

## Miglioramento dei processi in sanità attraverso la metodologia Lean. L'esperienza del Pronto Soccorso di Orbetello

Simone Nykieforuk,<sup>1</sup> Sonia Peri,<sup>2</sup> Gabriele Taddei,<sup>3</sup> Simona Pontrandolfo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Infermiere, Responsabile infermieristico Area Emergenza Urgenza Ospedaliera Azienda USL Toscana Sud-Est, Pronto Soccorso S.O. Orbetello; <sup>2</sup>Infermiera, Responsabile infermieristico Area Emergenza Urgenza Ospedaliera Azienda USL Toscana Sud-Est, Pronto Soccorso S.O. Grosseto; <sup>3</sup>Direttore U.O.P. "Integrazione organizzativa e gestionale risorse ed attività infermieristiche e di supporto area emergenza urgenza Azienda USL Toscana Sud-Est; <sup>4</sup>Infermiera Azienda USL Toscana sud-est, Pronto Soccorso S.O. Grosseto, Italia

### RIASSUNTO

**Introduzione:** emerge sempre di più la necessità di garantire una modalità di presa in carico che definisca fin dal primo contatto il percorso più idoneo per ciascun paziente. Nel pronto soccorso di Orbetello spesso si generava un'attesa passiva tra la fase di triage e l'esecuzione degli esami ematici che influiva negativamente sui tempi di permanenza degli utenti in PS; da questa problematica è nato un progetto di miglioramento Lean.

**Materiali e Metodi:** è stato eseguito un progetto strutturato secondo la metodologia lean con l'obiettivo di eliminare il tempo di attesa tra la fase di triage ed il prelievo ematico e di conseguenza di ridurre il tempo di permanenza in PS.

**Risultati:** il progetto eseguito ha permesso la riorganizzazione del processo di esecuzione degli esami ematici in PS con una riduzione dei tempi di attesa passiva e di permanenza in PS.

**Discussione:** per migliorare la qualità delle cure prestate in pronto soccorso è indispensabile ripensare all'organizzazione dei processi in pronto soccorso al fine di ridurre le attese e gli sprechi e mettere al centro dell'organizzazione l'utente.

**Conclusioni:** il progetto lean implementato ha permesso di acquisire una maggiore consapevolezza da parte di tutto il team medico-infermieristico di PS sull'importanza di lavorare sui processi e revisionarli in un'ottica di miglioramento continuo.

**Key words:** assistenza infermieristica di pronto soccorso, cure di emergenza, triage.

**Correspondente:** Simone Nykieforuk, Infermiere, Responsabile infermieristico Area Emergenza Urgenza Ospedaliera Azienda USL Toscana Sud-Est, Pronto Soccorso S.O. Orbetello, Italia.  
E-mail: sim.nyk@hotmail.it

## Introduzione

In tutto il mondo, i dipartimenti di emergenza sono caratterizzati da sovraffollamento e tempi di attesa eccessivi. Inoltre, i ritardi correlati, aumentano significativamente la mortalità dei pazienti e rendono inefficiente l'uso delle risorse a scapito della soddisfazione dei dipendenti e dei pazienti.<sup>1</sup> Il sovraffollamento del pronto soccorso è anche collegato a un aumento del numero di pazienti che si allontanano senza essere visitati da un medico.<sup>2</sup> La natura multidimensionale del sovraffollamento dei PS ha reso difficile progettare interventi che coprano i suoi molteplici fattori di stress.<sup>3</sup>

Questi fattori hanno indirizzato istituzioni e operatori verso la ricerca di nuovi scenari, capaci di realizzare una presa in carico precoce del paziente fin dal suo arrivo in Pronto Soccorso ed un utilizzo attivo dei tempi di attesa.<sup>4</sup>

Protocolli di diagnosi o trattamento, avviati dagli infermieri prima della valutazione medica sono stati suggeriti come una potenziale strategia per migliorare il flusso dei pazienti.<sup>5</sup> Molti pronto soccorso hanno iniziato ad inserire un medico in triage o hanno implementato esami predefiniti che possono essere richiesti dall'infermiere del triage in base al sintomo principale del paziente. Questi interventi hanno l'obiettivo di abbreviare i tempi di processo e diminuire il tempo di permanenza in pronto soccorso (Length of Stay, LOS).<sup>2</sup> Le azioni, complessivamente, devono essere finalizzate a rendere più snelle e veloci le fasi del "processo" e di "uscita" del paziente dal sistema di emergenza urgenza al fine di garantire un'efficace e tempestivo percorso di cura e di ricovero.<sup>6</sup>

Come indicato dal DGR n. 806 del 24-07-2017 ogni PS deve predisporre specifici interventi organizzativi di potenziamento del punto di triage e delle aree di valutazione/trattamento per fronteggiare situazioni di iperafflusso.<sup>7</sup>

Il triage costituisce il più importante strumento di gestione del rischio clinico nei dipartimenti di emergenza,<sup>8</sup> il tempo della valutazione complessiva del paziente non deve superare di norma i 5 minuti per gli adulti mentre per i pazienti pediatrici può richiedere un tempo ulteriore.<sup>9</sup>

Cresce la necessità di definire fin dal primo contatto il percorso più adeguato per ogni paziente, in modo tale da assicurare una gestione efficace dell'intero spettro di casistica che accede al PS, migliorare il flusso interno ed il livello di soddisfazione dell'utenza.<sup>10</sup>

L'applicazione dei principi Lean in sanità risale alla fine degli anni '80; al centro della filosofia Lean c'è il concetto di valore, che viene inteso come tutto ciò per cui il cliente "è disposto a pagare".<sup>11</sup>

Il Lean è considerato un metodo di miglioramento della qualità, l'elemento chiave del metodo Lean è l'eliminazione degli sprechi attraverso l'identificazione di attività che non aggiungono valore, come ad esempio i tempi di attesa. La filosofia organizzativa enfatizza l'identificazione della causa principale di un ritardo o di un problema con un approccio dal basso verso l'alto, volto a facilitare la comprensione dei problemi. Nel caso di un PS questi sprechi comprendono: code, attesa per la valutazione da parte dei sanitari o un risultato di laboratorio, il trasporto verso la radiologia. Dal 2005, il Lean è stato utilizzato per affrontare i problemi dipartimentali degli ospedali di tutto il mondo al fine di migliorare le prestazioni di erogazione delle cure e l'efficienza dei processi.<sup>12</sup>

Diversi autori riportano prove dell'applicazione del lean management nei pronto soccorso, con miglioramento del flusso e dell'efficienza dei pazienti, riduzione dei tempi di attesa e degli sprechi, maggiore soddisfazione dell'utenza, rafforzamento delle strategie di miglioramento continuo come fattore chiave del processo di cambiamento.<sup>13-15</sup>

In sanità, si identificano due diversi tipi di variabilità: i) naturale: ineliminabile poiché connaturata alle caratteristiche

specifiche delle attività sanitarie (varietà delle patologie trattate, simultaneità tra produzione e consumo del servizio, ruolo dei professionisti sanitari); ii) artificiale: eliminabile attraverso interventi di natura organizzativa in quanto imputabile a comportamenti sia clinici che organizzativi inadeguati e legata a disfunzioni nei processi produttivi.<sup>16</sup>

Con l'adozione di un approccio per processi, l'obiettivo diventa eliminare tutti gli elementi di variabilità artificiale e gestire quelli di variabilità naturale, partendo da una puntuale misurazione. "non si può gestire ciò che non si può misurare".<sup>17</sup>

Un altro aspetto fondamentale è rappresentato dalla gestione degli sprechi. Le strutture amministrative sono dunque chiamate in causa nel riorganizzare i propri processi, sia per supportare con i propri output le attività core sia per identificare gli sprechi all'interno delle attività no core. Esiste ad esempio la "Muda per attese", ovvero quando le varie fasi di processo non si susseguono in maniera sincronizzata e generano i cosiddetti "tempi morti", che comportano ritardi nello svolgimento dell'intero processo.<sup>11</sup>

I processi clinico-assistenziali in urgenza richiedono molto frequentemente l'esecuzione di un prelievo ematico come primo step del percorso in PS, il quale permette di ottenere informazioni fondamentali, utili al supporto o alla conferma dell'ipotesi diagnostica.

Nel pronto soccorso di Orbetello, come avviene in gran parte dei PS regionali, l'esecuzione del prelievo ematico avveniva in seguito alla visita del medico del pronto soccorso che, dopo aver eseguito la propria valutazione, sulla base della sintomatologia descritta dal paziente e dell'ipotesi diagnostica, prescriveva una serie di esami ematici, stampava l'etichetta per i campioni che venivano prelevati dall'infermiere di riferimento.

Se per i codici di emergenza ed urgenza l'attesa, è mediamente di 10-15 minuti, per gli altri codici, l'attesa per eseguire la visita medica è più consistente (in media tra 35 e 45 minuti) e potrebbe subire ulteriori allungamenti nei casi di sovraffollamento, ormai molto frequenti nella realtà del pronto soccorso.

Di conseguenza, la prescrizione di un esame ematico, si verifica spesso anche a distanza di un'ora o più dal momento dell'arrivo del paziente in PS e dall'esecuzione della funzione di triage.

La lunga attesa che intercorre tra la fase del triage e la visita medica con successiva esecuzione degli esami ematici porta inevitabilmente all'aumento del tempo di permanenza dell'utenza in pronto soccorso a causa del ritardo dell'inizio del percorso diagnostico-terapeutico.

Attraverso l'esecuzione della mappatura del flusso di valore utilizzando una Value Stream Map (VSM) è emerso che il processo e le tempistiche di esecuzione degli esami ematici in PS prevedevano un tempo di realizzazione stimata di 162 minuti (Figura 1).

La VSM è uno strumento chiave per identificare le opportunità di riduzione degli sprechi e di integrazione più stretta delle fasi di processo, migliorando così l'efficienza di elaborazione. In una VSM, le persone chiave, le risorse, le attività e i flussi di informazioni, necessari per fornire un prodotto o un servizio, vengono resi espliciti e rappresentati graficamente.<sup>11</sup>

L'ospedale San Giovanni di Dio di Orbetello fa parte della rete ospedaliera dell'Azienda USL Toscana Sud-Est<sup>18</sup> ed è l'ospedale di riferimento del Presidio Ospedaliero delle Colline dell'Albegna. Il territorio delle Colline dell'Albegna conta un bacino d'utenza di circa 22000 abitanti;<sup>19</sup> il pronto soccorso dell'ospedale di Orbetello, nel 2023, ha accolto circa 19000 accessi, il numero più consistente nell'epoca post-COVID, conseguentemente infatti alla pandemia si è verificato un calo generale degli accessi nei PS regionali.

La numerosità degli accessi in PS è fortemente condizionata dalla stagionalità per cui si assiste ad un raddoppiamento dell'utenza

che si presenta in pronto soccorso nei mesi estivi rispetto al resto dell'anno in cui i numeri sono più contenuti. La funzione di triage è prevista h 24 con un'unità infermieristica dedicata.

## Obiettivi

Attraverso l'esecuzione di un progetto strutturato secondo metodologia Lean, gli obiettivi prefissati sono i seguenti: i) riduzione del tempo di attesa tra la fase di triage e l'esecuzione del prelievo ematico (<10 minuti); ii) riduzione del tempo di permanenza in pronto soccorso (> 30 minuti); iii) appropriatezza prescrittiva degli esami ematici da parte dell'infermiere di triage.

Gli obiettivi secondari sono invece: i) rendere più evidente all'utenza la presa in carico precoce; ii) migliorare la gestione degli utenti in attesa da parte del personale infermieristico; iii) aumentare la sicurezza per l'utenza diminuendo il tempo di diagnosi.

## Materiali e Metodi

È stato eseguito uno studio osservazionale retrospettivo pre e post esecuzione di un progetto all'interno del pronto soccorso di Orbetello. Il progetto, basato sulla metodologia Lean, ha previsto lo sviluppo di una tabella A3 e l'utilizzo di strumenti come la Value Stream Map, la Flow Chart e il Diagramma di Ishikawa (Figura 2) per analizzare le cause radice e proporre contromisure.

Per la realizzazione del progetto, è stata formalizzata la nuova organizzazione del lavoro di PS in una procedura aziendale condivisa, approvata dalla direzione e rischio clinico, che potesse permettere a tutti i professionisti coinvolti di avere una base a cui fare riferimento, potesse guidare ed uniformare i comportamenti e prevenire eventuali possibili dubbi o conflittualità, in attuazione delle contromisure individuate.

Il core di questa procedura è rappresentato dallo "spostamento" della prescrizione degli esami ematici dalla fase della visita medica

alla fase di triage, non più a cura del personale medico del PS ma sotto la responsabilità del personale infermieristico triagista.

Allo stesso tempo era necessario che tutto il team del PS avesse ben chiaro quale fosse l'obiettivo di questa riorganizzazione del lavoro, che si sentisse parte integrante e partecipasse al gruppo di lavoro per la stesura della procedura; questo è stato possibile attraverso l'organizzazione di una riunione plenaria presieduta dal direttore e dal responsabile infermieristico del PS.

Per permettere ciò, al fine di trasferire questa competenza ed omologare il comportamento degli infermieri, all'interno della procedura sono stati definiti dei profili prestabiliti di esami ematici da richiedere in relazione della sintomatologia riferita dall'utente. Sulla base quindi del codice di triage assegnato, dei segni e sintomi e della valutazione di triage, l'infermiere può eseguire la richiesta degli esami, stampare le etichette da applicare ai campioni ed in collaborazione con un secondo infermiere eseguire il prelievo venoso.

Un altro importante aspetto era rappresentato dalla logistica, ovvero era indispensabile una modifica strutturale dell'area triage per renderla idonea a quanto definito nella procedura. Di conseguenza si è resa necessaria una rivisitazione degli spazi e spostamento di alcuni arredi così da predisporre una postazione utile all'esecuzione del prelievo ematico. L'altra problematica da risolvere, individuata tra le cause radice, era rappresentata dalla mancanza di privacy; per ovviare a questo problema sono state ordinate e poi affisse delle tende, mentre la vetrata è stata oscurata con una pellicola a vetro smerigliato.

Per rendere l'area triage completamente efficiente, è stato richiesto un'implementazione della dotazione informatica attraverso l'installazione di una stampante etichettatrice da collegare al computer per la stampa delle etichette da applicare alle provette degli esami ematici.

Per concludere la fase di preparazione, prima dell'effettiva implementazione, per gli infermieri è stata prevista una rapida formazione per l'utilizzo della funzionalità del software relativa alla

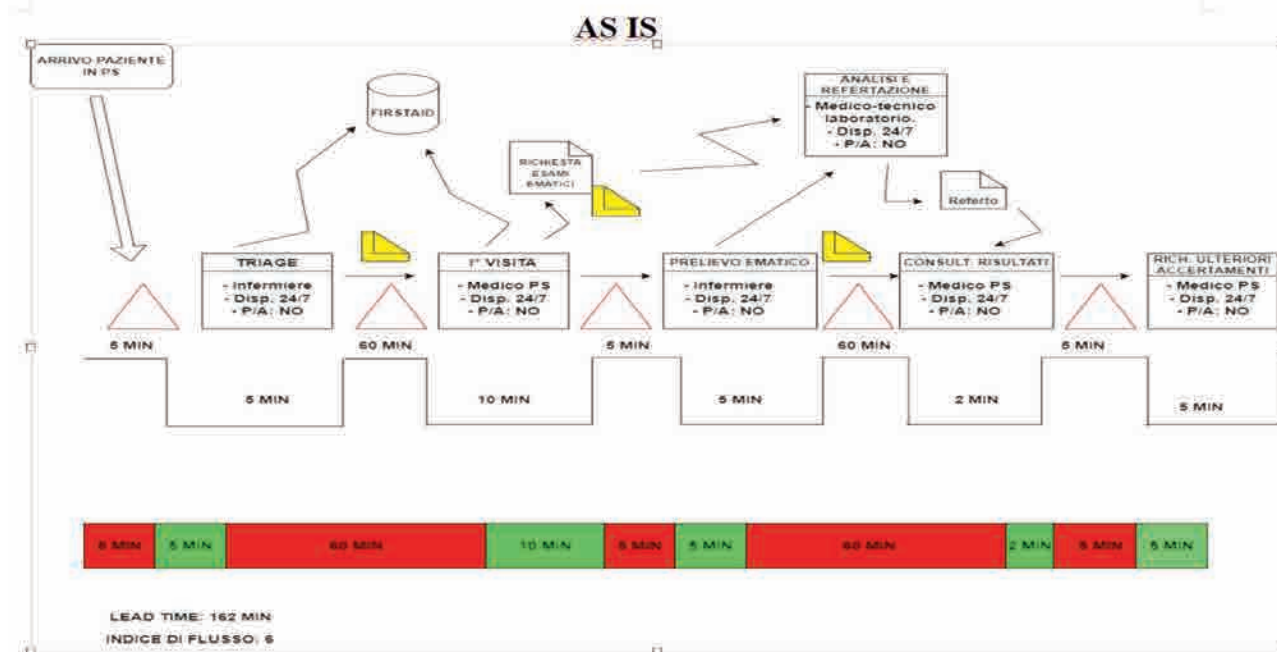


Figura 1. Value Sream Map, AS IS.

richiesta degli esami ematici e l'utilizzo dei profili impostati.

Complessivamente la fase di preparazione ha avuto una durata di circa 6 settimane ed in data 1/02/2023 è stato implementata la procedura organizzativa.

Per una migliore pianificazione di tutte queste attività è stato

utilizzato un diagramma di Gantt. (Figura 3).

Nel 2024, dopo circa 11 mesi dall'implementazione del progetto Lean, è stata eseguita una valutazione retrospettiva relativa agli obiettivi prefissati. L'estrazione dei dati è stata eseguita congiuntamente da due autori.

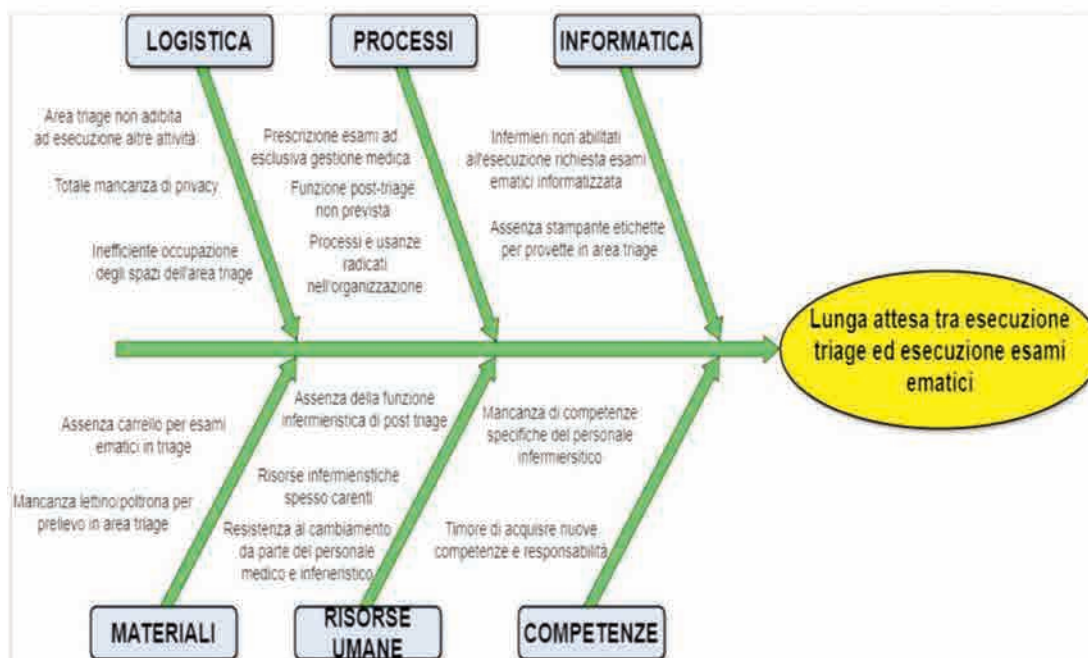


Figura 2. Diagramma di Ishikawa.

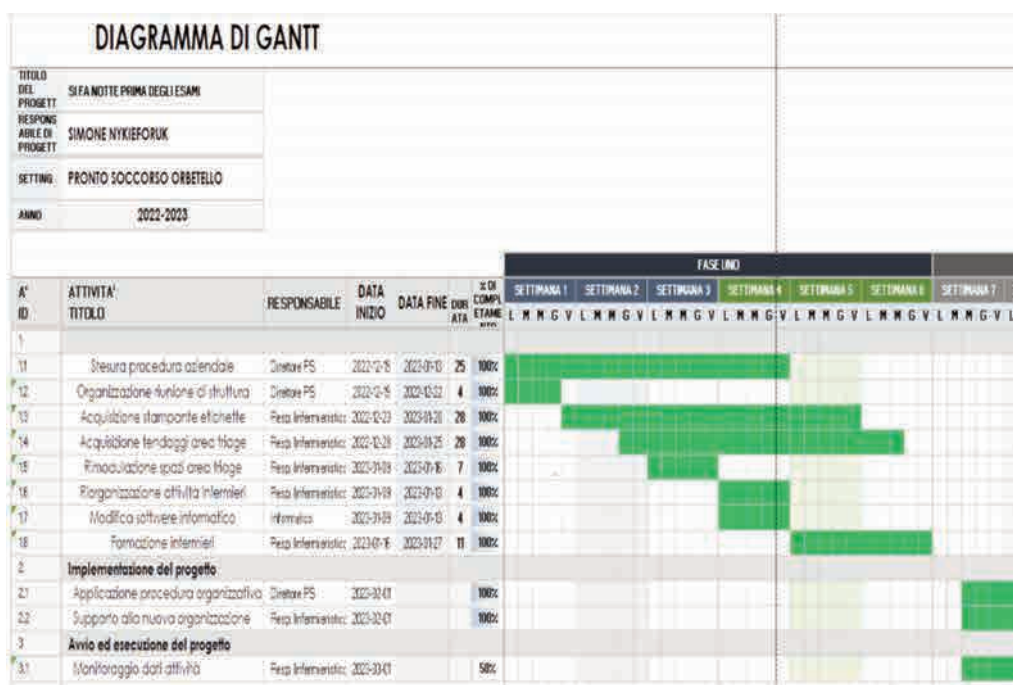


Figura 3. Diagramma di Gantt.



Il quesito di ricerca è stato strutturato seguendo l'acronimo PICO:

P: utenti a cui è stato assegnato il codice di triage 3-4, che hanno eseguito un prelievo ematico.

I: esecuzione del prelievo ematico direttamente in triage.

C: esecuzione del prelievo ematico successivamente alla visita medica.

O: tempo di attesa tra triage e prelievo ematico, tempo di permanenza in PS, appropriatezza prescrittiva.

La raccolta dei dati è stata eseguita attraverso il software per le statistiche dell'applicativo di pronto soccorso, il quale, attraverso l'impostazione dei limiti (Tabella 1), è stato in grado di fornire le informazioni richieste descritte negli indicatori. La numerosità del campione esaminato, al netto dei criteri di inclusione ed esclusione inseriti (Tabella 1), è stato di 5.436 utenti.

Come descritto nella Tabella 1, lo studio è stato eseguito unicamente per i codici di triage 3 e 4, in quanto si possono considerare quelli in cui l'esecuzione degli esami in triage possa incidere maggiormente. Per i codici 1 e 2 infatti l'attesa è minima, mentre per codici 5 non è prevista l'esecuzione del prelievo.

## Risultati

Il progetto eseguito ha permesso la riorganizzazione del processo di esecuzione degli esami ematici in PS con una riduzione

dei tempi di attesa passiva stimati (Figura 4).

Nel 2024 è stata eseguita una valutazione dei risultati ottenuti in merito agli obiettivi prefissati, eseguendo una valutazione dei dati del periodo che va dal 01/02/2023 (implementazione della procedura) al 31 dicembre 2023.

I dati sono stati estrapolati attraverso l'applicativo informatico FirstAid BI4H Dedalus.

Gli esami richiesti dall'infermiere di triage sono stati quantificati, risultando che vengono eseguiti immediatamente dopo il triage, con tempi di attesa praticamente nulli.

I dati ottenuti nel 2023 descrivono una grandissima prevalenza di esami ematici richiesti in triage dagli infermieri, rispetto alle richieste eseguite dal personale medico nella fase "visita" (Figura 4); di conseguenza è possibile ipotizzare l'assenza di attesa per esecuzione esami ematici per circa il 71% di pazienti che hanno fatto accesso in PS.

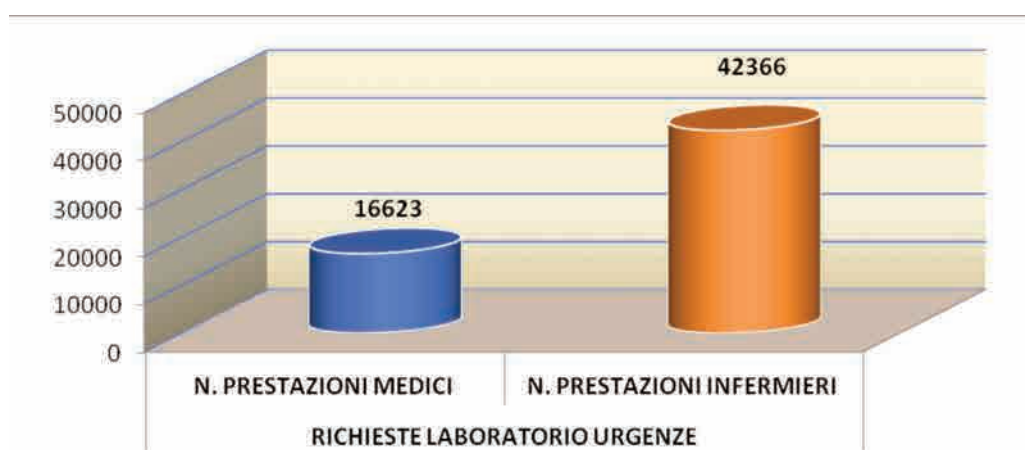
Il secondo importante obiettivo prefissato riguardava la riduzione del tempo di permanenza in PS, il target atteso era di almeno 30 minuti.

È stata eseguita una comparazione nel periodo post-implementazione dei casi in cui è stato eseguito il prelievo ematico in triage e dei casi in cui, per problematiche organizzative ciò non è stato possibile.

I risultati ottenuti indicano una notevole diminuzione del tempo di permanenza in PS quando è stato l'infermiere di triage a richiedere ed eseguire il prelievo ematico sia per i codici 3 che per

**Tabella 1.** Criteri di inclusione ed esclusione.

Periodo di riferimento	01/02/2023 - 31/12/2023
Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
- codice di triage assegnato all'utente: 3-4	- codice di triage assegnato all'utente 1 - 2 -5
- esito utente: dimissione	- esito utente: ricovero, decesso, trasferimento
- prestazioni eseguite: laboratorio urgenze	
Indicatori	- tempo di attesa tra triage e prelievo ematico - tempo di permanenza in PS
Fonte dei dati	BI4H
Numero accessi in ps nel periodo osservato con esito dimissione	14.862
Numero accessi in PS nel periodo osservato codice 3 - 4	12.628
Numero utenti che ha eseguito prelievo ematico	5.436



**Figura 4.** Richieste prestazioni laboratorio urgenze.

i codici 4. (Tabella 1). È stata eseguita un'ulteriore valutazione dei dati di attività per i pazienti che oltre ad essere stati dimessi dal PS, avevano avuto un tempo di permanenza inferiore a 8 ore (questo al fine di eliminare quei pazienti che hanno dovuto prolungare il tempo di permanenza per altre motivazioni, es. periodo di osservazione prevista da linee guida). Il tempo di permanenza in PS si è ridotto di circa 33 minuti nei pazienti che hanno eseguito il prelievo ematico in triage rispetto a chi li aveva eseguiti dopo la visita medica (Tabella 2 e 3; Figura 5).

## Discussione

Le motivazioni che possono generare tempi d'attesa, o dilatati tempi di permanenza in pronto soccorso, sono sicuramente multifattoriali e da ricercarsi principalmente nell'elevato numero di accessi giornalieri che la struttura deve sostenere; tuttavia, può essere concausa anche la matrice organizzativa interna rapportata al livello di complessità della struttura.<sup>7</sup>

Alla luce di quanto esposto, per migliorare la qualità delle cure prestate in pronto soccorso, migliorare gli outcomes di salute e prevenire fenomeni di aggressioni nei confronti del personale sanitario è indispensabile ripensare all'organizzazione dei processi in pronto soccorso al fine di ridurre le attese e gli sprechi e mettere al centro dell'organizzazione l'utente e le attività che aggiungono valore al percorso del paziente.

Il primo pensiero alla base del progetto è stato quello di immedesimarsi nell'ottica dell'utente e cercare di capire cosa potesse aggiungere valore alla sua esperienza in pronto soccorso. La risposta è stata che sicuramente il suo percorso, oltre a soddisfare il suo bisogno di salute, si sarebbe dovuto concludere nel minor tempo possibile. Un tempo di permanenza eccessivo, infatti, oltre a rendere spiacevole e negativa l'esperienza del paziente, si ripercuote indubbiamente sulla qualità lavorativa dei professionisti e sui costi relativi all'assistenza, aumentando il rischio del verificarsi di eventi avversi e il rischio di aggressione. Essendo incompressibili alcuni tempi tecnici delle attività di PS, l'unica soluzione era di cercare di eliminare le attese passive per l'utenza. La costruzione della Value Stream Map (VSM) del processo ha permesso di mettere alla luce

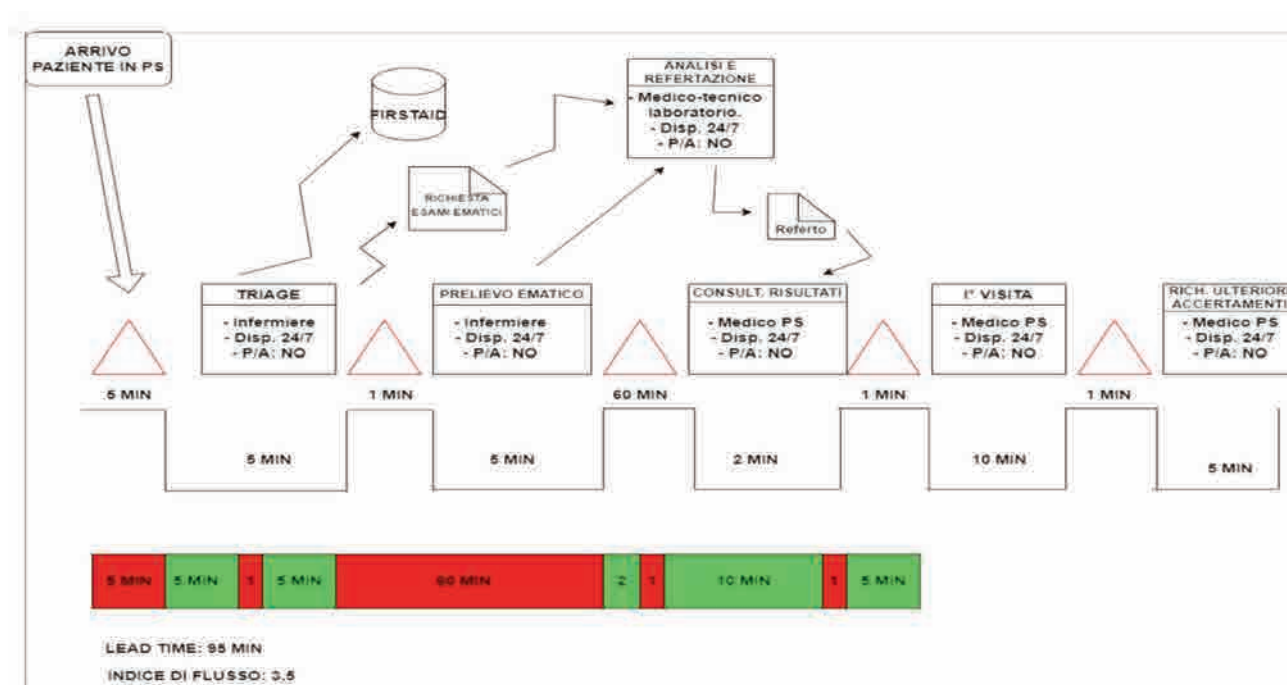


Figura 5. Value Stream Map, TO BE.

Tabella 2. LOS (Length of stay).

	Codice 3			Codice 4	
	Esami in triage	Esami dopo visita medica		Esami in triage	Esami dopo visita medica
LOS (Length of stay)	6,31 h	8,45 h	-26%	4,16 h	4,42 h
					-6%

Tabella 3. LOS (Length of stay) < 8 h.

Utenti con permanenza < 8 ore		
	Esami in triage	Esami dopo visita medica
Los (Length of stay)	3,32 h	4,05 h
		- 18%

e quantificare i tempi non a valore per l'utente oltre che determinare un sovraccarico di lavoro per alcuni professionisti in alcune fasi del processo.

La VSM è considerata come il primo e forse più importante strumento Lean. È il primo da utilizzare in ordine di tempo perché indica dove è più opportuno applicare gli altri ed è fondamentale per il successo dell'implementazione perché permette di costruire un solido e comprensivo piano di azione.<sup>12</sup>

Dall'analisi dei risultati ottenuti con l'implementazione di questo progetto è stato possibile osservare un lieve miglioramento relativo agli indicatori esaminati.

Riguardo il primo obiettivo prefissato, ovvero la riduzione del tempo di attesa tra la fase di triage e l'esecuzione del prelievo ematico è possibile affermare quasi i  $\frac{3}{4}$  degli utenti, avendo eseguito il prelievo immediatamente in fase di triage, non hanno avuto tempi di attesa. L'indicatore utilizzato per il monitoraggio di questo obiettivo è stato il numero degli esami richiesti in fase "attesa" dagli infermieri abilitati alla funzione di triage.

Inoltre, la differenza del tempo di permanenza in PS tra chi ha eseguito o meno il prelievo in area triage è rilevante come evidenziato dall'indicatore sul LOS, e dimostra l'efficacia della modifica organizzativa introdotta.

Sono diverse le conclusioni dello studio di revisione di Gottlieb *et al.* che descrive una precisione moderata per le richieste dei test di laboratorio degli infermieri di triage, tuttavia, non ha identificato una diminuzione clinicamente significativa della LOS nei PS dall'uso di richieste infermieristiche in triage.<sup>2</sup>

Improta *et al.* invece sottolinea come seguendo rigorosamente il percorso teorico, scegliendo strumenti adeguati e applicando i principi e i metodi del Lean Thinking ai processi sanitari, è possibile aumentare l'efficienza dei servizi, ridurre gli sprechi in termini di tempi di attesa e migliorare la qualità dell'ambiente di lavoro per gli operatori.<sup>1</sup>

Dello stesso avviso è lo studio di Souza *et al.* in cui dalla revisione degli articoli, è stato possibile osservare i miglioramenti nei dipartimenti di emergenza come tempi di attesa, gestione del flusso dei pazienti, costi, sicurezza e durata della degenza ospedaliera.<sup>20</sup>

Anche lo studio di Douma *et al.* è d'accordo nell'affermare che mirare a gruppi specifici di pazienti con protocolli scritti può portare al miglioramento dei tempi per gli esami, la terapia farmacologica ed, in alcuni casi, ridurre la durata della degenza in PS.<sup>5</sup>

La revisione sul TNO (Triage Nurse Ordering) di Rowe *et al.*, che ha indagato sulla prescrizione di radiografie in triage, conclude evidenziandone l'efficace per ridurre la LOS al pronto soccorso, specialmente nei casi di lesioni e/o sospetta frattura, tuttavia, le prove disponibili sono limitate da un numero esiguo di studi, una scarsa qualità metodologica e una reportistica incompleta.<sup>3</sup>

Sebbene i principi Lean siano stati utilizzati in ambito sanitario per molti anni, non è ancora possibile trarre conclusioni sui loro effetti. Sicuramente, l'approccio incentrato sull'uomo, il supporto del top management, la standardizzazione del lavoro, l'allocazione delle risorse e l'adattamento al contesto locale sembrano essere cruciali per il successo; questo è ciò che emerge dallo studio di Bucci *et al.*, sottolineando che sono necessari studi di qualità superiore.<sup>12</sup>

Ci sono solo limitate prove scientifiche che l'esecuzione di analisi di laboratorio nel pronto soccorso o la richiesta di determinate radiografie da parte degli infermieri comporti tempi di attesa e degenza più brevi, questo è quanto è emerso dallo studio di Oredsson *et al.*<sup>21</sup>

Complessivamente i risultati ottenuti da questo studio possono ritenersi positivi ma i molteplici fattori che influenzano il LOS in

PS, non permettono di garantire l'efficacia dell'intervento organizzativo come unico fattore determinante, come approfondito nella sezione limiti dello studio.

## Impatti organizzativi osservati

Per quanto riguarda gli outcome secondari qualitativi, la percezione riferita dagli infermieri di triage è stata di un miglioramento della gestione degli utenti in attesa, i quali si mostravano più tranquilli e rassicurati da un inizio precoce dell'iter diagnostico e consapevoli che, durante l'attesa per eseguire la visita medica, si stava eseguendo l'analisi e la refertazione dei campioni ematici prelevati.

Gli stessi infermieri hanno riferito una percezione di maggiore sicurezza per lo svolgimento della funzione di triage; in diverse occasioni, infatti, la ricezione precoce del referto informatico degli esami ematici ha permesso una rivalutazione degli utenti con aumento del codice di priorità (giustificata da un'alterazione significativa dei valori ematici) o comunque una riconferma del codice, confortata dall'essenza di eventuali alterazioni agli esami. Complessivamente, come riferito dal personale del PS, il processo è sembrato scorrere in maniera più fluida e veloce.

## Prospettive future

Il mantenimento nel tempo degli standard organizzativi ottenuti potrà essere una delle maggiori sfide per il futuro, cercando di migliorare sempre più il processo ed affiancarlo ad ulteriori interventi organizzativi volti a dare risposte sempre più efficaci all'utenza che accede in pronto soccorso.

Ulteriori studi riguardo la percezione qualitativa dell'utenza rispetto alla riorganizzazione ed ai processi implementati potrebbero essere degli spunti interessanti per il futuro.

## Limiti dello studio

Per questo studio non sono state eseguite elaborazioni statistiche avanzate con test di significatività, inoltre, a causa della grandissima variabilità e complessità dei processi di pronto soccorso potrebbero essere presenti dei fattori confondenti che possano aver influenzato i risultati ottenuti; questi rappresentano i maggiori limiti che possono mettere in discussione i risultati dello studio.

I risultati ottenuti non sono stati confrontati con lo stesso periodo dell'anno precedente in quanto gli autori hanno ritenuto ci fosse una scarsa confrontabilità dei due periodi, imputabile principalmente al turnover medico-infermieristico del PS, alle modifiche organizzative dei processi di alcuni servizi quali radiologia e laboratorio analisi e differente numero di accesso in PS.

Soprattutto per quanto riguarda i tempi di permanenza in pronto soccorso, le variabili che incidono possono essere molteplici, a partire sicuramente dal fattore umano e dai singoli professionisti in turno ma anche dai servizi esterni necessari per i processi di PS. Determinanti sono sicuramente le tempistiche relative all'esecuzione degli esami radiologici, il tempo di esecuzione di consulenze specialistiche, i tempi di attesa di mezzi di trasporto per le dimissioni per gli utenti non deambulanti che incidono significativamente sui tempi di permanenza.

Per concludere, la complessità degli utenti presenti associata ai fenomeni di boarding ed overcrowding incidono significativamente sulle tempistiche di pronto soccorso.

Per quanto riguarda gli outcome secondari qualitativi, non sono state eseguite valutazioni strutturate per la loro valutazione ma unicamente dei colloqui informali con i membri dell'equipe di pronto soccorso.

Anche riguardo all'appropriatezza prescrittiva degli esami in triage non è stata eseguita una valutazione specifica e quantitativa.

## Conclusioni

Alla luce dei risultati emersi, il progetto lean implementato ha permesso di acquisire una maggiore consapevolezza da parte di tutto il team medico-infermieristico di PS sull'importanza di lavorare sui processi e revisionarli in un'ottica di miglioramento continuo, evitando quindi di abbandonarsi all'abitudine ed alla consuetudine di processi radicati da anni e mai modificati. Il cambiamento, spesso fonte di ansia e la paura di uscire dalla propria comfort zone produce frequentemente nei professionisti e nelle organizzazioni la perdita della possibilità di crescere, migliorare e mettersi in discussione con nuove modalità organizzative che possano aggiungere valore all'utenza che accede in pronto soccorso.

## Bibliografia

1. Improta G, Romano M, Di Cicco MV, et al. Lean thinking to improve emergency department throughput at AORN Cardarelli hospital. *BMC Health Serv Res* 2018;18:914.
2. Gottlieb M, Farci DA, Moreno Lisa A, et al. Triage nurse-ordered testing in the emergency department setting: a review of the literature for the clinician. *J Emerg Med* 2021;60:570-5.
3. Rowe B H, Villa-Roel C, Guo X et al. The role of triage nurse ordering on mitigating overcrowding in emergency departments: a systematic review. *Academia Acad Emerg Med* 2011;18:1349-57.
4. Ministero della Salute. Linee di indirizzo nazionali sul triage intraospedaliero. 2019.
5. Douma MJ, Drake CA, O'Dochartaigh D, et al. A Pragmatic Randomized Evaluation of a Nurse-Initiated Protocol to Improve Timeliness of Care in an Urban Emergency Department. *Ann Emerg Med* 2016;68:546-52.
6. Indirizzi operativi per prevenire e gestire i fenomeni di overcrowding e boarding negli ospedali della Regione Toscana. Delibera n.532 del 15-05-2023.
7. Modello organizzativo per percorsi omogenei in Pronto Soccorso. Linee di Indirizzo. Regione Toscana. Delibera n. 806 del 24-07-2017.
8. Bambi S, Ruggeri M. Tempistica del processo di triage: studio descrittivo prospettico in un DEA di 2° livello. *Professioni Infermieristiche* 2017;70:12-7.
9. Bambi S, Ruggeri M, Sansolino S, et al. Emergency department triage performance timing. A regional multicenter descriptive study in Italy. *Int Emerg Nurs* 2016;29:32-7.
10. Manuale di formazione del sistema triage toscano (TTS). Modello organizzativo per percorsi omogenei. Regione Toscana 2019.
11. Agnetis A, Guercini J, Bianciardi C, et al. Lean thinking e A3 report: manuale operativo di project management in sanità. EDRA 2018.
12. Bucci S, de Belvis AG, Marventano S, et al. Emergency Department crowding and hospital bed shortage: is Lean a smart answer? A systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2016;20:4209-19.
13. Villa S. L'operations management a supporto del sistema di operazioni aziendali. Modelli di analisi e soluzioni progettuali per il settore. Padova. Cedam; 2012.
14. Sánchez M, Suárez M, Asenjo M. Improvement of emergency department patient flow using lean thinking. *Int J Qual Health Care* 2018;30:250-6.
15. Ng D, Vail G, Thomas S. Applying the Lean principles of the Toyota Production System to reduce wait times in the emergency department. *CJEM* 2010;12:50-7.
16. Tiso A, Crema M, Verbano C. A framework to guide the implementation of lean management in emergency department. *J Health Organ Manag* 2021;35:315-37.
17. Kaplan R, Norton D. Strategy maps. Converting intangible assets into tangible results. Boston: Harvard Business School Press; 2004.
18. Azienda UsI Toscana Sud Est. Ospedale San Giovanni di Dio – Orbetello. Disponibile presso: <https://www.uslsudest.toscana.it/ospedali/ospedale-di-orbetello>.
19. Colline dell'Albegna e del Fiora. Disponibile presso: <https://www.maremma.it/colline-dell-albegna-e-del-fiora.aspx>.
20. Souza DL, Korzenowski AL, Alvarado MM, et al. A systematic review on lean applications' in emergency departments. *Healthcare (Basel)* 2021;9:763.
21. Oredsson S, Jonsson H, Rognes J. A systematic review of triage-related interventions to improve patient flow in emergency departments. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011;19:19:43.

Conflitto di interessi: gli autori dichiarano di non avere potenziali conflitti di interesse e tutti gli autori confermano l'accuratezza.

Disponibilità di dati e materiali: tutti i dati analizzati in questo studio sono disponibili nel presente articolo.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: il comitato etico di ISTITUTO ha approvato questo studio (non applicabile). Questo studio è conforme a quanto stabilito dalla dichiarazione di Helsinki del 1964, riveduta nel 2013. I pazienti coinvolti in questo studio hanno fornito il loro consenso alla partecipazione.

Consenso alla pubblicazione: non applicabile.

Ricevuto: 6 Novembre 2024. Accettato: 28 Giugno 2025.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).*

©Copyright: the Author(s), 2025

Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).

Scenario 2025; 42:613

doi:10.4081/scenario.2025.613

*Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.*