

*Dipartimento di Impresa & Management  
cattedra di “Strategie d’impresa”*

**TITOLO**  
**“L’innovazione tecnologica e digitale nel futuro  
della sanità italiana”**

**RELATORE**  
Prof. Boccardelli Paolo

**CANDIDATO**  
Lorenzo Melfi  
Matr. 692971

**CORRELATORE**  
Prof. Enzo Peruffo

**ANNO ACCADEMICO 2018/2019**

*Ringrazio il Prof. Paolo Boccardelli , il Prof. Enzo Peruffo e la Dott.ssa Chiara Acciarini per la disponibilità e l'aiuto fornitomi durante la stesura della tesi.*

*Il raggiungimento di questo traguardo mi rende orgoglioso, mi genera una sensazione di felicità e di ottimismo che mi spingono a vivere gli anni avvenire con ancora più voglia di imparare e di mettermi alla prova.*

*Vorrei dedicare un pensiero di ringraziamento ai miei genitori, a mia sorella Silvia e ai miei nonni, con un pensiero speciale rivolto a Nonno Pasquale.*

*Un ringraziamento particolare vorrei dedicarlo alla mia fidanzata Valentina, che mi ha sempre sostenuto durante gli anni universitari affinché raggiungessi i miei obiettivi.*

*Mi hai dato tanto e continui a farlo, grazie di essere parte della mia vita.*

# INDICE

<i>Introduzione</i>	5
<b>Capitolo 1: Il Sistema Sanitario</b>	7
1.1. Caratteristiche dei sistemi sanitari nazionali	7
1.2. Principali tipologie di sistema sanitario	9
1.3. Il Sistema Sanitario Italiano	10
1.4. I principi fondamentali e le tutele offerte	11
1.5. Gli enti del SSN italiano	14
1.6. Il costo del sistema sanitario	17
1.7. La questione della sostenibilità economica	24
1.8. Il fabbisogno futuro del SSN	30
<b>Capitolo 2: Impatto delle nuove tecnologie e del digitale in sanità</b>	32
2.1. La cultura digitale e l' <i>eHealth</i>	32
2.2. La rivoluzione tecnologica	35
2.2.1. Telemedicina	36
2.2.2. <i>Blockchain</i>	38
2.2.3. <i>Big Data</i>	41
2.2.4. Cartella clinica elettronica e fascicolo sanitario elettronico	43
2.2.5. <i>App e game</i>	45
2.2.6. Il <i>3D Printing</i>	47
2.3. Il ruolo del cittadino	50
<b>Capitolo 3: Evoluzione dei modelli di business e delle strutture organizzative nelle aziende operanti nella sanità digitale</b>	52
3.1. I processi innovativi dell' <i>eHealth</i>	52
3.2. Valutazione degli investimenti in <i>eHealth</i>	55
3.3. Il Business Model Canvas delle aziende operanti nel settore sanitario	57
3.4. Il <i>Value Based Healthcare</i>	60
<b>Capitolo 4: <i>Business cases</i></b>	65
4.1. <i>Medtronic</i>	65
4.1.1. La storia	65
4.1.2. L'attuale <i>business model</i>	67
4.1.3. La <i>performance</i> finanziaria	68
4.2. <i>Johnson &amp; Johnson Medical</i>	71
4.2.1. La storia	71
4.2.2. L'attuale <i>business model</i>	72

4.2.3. La <i>performance</i> finanziaria	73
4.3. <i>Fresenius</i>	74
4.3.1. La storia	74
4.3.2. L'attuale <i>business model</i>	75
4.3.3. La <i>performance</i> finanziaria	77
4.4. <i>Royal Philips Electronics</i>	78
4.4.1. La storia	78
4.4.2. L'attuale <i>business model</i>	82
4.4.3. La <i>performance</i> finanziaria	87
4.5. L'evoluzione del modello di business	90
<i>Conclusione</i>	93
<i>Bibliografia e Sitografia</i>	95
<i>Riassunto</i>	102

## *Introduzione*

Negli ultimi anni il tema dell'innovazione viene sempre più spesso associato all'ambito sanitario, ma se in altri paesi l'integrazione del digitale nel mondo medico è già realtà, nel panorama italiano questo connubio rappresenta soltanto una possibilità di sviluppo futuro.

Infatti sono poche le Asl e gli enti ospedalieri che in Italia si sono portati avanti rispetto a questa tematica, sviluppando tecnologie che hanno portato ad un maggior benessere per tutti gli *stakeholders*, ad una riduzione degli sprechi, ad una gestione più efficiente delle risorse disponibili e all'aumento costante del livello di coinvolgimento e di soddisfazione nei confronti dei pazienti.

La situazione economica a livello nazionale ha fatto sì che dall'inizio del nuovo millennio i tagli alla sanità siano divenuti una costante di ogni governo, indipendentemente dal credo politico e questo, non solo ha causato un peggioramento della sanità nell'ottica di tutela e cura del paziente, ma ha anche causato un rallentamento degli investimenti nel digitale e nelle nuove tecnologie che ha reso l'intero sistema sanitario inefficiente e sottosviluppato.

Partendo da questi presupposti vorrei esaminare le effetti che le nuove ed innovative tecnologie possono avere nel sistema sanitario sia in termini economici e di efficienza della spesa pubblica, sia in termini di miglioramento circa la salute ed il benessere del paziente.

Le tecnologie che sono in grado di rivoluzionare il Sistema Sanitario Nazionale possono essere riassunte nell'elenco che segue:

- *Big data*
- Telemedicina/ Televisita / Teleassistenza
- *Blockchain*
- *Internet of things*
- Sistema di gestione documentato centralizzato
- Cartella clinica elettronica
- Utilizzo di *app* su dispositivi mobile e accessori come lo *smartwatch*

A queste tecnologie vanno aggiunti anche i cambiamenti radicali che la digitalizzazione comporta sia in termini organizzativi che in termini di competenze. L'elaborato quindi

parte dall'introduzione della tecnologia nella sanità per poi esaminare le conseguenze ed i benefici che queste innovazioni generano.

Inoltre per far comprendere al meglio l'importanza che la tecnologia ha nell'ambito medico-sanitario, verranno analizzate quattro multinazionali, quali *Medtronic*, *Johnson & Johnson Medical*, *Fresenius* e *Royal Philips Electronics*, che focalizzano i loro business nello sviluppo di dispositivi tecnologici utilizzati in ambito sanitario, su servizi di consulenza ad società ospedaliere sanitarie o pubbliche per favorire l'avvento del digitale all'interno delle organizzazioni, e sulla creazione e l'implementazione di nuovi servizi che, se utilizzati, riescono a migliorare la qualità dei servizi erogati e ad aumentare il valore generato dalla prestazione, generando anche risparmi in termini economici per le organizzazioni, sia pubbliche che private.

L'innovazione tecnologica all'interno del SSN può essere realizzata soltanto se le istituzioni, sia a livello nazionale che locale, svilupperanno strategie e collaborazioni con le grandi multinazionali per pianificare investimenti mirati grazie ai quali gli enti ospedalieri potranno generare maggiore valore per i cittadini, fornendo cure innovative e di maggiore qualità.

Personalmente attribuisco molta importanza all'argomento trattato in questo elaborato perché, come sostenuto dall'Istat, entro il 2050 in Italia una persona su tre risulterà anziana e avrà una aspettativa di vita media pari ad 83 anni; c'è quindi il bisogno di migliorare le condizioni di vita degli individui e ciò dipende dal sistema sanitario che ha l'obbligo di tutelare la salute dei cittadini attraverso la prevenzione ed la continua erogazione efficiente dei servizi assistenziali. È pertanto necessario, per le aziende che operano in ambito sanitario, sviluppare un "*business model*" improntato sull'efficacia, sull'utilizzo delle nuove tecnologie, sullo sviluppo di nuove competenze da parte del personale e su nuovi modelli di *governance*, in modo da poter condurre l'industria dell'*"healthcare"* verso un nuovo tipo di sanità che possiamo definire "sanità 4.0".

# *Capitolo 1*

## *“ Il sistema sanitario ”*

### **1.1. Caratteristiche dei sistemi sanitari nazionali**

Un insieme è rappresentato dall'unione di parti connesse tra di loro o con l'ambiente esterno, ma che si comportano come un'unica identità, seguendo regole predefinite al fine di raggiungere gli obiettivi stabiliti. Il sistema sanitario è pertanto considerato come un insieme formato da diverse parti che vengono identificate nelle risorse umane, nelle risorse materiali, nelle persone, nelle istituzioni e che, grazie alla loro interconnessione, provvedono al recupero, alla promozione e al mantenimento della salute dei pazienti.

I sottosistemi principali che compongono il sistema sanitario e che allo stesso tempo interagiscono con una diversi di attori, con sistemi ed obiettivi discordanti, sono tre:

- Il sottosistema popolazione, ossia il sottosistema del destinatario finale;
- Il sottosistema della produzione, cioè quello della gestione dell'erogazione verso i destinatari;
- Il sottosistema del finanziamento, quello politico-strategico che definisce le regole di finanziamento , condizionandone la sostenibilità nel tempo.

Il primo sottosistema, ossia la popolazione, manifesta i bisogni di salute e richiede prestazioni curative allo scopo di ristabilire il proprio stato di benessere, risultando allo stesso tempo anche contribuente del sistema sanitario tramite il pagamento delle cure.

Il secondo sottosistema è legato alla produzione e riguarda tutte le persone che, tramite la loro attività lavorativa, producono o distribuiscono gli strumenti e le prestazioni, che si identificano nei servizi sanitari, a chi ne fa richiesta o a chi ne ha bisogno.

Infine, l'ultimo sottosistema è quello del finanziamento, nel quale ci si dedica alla raccolta dei mezzi monetari, attraverso l'imposizione fiscale o i premi assicurativi, e al relativo trasferimento agli erogatori di prestazioni.

Il fine ultimo di qualsiasi sistema sanitario è quello di promuovere la salute, ma la salute non è legata solo al sistema sanitario, poiché sono molti i fattori che contribuiscono a creare salute tra la popolazione: l'esercizio fisico, svolgere una dieta sana, il non fare

uso di alcool o di fumo. Se alcuni di questi fattori dipendono sicuramente dalla condotta individuale, altri sono fuori dal controllo degli individui e possono essere più o meno prevedibili e più o meno dannosi. Il sistema sanitario, che si occupa del mantenimento o del recupero della salute a seguito di malattie, infermità o incidente, si contraddistingue pertanto per l'incertezza circa la possibilità di ammalarsi da parte del paziente, generando una difficoltà elevata che lo caratterizza rispetto ad altri sistemi sia sociali che economici, che operano in altri settori. Da ciò si intuisce che il sistema sanitario è esposto ad una maggiore incertezza su quelle che saranno le necessità e i fabbisogni futuri, sia in termini economici che a livello quantitativo di prestazioni da eseguire.

Così come avviene per ogni azienda, il sistema sanitario per svolgere la propria funzione assorbe risorse, ovvero fattori produttivi o *input*, dal sistema economico e le trasforma in prestazioni sanitarie o *output*, allo scopo di creare salute. Quindi per quanto riguarda la fase produttiva, il sistema sanitario non si distingue dagli altri settori, poiché come tutte le aziende trasforma le risorse primarie in prodotti materiali o servizi; la differenza sostanziale si ha a livello dei risultati, poiché il suo scopo è quello di generare salute e benessere, di conseguenza, la valutazione del proprio operato non si basa solo sull'analisi dei fattori economici bensì il modello valutativo pone le sue fondamenta sull'osservazione del benessere generato nei pazienti.

Due sono i parametri principali per valutare il sistema sanitario:

- l'efficienza tecnica, che misura il modo in cui le risorse vengono applicate all'interno del processo produttivo;
- l'efficacia, che rileva invece quanto i servizi sanitari, tramite le prestazioni offerte, contribuiscono a rendere la salute dei propri pazienti migliore.

Partendo da questi presupposti possiamo stabilire che una prestazione sanitaria ha valore quando accresce la salute del paziente e quando garantisce un giusto equilibrio tra efficienza tecnica ed efficacia.

## 1.2. Principali tipologie di sistema sanitario

Per l'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, (OCSE) vi sono due diverse tipologie di configurazioni circa la struttura di un sistema sanitario nazionale; la prima è caratterizzata da una forte centralizzazione della propria struttura a livello pubblico e fa riferimento ad un modello denominato *welfare state*, adottato per la prima volta dal Regno Unito nel 1943 ed è tuttora utilizzata dall'Italia, da Svezia, Norvegia, Regno Unito e Danimarca. La seconda tipologia di configurazione fu adottata per la prima volta alla fine del 19° secolo, su volontà del cancelliere Bismarck. Questo modello è caratterizzato da una decentralizzazione delle strutture che di conseguenza pone le proprie basi nel sistema previdenziale. Ha pertanto una vocazione mutualistico-assicurativo nei confronti del privati ed è tutt'oggi adottata negli Usa, in Olanda e in Germania.

Riprendendo la prima tipologia di sistema sanitario, ossia il *welfare state*, che tradotto significa Stato Sociale o Stato del benessere, è importante evidenziare che lo Stato ha la responsabilità circa la sicurezza e il benessere dei cittadini, intesa sia a livello sociale che economico e, per adempiere al proprio compito lo Stato sviluppa snodi territoriali ed istituzionali. Questo modello si contraddistingue pertanto per il ruolo che lo Stato svolge nell'assistenza sanitaria e sociale, nell'istruzione, nella previdenza e ovviamente nel ruolo legislativo, di progettazione ed organizzazione economica dell'ambito sanitario.

Lo "stato di benessere" si sviluppa nel continente europeo con l'emergere delle incoerenze generate dall'economia capitalistica durante la prima rivoluzione industriale. In questo periodo infatti vi fu la nascita del proletariato, causato dall'allontanamento dei contadini che abbandonavano le proprie campagne per dirigersi verso le città maggiormente sviluppate, portando al fenomeno dell'urbanizzazione. Questi avvenimenti portarono ad un forte livello di povertà per le famiglie dei lavoratori, che erano penalizzate anche dalla mancanza di diritti circa la morte o l'invalidità per incidente sul lavoro o circa la disoccupazione. È in questo quindi contesto che lo Stato inizia gradualmente ad occuparsi dell'assistenza dei lavoratori e delle proprie famiglie. Per quanto riguarda il secondo modello, detto "Bismarck", questo venne adottato in Germania, su volontà del cancelliere, per aiutare i ceti della popolazione più bisognosi.

Poche decenni dopo, le misure volute da Bismarck divennero così popolari che vennero istituite delle assicurazioni obbligatorie per tutelare i cittadini da rischi quali incidenti sul lavoro, malattia, vecchiaia ed anche povertà.

Possiamo quindi sostenere che questa tipologia di sistema sanitario ponga le basi sul principio assicurativo che mira a tutelare i lavoratori e la loro famiglia, riguardo i rischi in cui egli può incorrere.

Lo stesso tipo di assetto, seppur con modifiche e variazioni, attuate per rendere sempre attuali e rispondenti alle richieste dei lavoratori, è divenuto il modello di sistema sanitario di paesi come la Francia e l'Austria.

### **1.3. Il Sistema Sanitario Italiano**

Il Sistema Sanitario Nazionale, ideato da William Beveridge, economista del Regno Unito, ha la funzione di assicurare prestazioni sanitarie di qualità, ed efficienti a livello economico a tutti i cittadini del proprio Paese. Beveridge inoltre sosteneva che ciascun cittadino aveva il diritto sociale, di poter mantenere un buono stato di salute durante la propria vita.

Venne adottato per la prima volta nel 1946, proprio nella nazione dell'economista, ma successivamente venne scelto anche dall'Italia e da altre nazioni europee.

Il SSN (Servizio Sanitario Nazionale) pone le proprie basi su un doppio concetto circa la salute: la prima idea vede la salute sia come un diritto individuale sia come bene collettivo che deve essere protetto, ed è per questo motivo che l'NHS, ossia il *National Health Service* (NHS) venne inizialmente pensato come un servizio pubblico nel quale in base al criterio del bisogno veniva prima prodotta e fornita l'assistenza sanitaria ai pazienti. Ne derivava che non venivano considerate le possibilità sia economiche che contributive del singolo paziente, poiché le risorse economiche, che lo Stato percepiva attraverso la fiscalità generale, venivano destinate secondo il criterio del bisogno e della maggior urgenza.

Sulla base di quanto detto i principi fondanti di un Sistema Sanitario Nazionale possono essere raccolti in alcune principali tematiche<sup>1</sup>:

---

1: Decreto Lgs. 833 del 23 dicembre 1978, "Istituzione del servizio sanitario nazionale"

- l'universalismo nella copertura dei rischi della malattia;
- la possibilità di fruire in modo gratuito dei servizi sanitari;
- la creazione dei servizi direttamente a carico dello Stato;
- l'allocazione delle risorse basata su scelte politiche, in sostituzione degli automatismi di mercato;
- la distribuzione dei benefici sanitari (prestazioni) secondo criteri di bisogno;
- la pianificazione dei volumi di offerta e di domanda per governare il settore;
- l'eguaglianza di trattamento, a parità di bisogno, e l'eliminazione delle barriere di accesso;
- la redistribuzione di risorse a favore dei più poveri.

Da tali indicazioni si evince il forte grado di solidarietà tra i cittadini, in quanto attraverso il finanziamento delle imposte personali, che sono direttamente proporzionali al reddito, si ottiene una importante redistribuzione della ricchezza tra le diverse classi sociali.

In Italia, la Costituzione all'art. 32, sancisce il diritto alla salute asserendo che «La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività e garantisce cure gratuite agli indigenti».

In Italia dunque, il sistema sanitario può essere definito come un sistema pubblico in cui convivono il carattere solidaristico e quello universalistico, garantendo così a tutti i cittadini l'assistenza sanitaria, senza che venga promossa alcuna distinzione a livello di età, lavoro, residenza, genere e reddito. Inoltre il d.lgs. 502/1992 all'art sostiene che «la tutela della salute come diritto fondamentale dell'individuo ed interesse della collettività è garantita, nel rispetto della dignità e della libertà della persona umana, attraverso il Servizio Sanitario Nazionale, quale organo delle funzioni e delle attività assistenziali dei servizi sanitari regionali e delle altre funzioni o attività svolte dagli enti o istituzioni di rilievo nazionale, nonché delle funzioni conservate dallo Stato».

#### **1.4. I principi fondamentali e le tutele offerte**

Il Servizio Sanitario Nazionale in Italia venne ufficialmente istituito, divenendo quindi efficace a tutti gli effetti, con la legge 833/78, trent'anni dopo la norma costituzionale

che aveva stabilito quelli che dovevano essere i principi cardine del sistema sanitario nazionale. Prima di quella data il modello sanitario prevedeva la presenza di numerosi enti di tipo mutualistico, che si differenziavano sia nella diffusione che nella natura; Difatti alcuni erano privati mentre altri erano pubblici. L'elemento che li differenziava maggiormente però era l'organizzazione, la modalità di gestione e la finalità.

Inizialmente un cittadino aveva il diritto alla tutela della salute soltanto se era un lavoratore o un suo familiare lo era, di conseguenza si manifestavano situazioni di mancata copertura nei confronti di altre categorie di cittadini, con il conseguente effetto che gli individui più vulnerabili, quali i disoccupati, erano soggetti a malattie o a rischi sociali.

I punti cardine del Sistema Sanitario Nazionale, fin dalla sua creazione, sono:

- Uguaglianza: l'accesso ai servizi del sistema sanitario nazionale non prevede nessuna limitazione basata sulla condizione economica e/o sociale del cittadino;
- Universalità: significa garantire delle prestazioni sanitarie a tutte le differenti fasce della popolazione grazie al mantenimento, alla promozione e al recupero della salute fisica e psichica di tutta la popolazione presente sul territorio nazionale grazie ai servizi forniti dalle Unità Sanitarie Locali;
- Equità: questo principio ricorda che con uguali necessità di salute, ciascun cittadino ha garantita l'uguaglianza circa l'accesso alle cure.

In aggiunta ai tre principi morali e sociali appena elencati, ve ne sono altri, in questo caso organizzativi, che sono alla base della programmazione sanitaria, ossia:

- La responsabilità pubblica per la tutela del diritto alla salute: così come sancisce la Costituzione e la legislazione, la tutela della salute è affidata allo Stato e alle regioni. Più nel dettaglio, le Regioni hanno il compito di programmare e gestire in modo autonomo l'azione sanitaria sanità all'interno del contesto cui fanno riferimento, mentre lo Stato ha il dovere di stabilire i livello essenziali delle prestazioni, che le Regioni sono tenute a rispettare.
- La centralità della persona: il ruolo cardine della persona emerge dalla numerosa quantità di diritti che il cittadino/paziente ha. Tra I più importanti emergono la libertà di scelta del luogo di cura, il diritto alla salute per ottenere prestazioni

sanitarie inclusive della prevenzione, cura e riabilitazione, la scelta dei professionisti nelle strutture pubbliche o private accreditate e il diritto a essere informato sulla malattia e sulla terapia.

- Garantire condizioni di salute equivalenti tra i diversi territori nazionali, fornendo prestazioni sanitarie adeguate a tutti i cittadini, mediante la continua collaborazione tra i diversi gradi di governo del sistema sanitario.
- La continua formazione e valorizzazione dei professionisti e degli operatori sanitari che lavorano all'interno delle strutture adibite alla cura del paziente in modo da accrescerne le capacità tecniche e professionali, ed anche per migliorare l'interazione con i pazienti e con i propri colleghi.
- Promuovere l'integrazione socio-sanitaria per tutti i cittadini che ne manifestano la necessità.<sup>2</sup>

Elemento chiave del SSN sono le prestazioni essenziali di assistenza che lo stesso sistema ha il compito di dare ai cittadini, in modo gratuito ( a carico del Fondo Sanitario Regionale) o a pagamento. In questo caso il cittadino è tenuto a pagare un *ticket* , che corrisponde ad una quota di compartecipazione. Queste tipologie di prestazioni vengono chiamate LEA, che sta a significare “livello essenziale di assistenza”.

Nel DPCM del 12 gennaio 2017 sono indicati tre differenti macro livello di assistenza essenziale, e sono:<sup>3</sup>

- Assistenza distrettuale: in questa categoria trovano collocazione i servizi sanitari e le attività che vengono erogati nell'ambito territoriale. Tra questi vi sono sia prestazioni semplici come l'assistenza sanitaria di base, sia prestazioni più complesse come assistenza specialistica ambulatoriale, integrativa e farmaceutica, nonché l'assistenza sociosanitaria domiciliare o semiresidenziale.
- Prevenzione collettiva e sanità pubblica: si rivolge alla protezione e alla sorveglianza delle malattie infettive, tra le quali rientrano i vaccini, ed anche della sicurezza sui luoghi di lavoro e negli ambienti aperti e ha anche il

---

2: Decreto Lgs. 833 del 23 dicembre 1978, “Istituzione del servizio sanitario nazionale”

3: Il DPCM, 2001, Definizione dei Livelli essenziali di assistenza,

compito di promuovere eventi per la promozione di esami gratuiti o per la sensibilizzazione circa il mantenimento di uno stile di vita salutare.

- Assistenza ospedaliera: in questa categoria troviamo attività come il pronto soccorso, il *day hospital* e il *day surgery*, la riabilitazione ed anche attività trasfusionali.

È molto importante ricordare che le prestazioni e i servizi inclusi nei LEA vengono erogate dal Fondo Sanitario Regionale che può anche fornire ulteriore assistenza, intesa come prestazione o servizio, rispetto a quella designata dai LEA.

### **1.5. Gli enti del SSN italiano**

Il Sistema Sanitario Nazionale attualmente prevede un modello strutturato su tre livelli, che si identificano nel livello centrale, livello regionale e livello locale.

Il primo è caratterizzato dalla presenza Ministero della Salute che viene affiancato dal Consiglio Superiore di Sanità, e da una ulteriore serie di organi di profilo tecnico il cui fine è quello di contribuire al conseguimento degli obiettivi di tutela della salute dei cittadini.

Al Ministero della salute, istituito definitivamente nel 2009 spettano compiti, come:

- Il dovere di garantire a tutti i cittadini l'equità del sistema, intesa anche in termini di efficienza, di trasparenza e di qualità.
- Migliorare e correggere eventuale disuguaglianze e iniquità emerse durante la prestazione di assistenza;
- Lavorare in modo continuativo e unitario con le regioni, affinché si possano migliorare le aziende sanitarie presenti sui territori;
- Essere il precursore dello sviluppo, delle tecnologie innovative e del cambiamento sia organizzativo che culturale <sup>4</sup>.

Il secondo livello, ossia quello regionale, che ha come protagoniste gli enti intermedi

---

4: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

(le regioni ), ha l'obiettivo di assicurare la diversità delle soluzioni e favorire la governabilità dei servizi, poiché le regioni sono più vicine ai cittadini e quindi hanno una maggiore sensibilità ai bisogni della popolazione. Alle regioni è affidata, in modo esclusivo, la responsabilità circa l'organizzazione delle strutture e dei servizi sanitari ed hanno il compito di controllare la reale erogazione delle prestazioni essenziali.

Oltre queste responsabilità alle regioni spettano compiti di programmazione e di gestione molto precisi, quali la determinazione del PSR (Piano sanitario regionale), in cui devono essere stabiliti i livelli essenziali di assistenza , che prevede l'organizzazione della rete dei distretti e la rete dei servizi e dei presidi. Devono inoltre prevedere anche la struttura interna delle aziende e porre in essere controlli circa l'aspetto qualitativo delle prestazioni erogate e riguardo la situazione finanziaria ed economica delle aziende che coordinano. Infine, stabiliscono le modalità di finanziamento delle aziende sanitarie e stabiliscono le tariffe per le prestazioni degli utenti.

L'ultimo livello del modello del SSN, si identifica grazie alla presenza delle aziende di diritto pubblico come le ASL (Aziende Sanitarie Locali) e le AO (Aziende Ospedaliere). Essere sottoposte al diritto pubblico, non solo le fornisce autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, nella gestione delle strutture presenti nel contesto del territorio, ma incentiva il perseguimento dell'obiettivo di evitare sperpero di denaro pubblico e al contempo le sottopone ad una valutazione con parametri improntati sull'efficacia e sull'efficienza, come ogni azienda. Di conseguenza anche il modello organizzativo è strutturato come un'azienda tradizionale, e ciò garantisce al management sia autonomia imprenditoriale che, al contempo, responsabilità diretta circa il proprio operato.

A livello organizzativo e strategico le regioni possono stabilire che a livello locale le diverse tipologie di aziende siano integrate, separate o miste, in base alle necessità e alle caratteristiche del territorio. Qualora le ASL e le Aziende ospedaliere siano separate, le prime si occupano di erogare i servizi tramite i presidi ospedalieri, mentre le seconde si dedicano alla produzione di servizi specialistici.

L'Azienda unità sanitaria locale può essere denominata ASL, AUSL o AULSS e, indipendentemente dal nome, ciascuna di esse ha al proprio interno le tre strutture complesse elencate di seguito:

- presidio ospedaliero: è un ospedale con un'autonomia ridotta, ma è autonoma a livello economico –finanziario;
- distretto socio-sanitario: è una sede territoriale dell'Azienda che mira ad assicurare ai cittadini residenti nel territorio di riferimento, il diritto di eseguire le prestazioni sanitarie;
- dipartimento di prevenzione: questa struttura si occupa della tutela dell'igiene pubblica, dell'igiene nell'ambiente e negli alimenti e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

L'azienda ospedaliera è un ospedale ad alta specializzazione che, per ottenere questo titolo deve essere caratterizzato da una struttura formata da un policlinico universitario, un presidio ospedaliero in cui è presente il percorso di studi universitario della facoltà di Medicina e Chirurgia, e deve rappresentare un centro nevralgico nella rete dei servizi di emergenza. Deve essere dotato inoltre, anche di una base per l'atterraggio dell'elisoccorso.

Dal 2012, a seguito della legge n. 189, il numero di abitanti definisce le tre differenti classi dei bacini di utenza, in base a cui le ASL possono prevedere più o meno servizi da offrire:

- abitanti tra 80.000 e 150.000: bacino di base .
- abitanti tra 150.000 e 300.000: bacino di primo livello.
- Abitanti tra 600.000 e 1.000.000: bacino di secondo livello.

E' importante sottolineare che il SSN non eroga prestazioni solamente tramite enti pubblici, ma anche attraverso strutture sanitarie accreditate presso la regione o da medici o personale tecnico professionista specializzato; difatti il SSN è molto disponibile alla cooperazione con soggetti erogatori provenienti dal settore privato, i quali assumono un ruolo di primo piano all'interno del sistema, poiché, in termini di spesa, erogano il 37% delle prestazioni.

L'accREDITAMENTO per il Legislatore è un diritto che deve essere riconosciuto a tutte le aziende operanti nell'ambito sanitario che sono in possesso di quei titoli e competenze minimi richiesti dal Legislatore stesso e dal Ministero della Salute, a tutela del paziente. Con l'accREDITAMENTO quindi viene riconosciuta sia la serietà sia la qualità

delle prestazioni erogate dagli enti privati, che di fatto svolgono concorrenza nei confronti degli enti pubblici.. Tali rapporti sono destinati a cessare qualora i requisiti minimi richiesti alle strutture private non vengano rispettati. <sup>5</sup>

## 1.6. Il costo del sistema sanitario

Nel 2017 il costo del SSN è stato pari a 204.034 milioni di euro; il 75,9% del costo si riferisce alla spesa sanitaria, il 20,5% alla spesa sociale legata all' interesse sanitario e infine il 3,5% alla spesa fiscale (fig.1). In base allo scopo dell'elaborato andremo ad esaminare e descrivere con maggiore attenzione le caratteristiche della spesa sanitaria, rispetto a quella sociale e fiscale.

Spesa	Tipologia	Importo	Totale
Sanitaria	• Pubblica	€ 113.131	€ 154.920,0
	• Out-of-pocket	€ 35.989	
	• Intermediata	€ 5.800	
Sociale di interesse sanitario	• Fondo nazionale non autosufficienza	€ 513,6	€ 41.888,5
	• Fondi regionali non autosufficienza	€ 435,5	
	• INPS	€ 27.853,4	
	• Comuni	€ 3.977,0	
	• Famiglie	€ 9.109,0	
Fiscale	• Spese sanitarie	€ 3.864,3	€ 7.225,5
	• Fondi sanitari integrativi	€ 3.361,2	
<b>TOTALE</b>			<b>€ 204.034,0</b>

figura. 1. Spesa per la salute in Italia, anno 2017

Per quanto riguarda la composizione della spesa sanitaria, questa è composta da due macro-categorie:

- la prima categoria è la spesa privata e pubblica, in cui sono comprese le polizze assicurative e i fondi sanitari
- la seconda categoria è la cosiddetta *out-of-pocket*, e corrisponde alla spesa che viene sostenuta in modo diretto dai cittadini, mediante il pagamento

<sup>5</sup>: Decreto Lgs. 13 novembre 2009, n. 172, "Istituzione del Ministero della salute e incremento del numero complessivo dei Sottosegretari di Stato"

delle prestazioni.<sup>6</sup>

Analizzando i valori che emergono dalla tabella, si nota che la sanità pubblica, la sanità collettiva integrate e la sanità individuale rappresentano i tre principali determinanti della spesa sanitaria; è interessante sottolineare che questi tre fattori corrispondono, secondo il DL numero 502 del 1992, ai tre pilastri del Sistema Sanitario Nazionale.

Difatti i valori di equità, universalità e solidarietà sono alla base della sanità pubblica, i fondi sanitari sono il fondamento della sanità collettiva mentre le polizze assicurative sono il principio cardine della sanità individuale.

Secondo questa struttura organizzativa il finanziamento pubblico assicura le prestazioni essenziali di assistenza, mentre le prestazioni non comprese nei LEA sono a carico della sanità collettiva integrativa, ma permane al tempo stesso la possibilità di ciascun cittadino di assicurarsi individualmente o di acquistare singole prestazioni.

Eppure, a seguito della moltitudine di fenomeni avvenuti nell'ultimo decennio il modello a tre pilastri è stato messo in discussione. A dimostrazione di questa ipotesi si noti la composizione della spesa sanitaria che nel 2017 ammonta a € 154.920 milioni ripartiti in seguente modo:

- spesa pubblica pari 113.131 milioni di euro.
- spesa privata pari a 41.789 milioni di euro:
  - spesa intermediata pari a 5.800 milioni di euro, fondi sanitari/polizze collettive pari a 3.912 milioni di euro, polizze individuali pari a 711 milioni di euro ed infine altri enti per un importo pari a 1.177 milioni di euro.
- spesa out-of-pocket pari a 35.989 milioni di euro.<sup>7</sup>

Emerge pertanto che la spesa sanitaria privata, di cui l'86,1% deriva dall'out of pocket, rappresenta il 27% dell'intera spesa sanitaria (fig.2).

---

6: GIMBE, 2016, "Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025"

7: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

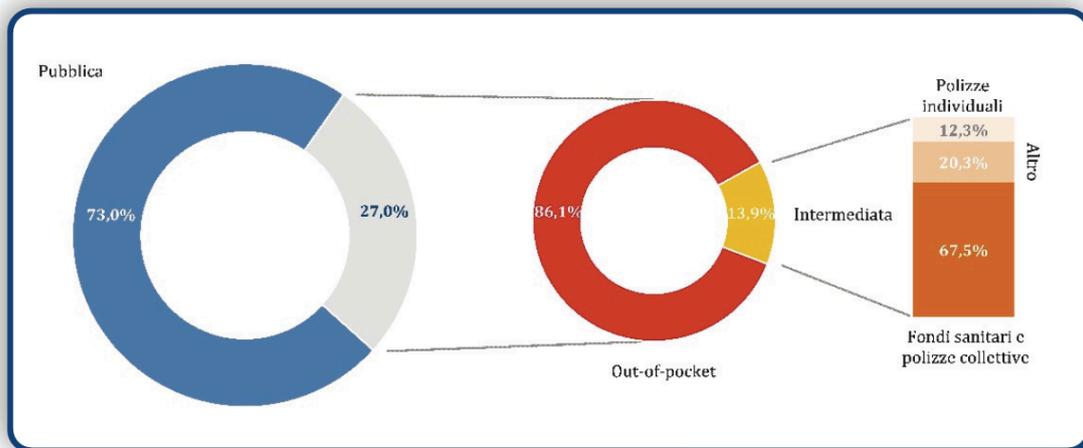


figura 2: Spesa sanitaria e relativa distribuzione nel 2017

Secondo l'Istat, la spesa sanitaria pubblica può essere suddivisa in base alla tipologia di assistenza erogata, in sette principali aggregati di spesa, che sono:

- Per cura
- Per riabilitazione
- LTC (*long term care*)
- Servizi ausiliari
- Prodotti farmaceutici e ulteriori apparecchi curativi
- Salvaguardia dalle patologie
- *Governance* e gestione della struttura sanitaria.

Vi è un'ulteriore classificazione della spesa sanitaria pubblica, stilata dalla Ragioneria Generale dello Stato, che individua quattro aggregati:

- Consumo di prodotti farmaceutici, utilizzo di dispositivi medici e servizi di ricerca e sviluppo e formazione del personale.
- Entrate da lavoro subordinato.
- Assistenza medico-generica da convenzione, farmaceutica convenzionata, prestazioni ospedaliere, specialistiche, riabilitative, erogate da enti privati accreditati con il sistema sanitario nazionale, ossia quelle che vengono definite prestazioni sociali in natura.
- ammortamenti, interessi passivi, imposte dirette, contribuzioni diverse, altre uscite , produzione per uso proprio, produzione di servizi vendibili e vendite

residuali che formano la categoria delle altre componenti di spesa.<sup>8</sup>

Nel 2017, secondo l'ISTAT la spesa sanitaria pubblica è stata pari a € 113.131 milioni, distribuita in base alla tipologia di intervento, come segue (fig.3):

- per cura e riabilitazione pari a 67.212 milioni di euro;
- *long term care* pari a 11.757 milioni di euro;
- servizi ausiliari per 9.249 milioni di euro;
- prodotti farmaceutici e ulteriori apparecchi curativi pari a 17.798 milioni di euro
- salvaguardia delle patologie per 5.355 milioni di euro
- *governance* e gestione delle strutture sanitarie per 1.760 milioni di euro

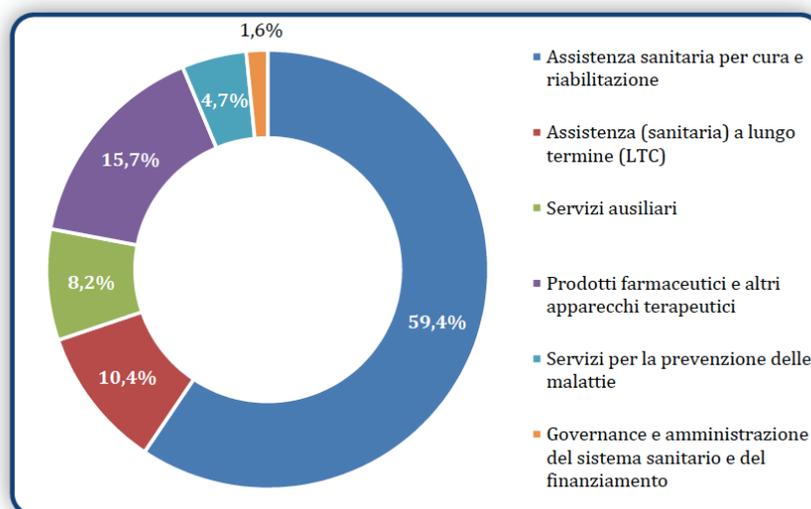


figura3: Ripartizione della pesa sanitaria pubblica 2017 per tipologia di assistenza fornita

Effettuando la ripartizione della spesa sanitaria pubblica in base alle indicazioni della Ragioneria Generale dello Stato si ottengono i seguenti dati (fig.4):

- € 34.917 milioni per i redditi da lavoro dipendente
- € 32.823 milioni per i consumi intermedi
- € 39.561 milioni per prestazioni sociali in natura corrispondenti a beni e servizi

8: ISTAT, 2017, "Il sistema dei conti della sanità per l'Italia, anni 2012-2016"

da produttori market, di cui € 7.605 milioni per la Farmaceutica convenzionata, € 6.695 milioni per l'assistenza medico-generica da convenzione e € 25.261 milioni per altre prestazioni sociali in natura da privato.

- € 6.298 milioni per le altre componenti di spesa.

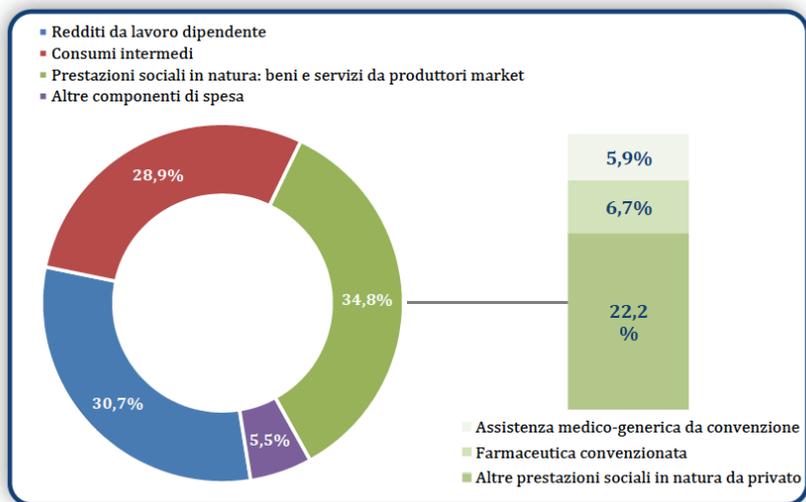


Figura 4 : Ripartizione della spesa pubblica in base agli aggregati

Dal 2001 al 2017, come emerge dalla seguente tabella (fig.5), vi è stata una graduale diminuzione quantitativa circa la spesa sanitaria sostenuta.

Difatti se tra il 2001 e il 2005 il tasso di crescita della spesa sanitaria era pari al 7,4%, nei cinque anni successivi il tasso di crescita era pari al 3,1%, per poi diminuire ulteriormente tra il 2011 e il 2017, raggiungendo un tasso di crescita dello 0,1%.

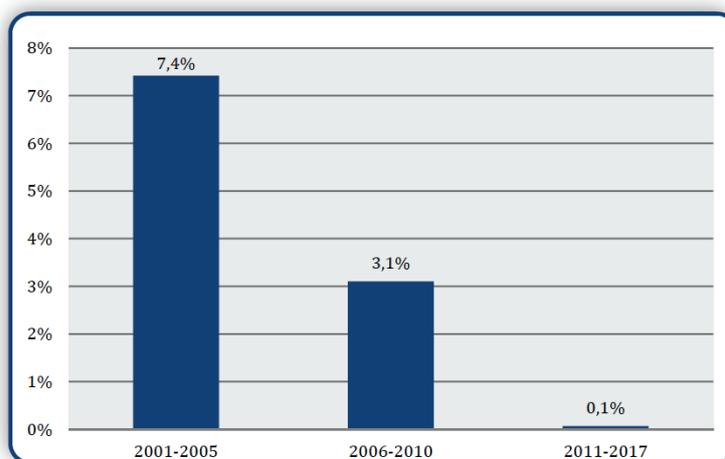


Figura 5: Trend spesa sanitaria pubblica 2001-2017

La diminuzione del tasso di crescita sino al sostanziale azzeramento del tasso medio annuo, se da una parte ha coinvolto tutte tipologie di spesa, dall'altra ha portato ad una sostanziale ricombinazione della spesa sanitaria totale, poiché la diminuzione diminuzione del tasso di crescita non è stata omogenea per tutte le componenti di spesa (fig. 7).<sup>9</sup>

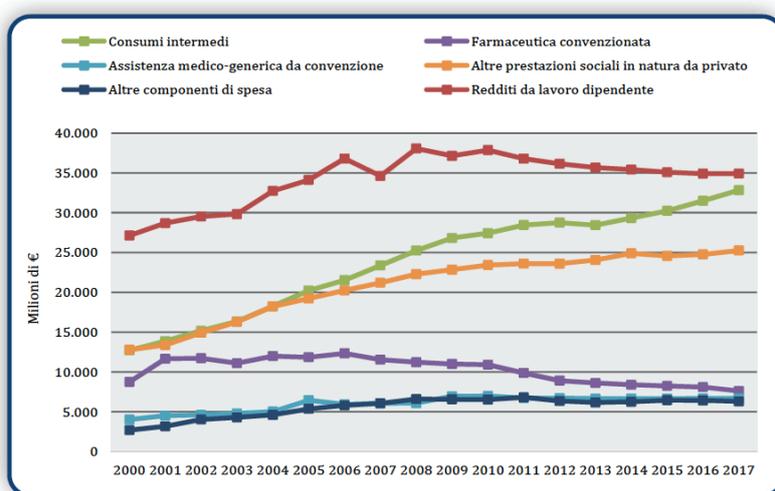


Figura 6: trend aggregati di spesa sanitaria pubblica 2000-2017

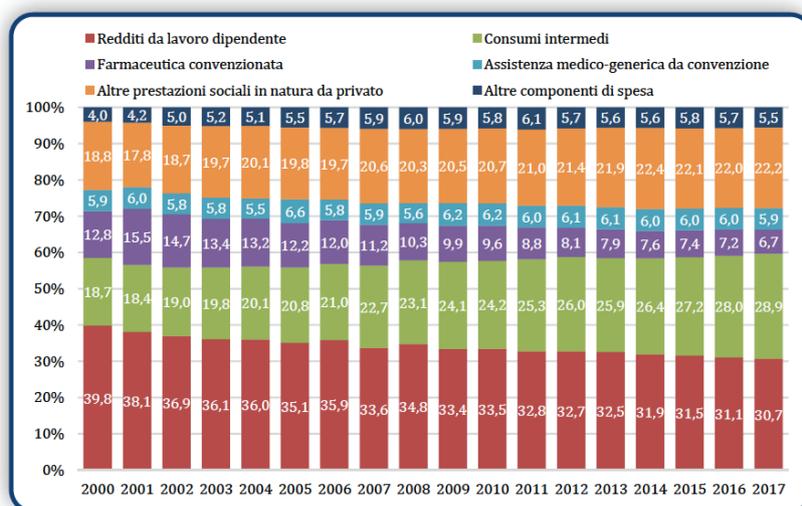


Figura 7: Composizione percentuale della spesa sanitaria 2000-2017

Esaminando l'altra tipologia di spesa sanitaria, ossia quella spesa privata vediamo che questa include l'ammontare di denaro che viene pagato in modo diretto dalle famiglie (*out-of-pocket*) e la spesa per assicurazioni e fondi sanitari. Di seguito è sintetizzata

9: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

la distribuzione della spesa sanitaria privata, riferita al 2017, in base al tipo di categoria (fig. 8).

Categorie	Stima
<b>Assicurazioni sanitarie volontarie</b>	€ 2.250
<b>Istituzioni senza scopo di lucro</b>	€ 540
<b>Imprese</b>	€ 637
<b>Spesa delle famiglie</b>	€ 35.989
<b>Totale</b>	€ 39.686

Figura 8: distribuzione della spesa sanitaria privata divisa per categoria , nel 2017

Andando ad analizzare gli elementi che compongono l' *out of pocket* (fig.9) e la spesa sanitaria intermedia (fig. 10) otterremo che le famiglie spendono prevalentemente per ricevere assistenza sanitaria riferita alla cura o alla riabilitazione e per prodotti farmaceutici e altri apparecchi curativi, mentre per la spesa intermedia questa vede come maggiore fonte di spesa i fondi sanitari.<sup>10</sup>

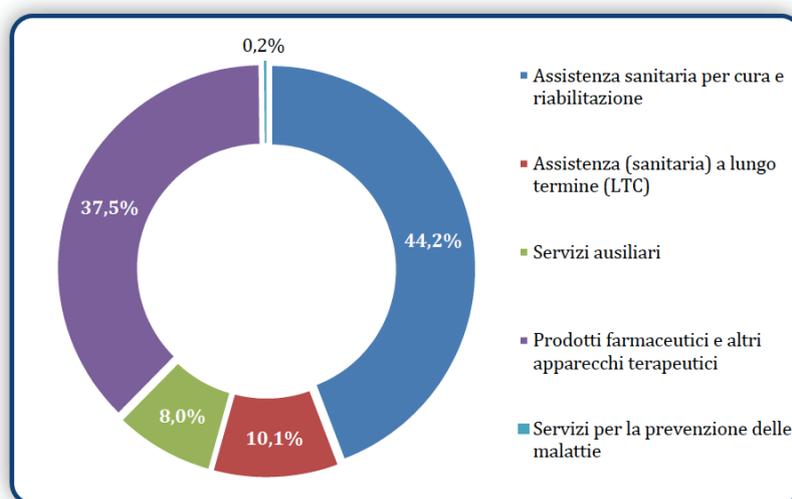


Figura 9: spesa sanitaria delle famiglie per funzione di spesa

10: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

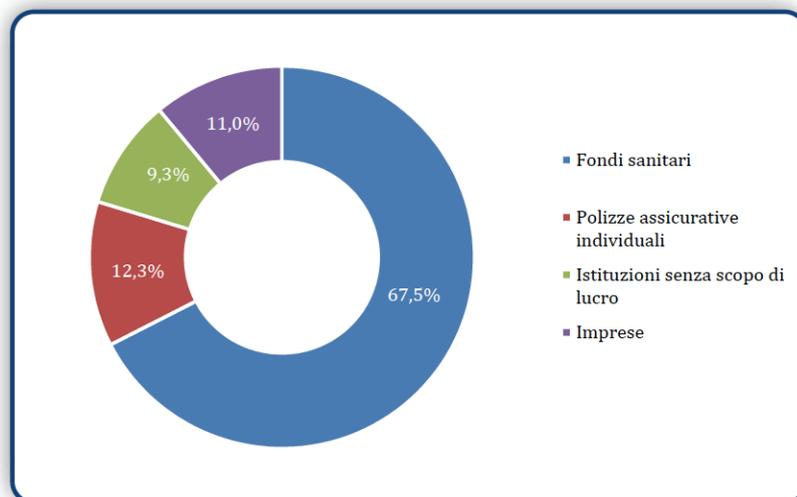


Figura 10: formazione della spesa sanitarie intermedia

### 1.7. La questione della sostenibilità economica

La condizione economica e qualitativa del SSN, impone una riflessione sulla possibilità di poter continuare a fornire una pluralità così ampia di prestazioni sanitarie ed assistenziali, senza però poter garantire che la qualità delle prestazioni offerte non risenta della precaria situazione finanziaria degli enti adibiti alla fornitura delle stesse. L'incertezza legata a queste due tematiche ci pone la questione della sostenibilità del sistema sanitario nazionale, già afflitto da sintomi di inefficienza, che nel corso degli ultimi anni ha già subito diversi provvedimenti del legislatore, quali:

- Definanziamento pubblico : tra il 2010-2019 a causa di tagli e definanze, sono stati sottratti al sistema sanitario nazionale circa € 37 miliardi;
- Ampliamento del “paniere” dei nuovi LEA: la maggior parte dei nuovi LEA non sono ancora disponibili in modo uniforme su tutto il territorio nazionale;
- Sperpero di risorse economiche a causa sprechi ed inefficienze;
- Espansione incontrollata del secondo pilastro che genera l'aumento della spesa sanitaria e crea disuguaglianze sociali, sostenendo il fenomeno del consumismo sanitario.<sup>11</sup>

11: GIMBE, 2016, “Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025”

La crisi di sostenibilità del SSN trova fondamento nel lungo periodo di grave crisi economica che negli ultimi dieci anni ha generato ad una corposa diminuzione della spesa sanitaria (fig.11) .

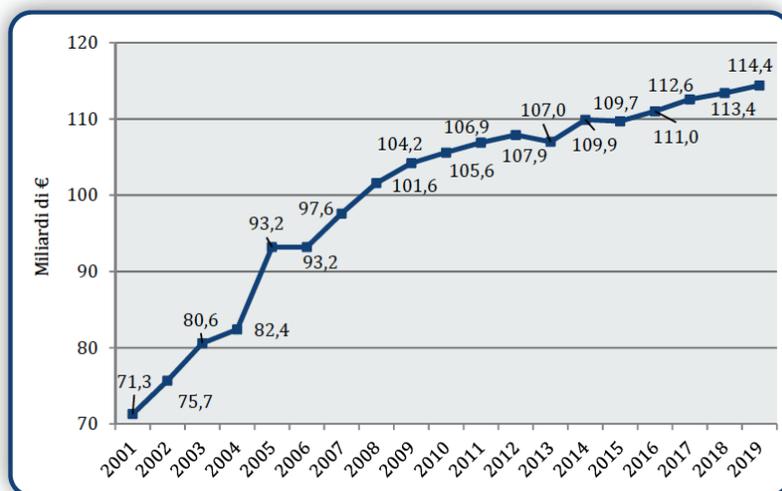


Figura 11: finanziamento pubblico del SSN dal 2001 al 2019

Tra il 2010 e il 2019 vi è stato un' aumento, in termini assoluti, del finanziamento pubblico per una cifra pari ad 8,8 miliardi di euro, generando una crescita che è stata pari allo 0,9% annuo, ossia un tasso inferiore a quello dell'inflazione media annua pari a 1,07% (figura 3.2), provocando una diminuzione del poter di acquisto da parte dei cittadini.

Attualmente in Italia la percentuale del PIL assegnato alla spesa sanitaria nella sua totalità è essenzialmente uniformato con la media OCSE (8,9% vs 8,8%), però a livello europeo l'Italia, tra i paesi dell'Europa nord-occidentale è nelle ultime file, davanti solamente alla Spagna. Contemporaneamente si registra il costante ravvicinamento dei livelli di spesa sanitaria nei paesi dell'Europa dell'Est, grazie ad un finanziamento pubblico cresciuto considerevolmente negli ultimi anni. (fig.12).<sup>12</sup>

12: GIMBE, 2016, "Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025"

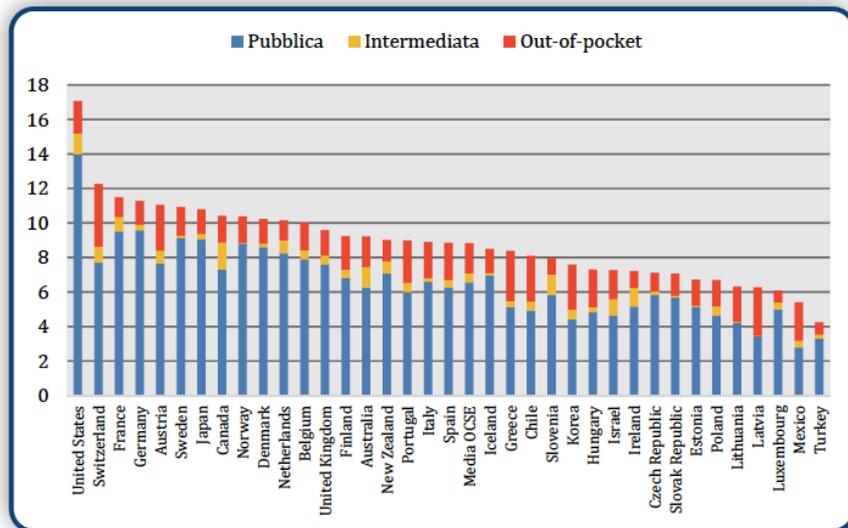


Figura 12: Spesa sanitaria in totale nei paesi OCSE in percentuale del PIL

Per di più dal 2000 al 2017 la spesa sanitaria pubblica italiana è aumentata nell'insieme del 71%, generando una media pari al 4,23% annuo, posizionandosi in fondo classifica, dinanzi solamente a Islanda, Portogallo, Israele e Grecia (fig.13).

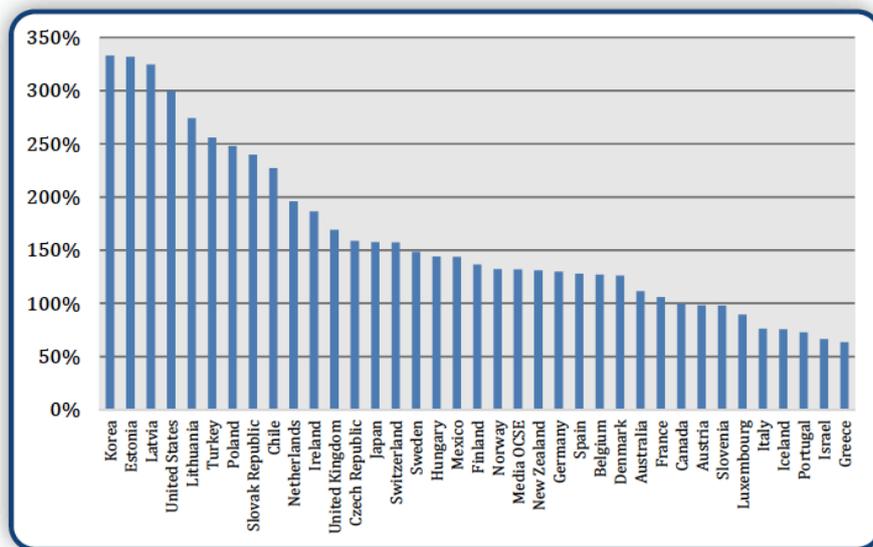


Figura 13: Variazione percentuale della spesa pubblica dal 2000 al 2017 nei paesi OCSE

Quindi in un contesto in cui il defianziamento pubblico ha avuto un ruolo di primo piano, non solo l'Italia è retrocessa alla posizione di "primo tra i paesi poveri" nella

capacità di erogazione delle cure e nella capacità di sostenibilità del proprio sistema, ma il legislatore ha deliberato l'ampliamento dei LEA, facendo diventare l'Italia il paese con il "paniere LEA" più ricco d'Europa, se non fosse che, a causa della difficile situazione economica del sistema, lo Stato non riesce a garantire tutte le assistenze minime a cui lo dichiara di far fronte.<sup>13</sup>

Un tassello di primaria importanza circa la sostenibilità del sistema sanitario italiano è il taglio degli sprechi e delle inefficienze che assorbono una fetta importante dei finanziamenti destinati al sistema e che, certamente, peggiorano le performance dell'intero sistema. Per comprendere cos'è uno spreco dobbiamo partire dal concetto di *value* e di *value for money*; il primo è determinato dal rapporto tra *outcome* di salute rilevanti per il paziente ed il relativo costo, mentre il secondo rappresenta il ritorno a livello di salute circa le risorse impegnate in sanità.

Gli sprechi, secondo il fondatore del sistema produttivo della *Toyota*, Taiichi Ohno, sono generati da attività umane che consumano risorse senza generare *value*, pertanto se all'interno dell'ambito sanitario vi sono processi sia clinici, sia amministrativi, sia organizzativi, che non portano a miglioramenti per la salute dei cittadini, allora questi rappresentano degli sprechi.

Nel contesto della spesa sanitaria le inefficienze e gli sprechi sono classificati in quattro tipologie di classi e la distinzione si fonda sul *value for money*, ossia sulla capacità di generare valore per il paziente attraverso il costo sostenuto:

- *High value expenditure*: i servizi e le prestazioni sanitarie provocano vantaggi rilevanti per la salute del paziente.
- *Low value expenditure*: le prestazioni sanitarie generano utilità marginali o nulla sullo stato di salute.
- *Negative value expenditure*: le modalità con le quali il costo viene sostenuto, generano servizi che peggiorano lo stato di salute del paziente, causando costi aggiuntivi.
- *No value expenditure*: il costo sostenuto non porta a servizi o prestazioni sanitarie, generando nessun impatto circa lo stato di salute.

---

13: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

Nel 2017 il *value for money* della spesa sanitaria italiana ha segnato, relativamente la spesa pubblica, una percentuale elevata tra *low-negative value expenditure* e *no value expenditure*. Relativamente la spesa *out of pocket*, una grande percentuale, pari al 40% della spesa totale, è *low/negative value* poiché viene utilizzata per acquistare sia strumenti non rilevanti per la salute sia servizi non necessari. Per quanto riguarda la spesa intermedia, emerge che una cospicua percentuale della spesa totale, pari al 40%, non genera alcun servizio.

Spesa sanitaria	No value	Low/negative value	High value
Pubblica	10%	9%	81%
Out-of-pocket	0%	39%	61%
Intermediata	40%	14%	46%

Figura 14: Il *value for money* nel 2017 della spesa sanitaria italiana

Spesa sanitaria 2017		No value	Low/negative value	High value
Pubblica	€ 113.131	€ 11.822	€ 9.673	€ 91.636
Out-of-pocket	€ 35.989	€ 0	€ 14.075	€ 21.914
Intermediata	€ 5.800	€ 2.320	€ 812	€ 2.668
<b>Totale</b>	<b>€ 154.920</b>	<b>€ 14.142</b>	<b>€ 24.560</b>	<b>€ 116.218</b>

Figura 15: Il *value for money* nel 2017 della spesa sanitaria italiana in valori assoluti

Dato che all'incirca il 20% della spesa sanitaria non fornisce un contributo soddisfacente alla salute delle persone generando quindi un *value* nullo e, considerando che ogni anno mediamente viene speso il 9% del prodotto interno lordo in ambito sanitario, di cui i tre quarti in sanità pubblica, l'OCSE sostiene che questo modello non può essere sostenibile economicamente nel lungo periodo; difatti suggerisce a tutti gli *stakeholders* di promuovere iniziative volte alla riduzione degli sperperi durante la loro attività. Da questa riflessione propone due logiche volte all'efficientamento del settore sanitario, ossia non svolgere più attività che non producono *value* per i pazienti ed al

tempo stesso promuove l'utilizzo di soluzioni più economiche ma che garantiscano lo stesso livello di efficienza e di sicurezza.

Solo nel 2017 in Italia vi sono stati sprechi per un ammontare pari a 21.495 milioni di euro, che in termini percentuali equivale al 19% dell'intera spesa sanitaria nazionale (fig. 16).

Categoria	%	Stima	Range (±20%)
1. Sovra-utilizzo	30	€ 6,45	€ 5,16 – € 7,74
2. Frodi e abusi	22	€ 4,73	€ 3,78 – € 5,67
3. Acquisti a costi eccessivi	10	€ 2,15	€ 1,72 – € 2,58
4. Sotto-utilizzo*	15	€ 3,22	€ 2,58 – € 3,87
5. Inefficienze amministrative	11	€ 2,36	€ 1,89 – € 2,84
6. Inadeguato coordinamento dell'assistenza	12	€ 2,58	€ 2,06 – € 3,10
<b>TOTALE</b>	<b>100</b>	<b>€ 21,49</b>	<b>€ 17,20 – € 25,79</b>

figura 16: Stima di sprechi ed inefficienze nella sanità pubblica nel 2017 (dati in miliardi)

Per comprendere in modo migliore le cause delle inefficienze del sistema, descriviamo con maggiore accuratezza le categorie responsabili degli sprechi, ossia il sovra-utilizzo, le frodi e gli abusi, gli acquisti a costi eccessivi, il sotto-utilizzo, le inefficienze amministrative e l'inadeguato coordinamento dell'assistenza.

La prima categoria è generata dall'erogazione di assistenza sanitaria i cui benefici hanno *value* negativo, basso o sconosciuto, mentre il sotto-utilizzo sono servizi sanitari che generano un basso *value*. Per quanto riguarda le frodi e gli abusi, queste sono risorse erose a causa di corruzione o di opportunismo. Gli acquisti a costi eccessivi sono quelli che si hanno quando un bene o un servizio viene acquistato oltre il valore di mercato, ed infine vi sono le inefficienze amministrative che corrispondono a processi di tipo burocratico, amministrativo e gestionale che erode risorse senza produrre un reale beneficio.<sup>14</sup>

14: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

## 1.8. Il fabbisogno futuro del SSN

Nel 2025 partendo dall'attuale situazione di sotto-finanziamento del SSN, effettuando confronti e *benchmark* con altri paesi appartenenti all'Unione Europea, analizzando il futuro andamento demografico del Paese e la necessità di riprendere politiche per il personale sanitario oltre che la necessità di ammodernamento tecnologico, è stato stimato in 200 miliardi di euro il fabbisogno del sistema sanitario.

Le stime non tengono peraltro conto né del piano di investimenti straordinario per l'edilizia sanitaria, né dei bisogni socio-sanitari che, secondo l'Istituto Dirpolis-Scuola Sant'Anna di Pisa, ammontano ad oltre € 17 miliardi: € 9 miliardi per l'assistenza familiare e i servizi di badantato, € 4,2 miliardi di partecipazione alle spese sociali e € 4,1 miliardi di mancato reddito dei *caregiver*.

Concentrandosi sulla spesa sanitaria privata, si ipotizza un incremento del mercato assicurativo per una cifra pari a 10 miliardi di euro fino al 2025. Sarà quindi importante valutare il ruolo della spesa privata che nel 2025 dovrebbe teoricamente arrivare al 45%, diminuendo in modo continuativo, nel corso degli anni, l'ammontare della spesa *out-of-pocket* (fig.17).

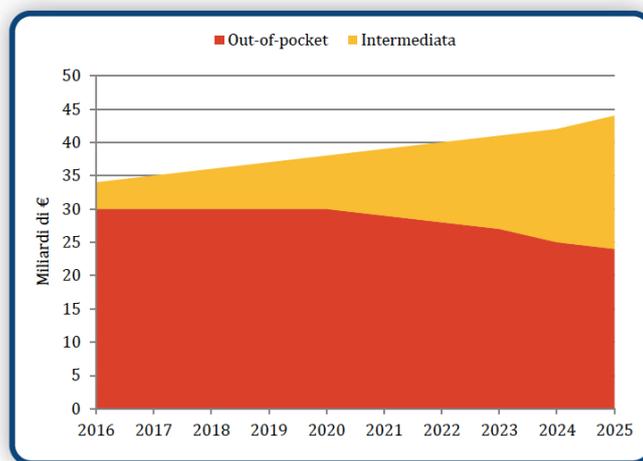


figura 17: Spesa out of pocket e intermedia: trend stimato 2016 - 2025

Date le proiezioni appena riportate, emerge quanto sia importante, nei prossimi anni, l'attuazione di un progetto di riduzione degli sprechi che non sia impostato su mere

operazioni di *spending review*, ma che preveda azioni che vadano a modificare il modello e la struttura organizzativa in modo da combattere effettivamente ed efficacemente lo spreco di risorse, affinché queste possano essere utilizzate in modo utile per la creazione del *value*.

Realizzando un piano di disinvestimento che abbia caratteristiche come la reale correzione di azioni che generano sprechi, l'accettazione di una soglia di sprechi al 2025 pari a 10 miliardi di euro e l'obiettivo di rendere più efficienti gli investimenti, si può ipotizzare un guadagno di circa 100 miliardi di euro fino al 2025. Se ciò non accadesse vi sarà una situazione come quella descritta nella figura (fig. 18) sottostante in cui le disponibilità di spesa del sistema sanitario non riescono a coprire il fabbisogno.<sup>15</sup>

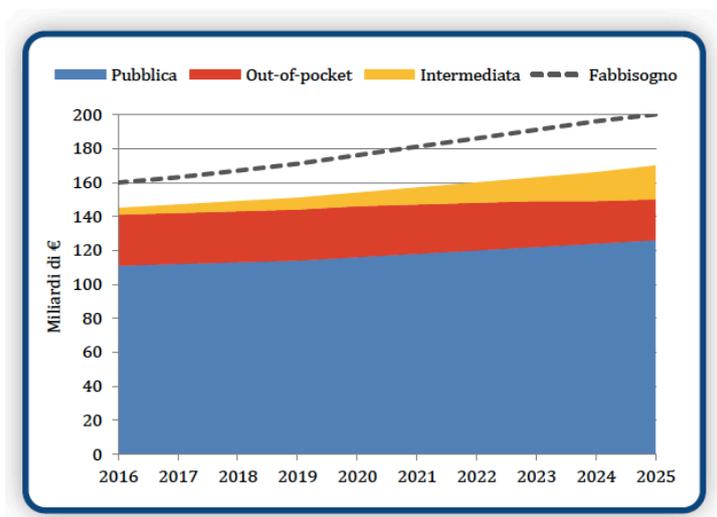


figura 18: Fabbisogno, spesa pubblica e spesa privata: trend stimato 2016 - 2025

15: GIMBE, 2016, "Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025"

## **Capitolo 2**

### **“Impatto delle nuove tecnologie e del digitale in sanità”**

#### **2.1. La cultura digitale e l' eHealth**

Il termine digitale può assumere molteplici significati, per talune persone può essere identificato nella telefonia cellulare e nelle “*app*”, per altre invece si riconosce nel *web* e nei *social network*. Per altre ancora il digitale è visto come il principale terreno per lo sviluppo di *start up* innovative, rappresentando quindi una nuova frontiera per l'imprenditorialità. Il mondo del digitale è quindi ampio ed individuabile in diverse prospettive e ciò aiuta a comprendere le potenzialità del fenomeno; difatti, grazie alle tecnologie digitali, possiamo dotare gli oggetti di intelligenza e connettività, rivoluzionare processi e servizi fino a trasformare interi settori. Anche il mondo sanitario, che come abbiamo visto nel primo capitolo, è afflitto da alcune questioni che ne intaccano il livello di efficienza e la qualità dei servizi offerti, può essere trasformato da questa rivoluzione.<sup>16</sup>

L'introduzione del digitale nella sanità può rappresentare un punto di svolta nel sistema sanitario nazionale, consentendo agli enti ospedalieri di realizzare strumentazioni per fornire servizi più conformi a quelle che sono le necessità dei cittadini, migliorando al contempo il rapporto tra il costo e la qualità dei servizi offerti in modo da porre un limite allo sperpero di risorse generato dall'inefficienza e dagli sprechi.

Nel corso degli anni l'avvento del digitale ha portato alcuni organi istituzionali a ricercare una definizione adeguata al fenomeno della sanità digitale, in inglese *eHealth*. Questo termine secondo l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) descrive l'utilizzo di tecnologie legate all'informatica e alle telecomunicazioni, dette *ICT* (*Information and communication technologies*), per generare un beneficio alla salute dei cittadini.

La sanità digitale viene vista dalla Commissione Europea come l'utilizzo di nuove tecnologie informatiche e di telecomunicazioni che comportano una rivoluzione circa l'organizzazione, le competenze ed i processi sanitari, per favorire miglioramenti nello stato di salute dei cittadini.

---

16: Enrico Molinari, 2017, “Sanità 4.0, quali scenari tra big data, blockchain e internet delle cose”

Possiamo quindi riassumere che per l'Unione Europea l'*eHealth* è la totalità dei mezzi e dei servizi digitali che grazie alle nuove tecnologie, mirano al miglioramento dello stato di benessere dei pazienti mediante il controllo continuo dello stato di salute, attraverso il miglioramento della prevenzione, la diagnosi e della terapia delle patologie.

La Commissione Europea ha inoltre posto determinati obiettivi da raggiungere circa lo sviluppo dell'*eHealth*:

- Migliorare la salute dei propri cittadini;
- Facilitare l'accesso all'assistenza sanitaria e migliorarne la qualità;
- Diffusione degli strumenti e di servizi digitali, per essere a portata di tutti i possibili utilizzatori.

Inoltre, per facilitare il raggiungimento di questi obiettivi tra i paesi appartenenti all'Unione e per velocizzare l'adozione dell' *eHealth*, la Commissione Europea ha istituito l'*eHealth Network*, strumento grazie al quale le autorità nazionali nell'ambito della *digital health and care* possono sviluppare unitariamente le nuove tecnologie.<sup>17</sup>

Il ruolo dell'*eHealth* è quello di affiancare a strumenti più tradizionali altri più tecnologici, in modo da fornirli a medici e pazienti per curar e tutelar la salute e il benessere, da raggiungere in maniera più efficiente ed efficace; rendere più efficiente il sistema sanitario comporta ad esempio, la possibilità di ridurre i tempi delle procedure mediche, rendendolo al contempo più efficiente, significa poter generare diagnosi più accurate, poter fornire più precisione nelle procedure mediche e, infine, garantire più informazione e maggiore conoscenza nella prevenzione delle patologie.

Il fenomeno dell'*eHealth* interessa principalmente tre aree:

- ambito tecnologico: sono idee innovative sia in termini software che hardware;
- ambito sanitario: nuovi processi e strumenti che grazie alla loro capacità innovativa generano miglioramenti nella qualità delle prestazioni sanitarie offerte ai cittadini;
- ambito umano: serve a garantire che le tecnologie dell'*eHealth* non perdano il filo conduttore che li guida, ossia l'usabilità del fruitore tali medici, pazienti e infermieri.<sup>18</sup>

---

17: Commissione Europea, "La strategia Europa 2020"

18: EIPASS, 2014, "Sanità Digitale: programma analitico di esame"

Date le nozioni dette finora sull'*eHealth*, possiamo riassumere ed allo stesso tempo analizzare nel dettaglio quelle che sono le potenziali caratteristiche positive dell'*eHealth*:

- efficienza: riduce l'uso di risorse, aumenta il rendimento delle prestazioni grazie alla diminuzione degli errori commessi dai medici, delle cure non necessarie, riducendo anche le liste d'attesa e facilitando il cittadino nell'accesso ai propri dati sanitari;
- trasparenza: maggiore tracciabilità circa l'accesso e l'utilizzo ai dati clinici dei pazienti;
- adattabilità: possibilità di sfruttare le nuove tecnologie da diversi dispositivi risparmio per migliorare la produttività e diminuire gli errori.

Andando ad analizzare invece la moltitudine di benefici che il digitale comporta, possono essere identificati tre settori di sviluppo dell'innovazione digitale:

- nei processi clinici e gestionali delle ASL.
- per l'*empowerment* dei pazienti: all'interno di questo settore, possiamo individuare tre macro aree di sviluppo, l'*Egov*, ossia tutti quei servizi digitali che hanno funzioni tipicamente amministrative, la telemedicina, che include le diverse tipologie per il trattamento di un paziente a distanza e il *Mobile Health* (o *mHealth*) ossia quella branca della telemedicina di cui fanno parte tutte quelle soluzioni per smartphone.
- a sostegno della community: gli strumenti e i metodi utilizzati dai professionisti medico-sanitari per interagire strategicamente con i colleghi, con i pazienti e con il pubblico generale sul web 2.0, dai social network, alle chat e ai blog.<sup>19</sup>

---

19: Zerounoweb, 2019, "Sistema sanitario, ecco le priorità strategiche e tecnologiche",

## 2.2. La rivoluzione tecnologica

L'innovazione può essere definita come l'abilità di generare nuove idee e può trovare applicazioni in molteplici settori, tra cui la sanità. In questo ambito, l'innovazione tecnologica trova applicazione nel monitoraggio della salute dei pazienti e nell'uso del *digital media* per trasformare il modo in cui la salute può essere fornita.

Le tecnologie frutto dell'innovazione, che costituiscono il futuro della sanità digitale possono essere sintetizzate nell'elenco seguente, e sono:

- Telemedicina
- *Internet of things* (IOT)
- *Blockchain*
- *Big Data*
- Cartella clinica elettronica
- *3D Printing*
- *App e gamification*

L'adozione di queste tecnologie nel mondo sanitario implicherà dei cambiamenti significativi sia relativamente al trattamento delle informazioni sensibili dei pazienti, quindi riguardo la loro privacy, sia la gestione della relazione tra paziente e medico, in cui l'elemento determinante sarà l'utilizzo continuativo da parte del cittadino di apparecchiature digitali e connesse ad internet.

L'utilizzo della tecnologia da parte di ciascun cittadino sarà un elemento indispensabile per la creazione di un ecosistema innovativo della sanità digitale, ossia un network di comunità focalizzate sulla sanità digitale che consiste nella interconnessione, nell'interrelazione e nella interdipendenza dei protagonisti del sistema sanitario, quali gli *stakeholders*, le istituzioni sanitarie e i dispositivi digitali che vengono utilizzati in questo contesto, i quali con l'ausilio dell'*ICT* sono in grado di monitorare e migliorare il benessere e la salute dei pazienti, per responsabilizzarli nella gestione della loro salute e della loro famiglia.<sup>20</sup>

---

20: Niccolò Ballerio, 2018, "Sanità Digitale: uno spazio per innovare"

Di seguito (fig. 19) è raffigurato l'intero ecosistema sanitario legato all'innovazione tecnologica grazie al quale si può apprendere quanto questo fenomeno, che in questo elaborato viene analizzato circa i benefici che apporta in termini economici, organizzativi e strategici, porti cambiamenti in ognuna delle funzioni aziendali legati al mondo sanitario.<sup>21</sup>

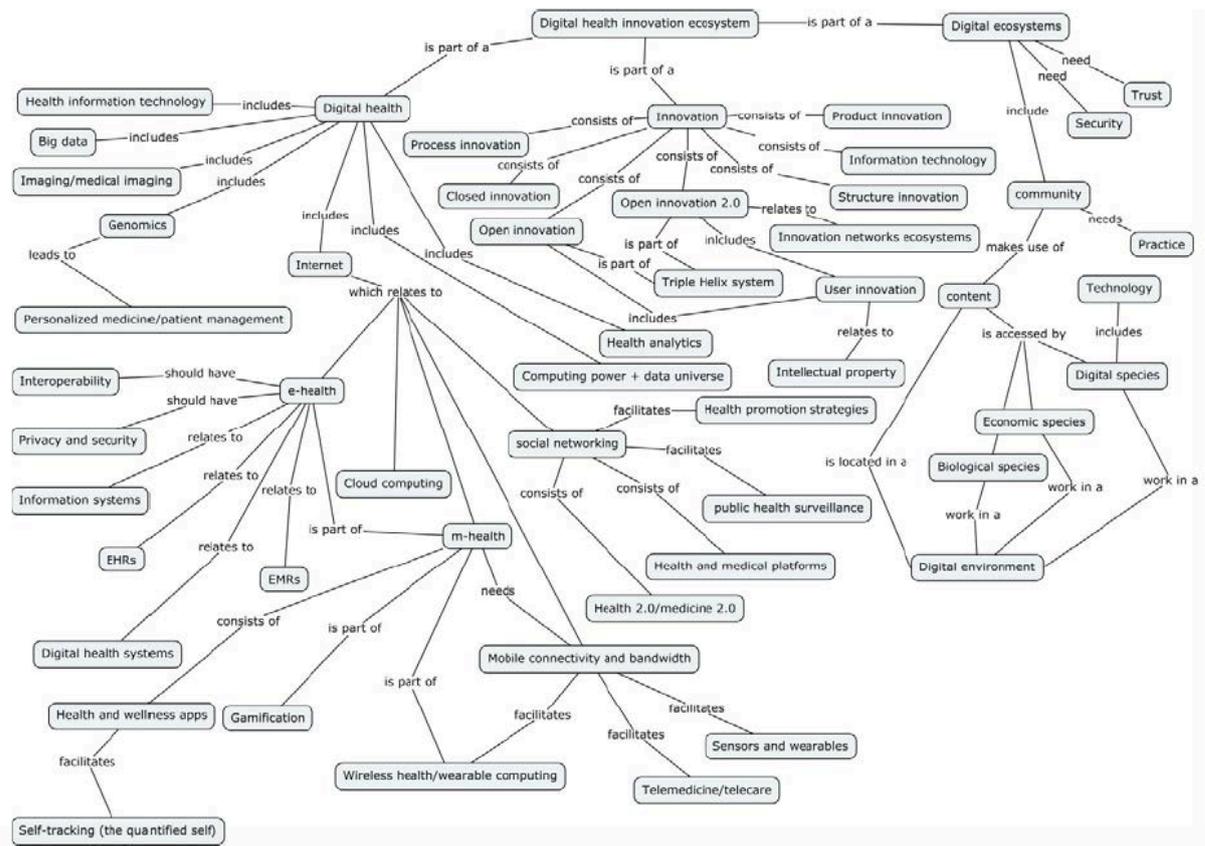


Figura 19: Quadro concettuale per gli ecosistemi dell'innovazione della salute digitale

Fatta un'overview sul fenomeno dell'innovazione tecnologica nel digitale, nei paragrafi successivi andremo invece ad esaminare nel dettaglio ognuna delle tecnologie che in precedenza sono state elencate, valutandone i possibili utilizzi e i benefici generati.

## 2.2.1. Telemedicina

La telemedicina e tutte le pratiche di monitoraggio a distanza, sono tra i più avanzati strumenti che la tecnologia ci mette a disposizione in ambito sanitario, fornendo il

21: Iyawa, Botha, 2015 "Digital health innovation ecosystems: From systematic literature review to conceptual framework"

vantaggio di poter sfruttare economie di scala importanti sui costi della sanità pubblica. Possiamo descrivere la telemedicina come la possibilità di erogare assistenza sanitaria, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie, in particolare dell'*ICT*, anche se il medico o qualsiasi altro professionista sanitario, ed il paziente, sono fisicamente distanti.

Ciò comporta la trasmissione 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.<sup>22</sup>

Questa forma di erogazione non mira alla sostituzione della classica prestazione sanitaria, bensì vuole essere uno strumento che consenta di rendere più continuativo il rapporto tra il paziente ed il professionista sanitario. Può in sostanza essere adoperata per le scopi sanitari quali:

- Prevenzione secondaria: possibilità di dedicare servizi specifici a cittadini considerati a rischio o già malati;
- Diagnosi: strumento per valutare i sintomi di un paziente per capirne la malattia o la patologia;
- Cura : per stabilire la terapia ed analizzare lo sviluppo delle cure;
- Riabilitazione: pazienti che necessitano di cure riabilitative, possono riceverle a domicilio;
- Monitoraggio: monitoraggio dei parametri vitali.

Per quanto riguarda invece le modalità con le quali la telemedicina può essere erogata, vi sono tre macro-categorie:

- Telemedicina specialistica
- Telesalute
- Teleassistenza

---

22: Ministero della Salute: "TELEMEDICINA Linee di indirizzo nazionali",

La prima ingloba le molteplici possibilità con cui vengono erogati i servizi medici specifici di una particolare scienza medica, tra medico e paziente oppure tra medici e altri professionisti sanitari e le prestazioni possono essere realizzate in differenti modalità:

- Televisita : è un atto sanitario grazie al quale un dottore può relazionarsi con il paziente;
- Teleconsulto: È una parere a distanza fra dottori, i quali, collaborando, stabiliscono la prognosi o dispongono una cura;
- Telecooperazione sanitaria: corrisponde ad un aiuto fornito da un professionista sanitario nei confronti di un collega che sta eseguendo un atto sanitario.

Per quanto concerne la seconda categoria, quella della telesalute, che comprende anche il telemonitoraggio, questa riguarda soprattutto l'assistenza primaria, poiché prevede l'assistenza nella diagnosi, nel monitoraggio, nella gestione e nella responsabilizzazione dei pazienti affetti da una patologia cronica. Questa categoria prevede il ruolo attivo sia del paziente che del medico. Infine, l'ultima macro-categoria, ossia la teleassistenza, che si identifica in una struttura dalle caratteristiche socio-assistenziali che si fa carico, a domicilio, delle persone anziane o particolarmente vulnerabili, utilizzando allarmi, servizi di emergenza e chiamate di "supporto".<sup>23</sup>

### **2.2.2 Blockchain**

La *blockchain* è una tecnologia che associa il controllo diffuso *peer-to-peer* alla crittografia , rendendo quindi molto protetta la raccolta e il tracciamento dei dati. A livello etimologico il termine *blockchain* viene generato dall'unione della parola *block*, il cui significato italiano è "blocco" e dalla parola *chain*, il cui significato è catena; il termine *blockchain* sta quindi ad indicare una catena di blocchi. L'aspetto rivoluzionario di questa tecnologia è la possibilità di creare e gestire un database al

---

23: Michele Gentili, 2019, "Telemedicina 2.0, ecco dove l'Italia deve investire o la Sanità pubblica è senza futuro",

cui interno le informazioni, che vengono assimilate tramite delle transazioni, creino una rete che consenta di tracciarle e di non modificarle. Un'impostazione strutturale di questo tipo comporta la non necessità di intervento di fiduciarie dedite ad intermediare tra le parti, poiché un modello come quello della *blockchain* fornisce la possibilità di accedere al registro distribuito delle transazioni a tutti i partecipanti.<sup>24</sup>

Questa tecnologia potrebbe essere applicata per verificare l'identità digitale del paziente, per tenere traccia delle prescrizioni mediche erogate ad un paziente e della frequenza con la quale il paziente ha assunto un determinato farmaco. Può essere adoperata anche per garantire la giusta applicazione dei dispositivi medici e dei protocolli terapeutici; inoltre grazie all'utilizzo di *smart contract* (contratti intelligenti) il professionista sanitario riceve traccia delle informazioni generate dal dispositivo e di conseguenza è in grado di comprendere se l'apparecchio medico sta funzionando correttamente. Questa tecnologia però, è in grado di generare ottimi risultati soltanto se all'interno del contesto nel quale opera, vi sono molte fonti di informazione, se tutte le parti si fidano circa la validità delle transazioni, se il ruolo degli intermediari è nullo e vi è una condivisione delle parti circa la necessità di dover garantire in modo sicuro l'interezza del sistema per garantirne il corretto funzionamento. Così come accade per il mondo del *web* quindi, la tecnologia *blockchain* accresce le proprie potenzialità quanti più sono gli utenti. D'altra parte però è necessario che le informazioni di carattere personale siano gestite con molta prudenza, soprattutto in contesti sanitari dove il bisogno di salvaguardare la *privacy* è molto elevato. La *blockchain* però, grazie alle caratteristiche della propria tecnologia, riesce a garantire immutabilità, trasparenza e decentralizzazione, con ovvi vantaggi in ambito sanitario<sup>25</sup>:

- immutabilità: impossibilità di alterare i dati;
- trasparenza: ogni evento è tracciato, dando così garanzia di un processo accaduto realmente;

---

24: Antonello Salerno, 2019, "Così la blockchain rivoluzionerà la sanità",

25: Giovanni Maglio, 2017, "Blockchain per migliorare la Sanità, ecco come",

- decentralizzazione: diminuisce il rischio di furto dei dati.

*Blockchain* significa anche automazione e dove vi è automazione vi è anche risparmio. Ridurre la complessità amministrativa della Sanità è possibile e, grazie alla *blockchain*, i processi possono essere automatizzati in modo semplice ed efficiente, ed allo stesso tempo sicuro. Per quanto riguarda quelli che possono essere concretamente esempi di applicazione della *blockchain* alla Sanità, possiamo individuare i seguenti:

- Quando un medico prescrive farmaci al un paziente, nel corso di una visita, la prescrizione è inserita nel sistema sanitario “distribuito”, basato su *blockchain*, verrà generato uno *smart contract*. Di conseguenza la farmacia viene informata che il paziente ha bisogno di quel farmaco e a questi non resta che andare a ritirarlo, senza necessità di tessere o ricette;
- Un altro esempio è l’automazione della *supply chain*, un utilizzo che è già diffuso in molti altri settori ed è utilizzabile anche in sanità, nello specifico, per la tracciabilità dei farmaci, in modo da garantire la certezza sulla provenienza del farmaco ed evitare le contraffazioni, oltre che per consentire di disporre di maggiori informazioni sul farmaco.
- La *blockchain* può essere adottata anche nella cartella clinica elettronica per far riappropriare l’utente dei propri dati, rendendolo più confidente sul loro utilizzo, con la possibilità per il paziente di portarli con sé ovunque vada, anche all’estero.<sup>26</sup>

---

26: Giorgio Angiolini, 2018, “Blockchain e sanità: esempi di utilizzo concreti”

### 2.2.3. *Big Data*

Da quando l'informatica è entrata a far parte della realtà quotidiana, un notevole numero di informazioni vengono raccolte in formato digitale, per questo, sono state sviluppate nuove tecniche di analisi in grado di generare conoscenza attraverso l'utilizzo delle informazioni raccolte; tra queste tecniche di analisi la più utilizzata è definita *Big Data* e sta a significare l'aggregazione di una notevole quantità di dati, i quali richiedono, durante tutte gli stadi del processo quali la gestione, l'analisi, la condivisione e la visualizzazione, strumenti differenti da quelli tradizionali.

I dati vengono raccolti da fonti come i database strutturati, i file di testo, le immagini ed i file binari e successivamente, grazie all'utilizzo dell'intelligenza artificiale si riesce a dare un significato alle informazioni ricevute, generando a sua volta delle indicazioni che hanno il compito di aiutare colui il quale deve prendere una decisione, sulla base dei dati che ha a sua disposizione.<sup>27</sup>

Secondo la Commissione Europea i *Big Data* in ambito sanitario rappresentano una considerevole quantità di dati che vengono raccolti sistematicamente ed in modo automatico e che successivamente, dopo essere stati memorizzati in modo elettronico, sono riutilizzabili con il fine di generare miglioramenti nelle attività del sistema sanitario. In Italia però, la loro analisi e gestione è stata finora orientata a un utilizzo che non ha permesso alcuna trasformazione profonda, ma si tratta di un trend che potrebbe cambiare nel prossimo futuro. L'estrazione, la reale comprensione, l'analisi accurata e definizione del valore della miniera di dati legati ai pazienti permetterà di creare un vero e proprio "nuovo valore" nelle strutture ospedaliere, garantendo servizi più accurati al cittadino-paziente e distribuendo le risorse in modo più calibrato e virtuoso.

Un passo avanti nell'utilizzo effettivo e approfondito dei *Big Data* nel settore sanitario può originare un effetto importantissimo in termini di consapevolezza delle condizioni del paziente e dell'evoluzione o involuzione di eventuali patologie, non solo nel corso del tempo, ma anche in relazione ai protocolli medici applicati.

---

27: Alessandro Rezzani, 2019, "I big data nella sanità"

L'analisi dell'enorme mole di informazioni che, per loro stessa natura, i *Big Data* forniscono permetterà inoltre di risolvere e analizzare le relazioni tra le diverse variabili che descrivono le funzioni vitali del paziente, che possono condizionare la sua salute e dunque anche portare all'aggravarsi di eventuali malattie. Sarà di conseguenza possibile non soltanto agire tempestivamente applicando le terapie più adeguate, ma anche formulare strategie e protocolli mirati per la gestione di eventuali *relapse* e, cosa altrettanto interessante, operare con precisione in termini predittivi e preventivi.

Di conseguenza, la possibilità di fornire cure e prestazioni più calibrate permetterà anche un contenimento delle spese del servizio sanitario, poiché la corretta gestione dei dati comporterà un passaggio dalla medicina d'attesa alla più innovativa ed efficace medicina d'iniziativa.

In sanità i *Big Data* vengono generati anche dai dati clinici legati alle analisi di sangue e urine, da check-up periodici, da macchinari di monitoraggio delle condizioni del paziente, ottenendo una quantità di informazioni virtualmente infinite, permettendo sia la definizione di terapie specifiche e diagnosi più precise sul singolo soggetto, sia l'elaborazione di milioni di dati per sviluppare analisi circa le possibili relazioni tra fenomeni o specifici rapporti causa-effetto tra diverse variabili, in modo da generare strategie preventive che fino a questo momento erano impossibili a causa della dispersione delle informazioni che ancora affligge il nostro Sistema Sanitario Nazionale.

Finora, il processo di rivoluzione digitale profonda che interessa la sanità e la sua relazione con i *Big Data* si è manifestato con aggregatori di dati dematerializzati quali il FSV (fascicolo sanitario virtuale) e la CCE (cartella clinica elettronica), nei quali i *Big Data* hanno tre possibili modalità di essere applicati:

- La prima modalità consiste nel creare automaticamente *value*, analizzando il materiale cartaceo presente negli archivi, in modo da ottenere informazioni potenzialmente importanti per la gestione dell'erogazione di servizi sanitari.
- La seconda modalità tratta la possibilità creare sistemi decisionali che basino le proprie scelte sulle informazioni raccolte nelle CCE durante l'intera vita del paziente, promuovendo quindi una cura ad alto tasso di personalizzazione.
- La terza ed ultima modalità applicativa consiste nell'attività di *record linkage* tra le CCE, i database in cui sono contenuti i dati sensibili dei pazienti e ulteriori

indicazioni provenienti dai profili personali dei pazienti sui social media. Inoltre molti *wearable* (strumenti elettronici appartenenti all'*mHealth*), stanno accumulando una mole di dati relativi allo stato di salute e ai comportamenti dei propri fruitori in modo da fornirli ad altri operatori, come per esempio le assicurazioni, in modo da avere uno sconto sulla polizza. Applicando la tecnica usata per i *Big Data* si potrebbero individuare le persone maggiormente soggette ad ammalarsi in modo da inserirle in piani di promozione della salute o di prevenzione.<sup>28</sup>

#### **2.2.4. Cartella clinica elettronica e fascicolo sanitario elettronico**

La Cartella Clinica Elettronica, introdotta nel 2012, si identifica nella collezione di informazioni sanitarie relative ad un paziente, le quali sono conservate attraverso supporti informatici per essere a disposizione delle aziende ospedaliere. Le informazioni vengono costantemente condivise e aggiornate e i dati clinici e sanitari di un paziente possono essere visualizzati in modo facile e veloce.

Il suo utilizzo è in grado di generare un risparmio di tempo a livello burocratico, garantendo un risparmio circa le spese sostenute e rendendo quindi il sistema sanitario più efficiente.

Possiamo riassumere le modalità svolte dalla CCE nell'elenco che segue:

- Consultazione, aggiornamento dei dati di un paziente da coloro che curano l'assistito;
- Condivisione immediata dei dati sanitari tra gli operatori sanitari;
- Possibilità di ricercare dati ed eseguire analisi grazie alle informazioni disponibili;
- Consente di uniformare le modalità operative delle strutture sanitarie ospedaliere.<sup>29</sup>

---

28: Murdoch TB, Detsky AS, 2013 "The inevitable application of big data to health care"

29: Mauro Moruzzi, 2018, "Il sistema sanitario verso la cartella clinica virtuale: cos'è e come farla"

Per il paziente, la cartella clinica elettronica può sembrare corrispondere al fascicolo sanitario elettronico, per questo è importante sottolinearne le differenze; la CCE è un documento digitale creato dalla struttura sanitaria che ha in cura il paziente, che può essere condivisa anche col medico di famiglia ed altri specialisti. Invece, il FSE, che è istituito dalle Regioni o dalle Province Autonome con l'approvazione del paziente, è un insieme di dati e di informazioni relative all'aspetto sanitario di una persona circa eventi clinici passati e presenti, provenienti da ospedali, poliambulatori, studi medici differenti e contiene i dati identificativi del paziente, i suoi esami, i verbali del Pronto Soccorso, i referti, oltre ad altre informazioni sanitarie. Vi è inoltre la possibilità per Città o strutture convenzionate con il Sistema Sanitario Nazionale di accedere alle informazioni del paziente in casi in cui il paziente si trovi in situazioni di emergenza. Le informazioni raccolte, possono essere utilizzate anche per la gestione sanitaria del paziente in rapporto alla cura, alla prevenzione e all'educazione sanitaria della cittadinanza, al fine di valutare il livello qualitativo dell'assistenza erogata e sono anche uno strumento utile per la pianificazione della spesa sanitaria e per la programmazione della formazione e dell'aggiornamento del personale sanitario.<sup>30</sup>

In base ai concetti finora descritti, riassumiamo di seguito gli ambiti di utilizzo della CCE e del FSE:

- aiuto nei percorsi clinici da intraprendere, poiché fornisce i dati, anche passati, del paziente a tutti i professionisti sanitari interessati;
- sostegno agli operatori sanitari nel momento in cui un paziente, a loro non conosciuto, risulti in condizioni di emergenza;
- forniscono la possibilità agli operatori sanitari di seguire l'andamento delle terapie di un paziente avuto precedentemente in cura;
- aiuto nelle attività organizzative e gestionali, grazie alla condivisione tra gli addetti delle informazioni amministrative, come le prenotazioni ambulatoriali e la prescrizione di ricette.

---

30: Enrico Grilli, 2019, "Cartella Clinica Elettronica E Cartella Clinica Informatizzata: Cosa Sono E Quali Differenze Ci Sono Fra I Due Documenti"

### 2.2.5. *App e game*

Giocare ai videogiochi è uno dei passatempi preferiti da molte persone in tutto il mondo pertanto, grazie alla popolarità, questo fenomeno fornisce un mezzo ideale per la comunicazione e l'educazione sanitaria. Nell'ottica della prevenzione e della promozione della salute, ricorrere all'uso dei videogiochi, risulta dunque un ottimo espediente per coinvolgere e motivare le persone, visto che sensibilizzare le persone su temi importanti riguardanti la salute, la cura e il benessere sembra essere oggi più difficile rispetto a qualche anno fa. Le motivazioni possono essere imputabili a fattori diversi come la frenesia della vita quotidiana, le innumerevoli informazioni a cui siamo sottoposti e la mancanza di tempo.

La *gamification* può essere definita come un set di regole ricavate dal mondo dei giochi, in particolare dei videogiochi, che hanno l'obiettivo l'applicazione di dinamiche ludiche ad attività che tipicamente hanno poco a che fare con il gioco. Tramite queste regole si favorisce la nascita ed il consolidamento di interesse da parte degli utenti, in modo da coinvolgerli nel messaggio che si è scelto di comunicare. Requisito fondamentale affinché la *gamification* funzioni è il coinvolgimento non solo degli specialisti della disciplina, ma anche dell'utente potenziale. Difatti questo è l'unico modo per garantire che la parte formativa/educativa venga realizzata con competenza, e che gli utilizzatori finali siano motivati a giocare, in quanto coinvolti già in fase progettuale. Elementi tipici della *gamification* sono:

- punteggi
- classifiche
- premi
- sfide
- imprevisti
- fattore rischio (ovvero dare all'utente la possibilità di rischiare il proprio status per ottenere premi/punteggi maggiori)

---

31: 2019, "Videogame per sensibilizzare su salute, cura, benessere... e non solo!",

Una particolarità della *gamification* sono i *serious games*, ossia videogiochi progettati non con lo scopo di puro intrattenimento e caratterizzati da una narrativa che trasforma il momento del gioco in una esperienza ancora più coinvolgente.

L'utilizzo della *gamification* è un'attività consolidata in contesti come formazione, business, psicologia e marketing, mentre è più recente l'applicazione nel campo della medicina, in cui l'utilizzo della *gamification* potrebbe portare a risultati interessanti soprattutto sul fronte dell'aderenza alla terapia. Infatti i dati raccolti l'utilizzo di questa tecnologia in ambito medico, comporta un forte engagement e di conseguenza una maggiore aderenza alla terapia, arrivando a giocare un ruolo decisivo nel mondo dell'*healthcare*. Non è un caso quindi, che continuano a nascere start up il cui core business riguarda l'applicazione della *gamification* in medicina, che possono riguardare campi differenti <sup>32</sup>:

- formazione medica specialistica
- riabilitazione
- *active ageing*
- prevenzione
- miglioramento dell'aderenza alla terapia

È sul versante del paziente che si realizzano i progetti più interessanti; infatti lo schema tipico del gioco “ obiettivo, azione, ricompensa ” è ideale per incentivare l'apprendimento di determinate pratiche quotidiane a cui il paziente, soprattutto se cronico, deve eseguire con regolarità o per monitorarne da remoto i parametri vitali. Le aziende farmaceutiche, per questo motivo, sono da tempo interessate agli sviluppi della *gamification* in medicina come strumento per perfezionare l'adesione alle cure.

Una terapia con i *serious games* in questo senso è rivoluzionaria, poiché non solo non prevede spostamenti da parte del paziente, ma lo incentiva attraverso i meccanismi del gioco, a seguire correttamente la terapia, fare esercizi e riportare dati sensibili ai medici e ai *caregiver*. Le *app mobile* relative all'ambito medico consentono pertanto

---

32: Hannah R. Marston, Amanada K. Hall, “Gamification: Applications for health promotion and health information technology engagement”

l'interazione tra utenti ed operatori sanitari riuscendo ad offrire il miglioramento dell'efficienza nelle prestazioni sanitarie, grazie all'ottimizzazione del costo degli interventi diretti di operatori sanitari.

Nel caso in cui il paziente debba eseguire esercizi fisici, i *serious games* prevedono l'uso di un *kinect*, ossia un sensore in grado di leggere i movimenti dello scheletro umano e di trasformarli in azioni sullo schermo. Queste soluzioni sono disponibili a domicilio e rappresentano di fatto una delle soluzioni più innovative nell'ambito della *telehealth*.

### **2.2.6. Il 3D Printing**

Il 3D *printing*, si sta affermando come tecnologia a larga diffusione in diversi settori di mercato, prevalentemente in Europa e negli Stati Uniti d'America, producendo un giro di affari che raggiungerà i 20 miliardi di dollari nel 2021, registrando un tasso di crescita composto annuo, su base quinquennale dal 2017 al 2021, del 20,5%.

Una quota rilevante del fatturato mondiale del settore della stampa 3D è da generata in ambito medicale, la cui crescita è sostenuta dalle differenti applicazioni che il 3D *printing* trova in ambito medico. Ad oggi, gli usi più significativi fanno riferimento alla produzione di diverse tipologie di dispositivi in ambito odontoiatrico, ortopedico e acustico. Tuttavia, anche vi sono anche applicazioni ambiti più innovativi come quello della stampa 3D di tessuti, organi e ossa mostrano dei tassi di crescita rilevanti e iniziano a diffondersi con una certa importanza.

In questi ultimi anni le applicazioni della stampa 3D stanno diventando sempre più comuni; la tecnologia di stampa 3D ha già reso possibile stampare strumenti chirurgici come pinze emostatiche, forcipi, manici per bisturi e nei prossimi anni, è prevedibile un incremento quantitativo delle funzioni ormai consolidate.

In definitiva quindi la tecnologia della stampa 3D ha la potenzialità di modificare nella sostanza quelli che sono i modelli di erogazione e organizzazione dell'assistenza sanitaria in diversi ambiti di specializzazione.; difatti la stampa 3D contribuisce alla trasformazione del settore sanitario agendo su due differenti dimensioni:

- innovazione di prodotto
- innovazione di processo, quest'ultima con particolare riferimento alle

tradizionali attività della *supply chain*.<sup>33</sup>

Un'analisi specifica di queste due dimensioni fa emergere quattro possibili modelli di applicazione della stampa 3D nel settore sanitario, consentendo così lo sviluppo un approccio organico e coerente all'analisi delle opportunità della stampa 3D:

- 1° modello, stasi: In questo modello la stampa 3D è utilizzata per generare efficienza più che innovazione. Le organizzazioni (prevalentemente aziende produttrici di *medical device*) guardano al 3D come tecnologia di accelerazione di alcuni processi. Il caso più frequente di utilizzo di questo tipo di modello è quello legato all'utilizzo della stampa 3D per la prototipazione rapida di dispositivi medici, che sono poi prodotti su larga scala attraverso il ricorso a tecnologie tradizionali;
- 2° modello, evoluzione della *supply chain*: Questo modello si può sintetizzare nel paradigma del “*manufacturing at point of use*”. Le organizzazioni traggono vantaggi producendo nel luogo di utilizzo, o in immediata prossimità dello stesso, beni a impiego sanitario attraverso la stampa 3D. Le aziende produttrici di dispositivi medici, ma anche gli ospedali, potrebbero avere notevoli vantaggi dall'applicazione di questo modello. Le prime potrebbero ridurre sia il costo di produzione che il tempo di consegna del bene, razionalizzando i processi di distribuzione e di logistica. Gli utilizzatori finali potrebbero invece decidere di creare dei propri *hub* (oppure di ricorrere ad *hub* privati) per la stampa 3D all'interno dell'ospedale, o per un gruppo di ospedali, e dedicarsi a produrre “in proprio” alcuni dispositivi;
- 3° modello, evoluzione di prodotto: Questo modello è trainato dalla possibilità di utilizzare la stampa 3D per realizzare prodotti innovativi e migliorare la qualità della prestazione medica, andando a incidere sull'*outcome* generato. Questo è il caso, ormai piuttosto frequente, della riproduzione di apparati e di organi utilizzati per la preparazione di interventi chirurgici di particolare complessità aventi a oggetto, ad esempio, la rimozione di masse tumorali;

---

33: Deloitte, 2019, “Il futuro dell'Health care: Potenzialità, impatti e modelli del 3D printing in ambito sanitario”

- 4° modello, evoluzione del modello di business: Questo modello è il più *disruptive*, in quanto combina l'innovazione di processo con quella di prodotto e, pertanto, consente al tempo stesso di modificare la struttura della *supply chain* e innovare prodotti e servizi sanitari offerti al paziente. È questo il caso, ad esempio, della *mass customization at point of use*, ossia della personalizzazione di massa in cui è possibile produrre prodotti personalizzati (es: protesi impiantabili) in prossimità del luogo di utilizzo. L'applicazione di questo modello modifica in profondità i *business model* e ne fa emergere di nuovi, con effetti potenzialmente rilevanti per tutti gli *stakeholder* della filiera.

Per quanto riguarda lo stato dell'arte della diffusione della stampa 3D all'interno del settore sanitario italiano, i principali *stakeholder* della sanità, ossia ospedali, aziende *life science*, soggetti aggregatori e soggetti di area vasta, società scientifiche vedono nella tecnologia 3D notevoli potenzialità che, naturalmente, differiscono in base alle prospettive dei diversi *stakeholder*.

Gli ospedali riconoscono grandi potenzialità in diversi ambiti e, in particolare, nella personalizzazione dei trattamenti (ad esempio: realizzazione di protesi su misura) e nella nascita di *hub* pubblici a livello regionale o sovraziendale. Le aziende *life science* invece, oltre alla personalizzazione dei servizi per il paziente, intravedono anche la possibilità di riconfigurare il rapporto con Regioni e Aziende Sanitarie, in un'ottica di trasformarsi in aziende più di servizio che di prodotto, ma vedono anche alcune possibili minacce relativamente all'ingresso di nuovi player non convenzionali all'interno del loro mercato di riferimento.

Allo stesso tempo, tutti segnalano la presenza di alcune barriere, che limitano la diffusione su larga scala della stampa 3D, quali la mancanza di regolamentazione nell'adozione della tecnologia, sia in termini di competenza nell'utilizzo delle stampanti, sia in termini di conoscenze interne da sviluppare ed entità degli investimenti da intraprendere.<sup>34</sup>

---

34: Deloitte, 2019, "Il futuro dell'Health care: Potenzialità, impatti e modelli del 3D printing in ambito sanitario"

### 2.3. Il ruolo del cittadino

La rivoluzione tecnologica sta segnando profondamente il nostro stile di vita, le innovazioni grazie alle nuove tecnologie sono sempre più veloci e repentine. In questo contesto, caratterizzato da una costante evoluzione un ruolo di primo piano è svolto dai cittadini; sono loro infatti che decretano il successo o il fallimento di nuovi strumenti digitali, mediante la frequenza con la quale li utilizzano.

Trattandosi di una rivoluzione basata prettamente sull'utilizzo del digitale e delle nuove tecnologie, è di fondamentale importanza esaminare il rapporto che il cittadino ha con internet, strumento grazie al quale egli può avere accesso alla maggior parte dei nuovi servizi sviluppati durante l'attuale rivoluzione tecnologica.

La possibilità di poter usufruire di internet e dei servizi che ne derivano nelle famiglie italiane, nel 2018, è pari al 75% e la percentuale di quelle che hanno la disponibilità di una connessione a banda scende di punti, segnando il 73,7%. L'opportunità di utilizzare internet varia da regione a regione, difatti le Regioni del Nord e del Centro Italia, su tutte Lombardia e Trentino Alto Adige, sono quelle in cui la percentuale è maggiore, a differenza del Sud Italia che con Calabria, Sicilia e Molise segna le percentuali peggiori. Anche le condizioni generazionali, influenzano la diffusione di internet poiché laddove nel nucleo familiare vi è almeno un minore internet si diffonde con il 94,4%, se invece le famiglie sono formate da over 65, solo una famiglia su tre ha accesso ad internet.

Se si fa riferimento al livello di istruzione si nota che se nel nucleo familiare vi è almeno un laureato, internet è utilizzato nel 94,9% dei casi, mentre se il titolo di studio è limitato alla licenza media, internet viene usufruito da 64 famiglie su 100.

Le motivazioni sul mancato utilizzo di internet sono l'incapacità nell'utilizzarlo nel 58,2% dei casi, la presunta inutilità di questo servizio in un caso su cinque, il costo eccessivo del servizio nel 15% dei casi e l'8% invece, non usufruisce di internet nella propria abitazione perché si ha la possibilità di usarlo in altri luoghi. Soltanto il 3% non lo utilizza per tutelare la propria *privacy*.

Le persone tra i 15 ed i 24 anni sono coloro che utilizzano maggiormente internet, con una percentuale pari a 94%, ma va anche sottolineata la crescita di nove punti percentuali rispetto al 2017 nella fascia di età compresa dai 65 ai 74, che nel 2018 si attesta al 39,3%. Altro dato interessante è la diversità di uso del web in base al genere;

solo il 64,6% delle donne lo utilizza, rispetto al 72,5% degli uomini, ma fino ai 44 anni questa divergenza sono più contenute.

Riguardo invece lo strumento utilizzato per connettersi alla rete, lo smartphone è il dispositivo maggiormente utilizzato, con una percentuale pari all'89,2%, mentre il computer portatile viene adoperato nel 45,4% dei casi, a differenza dei computer fissi che si ferma al 28,3%. I tablet infine vengono usati dal 26,1% della popolazione, mentre le nuove tipologie di dispositivi come *smartwatch* ed *ebook* sono ancora poco utilizzati, raggiungendo una percentuale del 6,7

Le motivazioni che spingono gli utenti ad usare internet sono prevalentemente la possibilità di utilizzare servizi di comunicazione quali la messaggistica istantanea, le chiamate tramite il web e l'utilizzo dei *social network*.

Concentrando il nostro interesse sull'utilizzo di internet per fini legati alla salute e/o alla sanità, il 38% dei cittadini usa la rete web per ricercare malattie, sintomi e cure, il 37% si informa su corretti stili di vita e di alimentazione, ed il 15% cerca informazioni riguardanti i vaccini. Inoltre, sempre utilizzando internet, un cittadino su due ha cercato online informazioni sui medici ed informazioni sulle strutture sanitarie, uno su quattro ha prenotato online le prestazioni di cui necessitava e uno su cinque le ha provveduto a pagarle tramite l'ausilio del web. Sempre la stessa percentuale di cittadini usufruisce dei servizi digitali quali la ricezione di promemoria per controlli medici e la consultazione dei documenti clinici come per esempio i referti sui portali online delle strutture sanitarie.

Per quanto riguarda invece l'utilizzo delle *App mobile*, il 13% dei cittadini italiani le utilizza per monitorare i propri allenamenti fisici e per monitorare la quantità di passi effettuati durante la giornata, l'11% le usa per allenare la mente, il 10% vi monitora i battiti cardiaci, l'8% le utilizza per monitorare le calorie ed infine il 4% le utilizza per monitorare la qualità del sonno.<sup>35</sup>

---

35: ISTAT, 2019, "Cittadini, Imprese e ICT"

## Capitolo 3

### “Evoluzione dei modelli di business e delle strutture organizzative nelle aziende operanti nella sanità digitale”

#### 3.1. I processi innovativi dell'*eHealth*

Nel settore sanitario le aziende che offrono servizi assistenziali e le aziende che producono prodotti utili agli operatori sanitari e al benessere del paziente, per vedere accrescere la sostenibilità e l'efficienza del proprio business, promuovono investimenti nel campo dell'innovazione digitale coinvolgendo tutti coloro i quali fanno parte dell'organizzazione. L'obiettivo è la creazione di un *network* che faciliti lo sviluppo di un'assistenza costante per il paziente, promuovendo il potenziamento dell'apparato di prevenzione, l'ampliamento del livello di assistenza domiciliare, una nuova pianificazione delle cure essenziali e il riconoscimento di PDTA (percorsi diagnostico-terapeutico assistenziali) adeguati alle esigenze del paziente; l'obiettivo primario del *network* è però quello di generare un maggior coinvolgimento sia dei pazienti che degli operatori.<sup>36</sup>

Un punto cardine, all'interno di questo schema strategico, è rappresentato dall'identificazione di un modello che stabilisca le modalità di incentivo e di disincentivo economico, in modo che gli operatori sanitari, i dirigenti e il personale medico sia incentivato ad utilizzare le nuove tecnologie promosse dall'*eHealth*.

Va inoltre incentivata l'esecuzione di una strategia specifica per favorire l'espansione di una cultura aperta all'innovazione in cui lo sviluppo delle competenze digitali rappresenti un tema di primo piano tra il personale sanitario.

Affinché le aziende operanti nell'ambito sanitario, siano esse private o pubbliche, possano vedere realizzato il loro progetto di sviluppo innovativo, è necessario pianificare una *roadmap*, che si compone di cinque step. La prima fase presume una presa di coscienza riguardo l'ambiente in cui l'organizzazione agisce e il livello organizzativo dell'azienda, in modo da poter valutare quali siano le decisioni da

---

36: Tiziana Frittelli, 2018, “Federsanità, quale innovazione organizzativa per la sostenibilità del sistema sanitario”

intraprendere per aiutare il processo innovativo aziendale. Pertanto questa prima fase è formata dall'analisi di alcuni importanti elementi:

- **Organizzazione:** è necessario valutare se il modello organizzativo aziendale è preposto ad agevolare l'ingresso delle nuove innovazioni all'interno dell'organizzazione. Qualora l'attuale struttura organizzativa non fosse adeguata, si dovrà adottare un modello di *governance*, agendo sia a livello di macrostruttura che di microstruttura; la prima si identifica nell'individuazione dei sistemi di delega, coordinamento e riporto gerarchico, del meccanismo di controllo, andando a definire anche i cariche e i procedimenti con le quali vengono definite priorità, adottate decisioni, gestite criticità. La microstruttura viceversa, coincide nell'identificazione dei profili di competenze, stabilendo al contempo, gli obiettivi ed i KPI individuali;
- **Processi:** bisogna valutare il corretto funzionamento dei processi all'interno dell'organizzazione, in modo da modificarli e migliorarli qualora vi fosse necessità. Uno strumento per effettuare quest'analisi è il *Process Mining*, il quale partendo dalle informazioni presenti nei sistemi aziendali, è in grado di analizzare il funzionamento dei processi;
- **Tecnologie:** essendo la tecnologia un elemento di primo piano per lo sviluppo innovativo dell'azienda, è importante comprendere quanto la tecnologia sia già diffusa all'interno dell'organizzazione;
- **Competenze:** Qualsiasi strategia, se non è attuata da risorse che abbiano determinate competenze è destinata a fallire. Per tale ragione è di primaria importanza valutare il livello delle competenze presenti all'interno dell'organizzazione, in modo da poter predisporre un piano di sviluppo formativo adeguato, in particolare nel contesto del digitale. Devono essere identificati gli *eLeader*, persone presenti all'interno dell'organizzazione che sono in grado di usufruire delle tecnologie digitali in modo da poter essere dei pionieri, all'interno dell'azienda, dell'uso delle tecnologie innovative. In generale però, affinché una strategia di innovazione abbia successo, è necessario che tutti i profili professionali accrescano le loro capacità riguardo il digitale, sia sull'aspetto organizzativo, che su quello gestionale e di processo. Il modello *Digital DNA* è utilizzato per valutare il livello di competenza dei professionisti

nell'ambito digitale e si declina in quattro categorie: *ICT Skills* (caratteristiche puramente tecnologiche) e *Innovation Skills* (capacità di innovare), *Digital Soft Skills* e *Job Related Skills* (competenze connesse all'ambito lavorativo). Grazie a questo modello possono essere individuate le strategie più adatte per lo sviluppo di competenze digitali, per favorire la *digital inclusion* di tutti i professionisti;

- *Compliance*: Cogliere in anticipo le regole e le normative che operano nel contesto in cui l'azienda, consente di capire prima dei concorrenti le norme che il percorso di innovazione comporterà.

Nella seconda fase, basandosi sulle valutazioni condotte nella prima fase, vi è la progettazione di una strategia di innovazione che definisce un piano per l'attuazione sviluppato sia nel breve che nel lungo periodo. In questa fase viene stabilita la nuova struttura organizzativa, vengono progettati nuovi processi e vengono modificati quelli già esistenti in modo da favorire l'inclusione della tecnologia all'interno dell'azienda. La fase successiva consiste nel decidere il modo in cui la strategia deve essere realizzata e viene stabilita la modalità di acquisizione delle nuove tecnologie e le successive regole per la gestione dei futuri piani di fornitura. Il quarto step prevede la costituzione di un'unica efficace strategia di *change management*, che guida l'intero processo di trasformazione. In questo passaggio è di fondamentale rilevanza attuare un piano di formazione e sviluppo delle competenze per le risorse aziendali. Infine, la quinta fase prevede la divulgazione e la relazione dei risultati raggiunti grazie al percorso di innovazione; si dovranno evidenziare le conseguenze positive generate dall'innovazione e i possibili futuri vantaggi per l'azienda.<sup>37</sup> Dopo aver descritto i cinque step, possiamo quindi ribadire che la realizzazione di un modello di gestione dell'innovazione esige che i molteplici fattori quali la *governance* del portafoglio investimenti, l'organizzazione dei processi, la determinazione di ruoli e responsabilità, la gestione efficiente delle risorse, il potenziamento delle competenze e la definizione di atti che supportano l'adozione delle innovazioni, agiscano in modo raccordato e sinergico.

---

37: Imma Orilio, 2019, "Pianificazione strategica dei fabbisogni in Sanità: i problemi e cosa fare"

### 3.2. Valutazione degli investimenti in *eHealth*

I pochi dati disponibili a livello internazionale e l'impossibilità di eseguire paragoni tra paesi differenti a causa della assenza di un insieme unico di indicatori, rende la stima e la valutazione dei vantaggi sia economici che sociali, degli investimenti in *eHealth* di difficile attuazione. Inoltre il fatto che i *policy makers* legiferino in un contesto caratterizzato da incertezza, amplifica il rallentamento dello sviluppo del digitale in sanità. Vi sono comunque diversi studi riguardanti questo argomento che provano a definire l'approccio migliore circa il risparmio generato, l'aumento della produttività, il ROE generato, il miglioramento dell'efficienza; molti di questi studi suggeriscono di stimare i benefici in relazione al tasso di crescita dell'industria *eHealth* e del numero di occupati del settore.

La Commissione Europea ha cercato di porre chiarezza e ha stilato l'*eHealth Action Plan* europeo, in cui ha presentato alcune raccomandazioni sulle caratteristiche necessarie ad assicurare la sostenibilità degli investimenti in *eHealth*:

- Distinzione fra costi e benefici economici e finanziari: un investimento *eHealth* non è un investimento netto con ritorno finanziario negativo, poiché, se da un lato i costi sostenuti rappresentano un'uscita finanziaria straordinaria, dall'altro i vantaggi corrispondono di frequente a finanze disponibili per altri usi o in guadagni non tangibili, quali la diminuzione di contenziosi su errori medici. Eseguire una valutazione il più precisa possibile riguardo i ritorni economici ed i risparmi generati è quindi indispensabile per la determinazione di una corretta strategia di investimenti;
- Orizzonte temporale adeguato: gli investimenti devono prevedere un tempo adeguato affinché si possa rientrare, grazie ai benefici netti e al risparmio generato dai costi sostenuti;
- Valutazione del rischio: Valutare il rischio in modo realistico non è facile per questa tipologia di investimenti, di conseguenza sottostimare i costi o sopravvalutare i benefici può rappresentare un serio problema.

Pertanto oltre al fatto di stabilire un orizzonte temporale adeguato all'investimento, si può provvedere alla realizzazione di una serie di progetti di entità minore e con un grado di rischio inferiore, per diminuire il rischio

complessivo;

- Compatibilità strategica generale: gli investimenti devono essere integrati e ricollegati agli obiettivi strategici di cura e di assistenza desiderati dal sistema sanitario. In caso contrario si rischierebbe di far aumentare i costi in modo ingiustificato, di generare rallentamenti negli investimenti e di vedere diminuito il *value* che l'innovazione può apportare;
- I processi di acquisto delle nuove tecnologie: di fronte alla necessità di realizzare piani complessi di investimenti *eHealth* l'acquisto di strumenti innovativi deve aprirsi a nuove modalità di interazione fra pubbliche amministrazioni e industria, per dar vita a forme innovative di condivisione dell'investimento pubblico e dei rischi connessi, migliorando allo stesso tempo il processo di scelta delle priorità degli interventi pubblici. Il riferimento è ai meccanismi di appalto pre-commerciale (*Pre-Commercial Procurement*), finalizzati allo sviluppo di prodotti innovativi non ancora presenti sul mercato, in cui la compartecipazione al rischio dell'industria viene compensata dalla cessione (parziale o totale) dei diritti commerciali sul nuovo prodotto;
- Nuovi modelli di rimborsabilità: l'introduzione del digitale in sanità può portare al cambiamento dei modelli di assistenza e alla creazione di nuovi servizi, che possono sostituire o integrare quelli esistenti. Pertanto introdurre nuovi modelli di rimborsabilità aiuta a assicurare l'attivazione e l'esecuzione dei nuovi servizi. Per esempio, si potrebbe stabilire una tariffa iniziale provvisoria nelle fasi iniziali dei nuovi servizi e, dopo che siano generati dati effettivi sul rapporto costo/beneficio dei nuovi servizi, si può prevedere l'introduzione di un nuovo tariffario.<sup>38</sup>

Prima di effettuare un investimento e valutarne i benefici sia in termini economici sia circa il miglioramento della qualità dei propri servizi, è necessario comprendere quale il livello di diffusione dell' *eHealth*, in modo da promuovere strategie più specifiche e costruttive. Per valutare quanto lo stato di sviluppo dell'*eHealth* nella propria organizzazione può essere utilizzato un modello formato da alcuni indicatori statici, ognuno dei quali è costituito da sottoindicatori (fig.20).

Dimensione	Indicatore	Sottoindicatori
Offerta	eSupply	S1 - Prenotazione delle prestazioni S2 - Ritiro dei referti S3 - Pagamento del ticket S4 - Fascicolo Sanitario Elettronico S5 - Comunicazione online S6 - Servizi di telemedicina
Utilizzo	eUse	U1 - Prenotazione delle prestazioni U2 - Ritiro dei referti U3 - Pagamento del ticket U4 - Fascicolo Sanitario Elettronico U5 - Comunicazione online U6 - Servizi di telemedicina
Rete	eNet	N1 - Strutture sanitarie locali N2 - Farmacie N3 - MMG e PLS N4 - Anagrafe sanitaria regionale
Know-how	eKnow-how	K1 - Firma digitale K2 - Certificati digitali K3 - Prescrizioni digitali K4 - Referti elettronici K5 - Formazione a distanza K6 - ECDL Health

Figura 20: Indicatori di diffusione dell' eHealth

L'ultimo indice fornisce in generale il livello di diffusione dell'*eHealth*, attraverso la sintesi degli indicatori *eUse*, *eNet*, *eSupply* e *eKnow-how*, ossia il livello di *eHealth* conquistato dalle strutture sanitarie, la dotazione di servizi digitali usati, il grado di utilizzo dei cittadini e il livello di integrazione con le strutture sanitarie.<sup>38</sup>

### 3.3 Il *Business Model Canvas* delle aziende operanti nel settore sanitario

Benessere è un termine spesso usato per descrivere la salute ottimale come un equilibrio fisico, emotivo, sociale, salute spirituale e intellettuale, mentre il termine assistenza sanitaria fa riferimento all'assistenza offerta ai pazienti per migliorare la loro salute. Entrambi questi concetti vengono ripresi all'interno del *Business Model Canvas* (BMC) nell'ambito sanitario, come uno strumento utilizzato per progettare un modello di ecosistema digitale per l'assistenza sanitaria ed il benessere. Il termine ecosistema digitale rappresenta un ambiente digitale per i servizi di rete e per le organizzazioni con risorse o aspettative comuni che costruiscono comunità le quali mirano ad unire

---

38: Claudio Di Carlo, Elisabetta Santarelli, 2013, "e-health in Italia: un modello di valutazione"

dinamicamente regioni geografiche, affari, conoscenza, infrastrutture, e risorse umane.

Il *Business Model Canvas* è un processo di sviluppo del servizio che descrive il business fondamentale per creare, sviluppare e accrescere valore. Al proprio interno risponde a tre domande, ossia “Come”, “Cosa” e “Chi” e ad ogni domanda vi sono dei blocchi che determinano le caratteristiche del business come i partner principali, le attività chiave le risorse chiave, la *value proposition* e il modo in cui si gestirà la relazione con il cliente e con canali di comunicazione.

Di seguito sono raffigurate due tipologie di *Business Model Canvas* che hanno come fine l’introduzione del digitale in ambito sanitario e sono stati sviluppati dalla prospettiva di un’azienda che deve creare un ecosistema digitale per altre aziende, operanti in ambito sanitario ; il primo BMC (fig. 21) è sviluppato in funzione degli *stakeholder*, in modo da favorire tutti coloro che operano nell’ambito sanitario all’apertura nei confronti dell’innovazione tecnologia, mentre il secondo BMC (fig. 22) è stato redatto in funzione dei pazienti, in modo da poter garantire la migliore assistenza e i migliori servizi.

COME		COSA	CHI	
PARTNER CHIAVE	ATTIVITA' CHIAVE	VALORE OFFERTO	RELAZIONI CON I CLIENTI	SEGMENTI DI CLIENTELA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Istituzioni governative</li> <li>Cliniche pubbliche e private, ospedali</li> <li>Università e centri di ricerca</li> <li>Operatori di piattaforme IT</li> <li>Utilizzatori di piattaforme IT</li> <li>Compagnie assicuratrici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione della piattaforma IT per i pazienti</li> <li>Verifica della formazione dei medici</li> <li>Selezione di personale medico e paramedico per i servizi offerti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servizio per modello di livello</li> <li>Interoperabilità mediante l'ecosistema digitale</li> <li>Estrazione di dati medici e fisiologici</li> <li>Servizio informativo sulle malattie croniche e sui servizi medici del territorio</li> <li>Continuo supporto IT</li> <li>Supportare i protocolli nei servizi <i>eHealth</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formazione del personale per un servizio migliore</li> <li>Miglioramento del servizio in base alle esigenze dei pazienti</li> <li>Aggiornamenti dell'ecosistema tecnologico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Persone anziane</li> <li>Persone di mezza età</li> <li>Infermieri</li> <li>Operatori sanitari</li> <li>Network</li> <li>Associazioni di medici privati</li> </ul>
	<b>RISORSE CHIAVE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza del business</li> <li>Esperienza nello sviluppo hardware</li> <li>Infrastrutture di piattaforme di Supporto</li> <li>Esperienza nello sviluppo <i>eHealth</i></li> <li>Disponibilità di <i>call-center</i></li> <li>Personale esperto in <i>eHealth</i> per formare i medici</li> </ul>	
<b>STRUTTURA DEI COSTI</b>			<b>FLUSSI DI RICAVI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Staff del mondo sanitario</li> <li>Staff a supporto degli operatori medici</li> <li>Personale IT</li> <li>Infrastruttura comunicativa</li> <li>Personale HR per il personale IT e per il personale indiretto</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo dei servizi offerti dall'ecosistema da parte dei clienti</li> <li>Formazione per i clienti (pazienti, persone in buono stato di salute, infermieri privati, prestatori di servizi sanitari)</li> </ul>	

Figura 21: Il BMC sviluppato in funzione degli stakeholder

COME		COSA	CHI	
PARTNER CHIAVE	ATTIVITA' CHIAVE	VALORE OFFERTO	RELAZIONI CON I CLIENTI	SEGMENTI DI CLIENTELA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Istituzioni governative</li> <li>Cliniche pubbliche e private, ospedali</li> <li>Università e centri di ricerca</li> <li>Operatori di piattaforme IT</li> <li>Compagnie assicuratrici</li> <li>Venditori di ecosistemi tecnologici</li> <li>Venditori di ecosistemi software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disegno, sviluppo e uso delle piattaforme</li> <li>Sviluppo del <i>telehealth</i> e delle altre tecnologie attraverso l'ecosistema digitale</li> <li>Formazione del personale sull'uso delle piattaforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servizio per modello di livello</li> <li>Interoperabilità mediante l'ecosistema digitale</li> <li>Estrazione di dati medici e fisiologici</li> <li>Servizio informativo sulle malattie croniche e sui servizi medici del territorio</li> <li>Servizi centrati sul paziente</li> <li>Ottimizzazione dei servizi offerti da ospedali, cliniche e personale sanitario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formazione del personale per un servizio migliore</li> <li>Miglioramento del servizio in base alle esigenze dei pazienti</li> <li>Aggiornamenti dell'ecosistema tecnologico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ospedali</li> <li>Cliniche</li> <li>Associazioni del personale medico</li> <li>Network di cliniche</li> </ul>
	<b>RISORSE CHIAVE</b>		<b>CANALI</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscenza del business</li> <li>Esperienza nello sviluppo hardware</li> <li>Infrastrutture di piattaforme di Supporto</li> <li>Esperienza nello sviluppo <i>eHealth</i></li> <li>Disponibilità di <i>call-center</i></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Web</li> <li>Personale di vendita</li> <li>Uffici</li> <li>Attraverso i partner del business</li> </ul>	
<b>STRUTTURA DEI COSTI</b>		<b>FLUSSI DI RICAVI</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personale IT</li> <li>Infrastruttura comunicativa</li> <li>Personale HR per il personale IT e per il personale indiretto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aggiornamenti degli ecosistemi</li> <li>Formazione dei pazienti</li> <li>Innovazioni tecnologiche</li> <li>Servizio di memorizzazione dei dati</li> <li>Supporto tecnico</li> </ul>		

Figura 22: Il BMC sviluppato in funzione dei pazienti

Il processo di digitalizzazione in sanità è divenuto una priorità in questi anni per motivazioni sia di natura economica che sociale; soprattutto da quest'ultimo punto di vista il valore della digitalizzazione in sanità consiste sia offrire al cittadino attrezzi che gli permettano di assumere un ruolo attivo nella gestione della propria salute nei processi di cura, di agevolare il medico con strumenti che rendano la condivisione delle informazioni e le interazioni con i pazienti migliori.<sup>39</sup>

A tirare le redini dei cambiamenti portati dal digitale in ambito sanitario è la domanda sempre più crescente, da una parte dell'industria sanitaria, di sistemi tecnologici e informatici. I nuovi sistemi innovativi sono proposti principalmente dalle piccole imprese, o meglio dalle *start up* innovative digitali, le quali, propense a modificare nei prossimi anni il concetto di sanità, mirano ad offrire diverse soluzioni e a sperimentare importanti idee *disruptive*, alimentando quello che viene definito "ecosistema

39: Maria Cosio Leon, Juan Ivan Nieto-Hipolito, Julian Garibaldi-Beltran, Guillermo Amaya-Parra, Priscy Luque-Morales, Pedro Magana-Espinoza, Jose Aguilar-Velazco, 2016, "Designing a Model of a Digital Ecosystem for Healthcare And Wellness Using the Business Model Canvas"

imprenditoriale digitale sanitario”. In Italia, infatti, negli ultimi anni (in particolare dal 2013) stiamo assistendo alla nascita continua di *start up* innovative che tentano di offrire nuove soluzioni nel settore salute, finanziate dai fondi di *private equity* e supportate dalla presenza di acceleratori e incubatori.

Tuttavia, affinché l’Italia sia pronta ad accogliere l’ondata delle nuove *start up* digitali *eHealth* e delle loro idee innovative, è necessario promuovere soluzioni che impatteranno sul mondo sanitario, identificando nuove competenze e attuando ingenti investimenti. In questo modo potremmo assistere all’introduzione, nell’ambito delle pratiche mediche di strumenti atti ad agevolare e velocizzare i processi sanitari, che ottimizzino le prestazioni sanitarie, riducendo l’errore medico ed incrementando la sicurezza del paziente.

### **3.4. Il *Value Based Helathcare***

Per sostenere le sfide che il Sistema Sanitario Nazionale pone, è necessario ripensare il modello considerando i bisogni di tutti gli *stakeholder*: dal cittadino al paziente, dal medico al direttore sanitario, sino a considerare l’intera ’industria. Nonostante i punti di vista diversi, un unico aspetto accomuna le varie esigenze e va posto al centro, ossia il *value*.

Tale concezione deve considerare quante risorse vengono distribuite fra le tre tipologie di valore ossia allocativo, tecnico e personale; il primo indica la distribuzione tra i differenti gruppi di popolazione, il secondo invece indica quante risorse sono utilizzate per raggiungere risultati di salute presenti nella popolazione e l’ultima tipologia di valore indica quanto i risultati di salute siano allineati al sistema valoriale di ciascun individuo e alle sue preferenze. Per aumentare il *value* per popolazioni e individui, la strategia da adottare consiste nell’ottimizzazione del valore allocativo, trasferendo risorse da budget dove vi è evidenza di servizi utilizzati in maniera eccessiva e di scarso valore a budget per popolazione in cui vi è evidenza di servizi sotto-utilizzati o non utilizzati. La metodologia per aumentare il valore per popolazioni e individui si basa sull’ottimizzazione del valore tecnico attraverso lo sviluppo di sistemi basati sulla popolazione in modo da rispondere ai bisogni di tutti gli individui che li presentano,

implementare l'innovazione ad alto valore che si basa sulla riduzione della spesa o di interventi ad un più basso valore ed aumentare i tassi di interventi ad alto valore fondati sulla riduzione della spesa destinata ad interventi con valore più basso. L'ottimizzazione del valore personale dovrà invece basarsi sul fatto che ciascun individuo riceva informazioni esaustive sui rischi e sui benefici dell'intervento a lui offerto. Per questo è necessario riorganizzare i sistemi sanitari attorno ad un malattia/necessità.<sup>40</sup>

Il modello assistenziale di presa in carico nel momento della cura dovrebbe prevedere una visione integrata delle fasi a cui il paziente dovrà essere sottoposto. L'ospedalizzazione, l'erogazione del trattamento e la convalescenza nella fase post-acuta, dovrebbero essere già stabilite all'inizio del percorso di cura. Tuttavia la sanità, attualmente, si contraddistingue per essere progettata in modo differente rispetto ad un sistema. Un sistema per essere definito tale dovrebbe raggruppare un gruppo di attività con finalità comuni, misurabili e confrontabili con standard, che subiscono una revisione periodica a causa dell'evolversi delle conoscenze scientifiche. Tali finalità dovranno essere sostenute da individui e strutture organizzative in rete tra loro. Dunque, un paziente che presenterà una data condizione e dovrà ricevere una serie di interventi sanitari specifici per quella patologia, riceverà le prestazioni seguendo uno specifico iter stabilito dai operatori che devono curarlo. Il cambiamento organizzativo dovrà essere affiancato anche da una trasformazione nella definizione di assistenza; non bisognerà più distinguere l'assistenza in primaria, secondaria e terziaria, ma dovendo essere centrata sul paziente dovremo distinguerla in: auto-trattamento, assistenza informale, non specialistica e specialistica.

Servirà massimizzare il *value* per i pazienti, predisponendo il SSN in modo che questo si sviluppi attorno alle necessità dei pazienti, non concentrandosi più sulle specialità , dando quindi risalto ai risultati di salute raggiunti, e non ai volumi e alla redditività

---

40: 2019, "Value Based Healthcare: migliorare la salute ottimizzando il consumo di risorse",

generata dai servizi erogati, perché il semplice aumento della produttività non è in grado di perseguire i bisogni dei pazienti, derivando dall'aumento dei volumi ai quali di frequente non si abbinano interventi sanitari efficaci e di elevata qualità. È per questo che è ormai necessario oltrepassare la logica dei silos, superare la frammentazione dei servizi e riorganizzare un sistema integrato in cui i servizi per quella data patologia/condizione vengano concentrati in strutture adeguate in grado di erogare assistenza ad alto *value*.

La strategia che permetterà di superare la crisi del Sistema Sanitario Nazionale, di trasformarli in sistemi in grado di erogare assistenza ad alto valore, prende il nome di *value agenda*. Al fine di realizzare la *value agenda* è necessario che vengano implementate una serie di azioni e interventi che rientrano nelle seguenti sei dimensioni:

- organizzazione delle unità di assistenza integrate (*Integrated Practice Units* – IPU): Bisogna organizzare l'assistenza in base alle necessità dei pazienti, cercando di massimizzare il *value* creato;
- misurazione dei risultati e dei costi per ciascun paziente: Nella misurazione della qualità dell'assistenza basata sul valore, occorre tenere conto degli esiti di salute (*outcome*) che interessano i pazienti. Gli *outcome* misurabili in un sistema assistenziale ad alto valore che tenga conto dello stato di salute raggiunto o mantenuto, del tipo di processo assistenziale intrapreso e della fase di convalescenza. Si dovrebbe valutare la qualità assistenziale e incentivare i diversi erogatori a perfezionarsi e adottare buone pratiche nella presa in carico del paziente, in modo da contenere i costi erogando un'assistenza ad alto valore. È quindi necessario misurare i costi sostenuti per ciascun paziente in relazione al livello di avanzamento della patologia;
- riorganizzazione delle modalità di finanziamento dell'assistenza: La modalità di finanziamento *bundled payments* è la più indicata per favorire un'assistenza di valore. I finanziamenti *bundled* vengono pertanto definiti sulle necessità specifiche dei singoli pazienti, prevedendo degli incentivi qualora si raggiungessero risultati di salute oltre le aspettative;
- integrazione dell'assistenza tra diverse strutture: Al fine di eliminare la frammentazione e la duplicazione dei servizi e, quindi, di ottimizzare

l'assistenza erogata, occorrerebbe riorganizzare i servizi in maniera integrata attraverso la definizione di uno scopo comune, da organizzare, infatti, attorno ad uno specifico problema di salute/condizione medica. Ciò favorisce la concentrazione di pazienti afflitti da patologie simili in poche strutture, in modo da poter garantire la migliore prestazione specialistica possibile;

- superamento del limite geografico: Questo concetto può verificarsi tramite il modello *hub&spoke*, secondo cui le strutture si specializzano per funzione o per tecnologia applicata e dovranno ricevere pazienti provenienti da regioni geografiche anche lontane;
- realizzazione di una piattaforma informatica efficace: focalizzata sui pazienti, dovrà assimilare le informazioni generate durante le varie fasi di erogazione dei servizi, durante l'intero ciclo di cura. L'aggregazione dovrà essere basata sui pazienti e dovrà essere facilmente accessibile e fruibile dai diversi professionisti. L'organizzazione in Unità di Assistenza Integrata (IPU) rende ottimali le misurazioni dei risultati di salute e dei costi. Una migliore valutazione di *outcome* e costi facilita la definizione dei finanziamenti *bundled* e una piattaforma informatica comune induce collaborazione e coordinamento all'interno dei team assistenziali, ed al contempo facilita l'estrazione, la valutazione e il reporting di *outcome* e dati.<sup>41</sup>

Il Sistema Sanitario Nazionale sta affrontando una crisi senza precedenti, a cui però è chiamato a rispondere in tempi brevi e con soluzioni valide; devono essere soddisfatte le necessità assistenziali dei cittadini, deve essere evitato l'aumento dei costi e deve essere garantita innovazione e qualità ai servizi erogati. Un modo per soddisfare queste esigenze è la *Value Based Health Care* (Vbhc), ossia una strategia che mira a stabilire nuove tipologie di modelli sanitari che hanno alla base la creazione di *value*. Questo modello venne presentato per la prima volta nel 2010 da Michael Porter, il sostenne che era lo strumento strategico grazie al quale poteva essere ristrutturato il sistema sanitario garantendo la generazione di valore per il paziente.

Il VBHC è rappresentato da una strategia che pone al centro la produzione di salute, rappresentando, come in un rapporto matematico, gli obiettivi di salute raggiunti dall'organizzazione o dall'operatore sanitario rispetto ai costi diretti e indiretti che sono stati sostenuti per l'erogazione della prestazione. Secondo questo modello è necessario

superare il concetto del rispetto del budget per ogni azienda ospedaliera o Asl per ricercare un approccio di popolazione secondo cui si devono misurare i dati epidemiologici per ricavarne informazioni cliniche importanti per favorire l'integrazione tra coloro che avranno in cura il paziente. Il paziente quindi non avrà più l'esigenza di più stabilire quasi autonomamente il percorso di cura, suddiviso tra ospedali, medico di base o altre prestazioni offerte sul territorio, ma otterrà un percorso stabilito e si saprà il rapporto tra gli obiettivi raggiunti ed i costi sostenuti.

Il *value* è quindi il fattore attorno al quale si sviluppa il modello del VBHC ed è il risultato del rapporto tra gli *outcome* di salute per il paziente e i costi sostenuti dal SSN. È importante sottolineare che il calcolo può essere in base all'intero percorso assistenziale o a livello della singola prestazione.<sup>42</sup>

Possiamo sostenere che questo modello è caratterizzato da cinque pilastri i quali indicano i cambiamenti che bisogna attuare per favorire l'introduzione di innovazioni che mirano a porre il paziente al centro del sistema sanitario e sono:

- Orientamento multidisciplinare e paziente-centrico verso le cure;
- Interesse primario sui risultati rilevanti per i pazienti;
- Determinazione di gruppi uniformi di pazienti sui quali stabilire modelli di presa in carico innovativi e modelli di finanziamento complessivi per il percorso di cura;
- Integrazione tra i differenti livelli di assistenza e potenziamento di centri ad alta specializzazione;
- Piattaforme informatiche integrate e agevolmente utilizzabili che mandino informazioni di esito, di aderenza terapeutica e di costo sostenuto.

---

41: Pasquale Cacciatore, Leuconoe Grazia Sisti, Emanuela Maria Frisicale, Andrea Barbara, Paolo Parente, Carlo Favaretti, Andrea Silenzi, 2018, "Value based Healthcare: le soluzioni operative per il rilancio e la crescita del Servizio Sanitario Nazionale"

42: Michael E. Porter, 2019, "Value-Based Health Care Delivery: Core Concepts",

## Capitolo 4

### “Business cases”

In questo capitolo verranno analizzate quattro aziende multinazionali, ossia *Medtronic*, *Johnson & Johnson Medical*, *Fresenius* e *Royal Philips Electronics* operanti nello sviluppo di dispositivi tecnologici utilizzati in ambito sanitario, nei servizi di consulenza a società ospedaliere sanitarie o pubbliche per favorire l'avvento del digitale all'interno delle organizzazioni, e nella creazione e l'implementazione di nuovi servizi tecnologici, che utilizzano il modello del *Value Based Healthcare*, in modo da riuscire a generare un *value* massimo per i pazienti. Di ogni azienda verrà descritta la storia, l'attuale strategia operativa e i principali risultati economici ed infine verranno analizzate le principali conseguenze, comuni a tutte le aziende, che l'adozione del *VBHC* ha comportato nei propri modelli di business.

#### 4.1. *Medtronic*

##### 4.1.1. La storia

*Medtronic* è stata fondata nel 1948 Palmer Hermundslie e George Bakken che nei primi dieci anni di attività costruirono quasi 100 dispositivi, spesso monouso, per la ricerca medica; *Medtronic* produceva diversi prodotti per la ricerca medica, tra cui due tipi di defibrillatori, oltre a pinze, un respiratore per animali, un monitor della frequenza cardiaca, uno stimolatore fisiologico e il pacemaker, anche se i primi presentavano diversi problemi.

La ricerca e lo sviluppo è continuata per tutti gli anni '60 sul prodotto più importante di *Medtronic*, il pacemaker impiantabile che nel 1965 vide un notevole aumento delle vendite a seguito dei finanziamenti del governo statunitense destinati all'assistenza sanitaria ai cittadini di età superiore ai 65 anni. L'azienda conobbe una crescita considerevole negli anni '70 tanto che le vendite nel 1975 superarono i 100 milioni di dollari, per poi superare i 200 milioni di dollari alla fine del decennio, dopo essere stata quotata alla Borsa di New York nel 1977.

Grazie al suo successo, verso la fine del 1970 *Medtronic* iniziò ad ampliare il suo portafoglio oltre lo spazio cardiovascolare per includere diabete, chirurgia cerebrale e

terapia della colonna vertebrale, tuttavia, *Medtronic* rimase principalmente un'azienda di pacemaker. Negli anni '80 *Medtronic* ha cercato di espandere ulteriormente la sua linea di prodotti, mantenendo al contempo una forte enfasi sui pacemaker, inoltre il reinvestimento sistematico di oltre l'8% del fatturato annuo nel corso del decennio ha alimentato la ricerca e lo sviluppo di nuovi e migliori dispositivi medici, di conseguenza nel 1981 le vendite annuali raggiunsero i 300 milioni di dollari. Alla fine degli anni '80 *Medtronic* si espanse nel campo della cardiocirurgia e delle terapie vascolari attraverso nuovi prodotti e acquisizioni che portarono il fatturato dell'azienda a 755 milioni di dollari nel 1988; *Medtronic* era diventata a tutti gli effetti un'importante società di tecnologia medica. Nel 1992 le vendite internazionali dell'azienda corrispondevano al 40% dei ricavi totali, e ciò portò alla costruzione di nuovi stabilimenti e all'espansione delle attività in Giappone, Cina ed Europa dell'Est, nonché a una maggiore attenzione a paesi in via di sviluppo come India e Cina e a paesi dell'America Latina e dell'Africa. Proseguendo nella sua strategia di diversificazione, nella prima metà del decennio *Medtronic* acquisì diverse società e ciò contribuì a consolidare la leadership di *Medtronic* nel settore della tecnologia medica e a rafforzare la presenza dell'azienda in nuovi settori. Nella seconda metà del decennio adottò una strategia di espansione, sempre più aggressiva per sopravvivere nel campo dei prodotti medicali, e i ricavi di *Medtronic* superarono i 2 miliardi di dollari nel 1996. Nel 1999, anno del suo 50° anniversario, l'azienda raggiunse il quattordicesimo anno consecutivo di aumento dei ricavi della società, con quasi un terzo del suo fatturato attribuito alle operazioni in Europa, Africa e Medio Oriente.

All'approssimarsi del nuovo millennio, *Medtronic* continuò a rafforzare le sue quattro categorie di prodotti principali, ossia gestione del ritmo cardiaco, chirurgia neurologica e spinale, dispositivi vascolari e cardiocirurgia cardiaca e, nel 1999 *Medtronic* acquisì *Xomed Surgical Products*, il principale produttore di prodotti chirurgici per il trattamento di problemi all'orecchio, al naso e alla gola, per circa 800 milioni di dollari. Questa acquisizione portò i ricavi per l'anno fiscale 2000 per la prima volta sopra i 5 miliardi di dollari. Successivamente nel 2001 l'azienda ha speso 3,8 miliardi di dollari in contanti per *MiniMed* e per una società collegata chiamata *Medical Research Group*.<sup>43</sup>

---

43: <https://www.medtronic.com/>

#### 4.1.2. L'attuale *business model*

*Medtronic*, con sede centrale a *Minneapolis, Minnesota*, opera in oltre 120 paesi, fornendo prodotti e terapie innovative per l'uso da parte dei professionisti del settore medico per soddisfare le esigenze sanitarie dei loro pazienti. I suoi prodotti principali includono quelli per il disturbo del ritmo cardiaco, delle malattie cardiovascolari, dei disturbi neurologici, dei disturbi della colonna vertebrale e dei traumi muscoloscheletrici, urologici e digestivi, oltre che del diabete, delle orecchie, del naso e della gola.

La *mission*, scritta nel 1960, è di contribuire al benessere umano applicando l'ingegneria biomedica nella ricerca, progettazione, produzione e vendita di strumenti o apparecchi che alleviano il dolore, migliorano la salute e prolungano la vita. Per raggiungere questi obiettivi i componenti dell'organizzazione nel loro lavoro devono garantire la massima affidabilità e qualità dei prodotti, devono rappresentare un livello di dedizione, onestà, integrità e servizio maggiore rispetto ai *competitors*.<sup>44</sup>

In molti paesi, i sistemi sanitari sono nella fase iniziale di sperimentazione di nuovi modelli di assistenza sanitaria che promuovono l'integrazione o il coordinamento dell'assistenza attraverso il continuum di cura del paziente e *Medtronic* è in prima linea nel sostenere l'adozione di sistemi di pagamento e di erogazione dell'assistenza sanitaria basati sul valore; difatti anche se il *core business* rimane focalizzato sullo sviluppo di tecnologie, servizi e soluzioni che promuovono un maggiore valore clinico nei sistemi sanitari esistenti, *Medtronic* collabora con le organizzazioni sanitarie per contribuire alla creazione di valore economico e alla trasformazione della sanità verso un'assistenza basata sul valore, poiché ritiene che questo approccio sia il modo migliore per mettere il paziente al centro dell'assistenza sanitaria. Per rispondere a questa esigenza di ospedali e sistemi, *Medtronic* ha creato il *Medtronic Integrated Health Solutions (IHS)* per aiutare i fornitori ad ottimizzare costi e risultati e produrre un valore superiore e la soddisfazione del paziente in tutto il continuum di cura, attraverso una combinazione di lavoro in classe, *mentoring* e apprendimento sul posto di lavoro per garantire un

---

44:<https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/us-en/corporate/documents/transforming-health/value-based-healthcare-further-together-perspective.pdf>

cambiamento radicale e duraturo.

Inoltre *Medtronic* si sta concentrando nello sviluppo di modelli di mercato e di *partnership* attraverso centri di eccellenza in cui sono esaminati modelli e procedure in grado aumentare la qualità delle prestazioni, sviluppare le competenze dei medici e ridurre al minimo le spese e i costi, consentono al contempo, di pensare in modo olistico all'intero percorso del paziente e di offrire loro un valore aggiunto in tutto il continuum assistenziale, compresa la consapevolezza, la prevenzione, la diagnosi, il trattamento e la convalescenza.

Le soluzioni adottate per soddisfare le esigenze degli stakeholder e i clienti come ospedali, cliniche, fornitori terzi di assistenza sanitaria, distributori e altre istituzioni, inclusi i programmi sanitari governativi e le organizzazioni di acquisto di gruppo, sono guidate dalle seguenti strategie:

- Innovazione terapeutica: Fornire costantemente terapie e procedure innovative.
- Globalizzazione: Affrontare le disuguaglianze nell'accesso all'assistenza sanitaria a livello globale, soprattutto nei mercati emergenti.
- Valore economico: Diventare leader nell'assistenza sanitaria basata sul valore offrendo nuovi servizi e soluzioni per migliorare i risultati e l'efficienza, ridurre i costi riducendo i ricoveri ospedalieri, migliorare la gestione clinica a distanza e aumentare il coinvolgimento dei pazienti.<sup>45</sup>

#### **4.1.3. La performance finanziaria**

I quattro segmenti operativi che sviluppano, producono, distribuiscono e vendono principalmente terapie e servizi medici, hanno generato per l'esercizio 2018 un fatturato pari a 30 miliardi di dollari (fig. 23) e un utile pari a 3,002 miliardi di dollari, e sono:

- Gruppo Cardiaco e Vascolare (fatturato di 11,4 miliardi di dollari)
- Gruppo Terapie Minimamente Invasive (fatturato di 8,7 miliardi di dollari)
- Gruppo Terapie Restaurative (fatturato di 7,7 miliardi di dollari)
- Gruppo Diabete (fatturato di 2,1 miliardi di dollari).<sup>46</sup>

---

45: <https://www.medtronic.com/us-en/about/facts-stats.html>

46: <http://investorrelations.medtronic.com/static-files/262eb1cb-ed16-422c-b33c-d9f031105481>

(in millions)	Turnover by Fiscal Year		% Change
	2018	2017	
Cardiac Rhythm & Heart Failure	\$ 5,947	\$ 5,649	5%
Coronary & Structural Heart	3,562	3,113	14
Aortic & Peripheral Vascular	1,845	1,736	6
Cardiac and Vascular Group	11,354	10,498	8
Surgical Innovations <sup>(1)</sup>	5,537	5,145	8
Respiratory, Gastrointestinal, & Renal <sup>(1)</sup>	3,179	4,774	(33)
Minimally Invasive Therapies Group	8,716	9,919	(12)
Spine	2,668	2,641	1
Brain Therapies	2,354	2,098	12
Specialty Therapies	1,556	1,491	4
Pain Therapies	1,165	1,136	3
Restorative Therapies Group	7,743	7,366	5
Diabetes Group	2,140	1,927	11
Total	\$ 29,953	\$ 29,710	1%

Figura 23: Fatturato dei segmenti operativi di Medtronic

Per l'anno fiscale 2018, il fatturato per gli Stati Uniti è diminuito del 5%, i mercati sviluppati al di fuori degli Stati Uniti sono aumentati del 6% e i mercati emergenti del 12% rispetto all'anno fiscale 2017. Il calo del fatturato negli Stati Uniti è stato influenzato dalla cessione, avvenuta il 29 luglio 2017, delle attività di *Patient Care*, *Deep Vein Thrombosis* e *Nutritional Insufficiency* all'interno del *Minimally Invasive Therapies Group*, parzialmente compensato dalla crescita negli altri segmenti. La crescita del fatturato nei mercati sviluppati non statunitensi è stata trainata dalla forte performance in Europa occidentale. Nei mercati emergenti, la crescita del fatturato è stata trainata da una solida performance in tutti i segmenti, con buoni risultati in Cina, America Latina, Europa dell'Est e Medio Oriente e Africa. (fig.24)

(In millions)	REPORTED				COMPARABLE CONSTANT CURRENCY		
	FY18	FY17	Growth	Currency Impact <sup>(2)</sup>	Revised <sup>(3)</sup> FY17	Growth	
U.S.	\$ 5,681	\$ 5,454	4%	\$ 0	\$ 5,454	4%	
Non-U.S. Developed	3,790	3,393	12	177	3,393	6	
Emerging Markets	1,883	1,651	14	38	1,651	12	
<b>Cardiac &amp; Vascular Group</b>	<b>11,354</b>	<b>10,498</b>	<b>8</b>	<b>215</b>	<b>10,498</b>	<b>6</b>	
U.S.	3,804	5,049	(25)	0	3,781	1	
Non-U.S. Developed	3,378	3,479	(3)	122	3,178	2	
Emerging Markets	1,534	1,391	10	25	1,296	16	
<b>Minimally Invasive Therapies Group</b>	<b>8,716</b>	<b>9,919</b>	<b>(12)</b>	<b>147</b>	<b>8,255</b>	<b>4</b>	
U.S.	5,164	5,012	3	0	5,012	3	
Non-U.S. Developed	1,720	1,588	8	68	1,588	4	
Emerging Markets	859	766	12	17	766	10	
<b>Restorative Therapies Group</b>	<b>7,743</b>	<b>7,366</b>	<b>5</b>	<b>85</b>	<b>7,366</b>	<b>4</b>	
U.S.	1,226	1,148	7	0	1,148	7	
Non-U.S. Developed	739	625	18	44	625	11	
Emerging Markets	175	154	14	3	154	12	
<b>Diabetes Group</b>	<b>2,140</b>	<b>1,927</b>	<b>11</b>	<b>47</b>	<b>1,927</b>	<b>9</b>	
U.S.	15,875	16,663	(5)	0	15,395	3	
Non-U.S. Developed	9,627	9,085	6	411	8,784	5	
Emerging Markets	4,451	3,962	12	83	3,867	13	
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 29,953</b>	<b>\$ 29,710</b>	<b>1%</b>	<b>\$ 494</b>	<b>\$ 28,046</b>	<b>5%</b>	

Figura 24: Fatturato dei segmenti di Medtronic in base alle aree geografiche

Il grafico seguente (fig.25) invece illustra le spese di ricerca e sviluppo (R&S) in rapporto all'utile netto durante gli esercizi 2018, 2017 e 2016; i mercati in cui opera sono soggetti a rapidi progressi tecnologici, pertanto il costante miglioramento dei prodotti esistenti e l'introduzione di nuovi prodotti sono necessari per mantenere la leadership di mercato.

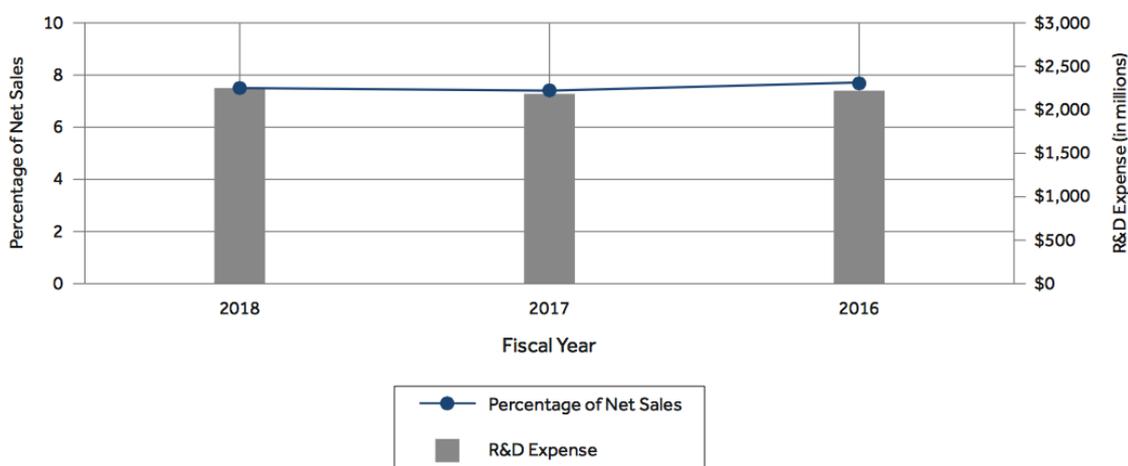


Fig.25: Spese di ricerca e sviluppo

Le attività di ricerca e sviluppo comprendono il miglioramento di prodotti e terapie

esistenti, l'ampliamento delle loro indicazioni e applicazioni d'uso e lo sviluppo di nuove terapie e procedure, in modo da raggiungere obiettivi circa l'ottimizzazione dell'innovazione, il miglioramento della produttività di R&S, la capacità di fornire valore economico ai clienti.<sup>47</sup>

## **4.2. Johnson & Johnson Medical**

### **4.2.1. La storia**

*Johnson & Johnson Medical* è una società del gruppo Johnson & Johnson che si occupa dello sviluppo e della commercializzazione di prodotti e tecnologie biomedicali ed è presente sul territorio italiano con sedi a Pratica di Mare, Aprilia, Cologno Monzese e Opera. Nel 1963 Johnson & Johnson inizia a distribuire in Italia le prime suture chirurgiche e nel 1965 venne fondata a Napoli la *Ethicon*, che nel 1969 si trasferì a Pratica di Mare, dove fu costruito uno stabilimento per la produzione di suture chirurgiche. Nel 1996 Cordis Italia, attiva nell'area cardiovascolare dal 1979 entra a far parte del gruppo *Johnson & Johnson* e, due anni dopo, viene acquisita l'azienda *DePuy*, attiva nell'area dell'ortopedia.

*Johnson & Johnson Medical* nasce in Italia il 1° novembre 2004 dall'incorporazione, da parte di *Ethicon*, di tre aziende del settore medicale del gruppo *Johnson & Johnson*, ossia *Cordis Italia*, *Depuy Italia* e *Ortho-Clinical Diagnostics*, specializzata nella fornitura di prodotti e servizi per la diagnostica in vitro.

Nel 2011 viene incorporata *Mentor Italia*, azienda leader di prodotti medicali per il mercato globale dell'estetica e, a partire dal 2012, con l'acquisizione di *Synthes*, avvia un processo di integrazione che porterà alla creazione del business ortopedico più innovativo e completo del mondo. Nel giugno 2014 *Ortho clinical Diagnostic* viene ceduta e, nell'ottobre 2015, viene ceduta di *Cordis*, mentre nel 2017 viene incorporata *Abbott Medical Optics*, che commercializza prodotti oftalmici in tre ambiti: la chirurgia della cataratta, la chirurgia refrattiva laser e la salute degli occhi.<sup>48</sup>

---

47: <http://investorrelations.medtronic.com/static-files/262eb1cb-ed16-422c-b33c-d9f031105481>

48: <https://www.jnjmedicaldevices.com/en-EMEA>

#### 4.2.2. L'attuale *business model*

Il segmento *Medical Devices* della *Johnson & Johnson*, la cui *mission* è la creazione di standard di eccellenza nel trattamento clinico attraverso l'ideazione e lo sviluppo di processi innovativi in grado di migliorare la qualità della vita, comprende un'ampia gamma di prodotti utilizzati nei settori ortopedico, chirurgico, per interventi a livello cardiovascolare e neurovascolare, per la cura del diabete e per la salute dell'apparato visivo, relativo alla cataratta e alla chirurgia refrattiva laser. La struttura commerciale di *Johnson & Johnson Medical* è organizzata in varie *business units*, capaci di sviluppare un'offerta a 360 gradi di presidi, dispositivi e strumenti biomedicali; i prodotti sono venduti a grossisti, ospedali e rivenditori e sono utilizzati principalmente in ambito professionale da medici, infermieri, ospedali, oculisti e cliniche a livello globale, tuttavia, il suo mercato più grande è rappresentato dagli Stati Uniti, che rappresentano poco più della metà delle vendite totali dell'azienda.

Come per le altre organizzazioni concorrenti, il digitale è un elemento cardine della strategia aziendale, di conseguenza, per portare avanti la loro strategia il digitale è un investimento importante per il futuro dell'azienda; per esempio è stata sviluppata una piattaforma di chirurgia digitale che è in grado di combinare robotica, strumentazione avanzata e analisi dei dati in modo da generare risultati migliori per i pazienti, migliorando l'accesso alla chirurgia minimamente invasiva e contribuendo a ridurre i costi delle cure. Altro esempio dell'importanza del digitale è l'offerta di *app* mobili gratuite per la salute e il *welfare*, attraverso le quali può rafforzare la propria identità di marchio tra i consumatori.

Per consentire un migliore sviluppo dei propri prodotti e per garantire maggiore valore per il cliente o paziente, *Johnson & Johnson Medical* fa riferimento ad alcuni partner chiave che sono:

- Partner di ricerca e sviluppo: sono istituzioni accademiche, strutture di ricerca medica e operatori sanitari che assistono l'azienda nello sviluppo di nuovi prodotti e tecnologie;
- Fornitori partner: comprendono una gamma di fornitori di risorse, servizi e materiali di consumo, che supportano le attività di produzione e distribuzione dell'azienda;

- Partner commerciali: società che assistono *Johnson & Johnson Medical* nella commercializzazione dei loro prodotti;
- *Channel partners*: rivenditori, distributori e agenti di vendita indipendenti che sviluppano il commercio e il marketing dell'azienda;
- Partner strategici e alleanze: partner con cui l'azienda condivide risorse e innovazioni tecnologiche e si impegna in progetti di joint-venture.<sup>49</sup>

#### **4.2.3. La performance finanziaria**

Le vendite nel 2018 sono state pari a 27,0 miliardi di dollari, con un incremento dell'1,5% rispetto al 2017, che include un incremento operativo dell'1,1% e un impatto valutario positivo dello 0,4%. Le vendite negli Stati Uniti sono state pari a 12,8 miliardi di dollari, con un incremento dello 0,1% rispetto all'anno precedente e le vendite internazionali sono state pari a 14,2 miliardi di dollari, con un incremento del 2,8% rispetto all'anno precedente, con un incremento operativo dell'1,9% e un impatto valutario positivo dello 0,9%. Nel 2018, le acquisizioni e le cessioni hanno avuto un impatto negativo netto dell'1,5% sulla crescita delle vendite operative mondiali del segmento dei dispositivi medici rispetto al 2017.

Le vendite del segmento Chirurgia sono state pari a 9,9 miliardi di dollari nel 2018, con un incremento del 3,6% rispetto al 2017 mentre le vendite nel segmento Ortopedia sono state pari a 8,9 miliardi di dollari nel 2018, con un calo dell'1,9% rispetto al 2017.

Vision ha realizzato vendite per 4,6 miliardi di dollari nel 2018, con un incremento del 12,1% rispetto al 2017 e le vendite della divisione *Interventional Solutions* sono state pari a 2,6 miliardi di dollari, con un incremento del 15,2% rispetto al 2017.

Le vendite del segmento *Diabetes Care* sono state pari a 1,0 miliardi di dollari, con un calo del 37,5% rispetto al 2017 giustificato dalla cessione delle attività di *LifeScan* nel quarto trimestre fiscale del 2018.

Nel 2018, l'utile del segmento dei dispositivi medici al lordo delle imposte rispetto alle vendite è stato del 16,3% contro il 20,3% del 2017 e la diminuzione dell'utile ante imposte in percentuale alle vendite è dovuta principalmente a maggiori spese legali pari

---

49: <https://www.jnj.com/code-of-business-conduct>

a 1,7 miliardi di dollari nel 2018 rispetto a 1,1 miliardi di dollari nel 2017 e a maggiori investimenti (fig. 26).<sup>50</sup>

(Dollars in Millions)	2018	2017	2016	% Change	
				'18 vs. '17	'17 vs. '16
<b>Surgery</b>	<b>\$9,901</b>	<b>9,559</b>	<b>9,296</b>	<b>3.6%</b>	<b>2.8</b>
Advanced	4,002	3,756	3,517	6.5	6.8
General	4,557	4,463	4,362	2.1	2.3
Specialty	1,342	1,340	1,417	0.1	(5.4)
<b>Orthopaedics</b>	<b>8,885</b>	<b>9,058</b>	<b>9,128</b>	<b>(1.9)</b>	<b>(0.8)</b>
Hips	1,418	1,394	1,361	1.7	2.4
Knees	1,502	1,523	1,524	(1.4)	(0.1)
Trauma	2,699	2,616	2,569	3.2	1.8
Spine & Other	3,266	3,525	3,674	(7.3)	(4.1)
<b>Vision</b>	<b>4,553</b>	<b>4,063</b>	<b>2,785</b>	<b>12.1</b>	<b>45.9</b>
Contact Lenses/Other	3,302	3,036	2,785	8.8	9.0
Surgical	1,251	1,027	—	21.8	**
<b>Interventional Solutions<sup>(1)</sup></b>	<b>2,646</b>	<b>2,296</b>	<b>2,055</b>	<b>15.2</b>	<b>11.7</b>
<b>Diabetes Care</b>	<b>1,009</b>	<b>1,615</b>	<b>1,789</b>	<b>(37.5)</b>	<b>(9.7)</b>
<b>Diagnostics<sup>(2)</sup></b>	<b>—</b>	<b>1</b>	<b>66</b>	<b>***</b>	<b>***</b>
<b>Total Medical Devices Sales</b>	<b>\$26,994</b>	<b>26,592</b>	<b>25,119</b>	<b>1.5%</b>	<b>5.9</b>

Figura 26: Fatturato per segmenti di *business*

### 4.3. Fresenius

#### 4.3.1. La storia

La storia dell'assistenza medica di *Fresenius* ha origine nel 1462, quando la famiglia *Fresenius* assume la proprietà della farmacia Hirsch a Francoforte. Nel 1912 il Dr. Eduard Fresenius inizia la produzione di prodotti farmaceutici e nel 1934 questa unità produttiva viene separata dalla farmacia e viene fondata un'azienda a *Bad Homburg*. Trent'anni dopo l'attività viene estesa alla vendita di macchine per dialisi riuscendo a conquistare un'ampia quota di mercato. Nel 1996 dalla fusione di *Fresenius Worldwide Dialysis* e della *National Medical Care* nasce la *Fresenius Medical Care*, che nel 2003 diventerà l'azienda leader nel settore della dialisi, prendendosi cura di oltre 119.000 pazienti nei propri centri e raggiungendo una produzione di oltre 50 milioni di apparecchi l'anno.

Nel 2010 partecipa ad una *joint venture* per lo sviluppo e la vendita di farmaci per pazienti con malattie renali croniche e l'anno successivo espande a livello mondiale il

50: <http://www.investor.jnj.com/annual-meeting-materials/2018-annual-report>

proprio business con una serie di acquisizioni strategiche come *IDC, Liberty Dialysis Holdings Inc. e American Access Care*.<sup>51</sup>

#### **4.3.2. L'attuale *business model***

*Fresenius* è un gruppo sanitario globale che offre prodotti e servizi per dialisi, ospedali e cure mediche ambulatoriali, inoltre, sviluppa anche progetti e servizi per ospedali e altre strutture sanitarie. L'attività operativa comprende quattro settori di attività, che sono tutte entità giuridicamente indipendenti gestite dalla controllante operativa:

- *Fresenius Medical Care* offre servizi e prodotti per pazienti con insufficienza renale cronica. È il fornitore leader mondiale di prodotti e servizi per persone con insufficienza renale cronica con circa 3,4 milioni di pazienti in tutto il mondo che soffrono di questa malattia e che vengono sottoposti regolarmente a trattamenti, grazie alla sua rete di 3900 cliniche di dialisi. La sua attività di dialisi è integrata verticalmente, poiché fornisce sia trattamenti di dialisi presso le proprie cliniche di dialisi, sia una gamma di prodotti differenti a queste strutture .
- *Fresenius Kabi*: è specializzata in farmaci generici per via endovenosa, nutrizione clinica e terapie per infusione.
- *Fresenius Helios*: è il principale operatore ospedaliero privato europeo e alla fine del 2018, gestiva un totale di 133 ospedali, circa 182 ambulatori e 310 centri di prevenzione.

*Fresenius Vamed*: gestisce progetti e fornisce servizi per ospedali e altre strutture sanitarie in tutto il mondo ed è uno dei principali fornitori di assistenza post-acuta in Europa centrale. Il portafoglio spazia lungo l'intera catena del valore, dallo sviluppo del progetto alla pianificazione, passando per la manutenzione e la gestione tecnica, fino alla gestione operativa.

---

51: <https://www.freseniusmedicalcare.com/en/about-us/about-us-overview/>

L'obiettivo della azienda è quello di migliorare continuamente la qualità di vita dei pazienti, offrendo loro prodotti di alta qualità e tecnologie e concetti di trattamento innovativi, per questo ha sviluppato ben 42 siti di produzione in più di 20 paesi, in modo da fornire prodotti per dialisi come macchine per dialisi, dializzatori e relativi articoli monouso in vari contesti geografici. Di conseguenza ha diverse sedi principali: la sede centrale di *Fresenius* è a *Bad Homburg* in Germania, la sede a *Waltham* in Nord America, quella dell'Asia-Pacifico a *Hongkong* e la sede dell'America Latina si trova a *Rio de Janeiro*.

Il fulcro della strategia di *Fresenius* è quindi l'attività di ricerca e sviluppo per creare prodotti innovativi che siano accessibili e di alta qualità, sia per le cliniche di dialisi sia per fornire cure domiciliari ai pazienti. L'attività di ricerca e sviluppo viene perseguita anche attraverso la collaborazione con partner esterni come numerosi istituti di ricerca di prestigiose università, o il *Renal Research Institute* (RRI) di *New York*, istituzione leader nel campo della ricerca clinica su tutti gli aspetti dell'insufficienza renale cronica.

Il piano strategico si basa su quattro competenze chiave:

- **Prodotti innovativi:** Lo sviluppo di prodotti innovativi per ottenere risultati ancora migliori per i pazienti è parte integrante della strategia di crescita sostenibile e redditizia e rafforza la posizione di leadership tecnologica nella dialisi. Inoltre, ci comunica che per l'azienda è fondamentale cogliere nuove opportunità nelle tecnologie per creare del valore aggiunto.
- **Standardizzare le procedure mediche:** l'obiettivo è quello di standardizzare i trattamenti medici e i processi clinici, pur continuando a garantire risultati clinici di alta qualità. Grazie a uno dei più grandi database di pazienti renali al mondo si vuole utilizzare queste informazioni per standardizzare le impostazioni mediche, sviluppare nuovi modelli di cliniche e rimodellare l'organizzazione delle cliniche esistenti.
- **Coordinamento efficiente dei pazienti:** In un ambiente caratterizzato da un numero crescente di pazienti e da sistemi sanitari in evoluzione, *Fresenius* vede un potenziale significativo nella fornitura di cure basate sul valore. Questo approccio si concentra sulla vendita di soluzioni, fornendo un'assistenza olistica e ricevendo rimborsi basati sui risultati piuttosto che offrire singoli prodotti o servizi.

- Strutture operative ambulatoriali: sfruttando l'esperienza acquisita in 3900 cliniche di dialisi attualmente di proprietà in circa 50 paesi, l'azienda ha sviluppato il *know-how* di conoscenze necessario a gestire in modo efficiente le cliniche ambulatoriali indipendenti e realizzare economie di scala, ricercando costantemente l'ottimizzazione e la modernizzazione dei processi e delle strutture amministrative.<sup>52</sup>

#### 4.3.3. La performance finanziaria

Nel 2018 le vendite hanno raggiunto i 33.530 milioni di euro, mentre nel 2017 erano 32.841 milioni di euro, segnando quindi una crescita del 2% e registrando un utile netto in aumento del 4%, pari a 1.871 milioni di euro (Fig. 27).

€ in millions	2018	2017
Sales	33,530	33,886
EBIT	4,561	4,830
Operating cash flow	3,742	3,937
Investments	3,249	8,680
Net income	1,871	1,816
Employees (December 31)	276,750	273,249

Figura 27: Fatturato e utile nel 2018

Le vendite di *Fresenius Medical Care* sono diminuite del 7% a 16.547 milioni di euro (nel 2017 erano 17.784 milioni di euro, mentre *Fresenius Kabi* ha incrementato le vendite del 3% a 6.544 milioni di euro rispetto ai 6.358 milioni di euro dell'anno precedente, così come *Fresenius Helios* che ha incrementato le vendite del 4% portandole a 8.993 milioni di euro. Una crescita notevole è stata raggiunta dalla *Fresenius Vamed* che ha incrementato le vendite del 37%, registrando un fatturato di 1.688 milioni di euro (Fig. 28).

52: <https://www.freseniusmedicalcare.com/en/about-us/about-us-overview/>

€ in millions	2018	2017	Change
Fresenius Medical Care	16,547	16,739 <sup>4</sup>	-1%
Fresenius Kabi	6,544	6,358	3%
Fresenius Helios	8,993	8,668	4%
Fresenius Vamed	1,688	1,228	37%

Figura 28: Fatturato di *Fresenius* per divisione

Per quanto riguarda infine la crescita del fatturato per area geografica è stata soddisfacente in tutti i continenti ad eccezione del Nord America e dell'America Latina (Fig. 29).<sup>53</sup>

€ in millions	2018	2017	Change
North America	13,861	14,048 <sup>3</sup>	-1%
Europe	14,484	13,767	5%
Asia-Pacific	3,366	3,182	6%
Latin America	1,387	1,431	-3%
Africa	432	413	5%
<b>Total</b>	<b>33,530</b>	<b>32,841<sup>3</sup></b>	<b>2%</b>

Figura 29: Fatturato di *Fresenius* per area geografica

#### 4.4. *Royal Philips Electronics*

##### 4.4.1. La storia

L'azienda *Royal Philips Electronics* venne fondata nel 1891 a *Eindhoven*, nei Paesi Bassi, e si occupava della produzione di prodotti utilizzati per l'illuminazione. Nel XX<sup>o</sup> secolo invece il proprio business si è focalizzato sui prodotti per lo stile di vita dei consumatori, fino a quando nel 2010, l'ambito sanitario è diventato il nuovo *core business*. Nel corso della sua storia quindi *Philips* ha attraversato due importanti transizioni circa il proprio *core business*: dall'illuminazione allo stile di vita dei consumatori e dallo stile di vita dei consumatori alla sanità. Oggi *Philips* è un'azienda

53: [https://www.fresenius.com/financial\\_reporting/Fresenius\\_Annual\\_Report\\_2018.pdf](https://www.fresenius.com/financial_reporting/Fresenius_Annual_Report_2018.pdf)

sanitaria diversificata che si concentra sul miglioramento della vita dei propri clienti. Dopo circa nove anni dalla sua fondazione divenne uno dei più grandi produttori di lampade in Europa. L'azienda conobbe una rapida crescita divenendo il maggiore datore di lavoro nei Paesi Bassi all'inizio del XX° secolo. Dal 1914, iniziò a proteggere le proprie innovazioni con i brevetti e il suo laboratorio di ricerca divenne il luogo da cui si basò il successo degli anni successivi. Nel 1918, inizia la diversificazione presentando uno strumento per la radiografia medica e negli anni successivi si occupa di radio, televisione e rasoi elettrici. Tra il 1945 e il 1990 *Philips* si concentrò, con una strategia pionieristica, sull'elettronica di consumo, in quanto vi erano elevati margini di profitto e opportunità di crescita in quanto questi prodotti erano all'inizio del loro ciclo di vita introducendo la cassetta audio compatta, il *compact disc* e il DVD. *Philips* divenne quindi un conglomerato, in quanto operava nei settori della musica, della sanità, dell'elettronica di consumo, dell'illuminazione e in diversi altri settori raggiungendo un picco di 400.000 dipendenti intorno al 1975. In quel periodo i punti di forza di *Philips* erano rappresentati dalla posizione dominante nel mercato globale dell'illuminazione, dalla terza posizione a livello globale nel mercato dell'elettronica di consumo e dall'immagine di affidabilità e di fiducia del proprio marchio nei confronti dei consumatori, grazie a prodotti di alta qualità e ad una forte capacità di ricerca e sviluppo. Invece il punto debole di *Philips* era rappresentato proprio dalla sua struttura aziendale; operava su un numero di settori industriali così ampio e differente, che non poteva sfruttare sinergie tra i diversi business risultando quindi poco efficiente. Anche la strategia pionieristica portò ad alcuni svantaggi, come i problemi del *free-rider* e le mutate esigenze dei clienti, con le quali l'azienda veniva in contatto prima dei suoi *competitors*. Inoltre uno dei principali svantaggi per *Philips* divenne la rapida innovazione tecnologica, legati a prezzi particolarmente bassi, della concorrenza asiatica. Nel 1996 si registrò un forte calo delle entrate e il *management* attuò un programma di ristrutturazione per rendere l'azienda più flessibile e in grado di rispondere con più rapidità ai cambiamenti di mercato caratteristici di un mercato competitivo. Il programma di ristrutturazione prevedeva la focalizzazione del *business* sul *core business* e la vendita di attività che non erano sufficientemente performanti o che non rientravano nel portafoglio strategico; in soli due anni vennero vendute 25 attività. D'altra parte *Philips* acquisì diverse società in modo da rafforzare la sua

posizione a livello globale in tre settori industriali: stile di vita dei consumatori, illuminazione e sanità. Tra queste vi fu la società *ATL Ultrasound*, che era uno dei principali operatori nel settore della diagnostica per immagini mediche; con questa acquisizione *Philips*, che era il numero 3 nella diagnostica per immagini, mirava diventare il leader in questo settore. Dal 1999, la cessione di aziende continuò con oltre 40 attività che vennero vendute. In quel momento, il *core business* era incentrato sul *Consumer Products*, poiché rappresentava il 39,5% dei ricavi totali e il 24% dell'EBITDA totale. Tuttavia, anche l'illuminazione era importante, in quanto rappresentava il 14,5% dei ricavi totali e il 22% dell'EBITDA totale, così come l'assistenza sanitaria che contribuiva all'8% del fatturato totale e al 6% dell'EBITDA. Il settore sanitario rappresentava stato un mercato in crescita a causa dell'invecchiamento della popolazione e dell'aumento della domanda di prodotti medicali da parte dei paesi emergenti, di conseguenza *Phillips* ha voluto espandersi in questo mercato, a partire dal 2000, come descritto nella sezione successiva. Nel 2000, *Philips* cedendo alcune attività ha ricavato una plusvalenza di 3,6 miliardi di euro per poi investire 3,2 miliardi di euro in un nuovo piano di crescita che prevedeva l'aumento della varietà dei prodotti e per l'esplorazione di nuovi ad alta crescita, il quale si sviluppava in tre fasi; la prima era quella di avere diverse posizioni di leadership sul mercato, consentendo quindi di avere un flusso di cassa positivo, la seconda la seconda corrispondeva nell'aver un portafoglio con prodotti e servizi ad alta crescita e la terza era il raggiungimento dello stato di *shaper* industriale, obiettivo raggiunto grazie agli elevati investimenti sostenuti in ricerca e sviluppo.

Il 2001 fu un anno complesso per *Philips*, che registrò una perdita di quasi 3 miliardi di euro a causa della recessione, con le divisioni *Semiconductors*, *Components e Consumer Electronics* che subirono perdite significative, e con la divisione *Lighting* che registrò un utile inferiore rispetto all'anno precedente. Nonostante ciò, la divisione *Healthcare* registrò un risultato record. *Philips* aveva troppi prodotti a bassa crescita e bassi margini di profitto; l'elettronica di consumo rappresentava un terzo delle vendite totali ed era sotto-performante da diversi anni. L'azienda reagì a questi dati migliorando la redditività dell'elettronica di consumo grazie a *joint-venture* e *outsourcing* e, parallelamente nella divisione *Healthcare* investì oltre 5 miliardi di euro. La strategia intrapresa in questo settore si concentrò sull'integrazione delle società

acquisite negli anni precedenti per favorire lo sviluppo di sinergie che portò ad un risparmio di 350 milioni di euro, contribuendo ad favorire l'aumento del reddito operativo che in tre anni aumentò del 40%. Inoltre, *Philips* avviò collaborazioni con diverse importanti università al fine di implementare le scoperte mediche in nuovi sistemi medici; l'innovazione in questo ambito fu particolarmente importante perché se nel 2002 il 40% delle vendite proveniva da prodotti di età inferiore ai 2 anni, nel 2004 questa percentuale era salita al 60%. Negli stessi anni, a seguito di perdite significative, il CEO Gerard Kleisterlee decise di sciogliere la divisione *Components*, stabilendo che l'attenzione si concentrasse sull'aumento dell'incidenza del settore sanitario nel portafoglio totale, sulla riduzione della presenza in mercati di prodotto molto volatili e sugli investimenti in innovazione. Nel 2006, *Philips* cedette la divisione *Semiconductors* per 8,3 miliardi di euro, in modo da potersi focalizzare maggiormente su quei settori che avevano margini di profitto più elevati e in grado di ridurre la volatilità degli utili. Di conseguenza, *Philips* acquisì *Intermagnetics* e *Witt Biomedical* in modo da divenire leader nel mercato della diagnostica clinica e delle componenti per la risonanza magnetica.

Il 2007 e 2008 furono anni molto importanti per *Philips* in quanto vennero fatte le più grandi acquisizioni della sua storia, ossia *Respironic*, per 3,6 miliardi di euro, e *Genlyte*, per 1,8 miliardi di euro. La prima era leader di mercato nelle soluzioni per la terapia del sonno negli Stati Uniti, mentre la seconda, sempre negli USA era leader di mercato nel campo dell'illuminazione. Nel 2009 la crisi mondiale colpì *Philips* causando la diminuzione di vendite pari all'11% e l'impatto maggiore si ebbe nella divisione *Consumer Electronics*, a differenza del settore sanitario che registrò ottimi risultati e dell'illuminazione; questi risultati furono certamente influenzati dai forti investimenti, circa 4,5 miliardi di euro, che *Philips* sostenne nelle attività di assistenza sanitaria a domicilio. Quella che inizialmente era una divisione sottovalutata all'interno dell'azienda, con il tempo andava assumendo un rilievo sempre maggiore. Nel 2010 *Philips* continuò la sua strategia, acquisendo sei società del settore sanitario, soprattutto nelle economie emergenti e nello stesso anno il CEO Gerard Kleisterlee rassegnò le dimissioni. Durante i dieci anni di ristrutturazione, il numero di dipendenti scese da 189.000 a 116.000 e i ricavi diminuirono da 32 a 23 miliardi di euro. Dal 2010 la Sanità rappresentò l'unità aziendale più importante a livello economico per *Philips*, e nel 2012

questa divisione registrava un fatturato pari a 10 miliardi di euro e un EBITDA di 1,3 miliardi di euro, ossia il 41% del fatturato e il 60% dell'EBITDA totale. D'altra parte la divisione Sanità riceveva il 44% degli investimenti destinati alla ricerca e allo sviluppo. Un'ulteriore operazione riconducibile alla ristrutturazione aziendale iniziata anni prima è stata la cessione di una quota pari all'80% , nel 2015, dell'unità di business dell'illuminazione per 3 miliardi di euro.

Durante gli anni della ristrutturazione aziendale *Philips* ha compiuto un'incredibile trasformazione poiché è passata dall'essere un conglomerato al divenire un'azienda più piccola focalizzata sullo stile di vita dei consumatori e sull'attenzione alla salute. I dati dimostrano quindi che il CEO Gerard Kleisterlee prese la giusta decisione, stabilendo di investire ampiamente nel settore sanitario, poiché questa trasformazione è stata in grado di generare una base per una crescita redditizia. Va sottolineato infine che un ruolo chiave nella strategia di ristrutturazione dell'azienda è stato ricoperto dalle costanti nuove acquisizioni effettuate, le quali venivano inglobate all'interno dell'azienda, con l'obiettivo di sviluppare nuove ed innovative sinergie.<sup>54</sup>

#### 4.4.2. L'attuale *business model*

Alla base della strategia di *Philips* , la cui *mission* è migliorare la vita delle persone attraverso un'innovazione significativa, troviamo il concetto di *continuum of care* (fig.30), ossia migliorare la vita delle persone monitorando il stato di salute ed offrendo soluzioni innovative per le loro necessità; le persone vengono quindi seguite lungo l'intero iter di cura, dal mantenimento di uno stile di vita sano alla prevenzione, dalla diagnosi al trattamento, fino alle cure domiciliari.



Figura 30: Il *continuum of care* per *Philips*

54: <https://www.philips.it/a-w/about-philips/profilo-aziendale.html>

Grazie a tecnologie all'avanguardia e ad una profonda conoscenza del sistema sanitario, degli aspetti clinici e economici delle strutture ospedaliere così come delle esigenze dei consumatori il *continuum of care* risulta un elemento strategico distintivo di Philips che si traduce in capacità di fornire soluzioni integrate sia per gli operatori sanitari che per i consumatori finali. Philips intravede un valore rilevante nelle forme più integrate di assistenza sanitaria, che prevedono l'utilizzo della potenza dei dati e dell'intelligenza artificiale, allo stesso tempo ottimizzando l'erogazione delle cure attraverso il continuum sanitario.<sup>55</sup>

Pensando all'assistenza sanitaria come un insieme connesso, si possono ottenere maggiori guadagni ed efficienze e allo stesso tempo si può guidare innovazioni che aiutano a raggiungere molteplici obiettivi:

- migliorare l'esperienza del paziente
- migliorare i risultati sanitari
- ridurre i costi delle cure
- migliorare la vita lavorativa degli operatori sanitari.

In tutto il mondo, la mancanza di risorse economiche sta guidando il passaggio all'assistenza sanitaria basata sul valore, un sistema che mira ad aumentare l'accesso alle cure e migliorare i risultati dei pazienti aumentando al contempo la produttività dei costi. Allo stesso tempo, l'invecchiamento della popolazione e l'aumento di malattie croniche come le malattie cardiache e le condizioni respiratorie stanno facendo aumentare la domanda di assistenza sanitaria. Parallelamente, una crescente attenzione ad uno stile di vita sano e alla prevenzione implica che sempre più persone ricerchino nuovi modi per monitorare e gestire in modo proattivo la propria salute, anche in ambito domestico e comunitario. Inoltre la digitalizzazione dell'assistenza sanitaria ha raggiunto il punto in cui il valore si sta spostando da prodotti autonomi a soluzioni che combinano sistemi, dispositivi intelligenti, software e servizi, che offrono maggiori vantaggi ai clienti (fig.31).

---

55: Philips, Annual report 2018, "Transforming healthcare through innovation"



Figura 31: Elementi strategici per *Philips*

In questo contesto, le tecnologie Philips facilitano il perseguimento di uno stile di vita sano, aiutano i medici a fornire diagnosi e trattamenti migliori attraverso la condivisione e l'analisi dei dati. In particolare Philips offre ai consumatori e agli operatori sanitari:

- prodotti e servizi connessi a supporto della salute e del benessere delle persone
- modalità integrate e informatica clinica per fornire diagnosi definitive
- supporto in tempo reale e dispositivi intelligenti per interventi poco invasivi
- prodotti e servizi terapeutici connessi per pazienti con cure croniche.

Philips riesce quindi a mettere in contatto pazienti e *caregiver* per garantire un'assistenza più efficace, coordinata e personalizzata e gestire la salute della popolazione attraverso i dati dei pazienti in tempo reale e attraverso le loro analisi cliniche.

Gli ambiti di mercato in cui Philips opera sono:

- **Diagnosi e terapia:** riguarda la diagnosi di precisione e selezione del percorso della malattia oltre che attività connesse a trattamenti guidati dall'immagine, minimamente invasivi. Questo segmento comprende *diagnostic imaging, ultrasound*, informatica sanitaria e terapia guidata.
- **Connected Care:** si concentra sulla cura del paziente, sulle analisi avanzate e sull'ottimizzazione all'interno e all'esterno dell'ospedale in modo da favorire le sinergie dovute all'integrazione e all'ottimizzazione percorsi di cura del paziente.

- Salute personale: si concentra su una vita sana e su cure preventive oltre che sulla gestione della salute e sulla cura del sonno.

Il segmento diagnosi e terapia è costituito dalle seguenti aree di attività:

- Diagnostica per immagini: gli ambiti sono risonanza magnetica, tomografia computerizzata, Radiografia molecolare avanzata, radiografia integrata, pianificazione del trattamento, oncologia specifica della malattia.
- Terapia guidata da immagini: sistemi di radiografia interventistica, compresi cardiologia, radiologia e chirurgia, dispositivi di *imaging* e terapia interventistica che includono ecografia intravascolare.
- Diagnosi e terapia

Il *Connected Care & Health Informatics* è composto dalle seguenti aree di attività:

- Monitoraggio e analisi: sono soluzioni aziendali che favoriscono un processo decisionale intelligente per gli operatori sanitari, amministratori e pazienti, per aiutare a controllare i costi, aumentare l'efficienza e supportare una migliore salute. Le soluzioni di monitoraggio e analisi comprendono: sistemi integrati di monitoraggio del paziente per tutti i prezzi livelli, biosensori indossabili, intelligenza avanzata piattaforme che forniscono approfondimenti chiave e decisioni cliniche.
- L'assistenza terapeutica: sta ampliando l'accesso e la qualità di cure respiratorie, rianimazione ed emergenza, cure ospedaliere.
- Informatica sanitaria: questa attività consiste in un avanzato sistema IT sanitario, con soluzioni informatiche per i dipartimenti di radiologia, cardiologia e oncologia, oltre che soluzioni per la gestione dei dati. Sistemi di archiviazione e comunicazione della cartella clinica elettronica sono completamente integrati nei sistemi a supporto delle imprese sanitarie in modo da ottimizzare le prestazioni del sistema sanitario. Viene adoperata l'intelligenza artificiale al punto di cura per ottimizzare l'esperienza del medico, per contribuire a migliorare la produttività e il costo totale del servizio e per ottimizzare le esperienze dei pazienti attraverso il percorso clinico.
- Gestione della salute della popolazione: i servizi e le soluzioni offerte sfruttano

dati, analisi per migliorare la clinica e risultati finanziari e aumentare l'impegno del paziente, nonché la sua soddisfazione. Queste soluzioni includono: monitoraggio abilitato alla tecnologia e supporto all'intervento a distanza dall'ospedale (*telehealth*, monitoraggio remoto del paziente, sistemi di risposta alle emergenze e coordinamento delle cure personali), migliorare l'esperienza degli anziani e quelli che vivono con problemi cronici.

Infine, il segmento della salute personale consiste nei seguenti ambiti di attività:

- Salute e benessere: assistenza orale, cura madre e figlio;
- Sonno e cure respiratorie: sonno sano, cure respiratorie;
- Cura personale: toelettatura maschile, bellezza;
- Elettrodomestici: preparazione dei cibi, assistenza domiciliare.<sup>56</sup>

Le entrate economiche sono generate principalmente attraverso la vendita di prodotti, leasing, servizio di assistenza clienti e costi di licenza dei software e i canali di vendita sono un mix tra la forza di vendita diretta, nei quali opera chi ha un'ottima conoscenza delle funzioni per le quali i dispositivi sono utilizzati, soprattutto in tutti i mercati più grandi, il portale di vendita online e i distributori, questo varia in base al segmento di prodotto, mercato e prezzo.<sup>57</sup>

Supportato da una forte spinta innovativa e da importanti campagne di marketing, *Philips* si concentra su tre obiettivi chiave:

- Far crescere le attività principali in aree geografiche a forte espansione e maggiore penetrazione;
- Sbloccare il valore aziendale attraverso il digitale diretto coinvolgimento dei consumatori, portando a un marchio più elevato preferenza e ricavi ricorrenti;
- Ampliare le attività principali con soluzioni innovative soluzioni e nuovi modelli di business da affrontare bisogni del consumatore insoddisfatti.

---

56: Philips, Annual report 2018, "Trasforming healthcare trough innovation"

57: Future health index 2018 Italy, "La sanità del Valore" Philips

Per questo il portafoglio prodotti continua ad essere rinnovato in modo da fornire strumenti innovativi e maggiormente accessibili e cercando di sviluppare costantemente l'e-commerce per far aumentare le vendite online. Inoltre Philips sta sviluppando la connettività dei propri sistemi per offrire nuove attività in collaborazione con altre aziende operanti nell'ecosistema della salute, con l'obiettivo di migliorare lo stile di vita delle persone, prevenire o gestire le malattie.

Inoltre per promuovere l'efficacia e l'efficienza dell'innovazione *Philips* ha costruito quattro poli di innovazione per il gruppo ad *Eindhoven* (Paesi Bassi), *Cambridge* (Stati Uniti), *Bangalore* (India) e *Shanghai* (Cina), focalizzati su data science e AI, ricerca, design, proprietà intellettuale e IT.<sup>58</sup>

È importante sottolineare infine, che alla base della strategia innovativa di *Philips*, il cui obiettivo è di migliorare la vita di 3 miliardi di persone entro il 2025, vi è un approccio bidimensionale, ossia sociale ed ecologico; il primo determina l'aiuto al miglioramento della salute delle persone, il secondo invece prevede il contributo alla crescita della dimensione ecologica attraverso prodotti e soluzioni *green* in costante e lo sviluppo di prodotti ad alta efficienza energetica.

#### **4.4.3. La performance finanziaria**

Il fatturato di Philips a livello mondiale, nel 2018, è stato pari a 18,1 miliardi di euro, segnando un incremento del 5% rispetto all'anno precedente nel corso dell'anno e l'utile netto è stato pari a 1,1 miliardi di euro, con una diminuzione di 773 milioni di euro rispetto al 2017, mentre l'EBITA è stato pari a 2,4 miliardi di euro, pari al 13,1% del vendite, registrando un aumento di 213 milioni di euro (fig.32).

---

58: Philips, Annual report 2018, "Trasforming healthcare trough innovation"

	2016	2017	2018
Sales	17,422	17,780	18,121
Nominal sales growth	4%	2%	2%
Comparable sales growth <sup>1)</sup>	5%	4%	5%
Income from operations	1,464	1,517	1,719
as a % of sales	8.4%	8.5%	9.5%
Financial expenses, net	(442)	(137)	(213)
Investments in associates, net of income taxes	11	(4)	(2)
Income tax expense	(203)	(349)	(193)
Income from continuing operations	831	1,028	1,310
Discontinued operations, net of income taxes	660	843	(213)
Net income	1,491	1,870	1,097
Adjusted EBITA <sup>1)</sup>	1,921	2,153	2,366
as a % of sales	11.0%	12.1%	13.1%
Income from continuing operations attributable to shareholders <sup>2)</sup> per common share (in EUR) - diluted <sup>3)</sup>	0.89	1.08	1.39
Adjusted income from continuing operations attributable to shareholders <sup>2)</sup> per common share (in EUR) - diluted <sup>1)</sup>	1.24	1.54	1.76

Figura 32: Dati del fatturato di *Philips*

Le vendite delle attività di diagnosi e trattamento sono state pari a 7.245 milioni di euro, con un aumento del 7%, le attività *Connected Care & Health Informatics* hanno registrato un fatturato pari a 3.084 milioni di euro, segnando una diminuzione del 3%, mentre il monitoraggio e l'analisi e l'assistenza terapeutica sono rimasti invariati rispetto all'anno precedente, diminuendo dell'1%. per altre tipologie di ricavi, il fatturato è stato di 564 milioni di euro, rispetto ai 416 milioni di euro del 2017, e questo aumento è dovuto principalmente all'aumento delle *royalty* e dei ricavi derivanti dall'innovazione (fig.33).

	2016	2017	2018
Diagnosis & Treatment businesses	6,686	6,891	7,245
Nominal sales growth (%)	3.1	3.1	5.1
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	3.6	3.5	6.8
Connected Care & Health Informatics businesses	3,158	3,163	3,084
Nominal sales growth (%)	4.5	0.2	(2.5)
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	4.5	3.2	0.3
Personal Health businesses	7,099	7,310	7,228
Nominal sales growth (%)	5.2	3.0	(1.1)
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	7.2	5.6	3.3
Other	479	416	564
<b>Philips Group</b>	<b>17,422</b>	<b>17,780</b>	<b>18,121</b>
Nominal sales growth (%)	3.7	2.1	1.9
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	4.9	3.9	4.7

Figura 33: Dati del fatturato di Philips per attività di mercato

Per quanto riguarda le vendite in base al territorio geografico in Europa occidentale sono aumentate del 5% rispetto all'anno precedente su base nominale, mentre in Nord America sono diminuite di 72 milioni di euro, pari all'1% su una nominale. Infine le vendite in altre aree geografiche (come America Latina e Cina) mature sono aumentate dell'11% su base nominale (fig.34).<sup>59</sup>

	2016	2017	2018
Western Europe	3,756	3,802	3,990
North America	6,279	6,409	6,338
Other mature geographies	1,792	1,707	1,892
<b>Total mature geographies</b>	<b>11,826</b>	<b>11,918</b>	<b>12,221</b>
Nominal sales growth (%)	3.9	0.8	2.5
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	3.3	1.9	3.3
<b>Growth geographies</b>	<b>5,596</b>	<b>5,862</b>	<b>5,901</b>
Nominal sales growth (%)	3.2	4.8	0.7
Comparable sales growth (%) <sup>1)</sup>	8.4	8.0	7.6
<b>Philips Group</b>	<b>17,422</b>	<b>17,780</b>	<b>18,121</b>

Figura 34: Il fatturato di Philips suddiviso per aree geografiche

<sup>59</sup>: Future health index 2018 Italy, "La sanità del Valore" Philips

#### 4.5. L'evoluzione del modello di business

L'introduzione del digitale in ambito sanitario ha portato le aziende che operano in questo contesto a perseguire strategie di sviluppo focalizzate sulla ricerca e sull'implementazione di tecnologie che possano migliorare la salute dei pazienti.

Le diverse tecnologie introdotte durante gli ultimi anni hanno comportato dei cambiamenti radicali a livello dei *business model* aziendali; se in precedenza il fine principale delle aziende era unicamente la generazione di profitto, ora l'aspetto chiave per le aziende è anche il riuscire a creare *value* per l'utente.

L'avvento del digitale e delle tecnologie come la telemedicina, la *blockchain*, il *3D printing*, i *Big data*, *Internet of things*, la cartella clinica elettronica, le *app* e la *gamification* hanno portato a ripensare il ruolo del paziente, rendendolo la figura centrale attorno al quale le aziende devono sviluppare le proprie strategie. Questo cambio di prospettiva ha spinto le aziende operanti nell'ambito sanitario ad adottare un *business model* differente, ossia il *Value Based Healthcare* (fig.35).

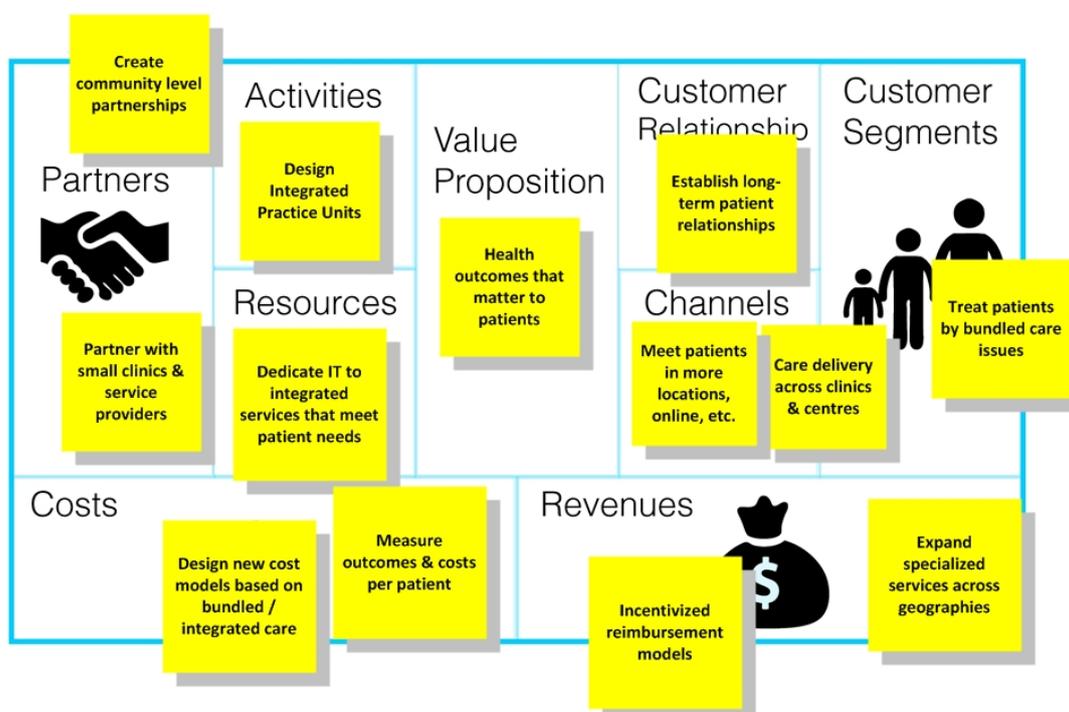


Figura 35: Schema del nuovo modello di business adottato

Fonte: <https://www.cliexa.com/2017/06/redefining-care-medical-business-model/>

In questo contesto di forte cambiamento le aziende oggetto dei *business cases* hanno

dovuto cambiare i propri *business model*, principalmente in tre ambiti:

- rimodulazione delle modalità di pagamento dei servizi erogati;
- utilizzo dei *big data* come uno strumento centrale per lo sviluppo di strategie;
- sviluppo del *design thinking* e del modello organizzativo *agile*.

Per quanto riguarda il primo ambito, le quattro aziende analizzate, hanno rinnovato il proprio modello di *revenues*, poiché sono passate da una concezione secondo cui la prestazione erogata veniva pagata indipendentemente dal risultato ottenuto (metodo *fee for service*) ad una logica per cui le prestazioni e i servizi erogati vengono remunerati soltanto se generano *value* per il paziente. Ciò ha comportato per le aziende la necessità di sviluppare e di migliorare i propri prodotti o servizi in modo da rendere la possibilità di errore o di inefficacia minima. Questo sistema retributivo, dal punto di vista delle aziende, può anche essere definito *etico*, perchè dà più importanza al miglioramento dello stato di salute dei pazienti rispetto che al mero obiettivo di generare profitti, rendendole inoltre direttamente responsabili a livello finanziario dei risultati dei propri prodotti. D'altra parte questo metodo consente anche al paziente di avere più fiducia rispetto alle prestazioni a cui verrà sottoposto.

Relativamente all'utilizzo dei *big data* le aziende hanno introdotto all'interno delle loro organizzazioni delle funzioni dedicate all'analisi dei dati e delle informazioni che ricavano durante l'erogazione dei loro servizi. Avere la possibilità di analizzare una mole di dati considerevole consente a queste aziende di essere costantemente informate circa le abitudini e delle necessità dei loro clienti, permette di creare in modo continuativo nuove proposte di valore e dà la possibilità all'azienda di ottimizzare i propri processi in modo da adattarli alle nuove esigenze.

Affinché i dati possano realmente aiutare l'azienda a generare nuove idee di business o a migliorare business già esistenti è necessario che l'assetto organizzativo dell'azienda sia predisposto al cambiamento. Pertanto queste aziende hanno assunto un modello organizzativo *agile*, grazie al quale vi è un'interazione continua con tutti gli *stakeholders* in modo da generare un *value* sempre maggiore e vi è la predisposizione delle risorse umane a rispondere ai cambiamenti e alle esigenze dei clienti, rispetto al seguire una strategia predefinita e non modificabile. Di conseguenza è stato sviluppato

anche l'approccio al *design thinking*, ossia un approccio che fa leva sulle capacità delle risorse appartenenti all'organizzazione di risolvere problemi complessi con idee innovative e creative.

## Conclusion

L'obiettivo di questo elaborato era quello di mettere in evidenza il ruolo che le nuove tecnologie, il digitale e in generale le innovazioni, possono avere nel contesto sanitario e i benefici che ciò comporterebbe per il benessere di ciascuno di noi.

La prima parte dell'elaborato ha descritto ed analizzato le caratteristiche del Sistema Sanitario Nazionale, citando i diritti ed i doveri che lo Stato ha nei confronti dei cittadini e descrivendone lo scenario attuale. È emerso che il sistema sanitario del nostro Paese è affetto da una profonda crisi generata da problemi finanziari e da problemi di inefficienza, da una mancanza di integrazione tra le varie strutture sanitarie e da un ridotto uso delle nuove tecnologie. Abbiamo affrontato il tema del finanziamento del sistema sanitario che durante gli ultimi anni si è ridotto, abbiamo visto che parte del finanziamento è utilizzato per l'erogazione di servizi che generano *value* basso o nullo, ed infine abbiamo analizzato quali sarà il fabbisogno futuro del SSN ed anche quali sono gli strumenti che possono renderlo più efficiente e più adatto a soddisfare i bisogni dei pazienti.

Pertanto sono state analizzate le tecnologie che rappresentano il futuro prossimo della sanità, evidenziando le modalità con le quali possono essere utilizzate ed i benefici che comportano nella prevenzione, nella diagnosi e nelle cure a cui il paziente è sottoposto. Successivamente è stato esposto il ruolo del cittadino nell'ambito sanitario, ponendo in evidenza che ciascuna persona svolgerà un ruolo attivo grazie all'utilizzo delle piattaforme internet o *mobile*, grazie alle quali potrà sia rapportarsi sia essere monitorato a distanza, in modo veloce, diretto e continuo con gli operatori sanitari e con i medici.

Nel terzo capitolo è stato affrontato il cambiamento dei termini di organizzazione, di modelli di business e lo sviluppo di nuove competenze, di nuovi processi, che siano in grado di favorire l'introduzione delle nuove tecnologie e del digitale all'interno delle aziende sanitarie o delle aziende che operano nell'ambito sanitario o della salute.

Nel quarto ed ultimo capitolo invece sono state analizzate quattro aziende, ossia *Medtronic*, *Johnson & Johnson Medical*, *Fresenius* e *Royal Philips Electronics* che sono leader a livello mondiale nello sviluppo di dispositivi tecnologici utilizzati in ambito sanitario, nell'offerta di servizi di consulenza ad aziende ospedaliere sanitarie o pubbliche per favorire l'avvento del digitale all'interno delle organizzazioni, e nella

creazione ed implementazione di nuovi servizi che migliorano la qualità dei servizi erogati, aumentano il valore generato dalla prestazione e generano anche risparmi in termini economici per le organizzazioni, sia pubbliche che private. Nel corso del capitolo sono stati descritti la storia, la strategia attuale e i principali risultati finanziari raggiunti da queste aziende. Inoltre sono stati esaminati i cambiamenti che queste organizzazioni hanno dovuto affrontare a livello del modello di business, in particolare circa la nuova strategia di remunerazione e il ruolo che i *big data* hanno avuto nella rimodulazione della proprie strategie.

Sono state prese in considerazione queste aziende perchè hanno adottato una strategia aziendale basata sulla *VBHC* e perchè rappresentano delle eccellenze nei contesti in cui operano; lungimiranza strategica, forte propensione allo sviluppo di nuove tecnologie e la capacità di ascoltare e prevedere i bisogni dei cittadini, dei pazienti e degli operatori sanitari sono stati elementi chiave per consentire di raggiungere importanti risultati sia economici sia di diffusione dei propri prodotti. Sono proprio questi risultati che ci consentono di affermare che queste aziende devono essere il punto di riferimento per tutte quelle organizzazioni che operano all'interno del contesto sanitario.

Affinché il Sistema Sanitario Nazionale possa migliorare le proprie performance qualitative ed economiche è indispensabile che il Ministero della Salute e le Aziende Sanitarie Locali distribuite sul territorio, promuovano lo sviluppo diffuso delle nuove tecnologie e del digitale e che parallelamente adottino un modello di business come il *Value Based Healthcare*; senza lo sviluppo tecnologico e del digitale e senza il cambiamento dei modelli di business e di organizzazione utilizzati fino ad ora il SSN continuerà ad avere prospettive di crescita e di rinnovamento nulle.

## Bibliografia e Sitografia

### Capitolo 1

- Il DPCM 29 novembre 2001, Definizione dei Livelli essenziali di assistenza, Fonte: <http://www.salute.gov.it/>
- CENSIS, Cittadini e sanità digitale. L’impatto sociale della digitalizzazione in sanità, Roma, maggio 2016.
- GIMBE, 2019, “4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale”
- GIMBE, 2016, “Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025”
- ISTAT, 2017, “Il sistema dei conti della sanità per l’Italia, anni 2012-2016”
- GIMBE, Report 4/2018, “Il Servizio Sanitario Nazionale nelle classifiche internazionali”
- Decreto Lgs. 502 del 30 dicembre 1992, “Riordino della disciplina in materia sanitaria”
- Decreto Lgs. 833 del 23 dicembre 1978, “Istituzione del servizio sanitario nazionale”
- Decreto Lgs. 13 novembre 2009, n. 172, “Istituzione del Ministero della salute e incremento del numero complessivo dei Sottosegretari di Stato”

### Capitolo 2

- Ministero della Salute: “TELEMEDICINA Linee di indirizzo nazionali”, scaricato il 5 maggio 2019 dal link: [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_2129\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2129_allegato.pdf)
- Debora Angeletti, 2019, “Modello data driven per la Sanità pubblica, così si trasforma la Ausl di Modena”, scaricato il 5 maggio 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/modello-data-driven-per-la-sanita-pubblica-cosi-si-trasforma-la-ausl-di-modena/>

- Federica Cirilli, Paolo Locatelli, Federico Nilo, Marco Paparella, 2019, “Revisione dei processi e nuove tecnologie: così il digitale migliora la Sanità” , scaricato il 5 Agosto 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/revisione-dei-processi-e-nuove-tecnologie-cosi-il-digitale-migliora-la-sanita/>
- Giuseppe De Pietro, 2019, “Telemedicina, l’Italia ci crede. Ma ora serve una “fusione” con l’Fse”, scaricato il 5 Agosto 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/telemedicina-litalia-ci-crede-ma-ora-serve-una-fusione-con-lfse/>
- Murdoch TB, Detsky AS, 2013 “The inevitable application of big data to health care , 309: 1351-1352
- Camera dei Deputati, 2018, La sanità digitale – eHealth, scaricato il 3 Aprile 2019 da: [https://www.camera.it/leg17/561?appro=app\\_la\\_sanit\\_digitale](https://www.camera.it/leg17/561?appro=app_la_sanit_digitale)
- Enrico Grilli, 2019, “Cartella Clinica Elettronica E Cartella Clinica Informatizzata: Cosa Sono E Quali Differenze Ci Sono Fra I Due Documenti” scaricato il 5 Agosto 2019 da: <https://www.gipo.it/blog/sanita-digitale/cartella-clinica-elettronica/cartella-clinica-elettronica-informatizzata/>
- Alessandro Rezzani, 2019, “I big data nella sanità”, scaricato il 5 Maggio 2019 da: <https://www.dataskills.it/big-data-sanita/#gref>
- Giovanni Maglio, 2017, “Blockchain per migliorare la Sanità, ecco come”, scaricato il 5 Maggio 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/blockchain-per-migliorare-la-sanita-ecco-come/>
- 2019, “Videogame per sensibilizzare su salute, cura, benessere... e non solo!”, scaricato il 5 Maggio da: <https://www.digitalforbusiness.com/videogame-mercato-salute/>
- Domedica, 2019, “Gamification in medicina: il futuro dell’health care? , scaricato il 5 Maggio da: <https://www.domedica.com/gamification-in-medicina-il-futuro-dellhealth-care/>”
- Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità, L’innovazione digitale per l’empowerment dei cittadini: servizi digitali, mobile health e telemedicina, Politecnico di Milano, Ricerca 2015.

- ISTAT, 2019, “Cittadini, Imprese e ICT”, scaricato il 3 Marzo 2019 da: [https://www.istat.it/it/files//2019/01/Report-ICT-cittadini-e-impres\\_2018\\_PC.pdf](https://www.istat.it/it/files//2019/01/Report-ICT-cittadini-e-impres_2018_PC.pdf)
- Marco Paparella, Simona Solvi, 2018, “Innovare aziende sanitarie (e Regioni) in cinque passi: ecco come”, scaricato il 9 Marzo da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/innovare-aziende-sanitarie-e-regioni-in-cinque-passi-ecco-come/>
- Gloria Ejeihohen Iyawa, Marlien Herselman, Adele Botha, , “Digital health innovation ecosystems: From systematic literature review to conceptual framework”, *Procedia Computer Science* 100 ( 2016 ) 244 – 252
- Hannah R. MARston, Amanada K. Hall, “Gamification: Applications for health promotion and health information technology engagement” ·2015, scaricato il 5 Maggio 2019 da: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)
- CENSIS, 2016, “Le condizioni per lo sviluppo della Sanità Digitale: scenari Italia-UE a confronto”
- EIPASS, 2014, “Sanità Digitale: programma analitico di esame”
- Niccolò Ballerio, 2018, “Sanità Digitale: uno spazio per innovare”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)
- 2019, “Sistema sanitario, ecco le priorità strategiche e tecnologiche”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.zerounoweb.it](http://www.zerounoweb.it)
- Michele Gentili, 2019, “Telemedicina 2.0, ecco dove l’Italia deve investire o la Sanità pubblica è senza futuro”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)
- Antonello Salerno, 2019, “Così la blockchain rivoluzionerà la sanità”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.blockchain4innovation.it](http://www.blockchain4innovation.it)
- 2013, “Humans and machines in healthcare”, *The economist*,
- Mauro Moruzzi, 2018, “Il sistema sanitario verso la cartella clinica virtuale: cos’è e come farla”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)
- 2019, “Il futuro dell’Health care: Potenzialità, impatti e modelli del 3D printing in ambito sanitario”, Deloitte

- Enrico Molinari, 2017, “Sanità 4.0, quali scenari tra big data, blockchain e internet delle cose”, scaricato il 26 Marzo da : [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)
- Elena Bellio, Luca Buccoliero, 2018, “Sanità, così la tecnologia mette il paziente al centro: cosa fare”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)
- Giorgio Angiolini, 2018, “Blockchain e sanità: esempi di utilizzo concreti”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/blockchain-e-sanita-esempi-di-utilizzo-concreti/>
- Commissione Europea, “La strategia Europa 2020”

### Capitolo 3

- Michela Perrone, 2017, “Partire dal valore per i pazienti per una sanità sostenibile. Ricciardi (Iss): “Dobbiamo essere il Leicester della situazione”, scaricato il 3 Aprile 2019 da: [http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo\\_id=55618](http://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=55618)
- 2019, “Value Based Healthcare: migliorare la salute ottimizzando il consumo di risorse”, scaricato il 2 Aprile 2019 da: <https://www.medtronic.com/it-it/trasformazione-assistenza-sanitaria/Value-Based-Healthcare.html>
- Giulia Cavalcanti, 2018, “Sostenibilità SSN, Silenzi (Università Cattolica): «La chiave è il value based healthcare. Vi spiego che cos'è»”, scaricato il 2 Aprile 2019 da: <https://www.sanitainformazione.it/lavoro/sostenibilita-silenzi-value-based-healthcare/>
- Pasquale Cacciatore, Leuconoe Grazia Sisti, Emanuela Maria Frisicale, Andrea Barbara, Paolo Parente, Carlo Favaretti, Andrea Silenzi , 2018, “Value based Healthcare: le soluzioni operative per il rilancio e la crescita del Servizio Sanitario Nazionale”, scaricato il 2 Aprile 2019, da: <https://springerhealthcare.it/GIHTAD/wp-content/uploads/2018/02/3-GIHTAD-Silenzi.pdf>
- Michela Perrone, 2018, “Value Based Healthcare. Per una sanità basata sul valore con al centro il paziente”, scaricato il 4 Aprile 2019 da:

[https://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo\\_id=61395](https://www.quotidianosanita.it/scienza-e-farmaci/articolo.php?articolo_id=61395)

- 2018, “The Value Agenda for Italy”, scaricato il 3 Aprile da: [http://www.sanita24.ilsole24ore.com/pdf2010/Editrice/ILSOLE24ORE/QUOTIDIANO\\_SANITA/Online/\\_Oggetti\\_Correlati/Documenti/2018/05/04/medtronic.pdf?uuid=AEUUIGiE](http://www.sanita24.ilsole24ore.com/pdf2010/Editrice/ILSOLE24ORE/QUOTIDIANO_SANITA/Online/_Oggetti_Correlati/Documenti/2018/05/04/medtronic.pdf?uuid=AEUUIGiE)
- Michael E. Porter, 2019, “Value-Based Health Care Delivery: Core Concepts”, Harvard Business School, scaricato il 9 Agosto 2019 da: <https://www.isc.hbs.edu/Documents/pdf/value-based-healthcare-core-concepts.pdf>
- Maria Cosio Leon, Juan Ivan Nieto-Hipolito, Julian Garibaldi-Beltran, Guillermo Amaya-Parra , Priscy Luque-Morales, Pedro Magana-Espinoza, Jose Aguilar-Velazco, 2016, “Designing a Model of a Digital Ecosystem for Healthcare And Wellness Using the Business Model Canvas”, *J Med Syst* (2016) 40: 144
- Marco Paparella, Simona Solvi, 2018 , “ Innovazione in Sanità: organizzazione e competenze i fattori chiave”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: <https://www.agendadigitale.eu/sanita/innovazione-in-sanita-organizzazione-e-competenze-i-fattori-chiave/>
- Imma Orilio, 2019, “Pianificazione strategica dei fabbisogni in Sanità: i problemi e cosa fare”, scaricato il 26 Marzo da: <https://www.agendadigitale.eu/procurement/pianificazione-strategica-dei-fabbisogni-in-sanita-i-problemi-e-cosa-fare/>
- Patrizia Fabbri, 2018, “Sanità: l’innovazione digitale strada obbligata per il Sistema Sanitario”, scaricato il 26 Marzo 2019 da: [www.zerounoweb.it](http://www.zerounoweb.it)
- Annamaria Di Ruscio, Claudio Caccia, 2018, Convegno “eHealthLab: I trend della sanità e il ruolo del Digitale. Stato dell’arte e sfide del sistema Italia”
- Tiziana Frittelli, 2018, “Federsanità, quale innovazione organizzativa per la sostenibilità del sistema sanitario”, scaricato il 26 Marzo 2019 da : [www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)
- Claudio Di Carlo, Elisabetta Santarelli, 2013, “e-health in Italia: un modello di valutazione”, *Mondo digitale* n. 46

- Report Osservatorio Digitale in Sanità, 2017, “La sanità alla rincorsa del cittadino digitale”, Politecnico di Milano
- Report Osservatorio Digitale in Sanità, 2018, “Sanità e digitale: uno spazio per innovare”, Politecnico di Milano
- Report Osservatorio Digitale in Sanità, 2019, “Connected Care: il cittadino al centro dell’esperienza digitale”, Politecnico di Milano

## Capitolo 4

- Future health index 2018 Italy, “La sanità del Valore” Philips
- Annual report 2018, “Trasforming healthcare trough innovation”, Philips
- Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo di Philips S.p.A. ai sensi del D.Lgs. 321/2001- Parte Generale – 2018, Philips
- <https://www.philips.it/a-w/about-philips/profilo-aziendale.html>
- [https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/global/Corporate/Documents/contrib\\_176744.pdf](https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/global/Corporate/Documents/contrib_176744.pdf)
- <https://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/us-en/corporate/documents/transforming-health/value-based-healthcare-further-together-perspective.pdf>
- <https://www.medtronic.com/us-en/about/facts-stats.html>
- <https://www.medtronic.com/>
- <https://www.freseniusmedicalcare.com/en/about-us/about-us-overview/>
- <https://www.freseniusmedicalcare.com/en/home/>
- <https://www.jnjmedicaldevices.com/en-EMEA>
- <https://www.jnj.com/code-of-business-conduct>
- <http://www.investor.jnj.com/annual-meeting-materials/2018-annual-report>
- [https://www.freseniusmedicalcare.com/fileadmin/data/com/pdf/Media\\_Center/Publications/Profiles/FME\\_Kurzprofil\\_2018\\_EN.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.com/fileadmin/data/com/pdf/Media_Center/Publications/Profiles/FME_Kurzprofil_2018_EN.pdf)
- <http://investorrelations.medtronic.com/static-files/262eb1cb-ed16-422c-b33c-d9f031105481>
- [https://www.fresenius.com/financial\\_reporting/Fresenius\\_Annual\\_Report\\_2018.pdf](https://www.fresenius.com/financial_reporting/Fresenius_Annual_Report_2018.pdf)

- [https://www.philips.com/c-dam/corporate/newscenter/global/standard/resources/healthcare/2019/value-based-care-position-paper/20190402\\_Value-based\\_care\\_position\\_paper\\_FINAL.pdf](https://www.philips.com/c-dam/corporate/newscenter/global/standard/resources/healthcare/2019/value-based-care-position-paper/20190402_Value-based_care_position_paper_FINAL.pdf)
- <https://www.innovationservices.philips.com/news/three-steps-to-digital-business-models/>
- <https://www.changecorner.com.au/current-news/how-johnson-johnson-embraced-agile-to-drive-digital-transformation>
- <https://ipforbusiness.org/successful-innovation-in-medical-technology-ip-management-at-fresenius-medical-care>
- <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/blogs/innovation-matters/a-new-business-model-for-a-better-future.cs.html>

## **Riassunto**

*Dipartimento di Impresa & Management  
cattedra di “Strategie d’impresa”*

**TITOLO**  
**“L’innovazione tecnologica e digitale nel futuro  
della sanità italiana”**

**RELATORE**  
Prof. Boccardelli Paolo

**CANDIDATO**  
Lorenzo Melfi  
Matr. 692971

**CORRELATORE**  
Prof. Enzo Peruffo

**ANNO ACCADEMICO 2018/2019**

Il Sistema Sanitario è un'organizzazione composta da persone, istituzioni e risorse (strumentali ed economiche) che ha lo scopo di erogare prestazioni sanitarie a tutela della salute della popolazione. Il Sistema Sanitario per svolgere la propria funzione assorbe risorse (fattori produttivi o input) dal sistema economico e le trasforma in prestazioni sanitarie (output), allo scopo di creare salute e raggiungere il benessere del paziente.

In Italia, il Sistema Sanitario Nazionale, ha la funzione di assicurare a tutti i cittadini il diritto di preservare il proprio stato di salute erogando prestazioni sanitarie di qualità ed efficienti in termini economici, secondo i principi fondanti quali: l'universalismo nella copertura dei rischi della malattia, la possibilità di fruire in modo gratuito dei servizi sanitari, la distribuzione delle prestazioni secondo criteri di bisogno, l'eguaglianza di trattamento e l'eliminazione delle barriere di accesso.<sup>1</sup>

Il SSN italiano, quindi, può essere definito come un sistema pubblico in cui convivono il carattere solidaristico e universalistico, che garantisce a tutti i cittadini l'assistenza sanitaria senza operare alcun tipo di distinzione. Un esempio è dato dai LEA (livelli essenziali d'assistenza) che il Sistema eroga ai cittadini in modo gratuito (a carico del Fondo Sanitario Regionale) o a pagamento attraverso un *ticket* che corrisponde ad una quota di compartecipazione.<sup>2</sup> A livello organizzativo il Sistema Sanitario Nazionale attualmente prevede un modello strutturato su tre livelli: centrale, regionale e locale. Il primo è costituito dal Ministero della Salute che viene affiancato dal Consiglio Superiore della Sanità che hanno il compito di garantire a tutti i cittadini l'equità, l'efficienza, la trasparenza e la qualità dei servizi offerti dal sistema. Il livello regionale è composto da enti intermedi (province autonome o regioni), che programmano e gestiscono in piena autonomia la sanità nell'ambito territoriale di loro competenza sia controllando la qualità delle prestazioni erogate sia in termini di spesa. Il terzo livello è costituito dalle aziende di diritto pubblico come le ASL (Aziende Sanitarie Locali) e le AO (Aziende Ospedaliere).<sup>3</sup>

Nel 2017 il costo del SSN è stato pari a 204.034 milioni di euro; il 75,9% del costo si

---

1: Decreto Lgs. 833 del 23 dicembre 1978, "Istituzione del servizio sanitario nazionale"

2: Il DPCM, 2001, Definizione dei Livelli essenziali di assistenza

3: Decreto Lgs. 13 novembre 2009, n. 172, "Istituzione del Ministero della salute e incremento del numero complessivo dei Sottosegretari di Stato"

riferisce alla spesa sanitaria, il 20,5% alla spesa sociale legata all' interesse sanitario e infine il 3,5% alla spesa fiscale. La composizione della spesa sanitaria che nel 2017 ammonta a € 154.920 milioni è ripartita in 113.131 milioni di euro per la spesa pubblica, 41.789 milioni di euro per la spesa privata e 35.989 milioni di euro per la spesa *out-of-pocket*. La prima tipologia è composta da due macro-categorie: la prima è la spesa privata e pubblica, le quali inglobano le polizze assicurative e i fondi sanitari, la seconda categoria è la cosiddetta *out-of-pocket*, e corrisponde alla spesa che viene sostenuta in modo diretto dai cittadini mediante il pagamento delle prestazioni.

Questi dati fanno riflettere sulla possibilità di poter continuare a fornire una pluralità così ampia di prestazioni sanitarie ed assistenziali, senza però poter garantire che la qualità delle prestazioni offerte non risenta della precaria situazione finanziaria degli enti adibiti.<sup>4</sup>

L'incertezza legata a queste due tematiche ci pone la questione della sostenibilità del Sistema Sanitario Nazionale, già afflitto da sintomi di inefficienza, e che nel corso degli ultimi anni ha già subito diversi provvedimenti del legislatore come il definanziamento pubblico e l'ampliamento del "paniere" dei nuovi LEA, i quali insieme allo sperpero di risorse economiche dovuto a sprechi e inefficienze, rendono critica la situazione finanziaria del Sistema Sanitario Nazionale. Questa situazione ha fatto retrocedere l'Italia alla posizione di "primo tra i paesi poveri" nella capacità di erogazione delle cure e nella capacità di sostenibilità del proprio sistema, ciò nonostante il legislatore deliberando l'ampliamento dei LEA, facendo diventare l'Italia il paese con il "paniere LEA" più ricco d'Europa, anche se lo Stato Italiano non riesce a garantirli.

Per questo motivo un tassello di primaria importanza sulla sostenibilità del Sistema Sanitario italiano è dato dal taglio degli sprechi e delle inefficienze; per comprendere il significato di spreco dobbiamo partire dal concetto di *value* e di *value for money*. Il primo è determinato dal rapporto tra *outcome* di salute rilevanti per il paziente ed il relativo costo, mentre il secondo rappresenta il rientro al livello di salute delle risorse impegnate in sanità. Gli sprechi, sono quindi generati da attività che consumano risorse senza generare *value*, pertanto se all'interno dell'ambito sanitario vi sono processi clinico-gestionali che non portano a miglioramenti per la salute dei cittadini, questi

---

4: GIMBE, 2019, "4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale"

rappresentano degli sprechi. Solo nel 2017 in Italia vi sono stati sprechi per un ammontare pari a 21.495 milioni di euro, che equivale al 19% dell'intera spesa sanitaria nazionale, inoltre è stato stimato che nel 2025 il fabbisogno del Sistema Sanitario italiano sarà di circa 200 miliardi di euro e in questa somma non sono compresi gli investimenti straordinari che dovranno essere sostenuti circa l'edilizia sanitaria e circa i bisogni socio-sanitari.<sup>5</sup>

Date le proiezioni appena riportate emerge quanto sia importante, nel prossimo decennio, l'attuazione di un progetto di riduzione degli sprechi che non sia impostato su mere operazioni di *spending review*, ma che preveda azioni che vadano a modificare il modello e la struttura organizzativa in modo da combattere effettivamente ed efficacemente lo spreco di risorse, affinché queste possano essere utilizzate in modo utile per la creazione del *value*.

A tal proposito, l'introduzione del digitale nella sanità può rappresentare un punto di svolta per il SSN, consentendo l'utilizzo di strumentazioni qualitativamente più performanti e con costi più convenienti per rispondere a quelle che sono le necessità dei cittadini. Difatti grazie alle tecnologie digitali, possiamo dotare gli oggetti di intelligenza e connettività, rivoluzionare processi e servizi, fino a trasformare interi settori così come può avvenire nell'ambito sanitario.<sup>6</sup>

Per l'Unione Europea l'*eHealth* è la totalità dei mezzi e dei servizi digitali che mirano al miglioramento dello stato di benessere dei pazienti mediante il controllo continuo dello stato di salute, attraverso il miglioramento della prevenzione, della diagnosi e della terapia delle patologie.<sup>7</sup> Il ruolo dell'*eHealth* è quello di affiancare a strumenti più tradizionali altri più tecnologici, in modo da fornirli a medici e pazienti per ridurre i tempi e migliorare l'accuratezza delle procedure mediche, generare diagnosi più precise e garantire maggiore informazione e conoscenza nella prevenzione delle patologie. Il fenomeno dell'*eHealth* interessa principalmente tre ambiti: ambito tecnologico (idee innovative sia in termini software che hardware), ambito sanitario (nuovi processi e strumenti), ambito umano (serve a garantire che le tecnologie dell'*eHealth* non perdano il filo conduttore che li guida, ossia l'usabilità del fruitore, tali medici, pazienti e

---

5: GIMBE, 2016, "Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025"

6: Enrico Molinari, 2017, "Sanità 4.0, quali scenari tra big data, blockchain e internet delle cose"

7: Commissione Europea, "La strategia Europa 2020"

infermieri). I miglioramenti che l'*eHealth* può apportare in ambito sanitario riguardano invece l'efficienza, la trasparenza e adattabilità.<sup>8</sup>

Le principali innovazioni tecnologiche in ambito sanitario sono: telemedicina, *Internet of things (IOT)*, *blockchain*, *Big Data*, cartella clinica elettronica, *app* e *gamification*, *3D Printing*.

La telemedicina dà la possibilità di erogare assistenza sanitaria attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie, anche se il medico ed il paziente sono fisicamente distanti, e si divide tre macro-categorie: telemedicina specialistica, tele-salute e tele-assistenza. La prima ingloba le molteplici possibilità con cui vengono erogati i servizi medici specialistici di una scienza medica tra medico e paziente oppure tra medici e altri professionisti sanitari, e le prestazioni possono essere realizzate attraverso la tele-visita, il tele-consulto e la tele-cooperazione sanitaria. La seconda categoria, quella della telesalute, riguarda soprattutto l'assistenza primaria, poiché prevede l'assistenza nella diagnosi, nel monitoraggio, nella gestione e nella responsabilizzazione dei pazienti affetti da una patologia cronica. Infine per teleassistenza si intende un sistema socio-assistenziale per la presa in carico della persona anziana o fragile a domicilio, tramite la gestione di allarmi, di attivazione dei servizi di emergenza, di chiamate di "supporto" da parte di un centro servizi.<sup>9</sup>

Per quanto riguarda la *blockchain*, l'aspetto rivoluzionario di questa tecnologia è la possibilità di creare e gestire un database al cui interno le informazioni creino una rete che consente di tracciare e di non modificare le informazioni contenute all'interno della catena stessa. Questa tecnologia potrebbe essere applicata per verificare l'identità digitale del paziente, per tenere traccia delle prescrizioni e per controllare la frequenza con la quale il paziente ha assunto un determinato farmaco. Questa tecnologia però è in grado di generare ottimi risultati soltanto se, all'interno del contesto nel quale opera, vi sono molte fonti di informazione.<sup>10</sup>

Tra le tecniche di analisi dei dati la più utilizzata è definita *Big Data* e si identifica nell'aggregazione di una notevole quantità di dati, i quali vengono raccolti da fonti come i database strutturati, i file di testo, le immagini ed i file binari e successivamente,

---

8: EIPASS, 2014, "Sanità Digitale: programma analitico di esame"

9: Ministero della Salute: "TELEMEDICINA Linee di indirizzo nazionali",

10: Antonello Salerno, 2019, "Così la blockchain rivoluzionerà la sanità"

grazie all'utilizzo dell'intelligenza artificiale si riesce a dare un significato alle informazioni ricevute, generando delle indicazioni che hanno il compito di aiutare il professionista sanitario a prendere una decisione.<sup>11</sup>

La Cartella Clinica Elettronica (CCE), introdotta nel 2012, è un documento digitale che viene creato e archiviato dalla struttura sanitaria che ha in cura un paziente per gestire in modo organizzato tutti i dati relativi alla sua storia clinica e garantire continuità al suo percorso di cura. Le informazioni vengono costantemente condivise e aggiornate e consente la visualizzazione dei dati in modo facile e veloce. Il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), è invece un insieme di dati e di informazioni relative all'aspetto sanitario di una persona circa eventi clinici passati e presenti, provenienti da ospedali, poliambulatori, studi medici differenti e contiene i dati identificativi del paziente, i suoi esami, i referti ed altre informazioni sanitarie.<sup>12</sup>

La *gamification* prevede l'uso dei videogiochi, che risulta un ottimo espediente per coinvolgere e motivare le persone nell'ottica della prevenzione e promozione della salute. Infatti la sua applicazione nel campo della medicina, potrebbe portare a risultati interessanti soprattutto sul fronte dell'aderenza alla terapia, nella formazione medica specialistica, nella riabilitazione, nell'*active ageing*.<sup>13</sup>

Infine il *3D printing*, la cui crescita è sostenuta dalle differenti applicazioni che trova in ambito medico come la produzione di diverse tipologie di dispositivi in ambito odontoiatrico, ortopedico e acustico, di tessuti e di organi mostrano dei tassi di crescita rilevanti e iniziano a diffondersi con una certa importanza. La tecnologia della stampa 3D ha la potenzialità di modificare i modelli di erogazione e organizzazione dell'assistenza sanitaria, agendo su due differenti dimensioni: innovazione di prodotto e innovazione di processo, quest'ultima con particolare riferimento alle tradizionali attività della *supply chain*.<sup>14</sup>

In questo contesto, caratterizzato da una costante evoluzione tecnologica, un ruolo di primo piano è svolto dai cittadini. Sono loro, infatti, che decretano il successo o il

---

11: Murdoch TB, Detsky AS, 2013 "The inevitable application of big data to health care"

12: Enrico Grilli, 2019, "Cartella Clinica Elettronica E Cartella Clinica Informatizzata: Cosa Sono E Quali Differenze Ci Sono Fra I Due Documenti"

13: Hannah R. MArston, Amanada K. Hall, "Gamification: Applications for health promotion and health information technology engagement"

14: Deloitte, 2019, "Il futuro dell'Health care: Potenzialità, impatti e modelli del 3D printing in ambito sanitario"

fallimento di nuovi strumenti digitali, mediante la frequenza con la quale li utilizzano. La possibilità di poter usufruire di internet e dei servizi che ne derivano nelle famiglie italiane, nel 2018 è pari al 75% e le motivazioni sul mancato utilizzo di Internet sono: l'incapacità nell'utilizzarlo nel 58,2% dei casi, la presunta inutilità di questo servizio in 1 caso su 5, il costo eccessivo del servizio nel 15% dei casi e l'8% invece non usufruisce di internet nella propria abitazione perché si ha la possibilità di usarlo in altri luoghi, soltanto il 3% non lo utilizza per tutelare la propria *privacy*; va sottolineato che le persone tra i 15 ed i 24 anni sono coloro che utilizzano maggiormente internet. In ambito sanitario il 38% dei cittadini usa la rete web per ricercare malattie, sintomi e cure, il 37% si informa su corretti stili di vita e di alimentazione ed il 15% cerca informazioni riguardanti i vaccini. Inoltre, un cittadino su due ha cercato online informazioni sui medici ed informazioni sulle strutture sanitarie, uno su quattro ha prenotato online le prestazioni di cui necessitava e uno su cinque le ha provveduto a pagarle tramite l'ausilio del web. Per quanto riguarda invece l'utilizzo delle *App mobile*, il 13% dei cittadini italiani le utilizza per monitorare i propri allenamenti fisici, l'11% le usa per allenare la mente, il 10% vi monitora i battiti cardiaci, l'8% le utilizza per monitorare le calorie ed infine il 4% le utilizza per monitorare la qualità del sonno.<sup>15</sup>

Nel settore sanitario le aziende che offrono servizi assistenziali e le aziende che producono prodotti utili agli operatori sanitari e al benessere del paziente, per vedere accrescere la sostenibilità e l'efficienza del proprio business, promuovono investimenti nel campo dell'innovazione digitale coinvolgendo tutti coloro i quali fanno parte dell'organizzazione. La strategia innovativa da seguire si compone di cinque step: la prima fase presume una presa di coscienza riguardo l'ambiente in cui l'organizzazione agisce e il livello organizzativo dell'azienda, in modo da poter valutare quali siano le decisioni da intraprendere per aiutare il processo innovativo aziendale. Pertanto si procede all'analisi di alcuni importanti elementi quali l'organizzazione, i processi, le tecnologie, le competenze e la *compliance*. Nella seconda fase, basandosi sulle valutazioni condotte nella prima fase, vi è la definizione di una strategia di innovazione che stabilisce un piano attuativo sia nel breve che nel lungo periodo: viene stabilita la nuova struttura organizzativa, vengono progettati nuovi processi e vengono modificati

---

15: ISTAT, 2019, "Cittadini, Imprese e ICT"

quelli già esistenti. La fase successiva consiste nel decidere il modo in cui la strategia deve essere realizzata e viene stabilita la modalità di acquisizione delle nuove tecnologie e le successive regole per la gestione dei futuri piani di fornitura. Il quarto step prevede la costituzione di un'un'efficace strategia di *change management*, che guida l'intero processo di trasformazione (in questo passaggio è di fondamentale rilevanza attuare un piano di formazione e sviluppo delle competenze per le risorse aziendali). Infine, la quinta fase prevede la divulgazione e la relazione dei risultati raggiunti grazie al percorso di innovazione, evidenziando le conseguenze positive generate dall'innovazione e i possibili futuri vantaggi per l'azienda.<sup>16</sup>

La Commissione Europea ha stilato l'*eHealth Action Plan* europeo, in cui ha esposto alcune raccomandazioni sulle caratteristiche necessarie ad assicurare la sostenibilità degli investimenti in *eHealth*: distinzione fra costi e benefici economici e finanziari, orizzonte temporale adeguato, valutazione del rischio, compatibilità strategica generale, i processi di acquisto delle nuove tecnologie, nuovi modelli di rimborsabilità.

In base alle considerazioni fatte, per sostenere le sfide che il SSN pone, è quindi necessario ripensare il modello di business considerando i bisogni di tutti gli *stakeholders* e porre al centro della strategia il *value*. Tale concezione deve considerare quante risorse vengono distribuite fra le tre tipologie di valore quali: allocativo, tecnico e personale. Il primo indica la distribuzione tra i differenti gruppi di popolazione, il secondo invece stabilisce quante sono utilizzate per raggiungere risultati di salute presenti nella popolazione e l'ultima tipologia di valore indica quanti risultati di salute siano allineati al sistema valoriale di ciascun individuo e alle sue preferenze. Per aumentare il *value* la strategia da adottare consiste nell'ottimizzazione del valore allocativo, trasferendo risorse del budget da dove vi è evidenza di servizi utilizzati in maniera eccessiva e di scarso valore. Servirà massimizzare il *value* per i pazienti, predisponendo il SSN in modo che questo si sviluppi attorno alle loro necessità, non concentrandosi più sulle specialità, dando quindi risalto ai risultati di salute raggiunti, e non ai volumi e alla redditività generata dai servizi erogati. La strategia che permetterà di superare la crisi del Sistema Sanitario Nazionale prende il nome di *value agenda*. Al fine di realizzare questa strategia è necessario che vengano implementate una serie di

---

16: Imma Orilio, 2019, "Pianificazione strategica dei fabbisogni in Sanità: i problemi e cosa fare"

azioni e interventi che rientrano nelle seguenti sei dimensioni: organizzazione delle unità di assistenza integrate (Integrated Practice Units), misurazione dei risultati e dei costi per ciascun paziente, riorganizzazione delle modalità di finanziamento dell'assistenza, integrazione dell'assistenza tra diverse strutture, superamento del limite geografico, realizzazione di una piattaforma informatica efficace. Questa strategia fa riferimento alla *Value Based Health Care* (Vbhc), un piano che venne presentato per la prima volta nel 2010 da Michael Porter, il quale sostenne che era lo strumento strategico grazie al quale poteva essere ristrutturato il sistema sanitario garantendo la generazione di valore per il paziente, rappresentando gli obiettivi di salute raggiunti dall'organizzazione o dall'operatore sanitario rispetto ai costi diretti e indiretti che sono stati sostenuti per l'erogazione della prestazione. L'implementazione di questo modello e l'introduzione delle nuove tecnologie può rivoluzionare positivamente il SSN.<sup>17</sup>

Questo modello è stato adottato da quattro importanti aziende multinazionali operanti nel settore sanitario che sviluppano dispositivi tecnologici e offrono servizi di consulenza ad aziende ospedaliere per favorire l'avvento del digitale all'interno delle organizzazioni, che sono: *Medtronic, Johnson & Johnson Medical, Fresenius e Royal Philips Electronics*.

Medtronic è stata fondata nel 1948 e il suo business riguardava la produzione di diversi prodotti per la ricerca medica, tra cui il pacemaker. L'azienda conobbe una crescita considerevole negli anni '70, tanto che le vendite superarono i 200 milioni di dollari alla fine del decennio che la portarono ad ampliare il suo portafoglio nel campo della cardiocirurgia e delle terapie vascolari. Ciò le permise di raggiungere nel 1999 i 5 miliardi di dollari di fatturato e il record di quattordicesimo anno consecutivo di aumento dei ricavi della società, con quasi un terzo del suo fatturato attribuito alle operazioni in Europa, Africa e Medio Oriente. Attualmente opera in oltre 120 paesi ed è in prima linea nel sostenere l'adozione di sistemi di pagamento e di erogazione dell'assistenza sanitaria basati sul valore. Infatti Medtronic collabora con le amministrazioni sanitarie poiché ritiene che questo approccio sia il modo migliore per mettere il paziente al centro dell'assistenza sanitaria portando a risultati migliori, a un

---

17: Michael E. Porter, 2019, "Value-Based Health Care Delivery: Core Concepts",

maggiore coordinamento da parte di tutti gli operatori sanitari e alla riduzione dei costi. I quattro segmenti operativi che sviluppano, producono, distribuiscono e vendono principalmente terapie e servizi medici, hanno generato nel 2018 un fatturato pari a 30 miliardi di dollari e un utile pari a 3 miliardi di dollari e sono: il gruppo cardiaco e vascolare (fatturato di 11,4 miliardi di dollari), il gruppo terapie minimamente invasive (fatturato di 8,7 miliardi di dollari), il gruppo terapie restaurative (fatturato di 7,7 miliardi di dollari) e il gruppo diabete (fatturato di 2,1 miliardi di dollari).<sup>18</sup>

La *Johnson & Johnson Medical* è una società del gruppo Johnson & Johnson che si occupa dello sviluppo e della commercializzazione di prodotti e tecnologie biomedicali. Nasce in Italia il 1° novembre 2004 dall'incorporazione, da parte di *Ethicon*, di tre aziende del settore medicale del gruppo *Johnson & Johnson*, ossia *Cordis Italia*, *Depuy Italia* e *Ortho-Clinical Diagnostics*, specializzata nella fornitura di prodotti e servizi per la diagnostica in vitro. Nel 2011 viene incorporata *Mentor Italia*, azienda leader di prodotti medicali per il mercato globale dell'estetica e, a partire dal 2012, con l'acquisizione di *Synthes*, avvia un processo di integrazione che porterà alla creazione del business ortopedico più innovativo e completo del mondo. Nel 2017 infine viene incorporata *Abbott Medical Optics*, che commercializza prodotti oftalmici in tre ambiti: la chirurgia della cataratta, la chirurgia refrattiva laser e la salute dell'apparato visivo. La struttura commerciale di *Johnson & Johnson Medical* è organizzata in varie *business units*, capaci di sviluppare un'offerta a 360 gradi di presidi, dispositivi e strumenti biomedicali. Il suo mercato più grande è rappresentato dagli Stati Uniti, che rappresentano poco più della metà delle vendite totali dell'azienda.

Per consentire un migliore sviluppo dei propri prodotti e per garantire maggiore valore per il cliente, *Johnson & Johnson Medical* fa riferimento ad alcuni partner chiave che sono: partner di ricerca e sviluppo, fornitori partner, partner commerciali, channel partners, partner strategici e alleati. Le vendite nel 2018 sono state pari a 27,0 miliardi di dollari, con un incremento dell'1,5% rispetto al 2017.<sup>19</sup>

L'azienda *Fresenius* nasce nel 1934 quando il Dr. Eduard Fresenius inizia la produzione di prodotti farmaceutici fondata un'azienda a *Bad Homburg*. Trent'anni dopo l'attività

---

18: <https://www.medtronic.com/>

19: <https://www.jnjmedicaldevices.com/en-EMEA>

viene estesa alla vendita di macchine per dialisi riuscendo a conquistare un'ampia quota di mercato. Nel 2003 diventa l'azienda leader nel settore della dialisi, prendendosi cura di oltre 119.000 pazienti nei propri centri e raggiungendo una produzione di oltre 50 milioni di dializzatori all'anno. L'attività operativa comprende quattro settori di attività, che sono tutte entità giuridicamente indipendenti gestite dalla controllante operativa: *Fresenius Medical Care* offre servizi e prodotti per pazienti con insufficienza renale cronica ed è il fornitore leader a livello mondiale; *Fresenius Kabi*: è specializzata in farmaci generici per via endovenosa, nutrizione clinica e terapie per infusione; *Fresenius Helios*: è il principale operatore ospedaliero privato; *Fresenius Vamed*: gestisce progetti e fornisce servizi per strutture sanitarie in tutto il mondo ed è uno dei principali fornitori di assistenza post-acuta in Europa centrale.

L'obiettivo della azienda è quello di migliorare continuamente la qualità di vita dei pazienti, offrendo loro prodotti di alta qualità e innovativi, per questo ha sviluppato ben 42 siti di produzione in più di 20 paesi, in modo da fornire prodotti per dialisi in vari contesti geografici. Il fulcro della strategia di *Fresenius* è quindi l'attività di ricerca e sviluppo e il piano strategico si basa su quattro competenze chiave: prodotti innovativi, standardizzazione delle procedure mediche, coordinamento efficiente dei pazienti e gestione delle strutture operative ambulatoriali. Nel 2018 le vendite hanno raggiunto i 33.530 milioni di euro, mentre nel 2017 erano 32.841 milioni di euro, segnando quindi una crescita del 2% e registrando un utile netto in aumento del 4%, pari a 1.871 milioni di euro.<sup>20</sup>

L'azienda *Royal Philips Electronics* venne fondata nel 1891 a Eindhoven, nei Paesi Bassi, e si occupava della produzione di prodotti utilizzati per l'illuminazione. Nel XX° secolo invece il proprio business si è focalizzato sui prodotti per lo stile di vita dei consumatori, fino a quando nel 2010, l'ambito sanitario è diventato il nuovo *core business*. In passato *Philips* era un conglomerato, in quanto operava in vari settori raggiungendo un picco di 400.000 dipendenti intorno al 1975. In quel periodo i punti di forza di *Philips* erano rappresentati dalla posizione dominante nel mercato globale dell'illuminazione e dall'affidabilità del proprio marchio agli occhi dei consumatori.

Il punto debole era l'incapacità di poter sfruttare sinergie tra i diversi business risultando quindi poco efficiente. Anche la strategia pionieristica portò ad alcuni

---

20: <http://www.investor.jnj.com/annual-meeting-materials/2018-annual-report>

svantaggi, come i problemi del *free-rider* e le mutate esigenze dei clienti, con le quali l'azienda veniva in contatto prima dei suoi *competitors*. Oggi *Philips* è un'azienda sanitaria diversificata che si concentra sul miglioramento della vita dei propri clienti. Nel 1996 si registrò un forte calo delle entrate e il *management* attuò un programma di ristrutturazione. Il programma prevedeva la focalizzazione del *business* sul *core business* e la vendita di attività che non erano sufficientemente performanti o che non rientravano nel portafoglio strategico, vendendo in soli due anni 25 attività. In seguito *Philips* acquisì diverse società, in modo da rafforzare la sua posizione a livello globale in tre settori industriali: stile di vita dei consumatori, illuminazione e sanità, avviando collaborazioni con diverse università al fine di implementare le scoperte mediche. Nel 2006, *Philips* cedette la divisione *Semiconductors* e nel 2009 la crisi mondiale che la colpì, causò la diminuzione delle vendite pari all'11% e l'impatto maggiore si ebbe nella divisione *Consumer Electronics*, a differenza del settore sanitario, che registrò ottimi risultati, e dell'illuminazione, che alcuni anni dopo venne ceduta per una quota dell'80%. Durante gli anni della ristrutturazione aziendale *Philips* ha compiuto un'incredibile trasformazione poiché è passata dall'essere un conglomerato al divenire un'azienda più piccola focalizzata sullo stile di vita e sulla salute dei consumatori. Alla base della strategia di *Philips*, troviamo il concetto di *continuum of care*, ossia migliorare la vita delle persone monitorando il loro stato di salute ed offrendo soluzioni innovative per le loro necessità, seguendo le persone lungo l'intero iter di cura. Il fatturato di *Philips* a livello mondiale nel 2018 è stato pari a 18,1 miliardi di euro, con un incremento del 5% rispetto all'anno precedente, e l'utile netto è stato pari a 1,1 miliardi di euro, con una diminuzione di 773 milioni di euro rispetto al 2017.<sup>21</sup>

In questo contesto di forte cambiamento le aziende oggetto dei *business cases* hanno quindi dovuto cambiare i propri *business model*, principalmente in tre ambiti:

- rimodulazione delle modalità di pagamento dei servizi erogati;
- utilizzo dei *big data* come uno strumento centrale per lo sviluppo di strategie;
- sviluppo del *design thinking* e del modello organizzativo *agile*.

---

21: Philips, Annual report 2018, "Transforming healthcare through innovation"

## Bibliografia

1. Decreto Lgs. 833 del 23 dicembre 1978, “Istituzione del servizio sanitario nazionale”
2. Il DPCM, 2001, Definizione dei Livelli essenziali di assistenza
3. Decreto Lgs. 13 novembre 2009, n. 172, “Istituzione del Ministero della salute e incremento del numero complessivo dei Sottosegretari di Stato”
4. GIMBE, 2019, “4° rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale”
5. GIMBE, 2016, “Rapporto sulla sostenibilità del Servizio Sanitario Nazionale 2016-2025”
6. Enrico Molinari, 2017, “Sanità 4.0, quali scenari tra big data, blockchain e internet delle cose”
7. Commissione Europea, “La strategia Europa 2020”
8. EIPASS, 2014, “Sanità Digitale: programma analitico di esame”
9. Ministero della Salute: “TELEMEDICINA Linee di indirizzo nazionali”,
10. Antonello Salerno, 2019, “Così la blockchain rivoluzionerà la sanità”
11. Murdoch TB, Detsky AS, 2013 “The inevitable application of big data to health care”
12. Enrico Grilli, 2019, “Cartella Clinica Elettronica E Cartella Clinica Informatizzata: Cosa Sono E Quali Differenze Ci Sono Fra I Due Documenti”
13. Hannah R. MARston, Amanada K. Hall, “Gamification: Applications for health promotion and health information technology engagement”
14. Deloitte, 2019, “Il futuro dell’Health care: Potenzialità, impatti e modelli del 3D printing in ambito sanitario”
15. ISTAT, 2019, “Cittadini, Imprese e ICT”
16. Imma Orilio, 2019, “Pianificazione strategica dei fabbisogni in Sanità: i problemi e cosa fare”
17. Michael E. Porter, 2019, “Value-Based Health Care Delivery: Core Concepts”,
18. <https://www.medtronic.com/>
19. <https://www.jnjmedicaldevices.com/en-EMEA>
20. <http://www.investor.jnj.com/annual-meeting-materials/2018-annual-report>
21. Philips, Annual report 2018, “Trasforming healthcare trough innovation”