

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
Facoltà di Medicina e Chirurgia “A. Gemelli” - Roma  
Corso di Laurea in Infermieristica

Tesi di Laurea

*“Come la LEAN può contribuire all’umanizzazione delle cure”*

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa MARIA LORENA BAZZANI

Correlatore:

Chiar.ma Prof.ssa CLAUDIA BARESI

Candidato

ELENA AMEDANI

Matricola N.4650345

Anno Accademico 2018/2019

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE  
Facoltà di Medicina e Chirurgia “A. Gemelli” - Roma  
Corso di Laurea in Infermieristica

Tesi di Laurea

*“Come la LEAN può contribuire all’umanizzazione delle cure”*

Relatore:

Chiar.ma Prof.ssa MARIA LORENA BAZZANI

Correlatore:

Chiar.ma Prof.ssa CLAUDIA BARESI

Candidato

ELENA AMEDANI

Matricola N.4650345

Anno Accademico 2018/2019

*“L’assistenza è un’arte, e se deve essere realizzata come un’arte, richiede una devozione totale ed una dura preparazione, come per qualunque opera di pittore o scultore, con la differenza che non si ha a che fare con una tela o con un gelido marmo, ma con il corpo umano il tempio dello spirito di Dio. È una delle Belle Arti. Anzi, la più bella delle Arti Belle”.*

*(Florence Nightingale).*

## RINGRAZIAMENTI

*A me stessa perché oggi è il giorno in cui la mia vita comincia.*

*Oggi divento una professionista, un'infermiera.*

*Da oggi dovrò rendere conto ad altre persone oltre che a me, da oggi divento responsabile non solo della mia vita, ma della vita di ogni persona che assisterò, da oggi divento responsabile del mio futuro.*

*Sarò pronta per affrontare la vita, per affrontare l'amore, per affrontare la morte.*

*A mia mamma per aver dato forma e colore ad ogni mio sogno, a mio papà e a mia nonna che da lassù mi proteggono e spero siano fieri di me, a mio fratello Lorenzo, a mia cognata Alice e al mio fidanzato Simone che mi*

*hanno sempre sostenuta e mai abbandonata,*

*a mio nipote Giuliano,*

*a Roberto che con il suo modo silenzioso è entrato nella mia vita,*

*ai miei suoceri Michela e Maurizio e a mia cognata Debora che mi hanno sempre incoraggiato in questo mio percorso,*

*a tutti i miei tutor clinici, in particolare modo a Maria Paola Aducci per essermi stata accanto in questi tre anni.*

*Un pensiero va a tutti i miei pazienti che sono stati la scuola di vita più preziosa.*

*Infine, un ringraziamento speciale è riservato alla mia relatrice Lorena per essermi stata d'aiuto in questo lungo percorso, per i consigli preziosi e per avermi formata e fatta diventare la professionista che sono oggi.*

*Per ultimo vorrei ringraziare i miei compagni di corso nonché compagni di vita,*

*a Mariangela, Andrea, Paola, Melissa, Jacopo e Simona.*

*A voi tutti, vi ringrazio immensamente.*

# INDICE

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>II</b>
<b>CAPITOLO I LEAN THINKING IN SOCIETÀ: DA SCELTA STRATEGICA A MODELLO OPERATIVO.....</b>	<b>5</b>
1.1 STORIA E PRINCIPI DEL LEAN THINKING: DA FORD A OHNO .....	5
1.2 LA LEAN IN SANITÀ.....	6
1.3 GLI SPRECHI .....	9
<b>CAPITOLO II LA FILOSOFIA LEAN .....</b>	<b>11</b>
2.1 IN COSA CONSISTE .....	11
2.2 CHE OBIETTIVI SI PONE .....	12
2.3 PECULIARITÀ DELLA LEAN .....	14
2.4 I PRINCIPI FONDANTI.....	15
<b>CAPITOLO III L’UMANIZZAZIONE .....</b>	<b>20</b>
3.1 IN COSA CONSISTE L’UMANIZZAZIONE DELLE CURE.....	20
3.2 IL CASE MANAGER.....	23
<b>CAPITOLO IV ESPERIENZE IN FONDAZIONE POLIAMBULANZA: PROGETTI APPLICATI IN STRUTTURA.....</b>	<b>24</b>
4.1 IL PROGETTO “BEE BOP: COME LE API IN UN GIORNO DI SOLE” (M.L.BAZZANI, 2016) .....	24
4.2 IL PROGETTO “TEAM IS BRAIN” (BAZZANI, 2017).....	29
4.3 IL PROGETTO “KAIZEN WEEK, QUANTA FRETTA MA DOVE CORRI?” (PREDOLINI, 2018) .....	32
4.4 IL PROGETTO “M’ACCOGLI?” (BARONIO, 2017) .....	38
<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>44</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>46</b>

## INTRODUZIONE

*“Non possiamo pretendere che le cose cambino,  
se continuiamo a fare le stesse cose”.*

*(A. Einstein).*

Si afferma che le imprese devono cambiare continuamente, migliorare i prodotti ed i servizi offerti e mirare ad un continuo cambiamento dei processi.

È necessario potenziare lo sviluppo del sapere nell'organizzazione, sia dal punto di vista gestionale che secondo aspetti relazionali e legati alla sfera della *leadership*.

Da diversi anni si sta imponendo la visione della *Lean Production* (produzione snella) come sistema che meglio permette alle aziende di raggiungere e mantenere la flessibilità.

Alla base di questa metodologia c'è la devozione per l'eliminazione degli sprechi e l'obiettivo primario riguarda la creazione di valore per il paziente, centralizzandolo nel processo di cura. Perciò “fare *lean*” in Sanità è un'esigenza.

Si è potuto constatare che l'obiettivo delle strutture ospedaliere è quello di garantire le migliori cure cliniche consentite dal progresso medico, in un contesto sempre più moderno, *smart* e vicino al paziente.

In questo elaborato di tesi si è analizzato come la metodologia *Lean* ha riscontrato effetti positivi in Fondazione Poliambulanza, attraverso l'applicazione e l'analisi di diversi progetti trattati all'interno della struttura.

La Fondazione Poliambulanza ha adottato un modello organizzativo snello che mira a semplificare per quanto possibile i processi decisionali, tenuto conto della complessità del sistema sanitario e dell'organizzazione ospedaliera.

La gestione delle attività cliniche si basa su una radicata cultura del lavoro orientata alla collaborazione tra le Unità Operative. Questa condizione costituisce, insieme con il forte senso di appartenenza, il principale fattore distintivo dell'organizzazione di Poliambulanza e permette di realizzare un approccio realmente multidisciplinare al paziente.

Per supportare la crescita dimensionale, il modello tradizionale di organizzazione per Unità Operative è stato sostituito nel tempo da un modello di organizzazione dipartimentale finalizzato ad ottimizzare l'uso delle risorse, ricercando tutte le sinergie possibili, realizzando un approccio multidisciplinare alle patologie e adottando Protocolli Diagnostico Terapeutici e Assistenziali condivisi.

Per tanto l'obiettivo della seguente tesi è quello di mostrare come i principi generali della *Lean Production* possano essere applicati alle Aziende Sanitarie.

Nel primo capitolo vengono illustrati i principi teorici alla base del pensiero snello. Viene ripercorsa la storia di questa strategia partendo dalla Toyota per arrivare alle più recenti applicazioni in Sanità. Vengono analizzate alcune realtà nazionali e internazionali e le modalità con cui i fabbisogni clinico-assistenziali possono essere affrontati con strumenti adatti a tale contesto.

Nel secondo capitolo viene effettuata una panoramica per spiegare in cosa consiste la metodologia *lean*, quali sono i suoi obiettivi e i suoi principi fondanti e tratterà le peculiarità della stessa.

Nel terzo capitolo ci si addenterà nel cuore della tesi, ovvero l'importanza dell'umanizzazione delle cure mettendo il paziente al centro del processo di cura. Si parlerà del ruolo dell'*operations management* in Sanità, del *case manager* confrontandolo con il *Primary Nursing*, del modello ad intensità di cura e della sinergia tra qualità e *lean*.

Nel quarto capitolo si affronteranno alcuni dei progetti applicati in Fondazione Poliambulanza, nello specifico:

- il progetto “Beep Bop: come le api in un giorno di sole”;
- il progetto “Team is brain”;
- il progetto “Kaizen week, quanta fretta ma dove corri?”;
- il progetto “M’ACcogli”.

Si analizzeranno poi i risultati ottenuti dai progetti applicati riportando le conclusioni sul lavoro svolto, evidenziando le eventuali barriere che si trovano di fronte a tali progettualità in ambito sanitario e la possibilità di superarle tramite una comunicazione efficace e iniziative aziendali di coinvolgimento.



**CAPITOLO I**  
**LEAN THINKING IN SOCIETÀ:**  
**DA SCELTA STRATEGICA A MODELLO OPERATIVO**

L'idea e l'esigenza della snellezza si sta talmente radicando nelle imprese da divenire logica operativa per qualsiasi strategia di miglioramento. Per capire le teorie organizzative oggi in uso e quindi anche le strategie e gli strumenti è utile ripercorrere brevemente la storia dell'organizzazione aziendale (Caterina B, 2014 I°edizione).

**1.1 STORIA E PRINCIPI DEL LEAN THINKING: DA FORD A OHNO**

La storia dell'organizzazione aziendale affonda le sue radici in tempi molto remoti. Il 1903 è stato definito come “anno zero”, quando l'imprenditore statunitense Henry Ford ebbe l'idea rivoluzionaria di creare un'automobile per ogni famiglia<sup>1</sup>. In realtà la produzione di massa già esisteva, ma non era mai stata applicata ad un prodotto complesso. I concetti che furono introdotti da Ford sono quelli di automazione, divisione del lavoro e specializzazione, la loro sistematica applicazione permise di ottenere risultati prima impensabili in termini di ripetitività.

Nel frattempo, in Giappone l'azienda Toyota (C, 2005), capitanata dall'imprenditore Taiichi Onho<sup>2</sup>, stava sviluppando il suo sistema di produzione snella, Toyota Production System<sup>3</sup>, che permetteva di superare la necessità di flessibilità della produzione.

---

<sup>1</sup> Citazione di Henry Ford (1863-1947): è stato un imprenditore statunitense, uno dei fondatori della *Ford Motor Company*, società produttrice di automobili.

<sup>2</sup> Onho è considerato il padre del sistema di produzione attuato nell'azienda automobilistica Toyota. È stato un ingegnere giapponese specializzato in macchina.

<sup>3</sup> TPS: Toyota Production System.

L'azienda automobilistica Toyota poneva al centro del loro lavoro concetti del tipo "usa la testa, non il tuo denaro", nel senso che l'operaio doveva diventare un lavoratore pensante, perché solo così diventava produttivo.

Questo nuovo modo di affrontare i problemi della competitività va sotto il nome di *Lean Production*, ovvero produzione snella, in quanto Toyota stava facendo di più con meno di tutto.

*Muda*<sup>4</sup> in giapponese è una parola che in italiano significa spreco e dovrebbe suonare come un allarme per tutti i dirigenti di qualsiasi azienda. Da diversi anni si sta diffondendo la metodologia della «*Lean Production*<sup>5</sup>» come sistema che permette alle aziende di raggiungere più facilmente i propri obiettivi. Alla base della filosofia *lean* c'è la totale dedizione alla caccia ed eliminazione degli sprechi, con il fine di poter produrre in modo snello, utilizzando cioè solo le risorse, sia materiali che umane, necessarie allo scopo.

Da questi primissimi anni Novanta, l'industria Occidentale ha fatto tesoro delle lezioni impegnandosi in una trasformazione molto profonda del suo modo di operare e recuperando parte del terreno perduto. Oggi si tratta di un tema alla portata di tutti i Paesi, e questa cultura è diventata il punto di riferimento per tutte quelle aziende che si propongono di recuperare efficienza e redditività, rendendo i propri processi di funzionamento snelli, veloci, efficaci, reattivi e flessibili. Questa metodologia è stata applicata anche in Sanità riscontrando molti benefici.

## 1.2 LA LEAN IN SANITÀ

La filosofia *lean* e i suoi principi sono ben noti in letteratura. Le idee introdotte dalla *Lean Production* dalla nota azienda giapponese Toyota, si sono estese col tempo anche ad aziende di varia natura. Tutte le imprese, indipendentemente dai servizi che erogano o dai prodotti che forniscono, sono infatti accomunate da una grande pressione competitiva, da una rapidissima innovazione tecnologica e da ingenti tagli di finanziamenti.

---

<sup>4</sup> Muda è una parola giapponese che in Italiano vuol dire spreco.

<sup>5</sup> Produzione snella

Inoltre le esigenze dei clienti sono sempre più difficili da soddisfare e richiedono servizi di grande qualità.

Lo scopo di tutte le aziende risulta essere quello di raggiungere e mantenere un livello di flessibilità e competitività tale da garantire la loro sopravvivenza puntando sull'eliminazione di tutte le attività che creano spreco e producendo in modo "snello"<sup>6</sup> (Company, 2009). Questi principi di base possono essere applicati indistintamente a realtà aziendali diverse in quanto costituiscono una base di partenza per l'impostazione di comportamenti e modus operandi condivisi in organizzazione di ogni genere.

In sanità, il *lean* è visto come uno strumento in grado di migliorare tanto i processi clinici quanto i processi di supporto e tecnico amministrativi, con l'obiettivo di massimizzare il valore per il paziente<sup>7</sup> (Jones D, 2006).

La prima applicazione dei principi *lean* in Sanità risale alla fine degli anni Ottanta, quando alcuni Ospedali statunitensi<sup>8</sup> iniziarono delle sperimentazioni nel loro settore di quei principi che fino ad allora erano propri solo del mondo manifatturiero. Fu Steven Spear<sup>9</sup> il primo a sistematizzare, diffondere e rendere noti i vantaggi che tale tecnica avrebbe potuto portare all'interno del Sistema Sanitario Americano. Successivamente una serie di applicazioni del *Lean Thinking* fu messa in atto anche in altre realtà ospedaliere statunitensi come Boston, Appleton, Wisconsin e Seattle. La spinta a intraprendere un percorso di cambiamento *lean* in queste organizzazioni è nata principalmente dalla necessità di far fronte a deficit finanziari, problemi di liste d'attesa ed un generale malessere organizzativo.

Le prime apparizioni di questa tecnica in Europa si hanno in Inghilterra, dalla fine degli anni '90, grazie all'opera di Dan Jones<sup>10</sup> e della Lean Enterprise Academy<sup>11</sup>.

---

<sup>6</sup> Lean Company, 2009.

<sup>7</sup> Jones e Mitchell, 2006.

<sup>8</sup> Scuola di Medicina dell'Università del Michigan.

<sup>9</sup> Steve Spear e il suo High Velocity Edge aiutano le organizzazioni di tutti i tipi a utilizzare la scoperta dinamica per trasformare il loro modo di lavorare e migliorare in modo misurabile i risultati.

<sup>10</sup> Giornalista e scrittore.

<sup>11</sup> Lean Enterprise Academy (LEA) è un'organizzazione no profit. Il loro obiettivo è sviluppare e diffondere la conoscenza del pensiero e della pratica snella.

In Italia le prime Aziende che si sono mosse con l'inserimento dei principi *lean* sono state l'Ospedale Maggiore di Milano, l'Istituto Clinico Humanitas Rozzano (Milano), l'ente ospedaliero "Ospedali di Galliera" a Genova e l'Azienda Sanitaria di Firenze.

L'Ospedale Maggiore di Milano nel Gennaio 2016 ha iniziato ad implementare tecniche *lean* all'interno del Pronto Soccorso. I progetti di miglioramento con tempistiche e risultati attesi sono stati sviluppati a seguito della settimana *Kaizen*<sup>12</sup>.

L'Istituto Clinico Humanitas di Rozzano (Milano) ha istituito nel 2012 una "unità *lean* e miglioramento continuo" con l'obiettivo di integrare la gestione dei percorsi diagnostici terapeutici alla più consolidata logica centrata all'ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse fisiche, tecniche e strutturali. Grazie all'Unità Lean, l'Azienda intende facilitare una trasformazione culturale che gradualmente porti al coinvolgimento di tutti i membri dell'equipe come protagonisti responsabili del miglioramento continuo e allo sviluppo della capacità di *leadership* (L., 2009) in tutta l'organizzazione. La formazione strutturata è la chiave per la diffusione della conoscenza degli strumenti e dei principi *lean* a tutti gli operatori.

L'ente Ospedaliero "Ospedali di Galliera" a Genova, ha avviato un progetto pluriennale di sviluppo delle logiche di *Lean Management* (Caterina, 2012) per agevolare l'organizzazione ospedaliera secondo i principi del modello per intensità di cure. Grazie agli strumenti<sup>13</sup> *lean* (Guernici J, 2014 - II° volume) è stata affrontata la revisione dei processi aziendali e la creazione delle linee di attività. L'implementazione degli strumenti *lean* ha previsto la formazione ed in coinvolgimento diretto di tutto il personale. Lo scopo perseguito è stato quello di ottenere un ambiente di lavoro efficiente e coinvolgente, pronto a migliorarsi continuamente.

Infine, si evidenzia come la tensione del *Lean Management* con l'intento di coniugare un'efficiente gestione delle singole aree produttive con un efficace gestione dei percorsi di cura dei pazienti, sia comune anche ad altri approcci.

---

<sup>12</sup> Strategia di miglioramento lento e continuo. Questa metodica giapponese incoraggia piccoli miglioramenti da fare giorno dopo giorno, in maniera continua.

<sup>13</sup> Strumenti: la Value Stream Map, il Visual Management.

Il tutto finalizzato al miglioramento dei processi sanitari come ad esempio la riorganizzazione degli ospedali per intensità di cura.

Il *lean*, tuttavia, è considerato attualmente l'approccio più innovativo e prevede l'impegno di strumenti e di tecniche che lo caratterizzano.

### 1.3 GLI SPRECHI

Il significato di *Lean Thinking* è quello di pensare snello, ovvero perseguire col massimo sforzo la caccia agli sprechi (Muda). Spreco è qualsiasi attività che assorbe risorse e non aggiunge valore direttamente al servizio che si eroga al paziente; lo spreco aggiunge solo tempo e costo, non valore; lo spreco interrompe il flusso del paziente ed è una causa determinante la qualità del percorso di cura.

Si sente spesso parlare di sprechi in ambito sanitario: le attese sono quelle più evidenti, ma più in generale si può pensare ad un qualsiasi impegno di risorse che non comporta alcun valore per il paziente. Il punto di partenza per evidenziare i Muda è quello di vedere l'azienda e le attività svolte con gli occhi del paziente, quindi analizzare il percorso dal punto di vista di chi lo vive in prima persona.

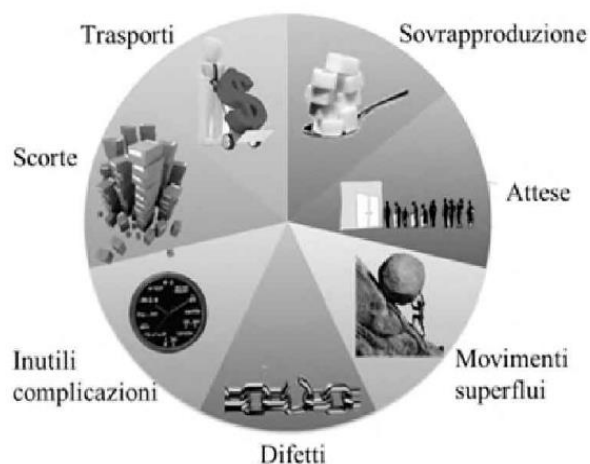


FIGURA 1 I 7 SPRECHI.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> La seguente rappresentazione è stata elaborata dai membri G.O.A.L.S. (Guercini, Biancalani, Bracci, Tarditi, 2012).

In conclusione, il cambiamento culturale che le logiche *Lean Management* hanno innescato nell'ambito sanitario si è dimostrato di grande impatto per l'organizzazione aziendale. Passare da un modello tradizionale ad un'azienda snella, dove i processi vengono analizzati con l'obiettivo di eliminare gli sprechi, genera un impegno da parte di tutti a fornire servizi di elevato valore sia per i pazienti che per i clienti dell'organizzazione stessa.

## CAPITOLO II

### LA FILOSOFIA LEAN

#### 2.1 IN COSA CONSISTE

Il *Lean Thinking* è la filosofia di organizzare il lavoro per tutte quelle imprese che vogliono essere competitive e avere veloci tempi di risposta al cliente. Consiste in un sistema di eliminazione degli sprechi (Muda) col fine ultimo di rispondere alle aspettative del cliente identificando ciò che quest'ultimo richiede come valore aggiunto dell'azienda.

Nelle aziende sanitarie questa filosofia si traduce nel fornire il miglior servizio possibile per il paziente, identificando nei percorsi assistenziali i punti critici che causano ritardi, sprechi ed errori, ridisegnando l'intero processo in modo da rimuoverli e migliorare la qualità delle cure.

Il principio cardine su cui si basa il *Lean Thinking* è quello di cercare di migliorare il servizio esistente con le risorse che già si hanno a disposizione. Si tratta di un criterio di gestione che punta alla riqualificazione delle risorse già presenti e ad un miglior utilizzo delle stesse (Bocci, 2015).

*Lean Management* non significa pretendere più sforzi da ciascuna risorsa, ma significa qualificare il suo lavoro in modo da allinearlo e conformarlo alle altre risorse, così che l'organizzazione possa lavorare unitamente e continuamente senza interruzioni. Per far questo è indispensabile che questa strategia di gestione non venga avvertita come una modalità di gestione imposta dall'alto, ma che venga condotta direttamente dalle persone che lavorano nell'organizzazione.

Nelle aziende sanitarie, l'applicazione della filosofia *lean*, si traduce in un più appropriato servizio, efficace ed efficiente per il paziente che si trova ad attraversare il processo di cura senza che si creino inutili attese o inadeguati trattamenti, in contrasto con quelle che sono le esigenze del paziente, tenendo in considerazione il contenimento dei costi.

In Sanità, il *lean* è potenzialmente in grado di indurre una riduzione degli sprechi (ad esempio il tempo di attesa dei pazienti, esami diagnostici inutili e ridondanti), indurre una diminuzione delle variabilità (ad esempio i tassi di utilizzo di piattaforme produttive nevralgiche come le sale operatorie), una riduzione dello stress del personale di medici ed infermieri con il conseguente calo della probabilità di commettere errori.

## 2.2 CHE OBIETTIVI SI PONE

L'obiettivo del *Lean Management* è quello di identificare quei costi che sono funzionali alla creazione di un servizio consono alle esigenze del paziente ed eliminare quelli superflui. Il *lean* è visto come uno strumento in grado di migliorare tanto i processi clinici quanto i processi di supporto e tecnico amministrativi, con lo scopo di massimizzare il valore per il paziente.

La perfezione è il punto d'arrivo dell'approccio *lean*. Chiaramente non si può porre come obiettivo ultimo la perfezione dei processi aziendali intesa come la realizzazione dei processi generati esclusivamente da attività a valore aggiunto e prive di sprechi, ma il concetto di perfezione può gettare le basi per il miglioramento continuo. Infatti, il termine *Kaizen*, o miglioramento a piccoli passi, sta ad indicare una strategia di gestione che preveda un cambiamento moderato ma costante, in contrapposizione con il concetto di innovazione radicale tipico della cultura Occidentale. Questo tipo di strategia vede protagonisti non solo i vertici aziendali, bensì i singoli professionisti che devono contribuire nel processo di miglioramento dell'intera organizzazione.

La filosofia *kaizen* si basa su dieci principi chiave:

1. sbarazzarsi dei concetti tradizionali;
2. pensare a come il nuovo metodo funzionerà e non a come non funzionerà;
3. non accettare scuse, dire di no allo status quo;
4. non ricercare a perfezione immediata;
5. correggere gli errori nel momento in cui vengono trovati;



6. non spendere molti soldi per migliorare, ma pensare con creatività prima dell'investimento;
7. i problemi danno l'opportunità di utilizzare il cervello;
8. chiedersi il perché almeno cinque volte per trovare la causa dei problemi<sup>15</sup>;
9. le idee di dieci persone sono migliori di quella di una sola persona;
10. i miglioramenti non hanno limiti: non smettere mai di fare Kaizen.

L'approccio è dunque mirato da una parte alla risoluzione dei problemi, nel momento e nel luogo in cui si verificano, dall'altra alla semplificazione dei processi con l'eliminazione di tutto ciò che è spreco. Applicare *kaizen* in azienda significa far emergere non solo le competenze, ma anche il buon senso e la capacità di *problem solving*<sup>16</sup> di ogni singola risorsa che concorre al raggiungimento dell'obiettivo comune.

Il *lean*, tuttavia, è considerato attualmente l'approccio più innovativo e prevede l'impegno di tecniche e strumenti<sup>17</sup> che lo caratterizzano rispetto ad altri approcci. Tali *tools* possono essere classificati in strumenti ed attività di:

- analisi diagnostiche che include tipicamente la mappatura dei processi attraverso strumenti come la *Value Stream Map*;
- riorganizzazione, in particolare eventi *kaizen* che servono ad organizzare attività di miglioramento e facilitare la riorganizzazione di processi clinici;
- monitoraggio e standardizzazione, soluzioni per il controllo visivo dei processi per monitorare e rendere tangibile l'informazione sul funzionamento dei processi e sui risultati.

---

<sup>15</sup> Root cause.

<sup>16</sup> Il complesso delle tecniche e delle metodologie necessarie all'analisi di una situazione problematica allo scopo di individuare e mettere in atto la soluzione migliore.

<sup>17</sup> Tools.

### 2.3 PECULIARITÀ DELLA LEAN

Di fatto, le attività svolte in azienda possono essere distinte in tre categorie:

- *attività a valore aggiunto (VA)*: nel caso di imprese ospedaliere, si può pensare alle attività a valore come le uniche azioni che aggiungono valore all'intero processo al fine di incrementare l'efficienza. Il valore di un'attività è dato dalla sua capacità di soddisfare il bisogno per il quale il paziente si reca in ospedale, in relazione alle sue caratteristiche di qualità, efficienza e costo.
- *Attività con nessun valore aggiunto (NVA)*: costituite da rilavorazione, tempi necessari per la risoluzione dei problemi tempi di attesa. Non creano nessun tipo di valore riconoscibile al paziente. Generano soltanto uno spreco di risorse e per questo tali attività devono essere ridotte progressivamente fino all'eliminazione, ove possibile.
- *Attività con nessun valore aggiunto ma necessarie (NVA ma necessarie)*: sono tutte quelle attività che per vincoli tecnici, costruttivi o di sicurezza non possono essere eliminate, ma che effettivamente non vengono percepite dal cliente come valore aggiunto. Non possono essere eliminate ma devono essere ridotte al minimo. In ambito sanitario si può pensare a tutte quelle attività che per il paziente creano un'attesa, come ad esempio il referto di un esame di laboratorio, ma che contengono dei tempi tecnici necessari all'elaborazione del campione biologico che non possono essere ridotti.

Il fine ultimo è proprio quello di eliminare le attività NVA per concentrare tutte le risorse aziendali nelle attività VA. Il valore di un servizio è la sua capacità di soddisfare le esigenze e i bisogni del paziente. La focalizzazione su quelle attività che creano un flusso di valore implica l'identificazione di una successione di fasi nelle quali si crea valore. Nelle aziende sanitarie tutte le attività si creano seguendo un flusso che spesso è poco chiaro alle persone che hanno ruoli di responsabilità; questo genera difficoltà anche nell'identificazione degli sprechi. È quindi indispensabile improntare una gestione orientata al “vedere” e analizzare sul campo le attività svolte.

## 2.4 I PRINCIPI FONDANTI

I principi applicativi dell'approccio *Lean* sono i seguenti:

1. definire il valore (*value*);
2. identificare il flusso di valore (*value stream*);
3. fare scorrere il flusso (*flow*);
4. fare in modo che il flusso sia tirato (*pull*);
5. ricercare la perfezione (*perfection*).

Essi rappresentano gli elementi base per effettuare un efficace lotta allo spreco, è necessario presentarli uno ad uno.

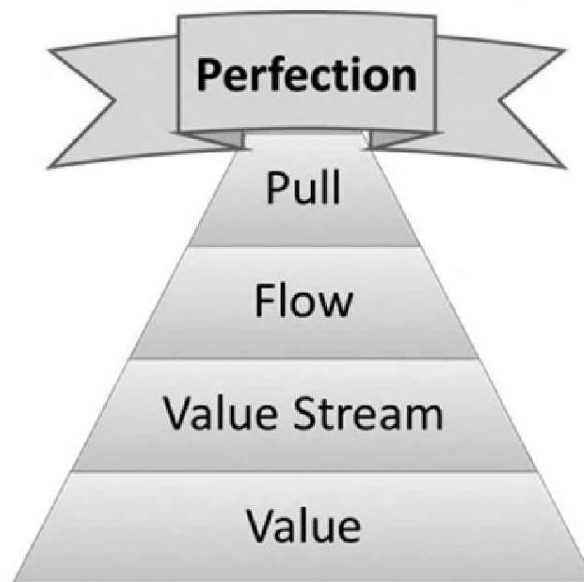


FIGURA 2 LA PIRAMIDE LEAN

### *1° principio: VALUE - l'identificazione del valore*

La creazione di valore è l'obiettivo fondamentale di ogni processo aziendale. In un'azienda sanitaria, la quantificazione di questo valore dipende dalla discrepanza che c'è tra il trattamento che il paziente riceve e il trattamento che lo stesso paziente si aspetta di ricevere; più è ampio questo *gap*, più il paziente è insoddisfatto del servizio ricevuto. L'obiettivo di ogni azienda sarà quindi quello di generare un servizio che possa essere all'altezza delle richieste dei propri clienti. In una struttura sanitaria, il valore del servizio è dato dal fornire le cure necessarie al paziente per

ristabilire il proprio stato di salute (quando possibile) in tempi relativamente brevi e in condizioni di totale sicurezza.

Al contempo per valore si intende ciò che viene prodotto da quelle aziende che, in un determinato processo, sono ritenute utili a soddisfare i bisogni del paziente.

Il flusso di valore (*value stream*) è l'insieme delle attività che vengono svolte per erogare un servizio; l'obiettivo dell'approccio *lean* è quello di mappare tutte queste attività, valutandone gli effetti e sincronizzandole in modo da limitare al massimo gli sprechi (*continuous flow*).

## 2° principio: VALUE STREAM – l'identificazione del flusso

In ambito sanitario questo si traduce nell'identificazione di tutte le attività che il paziente effettua dal momento dell'ingresso nella struttura alla dimissione. In realtà il flusso di valore non si limita ai meccanismi di creazione del valore all'interno dell'azienda, ma spesso è in correlazione con una serie di servizi esterni che sono parte del processo. L'identificazione del flusso del valore viene effettuata per ogni prodotto o famiglia di prodotti. In ambito sanitario significa determinare “famiglie di pazienti”, accomunabili per patologie. Con questo termine si intende mettere in matrice patologie e servizi diagnostico-terapeutici per identificare il paziente tipo, cioè il paziente con la patologia più frequente nel reparto analizzato che attraverso il maggior numero di servizi diagnostico-terapeutici.

In sanità l'identificazione del paziente tipo aiuta ad analizzare percorsi di pazienti che passano attraverso le stesse fasi del processo e su sistemi di gestione analoghi<sup>18</sup>.

In sanità, la VSM<sup>19</sup> può aiutare a descrivere il percorso del paziente dal suo ingresso in ospedale fino alla sua dimissione, dettagliando ciascun step. È di fondamentale importanza perché visualizza il flusso in cui si collocano le singole attività, aiuta ad indentificare gli sprechi e le fonti di questi, mette insieme concetti e tecniche dando una struttura ai progetti *lean*, mostra il collegamento tra il percorso del paziente e il flusso di informazioni.

---

<sup>18</sup> Documentazione, sistemi informatici, diagnostiche.

<sup>19</sup> Value Stream Mapping, ovvero la mappatura grafica di tutto quell'insieme di processi ed attività che concorrono alla realizzazione di un prodotto/servizio.

La rappresentazione grafica del flusso del valore consiste in una descrizione delle tappe percorse dell'utente da quando entra nella rete ospedaliera a quando esce. La mappa del flusso del valore si costruisce in due fasi:

1. si segue il “paziente tipo” lungo il suo percorso in ospedale, identificando e tracciando le attività, le figure professionali, i materiali e i servizi coinvolti;
2. si rappresenta lo “stato futuro”, idealizzando come dovrebbe essere il percorso dello stesso paziente “al netto” di ritardi e attività non a valore aggiunto.

Per la costruzione effettiva della mappa è necessario disporre di un *team* di professionisti esperti nel metodo e del supporto del personale che lavora nel processo analizzato. Occorre, quindi, lavorare su ogni processo dall'inizio alla fine in modo che non vi siano tempi di attesa, inattività o errori durante una fase oppure tra una fase e l'altra.

In definitiva la VSM è uno strumento qualitativo che descrive in dettaglio cosa viene fatto<sup>20</sup> e cosa avrebbe fatto<sup>21</sup>. Le peculiarità di tale mappatura sono due:

- *Current State Map*: descrivere la situazione nel flusso attuale del valore;
- *Future State Map*: descrivere la situazione futura.

L'analisi continua del processo permette, partendo da un progetto di miglioramento, di perfezionare nel tempo la VSM stessa e di eliminare tutto ciò che non rappresenta valore aggiunto per il paziente. Il presupposto sul quale basare l'analisi della catena del valore non è il miglioramento del singolo processo, ma l'ottimizzazione globale e continua.

Vengono utilizzate regole che hanno la finalità di essere comprese da tutto il personale, anche se tuttavia non esiste una standardizzazione fissa dei simboli.

In figura sono riportati i simboli più utilizzati:

---

<sup>20</sup> Current state map.

<sup>21</sup> Future state map.







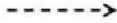





SIMBOLI RELATIVI AL FLUSSO	SIMBOLI RELATIVI AI PROCESSI
 Flusso fisico in ingresso/uscita dall'azienda	 Fornitore esterno, cliente esterno
 Linea di attivazione	 Attese
 Informazione elettronica	 Attività a Valore - PIA - Orario - Operazioni - Frequenza
 Informazione manuale	 Verifica a vista
 Movimento tipo push	 Cartella cartacea
 Linea temporale	 Computer / Database

FIGURA 3 I SIMBOLI RELATIVI AL FLUSSO E AI PROCESSI.

### 3° principio: *FLOW* – far scorrere il flusso

In sanità una volta identificate le attività del percorso del paziente, si procede con la minimizzazione delle componenti che rappresentano uno spreco. Si ottiene sincronizzando le attività a monte e a valle facendo sì che il servizio sia erogato esattamente al momento in cui lo si richiede. Questo concetto in sanità è di gran lunga rafforzato perché il punto focale attorno al quale lavorare è il paziente con le sue necessità e con i suoi bisogni.

### 4° principio: *PULL* – la logica del flusso tirato

In sanità questo concetto è immediato: ridurre il *lead time* significa fornire un servizio più tempestivo ai pazienti allineando tutte le attività del suo percorso ed erogando ogni prestazione al momento in cui si manifesta la necessità. Lavorando così è il paziente che “tira” il processo; ciò permette di individuare ed eliminare una grande quantità di sprechi.

### 5° principio: *PERFECTION* – la ricerca della perfezione

Nel momento in cui l'azienda comincerà a definire accuratamente l'intero flusso di valore, a far sì che i diversi passaggi della creazione di valore fluiscano con

continuità ed a permettere ai pazienti di tirare il valore dell'azienda ospedaliera, comincerà ad accadere qualcosa di strano: si creeranno delle sinergie che mettono in moto un processo continuo di riduzione dei tempi, dei costi, degli sforzi e degli errori che permetteranno di far avvicinare il più possibile il servizio ai bisogni del paziente.

## CAPITOLO III

### L'UMANIZZAZIONE

#### 3.1 IN COSA CONSISTE L'UMANIZZAZIONE DELLE CURE

Ottenere un servizio sanitario sicuro, efficace, efficiente, capace di mettere al centro dell'attenzione il paziente è il desiderio comune e reale di tutti coloro che si rivolgono ad una struttura sanitaria per bisogno di cure e assistenza. Questo concetto è il fulcro dell'umanizzazione alle cure.

L'umanizzazione delle cure è sempre più necessaria per migliorare l'assistenza alla persona in un contesto sanitario condizionato da forti limiti economici e carenza di risorse. Le cure centrate sul paziente comprendono un'assistenza compassionevole ed empatica, il coordinamento e l'integrazione delle strutture e del personale sanitario, l'informazione, la comunicazione e l'educazione terapeutica e il confort ambientale che configura un contesto a misura dell'uomo.

I modelli e le teorie infermieristiche hanno recuperato l'unicità del concetto di persona, anche attraverso l'attenzione al corpo ed alla sua cura in condizioni di dipendenza, superando la visione dualistica del modello biomedico. Intorno alla cura del corpo, si costruisce una relazione interpersonale che è uno strumento terapeutico proprio nel reciproco "riconoscimento" di "persona" tra infermiere e paziente. L'utilizzo dei modelli "*patient centred*" aiuta a dare al paziente la sensazione di essere conosciuto personalmente e assistito in modo integrato e coordinato. L'umanizzazione dell'assistenza passa attraverso la realizzazione di modelli formativi che consentano agli studenti di sviluppare appieno la propria umanità, per contribuire in maniera incisiva alla costruzione di un mondo sanitario realmente a dimensione di uomo.

Molto spesso i bisogni dei pazienti rimangono però insoddisfatti, come dimostrano le varie lamentele fornite da essi, come i ritardi, le cancellazioni, e non parliamo degli errori.



Affinché le aziende sanitarie possano offrire una risposta concreta alle richieste dei pazienti si rivela fondamentale il ripensamento dei modelli operativi tradizionali di funzionamento che sono diventati ormai obsoleti e incapaci di soddisfare le esigenze dei pazienti. Il vero punto di svolta è attivare un cambiamento di prospettiva, mettersi in gioco e sposare i nuovi approcci di gestione che mettono al centro il paziente.

Questi nuovi approcci riguardano ad esempio il modello di intensità di cura, si tratta di una vera e propria rivoluzione metodologica organizzativa le cui basi si fondano sull'approccio per processi e sul pensiero snello. Una gestione snella dei processi all'interno di una struttura sanitaria costituisce le fondamenta per la realizzazione del nuovo paradigma organizzativo basato sulla soddisfazione dei bisogni del paziente e sulla riduzione degli sprechi.

Dal momento in cui un paziente entra in una struttura sanitaria esso subisce una serie di attività in sequenza, ossia un processo. A supporto di tale affermazione si pensi, al seguente episodio: un ragazzo, durante una partita di pallacanestro si infortuna dolorosamente il polso di una mano e viene portato al Pronto Soccorso.

Dopo aver atteso il proprio turno, il ragazzo viene visitato per la prima volta dal medico disponibile il quale, prima di arrivare alla diagnosi definitiva, richiede al paziente di svolgere alcuni esami di approfondimento. Alla luce dei risultati, il medico decide il tipo di trattamento che dovrà osservare il paziente. Questo potrà essere di complessità differente a seconda del problema diagnostico, nell'esempio si può ipotizzare che il ragazzo verrà mandato a casa e dovrà seguire costantemente delle sedute di fisioterapia. L'entrata in Pronto Soccorso, la prima visita, gli esami, la seconda visita e le cure fisioterapiche sono tutte attività che il paziente percorre nel suo processo ospedaliero. In esso sono presenti anche attività superflue, che non creano valore, come le lunghe attese, la ricerca all'interno dell'ospedale dell'ambulatorio e il ripetersi della stessa azione anche in tempi ravvicinati.

Analizzando il percorso seguito dal paziente nell'esempio appare subito evidente una criticità: le strutture ospedaliere sono organizzate per dipartimenti mentre il processo del paziente è trasversale. L'attuale organizzazione verticale presente in molte strutture sanitarie, è la naturale conseguenza della propensione della medicina alla specializzazione settoriale. Perciò i pazienti ricevono diverse cure da

sanitari differenti che hanno una visione parziale del percorso, ma è solo il paziente l'unica persona che vede l'intero processo. È la natura stessa del modello tradizionale a renderlo lento e incapace di soddisfare i bisogni del paziente. Per questo negli ultimi anni sono stati sviluppati e implementati nuovi modelli organizzativi, ispirati alla gestione dei processi e quindi focalizzati sui reali bisogni dei pazienti.

Un primo tentativo è stato fatto dalle aziende sanitarie che in questi anni hanno adottato i PDTA<sup>22</sup>, nei quali vengono implementati i concetti di percorso del paziente e di collaborazione interdisciplinare. Un PDTA viene delineato all'interno di una struttura sanitaria per una specifica patologia o per un problema clinico; esso consiste nel definire la migliore successione possibile delle attività di cura e assistenza che devono essere svolte per i pazienti che presentano quella particolare malattia, tenendo conto delle competenze, conoscenze e risorse a disposizione. Il PDTA viene formalizzato in un testo scritto, alla cui stesura partecipano tutti gli attori coinvolti nel percorso di una determinata famiglia di pazienti, ad esempio medici di base, infermieri, radiologi, chirurghi ecc. i quali definiscono gli obiettivi comuni, i ruoli, i tempi e gli incarichi di ciascun operatore.

La stesura dei PDTA offre un duplice vantaggio: da un lato illustra con chiarezza le attività che devono essere svolte dal personale, con l'obiettivo di standardizzare ed uniformare il servizio erogato, dall'altra permette ai pazienti di conoscere quali prestazioni dovranno eseguire, come visite mediche, esami clinici ecc. e su quali professionisti potranno fare affidamento.

Tuttavia il punto debole dei PDTA è nella mancanza di implementazione dei concetti di valore per il paziente, individuazione degli sprechi, flusso, miglioramento e controllo continuo. Tali concetti sono invece tra i principi cardine della metodologia *lean*.

---

<sup>22</sup>Percorsi Diagnostici Terapeutici Assistenziali.

### 3.2 IL CASE MANAGER

Il *Case Manager*, in particolare, si inserisce nel contesto della metodologia del *Case Management*: prevede la presa in carico del paziente e della sua famiglia attraverso percorsi assistenziali più o meno complessi, a seconda dei casi, per agevolare il rientro al domicilio o l'inserimento presso strutture sanitarie di lungodegenza e/o riabilitazione.

Il *case management* viene definito “un processo di collaborazione che accerta, programma, applica, coordina, controlla e valuta le opzioni ed i servizi richiesti per soddisfare le esigenze educative, di salute e di cura, degli individui, usando la comunicazione e le risorse disponibili per promuovere buoni risultati di qualità, economici e di efficacia”<sup>23</sup>. (Chiari P, 2001)

L'Infermiere *Case Manager*<sup>24</sup> (ICM) è considerato una possibile evoluzione dei modelli organizzativi dell'assistenza infermieristica, in particolare come miglioramento ed estensione del concetto di *Primary Nursing*<sup>25</sup>. Infatti, viene indicato anche come *Primary Nurse*<sup>26</sup> di 2° livello<sup>27</sup> (K, 1996). L'ICM viene proposto per controllare i costi dell'assistenza, migliorando la qualità, attraverso una collaborazione interdisciplinare. In ospedale, l'infermiere agisce come tutore del paziente, ne valuta i progressi, modifica l'assistenza in base alla valutazione e lo prepara alla dimissione<sup>28</sup> (Barelli P, 2006). Non esiste un unico modello di *case management*, ma i diversi programmi per ICM hanno definito il ruolo del proprio ICM, tenendo conto delle modalità che lo collegano alla struttura organizzativa, alla propria mission, ai sistemi di finanziamento e alla situazione sociale del contesto in cui operano.

---

<sup>23</sup>Case Managemet Society UK, 2008 – <http://www.cmsuk.org> (ottobre 2008).

<sup>24</sup> Personalizzazione e coordinamento per le cure, focus sul collegamento con l'esterno dell'ospedale prima dell'ammissione e dopo la dimissione.

<sup>25</sup> Chiari P, Santullo A. L'infermiere Case Manager. Milano: McGraw-Hill, 2001.

<sup>26</sup> Individualizzazione dell'assistenza, focus sull'assistenza svolta nell'Unità Operativa.

<sup>27</sup> Zander K. The early years: the evolution of nursing case management. In: Flarey DL, Blancett SS (ed). Handbook of nursing case management: health care delivery in a world of managed care. Jones & Bartlett Publishers, 1996, pag. 25.

<sup>28</sup> Barelli P, Pallaoro G, Perli S, Strimmer S, Zattoni M. Modelli di organizzazione dell'assistenza: sono efficaci? Assist Inf Ric 2006; 25: 35-41

## CAPITOLO IV

### ESPERIENZE IN FONDAZIONE POLIAMBULANZA: PROGETTI APPLICATI IN STRUTTURA

L'incremento delle attività e la necessità di adeguare rapidamente l'organizzazione ad un sistema sanitario in continuo cambiamento hanno generato nel tempo la necessità di identificare un nuovo approccio alla gestione e al miglioramento dei percorsi clinici, assistenziali ed organizzativi, sempre più complessi e multidisciplinari.

L'identificazione di «standard» nella gestione dei principali processi organizzativi dell'ospedale doveva passare attraverso il coinvolgimento attivo del personale coinvolto in tali processi e consentire di effettuare rapidi nonché continui miglioramenti.

La risposta a questa esigenza è stata individuata nell'applicazione della metodologia *lean* che prevede di analizzare i processi in modo trasversale e multidisciplinare superando le barriere imposte da un approccio «funzionale», tipico di una tradizionale organizzazione ospedaliera, che impedisce inevitabilmente di avere una visione complessiva di tutte le attività impattanti che si vuole migliorare. Uno dei punti di forza della metodologia *lean* risiede infatti nell'ampio coinvolgimento di tutte le figure professionali di vario ordine e grado che operano direttamente «sul campo».

#### **4.1 IL PROGETTO “BEE BOP: COME LE API IN UN GIORNO DI SOLE”**

(M.L.BAZZANI, 2016)

Il progetto “*BEE BOP: come le api in un giorno di sole*” ha preso in considerazione ed analizzato l'ottimizzazione del percorso del paziente chirurgico attraverso l'approccio *lean*.

Il motivo d'intervento è stato associato all'attivazione del nuovo blocco operatorio polifunzionale<sup>29</sup> dotato di tecnologia 4K Ultra HD costituito da 10 sale operatorie, delle quali 8 di 50 mq e 2 di 70 mq predisposte per poter operare da sala ibrida per poter ospitare apparecchiature radiologiche e attività robotica, che ha evidenziato la necessità di ottimizzare i tempi impiegati dal paziente chirurgico dall'accettazione, all'ingresso in BOP2, fino al rientro in reparto.

Il percorso del paziente chirurgico è interamente informatizzato nell'ottica di migliorare l'efficienza e l'efficacia dello stesso e garantire ai pazienti il miglior servizio in termini di qualità delle prestazioni e riduzione del rischio clinico. Tutte le attività pre, intra e post-operatorie sono state integrate per rendere più sicuro il percorso del paziente all'interno del blocco operatorio, monitorando ogni fase del percorso.

Il progetto promosso dalla Direzione aziendale ha richiesto la collaborazione del personale medico, infermieristico, anestesiologicalo e ICT, quotidianamente coinvolto nelle attività di sala operatoria. Il progetto si è svolto nei giorni 27-29 Giugno, 5-6 Luglio 2016 e ha preso in analisi la Sala 03 della Chirurgia Generale a media complessità e la Sala 09 dell'Ortopedia ad alta complessità.

Il problema oggetto di analisi è stato così definito: "i tempi di attraversamento del paziente chirurgico si allungano sia nella sua gestione in reparto che nel percorso dall'uscita reparto al rientro in reparto, determinando una permanenza non necessaria in BOP2".

L'obiettivo mirava ad eliminare gli sprechi, accrescere le potenzialità e la capacità produttiva delle nuove sale operatorie, migliorando anche gli standard assistenziali.

Equilibri consolidati ed alte produttività dell'equipe sono entrate in crisi nel nuovo Blocco Operatorio.

L'analisi delle cause radice ha evidenziato le seguenti criticità:

1. *la scarsa standardizzazione e sincronizzazione delle attività*: il blocco operatorio è un blocco polifunzionale, di conseguenza sono coinvolte diverse specialità chirurgiche e diversi dipartimenti e reparti di degenza

---

<sup>29</sup> BOP2.

nella gestione dei pazienti che transitano in esso; è emersa la necessità di standardizzare alcuni passaggi della gestione del paziente e di sincronizzare maggiormente le attività di tutti i professionisti coinvolti al fine di ottimizzare l'intero processo.

2. *Il flusso d'informazioni difficoltoso*: le informazioni relative al paziente, seppur in massima parte informatizzate, risultavano gestite in maniera non ottimale dal personale.
3. *La necessità evidente di un sistema di pianificazione e gestione delle sale*: anche se non interessate direttamente nel progetto, è emersa con grande evidenza la necessità di una pianificazione più accurata di tutte le risorse coinvolte nel percorso chirurgico del paziente, a partire dalle sale, fino alla strumentazione e al personale.

Gli obiettivi che si sono posti hanno riguardato:

1. la riduzione dei tempi di stazionamento del paziente in BOP2 (pre e post sala);
2. il miglioramento dei tempi d'ingresso in reparto;
3. la riduzione dei tempi di attese per il coordinamento della valutazione medico-infermieristica in reparto.

Le contromisure che sono state applicate hanno reso il percorso più scorrevole e hanno favorito la sincronizzazione delle attività da svolgere, “sincronismo tra medico-infermiere”: ovvero il paziente arriva in reparto e viene accolto sia dal medico che dall'infermiere e viene eseguita la valutazione da entrambi i professionisti.

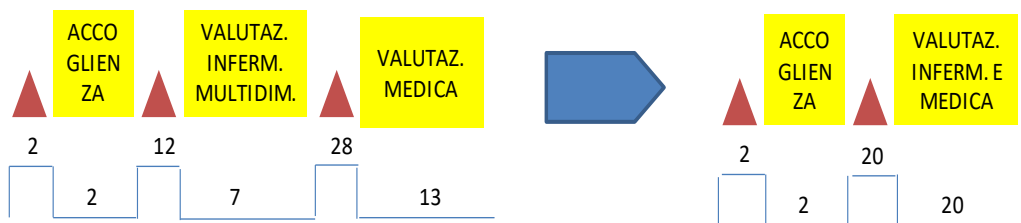


FIGURA 4 SINCRONIZZAZIONE MEDICO INFERMIERE.

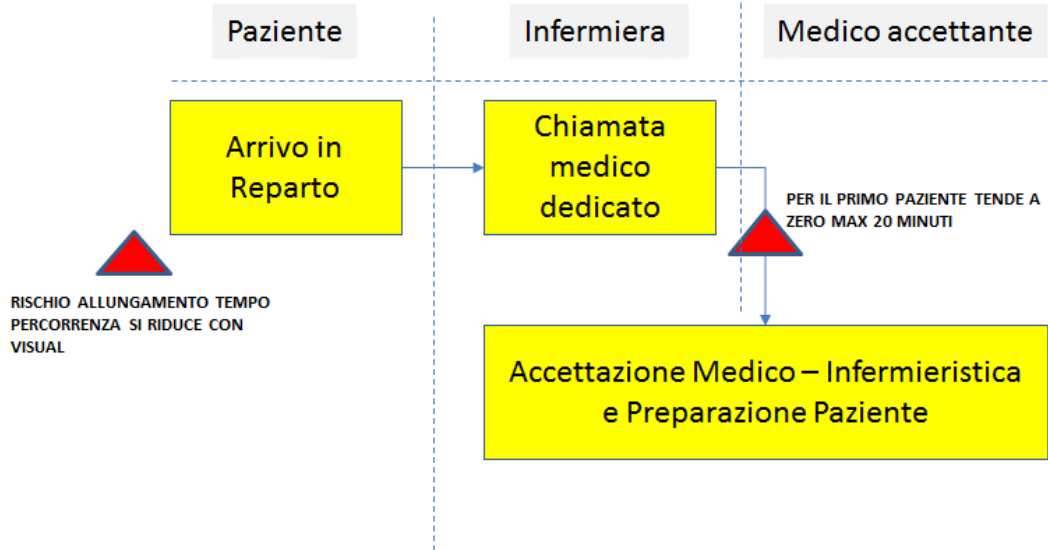


FIGURA 5 SWIN LANE TO BE DEL PROCESSO DI ACCETTAZIONE MEDICO INFERMIERISTICA.

L'attesa da parte del paziente di essere preso in carico dal personale medico ed infermieristico è sicuramente percepita come tempo "non a valore" e comporta necessariamente un rallentamento dell'intero processo.

La supervisione pre e post sala del paziente è stata affidata ad un infermiere del servizio di anestesia, a sua volta responsabile delle seguenti attività:

- a) collabora con l'anestesista per individuare le criticità nel percorso del paziente;
- b) assegna il paziente alla postazione pre-sala;
- c) coordina le chiamate dei pazienti nei reparti;
- d) gestisce la comunicazione tra SO<sup>30</sup>, reparti, entrata ed uscita del paziente;
- e) sincronizza la fase di dimissione dei pazienti (tempi e modi);
- f) gestisce la logistica delle emergenze;
- g) verifica il corretto allestimento della postazione pre-sala;
- h) coordina la presenza dei *nurse* di anestesia nelle sale.

<sup>30</sup> Sala Operatoria.

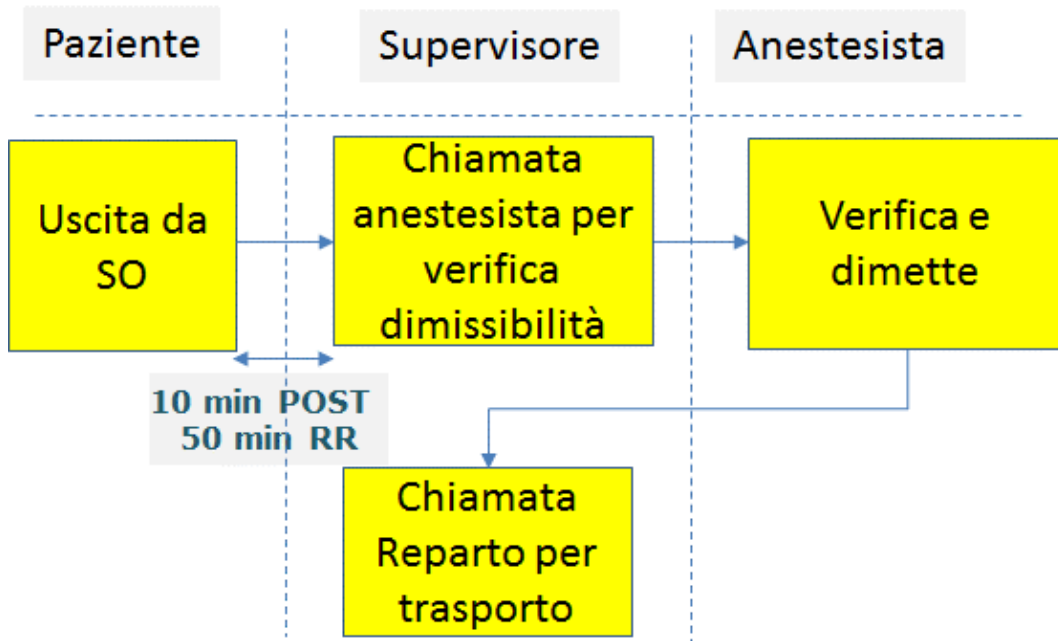


FIGURA 6 CRITERI DI DIMISSIONE.

I risultati ed i limiti ottenuti hanno mostrato:

- ancora criticità sull'arrivo in sala operatoria entro le 7:45 del 1° paziente che entra al mattino e sulle ore di sala liberate;
- miglioramento del 18% del *Lead Time* del paziente ortopedico ad alta complessità (minuti: *AS-IS* 218.00; *TO-BE* 115.00);
- conferma del *Lead Time* del paziente di chirurgia generale a media complessità (minuti *AS-IS* 64.00; *TO-BE* 50.00);
- miglioramento della sincronizzazione delle attività medico-infermieristiche in fase di valutazione del paziente in reparto superiore all'obiettivo con un Indice di Flusso migliorato del 56%.

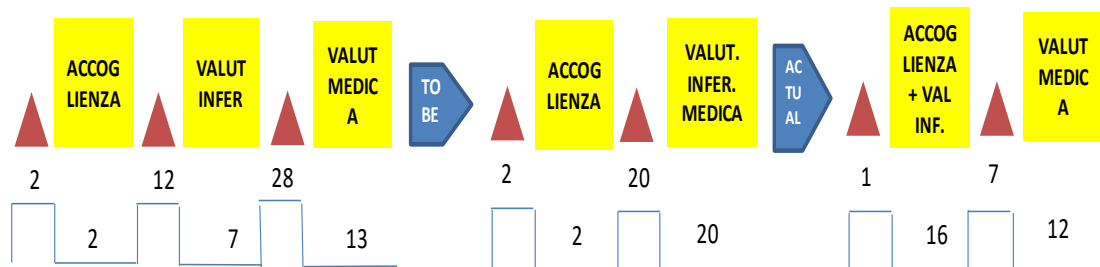


FIGURA 7 RISULTATI E LIMITI.



Con l'applicazione di questo progetto si è imparato che:

- c'è sempre tanto altro da imparare;
- conviene ottenere tanti piccoli miglioramenti in poco tempo;
- in un gruppo di progetto non devono esserci gerarchie, appartenenze funzionali, timori reverenziali;
- il problema iniziale non è mai quello che risulta essere decisivo;
- il *follow up* dei progetti è impegnativo ed è l'attività che sancisce il vero successo di una iniziativa;
- se non si riesce ad ottenere un miglioramento rilevante in cinque giorni significa che si sta sbagliando qualche cosa, che è diventato il motto di tutti i progetti *lean* affrontati in Poliambulanza.

#### **4.2 IL PROGETTO “TEAM IS BRAIN” (BAZZANI, 2017)**

Il progetto “*Team is brain*” ha preso in analisi i tempi del processo del paziente con *Stroke*<sup>31</sup> dall'arrivo in Pronto Soccorso (inviati dal 112 o auto-presentati) fino alla riperfusione venosa, arteriosa o ricombinata.

Il motivo d'intervento riguardava i tempi di “*Door to Needle*” superiori a 60 minuti, ovvero dall'arrivo del paziente in ospedale fino al trattamento di riperfusione, seppur buoni, sempre migliorabili.

Questo progetto è stato avviato nel Novembre 2017 (dal 13 al 22), coinvolgendo l'ambito del Dipartimento di Emergenza Urgenza, Radiologia e Neurologia (*Stroke Unit*).

La situazione sulle tempistiche di trattamento, precedentemente all'attuazione del progetto, era la seguente:

- *riperfusione venosa*: 112 codice rosso 80 minuti; 112 altri codici e autopresentazione 87,4 minuti.

---

<sup>31</sup> Evento cerebrovascolare acuto con necrosi tissutale e morte neuronale da assenza o grave riduzione del flusso ematico. Si differenzia tra ictus ischemico ed ictus emorragico.

- *Riperfusione arteriosa*: 112 codice rosso 80 minuti; 112 altri codici e autopresentazione 87,4 minuti.
- *Riperfusione combinata*: 112 codice rosso 110 minuti, 112 altri codici e autopresentazione 117,4 minuti.

L'analisi delle cause radice ha evidenziato:

- i metodi:
  - la tempistica di *alert*;
  - il momento di chiamata;
  - l'attività in sequenza;
  - la mancata raccolta dal 118;
  - l'organizzazione del percorso;
  - la disponibilità del neuroradiologo.
- Le informazioni:
  - la mancata informazione al neurologo;
  - la modalità della raccolta d'informazioni;
  - i referti di laboratorio;
  - le informazioni non strutturate;
  - l'assenza dei famigliari per fornire informazioni;
  - la mancata documentazione sia cartacea che informatizzata.
- I pazienti:
  - variabilità clinica (ipertensione, nausea, vomito ecc);
  - standardizzazione dei trattamenti.
- Le risorse:
  - i letti;
  - l'indisponibilità delle risorse;
  - le persone;
  - la scelta aziendale;
  - le condizioni logistico organizzative.

Tutte queste cause hanno portato all'aumento dei tempi di "*Door to Needle*" superiori ai 60 minuti.

L'obiettivo posto è stato quello di ridurre i tempi del percorso del paziente con stroke dall'arrivo in struttura alla riperfusione venosa attraverso azioni condivise.

OBIETTIVO	INDICATORE	AS-IS	TO-BE
<u>Riduzione "Door to Needle" riperfusione venosa</u>	Tempo intercorso da accesso da 112 in codice ROSSO alla riperfusione VENOSA (minuti)	80	60
	Tempo intercorso da accesso da 112 con altri codici o autopresentazione alla riperfusione VENOSA (minuti)	87,4	67
<u>Incremento del numero di pazienti trattati entro 60 minuti</u>	% di pazienti trattati con riperfusione VENOSA entro 60 minuti	20%	40%

TABELLA 1 OBIETTIVI DEL PROGETTO "TEAM IS BRAIN", TEMPISTICHE PER LA RIPERFUSIONE VENOSA.

È stato ridisegnato il processo con l'obiettivo di raggiungere gli indicatori TO BE definiti.

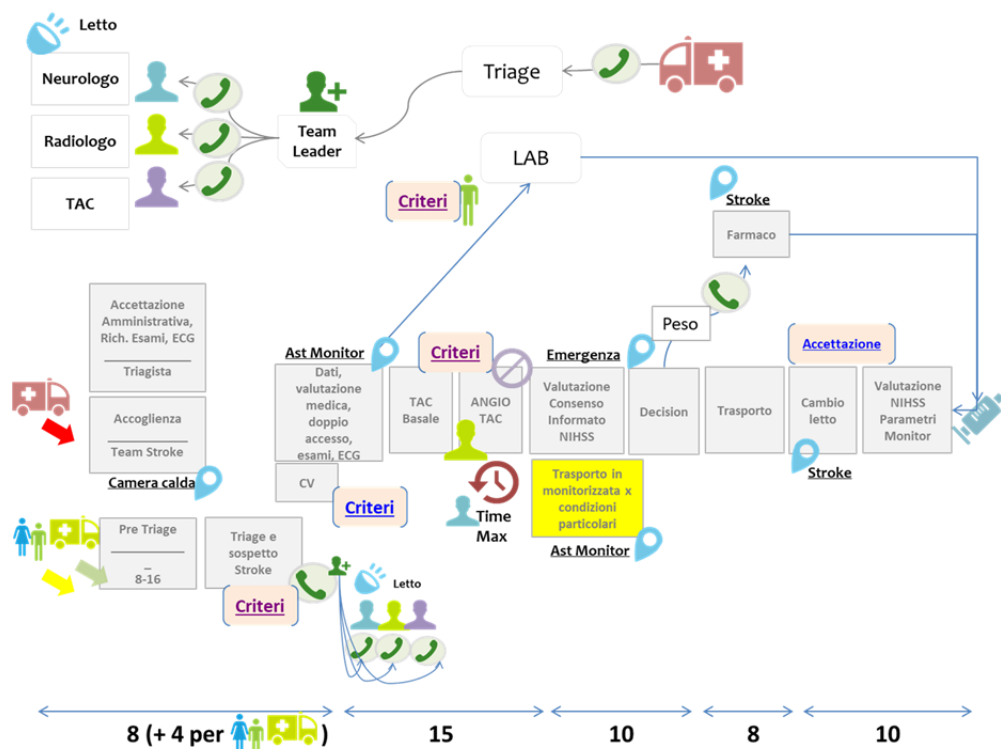


FIGURA 8 – NUOVO PROCESSO STROKE

I risultati ed i limiti ottenuti hanno dimostrato un miglioramento in media del 30%, rispettando così le tempistiche poste come obiettivo di partenza, ovvero 60 minuti dall'arrivo del paziente in Pronto Soccorso fino alla riperfusione venosa.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>AS IS</b>	<b>TO BE</b>	<b>FOLLOW UP 05/2018</b>	<b>MIGLIORAMENTO</b>
<i>Riduzione "Door to Needle" riperfusione venosa</i>	Tempo intercorso da accesso da 112 in codice ROSSO alla riperfusione VENOSA (minuti)	80	60	<b>51</b>	<b>-29; -36%</b>
	Tempo intercorso da accesso da 112 con altri codici o autopresentazione alla riperfusione VENOSA (minuti)	87,4	67	<b>59</b>	<b>-28; -32%</b>
<i>Incremento del numero di pazienti trattati entro 60 minuti</i>	% di pazienti trattati con riperfusione VENOSA entro 60 minuti	20%	40%	<b>65%</b>	<b>45%; 225%</b>

TABELLA 2 OBIETTIVI RAGGIUNTI DEL PROGETTO "TEAM IS BRAIN", TEMPISTICHE SULLA RIPERFUSIONE VENOSA.

### **4.3 IL PROGETTO "KAIZEN WEEK, QUANTA FRETTE MA DOVE CORRI?" (PREDOLINI, 2018)**

Il progetto "*Quanta fretta ma dove corri?*" ha riguardato la gestione del paziente ambulatoriale ortopedico (prima visita, controllo post-operatorio, rimozione gesso, medicazioni, infiltrazioni ecc).

Il motivo d'intervento ha riguardato la troppa permanenza dei pazienti presso l'area ambulatoriale di ortopedia con tempi d'attesa lunghi.

Questo progetto è stato avviato il 25 - 26 - 27 Giugno 2018 e il 2 - 3 Luglio 2018, coinvolgendo l'ambito dell'area ambulatoriale di ortopedia.

I dati significativi che hanno portato alla decisione di applicare il progetto sono stati:

- il tempo dedicato alla visita del paziente in presenza del medico è di pochi minuti (in media 3 minuti per paziente);
- è necessario un ulteriore tempo d'attesa per la consegna del referto (in media 24 minuti);
- dalle segnalazioni dei pazienti emerge che viene percepita una certa fretta nello svolgimento delle attività;
- i pazienti accedono all'ambulatorio per la visita con un'ora di ritardo rispetto all'orario dell'appuntamento preso in precedenza.

Analisi delle cause radice:



TABELLA 3 CAUSE RADICE

Gli obiettivi riguardarono la riorganizzazione del percorso del paziente ortopedico ambulatoriale al fine di:

- ridurre i tempi d'attesa;
- rendere più fluido il percorso (es. RX);
- migliorare l'organizzazione degli ambulatori di termini di *layout*, materiali ruoli, responsabilità;
- migliorare la presa in carico del paziente, ovvero gli standard di accoglienza e di congedo;

- garantire la continuità della presenza dell'equipè ambulatoriale;
- rivedere le agende in relazione ai tempi «reali» per tipologia di presentazione.

OBBIETTIVO	INDICATORE	AS-IS	TO-BE
<i>Riduzione dei tempi di permanenza del paziente</i>	Lead Time pazienti I° visita con il SSN - minuti	94	53
	Lead Time pazienti con gesso da rimuovere (minuti)	185	76
	Lead Time pazienti controllo RX (medicazioni, rimozione punti di sutura) - minuti	130	66
	Lead Time pazienti controllo SENZA RX (medicazioni, rimozione punti di sutura) - minuti	65	46
<i>Migliorare il rispetto degli orari d'inizio delle attività</i>	Numero giorni con rispetto dell'avvio delle attività come da agenda / numero giorni di osservazione	50%	90%
	Numero giorni con la presenza di 3 medici dedicati / numero giorni di osservazione	50%	100%
<i>Miglioramento di indice di soddisfazione "rispetto degli orari"</i>	Riduzione commenti negativi categoria: "rispetto agli orari"	3	-50%

TABELLA 4 OBIETTIVI DEL PROGETTO "QUANTA FRETTA MA DOVE CORRI?"

Differenza sull'organizzazione ambulatoriale prima del progetto e dopo l'applicazione del progetto:

- **prima:**
  - dalle ore 8:00 alle ore 9:00:
    - ✓ tempo dedicato ai pazienti solventi;
    - ✓ tempo dedicato alla rimozione gessi.
  - Dalle ore 9:00 alle ore 14:

- ✓ pazienti con il SSN<sup>32</sup>,
- ✓ 2 medici su 3 ambulatori (visita e dettatura referto);
- ✓ 2 infermieri su 3 ambulatori (assistenza al paziente);
- ✓ 2 segretarie (battitura e consegna referti).

• **Dopo:**

- dalle ore 8:00 alle ore 9:00:
  - ✓ tempo dedicato ai pazienti solventi;
  - ✓ tempo dedicato alla rimozione gessi.
- Dalle ore 9:00 alle ore 15:00:
  - ✓ pazienti con il SSN;
  - ✓ 3 medici su 3 ambulatori (visita, compilazione, firma e consegna referto);
  - ✓ 3 infermieri/OSS<sup>33</sup> su 3 ambulatori (assistenza al paziente).

	<b>PRIMA</b>	<b>DOPO</b> (da Novembre 2018)
<u>Tempo dedicato al paziente</u>	6,70 minuti meno 2,5 minuti di dettatura referto	<b>11,8 minuti</b>
<u>Attesa media prima della visita</u>	33 minuti (massimo 2 ore)	Fase 2 (cantiere)
<u>Attesa media dopo la visita</u>	24 minuti (massimo 2,5 ore)	<b>0 minuti</b>
<u><b>Referti firmati digitalmente e notificati al SISS (obiettivo ATS 90%)</b></u>	7%	50%
<u>Sistema di chiamata</u>	Pazienti chiamati spesso a voce dagli infermieri, display solo numerico	Sistema di gestione delle code con chiamata vocale

<sup>32</sup> Sistema Sanitario Nazionale.

<sup>33</sup> Operatore Socio Sanitario.

TABELLA 5 ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ AMBULATORIALE PRIMA E DOPO  
L'APPLICAZIONE DEL PROGETTO.

L'organizzazione ambulatoriale non riguarda solo le tempistiche di attesa per la visita, ma anche la riorganizzazione delle risorse materiali presenti in ogni singolo ambulatorio; ad esempio sono stati uniformati i carrelli e gli armadi:

- limitare il più possibile i movimenti e il transito di materiale e di personale fra gli ambulatori;
- check list di controllo del materiale per uniformare carrelli ed armadi;
- check list apertura e chiusura ambulatori per garantire il corretto funzionamento (PC, software, sistema di chiamata, locale).

Altro obiettivo fondamentale del progetto ha riguardato lo standard di accoglienza, di congedo e di rapporto con il paziente. Sono state effettuate delle revisioni sui protocolli infermieristici con lo scopo di standardizzare le azioni durante le fasi di permanenza:

- accoglienza, presa in carico del paziente (aspetto relazionale);
- valutazione clinica del paziente;
- preparazione della documentazione;
- visita, medicazione, rimozione punti di sutura, ricomposizione stecche, ecc;
- consegna del referto con spiegazione di tutte le informazioni necessarie per ulteriori controlli, raccomandazioni, ecc;
- congedo del paziente e dell'eventuale *caregiver*.

I risultati evidenziati hanno riguardato:

- la riduzione dei tempi di permanenza del paziente;
- il miglioramento sul rispetto dell'inizio delle attività;
- il miglioramento sull'indice di soddisfazione del paziente riguardo il "rispetto degli orari".



OBIETTIVO	INDICATORE	AS-IS	TO-BE	FOLLOW-UP 20.03.2019	
<i>Riduzione dei tempi di permanenza dei pazienti</i>	Lead Time pazienti I° visita con il SSN - minuti	94	53	54	-43%
	Lead Time pazienti con gesso da rimuovere - minuti	185	78	121	-35%
	Lead Time pazienti controllo RX (medicazioni, rimozione punti di sutura) - minuti	130	66	120	-8%
	Lead Time pazienti controllo SENZA RX (medicazioni, rimozione punti di sutura) - minuti	65	48	62	-5%
<i>Migliorare il rispetto degli orari d'inizio delle attività</i>	Numero giorni con rispetto dell'avvio delle attività come da agenda / numero giorni di osservazione	50%	90%	97%	74%
	Numero giorni con la presenza di 3 medici dedicati / numero giorni di osservazione	50%	100%	100%	100%
<i>Miglioramento dell'indice di soddisfazione rispetto degli orari</i>	Riduzione commenti negativi categoria: "rispetto agli orari"	3	-50%	0	-100%

TABELLA 6 OBIETTIVI E RISULTATI RAGGIUNTI DEL PROGETTO "QUANTA FRETTA MA DOVE CORRI?".

#### 4.4 IL PROGETTO “M’ACCOGLI?” (BARONIO, 2017)

Il progetto “M’ACcogli” ha preso in considerazione la riorganizzazione del percorso MAC nel *Day Hospital* Oncologico.

Il motivo d’intervento riguardò la poco efficacia dell’utilizzo delle risorse per il percorso del paziente oncologico in MAC.

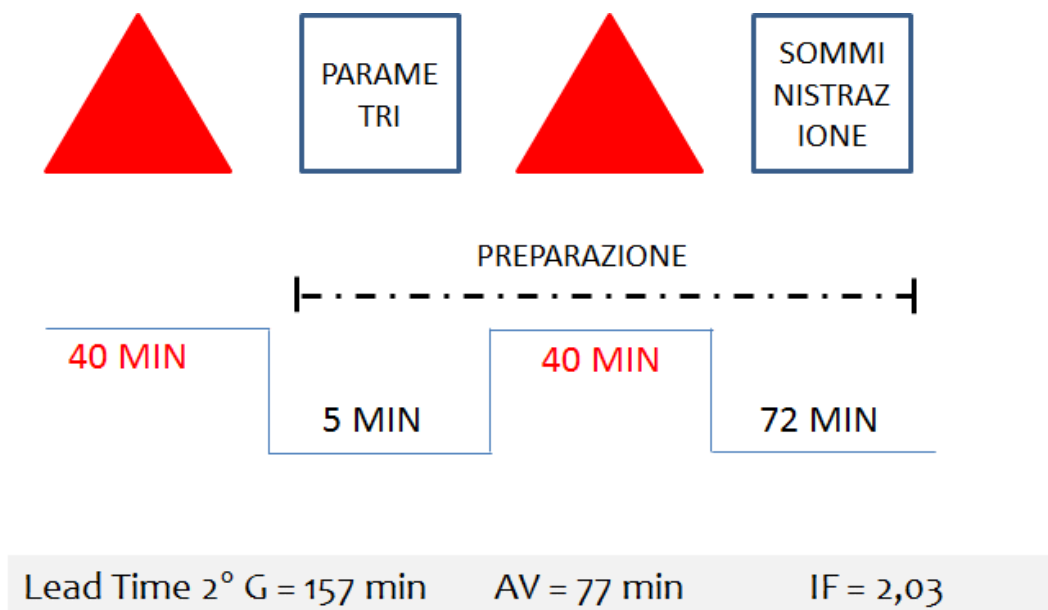


FIGURA 8 TEMPISTICHE DEL PERCORSO DEL PAZIENTE ONCOLOGICO.

Questo progetto è stato avviato a Maggio 2017 (8-9-10, 15-16), riguardante l’attività ambulatoriale di somministrazione di farmaci chemioterapici; coinvolgendo l’ambito del *Day Hospital* Oncologico, il MAC<sup>34</sup>.

L’analisi delle cause radice riguardò:

- i metodi:
  - gestione «file F<sup>35</sup>»;
  - dimensione dei lotti;
  - privacy di chiamata e regole di chiamata;
  - logiche di programmazione;

<sup>34</sup> Macro attività ambulatoriale complessa.

<sup>35</sup> Rimborso di farmaci ad alto costo somministrati in ospedale in regime ambulatoriale o distribuiti per le terapie domiciliari (es. farmaci chemioterapici).

- piano di lavoro;
- orizzonte temporale di programmazione;
- rotazione poltrone/letti;
- associazione durante la terapia o di poltrone o di letti.
- I farmaci:
  - gestione scorte;
  - sfridi<sup>36</sup>;
  - disponibilità della cappa;
  - standard qualitativo.
- Gli spazi:
  - *layout* discontinuità di flusso;
  - densità popolazione, zona poltrone;
  - privacy trattamento;
  - caos.
- Le informazioni:
  - disponibilità dei risultati clinici, riscontro;
  - preparazione /validazione ante esami o paziente;
  - dimenticanza/no appuntamento;
  - *alert* sospensione;
  - assenza segnaletica;
  - informazioni tempestive per sospensione trattamento;
  - errori aggiornamento agende;
  - attività diagnostica.

L'utilizzo delle risorse per il percorso del paziente MAC non è sempre ottimale.

Gli obiettivi riguardano la riorganizzazione del percorso MAC per:

- accogliere il paziente e garantire una migliore qualità della sua permanenza in termini di indicazioni del percorso, comfort e tempi d'attesa;
- ottimizzare l'utilizzo delle risorse: occupazione poltrone/letti, utilizzo farmaci, procedure AIFA, lavorazione della cappa.

---

<sup>36</sup> Calo quantitativo.

<b>OBIETTIVO</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>AS-IS</b>	<b>TO-BE</b>
<u>Riduzione degli sfridi</u>	Valore sfridi/anno	€135.673	€27.135
<u>Riduzione magazzino di reparto</u>	Valore magazzino di reparto	€510.000	€357.000
<u>Eliminazione di scoperto aggiornamento registri AIFA</u>	Scoperto valore farmaci	€294.000	€0
<u>Riduzioni dei tempi del percorso del paziente MAC</u> <u>DH<sup>37</sup></u>	Tempo di inizio somministrazione (Lead Time – tempo di somministrazione)	163	100
<u>Miglioramenti indice di Customer Satisfaction</u>	Attese alla somministrazione	1.9	25

TABELLA 7 OBIETTIVI PRIMA E DOPO IL PROGETTO APPLICATO.

1) *Contromisure: revisione del metodo di programmazione delle agende:*

- **AS-IS:** la metodologia di pianificazione delle agende, prima dell'applicazione del progetto, dei percorsi oncologici DH non teneva conto della composizione dei farmaci generando sprechi in termini di frazioni inutilizzate (SFRIDI).
- **TO-BE:** identificazione delle migliori combinazioni dei pazienti programmati in modo di ridurre al minimo gli «sfridi» riutilizzando i parziali non utilizzati per i pazienti successivi della medesima giornata. Quantificazione e standardizzazione degli «over fill» nei flaconi di farmaco ad alto costo. Conservazione dei residui di farmaco riutilizzabili entro le 24h con i tempi di stabilità chimico-fisica.

2) *Contromisure: revisione del processo di gestione del File F:*

- **AS-IS:** non prevedeva la validazione da parte del farmacista tra le fasi di prescrizione medica e di preparazione in cappa e la richiesta di approvvigionamento del farmaco era cartacea.

---

<sup>37</sup> Day Hospital.

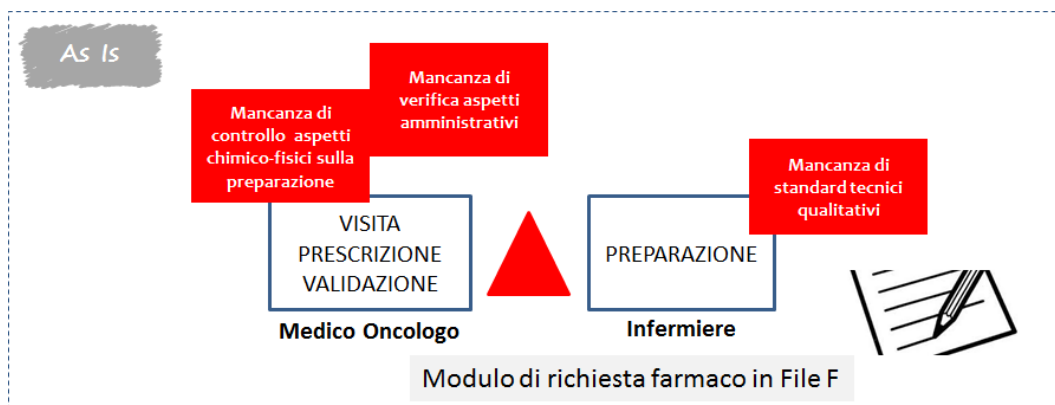


FIGURA 8 MODULO DI RICHIESTA DEL FARMACO IN FILE F PRIMA DELL'APPLICAZIONE DEL PROGETTO.

- **TO-BE:** il nuovo flusso ha previsto l'individuazione della figura del «FARMACISTA VALIDATORE» nel «percorso del farmaco» e dematerializzazione della prescrizione della terapia, con l'obiettivo di migliorare la qualità del preparato e il rispetto della normativa vigente in merito all'appropriatezza della prescrizione.

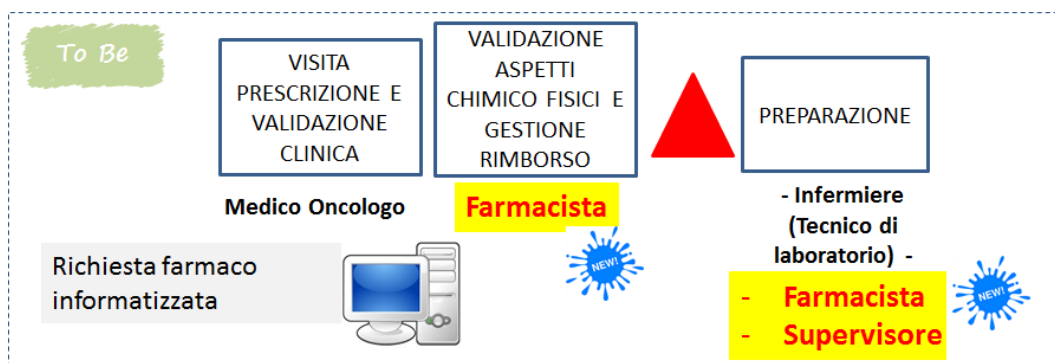


FIGURA 9 MODULO DI RICHIESTA DEL FARMACO IN FILE F DOPO L'APPLICAZIONE DEL PROGETTO.

### 3) Contromisure: strumento di informazione immediata:

- **AS-IS:** i medici per poter controllare l'esito degli esami ematochimici richiesti erano costretti ad interrogare ripetutamente la pagina del paziente in Galileo. Questo generava non solo rilavorazione, ma anche continue interruzioni del flusso per la ricerca dell'informazione ed allo

stesso tempo una non tempestiva presa visione dei risultati che a sua volta si ripercuoteva sulle attese del paziente.

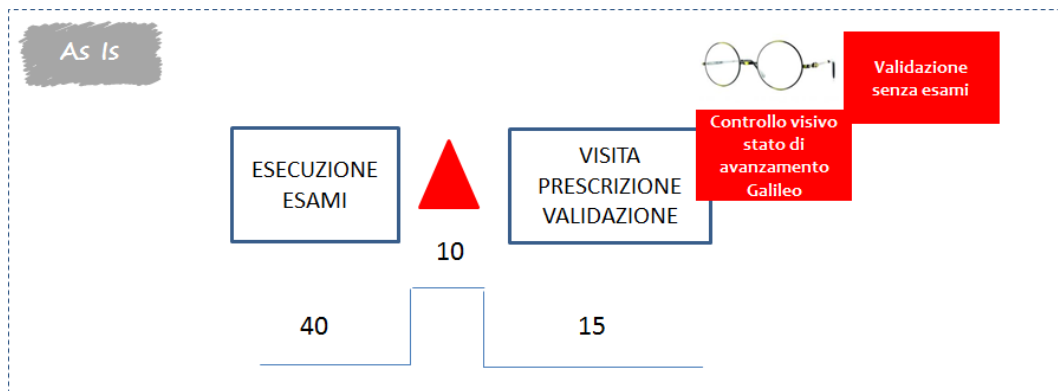


TABELLA 10 STRUMENTO D'INFORMAZIONE PRIMA DELL'APPLICAZIONE DEL PROGETTO.

- **TO-BE:** è emersa la necessità di predisporre un *alert* in Galileo nel momento in cui era disponibile la «validazione tecnica» degli esami da parte del laboratorio di analisi al fine di dare tempestivamente l'informazione al medico curante

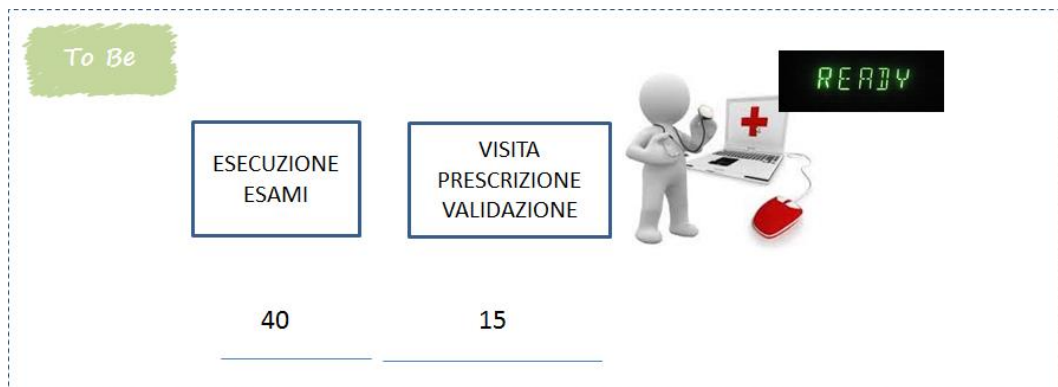


TABELLA 11 STRUMENTO D'INFORMAZIONE DOPO L'APPLICAZIONE DEL PROGETTO.

I risultati emersi nel *follow-up* del 09.04.2018 furono i seguenti:

- riduzione degli sfridi → -100%;
- riduzione del magazzino di reparto → -14%, imputabili a 3 nuovi farmaci ad alto costo -6%;
- eliminazione di scoperto aggiornamento registri AIFA → -85%;
- riduzioni dei tempi del percorso del paziente MAC DH → -18%;

- miglioramenti indice di *Customer Satisfaction* → 5%

## CONCLUSIONI

L'elaborato di tesi ha rilevato quanta importanza ha riscosso l'utilizzo della metodologia *lean* per quanto riguarda l'umanizzazione alle cure.

Il cuore della tesi era focalizzato sull'importanza di mettere al centro il paziente in tutti quei percorsi che deve affrontare una volta varcata la soglia della struttura ospedaliera.

Si può affermare che la metodologia *lean* ha creato valore per il paziente in tutti quei processi assistenziali fondamentali, ad esempio ha ridotto i tempi d'attesa portando ad un miglior servizio in termini di tempi di risposta, si è visto un miglioramento nella qualità del servizio stesso, e anche nella consegna veloce dei referti diagnostici.

Un riscontro importante nel miglioramento dell'assistenza, per quanto riguarda il percorso chirurgico, si è potuto osservare nella presa in carico del paziente da parte sia del medico che contemporaneamente dell'infermiere, focalizzando così l'attenzione sul paziente tralasciando tutte quelle attività che non creavano valore per la persona assistita.

Altri grandi miglioramenti si possono osservare nel trattamento del paziente con *stroke*, dall'arrivo in Pronto Soccorso fino alla riperfusione venosa, tutto questo entro 60 minuti.

Questa metodologia però, non ha creato valore solo per il paziente in termini di neuroni risparmiati, ma anche per la struttura ospedaliera e per il personale facente parte di essa.

Riscontri positivi per l'azienda riguardano la diminuzione dei tempi d'attesa, il miglioramento del flusso con la diminuzione dei costi, l'evidente riduzione degli errori e maggiore efficienza. Per quanto riguarda il personale si è potuto osservare un miglioramento del lavoro d'*equipè*, processi più chiari con riduzione di errori, ed un miglioramento del benessere del lavoratore.



L'anno 2016 ha visto l'avvio in Fondazione Poliambulanza di numerosi progetti *lean* nati con lo scopo di migliorare alcuni processi clinici, organizzativi ed amministrativi dell'ospedale.

Molti progetti sono già giunti alla loro conclusione, altri sono in fase di *follow up*, mentre le iniziative che sono partite per ultime sono in pieno svolgimento con vari cantieri in corso.

Ogni progetto ha visto il coinvolgimento di *team* multidisciplinari che sono stati precedentemente formati, con lo scopo di partecipare alle settimane *Kaizen* con una adeguata conoscenza delle metodologie *lean*.

Il pragmatismo del metodo *lean*, basato su dati misurabili e piccoli miglioramenti continui, la rapidità di analisi e messa a punto degli interventi e la versatilità, ovvero la possibilità di replicare le esperienze in vari ambiti simili, sono stati gli elementi trainanti che hanno portato alla diffusione della metodologia in varie aree dell'ospedale e al coinvolgimento di centinaia di collaboratori.

Per il buon esito dei progetti è risultata fondamentale la presenza, durante le settimane *Kaizen*, di consulenti esterni in grado di gestire in modo neutrale l'analisi multidisciplinare dei processi. Sono stati inoltre indispensabili nel gestire efficacemente team eterogenei, supportare il gruppo di lavoro nell'adozione delle metodiche *lean* e focalizzarlo sugli aspetti determinanti dei processi in esame, oltre a scandire i tempi per portare a termine tutte le attività previste dall'agenda della settimana *Kaizen*.

Altri progetti sono in attesa d'essere sviluppati e non mancano le idee su nuovi temi da analizzare da parte di chi ha preso parte alle settimane *Kaizen*.

A detta dei partecipanti coinvolti nelle settimane *Kaizen*: “*Abbiamo la consapevolezza di aver dato il via ad un nuovo approccio all'analisi e alla gestione dei processi critici del nostro ospedale, che ci guiderà sulla strada del miglioramento continuo, alimentato dagli obiettivi di volta in volta raggiunti e dall'entusiasmo delle persone coinvolte*”.

## BIBLIOGRAFIA

Barelli P, P. G. (2006). *"I modelli di organizzazione dell'assistenza sono efficaci?"*.

Baronio, B. B. (2017). *"MACcogli". Riorganizzazione del percorso MAC nel Day Hospital Oncologico*. . Brescia.

Bazzani, B. B. (2017). *"Team is brain". Progetto riperfusione venosa, door to neeadle nello Stroke acuto*. . Brescia.

Bocci, A. (2015). *"La lean organization: introduzione al lean management in ambito sanitario"*. Brescia.

C, D. (2005). *"Lean manufacturing in Toyota"*. Treviso.

Caterina B, L. B. (2014 I°edizione). *"Lean thinking in sanità: da scelta strategica a modello operativo"*. Esculapio.

Caterina, B. (2012). *"Modelli di operations management nella gestione ospedaliera"*.

Chiari P, S. A. (2001). *"L'infermiere case manager"*. Milano: McGraw-Hill.

Company, L. (2009). Tratto da <http://www.Leancompany.it/>.

Guernici J, T. G. (2014 - II° volume). *"Lean thinking in sanità: strumenti e tecniche"*.

Jones D, M. A. (2006).

K, Z. (1996). "The early years: the evolution of nursing casa management".

L., B. d. (2009). "Trends and approaches in lean healthcare". Leadership in health services. .

M.L.Bazzani, D. A. (2016). *"BEEP BOP, come le api in un giorno di sole". L'approccio lean all'ottimizzazione del percorso chirurgico del paziente*. Brescia.

Predolini, F. S. (2018). *"Quanta fretta ma dove corri?"*. *La metodologia lean applicata allla gestione del paziente ambulatoriale ortopedico*. . Brescia .