

QUADERNI DI BIODIRITTO

IO

Direttore

Giuseppe Cricenti

Tribunale Ordinario di Roma

Comitato scientifico

Guido Alpa

“Sapienza” Università di Roma

Giovanni Arcudi

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Patrizia Borsellino

Università degli studi di Milano

Adolfo Di Majo

Università degli Studi Roma Tre

Enrico Del Prato

Università degli Studi Roma Tre

Donato Carusi

Università degli Studi di Genova

Paolo Cendon

Università degli Studi di Trieste

Carla Faralli

“Alma Mater Studiorum”

Università di Bologna

Aurelio Gentili

Università degli Studi Roma Tre

Giovanni Guzzetta

Università degli Studi di Roma Tor Vergata

Nicolò Lipari

“Sapienza” Università di Roma

Salvatore Mazzamuto

Università degli Studi Roma Tre

Cosimo Mazzoni

Università degli Studi di Siena

Salvatore Patti

“Sapienza” Università di Roma

Pietro Rescigno

Accademia Nazionale dei Lincei

Giorgio Resta

Università degli Studi di Bari

Michele Tamponi

Libera Università Internazionale degli

Studi Sociali “Guido Carli” di Roma

Paolo Zatti

Università degli Studi di Padova

QUADERNI DI BIODIRITTO

La collana “Quaderni di Biodiritto” affianca la pubblicazione della Rivista di Biodiritto non come semplice approfondimento monografico dei temi di questa. L’aumento delle norme su questioni bioetiche rischia di imporre loro una dimensione eminentemente politica, e così di assecondare la battuta di H.L.A. Hart secondo la quale il diritto è una cosa troppo importante per essere lasciata ai giuristi. Lo scopo è allora quello di riunire intorno a temi di bioetica giuristi convinti della possibilità di trovare un consenso tra le grandi opzioni relative alla nascita, la morte, la procreazione etc., e, perché no?, della possibilità di fondare un diritto della bioetica.

Carlo Botrugno

**Telemedicina e trasformazione
dei sistemi sanitari**

Un'indagine di bioetica





Aracne editrice

www.aracneeditrice.it
info@aracneeditrice.it

Copyright © MMXVIII
Gioacchino Onorati editore S.r.l. – unipersonale

www.gioacchinoonoratieditore.it
info@gioacchinoonoratieditore.it

via Vittorio Veneto, 20
00020 Canterano (RM)
(06) 45551463

ISBN 978-88-255-1081-2

*I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento anche parziale,
con qualsiasi mezzo, sono riservati per tutti i Paesi.*

*Non sono assolutamente consentite le fotocopie
senza il permesso scritto dell'Editore.*

I edizione: marzo 2018

Indice

- 9 *Introduzione*
- 15 *Capitolo I*
Dallo spazio allo smartphone: la telemedicina e le sue stagioni
- 1.1. I precursori della cura a distanza, 15 – 1.2. Le diramazioni interne della telemedicina, 21 – 1.3. La trasmissione telematica di immagini e documentazione di carattere sanitario, 22 – 1.4. I sistemi di videoconferenza, 23 – 1.5. Il telemonitoraggio dei parametri vitali, 24 – 1.6. L'integrazione fra più modelli, 26 – 1.7. La diffusione della telemedicina a livello globale, 28 – 1.8. Gli ostacoli alla diffusione della telemedicina nella pratica di *routine*, 29 – 1.9. I livelli di diffusione dei servizi di telemedicina, 32 – 1.10. La telemedicina a beneficio dei paesi non industrializzati, 35.
- 39 *Capitolo II*
Un'epistemologia della telemedicina: costruzione delle evidenze empiriche e valutazione dei servizi a distanza
- 2.1. Come valutare i servizi a distanza: il *moving target problem* della telemedicina, 39 – 2.2. Dall'efficacia all'accettabilità clinica, 41 – 2.3. Oltre la mera fattibilità tecnologica: la prospettiva degli *Science and Technology Studies*, 44 – 2.4. La soddisfazione degli utenti di telemedicina come criterio di valutazione, 46 – 2.5. La conoscenza scientifica nel campo della telemedicina: dall'ambiente sperimentale al contesto esperienziale, 50 – 2.6. Dall'efficienza organizzativa al "fallimento" della telemedicina, 55 – 2.7. La convenienza economica dei servizi di telemedicina, 59.
- 65 *Capitolo III*
La telemedicina nella pratica medica ordinaria
- 3.1. La trasmissione di documenti sanitari: la teleradiologia, 65 – 3.1.1. *La teleradiologia off-shore*, 68 – 3.2. Il controllo dei pazienti da remoto: telemonitoraggio e *Mobile-Health*, 71 – 3.2.1. *Il telemonitoraggio in cardiologia*, 73 – 3.2.2. *Il telemonitoraggio dei pazienti affetti da diabete*, 76 – 3.3. La valutazione remota d'emergenza in neurologia, 80 – 3.4. Il teleconsulto

effettuato nell'ambito dell'area psichiatrica, 82 – 3.5. Alla ricerca di prove incontrovertibili: il *Whole System Demonstrator Programme*, 85 – 3.6. I risultati del WSDP: comparazione tra servizi di assistenza convenzionali e telemonitoraggio, 87 – 3.7. I risultati del WSDP: la qualità di vita dei pazienti telemonitorati, 89 – 3.8. I risultati del WSDP: analisi del tasso di partecipazione alla sperimentazione, 91.

95 Capitolo IV

Lavorando a un diritto per la telemedicina

4.1. Evidenze scientifiche, criteri di valutazione e regolazione giuridica, 95 – 4.2. La telemedicina nell'*e-Health Strategy* dell'Unione europea, 96 – 4.3. Verso la formulazione di criteri: il *Telehealth Services Code for Practice in Europe*, 99 – 4.4. L'applicabilità del diritto dell'Unione ai servizi di telemedicina, 101 – 4.5. Distinguere la telemedicina nella selva delle *health apps*, 104 – 4.6. Il contesto nazionale: dal vuoto normativo... , 106 – 4.7. ... alle linee di indirizzo nazionali per lo sviluppo della telemedicina, 110 – 4.8. Cenni in materia di responsabilità professionale in telemedicina, 115 – 4.9. La teleradiologia nel contesto nazionale: le linee guida adottate dalla Società Italiana di Radiologia Medica, 121 – 4.10. Le linee guida adottate dall'Istituto Superiore della Sanità, 124 – 4.11. Teleradiologia sì, teleradiologia no: il caso Marlia, 127 – 4.12. I criteri elaborati dall'*Institute of Medicine* statunitense per la valutazione dei servizi di telemedicina, 130.

133 Capitolo V

Telemedicina e metamorfosi del rapporto medico-paziente

5.1. Il fragile equilibrio dell'interazione virtuale, 133 – 5.2. Dall'occhio nudo all'occhio virtuale: la supremazia della vista nell'indagine medica, 135 – 5.3. Il progressivo distanziamento tra medico e paziente, 137 – 5.4. *Communi-care*: l'impostazione comunicativista della relazione medico-paziente, 140 – 5.5. Dalle voci in conflitto all'importanza della narrazione, 144 – 5.6. Verso un'ecologia medica virtuale, 146 – 5.7. Decostruire i confini tra tecnico e sociale, 149 – 5.8. Contesto ridotto e fratture ecologiche, 151 – 5.9. Apprendimento organizzativo e normalizzazione: la necessità di un "programma debole" per la telemedicina, 155.

157 Conclusioni

163 Bibliografia

Introduzione

Il termine “telemedicina” sorge dall’incontro tra la telematica e la medicina, o più precisamente, tra le Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione (TIC) e l’intervento del professionista della salute, e serve a designare un complesso di servizi che consentono la prevenzione, la diagnosi, ed il trattamento di un novero sempre più ampio di patologie. La telemedicina sorge alla fine degli anni sessanta attraverso i primi modelli sperimentali che si prefiggono di fornire assistenza sanitaria in situazioni di carattere straordinario — come in seguito a terremoti o inondazioni — e più in generale, in tutti i casi in cui l’eccessiva distanza dei servizi sanitari avesse potuto ostacolare la tempestività dell’intervento sanitario. A partire dagli anni novanta, nondimeno, la progressiva riduzione del costo dei dispositivi tecnologici, congiuntamente all’aumentata capacità di trasmissione degli stessi, ridimensiona il carattere straordinario dell’intervento remoto, ispirando i primi modelli finalizzati ad ovviare all’assenza o alla scarsità dei servizi sanitari su un determinato territorio. Nell’ultimo ventennio, infine, la pervasiva e capillare irradiazione delle reti di comunicazione mobile ha prodotto un ribaltamento definitivo della prospettiva di natura residuale che relegava la telemedicina ad un utilizzo di carattere straordinario, conducendo all’emersione di servizi di cui i pazienti possono fruire direttamente dal proprio domicilio.

L’avvento della telemedicina appare in grado di infrangere i riferimenti tradizionali che hanno retto sino ad oggi l’esercizio della pratica medica, facendo sorgere una nuova concezione di cura che, se per un verso incrementa le possibilità di accesso ai servizi sanitari, per un altro amplia anche la portata del “controllo medico”, inducendo il professionista sanitario a (dover) analizzare una sequenza temporale sempre più estesa della vita quotidiana dei pazienti. Allo stato attuale, la telemedicina può già vantare una consistente ramificazione, che ricalca, più o meno fedelmente, quella relativa alle diverse specialità mediche. Alla diramazione interna della telemedicina si aggiunge,

inoltre, una grande varietà di dispositivi tecnologici e di applicazioni *software*, da cui scaturisce una smisurata molteplicità di esperienze, ed un'altrettanto vasta ricchezza di spunti per la riflessione teorica. Non è un caso, invero, che tanto nella dottrina specializzata in materia, quanto negli orientamenti istituzionali maturati tra livello nazionale e Unione europea, si sprechino, da una parte, i riferimenti alla figura del "paziente elettronico" quale portato del processo di informatizzazione della pratica medica, e dall'altra, all'approccio *patient-centred* quale punto di riferimento della riorganizzazione dei sistemi sanitari a seguito dell'implementazione delle TIC nella pratica di *routine*. Tuttavia, adottare un approccio centrato sul paziente richiede innanzitutto un capovolgimento di prospettiva, attraverso il quale prendere atto che è il paziente ad (intra)vedere sempre più sovente un "medico elettronico". Facendo già un passo all'interno della prospettiva bioeticamente orientata che ispira questo lavoro, pertanto, si può anticipare come dall'analisi della politica di implementazione delle TIC all'interno dei sistemi sanitari pubblici contemporanei emerga una tendenza preoccupante attraverso cui si riducono le implicazioni etiche, legali, e sociali poste dalla diffusione della telemedicina a quelle relative al rispetto della *privacy* e dei connessi obblighi connessi di confidenzialità, ed alla sicurezza dei dati raccolti per via telematica. Soprattutto a livello nazionale, invero, la riflessione prodotta in quest'ambito non è riuscita ad andare oltre la mera esegesi degli orientamenti istituzionali, limitandosi a riportare gli elementi costitutivi di un discorso dai toni fortemente retorici in base al quale la telemedicina è presentata nel contesto odierno come una soluzione che "deve essere adottata" perché foriera di benefici per i sistemi sanitari e per i cittadini. Per converso, la prospettiva che ispira questo lavoro muove da un'analisi critica del processo di innovazione tecnologica in sanità, ed assume l'obiettivo di recuperare un piano d'indagine attraverso il quale vagliare le trasformazioni radicali indotte dalla diffusione della telemedicina, tra cui la riconcettualizzazione del rapporto tra salute e malattia, e la rimodulazione delle prerogative *de iure* e *de facto* degli utenti del sistema sanitario pubblico. Per assolvere a questo compito, è necessario entrare nel merito degli elementi da cui dipendono le valutazioni favorevoli o contrarie alla telemedicina, e quindi verificare la validità delle asserzioni e l'affidabilità degli studi sui quali le stesse si fondano. Lungi dal negare valore a questo tipo di innovazione tecnologica, ma in contrasto con

il *favor libertatis* concesso aprioristicamente alla telemedicina da gran parte della letteratura specializzata, quest'opera è infatti percorsa da un interrogativo fondamentale: perché la telemedicina? Ovvero, quali sono le ragioni (effettive) in base alle quali pazienti e professionisti sanitari dovrebbero adottare quest'innovativa forma di cura? Qual è l'entità dei benefici correlati all'utilizzo di questi servizi? Quali sono, per contro, i rischi che si celano dietro alla loro diffusione? Quest'analisi si pone, pertanto, come un contributo alla migliore comprensione delle ripercussioni concrete che l'adozione della telemedicina è in grado di indurre su alcuni fra gli aspetti maggiormente rilevanti per la riflessione di bioetica, come l'accessibilità, la qualità, e la convenienza delle innovative prestazioni a distanza.

Nel primo capitolo, si ricostruiscono le origini e l'evoluzione della telemedicina con l'obiettivo di offrire una panoramica più completa possibile sull'attuale articolazione di un fenomeno che, come già detto, vanta una ramificazione tecnologica sempre più consistente ed una specializzazione che rispecchia quella già propria dell'*ars medica*. In questo contesto, inoltre, si offre un riscontro concreto sugli attuali livelli di diffusione dei servizi di telemedicina a livello internazionale, con una sintetica riflessione di chiusura dedicata alle difficoltà che questo tipo di implementazione tecnologica può incontrare in aree caratterizzate da un deficit nella copertura dei servizi sanitari, scarsità di risorse, o condizioni territoriali e climatiche particolarmente impervie.

Il secondo capitolo contiene una riflessione critica avente ad oggetto la costruzione e la raccolta delle evidenze empiriche nel settore della telemedicina. In questo contesto, l'obiettivo preminente è mettere in rilievo l'inadeguatezza metodologica di alcuni studi sperimentali da cui scaturiscono valutazioni edulcorate sull'efficacia dei servizi di telemedicina. Fra i principali fattori che possono contribuire ad alterare i risultati di tali studi, un rilievo particolare è assunto dalla definizione del contesto in cui svolge la sperimentazione, inteso come ambiente "contingente ed artefatto", ovvero, appositamente predisposto per simulare il funzionamento di un servizio di telemedicina. La letteratura più attenta in quest'ambito ha infatti sollevato il problema della scarsa replicabilità nella pratica di *routine* dei risultati emersi dalle sperimentazioni di telemedicina, dal che consegue una rivalutazione del valore empirico dei riscontri ottenuti in ambienti di ricerca "controllati".

Nel terzo capitolo si ricostruisce lo stato dell'arte della conoscenza disponibile sul funzionamento dei servizi di telemedicina attraverso un'analisi delle evidenze empiriche disponibili e di alcune testimonianze relative ad esperienze già attive all'interno della pratica medica ordinaria. L'analisi prende in considerazione alcune fra le principali aree interessate dallo sviluppo della telemedicina a livello internazionale, ovvero, radiologia, cardiologia, diabetologia, neurologia, e psichiatria. Più che proporre una rassegna che possa essere considerata esaustiva — opera praticamente impossibile data la mole sterminata di studi disponibili in questo settore, insieme all'evoluzione frenetica dei dispositivi tecnologici utilizzati — l'obiettivo è mettere in evidenza gli elementi più interessanti relativi all'implementazione ed all'utilizzo della telemedicina, alla luce delle concrete implicazioni che ne scaturiscono per i pazienti e per i professionisti sanitari addetti alla gestione ed all'erogazione di tali servizi.

Nel quarto capitolo si presenta un'analisi condotta in chiave critica sulla progressiva emersione di un complesso normativo *ad hoc*, destinato a regolare le attività di erogazione delle prestazioni a distanza. La rilevanza di quest'analisi deriva dal fatto che lo sviluppo della telemedicina ci pone dinanzi all'inadeguatezza delle categorie giuridiche attraverso le quali la giurisprudenza e il legislatore hanno sinora inteso il tradizionale contratto di ospedalità — dalla colpa al dovere di sorveglianza, dalle forme preminenti del rapporto medico-paziente alla ripartizione di responsabilità tra medico e paramedico. Cogliendo l'auspicio già manifestato da autorevole dottrina, in questo contesto l'obiettivo è mettere in relazione i riscontri più consolidati offerti dalla letteratura specializzata con gli orientamenti e le prescrizioni che compongono il quadro normativo ad oggi disponibile, al fine di proporre soluzioni appropriate per la regolazione della telemedicina.

Nel quinto capitolo si presenta un sintetico *excursus* sulla metamorfosi della relazione di cura alla luce del progressivo distanziamento fisico tra medico e paziente, e quindi, anche della diffusione dei servizi a distanza. Sin dai suoi albori, infatti, la promessa principale della telemedicina è stata quella di poter ovviare alla compresenza fisica simultanea di medico e paziente, prospettando un mutamento epocale nelle forme di un rapporto fondato su una tradizione secolare di relazioni di intimità e di prossimità fisica. Non è un caso, infatti, che il possibile nocumento arrecato dalla mediazione tecnologica alle valen-

ze emotive implicite nella convenzionale relazione medico-paziente sia stato inteso da più parti come un'ulteriore forma di "disumanizzazione" della pratica medica. In questo contesto, pertanto, ci si prefigge di offrire alcune chiavi interpretative utili a valutare le connotazioni più significative che soggiacciono allo svolgimento dell'interazione virtuale tra medico e paziente.

In conclusione, si propone una valutazione complessiva sul fenomeno della telemedicina, condotta alla luce delle ripercussioni concrete che la sua diffusione potrebbe indurre sul funzionamento dei sistemi sanitari contemporanei. In tal senso, l'obiettivo preminente qui è porre in relazione questa forma di innovazione tecnologica con i caratteri fondamentali del diritto alla salute, così come risulta garantito all'interno degli ordinamenti giuridici contemporanei. Tale esigenza diviene particolarmente cogente anche a causa dell'entità degli interessi economici che accompagnano la diffusione di questi servizi nella pratica medica ordinaria, e da cui può eventualmente derivare un aggravio delle diseguaglianze e delle discriminazioni nella tutela della salute degli individui.

Dallo spazio allo *smartphone*

La telemedicina e le sue stagioni

1.1. I precursori della cura a distanza

L'idea di predisporre un collegamento remoto in ambito sanitario è sorta dalla necessità di intervenire in quelle situazioni di carattere straordinario in cui la distanza avesse potuto ostacolare o impedire un tempestivo accesso ai servizi di assistenza. Già a partire dai primi decenni del XX secolo, la possibilità di un collegamento audio-video tra medico e paziente solleticava la fantasia degli studiosi statunitensi di telecomunicazioni, così come dimostra la copertina di una rivista specializzata del settore, che già nel 1924 paventava la possibilità di predisporre un servizio di "Radio Doctor", concepito secondo le possibilità tecniche concesse dallo stato dell'arte dell'epoca (Fig. 1.1).

Nel corso degli anni cinquanta, sempre negli Stati Uniti, si registravano alcune sperimentazioni destinate a lasciare un segno indelebile nella storia della pratica medica. Nel 1950, infatti, in Pennsylvania avviene la prima trasmissione di immagini radiologiche a distanza, mentre nel 1959 viene messo a punto il primo servizio di teleconsulto interattivo tra il *Nebraska Psychiatric Institute* (Omaha) e il *Norfolk State Hospital*. Sul finire degli anni sessanta, infine, veniva sperimentato un progetto di teledermatologia che prevedeva la trasmissione di immagini in scala di grigio tra l'aeroporto internazionale di Boston e il *Massachusetts General Hospital* (Maheu et al., 2001: 5). Il carattere straordinario che soggiaceva alla sperimentazione di questo tipo di servizi è altresì testimoniato dal fatto che per lungo tempo sia stata la *National Aeronautics and Space Administration* (N.A.S.A.) a sostenere finanziariamente la ricerca e lo sviluppo dei modelli di intervento a distanza. Quest'interesse, invero, corrispondeva ad un'esigenza con-

creta, ovvero, garantire la migliore assistenza sanitaria possibile agli astronauti impegnati in missioni spaziali, nonché monitorarne le condizioni fisiche in condizioni atmosferiche diverse da quelle terrestri. Nondimeno, la N.A.S.A. alimentò lo sviluppo delle tecnologie sanitarie a distanza anche in contesti e per utilizzi di tipo terrestre, seppur sempre destinati ad offrire supporto logistico in situazioni di carattere eccezionale. In particolare, l'agenzia statunitense offrì il proprio sostegno in occasione di situazioni altamente critiche come quelle relative alla fornitura dei soccorsi a seguito di disastri naturali e terremoti di grande intensità (come in Città del Messico nel 1985, o in Armenia nel 1988), oppure, sperimentando servizi innovativi per fornire assistenza sanitaria in alcune aree sottoservite dei paesi africani, sudamericani, e dell'arcipelago delle Isole Filippine (Maheu et al., 2001: 6).

Questa prima stagione di sperimentazione della telemedicina si protrasse sino alla fine degli anni ottanta, e fu accompagnata da un impulso significativo derivante dall'emersione delle tecniche di *medical imaging* e dal perfezionamento di strumenti per la trasmissione telematica di dati sanitari. Tuttavia, la stessa non riscosse gli esiti sperati dal momento che molte delle promesse che avevano accompagnato l'avvio di queste iniziative restarono di fatto disattese. Il fallimento di

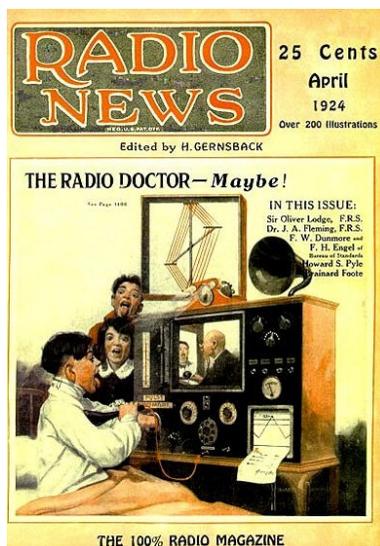


Figura 1.1. Copertina della rivista statunitense *Radio News* del 1924.

questi primi servizi a distanza deve essere attribuito, innanzitutto, alla scarsa qualità dei collegamenti audio e video, oltretutto ad un funzionamento rudimentale dei dispositivi di trasmissione, che indusse gli operatori sanitari a diffidare dall'utilizzo di quelle soluzioni nel contesto di *routine* (Bashshur, 1995; Whitten et al., 2000). Alle resistenze dei professionisti, inoltre, si aggiunsero le evidenze negative sull'analisi costi-benefici, che contribuirono in maniera definitiva al tramonto di questa prima stagione di sperimentazione.

La telemedicina “risorgeva” a partire dai primi anni novanta grazie alla convergenza di una serie di fattori distinti. A stimolare una nuova fase di progettazione in quest'ambito vi era, in primo luogo, l'aumentata capacità di trasmissione e la congiunta riduzione del costo delle TIC. La combinazione tra questi fattori si intrecciava ad un'ulteriore circostanza favorevole, sebbene esclusiva del contesto statunitense, ovvero, il sostegno finanziario assicurato da una generosa politica di incentivi per la ricerca e lo sviluppo di servizi di cura fondati sulla mediazione delle TIC (Debnath, 2004; Wootton, 2001). È così che prendono avvio le prime sperimentazioni finalizzate a rimediare a carenze strutturali dei servizi sanitari — è il caso delle distese rurali statunitensi e canadesi — che progressivamente contribuiscono a ridimensionare quello che era il carattere straordinario insito nella sperimentazione dei primi modelli di telemedicina. Il significativo mutamento nella concettualizzazione dei servizi di intervento a distanza, insieme alla correlata fioritura di sperimentazioni, inizia a riflettersi anche sulla terminologia designata ad indicare i collegamenti remoti tra medico e paziente. In questa “seconda stagione” della telemedicina si assiste infatti ad una proliferazione di definizioni le quali, nonostante si differenzino fra loro per qualche variazione semantica, mettono comunque in rilievo i vantaggi derivanti dalla mediazione delle TIC in ambito sanitario:

a system of care that uses telecommunications and computer technology to substitute for face-to-face interaction between patients, physicians, and/or non-physicians providers in various combinations (Bashshur, 1995: 82);

the use of electronic information and communication technologies to provide and support health care when distance separates the participants (Field, 1996: 1);

information and (tele)communications systems that are used in medical work and allow people to work together over time and space (Rajani e Perry, 1999: 244);

any application of information and communication technology which removes or mitigates the effect of distance in healthcare. It is a way of delivering healthcare that allow a change form a centralised service to one that is patient centred, resource efficient, and where decisions are made at a local level close to the patient (Debnath, 2004: 335);

use of audio, video and other telecommunications and electronic information and data relevant to the diagnosis and treatment of medical conditions, or to provide health services, or aid healthcare personnel at distant sites (Koch, 2006: 566);

a broad term within Health Information Technology (Health IT) that encompasses methods for electronically transmitting medical information to sustain and/or improve a patient's health status. These methods can include: store-and-forward technology for documents and images; remote monitoring of a patient's vital signs; secure messaging; e-mail exchange of data, alerts and reminders between physician and patients; and the ability to observe, diagnose and recommend treatment via conference (Hein, 2009: 4).

Per quanto articolate, tuttavia, queste definizioni non sempre apportano chiarezza rispetto alla varietà dei dispositivi tecnologici utilizzati ed alle finalità assunte dai collegamenti remoti. Come si vedrà nel prosieguo (Cap. IV), l'incertezza definitoria non è un problema di poco conto, soprattutto se si considera la continua proliferazione di dispositivi e applicazioni non più riservati ad un ambito strettamente sanitario o ospedaliero, ma rivolti anche ad uso domestico, e pertanto, destinati a divenire oggetti di largo consumo. A tal proposito, anche l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha adottato una propria definizione della telemedicina, che può tornare utile nell'economia di questo lavoro:

the delivery of health care services, where distance is a critical factor, by all health care professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of health care providers, all in the interest of advancing the health of individuals and their communities (OMS, 1998).

Nondimeno, è opportuno tener presente che al termine telemedicina si sono progressivamente affiancate alcune varianti di provenienza anglosassone — *telecare, telehealth, telehomecare*, ecc. — le quali, pur restando nell'alveo dello stesso concetto originario, ovvero, la possibilità di predisporre assistenza sanitaria a distanza, designano talvolta modalità di intervento più specifiche:

home telehealth: the use of telecommunications by a home care provider to link patients or customers to one or more out-of-home sources of care information, education, or service by means of telephones, computers, interactive television or some combination of each (Maheu et al., 2001: 26).

telehomecare visit: a two-way interactive audio-visual communication between a healthcare provider and a patient in his/her place of residence (Koch 2006: 567).

telehealth: involves the remote exchange of data between a patient and healthcare professionals as part of the patient's diagnosis and healthcare management (Steventon et al., 2012: 2).

Una ricomposizione efficace delle diverse definizioni e delle varianti terminologiche maggiormente invalse nella letteratura specializzata in questo settore è stata proposta da Mort et al. (2006):

(i) Telemedicine refers to synchronous or asynchronous electronically mediated doctor-patient interaction aimed at diagnostic or management planning for patients. (ii) Telehealthcare refers to a wider and more diffuse set of systems, often employing nurses, that develops and delivers advice and treatment management. (iii) Telecare refers to remote surveillance (chronic disease management 'solutions') of illness trajectories and to collect information about symptoms or physiological parameters (for example 'peak flow' in asthma, or blood sugar levels in diabetes). The whole field of telemedicine, telehealthcare, and telecare increasingly seems to be included in a general domain of 'ehealth' (Mort et al., 2006: 84).

Questa chiarificazione — sulla base della quale si fonderà il prosieguo di questo lavoro — introduce un'ulteriore, significativa evoluzione nell'ambito dell'intervento sanitario da remoto. Invero, approssimativamente a partire dagli anni 2000, la telemedicina — insieme alle varianti dianzi menzionate — viene attratta dalla dimensione emergente dell'*e-Health*, la cui affermazione segna la nascita di una nuova

stagione nell'area dei servizi sanitari a distanza (Eysenbach 2001). L'*e-Health* è stata definita come:

the Internet-mediated access to health care services, products, and capabilities. Internet-based e-health operates anywhere, anytime, and with anyone (Maheu et al., 2001: 27).

l'insieme di metodi e strumenti infotelematici in grado di semplificare e migliorare le attività di erogazione dei servizi sanitari) esami diagnostici, visite ambulatoriali, ricoveri, ecc.) ed i processi di cura dei pazienti anche a distanza (Sicurello, 2012: 20).

Se anche in questo caso, le definizioni invalse sono molteplici — uno studio effettuato da Sood et al. (2007) ne ha contate sino a 104 — rispetto alla telemedicina, tuttavia, l'*e-Health* ricomprende una più ampia serie di servizi telematici aventi finalità di tutela della salute solo in senso lato, tra cui:

- a) la raccolta dei dati sanitari del paziente all'interno di un fascicolo sanitario elettronico;
- b) l'emissione delle prescrizioni mediche e dei certificati di malattia in formato digitale (c.d. *e-prescription*);
- c) la gestione della cartella clinica informatizzata¹.

A differenza della telemedicina, infatti, questi servizi non prevedono l'erogazione di una prestazione medica in senso stretto, ovvero, una prestazione di natura intellettuale, resa da un professionista abilitato all'esercizio della professione medica e finalizzata alla prevenzione, diagnosi, trattamento, o monitoraggio di una determinata patologia.

Un'ulteriore variazione semantica registrata in quest'ambito è quella relativa all'avvento della *Mobile Health* (talvolta anche *m-Health*) che ricomprende una serie sempre più ampia di applicazioni per dispositivi portatili, da associare eventualmente a sensori indossabili o impiantabili, così da consentire, a seconda dei casi, la misurazione, conservazione e trasmissione di informazioni relative alle condizioni fisiche del paziente telemonitorato. Invero, la pervasiva irradiazione da parte delle reti di comunicazione *wireless*, congiuntamente al processo di miniaturizzazione

1. Per una disamina analitica sulla diffusione di tali applicazioni nel contesto italiano si rinvia a Di Minco (2012), e Tarallo (2012).