

Sara Mezini

Infermiere in ambito clinico
Asl 2, Savona

Laura Regazzoni

Infermiere in ambito clinico
Asl 2, Savona

Roberta Rapetti

Dirigente Professioni Sanitarie
Struttura Complessa Formazione,
Innovazione, Sviluppo
Professionale e dei Processi
Assistenziali
Asl 2, Savona

Strategie di gestione del sovraffollamento nei Pronto Soccorso: un'Umbrella Review

Management Strategies for Emergency Department Overcrowding: An Umbrella Review

ASTRATTO IN ITALIANO**Introduzione**

Il Sovraffollamento del Pronto Soccorso rappresenta una delle criticità più complesse per i sistemi sanitari a livello globale. Negli anni, questo fenomeno si è intensificato, diventando un indicatore internazionale di disfunzione sistemica nell'organizzazione dell'assistenza sanitaria.

Obiettivo

Analizzare criticamente le principali strategie proposte per affrontare il sovraffollamento nei dipartimenti di emergenza, valutandone l'efficacia in relazione agli esiti clinici e organizzativi.

Metodo

È stata condotta un'Umbrella Review di revisioni sistematiche pubblicate tra il 2020 e il 2024, selezionate da PubMed, SCOPUS e CINAHL secondo il protocollo PRISMA. Due ricercatori indipendenti hanno valutato titoli e abstract tramite Rayyan, applicando criteri di inclusione predefiniti; in caso di disaccordo, è stato coinvolto un terzo revisore. Sono state incluse sette revisioni sistematiche, la cui qualità metodologica è stata valutata con lo strumento AMSTAR-2.

Risultati

Dall'analisi delle revisioni emerge un panorama ricco e articolato di strategie che, pur nella loro eterogeneità, convergono su alcuni elementi fondamentali per contrastare il sovraffollamento in Pronto Soccorso: ottimizzazione del flusso dei pazienti, riduzione dei tempi di attesa e miglioramento complessivo della qualità dell'assistenza. Tuttavia, i benefici di tali interventi non sono garantiti, poiché spesso ostacolati da barriere culturali e organizzative, in particolare dalla resistenza al cambiamento. I risultati evidenziano che non esiste una soluzione unica e universale, ma che il successo dipende dalla capacità di adattare gli interventi al contesto specifico, promuovendo l'innovazione e la collaborazione interdisciplinare.

Conclusioni

Questo studio evidenzia come l'integrazione di modelli organizzativi avanzati possa guidare la transizione verso un sistema sanitario più sostenibile, reattivo e orientato al futuro dell'assistenza.

Parole chiave

Sovraffollamento, flusso dei pazienti, Dipartimento di emergenza.



ABSTRACT**Introduction**

Emergency department overcrowding represents one of the most complex challenges for healthcare systems worldwide. Over the years, this phenomenon has intensified, becoming an international indicator of systemic dysfunction in healthcare organization.

Objective

To critically analyze the main strategies proposed to address overcrowding in emergency departments, evaluating their effectiveness in relation to clinical and organizational outcomes.

Methods

An umbrella review of systematic reviews published between 2020 and 2024 was conducted, selecting studies from PubMed, SCOPUS, and CINAHL according to the PRISMA protocol. Two independent reviewers assessed titles and abstracts using Rayyan, applying predefined inclusion criteria; in case of disagreement, a third reviewer was involved. Seven systematic reviews were included, and their methodological quality was assessed using the AMSTAR-2 tool.

Results

The analysis revealed a wide range of strategies to combat ED overcrowding. Despite their heterogeneity, these interventions converge on several key objectives: optimizing patient flow, reducing waiting times, and improving overall care quality. However, their effectiveness is not guaranteed and is frequently hindered by cultural and organizational barriers, particularly resistance to change. The findings underscore that there is no one-size-fits-all solution. Rather, success depends on tailoring interventions to specific contexts and fostering innovation through interdisciplinary collaboration.

Conclusion

This study highlights how the integration of advanced organizational models can guide the transition towards a more sustainable, responsive, and future-oriented healthcare system.

Key words

Overcrowding, patient flow, emergency department.

INTRODUZIONE

Il sovraffollamento del Pronto Soccorso rappresenta oggi una delle criticità più rilevanti e complesse per i sistemi sanitari a livello globale. Già riconosciuto negli anni '80 come una barriera significativa all'erogazione tempestiva ed efficace delle cure (Kenny et al., 2020), tale fenomeno si è progressivamente intensificato, al punto da essere considerato un indicatore internazionale di disfunzione sistemica nell'organizzazione dell'assistenza sanitaria (Lindner & Woitok, 2021; Wang et al., 2018). Il sovraffollamento si verifica quando il numero di pazienti presenti in pronto soccorso eccede la capacità di gestione della struttura, compromettendo l'efficienza operativa e la qualità delle cure (De Freitas et al., 2018; Lindner & Woitok, 2021). Le conseguenze, documentate in letteratura, sono rappresentate da: aumento dei tempi di attesa, ritardi nei trattamenti, maggiore rischio di errori clinici, incremento della morbidità e peggioramento dell'esperienza dell'assistito (Da'Costa et al., 2025; Sartini et al., 2022). Tra i principali determinanti si annoverano l'aumento della domanda, l'invecchiamento della popolazione, l'uso inadeguato dei servizi di emergenza e la scarsità di risorse (Lowthian et al., 2011). In particolare, il sovraffollamento può essere compreso analizzando tre elementi chiave del sistema: accesso (input), numero di persone che si presentano al Pronto Soccorso; gestione interna (throughput), capacità del sistema di prendersi cura del paziente, includendo la valutazione clinica e i trattamenti; e uscita (output) possibilità di dimissione, trasferimento o ricovero (Badr et al., 2022). Una delle problematiche più critiche è rappresentata dal *"boarding"*, ovvero la permanenza prolungata dei pazienti in attesa di un posto letto nelle degenze, causata dalla limitata disponibilità di risorse (Rabin et al., 2012). In questo contesto, la gestione dei pazienti classificati con "codici minori" assume un ruolo strategico. Infatti, sebbene non presentino condizioni cliniche critiche, gli stessi generano un carico assistenziale rilevante, contribuendo in modo significativo alla congestione delle strutture (Badr et al., 2022; Jeyaraman et al., 2022). Il loro corretto indirizzamento verso setting alternativi – ambulatori medici o infermieristici, strutture territoriali – si configura come una leva fondamentale per l'ottimizzazione del flusso e per la sostenibilità del sistema (Jeyaraman et al., 2022; Trzeciak & Rivers, 2003). È tuttavia essenziale che tali soluzioni alternative garantiscano livelli adeguati di accessibilità, qualità ed equità. Le ricadute del sovraffollamento non si limitano alla sfera operativa, ma coinvolgono la qualità dell'assistenza, la sicurezza clinica, la durata della degenza, la soddisfazione dell'utente e l'incidenza di eventi avversi, inclusi gli abbandoni e gli errori terapeutici (Carter et al., 2014; Savioli et al., 2022). Per affrontare efficacemente tale questione, le evidenze propongono l'adozione di strategie organizzative e tecnologiche, quali

la messa a punto di protocolli di triage rapidi, sistemi dinamici di gestione della capacità, modelli ispirati al "Lean management" e soluzioni digitali avanzate per l'ottimizzazione dei flussi e l'allocazione delle risorse (Drennan et al., 2024; Souza et al., 2021).

L'efficacia di tali interventi, tuttavia, dipende dalla loro capacità di adattamento ai contesti locali, in relazione alle risorse disponibili, alle caratteristiche demografiche e all'organizzazione dei servizi sanitari (Badr et al., 2022). Risulta pertanto necessario sviluppare approcci integrati e personalizzati, in grado di affrontare in modo sistemico le cause del sovraffollamento e rafforzando la resilienza dei servizi di emergenza-urgenza.

OBIETTIVO

Lo scopo dello studio è analizzare criticamente le principali strategie del fenomeno sovraffollamento, valutandone l'efficacia rispetto agli esiti clinici e organizzativi. L'analisi si focalizza in particolare sull'impatto che tali interventi hanno sull'efficienza dei percorsi assistenziali e operativi (De Freitas et al., 2018).

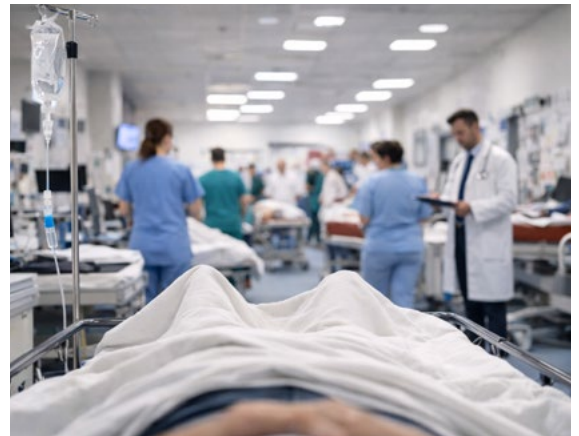
METODI

Strategia di ricerca

Per la realizzazione di questo articolo è stato adottato il metodo dell'Umbrella Review, una tipologia di revisione sistematica che consente di raccogliere, sintetizzare e confrontare i risultati di più revisioni già pubblicate, offrendo un'ampia panoramica sull'argomento (Aromataris et al., 2015).

La ricerca è stata effettuata consultando tre principali database scientifici: SCOPUS, PubMed e CINAHL.

La domanda di ricerca che ha guidato il lavoro è stata la seguente: *"Quali soluzioni, proposte dalla letteratura, per la gestione del sovraffollamento nei Pronto Soccorso, risultano più efficaci per ottimizzare il flusso dei pazienti e aumentare la qualità dell'assistenza?"*



Per strutturare in modo chiaro l'approccio alla ricerca, è stato utilizzato il modello PIO.

- Popolazione (P): pazienti che si presentano al pronto soccorso;
- Intervento (I): strategie ed Interventi messi in atto per la gestione del sovraffollamento;
- Outcome (O): riduzione dei tempi di attesa, ottimizzazione del flusso dei pazienti e incremento della qualità dell'assistenza.

La strategia di ricerca ha previsto l'utilizzo di parole chiave attraverso la combinazione con gli operatori booleani AND e OR.

La stringa utilizzata è stata la seguente:

("emergency overcrowding" OR "overcrowding in emergency departments" OR "minor triage codes overcrowding") AND ("triage" OR "patient flow" OR "overcrowding management" OR "strategies for overcrowding management" OR "length of stay") AND ("patient safety" OR "efficacy" OR "quality of care" OR "improvement of patient flow") AND ("review").

Criteri di inclusione ed esclusione

Per assicurare la rilevanza e la qualità metodologica degli studi selezionati, sono stati applicati criteri rigorosi di inclusione ed esclusione.

Sono stati inclusi nella revisione gli articoli che rispondevano ai seguenti requisiti:

1. Studi classificati come revisioni sistematiche;
1. Studi in lingua inglese;
2. Pubblicazione negli ultimi cinque anni.

Sono stati esclusi gli articoli che non rispettavano i criteri sopra indicati, in particolare:

1. Studi non pertinenti rispetto al focus dell'indagine;
1. Studi primari e metanalisi;
2. Relazione tra virus Sars-Cov2 e sovraffollamento dei PS.

Processo di selezione degli studi

Il processo di selezione degli studi è stato condotto attraverso criteri metodologici rigorosi da parte di due revisori indipendenti, avvalendosi dell'applicativo Rayyan per la gestione e lo screening sistematico delle fonti (Ouzzani et al., 2016). Ciascun revisore ha esaminato in maniera autonoma i titoli e gli abstract degli articoli selezionati. In presenza di disaccordo è stato coinvolto un terzo revisore al fine di risolvere le divergenze, attraverso discussione e consenso, garantendo così la trasparenza, l'accuratezza e l'imparzialità del percorso di selezione degli studi.

Risultati della ricerca

Screening

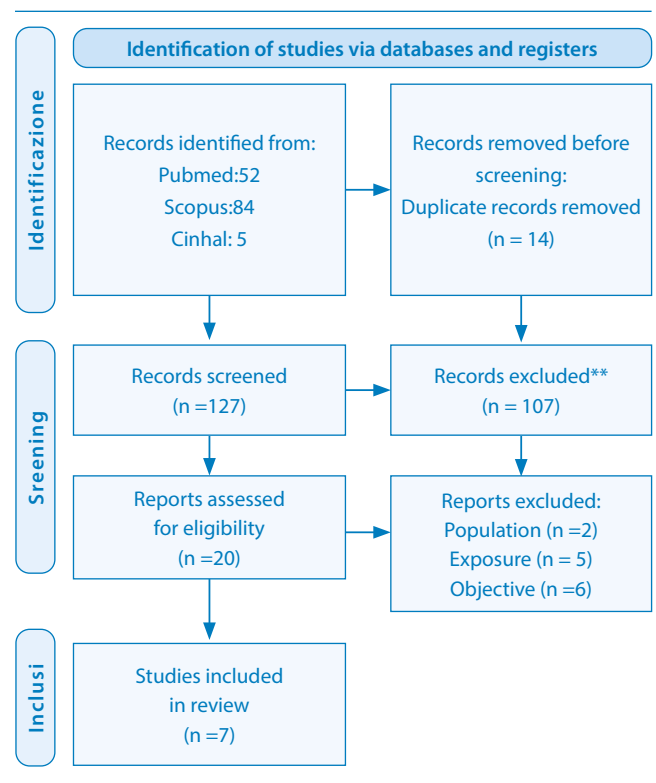
L'indagine iniziale sui tre database ha prodotto un totale di 141 articoli: 84 da SCOPUS, 52 da PUBMED e 5 da CINAHL. Sono stati rimossi 14 duplicati, riducendo il totale a 127 articoli. Successivamente, è stata condotta una valutazione preliminare basata su titolo e abstract, con l'obiettivo di verificare l'aderenza ai criteri di inclusione. Dopo questa fase, 107 articoli sono stati esclusi. I 20 studi rimanenti sono stati sottoposti ad un'analisi approfondita mediante revisione integrale del testo. Di questi, 13 studi non sono stati considerati per le seguenti ragioni: 2 erano focalizzati su una popolazione non pertinente, 5 presentavano limitazioni riguardanti l'esposizione e 6 non rispondevano alla domanda di ricerca. Al termine del processo di selezione, 7 studi sono stati inclusi nella revisione sistematica finale.

Il processo di identificazione e selezione degli studi è stato condotto in conformità alle linee guida PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) (Page et al., 2021) assicurando trasparenza e rigore metodologico in ogni fase (Figura1).

Descrizione degli articoli inclusi

Gli articoli selezionati per l'Umbrella Review sono stati sintetizzati all'interno di una tabella per fornire una panoramica chiara delle principali caratteristiche di ciascuno studio. Per ogni articolo è stato riportato il titolo, i nomi degli autori, l'anno di pubblicazione, la tipologia di studio e l'obiettivo. Successivamente, sono stati identificati i temi principali e le strategie proposte potenzialmente applicabili nella pratica clinica o nella gestione organizzativa dei Dipartimenti di Emergenza. La tabella rappresenta una sintesi di primo livello della letteratura selezionata (Tabella 2).

Figura 1: PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis)



Valutazione della qualità

La qualità delle revisioni sistematiche incluse è stata valutata utilizzando lo strumento AMSTAR-2 classificando gli studi di qualità alta, media o bassa, basandosi sull'analisi dei singoli criteri metodologici (Shea et al., 2017). La valutazione è stata effettuata indipendentemente da due revisori. In caso di divergenze nel giudizio, è stato coinvolto un terzo revisore per raggiungere un consenso.

Estrapolazione e sintesi dei dati

L'analisi è stata condotta da due ricercatori che hanno esaminato e analizzato in modo approfondito ciascuno degli studi selezionati. Successivamente, è stata realizzata una sintesi narrativa dei risultati, che ha permesso di individuare aspetti comuni e rilevanti tra gli studi, evidenziando le tendenze più significative nell'ambito della ricerca analizzata.

Risultati

Sono state incluse sette revisioni sistematiche pubblicate tra il 2020 e il 2024 (Grant et al., 2020; Lima et al., 2024; Maninchedda et al., 2023; Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020; Sharma et al., 2020; Volochchuk & Leite, 2022; Youssef et al., 2024).

La revisione di Maninchedda et al. (2023) ha incluso 19 studi, per lo più osservazionali, identificando i principali fattori determinanti e le conseguenze del sovraffollamento nei dipartimenti di emergenza. Sono stati descritti i principali strumenti di misurazione e le strategie di intervento (es. Lean, Six Sigma, benchmarking, simulazioni), nonché le barriere e i benefici associati a dimensioni organizzative, tecniche e comportamentali. Gli interventi hanno prodotto impatti positivi sull'efficienza operativa, il benessere dei pazienti e il funzionamento complessivo delle strutture. Tuttavia, la sostenibilità di tali soluzioni è risultata condizionata da resistenze al cambiamento, spesso legate a fattori culturali.

Lima et al. (2024), nell'analisi più recente, hanno sviluppato un modello generico di flusso del paziente in pronto soccorso, basato su 18 studi, articolato in tre fasi: triage e accettazione, valutazione clinica, trattamento ed outcome. Il modello enfatizza il ruolo della stratificazione del rischio, dei percorsi per condizioni tempo-dipendenti, della gestione degli eventi critici e dell'uso della telemedicina, proponendo una struttura flessibile adattabile ai diversi contesti assistenziali.

Ortiz-Barrios et al. (2020) hanno esaminato 203 studi, mappando le principali criticità nei dipartimenti di emergenza, tra cui sovraffollamento, lunghi tempi di attesa, degenze prolungate (LOS), flussi inefficienti e tassi elevati di abbandono prima della visita (LWBS). Le strategie più efficaci si sono rivelate la simulazione al computer e il sistema Lean, integrate con metodi di ricerca operativa e analisi data-driven, evidenziando l'interconnessione tra le problematiche e i loro effetti a cascata sull'efficienza del sistema.

La revisione di Grant et al. (2020) ha valutato gli effetti degli interventi operativi sul throughput, in particolare sul LOS e sul LWBS. Interventi come il "fast track", il "patient streaming" e l'assegnazione di medici esperti al triage hanno mostrato riduzioni significative degli indicatori di congestione, sebbene le evidenze su altri modelli organizzativi siano risultate meno robuste.

Volochchuk et al. (2022), analizzando 115 studi, hanno confermato la diffusione di approcci quali Lean, Six Sigma, simulazioni e benchmarking, rilevando benefici non solo operativi ma anche culturali e relazionali. Le principali barriere riscontrate erano legate alla cultura organizzativa e alla resistenza al cambiamento, da parte sia degli operatori che dei pazienti.

Youssef et al. (2024) hanno indagato l'impatto di interventi operativi su tre indicatori chiave: tempo al primo contatto medico (TTP), tempo alla decisione clinica (TTD) e tasso di abbandono (LWBS). L'introduzione di medici di collegamento al triage, i test diagnostici point-of-care (POCT) e i percorsi fast track hanno determinato una riduzione significativa di TTD e LWBS, favorendo una maggiore tempestività decisionale.

Infine, Shrawan et al. (2020) hanno analizzato il contributo strategico-operativo degli infermieri nella gestione dei percorsi assistenziali, evidenziando il valore di ruoli avanzati come "bed manager", "site manager", "nurse navigator" e "nurse practitioner". Questi modelli hanno dimostrato efficacia nell'ottimizzazione dell'uso dei posti letto, nella riduzione del sovraffollamento, nel miglioramento dei tempi di permanenza e nella diminuzione delle riammissioni, a condizione di un adeguato supporto organizzativo e integrazione multidisciplinare.

DISCUSSIONE

L'obiettivo di questo studio è stato analizzare criticamente le strategie adottate per gestire il sovraffollamento nel Pronto Soccorso, valutandone l'efficacia in termini di efficienza dei percorsi, qualità dell'assistenza e condizioni operative (De Freitas et al., 2018). Le soluzioni proposte, sebbene il sovraffollamento sia un problema persistente e complesso, mostrano risultati promettenti, ma non sempre uniformi o facilmente trasferibili tra contesti diversi (Ortiz-Barrios & Alfaro-Saiz, 2020). Interventi come i percorsi fast track e l'impiego di professionisti esperti già in fase di triage, sono tra le strategie più efficaci per ridurre i tempi di attesa e migliorare il flusso dei pazienti, ma la loro riuscita dipende fortemente dall'organizzazione interna e dalle risorse disponibili (Grant et al., 2020; Youssef et al., 2024). Le metodologie dei processi, come Lean e Six Sigma, si confermano validi strumenti per la riduzione del sovraffollamento; tuttavia, il loro impatto è legato alla capacità dell'organizzazione di abbracciare il cambiamento e coinvolgere attivamente gli operatori, soprattutto sul piano culturale (Maninchedda et al., 2023; Volochchuk & Leite, 2022). In questo contesto, il ruolo degli infermieri si rivela cruciale: attraverso una gestione proattiva del flusso dei pazienti, essi contribuiscono in modo significativo all'efficienza complessiva del sistema. Tuttavia, persistono criticità legate alla standardizzazione e all'integrazione dei ruoli avanzati nei modelli organizzativi (Sharma et al., 2020). Parallelamente, la letteratura mette in luce una carenza di attenzione sui fattori relazionali e comportamentali, aspetti spesso sottovalutati, ma fondamentali per il successo e la sostenibilità degli interventi (Maninchedda et al., 2023). L'adozione di strumenti come il Business Process Model and Notation (BPMN) rappresenta un'evoluzione importante per modellare i flussi in modo più realistico e flessibile; tuttavia, la mancanza di metriche cliniche condivise e indicatori di esito standardizzati, limita la valutazione comparativa delle strategie (Lima et al.,

2024). Inoltre, molte ricerche tendono a concentrarsi sulle prime fasi del percorso, trascurando il collegamento tra accesso, trattamento e destinazione finale, elemento chiave per assicurare fluidità e sicurezza dell'intero processo (Lima et al., 2024; Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020). Un'ulteriore limitazione risiede nella scarsità di studi sistematici di grande scala che integrino aspetti clinici, organizzativi e tecnologici, ostacolando la generalizzazione dei risultati e la definizione di linee guida operative condivise a livello internazionale (Grant et al., 2020; Sharma et al., 2020). In sintesi, questa analisi sottolinea come la complessità del sovraccollamento richieda un approccio integrato che combini interventi operativi, innovazioni tecnologiche e potenziamento delle competenze infermieristiche, senza dimenticare il ruolo centrale della cultura organizzativa e delle dinamiche interpersonali tra operatori ed assistiti (Maninchedda et al., 2023; Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020). Solo superando queste sfide sarà possibile tradurre le evidenze in miglioramenti concreti e sostenibili per la qualità e la sicurezza dell'assistenza nei Pronto Soccorso.

Limitazioni dello studio

Nel condurre questa Umbrella Review, è importante riconoscere alcune limitazioni metodologiche. La ricerca è stata limitata a tre database SCOPUS, PUBMED e CINAHL. Questo ha portato all'esclusione di altre fonti che avrebbero potuto contribuire in maniera positiva alla stesura dell'articolo.

La limitazione temporale di cinque anni potrebbe aver escluso contributi precedenti significativi per la comprensione del fenomeno del sovraccollamento nei Pronto Soccorso. Allo stesso modo la scelta di includere studi solo in lingua inglese potrebbe averne trascurato altri di contesti geografici diversi, ma rilevanti.

Infine, sono stati esclusi gli studi condotti durante la pandemia COVID-19, in quanto il sovraccollamento osservato in quel periodo è stato considerato una condizione eccezionale e sistemica, che avrebbe potuto distorcere l'analisi dei fattori strutturali e organizzativi del fenomeno in tempi ordinari.

Raccomandazioni

Affinché le strategie di contrasto al sovraccollamento siano efficaci, è essenziale che gli operatori sanitari siano coinvolti attivamente nei processi decisionali e adeguatamente formati sulle pratiche organizzative innovative (Maninchedda et al., 2023). L'introduzione di ruoli infermieristici avanzati e operativi, come "flow manager" e "site manager", rappresenta una leva strategica per migliorare la gestione dei flussi e ridurre i ritardi nei trasferimenti ospedalieri (Sharma et al., 2020). Parallelamente, è fondamentale sviluppare interventi mirati alla riduzione dei tassi di abbandono, combinando soluzioni cliniche e organizzative capaci di garantire una presa in carico più tempestiva (Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020). Il successo di queste metodologie richiede il coinvolgimento sinergico di decisori clinici, responsabili politici e stakeholder istituzionali, in un'ottica di pianificazione condivisa e sostenibilità a lungo termine (Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020). Solo una governance integrata e multidisciplinare può infatti trasformare l'evidenza scientifica in pratiche operative resilienti ed efficaci nei contesti reali.

CONCLUSIONI

Il problema del sovraccollamento nei Pronto Soccorso, seppur noto da decenni, ha assunto nuove dimensioni con l'aumento della complessità clinica e della pressione sui servizi. Le evidenze più recenti sottolineano come l'efficienza del flusso possa essere migliorata non solo con interventi tecnologici o logistici, ma soprattutto attraverso una riorganizzazione intelligente delle risorse umane e una cultura del miglioramento continuo (Maninchedda et al., 2023; Ortíz-Barrios & Alfaro-Saíz, 2020).

In particolare, i ruoli infermieristici avanzati offrono un'opportunità concreta e sostenibile per ottimizzare i percorsi, mitigare le barriere operative e aumentare le risposte assistenziali, con costi inferiori rispetto ad altre soluzioni infrastrutturali (Sharma et al., 2020). Parallelamente, strategie operative come l'impiego di personale sanitario altamente qualificato e l'adozione dei POCT devono essere calibrate sui contesti specifici, ma rappresentano interventi validati e replicabili (Youssef et al., 2024). L'integrazione tra metodi quantitativi (simulazioni, BPMN, Lean) e approcci centrati sull'esperienza del personale e del paziente è il vero punto di svolta per affrontare una sfida tanto tecnica quanto umana (Lima et al., 2024). Comprendere e modellare i processi in modo dinamico e sistemico sarà la chiave per un futuro in cui l'efficienza non comprometta l'umanità delle cure.

Considerazioni etiche:

Non è stata necessaria l'approvazione del Comitato etico.

Chiarimenti

Gli autori non riportano conflitti di interesse in questo lavoro.

Acronimi

- LOS – Length of Stay: Durata della degenza
- LWBS – Left Without Being Seen: Uscito senza essere visitato
- TTP – Time to Physician: Tempo al primo contatto medico
- TTD – Time to Decision: Tempo alla decisione clinica

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI: www.italianjournalofnursing.it

Titolo	Autori	Anno	Tipologia di studio	Obiettivo	Tema principale	Strategie proposte	Valutazione della qualità
Main Features and Control Strategies to Reduce Overcrowding in Emergency Departments: A Systematic Review of the Literature	Mario Maninchedda, Anna Silvia Proia, Lavinia Bianco, et al.	2023	Revisione sistematica	Esaminare strategie per ridurre il sovraffollamento nei DEA	Sovraffollamento e impatto organizzativo	Lean, Six Sigma, benchmarking, simulazioni, percorsi rapidi, soluzioni digitali	Media
The role and contribution of nurses to patient flow management in acute hospitals: A systematic review of mixed methods studies	Shrawan Sharma, Anne Marie Rafferty, Olga Boiko	2020	Revisione sistematica di studi con metodi misti	Analizzare il ruolo strategico-operativo degli infermieri nella gestione dei percorsi	Gestione del flusso assistenziale	Ruoli avanzati infermieristici (bed/site manager, nurse navigator), integrazione multidisciplinare	Alta
Hospital operations management – characterising patients' process flows in emergency departments	Lima, R.M., Lopes, E.T., Lopes, D.C., Gonçalves, B.S., Cunha, P.G.	2024	Revisione sistematica	Indagare i flussi di processo all'interno del PS per migliorare l'efficienza operativa	Ottimizzazione del percorso clinico	Modello a tre fasi: triage, valutazione, trattamento; stratificazione rischio; telemedicina	Media
Methodological approaches to support process improvement in emergency departments: a systematic review	Ortiz-Barrios, M.A., Alfaro-Saiz, J.-J.	2020	Revisione sistematica	Esaminare le tecniche più utilizzate per risolvere problemi operativi	Criticità nei PS (LOS, LWBS, attese)	Simulazioni, Lean, Operations Research, data-driven analytics	Media
Throughput interventions to reduce emergency department overcrowding: a systematic review	Grant, K.L., Bayley, C.J., Premji, Z., Lang, E., Innes, G	2020	Revisione sistematica	Individuare l'impatto delle strategie di throughput sull'efficienza del PS	Riduzione LOS e LWBS	Fast track, patient streaming, medico al triage	Alta
Process improvement approaches in emergency departments: a review of the current knowledge	Volochchuk, A.V.L., Leite, H.	2022	Revisione sistematica	Ricerca gli approcci di miglioramento dei processi nei PS, con relativi benefici e barriere	Miglioramento processi operativi e culturali	Lean, Six Sigma, simulazioni, benchmarking; barriere culturali	Alta
Interventions to improve emergency department throughput and care delivery indicators: A systematic review and meta-analysis	Youssef, E., Benabbas, R., Choe, B., Doukas, D., Taitt, H.A., Verma, R., Zehtabchi, S.	2024	Revisione sistematica e metanalisi	Valutare l'efficacia di interventi su TTP, TTD, LWBS	Indicatori clinici e operativi	POCT, triage liaison, fast track	Alta