fisico, un abbraccio o una pacca sulla spalla valgono più di mille costosissime terapie.

CENNI SUL TEAM CHIRURGICO E LA TELECHIRURGIA ROBOTICA

Giovanni Paruto

Docente Dipartimento di Scienze per la Qualità della Vita dell'Università di Bologna;
Consigliere di Amministrazione Fondazione "C. Rizzoli" per le Scienze motorie

Sotto l'aspetto economico, una delle criticità per le Aziende sanitarie è rappresentata dal comparto operatorio il quale, oltre a richiedere una organizzazione dedicata, assorbe una quota importante di risorse economiche. Gli interventi vengono, infatti, eseguiti in base al numero di sale operatorie presenti nella struttura e al numero di letti per il risveglio del paziente.

L'ambiente, le luci, le reti impiantistiche, le attrezzature, le strumentazioni e gli arredi devono creare uno spazio complesso e allo stesso tempo unitario e integrato dove ogni funzione ha la necessità di essere controllata e garantita e dove le operazioni di gestione e di manutenzione devono risultare semplici ed efficaci nel tempo. Un errore di progettazione iniziale diventa un'eredità da scontare per il futuro.

Le attività che un team chirurgico svolge all'interno del comparto operatorio richiedono un insieme di ambienti confortevoli e moderni, concepiti in modo da permettere, a tutto il personale, ai chirurghi e all'équipe, di operare nella massima funzionalità e con la massima protezione del paziente.

Il team chirurgico è un gruppo ristretto di persone, appartenenti a categorie professionali diverse, con caratteristiche e capacità complementari, che lavorano insieme per un fine comune, con obiettivi di prestazioni e di approcci condivisi, che si sentono tutti responsabili, l'uno nei confronti dell'altro. Tra i diversi tipi di team quello chirurgico è denominato *team integrato*, in quanto vengono eseguite simultaneamente diverse operazioni tra loro correlate. Necessita di competenze tecniche da parte di ogni componente, il quale, in quel momento, è parte del gruppo e proviene da categorie professionali differenti. La tecnicità e la capacità dei diversi soggetti sono necessarie quando si parla di eventuali limiti pratici dei diversi attori nell'esecuzione del compito, cioè dell'intervento chirurgico. Più freddi e molto tecnici, poiché dovuti ai modi non tradizionali dell'intervento chirurgico, sono i rapporti del team che lavora in telechirurgia, cioè mediante un robot che

non opera autonomamente ma che è attivato da un chirurgo distante dal tavolo operatorio.

La concentrazione del chirurgo è massima, i rapporti tra gli elementi del team si riducono, mentre tendono a essere rafforzati quelli tra chirurgo e anestesista sia a causa del maggior tempo necessario per l'intervento sia per le modalità dell'intervento stesso in cui il chirurgo segue il campo operatorio su un video, muovendo dei manipoli ed essendo lontano dal paziente. Proprio a causa del maggior tempo di esecuzione, è di fondamentale importanza la comunicazione tra chirurgo e anestesista, che invece si riduce con gli altri membri dell'équipe.

È da rilevare la maggiore sicurezza dei componenti del team durante l'intervento: i vantaggi clinici per il paziente sono evidenti, poiché l'incisione è più precisa e le suture più facili e accurate; per il chirurgo l'uso del robot migliora la vista del campo operatorio e rende più precisa la coordinazione tra l'occhio e la mano poiché elimina i tremori e aumenta i gradi di libertà degli strumenti chirurgici (la mano del robot ha la possibilità di muoversi con angolazioni che la mano umana non possiede), oltre a fargli assumere una posizione più ergonomica e a non dover utilizzare mascherine (Covid permettendo), guanti, cappello e camice chirurgico.

Vantaggi e svantaggi della telechirurgia:

- per l'azienda sanitaria lo svantaggio è dovuto al costo del robot, alla sua manutenzione annuale e al materiale che si usa e che poi si getta;
- per i medici ci sono le difficoltà tecniche riguardanti l'apprendimento della tecnica chirurgica;
- per il chirurgo con il passare del tempo potrebbe esserci la perdita della sensazione tattile;
- per il paziente, l'utilizzo del robot chirurgo allunga i tempi d'intervento e quindi la durata dell'anestesia, svantaggio questo che si acuisce in caso di emergenza, quando il chirurgo deve passare dall'intervento con l'uso del robot a quello a cielo aperto. In questi casi il chirurgo deve prima smontare gli strumenti chirurgici del robot inseriti nel corpo del paziente e poi proseguire l'intervento.

VERSO LA SOCIETÀ 5.0. FOCUS: LA TELEMEDICINA

Maily Anna Maria Nguyen

Esperta di Smart City e Smart Community

Niente sarà più come prima. La pandemia ha colpito il mondo con oltre 148 milioni di casi positivi a livello mondiale e oltre 3,1 milioni di morti (dati aggiornati al 29 aprile 2021)¹.

Il Fondo Monetario Internazionale ha stimato per la fine del 2020 una contrazione sulla produzione mondiale del 3,5%². Molti istituti e centri di ricerca denunciano come la pandemia che sta sconvolgendo tutto il sistema di relazioni nei e tra i paesi stia provocando la più grave crisi economico-sociale dalla seconda guerra mondiale.

Riprendendo un interessante rapporto dell'Imperial College britannico, notiamo come probabilmente troveremo compromessi che ci permetteranno di mantenere una certa parvenza di vita sociale. Forse le sale cinematografiche toglieranno metà dei loro posti, le riunioni si terranno in sale più grandi con sedie distanziate, e le palestre richiederanno di prenotare gli allenamenti in anticipo, in modo che non si affollino. In definitiva, verrà ripristinata la capacità di socializzare in sicurezza, sviluppando modi più sofisticati per identificare chi sia a rischio di malattia e chi no, e discriminando purtroppo legalmente chi lo è. Nessun paese può permettersi di far scoppiare nuovi focolai.

Naturalmente nessuno sa esattamente come sarà questo nuovo futuro. Si può però immaginare un mondo in cui, per salire su un volo, forse si dovrà essere iscritti a un servizio che tracci i nostri spostamenti attraverso il proprio telefono. La compagnia aerea non sarebbe in grado di vedere dove siamo andati, ma riceverebbe un avviso se fossimo stati vicini a persone infette o a punti caldi della malattia. Ci sarebbero requisiti simili all'ingresso di grandi spazi, edifici governativi o snodi di trasporto pubblico. Scanner della temperatura installati ovunque e il nostro posto di lavoro

¹ Si veda <http://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/dettaglioContenutiNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&id=5366&area=nuovoCoronavirus&menu=vuoto>.

² Si veda <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/01/26/2021-world-economic-outlook-update>.

potrebbe richiedere l'uso di un monitor oppure un dispositivo elettronico che misuri la nostra temperatura o altri segni vitali tramite app.

COSA POSSIAMO FARE IN QUESTO MOMENTO?

“Ogni crisi rappresenta una grande opportunità. È nella crisi che sorgono l'inventiva, le scoperte e le grandi strategie”.

Albert Einstein

L'etimologia della parola “crisi” deriva dal verbo greco *krino* ovvero “giudicare, valutare”, quindi possiamo coglierne anche una sfumatura positiva, in quanto un momento di crisi cioè di riflessione, di valutazione, di discernimento, può trasformarsi nel presupposto necessario per un cambiamento, per un miglioramento e per una rinascita, per un rifiorire prossimo.

Tutto quindi dovrà essere ripensato e, soprattutto, occorre con assoluta urgenza promuovere la progettazione di una nuova generazione di algoritmi e sistemi in campo sanitario. La popolazione italiana al 1° gennaio 2020 (dati ISTAT) è di 60.317.000 residenti con un'età media di 45,7 anni e con un aumento del divario tra nascite e decessi: per 100 persone decedute nascono soltanto 67 bambini (nel 2009 erano 96). Nel 2019 l'indice di vecchiaia ovvero il grado di invecchiamento della popolazione (rapporto tra numero di ultrassessantacinquenni e il numero di giovani fino a 14 anni) è pari a 173,1 (ci sono 173,1 anziani ogni 100 giovani).

FOCUS TELEMEDICINA

Proprio in questo contesto, a marzo 2020 sono stata nominata Presidente della Sottocommissione Relazioni Internazionali di supporto ai progetti di Club del Distretto Internazionale Rotary 2072 Emilia-Romagna e San Marino, i cui componenti per l'anno rotariano 2020-2021 sono: Corrado Barani (R.C. Vignola), Alberto Lazzarini (R.C. Cento), Fabio Morganti (R.C. Rimini), Camillo Rapparini (R.C. Ravenna Galla Placida) e Claudio Vercellone (R.C. Bologna).

Era stato da poco dichiarato dal Presidente del Consiglio Conte il lockdown generale e così assieme al PDG Paolo Pasini, Presidente della Commissione Azione Internazionale che in passato ha ricoperto diverse cariche dirigenziali e in particolare come direttore generale dell'Istituto di sicurezza sociale della Repubblica di San Marino abbiamo iniziato a discutere sull'opportunità, durante il mio mandato, di realizzare iniziative di discussione e approfondimento al fine di sollecitare i Rotary Club del nostro Distretto a realizzare progetti pilota in tema di telemedicina.

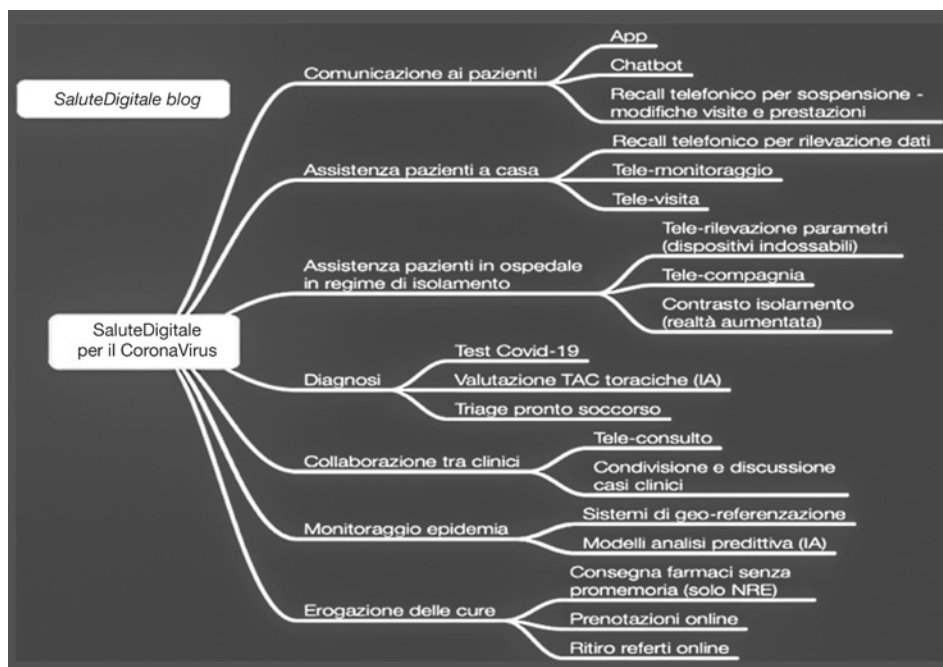


Fig. 1. Sperimentazione delle applicazioni in Italia e all'estero di alcune tecnologie digitali nel settore salute (Fonte: <https://salutedigitale.blog/>).

Abbiamo coinvolto sin da subito il dottor Salvatore De Franco membro del DRN 5 (*District Resource Network*) del Distretto Rotary 2072. Ha svolto attività professionale di ricerca clinico-chirurgica con focus in particolare sull'innovazione chirurgica. Da cinque anni è coinvolto in progettazione sociale ed è membro della Commissione Nazionale della Federazione Medici per ICT che conta circa 420.000 membri.

Il governatore Adriano Maestri del Distretto 2072 Emilia-Romagna e San Marino ha appoggiato sin da subito l'iniziativa sottolineando che la tradizionale vicinanza del Rotary ai territori e la sua crescente attenzione nei confronti del mondo della sanità, in costante evoluzione grazie anche alle scoperte tecnologiche, ha rinnovato il proprio impegno al fianco di questo settore strategico sollecitando progetti *ad hoc* e avviando iniziative di sensibilizzazione al fine di supportare il nostro territorio a far fronte alle sfide post-Coronavirus cercando di creare economie di scala e di specializzazione attraverso la collaborazione degli *stakeholders* locali.

Così il 30 gennaio 2021 si è svolto il primo laboratorio di idee *on-line* "Le cure domiciliari in Era Covid: il ruolo della telemedicina", dove è emerso che la diffusione del Covid-19 sta confermando la necessità dell'utilizzo sempre più massiccio della telemedicina.

Un lockdown così problematico sorge per la necessità di ridurre i fattori di contagio e, contestualmente, di abbassare la pressione sugli ospedali. La grande maggioranza dei pazienti Covid può essere curata a casa e con loro anche tanti altri pazienti. La telemedicina si pone quindi come un potente, concreto e disponibile strumento, anzi “un contesto” in cui affrontare il tema dell’*home care* in modo efficace e adeguato, purché convergano tecnologia e pratica assistenziale. Dal laboratorio è emerso il ruolo centrale della persona evidenziando l’importanza del capitale umano nell’interazione tra uomo-macchina/tecnologia. Tra i relatori, il professor Antonio Vittorino Gaddi, Presidente della Società Italiana di Salute Digitale e Telemedicina, il dottor Mattia Altini, Direttore generale Ausl Romagna, il DRN Distretto 2072, Salvatore De Franco, il dottor Gabriele Rinaldi, Dirigente Authority Repubblica di San Marino, il dottor Alessandro Chiari, medico di Medicina Generale di Reggio Emilia, il dottor Matteo Cestari, Omnitech-Robot Padova, il dottor Daniele Valsecchi e la dottoressa Patrizia Ghetti Farfaneti Titolare della Farmacia San Michele.

Il secondo appuntamento svoltosi il 20 marzo 2021 ha approfondito il tema “La tecnologia al servizio della persona: alfabetizzazione e facilitazione ai servizi digitali in tema salute” con l’obiettivo di favorire l’inclusione, contenere l’esclusione e supportare l’*empowerment* digitale soprattutto in tema di facilitazione di accesso ai servizi digitali alla persona in tema di salute. Tra i relatori, Antonio Corradi, professore ordinario di Ingegneria informatica presso Università di Bologna, direttore del DISI e presidente del CLUST-ER regionale RER per l’innovazione dei servizi, Caterina Lena, vicedirettore Divisione Software & Piattaforme Enti & Sanità Lepida, Claudio Pasini, segretario generale Unioncamere Emilia-Romagna, Arianna Bacchilega, rappresentante distrettuale Rotaract 2072, e Salvatore De Franco, Rotary Club Reggio Emilia Terra di Matilde ed esperto DRN del Distretto 2072.

PROGETTI PILOTA

– *Rotaract Distretto 2072-Progetto ABC*: La Salute a portata di click. Due appuntamenti di sensibilizzazione info-formativi (14 e 21 aprile 2021 dalle ore 18.30 alle ore 19.30) organizzati dal Rotaract del Distretto 2072 in collaborazione con la Commissione Azione Internazionale, Sottocommissione Relazioni Internazionali di supporto ai progetti di Club e il Rotary eclub Romagna. L’iniziativa di sensibilizzazione all’alfabetizzazione digitale ha l’obiettivo di condividere le informazioni di base e la cassetta degli attrezzi per poter accedere ai portali della PA in tema salute.

– *Progetto Pilota GG dei Rotary Club della Romagna*: Remotheart, progetto in collaborazione con Azienda USL Romagna. Obiettivo principale del progetto è migliorare gli esiti assistenziali dei pazienti portatori di CIED attraverso una gestione integrata intra ed extraospedaliera dei loro bisogni.

Obiettivi correlati:

1. Applicare strumenti, metodologie e processi di gestione omogenei in tutti i punti erogativi dell'AUSL della Romagna;
2. Definire modalità e azioni proattive a supporto della sicurezza in caso di guasti reali o presunti;
3. Aggiornamento cartella cardiologica ambulatoriale;
4. Sfruttare le potenzialità dell'interoperabilità tra i *middleware* e gli strumenti in coerenza con il Progetto Sanità Digitale della Romagna;
5. Integrare il processo di monitoraggio e controllo remoti con gli strumenti di telemedicina in coerenza con la programmazione regionale.

VERSO LA SOCIETÀ 5.0

La crisi pandemica sanitaria, economica e sociale ha ancor di più posto al centro dell'attenzione la salute della persona evidenziando l'importanza del capitale umano nell'interazione tra persona/macchina/tecnologia.

Come esperta di internazionalizzazione-innovazione di impresa e Smart City-Smart Community, da un punto di vista privilegiato ho potuto constatare come molto spesso si parla di Industria 4.0, ma l'Asia, in particolare il Giappone, si prepara alla quinta rivoluzione industriale, che porterà alla Società 5.0. Cosa significa prepararsi al futuro?

Oggi giorno possiamo constatare come la tecnologia stia avanzando e soprattutto anche a seguito della pandemia in atto la digitalizzazione dei servizi gioca un ruolo centrale per limitare il contatto con il virus Covid-19.

Dal punto di vista delle scoperte la sonda Insight è atterrata su Marte con l'obiettivo di studiare la parte interna del pianeta e quindi capire come il sistema solare abbia avuto origine 4.600 milioni di anni fa. L'avanzare dell'intelligenza artificiale ci pone di fronte ad una riflessione: modificando il testo shakespeariano, da "Essere o non essere" a "Essere persona o essere macchina". Siamo coinvolti nella quarta rivoluzione industriale che porterà ad una maggiore digitalizzazione e automatizzazione della società.

Sono trascorsi meno di dieci anni dalla comparsa del termine *Industria 4.0*, ma i più profetici parlano già di *Industria 5.0* o per meglio dire *Società 5.0*. Se l'attuale rivoluzione enfatizza la trasformazione delle fabbriche in strutture intelligenti abilitate dall'Internet delle Cose, che utilizzano l'elaborazione cognitiva e l'interconnessione tramite i *device*, "Società 5.0" si concentrerà sul ritorno delle mani e delle menti umane nel contesto industriale: l'economia della conoscenza. Società 5.0 sarà la rivoluzione in cui uomo e macchina si riconciliano e trovano la maniera di lavorare insieme, per migliorare i mezzi e l'efficienza della produzione in modo da raggiungere

il benessere collettivo: il bene supremo ricercato nell'*Etica Nicomachea* di Aristotele. Società 5.0 si concentrerà sulla vera integrazione del capitale umano nel contesto delle fabbriche e città intelligenti ovvero mettere a disposizione la tecnologia (digitalizzazione ed Internet delle Cose) per il benessere del cittadino.

Solo partendo dallo sviluppo del capitale umano e dalla ricerca del benessere delle persone è possibile creare sviluppo economico sostenibile di lungo periodo. Avranno quindi sempre più importanza la creatività e il pensiero critico.

Una società sempre più smart che possa utilizzare la tecnologia per migliorare la vita delle persone perché quello che crea lo sviluppo sostenibile di un paese è il benessere del cittadino e non il PIL. Vanno quindi ricercati nuovi indicatori di sviluppo come ad esempio quello della felicità FIL9 oppure Benessere Equo e Sostenibile BES10.

Vorrei adesso lasciarvi con questo spunto di riflessione: in una sorta di analogia con *Le tre metamorfosi dello spirito* di Nietzsche, in quale fase ci troviamo nel passaggio tra Industria 4.0 e Società 5.0? Siamo ancora nella “fase del cammello”, oppure “del leone”, o stiamo finalmente raggiungendo la “fase del fanciullo”?

Tre metamorfosi io vi nomino dello spirito: come lo spirito diventa cammello, e il cammello leone, e infine il leone fanciullo.

Molte cose pesanti vi sono per lo spirito, lo spirito forte e paziente nel quale abita la venerazione: la sua forza anela verso le cose pesanti, più difficili a portare.

Che cosa è gravoso? domanda lo spirito paziente e piega le ginocchia, come il cammello, e vuol essere ben caricato.

Qual è la cosa più gravosa da portare, eroi? Così chiede lo spirito paziente, affinché io la prenda su di me e possa rallegrarmi della mia robustezza.

Non è forse questo: umiliarsi per far male alla propria alterigia? Far rilucere la propria follia per deridere la propria saggezza?

Oppure è: separarsi dalla propria causa quando essa celebra la sua vittoria? Salire sulle cime dei monti per tentare il tentatore?

Oppure è: nutrirsi delle ghiande e dell'erba della conoscenza e a causa della verità soffrire la fame dell'anima?

Oppure è: essere ammalato e mandare a casa coloro che vogliono consolarti, e invece fare amicizia coi sordi, che mai odono ciò che tu vuoi?

Oppure è: scendere nell'acqua sporca, purché sia l'acqua della verità, senza respingere rane fredde o caldi rospi?

Oppure è: amare quelli che ci disprezzano e porgere la mano allo spettro quando ci vuol fare paura?

Tutte queste cose, le più gravose da portare, lo spirito paziente prende su di sé: come il cammello che corre in fretta nel deserto sotto il suo carico, così corre anche lui nel suo deserto.

Ma là dove il deserto è più solitario avviene la seconda metamorfosi: qui lo spirito diventa leone, egli vuol come preda la sua libertà ed essere signore nel proprio deserto.

Qui cerca il suo ultimo signore: il nemico di lui e del suo ultimo dio vuol egli diventare, con il grande drago vuol egli combattere per la vittoria.

Chi è il grande drago, che lo spirito non vuol più chiamare signore e dio? “Tu devi” si chiama il grande drago. Ma lo spirito del leone dice “Io voglio”.

“Tu devi” gli sbarra il cammino, un rettile dalle squame scintillanti come l’oro, e su ogni squama splende a lettere d’oro “Tu devi!”.

Valori millenari rilucono su queste squame e così parla il più possente dei draghi: “Tutti i valori delle cose – risplendono su di me”.

“Tutti i valori sono già stati creati, e io sono ogni valore creato”. In verità non ha da essere più alcun “Io voglio!”. Così parla il drago.

Fratelli, perché il leone è necessario allo spirito? Perché non basta la bestia da soma, che a tutto rinuncia ed è piena di venerazione?

Creare valori nuovi – di ciò il leone non è ancora capace: ma crearsi la libertà per una nuova creazione – di questo è capace la potenza del leone.

Crearsi la libertà e un no sacro anche verso il dovere: per questo, fratelli, è necessario il leone.

Prendersi il diritto per valori nuovi – questo è il più terribile atto di prendere, per uno spirito paziente e venerante. In verità è un depredare per lui e il compito di una bestia da preda.

Un tempo egli amava come la cosa più sacra il “Tu devi”: ora è costretto a trovare illusione e arbitrio anche nelle cose più sacre, per predar via libertà dal suo amore: per questa rapina occorre il leone.

Ma ditemi, fratelli, che cosa sa fare il fanciullo, che neppure il leone era in grado di fare? Perché il leone rapace deve anche diventare un fanciullo?

Innocenza è il fanciullo e oblio, un nuovo inizio, un giuoco, una ruota ruotante da sola, un primo moto, un sacro dire di sì.

Sì, per il giuoco della creazione, fratelli, occorre un sacro dire di sì: ora lo spirito vuole la sua volontà, il perduto per il mondo conquista per sé il suo mondo.

Tre metamorfosi vi ho nominato dello spirito: come lo spirito divenne cammello.

F. Nietzsche, *Così parlò Zarathustra*

TELEMEDICINA IN GERIATRIA

Nicola Veronese

Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di Eccellenza “G. D’Alessandro” (ProMISE), Università di Palermo

La pandemia di Covid-19 ha ulteriormente accelerato l’adozione della tecnologia e cambiato il panorama generale dell’erogazione dell’assistenza alla persona anziana. All’inizio della pandemia, l’assistenza virtuale si è dimostrata utile per i pazienti ricoverati in ospedale e, in certi contesti, per alcune valutazioni mediche, come il triage di emergenza dei pazienti con sindrome respiratoria acuta. Tuttavia, l’assistenza virtuale si è ora dimostrata utile per sostenere le persone anziane fragili e/o disabili e i *caregiver* nella comunità, i residenti delle case di cura, la valutazione e la gestione del deterioramento cognitivo, i pazienti con importanti disturbi del comportamento, il controllo dei sintomi alla fine della vita, la gestione delle lesioni da decubito, la valutazione dei fattori di rischio di cadute e anche la riabilitazione virtuale.

L’assistenza geriatrica virtuale è un termine ampio che include la telemedicina geriatrica e la telemedicina. Nel contesto geriatrico, l’assistenza virtuale può essere fornita tramite monitoraggio sincrono, asincrono e remoto. La modalità sincrona richiede ai fornitori e ai pazienti di comunicare e scambiare informazioni in tempo reale, mentre asincrono si riferisce al concetto di “store-and-forward”, in cui immagini, rapporti, questionari di indagine sui sintomi e così via possono essere condivisi in qualsiasi momento.

Il Covid-19 ha portato l’assistenza sanitaria virtuale in prima linea per garantire un’assistenza sanitaria accessibile, sostenibile e di qualità durante il lockdown nel 2020 e i sistemi sanitari sono stati sottoposti a tensioni significative. Nel giro di pochi mesi, la maggior parte dei paesi ha introdotto specifiche legislazioni sulla telemedicina e ha fornito incentivi per incoraggiarne l’implementazione, comprese le visite virtuali in ospedale e nelle case di cura per i *caregivers*. Gli anziani sono stati la categoria più colpita, non solo a causa della malattia, ma anche per le conseguenze delle misure di blocco come il declino funzionale, la solitudine, l’isolamento sociale, il ritardo nella diagnosi e rimangono a maggior rischio di divario digitale. Le sfide per l’adozione della tecnologia negli anziani includono la mancanza di

accesso, la fiducia e la familiarità con la tecnologia, il deterioramento cognitivo, l'udito e la disabilità visiva.

L'assistenza sanitaria virtuale ha consentito un'erogazione efficiente dell'assistenza sanitaria, ridotto gli eventi ospedalieri acuti, abbreviato i tempi di attesa, migliorato la qualità della vita, consentito revisioni di polifarmacoterapia. Prima del Covid-19, molti geriatri erano riluttanti ad adottare la telemedicina o l'assistenza virtuale con la percezione che la comunicazione potesse essere una barriera soprattutto per coloro che hanno disabilità visive, uditive e/o cognitive, incapacità di eseguire esami fisici e anche per problemi di riservatezza. Mentre molti anziani erano inizialmente titubanti, studi recenti mostrano che gli anziani e gli operatori sanitari erano complessivamente soddisfatti delle visite virtuali (oltre il 90% della soddisfazione) con il tempo di viaggio risparmiato e il risparmio complessivo sui costi. Gli studi hanno dimostrato che l'assistenza sanitaria virtuale è utile nella valutazione e nella gestione sia per gli anziani che per i *caregivers*. Tuttavia, in questi studi sono stati sollevati anche punti negativi, come la minore riservatezza e privacy, il verificarsi di problemi tecnici, le difficoltà di comunicazione durante la consultazione e la mancanza di protocolli o modelli virtuali per la telemedicina. Oltre che questi dati, personalmente aggiungo problemi più semplici, come la qualità del video e dell'audio, che è fondamentale per la valutazione delle persone anziane e il fatto che spesso internet non è facilmente accessibile per tutti ed a volte la qualità della connessione è scarsa sia per chi eroga che per chi riceve il servizio.

In ambito geriatrico, la telemedicina è stata particolarmente importante per la gestione della demenza e delle sue frequenti complicanze. In tal senso, la valutazione dei disturbi del comportamento e il supporto psicologico, sebbene a distanza, hanno avuto dei buoni risultati, a volte anche insperati. Inoltre, la telemedicina in ambito geriatrico è stata utile nella discussione di casi di particolare complessità (ad esempio per presenza di poli-farmacoterapia) con i colleghi della medicina generale. Infine, anche la refertazione di semplici esami (ad esempio l'ECG) è stata molto utile e anzi si spera che tale comunicazione resista anche in era post-Covid. Secondo la mia opinione, una prossima sfida è quella della valutazione multidimensionale virtuale che includa, almeno a livello di screening, una valutazione della fragilità e sarcopenia. In tal senso, esistono molti software basati su web e app, ma pochissimi sono purtroppo disponibili in lingua italiana.

In conclusione, nonostante la sua drammaticità, il Covid-19 ha aperto nuovi orizzonti per la gestione soprattutto domiciliare delle patologie tipiche dell'anziano. Nonostante un'iniziale diffidenza, dobbiamo rafforzare e standardizzare alcuni percorsi esplorati soprattutto per una migliore e più continua assistenza alle persone anziane che sono sempre più numerose e con problematiche sempre più complesse.

TELEMEDICINA, “SELFIE CHIRURGICI” EFFICACI PER INDIVIDUARE LE INFEZIONI DELLE FERITE

Andrea Peren

Giornalista scientifico, direttore responsabile *Tabloid di Ortopedia e Italian Dental Journal*

Un recente studio ha scoperto che le immagini delle ferite chirurgiche scattate con lo smartphone dai pazienti stessi dopo l'intervento e poi valutate dai medici possono aiutare a identificare precocemente le infezioni. I ricercatori hanno dimostrato che questi “selfie chirurgici” sono collegati a un numero ridotto di visite ai medici di base e a una migliore possibilità di accedere a consigli qualificati e personalizzati.

Questa strategia potrebbe aiutare a gestire in modo efficace la fase post-chirurgica e a ridurre la pressione sul Servizio sanitario nazionale, visto che si tratta di una fase particolarmente delicata per i pazienti: i decessi nei 30 giorni successivi all'intervento sono frequenti e, in misura significativa, dovuti alle infezioni delle ferite chirurgiche.

Lo studio, pubblicato su *NPJ Digital Medicine*¹, è stato condotto dai ricercatori dell'Università di Edimburgo che hanno arruolato 492 pazienti sottoposti a chirurgia per capire come le foto degli smartphone e le successive domande relative ai sintomi potessero essere utilizzate per diagnosticare precocemente questo tipo di infezioni.

I ricercatori hanno contattato 223 pazienti nei giorni 3, 7 e 15 dopo l'intervento chirurgico, chiedendo loro di rispondere a un sondaggio on-line relativo ai loro sintomi e di scattare e caricare su un sito web protetto una foto della ferita. Un membro del team chirurgico ha poi valutato le fotografie e le risposte dei pazienti per intercettare gli eventuali segni di infezione. I rimanenti pazienti, inseriti nel gruppo di controllo, hanno invece ricevuto le cure e l'assistenza di routine.

I partecipanti che hanno monitorato la guarigione delle proprie ferite con gli smartphone hanno avuto una probabilità quasi quattro volte maggiore di ricevere la diagnosi di infezione nei primi 7 giorni dopo l'intervento rispetto al gruppo di controllo.

¹ McLean K.A., Mountain K.E., Shaw C.A. *et al.* (2021), *Remote diagnosis of surgical-site infection using a mobile digital intervention: a randomised controlled trial in emergency surgery patients*, in *NPJ Digital Med.*, Nov. 18, 4, 1, 160.

Nel caso specifico, i pazienti erano stati sottoposti a un intervento addominale d'urgenza, ma il problema vale evidentemente per qualsiasi tipo di chirurgia.

Il team di ricerca sta ora conducendo un ulteriore studio per determinare il modo migliore per mettere in atto questa modalità per i pazienti chirurgici di tutta la Scozia, ricorrendo anche all'intelligenza artificiale per aiutare il personale clinico nella valutazione delle fotografie inviate dai pazienti. "Il nostro studio – ha spiegato Ewen Harrison, coordinatore del gruppo di ricerca – mostra i vantaggi dell'utilizzo della tecnologia mobile per il controllo successivo all'intervento chirurgico. Il recupero può essere un momento di ansia per tutti. Questi approcci forniscono rassicurazione: dopo tutto, la maggior parte delle persone non sa che aspetto ha una ferita che guarisce normalmente poche settimane dopo l'intervento".

DALLA RETE DIGITALE ALLA RETE SANITARIA: LA TELEMEDICINA

Carlotta Vallini

Entheos S.r.l.

L'innovazione digitale non rappresenta più una novità nel settore sanitario nazionale, che vede l'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale ormai da diversi anni¹.

Lo sviluppo dei sistemi di intelligenza artificiale rappresenta, infatti, un focus determinante per il progresso dei paesi economicamente avanzati, data l'elevata capacità, di creare valore sociale per la comunità. Tali forme di innovazione devono essere in grado di permeare, prima di tutto, i processi organizzativi e gestionali per poi poter proiettare le loro elevate attitudini funzionali verso l'esterno, soprattutto, in un contesto come quello nazionale dove le organizzazioni sanitarie sono sempre più legate ai dati dei singoli pazienti (si pensi al FSE, Fascicolo sanitario elettronico e della Cartella clinica elettronica) diviene imprescindibile uno scambio continuo di informazioni aggregate tra le strutture.

Rimanere al passo con la tecnologia più avanzata non pare riscontrare grosse difficoltà in un paese economicamente avanzato come l'Italia, tuttavia, ciò che pare non essere altrettanto immediato è la capacità di controllo, gestione e coordinamento dei modelli organizzativi preposti. In altre parole, la tecnologia per poter esprimere

¹ Nell'anno 2010 è stata siglata dalla Conferenza Stato-Regioni l'intesa sulle Linee Guida nazionali del sistema CUP, il "Centro Unificato di Prenotazione (CUP)" è il sistema centralizzato informatizzato di prenotazione delle prestazioni sanitarie, incaricato di gestire l'intera offerta dei servizi sanitari (SSN, regime convenzionato, intramoenia) presenti sul territorio di riferimento. La Tessera sanitaria (TS) è stata istituita ai sensi dell'art. 50, comma 1, del decreto legge 269/2003, come strumento per il monitoraggio della spesa sanitaria e per la realizzazione di misure sull'appropriatezza delle prescrizioni, di farmacovigilanza e di sorveglianza epidemiologica, abilitazione all'accesso delle prestazioni sanitarie erogate dal SSN su tutto il territorio nazionale; altri esempi di digitalizzazione si possono rinvenire nella ricetta digitale (come definita nel piano e-Gov. 2012, presuppone il collegamento in rete delle strutture di erogazione dei servizi sanitari: medici di medicina generale, pediatri di libera scelta, aziende sanitarie locali, aziende ospedaliere e farmacie pubbliche e private. A tal fine, l'art. 50, comma 5, del decreto legge 269/2003 ha previsto un collegamento telematico tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze e le strutture di erogazione dei servizi sanitari), nel pagamento on-line delle prestazioni, nella consegna in modalità digitale del referto medico.

le proprie potenzialità, deve essere scelta, acquistata, utilizzata e connessa alle infrastrutture collaterali, al fine di porre in essere un dialogo sinergico e favorire il raggiungimento del traguardo della sostenibilità economica di lungo periodo del SSN².

Sotto questo profilo, lo stato di necessità dettato dalla crisi pandemica da Covid-19 ha permesso di ripensare e ridisegnare l'organizzazione delle prestazioni sanitarie sulla base di un paradigma che sembra essere in grado creare una visione di insieme dell'intero sistema³.

Da un lato, la centralità della professione medica nell'affrontare l'emergenza e, dall'altro, la necessità di mantenere il distanziamento sociale tra le persone, ha fatto sì che fossero proprio i sistemi digitali a riavvicinare i medici ai pazienti e i cittadini alla comunità.

A ben vedere, infatti, seppur in modo graduale, quasi tutti i settori in cui operiamo quotidianamente, così anche quello primario della salute, stanno vivendo una rivoluzione digitale, dove i crescenti bisogni della popolazione portano a dover considerare nuovi contesti organizzativi e una diversa allocazione delle risorse.

Viviamo in un frangente storico caratterizzato da un progressivo invecchiamento della popolazione e ad un graduale aumento della complessità di bisogni di salute dato dall'aumento delle patologie croniche.

I servizi sanitari devono, quindi, essere in grado di rispondere a queste nuove esigenze tutelando la salute, avvicinando l'intera popolazione alla rete sanitaria e ponendo l'attenzione economica e sociale sulle attività dedicate alla prevenzione e non solo su coloro che richiedono attivamente una prestazione sanitaria o sociale.

Parallelamente, il *setting* assistenziale reso necessario dalle nuove esigenze sembra sempre di più essere guidato dal principio di prossimità, che vede un collegamento diretto tra le cure primarie e il domicilio o con la comunità di riferimento, anche attraverso interventi di educazione, promozione e prevenzione alla salute.

E proprio la risposta ai bisogni del singolo paziente in termini di prevenzione e di cura richiede un incremento del livello di efficienza dei sistemi di governo clinico, con particolare attenzione nei riguardi dei soggetti con patologie croniche, attraverso soluzioni tecnologiche e digitali a supporto dell'assistenza sanitaria, sia

² Sul punto un commento tratto da una rilevazione effettuata dall'Osservatorio Innovazione Digitale in sanità a proposito del Fascicolo sanitario elettronico (FSE): "I Fascicoli, seppur attivati per quasi tutta la popolazione italiana, sono spesso incompleti, privi delle informazioni e dei documenti più utili a medici e pazienti e, secondo una rilevazione svolta in collaborazione con Doxapharma, sono ancora poco conosciuti e utilizzati dagli italiani: solo il 38% ne ha sentito parlare e appena il 12% è consapevole di aver utilizzato lo strumento almeno una volta".

³ Sul punto: "Come il Covid-19 sta accelerando la digitalizzazione della sanità in Italia e in Europa Luci e ombre dall'analisi del Deloitte Centre for Health Solutions": "L'emergenza Covid-19 ha accelerato l'utilizzo del digitale, per i pazienti e per gli operatori sanitari: circa il 65% degli operatori sanitari intervistati in Italia ha assistito ad un incremento della tecnologia digitale in seguito all'emergenza Covid-19".

come strumenti per la presa in carico del paziente a domicilio, sia come strumenti di integrazione e di comunicazione tra professionisti appartenenti a *setting* assistenziali diversi.

Muovendo da queste premesse, i progetti scaturiti dal Piano Nazionale di Resilienza e Resilienza (PNRR) mirano, tra gli altri, proprio a valorizzare il ruolo centrale del paziente, attraverso una forma di sanità territoriale il più possibile omogenea, mediante la definizione di standard qualitativi, organizzativi e tecnologici unitari dell'assistenza fornita e sempre più alla portata del singolo, garantendo un accesso più immediato e paritario a prescindere dal luogo geografico di provenienza o dalla fascia economica di appartenenza.

Attraverso i fondi per le iniziative stanziate e gli investimenti che includono la costruzione e la modernizzazione, sia dal punto di vista tecnologico che organizzativo, del SSN italiano⁴, l'Italia sta compiendo un significativo passo in avanti nel settore della digitalizzazione dei servizi sanitari ed in questo particolare contesto si inserisce la "telemedicina", quale chiave di volta per raggiungere gli obiettivi delineati⁵.

La telemedicina, intesa come erogazione di servizi di assistenza sanitaria tramite il ricorso agli strumenti tecnologici più avanzati, comporta la trasmissione sicura, nel rispetto delle vigenti normative nazionali ed europee, di informazioni e dati di carattere medico, sotto forma di testo, suoni ed immagini, necessari per la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e il successivo controllo dei pazienti.

Concorre, inoltre, a colmare i divari geografici derivanti dalla frammentarietà del sistema sanitario regionale verso l'omologazione degli standard di cura, nonché, ad aumentare l'efficienza dei sistemi sanitari tramite la promozione dell'assistenza domiciliare, abbattere le lunghe liste di attesa, velocizzare le procedure burocratico-amministrative.

Come noto, secondo le linee del Ministero della Salute, i servizi di telemedicina possono essere classificati in tre grandi macro-aree: telesalute, teleassistenza e telemedicina specialistica, con la quale i pazienti possono fruire di servizi e prestazioni a distanza nell'ambito di una specifica disciplina medica.

Arrivati a questo punto, però, occorre chiedersi perché i cittadini, nonostante siano molto propensi nella quotidianità all'uso di smartphone, app e altre funzionalità digitali, in ambito sanitario, prediligono ancora il confronto diretto con il medico?

⁴ Il PNRR nel descrivere le priorità di investimento per il quinquennio 2021-2026 intende "rafforzare le prestazioni erogate sul territorio grazie al potenziamento e alla creazione di strutture e presidi territoriali, il rafforzamento dell'assistenza domiciliare, lo sviluppo della telemedicina e una più efficace integrazione con tutti i servizi socio-sanitari".

⁵ Secondo quanto riportano le linee di indirizzo nazionale del Ministero della Salute, 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".

Da un lato, di certo l'età più avanzata dei pazienti che per la maggior parte necessita di cure primarie e secondarie influisce sensibilmente all'approccio tecnologico, poiché ancora legati all'utilizzo delle comunicazioni digitali come semplice colloquialità e non come strumenti di lavoro, cura o diagnosi, pertanto, sicuramente emerge la necessità di operare una forte sensibilizzazione alle nuove tecnologie attraverso una campagna di divulgazione della cultura digitale, effettuando investimenti in conoscenza e cultura dell'innovazione, tanto nei processi interni alle aziende quanto verso i cittadini. Dall'altro, occorre collegare il valore del capitale umano al progresso tecnologico e valorizzarne le potenzialità.

Non basta un semplice WhatsApp o una telefonata a costituire il fulcro della telemedicina, servono vere e proprie prestazioni sanitarie che vengano percepite dall'utente come tali. Per fare ciò occorre potenziare l'utilizzo delle tecnologie a disposizione con l'attività medica vera e propria.

La presenza del Servizio sanitario digitale si rende anche necessaria, poiché l'accesso ad informazioni di carattere medico o definite impropriamente tali, reperibili semplicemente nei maggiori motori di ricerca, spesso confonde e disorienta il paziente, che nei casi più fortunati sfocia in autodiagnosi improprie, mentre nei casi più gravi in strumenti di autocura senza la sorveglianza medica con esiti nefasti.

Grazie all'utilizzo di sofisticate piattaforme, ad oggi, i medici e gli specialisti possono a raggiungere i loro pazienti e interagire con loro attraverso diversi canali di comunicazione multimediale (come videochiamate, chat, assistenti virtuali) per la valutazione dei sintomi dei pazienti, misurazioni di parametri vitali sincrone e asincrone e, dall'altro lato, i pazienti possono condividere in modo sicuro e nel rispetto della normativa, la documentazione necessaria (come foto, referti e diagnosi pregresse), fare domande e mantenere un rapporto duraturo con il proprio medico.

La telemedicina non sostituisce la medicina tradizionale, ma la integra con nuovi canali di comunicazione e deve essere considerata una delle componenti chiave per il miglioramento della salute dei cittadini in grado di raggiungere un numero molto significativo di utenti in un contesto storico caratterizzato dall'aumento esponenziale di bisogni complessi e da un numero di professionisti limitato.

BREVI RIFLESSIONI SULLA PRIVACY. UN PARALLELISMO TRA LA TELEMEDICINA E LE ATTIVITÀ MOTORIE ON-LINE

Luca Zambelli

Avvocato nel Foro di Bologna e dottorando di ricerca in Scienze e Cultura del Benessere
e degli Stili di Vita nell'Università di Bologna

L'avvento della pandemia da Covid-19 ha offerto un contesto di espansione per le prestazioni di diversa natura erogate *on-line*, tra cui la modalità di fruizione dei servizi sportivi e motori.

Se l'utilizzo di applicazioni per il monitoraggio delle proprie prestazioni e dei propri parametri biometrici era già diffuso prima della pandemia, a seguito delle chiusure le organizzazioni sportive si sono attivate predisponendo corsi *on-line*, in modo da consentire ai propri utenti di poter svolgere attività motorie e sportive durante il periodo di isolamento imposto dalle autorità governative. Si tratta di una modalità che continua ad essere utilizzata anche una volta terminata l'emergenza sanitaria, in quanto entrata a far parte a pieno titolo della quotidianità degli sportivi.

Una parte dei corsi viene erogata semplicemente trasmettendo delle registrazioni di esercizi tramite i canali *social video*, mentre diverse lezioni vengono svolte direttamente con l'interazione diretta tra gli istruttori e i singoli partecipanti, a volte previa iscrizione attraverso siti web o applicazioni appositamente predisposti dagli organizzatori delle attività¹.

A ben vedere, quest'ultima si tratta di una modalità di erogazione della prestazione sostanzialmente sovrapponibile ai video-consulti in ambito di telemedicina, la cui diffusione si sta sempre più espandendo. È possibile, quindi, analizzare in breve l'esperienza già avviata nell'ambito delle attività motorie per mettere in evidenza quali sono gli aspetti peculiari che concernono il trattamento dei dati, con-

¹ In proposito, tutte le Linee guida governative per la ripresa delle attività motorie e sportive dopo la pandemia hanno disposto l'obbligatorio tracciamento dell'accesso alle strutture da parte degli utenti tramite applicativi web, o applicazioni di *device* mobili. Art. 4 dell'ultima versione del 31 maggio 2021 delle Linee guida per l'attività sportiva di base e l'attività motoria in genere redatte in conformità del decreto legge 22 aprile 2021, n. 52 e successive modificazioni.

siderando la similitudine degli strumenti informatici, a quelli utilizzati in ambito sanitario².

Infatti, gli organizzatori delle attività sportive, in ragione del contatto con gli utenti, che nella maggior parte dei casi comporta un tesseramento, acquisiscono oltre ad una serie di dati personali³, anche dei dati c.d. sensibili⁴, rappresentati dai dati biometrici degli utenti (altezza, peso, pulsazioni cardiache ecc.), oltre che da quelli contenuti nelle certificazioni mediche per l'idoneità alle attività sportive, qualora obbligatorie o comunque richieste dall'erogatore dell'esercizio sportivo⁵.

Inoltre, alcune strutture sportive che offrono servizi di riabilitazione e rieducazione con l'ausilio di professionisti sanitari e delle scienze motorie possono anche essere in possesso di certificati medici e schede di aggiornamento sulle condizioni di salute, utilizzate per monitorare l'andamento delle terapie seguite da un paziente/utente⁶.

Ebbene, non vi è dubbio che sia in maniera diretta, tramite i certificati e i referti, o in maniera indiretta per mezzo degli altri dati, chi entra in possesso di queste informazioni può desumere lo stato di salute di una singola persona, o di un determinato gruppo di sportivi, sia che i dati così acquisiti vengano utilizzati per fini pubblicitari (es. vendita mirata di integratori), o per fini illeciti (es. discriminazioni sul luogo di lavoro a causa delle condizioni di salute); risulta inevitabile il pregiudizio per la riservatezza degli interessati di cui sono stati acquisiti i dati.

² Per un esempio pratico si v. F. Burrai, M. Gambella, A. Scarpa, *L'erogazione di prestazioni sanitarie in telemedicina*, in *Giornale di clinica nefrologica e dialisi*, 2021, 33, pp. 3-6.

³ Ai sensi dell'art. 4 del Reg. 27 aprile 2016, n. 679 (GDPR) sono considerati "personali" i dati che permettono: l'identificazione diretta (es. anagrafici, immagini, impronta digitale, Iride, Timbro vocale ecc.); permettono l'identificazione indiretta, come un numero di identificazione: (es. codice fiscale, l'indirizzo IP, n. di matricola ecc.); la localizzazione (es. GPS, tag RFID ecc.); l'identificazione on-line (es. login, IP, cookies ecc.). Ovviamente anche le immagini e i video ripresi durante le registrazioni delle lezioni sono considerati dei dati personali, cfr. Cass. civ. sez. II, 05 luglio 2016, n. 13663.

⁴ In base all'art. 9 GDPR sono considerati "sensibili" i dati che rivelano l'origine razziale od etnica, le convinzioni religiose, filosofiche, le opinioni politiche, l'appartenenza sindacale, relativi alla salute, appartenenza a categorie protette, alla vita o all'orientamento sessuale e in particolare i dati genetici e i dati biometrici.

⁵ Altri dati relativi alla salute che possono essere in possesso delle strutture sportive o dei loro collaboratori sono quelli relativi ai controlli biometrici degli accessi (es. attraverso riconoscimento delle impronte). Si tratta però di un tema più collegato allo sport di alto livello e professionistico, dove per limitare gli accessi agli spogliatoi e ai centri sportivi di persone non autorizzate viene giustificata la predisposizione di queste misure di accesso. Su questo argomento e più in generale sulla tutela di dati dell'atleta, si v. B. Bottalico, *Nuovi metodi di indagine scientifica e tecnologica nello sport e prospettive di tutela del dato personale dell'atleta*, in *Olympialex*, 2020, 2, pp. 120-141.

⁶ Lo stesso vale anche per i pareri medici in caso di infortuni o sinistri. Si pensi al caso in cui una persona stia eseguendo un'attività di rieducazione in una palestra a seguito di un incidente e quindi il personale, anche sanitario, necessita dell'acquisizione delle sue certificazioni mediche.

Il problema del trattamento dei dati, sebbene noto da più di vent'anni a seguito dello sviluppo delle tecnologie informatiche, è tornato prioritario dall'entrata in vigore del Reg. UE del 27 aprile 2016, n. 679 (GDPR).

A fronte della tipologia dei dati trattati dalle realtà sportive, questa nuova normativa non poteva non avere un impatto consistente anche sul mondo dei centri che si occupano di sport⁷. Infatti, se da un lato le nuove disposizioni hanno aperto lo spazio alla ricerca della miglior configurazione del trattamento, tarata su ogni singola realtà secondo il principio di *accountability*⁸, dall'altro lato il regolamento europeo obbliga il soggetto che tratta i dati a fare uno sforzo particolarmente consistente per valutare adeguatamente la gestione dei dati che vengono acquisiti dagli utenti, non potendosi più adottare pedissequamente delle soluzioni preimpostate da altri soggetti come il Garante della privacy⁹.

La disciplina dettata dal GDPR è consistente e articolata, dunque, a fronte della realtà degli enti sportivi, che risulta essere piuttosto diversificata, senza alcuna pretesa di esaustività, si evidenziano i principali adempimenti per una corretta e adeguata gestione dei dati che dovrebbero eseguire i soggetti che erogano servizi sportivi. L'intento è di superare la vecchia visione burocratica e documentale che si ha della privacy e che molti operatori sportivi continuano a perpetrare, considerando sufficiente per l'adeguamento al GDPR l'aggiornamento dell'informativa che viene consegnata al momento dell'iscrizione alle piattaforme o ai corsi con i nuovi riferimenti normativi.

Una delle prime procedure da adottare è quella di constatare i flussi di dati personali, sia in entrata, che in uscita, in sostanza individuando quali tipologie di dati l'ente sportivo raccoglie dall'interessato o da terzi, oltre che quali dati vengono comunicati all'esterno. Per quest'ultimo aspetto si pensi che ad esempio alle informazioni che vengono trasmesse alle banche dati delle federazioni e degli enti di promozione

⁷ Per un approfondimento mirato al tema delle associazioni sportive si v. F. Bravo, *Associazioni sportive dilettantistiche (ASD) e protezione dei dati personali negli orientamenti del garante*, in *Diritto dello sport*, 2021, 2, 2, pp. 11-29.

⁸ Ai sensi dell'art. 24 GDPR, il titolare del trattamento deve predisporre e attuare misure tecnico-organizzative funzionali a garantire che il trattamento dei dati avvenga in modo conforme al Regolamento. Esistono delle misure organizzative minime che il titolare del trattamento deve adottare, ma non è detto che queste siano di per sé sufficienti, essendo demandato al singolo soggetto la predisposizione e la successiva verifica che le procedure adottate siano efficaci per il mantenimento della riservatezza dei dati.

⁹ L'intervento normativo europeo ha profondamente rivisitato i principi e le disposizioni del vigente Codice della *privacy*, introdotto in Italia con il d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196, imponendo un adeguamento e una *compliance* preventiva rispetto all'acquisizione dei dati, alla loro conservazione e al loro trattamento, nel tentativo di responsabilizzare maggiormente gli operatori che gestiscono il trattamento dei dati e ampliando l'esercizio dei diritti da parte degli interessati. Per un approfondimento sulle nuove normative si rimanda a G.M. Riccio, G. Scorza, E. Belisario, *GDPR e Normativa Privacy*, Commentario, Milano, Ipsoa, 2018.

per le procedure di tesseramento, nonché ai dati biometrici e sanitari che potrebbero essere inseriti dalla società sportiva in applicativi di proprietà di terzi, come quelli che supportano gli istruttori ad elaborare i piani di allenamento.

Il secondo passaggio fondamentale da eseguire è rappresentato dalla predisposizione e compilazione del Registro del trattamento (art. 30 GDPR)¹⁰. Sebbene la sua tenuta non sia un adempimento da considerare obbligatorio per le associazioni meno articolate, è consigliabile che il registro venga utilizzato nella gestione corrente dell'attività quale strumento di prova di aver predisposto le misure idonee per una corretta *compliance*.

Il registro rappresenta, infatti, il documento che racchiude le informazioni principali sulla gestione dei dati, offrendo la possibilità di monitorare con completezza il loro trattamento¹¹.

Per esempio, collegati ai nominativi degli utenti, tra le varie voci potrà essere tracciato l'eventuale tesseramento telematico o cartaceo di un atleta, la consegna da parte sua o meno della certificazione medica, la presenza di schede di allenamento con i suoi dati biometrici, o l'inserimento di questi dati in applicativi informatici da parte degli istruttori, nonché la presenza di sue foto sul sito e sui *social network* dell'ente (si pensi alle classiche tessere associative rilasciate, o al profilo dell'utente che viene caricato in un *database on-line*, in cui può anche essere inserita una foto profilo). A tal fine risulta importante mantenere sempre aggiornato il Registro, così da poter tracciare con precisione i dati di cui è in possesso l'ente in un dato momento e poter correttamente informare gli utenti in caso di problematiche. Nelle realtà meno strutturate, per assolvere in maniera consona alle registrazioni, può essere sufficiente la predisposizione del Registro con un foglio di calcolo (es. da tenersi con il programma *Office Excel*).

Il Registro del trattamento è anche il documento in cui può essere dato atto dei motivi che hanno condotto alla decisione di non nominare il *Data Protection Officer* (artt. 39 GDPR), ossia quella figura dotata di adeguata professionalità, che rappresenta il responsabile della protezione dei dati, da non confondere con il responsabile del trattamento, di cui si dirà a breve¹².

¹⁰ Art. 30 GDPR.

¹¹ In particolare, il registro deve contenere: dati identificativi e di contatto del titolare/i o responsabile; tipologia dei dati; tipologia del trattamento; categoria degli interessati (dipendenti, collaboratori esterni, clienti); finalità del trattamento; tempi di conservazione (divisi per tipologia); destinatari del trattamento; misure di sicurezza tecniche e organizzative adeguate (e minime necessarie); modalità (informatica, cartacea); risorse utilizzate (*software, hardware, cloud*); soggetti terzi coinvolti; data di acquisizione del consenso; responsabile del trattamento.

¹² La sua nomina è obbligatoria quando l'ente tratta dati in modo regolare, sistemico e su larga scala. Negli enti sportivi solitamente non è necessaria la nomina di questo soggetto a meno che non si tratti di società che gestiscono un numero consistente di centri sportivi, distribuiti su un'area geografica diffusa, come le catene di palestre per il *fitness*.

Particolare attenzione deve essere posta anche all'organigramma dell'associazione e al corretto inquadramento dei vari attori del trattamento dei dati.

Il "Titolare" (art. 4 GDPR) è quel soggetto che determina le finalità e i mezzi per il trattamento e tipicamente è considerato in questa posizione l'ente stesso, in persona del suo legale rappresentante.

Ci sono però altri soggetti che entrano in contatto con i dati personali degli utenti e che assumono ruoli peculiari.

Ad esempio, i dirigenti o i collaboratori che trattano o comunque gestiscono il flusso di dati su incarico del Titolare possono essere considerati "Incaricati" autorizzati al trattamento e solitamente questi soggetti sono rappresentati dal tesoriere e dal segretario dell'ente.

Diversi sono invece i soggetti "Responsabili" del trattamento (art. 28 GDPR) ossia, persone fisiche o giuridiche esterne all'associazione che hanno ricevuto un'espressa delega a trattare dati per conto dell'ente stesso. Si tratta solitamente dei collaboratori dell'ente che effettuano le operazioni di raccolta dagli utenti, oppure soggetti esterni, come i professionisti sanitari e gli istruttori che acquisiscono in prima battuta i dati dei frequentatori degli impianti e dei partecipanti alle attività.

Risulta dunque molto importante raccordare con questi soggetti esterni una serie di misure di acquisizione, conservazione e trasmissione dei dati che facciano sì che i dati vengano trattati nel modo più adeguato. Il riferimento è alla corretta tenuta dei *database* informatici di questi professionisti o collaboratori, che acquisiscono dati, ma li conservano senza particolari misure di sicurezza nei propri dispositivi, esponendo così le informazioni a possibili rischi di sottrazione, perdita, o cessione non autorizzata.

Un altro passaggio particolarmente rilevante è la corretta predisposizione delle informative, che devono tenere conto della diversità dei destinatari a cui sono rivolte. Infatti, saranno diversi i contenuti, ma soprattutto le modalità con cui devono essere informati i dipendenti dell'ente, i fornitori esterni, i soci, gli atleti e i genitori dei minori¹³, in quanto lo scopo di questo strumento non tanto è quello di esonerare l'associazione da eventuali responsabilità, ma quanto quello di far comprendere agli interessati la *policy* di protezione dei dati, con riguardo agli aspetti che gli interessati possono considerare per loro stessi più rilevanti¹⁴. È consigliabile, inoltre, prevedere

¹³ Per un approfondimento degli aspetti collegati alla tutela della privacy dei minori cfr. M. D'Ambrosi, T. Tiani, *Lo sport ai tempi del GDPR*, in *Riv. dir. econ. sport*, 2018, 3, pp. 143-150.

¹⁴ Ai sensi degli artt. 12-14 GDPR, l'informativa deve contenere: a) Identità e dati di contatto del titolare e, ove applicabile, del suo rappresentante; b) I dati di contatto del responsabile della protezione dei dati, ove applicabile; c) Le finalità e la base giuridica sulla quale si fonda il trattamento dei dati personali; d) Qualora il trattamento è eseguito per il legittimo interesse del titolare, la specificazione di quali siano tali legittimi interessi; e) Gli eventuali destinatari o le eventuali categorie di destinatari dei dati personali; f) L'eventuale intenzione del titolare di trasferire i dati a un Paese terzo o ad un'organiz-

informative diversificate in base alla piattaforma di raccolta del consenso, che di solito può avvenire di persona nella struttura, attraverso la registrazione ad una piattaforma *web*, o tramite il sito internet.

Da ultimo, si evidenzia l'estrema importanza dell'adeguamento informatico degli applicativi e dei gestionali dell'ente in cui vengono caricati i dati. Senza dover pretendere le rigide procedure di cambio delle chiavi di accesso e adeguamenti che vengono seguite per quegli enti che trattano dati su larga scala, si raccomanda di diversificare le *password* e i supporti di accesso per ognuno dei collaboratori, nonché l'ammodernamento dei dispositivi informatici che, qualora obsoleti, possono più facilmente esporre le associazioni sportive a furti di dati¹⁵.

La mancata applicazione di un accorgimento così semplice rappresenta infatti una grande fonte di rischio, anche perché non permetterebbe di individuare l'autore di un'illecita diffusione dei dati, che in questo modo sarebbero esposti alla visione di tutti i collaboratori, anche quelli che non ne sarebbero autorizzati¹⁶.

In conclusione, gli adempimenti sulla privacy, per quanto onerosi dal punto di vista delle procedure, non devono essere visti come un ostacolo all'esercizio della attività sportive, quanto un *asset* importante per mantenere il valore di questi enti, proteggendo la riservatezza degli utenti. Parimenti è possibile estendere la considerazione anche agli operatori che offrono servizi nell'ambito della telemedicina, tenendo presente la varietà di soggetti che si occupano o che si occuperanno di offrire questo tipo di prestazioni, a partire da grandi centri, ma anche piccoli ambulatori e singoli professionisti¹⁷, nonché il personale e i collaboratori di questi, quali addetti alla segreteria e medici/professionisti sanitari che svolgono attività in loro sostituzione.

zazione internazionale, l'esistenza di una decisione di adeguatezza della Commissione o il riferimento alle garanzie opportune; il periodo di conservazione dei dati o i criteri utilizzati per determinare tale periodo; g) I diritti dell'interessato (accesso, rettifica, cancellazione, limitazione, opposizione, portabilità); h) La possibilità di revoca del consenso; l) Il diritto di proporre reclamo ad un'autorità di controllo; m) se il conferimento dei dati personali è obbligatorio o facoltativo e le conseguenze di un eventuale rifiuto a rendere disponibili i dati personali; n) L'esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione.

¹⁵ Le modifiche periodiche delle *password* e la loro predisposizione sono alcune delle misure di sicurezza minime descritte dagli artt. 24-32 GDPR.

¹⁶ Si pensi al caso in cui un istruttore che decida di lasciare la palestra in cui lavora per aprirne una propria, o recarsi presso un altro centro proponendo al nuovo datore di lavoro un "pacchetto" di utenti, di cui conosce già i dati, sia personali, che di salute, per offrire servizi su misura, magari attraverso pubblicità poco trasparenti e ingannevoli per l'utente. In questo caso il danno non sarebbe solamente per gli utenti, ma anche per la struttura che non ha adeguatamente protetto una delle sue risorse principali, ossia il capitale di dati dei suoi iscritti.

¹⁷ Per un approfondimento mirato sul punto si v. F.G. Cuttaia, *Lo sviluppo della telemedicina e i profili di tutela della privacy ad essa connessi*, in *Studi parlamentari e di politica costituzionale*, 2018, 201-202, pp. 40-62.

DATI: ACQUISIZIONE, STUDIO, PRIVACY

Alberto Montanari

Presidente Rotary Club Bologna; vicepresidente Federmanager BP-FE-RA;
docente di Data Analytics

L'acquisizione dei dati e la loro analisi sono argomento di grande attualità e interesse, a causa dell'uso improprio che ne viene fatto da parte di grandi organizzazioni, che ci profilano e cercano di venderci anche quello di cui non abbiamo bisogno.

L'analisi dei dati è cresciuta molto negli ultimi anni grazie fondamentalmente alla maggiore potenza di calcolo dei computer e al minore costo delle memorie e allo sviluppo del *cloud*, che ha permesso di salvare e rendere disponibili notevoli quantità di dati, fonte necessaria per gli approfondimenti.

I maggiori sistemi di calcolo seguono fondamentalmente due filoni: quello statistico, più classico, e quello basato sulle reti neurali, entrambi ben conosciuti dai matematici ma praticamente inutilizzabili viste le basse potenze di calcolo disponibili fino a pochi anni fa.

L'utilizzo dei dati nell'attività sportiva è nato negli Stati Uniti, paese che detiene tuttora una certa supremazia metodologica.

Considerando questo fatto e le ingentissime somme impiegate negli eventi sportivi americani, nonché l'abitudine consolidata di raccogliere statistiche nei giochi più popolari – baseball, football, basket – era solo una questione di tempo perché le maggiori squadre si mettessero ad assumere statistici per effettuare valutazioni.

Le *sabermetrics* sono le statistiche sul baseball messe a punto dalla Society for American Baseball Research (SABR), da cui il nome. La società è attiva dalla metà degli anni Settanta e ha lo scopo di elaborare delle misure che aiutino a valutare il valore dei giocatori e il loro contributo alle vittorie della squadra.

Il termine è piuttosto diffuso negli Stati Uniti: le *sabermetriche* sono stampigliate sul retro delle figurine del baseball. Ricordiamo il film *L'arte di vincere* (*Moneyball*), con Brad Pitt, la cui storia è tratta da un libro *The Art of Winning an Unfair Game* e racconta la stagione 2002 degli Oakland Athletics, durante la quale, per reagire alla partenza di alcune stelle del team e agli enormi problemi finanziari della squadra,

Billy Beane (Brad Pitt) decide di affidarsi alla *sabermetrics* per elaborare strategie e tattiche e rendere competitivo il team.

Il baseball ha aperto la strada alla pervasività dei metodi analitici per sviluppare la strategia. Già nel 2006, la *Major League Baseball* (MLB) ha iniziato a tracciare dati riguardo alla traiettoria del lancio, la velocità e la posizione. Lo sport che successivamente ha seguito la rivoluzione dei dati è stato il basket. La *National Basketball Association* (NBA) ha iniziato un sistema di tracciamento ottico generale nella stagione 2013-2014. Sebbene per molto tempo si è pensato che la National Football Association fosse rimasta indietro, essa ha invece realizzato una vera e propria rivoluzione all'interno del football americano.

In un progetto di *Data Science* l'analisi esplorativa dei dati gioca un ruolo enorme. Non dovrebbe essere diverso quando ci si avvicina allo sport. Comprendere ogni singolo aspetto del gioco, preoccupandosi di come esso si traduce nella realtà, deve essere il primo passo.

Nell'NBA c'è qualcosa che si chiama *Advanced Stats*. I normali vecchi *boxscores* non sono più sufficienti. Il risultato è la creazione di nuove metriche sulle quali si analizza il loro impatto sul risultato delle partite.

Kaggle, forse il sito più famoso di *Analytics* al mondo, ha una competizione annuale di *Machine Learning* sponsorizzata da NCAA e Google Cloud sul torneo NCAA di basket maschile. L'obiettivo è quello di prevedere l'esito del torneo partita per partita, rivelando potenziali sconvolgimenti, sfavoriti, squadre "Cenerentola" e altro.

Si utilizzano in questo caso algoritmi di reti neurali, non certo concepiti per neofiti ma per esperti informatici.

La *Computer Vision* sta conquistando il mondo, quindi anche all'interno dello sport. Kinexon detiene la maggioranza del mercato nella NBA e fornisce soluzioni all'avanguardia per le squadre: valutazione dei giocatori in tempo reale, previsione della fatica, misurazione di nuovi parametri su richiesta e, ovviamente, a pagamento.

Non importa essere atleti professionisti per utilizzare il *Machine Learning* e analizzare le prestazioni nello sport scelto.

Si può impiegare la tecnologia semplicemente per comprendere dove si stanno compiendo: per esempio attraverso il rilevamento della posa, una tecnica di apprendimento automatico che analizza foto o video di persone e cerca di localizzare le loro parti del corpo. Ci sono molti strumenti come *TensorFlow.js* oppure la nuova funzione *Person Detection* di Google Cloud Video Intelligence API. Sono sufficienti un minuto di riprese, caricate successivamente su Google Cloud Storage, e fatte girare attraverso la *Video Intelligence API*.

Il rilevamento della posa è un'ottima fase di pre-elaborazione per l'addestramento di modelli di apprendimento automatico. Per esempio, è possibile impiegare l'*output* dell'API (la posizione delle articolazioni nel tempo) come caratteristica

di *input* per un secondo modello di apprendimento automatico che cerca di prevedere, per esempio, i successivi movimenti¹.

Nel calcio, in Europa, si è ottenuta l'applicazione di queste tecniche, per esempio per il caso del Benfica, nota squadra portoghese. Con un gruppo di *Data Scientist* e un *pool* di *Software Developer*, la società portoghese ha infatti iniziato a raccogliere una notevole quantità di dati su tutti i giocatori appartenenti al club (dai settori giovanili alle squadre satellite, fino alla prima squadra), tra cui parametri biometrici e fisiologici, comportamento in allenamento e stile di alimentazione. I dati sono poi stati analizzati fino alla composizione di una serie di modelli predittivi atti a comprendere l'andamento dei giocatori per massimizzare le loro *performance* attraverso allenamenti altamente mirati con risultati lusinghieri fin da subito. Le informazioni raccolte hanno infatti portato a un decremento degli infortuni e a un incremento del valore economico dei giocatori, nonché alla vittoria di quattro titoli consecutivi.

Un altro caso da prendere in considerazione è il ciclismo. Appare alquanto evidente come esso sia profondamente cambiato negli ultimi quindici anni. Molti meno scatti e, soprattutto, tutti i corridori che indossano l'auricolare e che pedalano tenendo lo sguardo sul mini-computer personale. Esiste una ricerca fatta da un'università australiana, intitolata "A Machine Learning Approach to Predicting Winning Patterns in Track Cycling Omnium", nella quale viene esposto un algoritmo di *Machine Learning* creato da un gruppo di scienziati, allo scopo di predire la tipologia di ciclista che avrebbe vinto il decathlon del ciclismo su pista alle Olimpiadi.

Le scommesse sportive sono uno dei problemi perfetti per gli algoritmi di apprendimento automatico e in particolare per le reti neurali di classificazione. Tonnellate di dati disponibili e un chiaro obiettivo.

I modelli di classificazione classici non sono adatti alle strategie delle scommesse e bisogna utilizzare una particolare funzione di perdita nella rete (*loss function*). Un classificatore a reti neurali è ideale quando esso viene applicato a problemi per i quali c'è un risultato discreto o quando si deve identificare a quale categoria appartiene una particolare osservazione. Tuttavia non stiamo cercando di prevedere il risultato della partita ma piuttosto quale scommessa sarebbe la più redditizia. Ci ritroviamo con un particolare problema di classificazione poiché il risultato potrebbe darci più di una previsione. Per i lettori più tecnici, questi problemi si risolvono con *Keras* e *Tensor Flow*: un *repository* su Github è <https://github.com/charlesmalafosse/sports-betting-customloss>.

Nel settore della sanità la telemedicina e più in generale l'utilizzo delle nuove tecnologie sono in grado non soltanto di migliorare l'assistenza e la qualità della vita, ma soprattutto di salvare vite umane.

¹ Potete trovare un codice in Python a questo indirizzo: https://github.com/google/making_with_ml/tree/master/sports_ai.

Molte persone soffrono di una o più patologie e a volte sono affette da patologie oncologiche e costrette a ricorrere alle cure in ospedale con una certa frequenza, impegnando risorse che potrebbero essere impiegate in modo diverso e a vantaggio degli stessi pazienti, oltre che delle strutture sanitarie.

La telemedicina permette di monitorare, in tempo reale e a distanza, le condizioni di salute dei pazienti, e anche di intervenire in maniera tempestiva per evitare che si verifichino problemi di particolare gravità. Non solo, lo sviluppo e l'utilizzo della tecnologia ci viene incontro anche nelle più moderne tecniche di chirurgia, che consentono al medico di operare in sala operatoria anche da remoto.

La prospettiva è, dove possibile, quella di prevedere l'erogazione di prestazioni sanitarie in telemedicina e di televisita, in cui proprio l'intelligenza artificiale, analizzando i *big data* messi a disposizione dal sistema sanitario, può essere in grado di individuare in maniera precoce alcune patologie, assicurando un percorso di cura più preciso, tempestivo ed efficace.

Ma anche lasciando da parte questo aspetto, i vantaggi – come dicevamo – si concretizzano soprattutto per i pazienti e per il loro percorso di cura. In questo caso parliamo di *real time alert* per avere subito il quadro della situazione di un paziente “in diretta” e dedicargli l'attenzione di cui necessita, razionalizzando al meglio le risorse. Lo stesso principio vale ovviamente per il monitoraggio di parametri e stili di vita, grazie ad esempio all'utilizzo di dispositivi *wearable*, utili per diagnosticare precocemente il rischio di patologie cardiovascolari o connesse al diabete. Allo stesso modo l'analisi dei *big data* può rivelarsi particolarmente utile nella messa a punto di campagne di *screening* per aree del territorio o fasce d'età particolarmente esposte a un certo tipo di rischi e di patologie.

CONCLUSIONI

Carlo Bottari

Professore Alma Mater, Università di Bologna

Il banco di prova per verificare come saranno state utilizzate le importanti risorse del PNRR sarà rappresentato dalla concreta realizzazione di quel nuovo sistema di assistenza sanitaria che dovrebbe servire ad attenuare, non di certo ad evitare, quelle tragiche criticità emerse nei primi mesi della recente pandemia.

Fra le tante, teniamo ben presenti le problematiche evidenziatesi nei confronti degli anziani e dei cosiddetti fragili, ivi compresi i portatori di disabilità e i malati oncologici.

Pur nelle differenze di carattere territoriale, sappiamo tutti che, nell'attuale organizzazione per la garanzia delle prestazioni sanitarie, spesso manchino strutture in grado di gestire i problemi di salute del cittadino senza ricorrere necessariamente al ricovero ospedaliero, o che sia in grado di garantire, per quanto possibile, un passaggio protetto al momento della dimissione.

A queste nuove domande di assistenza differenziata si intende dare proprio risposta attraverso la realizzazione di quella sanità territoriale per la quale il Piano dedica specifici finanziamenti nell'ambito della Missione 6, C1, che si intitola "Reti di prossimità, strutture e telemedicina per l'assistenza territoriale".

Gli interventi specificatamente previsti al riguardo intendono rinforzare le prestazioni da erogarsi sul territorio attraverso il potenziamento e la creazione di strutture e presidi territoriali, quali, ad esempio, le Case della Comunità e gli Ospedali di Comunità o, anche, il rafforzamento dell'assistenza domiciliare e, per quanto di stretto interesse della tematica qui affrontata, lo sviluppo della telemedicina ed una più efficace integrazione con gli altri servizi socio-sanitari presenti ed accessibili.

A fronte di queste lodevoli prospettive, che generano aspettative per molti versi ambiziose, occorre mettere in guardia sulla loro tranquilla praticabilità ed avvertire che ogni riforma strutturale, che richiede interventi di carattere riorganizzativo, comporta una convinta ed ampia disponibilità del personale da coinvolgere che, fra l'altro, necessita inevitabilmente di opportune formazioni e adeguate modalità di reclutamento.

Da un lato, vi è il concreto rischio che vengano adottate vecchie e superate logiche con la realizzazione di strutture non sempre necessarie, continuando a creare nei territori disparità e disuguaglianze; dall'altro, il pericolo che vengano utilizzati progetti desueti, non adeguatamente inseriti nella nuova rete dei servizi territoriali, contrariamente a quanto auspicato nell'atto di pianificazione.

A queste nuove strutture e presidi territoriali andrà costruita attorno una rete di indispensabile collegamento con ulteriori servizi per programmare con chiarezza un futuro in grado di dare le risposte adeguate alle esigenze sanitarie del cittadino, altrimenti rischiamo di ritornare alle precedenti e inopportune strutture di parcheggio temporaneo per queste particolari categorie di pazienti. Non vi è dubbio che la telemedicina, come altri autorevolmente spiegherà, potrà rappresentare una risorsa di estrema rilevanza per anticipare bisogni e risolvere situazioni estremamente critiche.

Il volume è il risultato della collaborazione interdisciplinare di un insieme di esperti del settore che illustrano i benefici e le limitazioni della telemedicina e che ne confermano l'importante ruolo di catalizzatore della rete assistenziale nella moderna ottica di una "sanità digitale".

I contributi editoriali descrivono le applicazioni della telemedicina nei vari ambiti del percorso di cura: prevenzione, diagnosi, cura, monitoraggio delle patologie e promozione degli stili di vita, in considerazione del fatto che, il continuo rinnovamento del sistema sanitario, progettato per rispondere con sempre maggior efficienza ed efficacia al bisogno di assistenza e di cura del singolo e della comunità, oggi non può prescindere da un processo di digitalizzazione.

Dalla lettura del testo si nota come gli argomenti trattati dai vari autori hanno la necessità di preservare il delicato equilibrio tra innovazione e umanizzazione delle cure per un sistema sanitario efficace, etico e inclusivo.