

Implementazione del lean thinking, una nuova frontiera per il pronto soccorso? Un'analisi narrativa della letteratura

Giulia Vainella,¹ Gessica Angelini²

¹Infermiere del Servizio Emergenza Urgenza Territoriale 118, ASL Foggia; ²Infermiere neonatale, Referente Società Italiana Neonatologia Infermieristica (SIN-INF) Regione Marche, Asur Marche-AST Fermo, Italia

RIASSUNTO

Introduzione: il pronto soccorso è un setting assistenziale complesso, ad elevata richiesta, per cui è frequente assistere a congestioni. L'obiettivo di questo lavoro è ricercare in letteratura studi che mostrino l'applicazione dei principi e degli strumenti del Lean Thinking per la gestione del flusso di pazienti in Pronto Soccorso.

Materiali e Metodi: è stata condotta una revisione della letteratura consultando i database Medline via PubMed, GoogleScholar, Scopus e CINAHL, nel periodo ottobre/dicembre 2022. Sono stati presi in considerazione solo lavori che riguardavano l'area clinica di interesse, in lingua italiana e inglese, pubblicati negli ultimi 5 anni.

Risultati: i 6 studi inclusi in questa revisione hanno mostrato, in generale, come l'introduzione della metodologia Lean abbia ridotto i tempi medi d'attesa e di permanenza, diminuito il tasso di abbandono e migliorato l'esperienza dei pazienti e dei sanitari.

Discussione: seguendo rigorosamente il percorso teorico, scegliendo gli strumenti adeguati, coinvolgendo il personale in prima linea e applicando i principi e le metodologie del lean thinking è possibile affrontare le problematiche di gestione più frequenti nei Pronto Soccorso.

Conclusioni: l'implementazione lean in Pronto Soccorso ha delle ricadute positive sull'intero processo di cura sia dalla prospettiva del paziente che da quella del personale sanitario coinvolto.

Parole chiave: flusso di pazienti in Pronto Soccorso, implementazione lean, pensiero snello, pronto soccorso, sanità lean.

Correspondente: Giulia Vainella, Infermiere del Servizio Emergenza Urgenza Territoriale 118, ASL Foggia, Piazza della Libertà, 1, 71121, Foggia, Italia.
Tel. +39.3273006006. E-mail: vainellagiulia@libero.it

Introduzione

Le pratiche di produzione snella sono state sviluppate per la prima volta in Giappone dal dirigente dell'azienda automobilistica "Toyota", negli anni '50, con lo scopo di trasformare gli "scarti" (tutto ciò che non aggiunge valore al prodotto/servizio finale) in "valore" agli occhi dei clienti, fornendo il risultato e/o servizio desiderato ad un prezzo adeguato. Nel complesso, l'approccio lean fornisce ai manager un'ampia comprensione dell'organizzazione, consente un'analisi approfondita dei possibili problemi e aiuta a trovare modi più efficienti ed economici per migliorare qualità e sicurezza nella produzione.¹

I principi lean sono fondamentalmente orientati al valore per il cliente e si basano su cinque elementi chiave: i) value - definire il valore dalla prospettiva del cliente, ii) value stream - analizzare i processi per identificare quelli che generano valore (quelli che non lo generano vanno modificati/eliminati), iii) flow - mantenere il flusso continuo senza interruzioni del processo, iv) pull - agire solo per soddisfare le richieste dei clienti, v) perfection - perseguire la perfezione tramite il miglioramento continuo.² Con la maggiore consapevolezza delle pratiche e dei principi dell'approccio, il pensiero snello, noto anche come *lean thinking*, ha cominciato ad emergere in vari settori, compreso quello sanitario. Da tempo in sanità la filosofia lean per il management è diventata il mezzo per lo sviluppo di una cultura sanitaria caratterizzata dall'aumento della soddisfazione dei pazienti e degli stakeholders, attraverso un processo che prevede una partecipazione attiva da parte dei professionisti che puntano ad eliminare le attività a non-valore, in un'ottica di miglioramento continuo.³

Questa metodologia rappresenta un quadro praticabile anche in setting assistenziali complessi come i Pronto Soccorso (PS) per far fronte a fenomeni quali sovraffollamento e carichi di lavoro che superano la disponibilità delle risorse, che si verificano di frequente in tali contesti e si traducono in tempi di attesa elevati, ritardi nei trattamenti sanitari e aumento della durata media delle degenze ospedaliere. Questi problemi hanno un impatto negativo sulla qualità delle cure e sui risultati clinici e possono incidere attivamente sul tasso di eventi avversi e di mortalità ospedaliera.⁴

La maggior parte dei PS si sta adattando investendo in nuove infrastrutture, tecnologie e approcci organizzativi.

Nell'elenco crescente di modelli di miglioramento della qualità, quello lean è utile a diversi livelli: l'esperienza del paziente, la progettazione del lavoro e l'esperienza degli infermieri.

Il modo in cui gli infermieri di prima linea abbracciano il potenziale Lean è fondamentale perché la chiave per il successo è proprio l'elemento umano; pertanto, i professionisti sanitari devono essere motivati e impegnati e lavorare insieme per un obiettivo comune. Quando lo spreco, sotto forma di passaggi ripetuti, attese, rielaborazione e movimentazioni non necessarie, viene eliminato, la qualità migliora, il tempo viene reinvestito e il capitale viene liberato per essere investito altrove. Adottando una mentalità snella è possibile indagare criticamente le cause alla radice degli sprechi o dei processi disfunzionali, e, una volta identificate, classificate ed esaminate è possibile applicare i metodi e gli strumenti lean per migliorarli.⁵

L'analisi primaria delle problematiche rappresenta il primo step della metodologia lean.

L'obiettivo deve essere quello di risolvere in maniera efficace ed efficiente il problema utilizzando uno strumento di comunicazione sintetico e condiviso.

L'A3 è uno degli strumenti più utilizzati nell'ambito del problem solving nella filosofia lean.

Si tratta di uno strumento visivo, una semplice griglia che fornisce una tabella di marcia flessibile, rafforza la natura sequenziale

della risoluzione dei problemi e, dato lo spazio limitato su un foglio A3, costringe l'utente a comunicare in modo semplice e chiaro. L'A3 consente di applicare in maniera strutturata il metodo scientifico e seguire le fasi del PDCA, ossia quel metodo di gestione diviso in quattro fasi (Plan-Do-Check-Act) volto al miglioramento continuo della qualità.⁶

Per individuare le problematiche e le fonti di spreco la metodologia Lean si serve di alcuni strumenti grafici: i) il value-stream mapping (VSM), una rappresentazione del flusso del processo, dal suo inizio alla fine, che mostra i tempi e le risorse impiegate in ciascuna fase, le attese tra le fasi, il flusso di informazioni e materiali, le prestazioni di forza-lavoro e il tempo necessario quando si passa da un prodotto all'altro;⁷ ii) lo spaghetti diagram, uno strumento visivo che mostra il movimento fisico di un "oggetto di lavoro" (un prodotto, un dipendente o un paziente) coinvolto nell'intero flusso e consente di identificare movimenti senza valore aggiunto che spesso creano congestione e quindi possono essere eliminati.⁶

Una volta conclusa l'analisi, si passa alla fase di risoluzione applicando le metodologie Lean based quali: i) la metodologia 5S, è generalmente accettata come una delle pietre miliari per l'implementazione del concetto Lean. Rappresenta l'acronimo di cinque attività, in particolare cinque parole giapponesi che iniziano con la lettera "S" che dovrebbero essere intraprese in sequenza; Seiri (separare), Seiton (riordinare), Seiso (pulire), Seiketsu (sistematizzare) e Shitsuke (diffondere/sostenere). Tali attività descrivono come organizzare un ambiente di lavoro per il miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia; ii) il visual management, partendo dal fatto che la maggior parte delle informazioni che riceviamo e elaboriamo dall'ambiente proviene dal senso della vista, il concetto lean attribuisce un'importanza significativa all'implementazione di strumenti e tecniche di gestione visiva. Consiste nel creare un ambiente di lavoro che si spieghi da solo, si ordini da sé, si autoregoli e si automigliori, in cui ciò che dovrebbe accadere accade, puntualmente, grazie a soluzioni visive. È un concetto che prevede l'uso di vari strumenti visivi (segnali, colori, pannelli informativi, luci, ecc.) per organizzare l'area, monitorare il lavoro e le attrezzature in uso. La gestione visiva rafforza la sicurezza dei pazienti e dei dipendenti grazie alla funzione di autocontrollo.⁷

Materiali e Metodi

L'obiettivo è stato ricercare in letteratura studi che mostrassero l'applicazione dei principi e degli strumenti del lean thinking per la gestione del flusso di pazienti in pronto soccorso, al fine di risolvere le problematiche di questo contesto in maniera razionale e standardizzata e fornire una panoramica di quelle che possono essere le strade da intraprendere da parte dei professionisti infermieri nella gestione del loro lavoro, in un'ottica di efficacia ed efficienza.

Tabella 1. Strategia di ricerca basata su metodo PICO.

Popolazione (P)	Utenti afferenti al Pronto Soccorso
Intervento (I)	Applicazione dei principi e degli strumenti Lean
Comparazione (C)	
Outcome (O)	Efficacia nel miglioramento della gestione del flusso di pazienti

È stata condotta una revisione narrativa della letteratura nel periodo compreso fra ottobre 2022 e dicembre 2022, interrogando le seguenti Banche Dati Biomediche: Medline (nell’interfaccia di PubMed), Google Scholar, Scopus e CINAHL (attraverso EBSCOhost).

La strategia di ricerca utilizzata si è basata sul metodo PICO (Tabella 1).

Sono stati utilizzati sia i seguenti termini MeSH associati tra loro mediante l’utilizzo di operatori booleani (AND, OR) “Lean Thinking” “Lean Implementation” “Lean Healthcare” “Emergency

Department” “Emergency Department Flow”, sia la ricerca libera (Tabella 2).

Risultati

Dalla ricerca effettuata sulle banche dati precedentemente menzionate, sono stati individuate 24 citazioni in lingua italiana e inglese. Dopo aver rimosso i duplicati un totale di 21 citazioni è

Tabella 2. Stringhe di ricerca.

PubMed	“Lean Implementation” [Mesh] OR “Lean Thinking” [Mesh] OR “Lean Methodology” [Mesh] AND (“Emergency Department” [Mesh] AND “Emergency Department Flow” [Mesh] OR “Patient Flow” [Mesh])) AND (y_5 filter)
Google Scholar	“Lean Thinking” AND “Lean Implementation” AND “Lean Healthcare” AND “Emergency Department” AND “Emergency Department Flow” AND “review”
Scopus	(Emergency Department AND Patient Flow) AND (Lean Thinking) OR (Lean Healthcare) Limit TITLE-ABS-KEY Pubyear from 2018 to 2022
CINAHL	“Lean Thinking” AND “Emergency Department Flow”

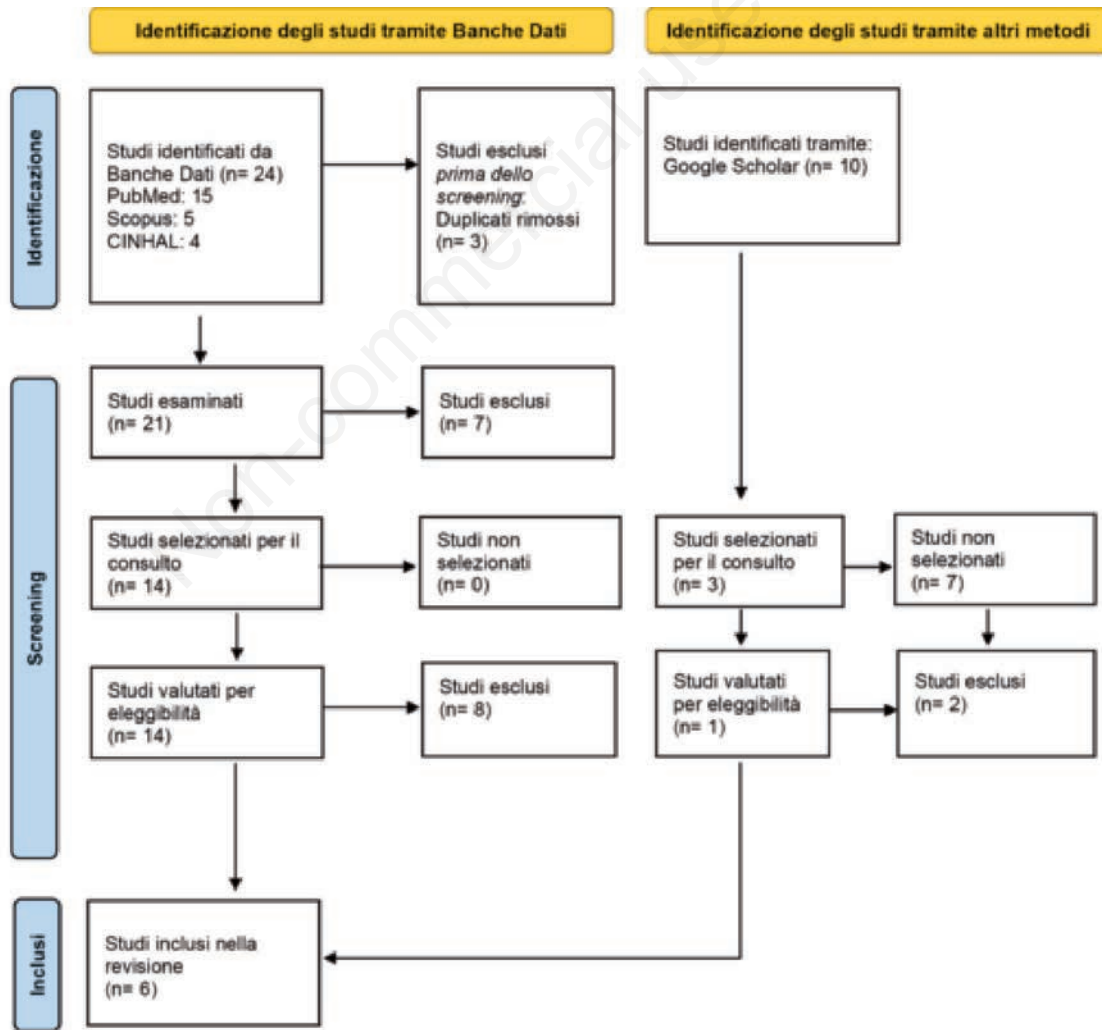


Figura 1. Diagramma di flusso del processo di screening.

stato sottoposto a screening verificando la pertinenza degli argomenti per titolo ed abstract. Sono state prese in considerazione le più recenti evidenze scientifiche considerando un arco temporale di 5 anni. Sono stati esclusi tutti gli studi precedenti all'arco temporale precedentemente citato, che dall'abstract risultavano non pertinenti rispetto agli obiettivi di ricerca, che non riguardavano l'area clinica di interesse e dei quali non era disponibile il full text per la consultazione. Sono stati presi in considerazione 14 studi che rispettavano i criteri di eleggibilità e a seguito della riletture dell'abstract e del full text sono stati inclusi 6 studi in questa revisione narrativa (Tabella Supplementare 1).

La sintesi del processo di selezione delle citazioni è descritta nel diagramma di flusso Prisma Flow chart (Figura 1). In generale tutti gli studi inclusi hanno dimostrato come l'introduzione della metodologia lean abbia migliorato i tempi medi di processo nelle varie fasi.^{8,9,10,11,12} Ad essersi ridotto non è solo il tempo medio d'attesa,^{9,11} infatti tre degli studi inclusi,^{9,10,12} hanno mostrato risultati apprezzabili anche in termini di LOS ridotti fino a 60 minuti.⁹ L'adozione di protocolli lean based e l'utilizzo degli strumenti lean si sono rivelati efficaci anche nel diminuire il tasso di abbandono prima di ricevere assistenza sanitaria.^{9,10,11,12} Da non trascurare è l'impatto rispetto all'esperienza di cura del paziente e del personale sanitario coinvolto che migliora con l'applicazione dei giusti principi della metodologia lean.^{11,13}

Discussione

Negli studi presi in considerazione gli interventi lean introdotti hanno permesso di rivedere in un'ottica di efficacia ed efficienza tutto il flusso di lavoro, dedicando il tempo non sprecato al paziente, garantendo un livello di qualità e sicurezza superiore ed erogando lo stesso servizio in LOS più brevi.^{8,9,10,11,12}

Tra le misure efficaci prese in considerazione da questa revisione, ha un ruolo centrale il sistema di triage. La riprogettazione di quest'ultimo, in termini di riorganizzazione ed efficientamento degli spazi preesistenti, ha mostrato risultati rilevanti in due studi.^{10,11} L'implementazione dell'area di triage rappresenta un intervento a basso costo e di facile adattabilità. Ricostruire gli spazi, magari creando più cabine dotate di monitor multiparametrico, può essere una strategia utile ad individuare precocemente pazienti con diagnosi sensibili al tempo, migliorare il flusso e l'esperienza dell'utente, preservandone al contempo la privacy e garantendo la distanza sociale che è diventata una necessità globale soprattutto dopo la pandemia da SARS-CoV-2.^{10,11} Inoltre, limitare i tempi di attesa per il triage in Pronto Soccorso è importante per ridurre la possibilità di contrarre altre infezioni durante la permanenza. Nelle realtà laddove il triage è stato ridisegnato in ottica Lean si sono verificati migliorie in termini di tempi di attesa, sicurezza del paziente, esperienza/soddisfazione del paziente e soddisfazione del personale.^{10,11} Chiaramente, nonostante il basso costo e l'uso limitato delle risorse, questo progetto potrebbe non essere riproducibile in tutte le realtà poiché non tutti dispongono delle risorse o degli spazi necessari. L'impegno del personale insieme alla creazione e all'empowerment di un team multidisciplinare sono fondamentali per il successo. Il personale in prima linea ha una visione più approfondita dei processi, per questo deve essere coinvolto nel ricercare soluzioni ai problemi che creano sprechi, rallentano il flusso e diminuiscono la qualità dell'assistenza.

Chiaramente affinché l'applicazione dei principi e degli strumenti della metodologia Lean funzioni è necessario un approccio integrato.

Oltre alla "voce del processo" (VOP), visibile con la mappa-

tura del processo stesso, anche la "voce dei clienti" (VOC), è un importante mezzo per ridisegnare i flussi. L'approccio deve essere di tipo olistico, attraverso le prospettive VOP e VOC del cliente (pazienti e personale).¹³ Un altro buon risultato emerso grazie all'implementazione Lean riguarda proprio la diminuzione dei LWBS grazie alla riduzione dei tempi d'attesa percepiti come "non a valore" per il paziente.^{9,10,11,12}

Conclusioni

I fenomeni di sovraccollimento, lunghe attese ed indisponibilità delle risorse nei Pronto Soccorso rappresentano problematiche complesse da analizzare. Attraverso la mappatura dei processi, l'utilizzo di strumenti che permettano di ragionare efficacemente e razionalmente, l'introduzione di protocolli e la formazione del personale è possibile applicare con successo la metodologia lean in pronto soccorso.

I risultati ottenibili grazie all'implementazione Lean sembrano avere delle ricadute positive sui tempi di permanenza, d'attesa, sui tassi d'abbandono e sulla soddisfazione complessiva dell'esperienza di cura. La revisione ha fornito spunti di riflessione che consentono di integrare e migliorare l'attuale sistema. È necessario un cambiamento culturale, basato su un approccio che vada dal basso verso l'alto (bottom-up) invece che dall'alto verso il basso (top-down) in modo da coinvolgere il personale in prima linea (che deve interiorizzare la metodologia) e l'utenza finale che sono i veri protagonisti dei processi.

Bibliografia

1. Bektas G, Kiper F. Applications of lean in human resources management in healthcare. *J Pak Med Assoc* 2022;72:532-6.
2. Anvari A, Ismail Y, Hojjati SMH. A study on total quality management and lean manufacturing: through lean thinking approach. *World Appl Sci J* 2011;12:1585-96.
3. Marin-Garcia JA, Vidal-Carreras PI, Garcia-Sabater JJ. The role of value stream mapping in healthcare services: a scoping review. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:951.
4. Souza DL, Korzenowski AL, Alvarado MM, et al. A systematic review on lean applications' in emergency departments. *Healthcare (Basel)* 2021;9:763.
5. Bruno F. Lean thinking in emergency departments: concepts and tools for quality improvement. *Emerg Nurse* 2017;25:38-41.
6. Pyzdek T. A3 Thinking. In: *The Healthcare Handbook. A Complete Guide to Creating Healthcare Workplaces*. 2nd Edition. Switzerland: Springer; 2021. pp. 25, 223-24.
7. Kovacevic M, Jovicic M, Djapan M, Zivanovic-Macuzic I. Lean Thinking in healthcare: review of implementation results. *Int J Qual Res* 2016;10:219-30.
8. 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.
9. Sánchez M, Suárez M, Asenjo M, Bragulat E. Improvement of emergency department patient flow using lean thinking. *Int J Qual Health Care* 2018;30:250-56.
10. Peng LS, Rasid MF, Salim WI. Using modified triage system to improve emergency department efficacy: A successful Lean implementation. *Int J Healthc Manag* 2019;14:419-23.
11. Elkholi A, Althobiti H, Al Nofeye J, et al. NO WAIT: new organised well-adapted immediate triage: a lean improvement

- project. *BMJ Open Qual* 2021;10:1-8.
12. Williams D, Fredendall LD, Hair G et al. Quality improvement: implementing Nurse Standard Work in emergency department fast-track area to reduce patient length of stay. *J Emerg Nurs* 2022;48:666-77.
 13. Alowad A, Samaranayake P, Ahsan K, et al. Enhancing patient flow in emergency department (ED) using lean strategies—an integrated voice of customer and voice of process perspective. *Bus Process Manag J* 2021;27:75-105.

Materiali supplementari online

Tabella Supplementare 1. Tabella estrazione dati: caratteristiche e principali risultati degli studi inclusi nella revisione della letteratura.

Non-commercial use only

Contributi degli autori: tutti gli autori hanno dato un contributo intellettuale sostanziale.

Conflitto d'interessi: gli autori non dichiarano la presenza di alcun conflitto d'interesse.

Finanziamento: questo lavoro non ha ricevuto finanziamenti da alcuna istituzione.

Approvazione etica e consenso alla partecipazione: non applicabile.

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

Ricevuto: 28 Maggio. Accettato: 28 Settembre 2024.

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

©Copyright: the Author(s), 2024

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

Scenario 2024; 41:593

doi:10.4081/scenario.2024.593

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.