UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche

Appropriatezza del codice rosso in Pronto Soccorso: analisi e strategie di miglioramento dell'over-triage al Pronto Soccorso di Macerata

Red Code appropriateness in the Emergency Department: over-triage analysis and improvement strategies at Macerata Emergency Department

Relatore:
Dott. Paolo Antognini

Correlatore:
Dott.ssa Letizia Tesei

Tesi di Laurea di :
Serena Filipponi

A.A. 2025/2026

ABSTRACT

Introduzione

Il triage intraospedaliero rappresenta il primo atto di valutazione clinica della persona che accede al Pronto Soccorso e il principale strumento di regolazione dei flussi assistenziali. L'accuratezza dell'assegnazione del codice di priorità costituisce, pertanto, un indicatore diretto della qualità e della sicurezza delle cure erogate. Se la sottostima (under-triage) espone il paziente a un ritardo potenzialmente fatale nella presa in carico, la sovrastima (over-triage) comporta un consumo improprio di risorse ad alta intensità.

Obiettivo

Valutare l'appropriatezza dell'assegnazione del codice rosso al triage infermieristico del Pronto Soccorso di Macerata nell'anno 2025, quantificando il fenomeno dell'over-triage e identificandone i fattori determinanti.

Materiali e metodi

Previa revisione della letteratura è stato svolto uno studio osservazionale retrospettivo monocentrico sugli accessi registrati nel Pronto Soccorso di Macerata dal 1° gennaio al 31 dicembre 2025. L'over-triage è stato definito come accesso in codice rosso seguito da dimissione a domicilio. I test statistici impiegati sono test del chi-quadro e modello di regressione logistica (software R 4.5.3).

Risultati

La revisione ha incluso sei studi internazionali, dai quali sono emerse le tre aree determinanti dell'accuratezza del triage. I codici rossi sono risultati 2.077 (5,07%). Né i giorni di maggiore afflusso né l'esperienza del triagista si sono associati in misura statisticamente significativa all'over-triage ($p > 0,05$); il problema di presentazione è risultato invece un determinante significativo ($p < 0,05$), con valori massimi per le categorie "Allergia" (OR = 12,3) e "Traumatologico" (OR = 4,8).

Conclusioni

Il fenomeno dell'over-triage nei codici rossi del Pronto Soccorso di Macerata si configura come una criticità trasversale, non riconducibile né alla pressione di afflusso né all'anzianità di servizio, bensì alla natura del quadro clinico di presentazione. Le evidenze raccolte orientano verso un approccio multidimensionale fondato su formazione mirata, audit clinico sistematico di concordanza fra codifica ed esito.

ABSTRACT

Introduction

Hospital triage represents the first act of clinical assessment for the person accessing the Emergency Department and the main tool for regulating patient flow. The accuracy of priority code assignment is therefore a direct indicator of the quality and safety of the care provided. While underestimation (under-triage) exposes the patient to a potentially fatal delay in care, overestimation (over-triage) results in an improper consumption of high-intensity resources.

Objective

To evaluate the appropriateness of red-code assignment in nursing triage at the Macerata Emergency Department in 2025, quantifying the phenomenon of over-triage and identifying its determining factors.

Materials and methods

Following a literature review, a single-center retrospective observational study was conducted on accesses recorded at the Macerata Emergency Department from January 1 to December 31, 2025. Over-triage was defined as a red-code access followed by discharge home. The statistical tests employed were the chi-square test and a logistic regression model (R software, version 4.5.3).

Results

The review included six international studies, from which three key determinants of triage accuracy emerged. Red codes numbered 2,077 (5.07%). Neither the days of highest patient volume nor the triage nurse's experience were significantly associated with over-triage ($p > 0.05$); the presenting complaint, however, proved to be a significant determinant ($p < 0.05$), with the highest values for the categories "Allergy" (OR = 12.3) and "Trauma" (OR = 4.8).

Conclusions

The phenomenon of over-triage among red codes at the Macerata Emergency Department constitutes a cross-cutting critical issue, attributable neither to patient volume pressure nor to years of service, but rather to the nature of the presenting clinical picture. The evidence gathered points toward a multidimensional approach grounded in targeted training, systematic clinical audits on coding agreement, and patient outcomes.

INDICE

1.INTRODUZIONE 8

1.1. Il triage intraospedaliero 9

1.2 Il sovraffollamento 11

1.3 Dati nazionali e regionali a confronto 12

1.4 Il contesto epidemiologico della Regione Marche e della provincia di Macerata 13

1.5 Appropriatezza della codifica: over-triage e under-triage 13

1.6 Razionale dello studio 14

OBIETTIVO 15

2.MATERIALI E METODI 16

2.1 Disegno complessivo dello studio 16

2.2 Revisione della letteratura 16

2.2.1 Quesito e strategia di ricerca 16

2.2.2. Criteri di inclusione 17

2.2.3 Criteri di esclusione 17

2.2.4 Selezione degli studi 17

2.3 Studio osservazionale 18

2.3.1 Setting 18

2.3.2 Fonte dei dati e popolazione in studio 18

2.3.3 Criteri di inclusione ed esclusione 18

2.3.4 Criteri di esclusione 18

2.3.5 Definizione operativa dell'over-triage 18

2.3.6 Variabili indagate e analisi statistica 18

3. RISULTATI 20

3.1 Caratteristiche degli studi inclusi 20

3.1.1. Principali risultati degli studi 23

3.2 Casistica al Pronto Soccorso di Macerata 23

3.2.1 Stratificazione degli accessi per genere ed età 24

3.2.2 Dinamiche dei flussi di accesso: variazioni mensili e per fascia oraria 25

3.3 Distribuzione e caratteristiche dei codici rossi 26

3.3.1. Andamento dei volumi di codici rossi su base mensile e oraria 27

3.3.2 Stratificazione degli accessi per esito 28

3.3.3 Analisi per cause di accesso 29

3.4 Analisi statistica degli accessi in codice rosso: risultati e valutazione dell'appropriatezza 30

4. DISCUSSIONE 33

4.1 Il quadro delineato dalla letteratura 33

4.2 Il profilo della casistica locale 34

4.3 L'appropriatezza della codifica e il ruolo del sistema di emergenza territoriale 34

4.4 La verifica delle variabili individuate nella revisione della letteratura 35
4.5 Il peso del quadro clinico di presentazione 36
4.6 Sintesi: dalle evidenze internazionali al contesto locale 36
4.7 Limiti dello studio 37
5. CONCLUSIONI 38
BIBLIOGRAFIA 40
APPENDICE A - AUTORIZZAZIONE AZIENDALE 43
APPENDICE B – PRISMA 45
APPENDICE C – PROGETTO FORMATIVO AZIENDALE "RETRAINING TRIAGE GLOBALE" 46

Capitolo uno

1.INTRODUZIONE

Il pronto soccorso è tra le unità operative più affollate. La funzione di questa unità operativa influisce considerevolmente sulle funzioni di altre unità ospedaliere e sulla soddisfazione dei pazienti.[1] Lo scopo principale del pronto soccorso (PS) è trattare casi che necessitano di assistenza immediata attraverso una diagnosi rapida e la somministrazione di un trattamento medico o chirurgico in un tempo molto breve.[2]

Nella regione Marche il sistema di Emergenza – Urgenza, di cui il pronto soccorso è parte integrante, è stato istituito e disciplinato con L.R. n.36 del 1998. In applicazione a quanto disposto, al sistema d'emergenza sanitaria afferiscono diversi servizi collegati ed organizzati di strutture ospedaliere ed extra-ospedaliere tra loro funzionalmente integrate, secondo il modello hub and spoke.[3]

Nello specifico, tale complesso organizzato è articolato in:

- sistema di allarme sanitario (CO118), che provvede ad ogni emergenza territoriale, compresi i servizi di pronto intervento garantiti dai dipartimenti di prevenzione attivati nel territorio di competenza ed i collegamenti funzionali con gli uffici periferici del Ministero della sanità (trasporto urgente di sangue, operazioni connesse all'attività relativa ai trapianti e prelievi di organo);
- sistema territoriale di soccorso, che svolge le attività extraospedaliere finalizzate all'accettazione e al trattamento delle emergenze e delle urgenze sanitarie;
- sistema ospedaliero di emergenza volto a garantire idonea assistenza ospedaliera alle emergenze sanitarie. Articolato in punti di primo intervento; pronto soccorso ospedaliero; Dipartimento di emergenza-urgenza ed accettazione (DEA) di primo livello; Dipartimento di emergenza-urgenza ed accettazione (DEA) di secondo livello.[3]

Dagli anni Ottanta l'affollamento dei dipartimenti di emergenza, a volte indicato come sovraffollamento, è stato identificato come un problema per un'assistenza tempestiva ed efficiente.[2] Viene definito iperafflusso quando il numero dei pazienti che si presentano in Pronto Soccorso (trasportati in ambulanza o con mezzi propri) è superiore al numero dei pazienti che mediamente si presentano (calcolato cioè sulla base della distribuzione degli

accessi dei 12 mesi precedenti) per un tempo definito.[4] Il sovraffollamento è quel fenomeno che si verifica quando il normale funzionamento dei Pronto Soccorso è limitato dalla sproporzione tra la domanda sanitaria (numero di pazienti in attesa e in carico) e le risorse disponibili logistiche, strumentali e professionali.[4] Questo contribuisce a una serie di conseguenze che possono influenzare sia il numero di risorse disponibili che la qualità dell'assistenza.[2] È compito dell'infermiere triagista stabilire la priorità d'accesso all'area di trattamento, individuando quali persone hanno bisogno di cure immediate e quali possono attendere la valutazione medica senza correre alcun rischio.[5] L'applicazione del triage alle strutture di pronto soccorso non ha solo la funzione di garantire ai pazienti critici un accesso rapido all'area di trattamento, ma anche quella di regolamentare il flusso dei pazienti che richiedono prestazioni sanitarie.[5]

1.1. Il triage intraospedaliero

Il triage intraospedaliero è quello effettuato nei Pronto soccorso che garantiscono prestazioni di ampia variabilità rispetto alle caratteristiche dell'urgenza: dall'emergenza all'urgenza "differibile" fino alla "non urgenza".[6] Il triage rappresenta il primo momento di accoglienza e valutazione delle persone che giungono in Pronto soccorso; è un'attività volta alla definizione delle priorità assistenziali attraverso la valutazione della condizione clinica dei pazienti e del rischio evolutivo, in modo da garantire la presa in carico e definire l'ordine di accesso al trattamento.[6] La funzione di Triage deve essere attiva presso tutte le strutture sede di PS e garantita continuativamente nelle 24 ore.[10] Nei Pronto Soccorso con affluenza superiore a 25.000 accessi l'anno, il triage deve essere svolto da infermieri dedicati a tale funzione in maniera esclusiva.[10] Nei Pronto Soccorso con un numero di accessi/anno inferiore a 25.000, la funzione di triage è assicurata da una unità infermieristica, dedicata o non, nel rispetto delle linee guida nazionali del triage intraospedaliero.[10]

L'infermiere di triage deve essere in grado di lavorare sotto stress, eseguire un esame corretto del paziente, prendere decisioni in maniera rapida e corretta, avere buone capacità relazionali e soprattutto essere in grado di valutare e pianificare tutte le possibili evenienze.[7] In Italia dal 1996 è prevista, per la prima volta, l'attività di triage con la descrizione del ruolo dell'infermiere e indica le responsabilità a cui il triagista è soggetto.

Questo nuovo assetto istituzionale legittima l'infermiere, nell'ambito dell'attività di triage, ad eseguire atti operativi importanti ed essenziali quali:

1. raccolta dei dati anamnestici, dando particolare attenzione ai problemi riferiti dal paziente
2. rapido accertamento delle condizioni del paziente
3. fornire un giudizio clinico
4. assegnazione del codice di gravità.[7]

La funzione fondamentale del triage non è, pertanto, quella di ridurre i tempi d'attesa dei pazienti, ma di effettuare una ridistribuzione a favore di chi ha necessità di interventi da erogare in emergenza e urgenza. In tal senso il triage permette una razionalizzazione dei tempi di attesa superando il criterio dell'ordine di arrivo, consente di recuperare efficienza del sistema dell'emergenza/urgenza e in ultimo permette di operare un'ottimizzazione delle risorse disponibili, in modo tale da rispondere alle reali necessità dell'utente con prestazioni il più possibile personalizzate e adeguate.[6]

La valutazione è basata sui segni e sintomi, sulla storia dell'evento, sulle condizioni cliniche che si rilevano ed è attuata dall'infermiere attraverso l'utilizzo di un processo valutativo di quattro fasi:

1. valutazione "sulla porta" e accoglienza: rapida osservazione dell'aspetto generale della persona con l'obiettivo di individuare i soggetti con problemi assistenziali che necessitano di un intervento immediato; [8]
2. raccolta dati: composta di valutazione soggettiva effettuata essenzialmente attraverso l'intervista e valutazione oggettiva con la rilevazione dei segni e analisi della documentazione clinica ove disponibile; [8]
3. decisione di triage, si concretizza con l'assegnazione del codice di priorità (Tabella 1) e attuazione dei necessari provvedimenti assistenziali e l'eventuale attivazione di percorsi;[8]
4. rivalutazione, necessaria per cogliere tempestivamente eventuali evoluzioni delle condizioni degli utenti in attesa. Può confermare o variare il codice di priorità assegnato.[8]

Codice	Denominazione	Definizione	Tempo massimo di attesa
1	EMERGENZA	Assenza o compromissione di una o più funzioni vitali	Accesso immediato alle aree di trattamento
2	URGENZA	Condizione stabile con rischio evolutivo o dolore severo	Attivazione del percorso assistenziale entro 15 minuti
3	URGENZA DIFFERIBILE	Condizione stabile senza rischio evolutivo, con sofferenza e ricaduta sullo stato generale, che solitamente richiede prestazioni complesse	Attivazione del percorso assistenziale entro 60 minuti
4	URGENZA MINORE	Condizione stabile senza rischio evolutivo che richiede prestazioni diagnostico-terapeutiche semplici	Attivazione del percorso assistenziale entro 120 minuti
5	NON URGENZA	Problema non urgente o di minima rilevanza clinica	Attivazione del percorso assistenziale entro 240 minuti

Tabella 1 - Codici di priorità

1.2 Il sovraffollamento

Tra la fine degli anni Ottanta e l'inizio degli anni Novanta si è registrato, anche in Italia, un costante incremento degli accessi ai pronto soccorso ospedalieri.[10] Alla base di questo fenomeno si individuano diversi fattori, tra cui l'emergere di nuovi bisogni assistenziali, il progressivo invecchiamento della popolazione, la crescita del numero di pazienti complessi e l'introduzione di tecnologie diagnostiche e terapeutiche sempre più avanzate.[10] Queste trasformazioni hanno determinato criticità significative, quali il ritardo nell'accesso alle cure, il fenomeno del *boarding* dei pazienti in attesa di ricovero e, più in generale, il sovraffollamento (*overcrowding*) dei servizi di emergenza. Tali problematiche hanno spinto istituzioni e professionisti a sviluppare nuovi modelli organizzativi, finalizzati a garantire una presa in carico precoce del paziente sin dal momento dell'arrivo in pronto soccorso e a favorire un utilizzo attivo e appropriato dei tempi di attesa.[10] Il *boarding* rappresenta la manifestazione più evidente delle criticità legate al sovraffollamento, ed è ampiamente documentata la sua correlazione negativa con gli esiti clinici e con gli indicatori di efficienza dei processi assistenziali[12].

1.3 Dati nazionali e regionali a confronto

Dal documento AGENAS relativo ai dati del 2023 emerge una pressione significativa sulla rete dell'emergenza-urgenza, con un totale di 18.582.255 accessi ai PS italiani.[16] L'analisi dei codici di triage attribuiti rivela una predominanza di casi a bassa o nulla urgenza: il 48% degli accessi è stato classificato come codice verde e il 12% come codice bianco, solo il 2,3% ha riguardato situazioni di emergenza (codice rosso) mentre il restante si distribuisce tra codici intermedi (azzurro e arancione).[16] Per quanto riguarda la Regione Marche dai dati pubblicati da AGENAS emerge una distribuzione che riflette un pattern piuttosto in linea con la casistica nazionale. In particolare, la quota dei codici bianchi risulta inferiore al 5%.[16] La maggior parte degli accessi si colloca nel codice verde, che rappresenta circa il 50% del totale, evidenziando una prevalenza di situazioni di minore urgenza. Un'ulteriore quota rilevante, pari a quasi il 30%, è costituita dai codici azzurri, che corrispondono a condizioni di urgenza differibile. I codici arancioni si attestano poco al di sotto del 15%, segnalando una percentuale non trascurabile di pazienti che presentano condizioni cliniche potenzialmente critiche, mentre i codici rossi, indicativi di emergenza immediata e pericolo di vita, rappresentano circa il 3% degli accessi complessivi. [16]

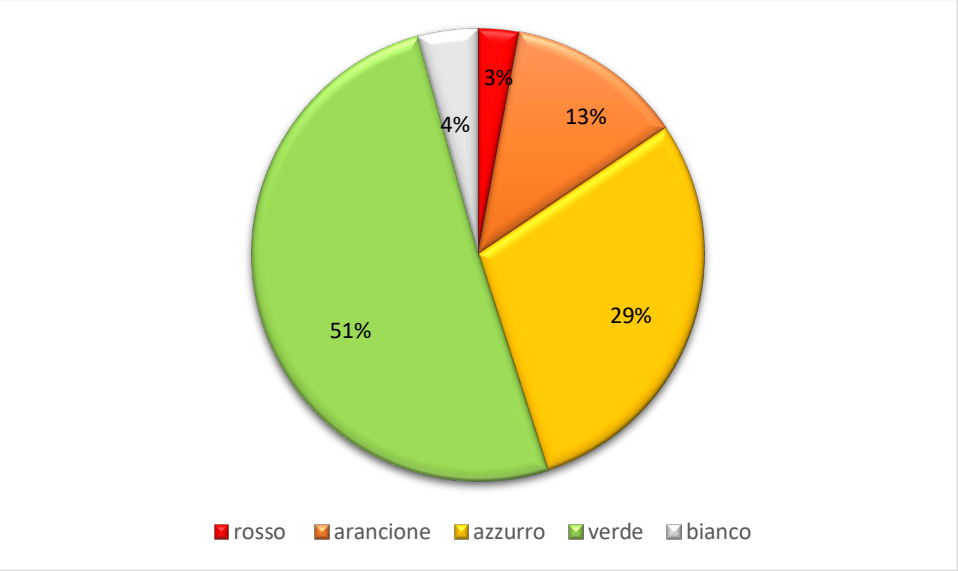


Figura 1- Accessi PS Regione Marche 2023

1.4 Il contesto epidemiologico della Regione Marche e della provincia di Macerata

Il sistema dell'emergenza-urgenza nelle Marche opera all'interno di un contesto demografico caratterizzato da un marcato processo di invecchiamento, che incide profondamente sui volumi e sulla complessità degli accessi in Pronto Soccorso (PS). I dati ISTAT evidenziano come le Marche presentano una struttura di popolazione tra le più anziane d'Italia: al 31 dicembre 2024 conta 1.480.545 residenti.[13] Un'età media di 47,9 anni, superiore alla media nazionale che si attesta sui 46,9 anni e un indice di vecchiaia pari a 235,4 anziani ogni 100 giovani, contro un dato nazionale di 207,7 [13]. All'interno del contesto regionale, la provincia di Macerata mostra un processo di invecchiamento ulteriormente accentuato e in costante crescita: la popolazione residente è pari a 302.030 abitanti al 1° gennaio 2025 con età media di 47,4 anni.[14] Nello stesso anno la popolazione ultrasessantacinquenne rappresenta circa il 26,9% del totale, a fronte di un'incidenza dei giovani fino a 14 anni pari all'11,6%.[14] Dai dati del sistema di sorveglianza nazionale PASSI, l'epidemiologia maceratese è dominata dalle patologie cronico-degenerative legate all'età avanzata.[15] Le malattie cardiovascolari, i tumori e le patologie del sistema respiratorio costituiscono le primissime cause di morbilità e mortalità territoriale.[15] A ciò si aggiunge una forte criticità legata alla coesistenza di due o più malattie croniche, come diabete e ipertensione, che colpisce in particolar modo la vasta platea degli over 65. [15]

1.5 Appropriatezza della codifica: over-triage e under-triage

L'accuratezza del triage viene comunemente descritta attraverso due errori di segno opposto. Si definisce under-triage, o sottostima, l'attribuzione di un codice di priorità inferiore rispetto alla reale gravità clinica del paziente: è l'errore clinicamente più pericoloso, poiché espone la persona a un ritardo nella presa in carico potenzialmente fatale, ed è oggetto di specifica attenzione da parte della Raccomandazione ministeriale n. 15 relativa alla morte o al grave danno conseguente a non corretta attribuzione del codice triage.[6] Si definisce over-triage, o sovrastima, l'attribuzione di un codice di priorità superiore rispetto a quanto la condizione clinica richiederebbe. Sebbene la sovrastima non comporti un danno diretto per il singolo paziente, essa produce conseguenze rilevanti sul piano organizzativo e, indirettamente, sulla sicurezza dell'intera popolazione assistita: attiva percorsi ad alta intensità di risorse, impegna la sala emergenza e il personale dedicato, sottrae tempo e attenzione ad altri pazienti e alimenta il sovraffollamento descritto nel paragrafo precedente. La misurazione dell'appropriatezza della codifica,

ottenuta confrontando il codice attribuito al triage con l'esito dell'episodio di cura, rappresenta pertanto un indicatore della qualità dell'assistenza erogata.[5] In tale prospettiva, i riferimenti normativi e di accreditamento della Regione Emilia-Romagna (Delibera della Giunta Regionale n. 23/2005) definiscono specifici indicatori di appropriatezza per l'assegnazione dei codici di priorità, fissando i relativi standard attesi per la sovrastima al 25 ± 5% e per la sottostima al 2 ± 1%.[5]

1.6 Razionale dello studio

La misurazione dell'appropriatezza della codifica in emergenza rappresenta, alla luce di quanto esposto, un indicatore sensibile della qualità del processo assistenziale; tuttavia, la letteratura internazionale analizza prevalentemente l'accuratezza complessiva del triage o i tempi di processo, mentre risultano scarsi i lavori che indagano in modo specifico la sovrastima del codice di massima gravità e i suoi determinanti in un singolo contesto operativo. Il presente elaborato si inserisce in questo ambito articolandosi in due fasi metodologicamente distinte, ma complementari: da un lato, una revisione della letteratura volta a individuare le variabili legate alla qualità della decisione di triage; dall'altro, uno studio retrospettivo che traduce tali variabili in indicatori misurabili, verificandoli sui dati reali del Pronto Soccorso di Macerata. La misura di tali indicatori sui dati di un anno intero di attività consente di stabilire se e in che misura il fenomeno dell'over-triage si manifesti nel contesto locale e quali fattori ne siano effettivamente responsabili, offrendo elementi utili alla programmazione di interventi correttivi.

OBIETTIVO

Obiettivo generale

Valutare l'appropriatezza dell'assegnazione del codice rosso al triage infermieristico del Pronto Soccorso di Macerata nell'anno 2025, quantificando il fenomeno dell'over-triage e identificandone i fattori determinanti.

Obiettivi specifici

1. Individuare, tramite la revisione della letteratura, le variabili che influenzano la decisione di triage in condizioni di sovraffollamento.
2. Descrivere le caratteristiche epidemiologiche (genere, età, distribuzione mensile e oraria) dei pazienti codificati come codice rosso nell'anno 2025.
3. Analizzare la distribuzione degli esiti clinici (ricovero, dimissione, trasferimento, decesso) associati ai codici rossi, definendo un criterio di appropriatezza dell'attribuzione.
4. Identificare le principali aree cliniche (neurologica, cardiologica, respiratoria, traumatologica, psichiatrica) responsabili dell'attribuzione del codice rosso.

Capitolo due

2.MATERIALI E METODI

2.1 Disegno complessivo dello studio

Il lavoro si compone di due parti metodologicamente distinte e consequenziali: una revisione della letteratura, condotta al fine di individuare le variabili associate all'accuratezza del triage infermieristico in condizioni di sovraffollamento, e uno studio osservazionale retrospettivo monocentrico, finalizzato a verificare l'associazione tra tali variabili e il fenomeno dell'over-triage nella casistica del Pronto Soccorso di Macerata. Di seguito sono descritti separatamente i metodi adottati per ciascuna delle due parti.

2.2 Revisione della letteratura

2.2.1 Quesito e strategia di ricerca

Il quesito di ricerca, per la revisione della letteratura è stato formulato secondo il modello PICO, al fine di garantire una selezione mirata degli studi pertinenti.

Popolazione (P):	pazienti adulti (≥19 anni) assistiti in pronto soccorso in condizioni di sovraffollamento
Intervento (I):	triage infermieristico
Confronto (C):	altre modalità di triage oppure assente
Outcome (O):	accuratezza e appropriatezza del triage, presa in carico del paziente

Tabella 2 - Quesito di ricerca formulato secondo il modello PICO.

La ricerca è stata condotta nel mese di giugno 2025 su tre principali banche dati: MedLine, CINAHL e Scopus. Sono state utilizzate stringhe di ricerca specifiche per ciascun database, combinate con operatori booleani e adattate ai campi Title/Abstract.

Banca dati	Stringa di ricerca
MedLine	"appropriate OR appropriateness OR accuracy AND emergency department OR emergency room AND nurse OR nursing OR emergency nurse practitioner OR nurs* AND triage AND overcrowding"
CINAHL	"appropriate OR appropriateness OR accuracy AND emergency department OR emergency room AND nurse OR nursing OR emergency nurse practitioner OR nurs* AND triage AND overcrowding"
Scopus	"appropriate or accuracy and emergency department or emergency room and nurse or emergency nurse and triage and overcrowding"

Tabella 3 – Stringhe di ricerca utilizzate per ciascuna banca dati.

2.2.2. Criteri di inclusione

- Studi condotti dal 2015 al 2025;
- Studi su popolazione adulta in pronto soccorso;
- Studi che analizzano accuratezza o appropriatezza del triage infermieristico in contesto di sovraffollamento.

2.2.3 Criteri di esclusione

- Studi su popolazioni pediatriche;
- Triage pre-ospedaliero o extraospedaliero;
- Articoli non pertinenti (es. senza outcome di accuratezza, senza riferimento all'overcrowding).

2.2.4 Selezione degli studi

Il processo di selezione è stato articolato in due fasi.
Nella prima fase, è stato effettuato uno screening iniziale per l'eliminazione dei record duplicati, seguito dall'esclusione degli articoli non disponibili in formato free full-text. Successivamente, è stata condotta una valutazione preliminare basata su titolo e abstract, al fine di identificare i lavori potenzialmente rilevanti. Nella seconda fase, i record ritenuti eleggibili sono stati analizzati in full-text. L'intero processo di selezione è stato documentato e rappresentato mediante il diagramma di flusso PRISMA 2020 (appendice A).

2.3 Studio osservazionale

Lo studio ha adottato un disegno di tipo osservazionale retrospettivo monocentrico.

2.3.1 Setting

Il setting è rappresentato dal Pronto Soccorso dell'ospedale di Macerata, struttura sede di DEA inserita nella rete dell'emergenza-urgenza della Regione Marche secondo il modello hub and spoke.

2.3.2 Fonte dei dati e popolazione in studio

Previa autorizzazione del Direttore del Presidio Ospedaliero Unico e delle Professioni sanitarie, sono stati estratti i dati dal sistema gestionale del Pronto Soccorso di Macerata relativo all'anno 2025. È stato costruito il database utilizzando Microsoft Excel. I dati presenti nel database sono stati sintetizzati mediante media, valori minimi e massimi, frequenze assolute e percentuali.

2.3.3 Criteri di inclusione ed esclusione

Sono stati inclusi nel database tutti gli accessi registrati nel sistema gestionale dal 1° gennaio 2025 al 31 dicembre 2025 presso il PS di Macerata.

2.3.4 Criteri di esclusione

Nessun accesso avvenuto nel range temporale sopracitato è stato escluso.

2.3.5 Definizione operativa dell'over-triage

È stata definita una nuova variabile che prende il nome di “over - triage” che assume valore “1” se il codice in entrata in triage è rosso ma poi l’esito dell’accesso risulta essere “dimissione a domicilio”.

2.3.6 Variabili indagate e analisi statistica

L'analisi statistica ha indagato le variabili individuate attraverso la revisione della letteratura descritta in precedenza: la correlazione tra il sovraffollamento e la sovrastima, tra l’esperienza dell’infermiere e la sovrastima, tra il problema di presentazione e la sovrastima e se la formazione possa influire sulla variabile over-triage. Per indagare il sovraffollamento sono stati individuati i 30 giorni con un numero maggiore di accessi ed è stata calcolata anche in questo caso la percentuale di over-triage. Tramite il test del chi – quadro è stata valutata l’ipotetica presenza di una differenza statisticamente significativa tra la percentuale di over-triage nei giorni di sovraffollamento del Pronto Soccorso e quella nei restanti giorni. Per quanto riguarda la variabile anni di esperienza,

si è deciso di analizzare esclusivamente i giorni ad alto afflusso di accessi, con l'obiettivo di verificare se, in condizioni di forte stress ed elevato carico assistenziale, un'esperienza superiore possa costituire un fattore "protettivo" contro la sovrastima del codice rosso. L'esperienza degli infermieri triagisti è stata classificata in 3 livelli ("≤ 2 anni", "2-5 anni", "> 5 anni") e tramite il test del chi-quadro è stata valutata la presenza di una differenza statisticamente significative tra le varie classi di esperienza. La formazione non è stata indagata poiché a livello aziendale tutti gli infermieri partecipano allo stesso corso di formazione con un periodico corso di re-training. Come ultima analisi è stato indagato il problema di presentazione, ossia se il motivo di ingresso in PS possa configurarsi come fattore determinante dell'over-triage. Sono stati considerati tutti i giorni a disposizione, questo garantisce la potenza statistica e la numerosità campionaria necessarie per valutare in modo solido anche le patologie a minore incidenza, garantendo al contempo la generalizzazione dei risultati. In particolare, la variabile "problema principale" è stata divisa in macrocategorie, in modo da poter classificare i problemi in delle aree precise. Sono state ottenute dieci categorie: "Allergia", "Traumatologico", "Specialistiche", "Altri sintomi", "Psichiatrico", "Dolore addominale", "Internistico", "Neurologico", "Respiratorio", "Cardiologico". In "Specialistiche" rientrano gli accessi con un problema di presentazione afferente ad un'area specialistica, come "disturbi o sintomi ginecologici, otorino-laringoiatrici"; inoltre, sono stati inseriti in un'unica categoria poiché presentano un numero basso di casi. Nella categoria "altri sintomi" sono inseriti gli accessi che non trovano una collocazione univoca nelle macroaree specialistiche predefinite. A fronte delle differenze rilevate tra le categorie, per stimare in modo quantitativo l'impatto della categoria clinica di presentazione sulla probabilità di over-triage è stato elaborato un modello di regressione logistica, con calcolo degli Odds Ratio (OR) e dei relativi intervalli di confidenza (IC) al 95%.

Per l'elaborazione dei dati è stato utilizzato il software Microsoft Excel, mentre le analisi statistiche sono state svolte con il software R versione 4.5.3. Il livello di significatività è stato fissato a $p < 0,05$.

Capitolo tre

3. RISULTATI

3.1 Caratteristiche degli studi inclusi

Dalla ricerca bibliografica sono stati inclusi sei studi pubblicati tra il 2016 e il 2025, condotti in Europa (Spagna, Malta, Olanda), Asia (Corea) e Nord America (Canada). La metà degli studi è di tipo osservazionale (n=3), a cui si aggiungono una scoping review, una revisione sistematica e uno studio qualitativo. I campioni analizzati variano da 16 infermieri (studio qualitativo) fino a oltre 2,3 milioni di pazienti nei grandi studi osservazionali.

Autore/i	Anno	Paese	Tipo di Studio	Obiettivo dello studio	Popolazione / Setting	Risultati Chiave	Limiti
Arslan et al.	2025	Turchia	Osservazionale prospettico	Valutare se ChatGPT Plus e Copilot Pro possano raggiungere accuratezza simile a un infermiere nel processo di triage riducendo variabilità umana e standardizzando il triage.	468 pazienti adulti	**LLM (ChatGPT e Copilot):** più efficaci nell'identificare pazienti ad alta gravità (ESI-1, ESI-2). **Infermieri di triage:** più accurati nell'individuare pazienti non urgenti (ESI-5) e quelli che richiedono interventi salva-vita immediati.	Monocentrico
Font-Cabrera et al.	2025	Spagna	Osservazionale retrospettivo	Descrivere attività dei pronto soccorso e le caratteristiche demografiche dei pazienti che accedono ai pronto soccorso spagnoli	2.332.654 pazienti adulti afferenti a 8 diversi pronto soccorso da gennaio 2018 a dicembre 2021	>50% codice triage 4–5 aumento triage 1–3 durante pandemia 40 % dei pazienti over 65 aa	Disegno retrospettivo
Agius et al.	2025	Malta	Studio qualitativo	Valutare i processi cognitivi che sottostanno al processo di triage	16 infermieri triagisti	Sviluppare un sistema decisionale creato dall'analisi cognitiva dell'infermiere triagista permetterebbe di supportare il giudizio professionale, migliorare la coerenza nelle decisioni, aiutare nelle situazioni di pressione, incertezza, condizioni rare o informazioni incomplete.	Singolo centro

van der Linden et al.	2016	Olanda	Studio retrospettivo	Valutare come il sovraffollamento del PS influisce sui tempi e sulla gestione del paziente	49.539 pazienti adulti registrati in pronto soccorso	Quando sovraffollato i tempi di triage e di presa in carico sono dilatati (> 10 min di attesa); I pazienti triagiati da infermieri esperti vanno incontro a tempi di attesa maggiori	Misurazione semplificata dell'affollamento Singolo centro
Shin et al.	2024	Korea	Scoping review	Identificare metodi didattici e caratteristiche delle strategie educative per sviluppare programmi di formazione sul triage destinati agli infermieri	20 studi internazionali	L'efficacia dei programmi educativi dipende dalla pianificazione accurata di obiettivi, target, bisogni e metodi. Formazione sul triage deve essere strutturata su obiettivi chiari e scenari realistici per migliorare la performance.	Studi eterogenei
Ouellet et al.	2025	Canada	Revisione sistematica	Valutare l'impatto delle strategie di implementazione del triage infermieristico sugli esiti di qualità e identificare barriere e facilitatori alla loro applicazione nel PS.	47 studi (1990–2024)	Le strategie educative aumentano accuratezza e riducono errori di triage. Gli strumenti tecnologici sono promettenti ma meritevoli di approfondimenti.	Alta eterogeneità, mancanza follow-up

Tabella 4 -Descrizione dei risultati della revisione della letteratura

3.1.1. Principali risultati degli studi

Dall'analisi emergono aree tematiche fondamentali per costruire un percorso che assicuri una corretta presa in carico del malato a partire dal processo di triage, così da aumentare la sicurezza del paziente in attesa di visita ed erogare cure di qualità. L'esperienza dell'infermiere triagista gioca un ruolo peculiare nelle dinamiche del triage[17]. Nello studio di van der Linden et al. emerge che i pazienti triagiati da infermieri esperti vanno incontro a tempi di attesa maggiori. Questo dato evidenzia come l'esperienza possa portare a valutazioni più attente e caute, fondamentali per ridurre il rischio di over-triage ed errori in condizioni di forte stress.[17] Lo stesso studio ha analizzato l'impatto del sovraffollamento sul processo di triage. I risultati evidenziano che, in queste condizioni, i tempi di attesa e di presa in carico si dilatano, mettendo sotto pressione l'intero processo decisionale.[17] I programmi educativi sono essenziali per migliorare le performance e l'accuratezza del processo.[18] La formazione deve essere bene strutturata con obiettivi chiari e scenari realistici per aumentare le performance dei partecipanti.[18] Infine, l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale (AI) aiuta a ridurre la variabilità umana e a identificare pazienti ad alta gravità. [19,20] Tuttavia, gli infermieri si confermano superiori nell'individuare le emergenze e i casi non urgenti. La tecnologia funge quindi da supporto cognitivo in condizioni di incertezza.[19,20]

3.2 Casistica al Pronto Soccorso di Macerata

Nel corso dell'anno 2025, il P.S. di Macerata ha gestito un volume complessivo di 40.665 accessi. Analizzando la casistica in base ai codici di priorità assegnati in fase di triage, emerge come la maggior parte degli accessi sia rappresentata dalle urgenze minori e differibili. Nello specifico, i codici verdi rappresentano la quota preponderante, con 17.649 accessi pari al 43,67% del totale, seguiti dai codici azzurri che contano 14.866 ingressi (37%). Le urgenze, i codici arancioni si attestano su 5.385 casi (12,38%). Particolarmente rilevante è il dato relativo alle emergenze: i codici rossi registrati nel corso dell'anno ammontano infatti a 2.077, rappresentando il 5,07% degli ingressi

complessivi. A completare il quadro, si rilevano 634 codici bianchi (1,87%). Gli accessi sono rappresentati nella tabella 3.

Tabella. Distribuzione degli accessi per codice di priorità

Codice di priorità	n (%)
Rosso	2.077 (5,07%)
Arancione	5.385 (12,38%)
Azzurro	14.893 (37,01%)
Verde	17.676 (43,67%)
Bianco	634 (1,87%)
Totale complessivo	**40.665 (100,00%)**

Nota. I dati sono espressi come n (%). Le percentuali sono calcolate sul totale complessivo (N = 40.665).

Tabella 5 - Distribuzione degli accessi per codice colore

3.2.1 Stratificazione degli accessi per genere ed età

L'analisi della casistica per genere evidenzia un sostanziale equilibrio tra i generi, sebbene con una minima predominanza femminile: su un totale di accessi analizzati, le donne costituiscono il 51% (20.499), a fronte del 49% registrato per gli uomini (20.166). L'analisi per fasce d'età rivela che il gruppo più numeroso è rappresentato dai pazienti tra i 40 e i 64 anni (25,51%), seguiti dai giovani adulti (18-39 anni, 23,23%), segmento quest'ultimo caratterizzato da una netta prevalenza femminile (5.538 donne contro 3.910 uomini). L'utenza pediatrica (0-17 anni) costituisce il 18,36% del totale, con un'incidenza maggiore nel genere maschile. Sul fronte geriatrico, la fascia 65-79 anni rappresenta il 17,54% degli accessi, con una predominanza maschile; al contrario, negli over 80 (15,35% del totale), si osserva un'inversione di tendenza con una prevalenza di accessi femminili (3.387 casi rispetto ai 2.857 maschili).

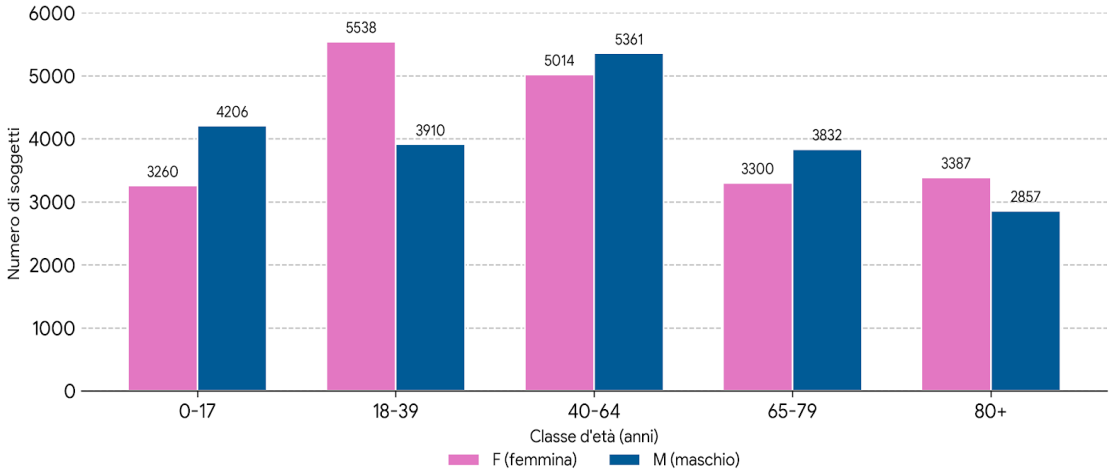


Figura 2 - Stratificazione per genere degli accessi in PS

3.2.2 Dinamiche dei flussi di accesso: variazioni mensili e per fascia oraria

Il flusso d'utenza analizzato su base annua presenta una media di 3.388 accessi mensili, con variazioni stagionali contenute. I picchi di maggiore affluenza si collocano nei mesi di luglio, dicembre e agosto, con valori superiori alle 3.470 unità; si osserva invece una flessione dei flussi nei mesi di febbraio e novembre, con minimi che si attestano intorno ai 3.100 accessi.

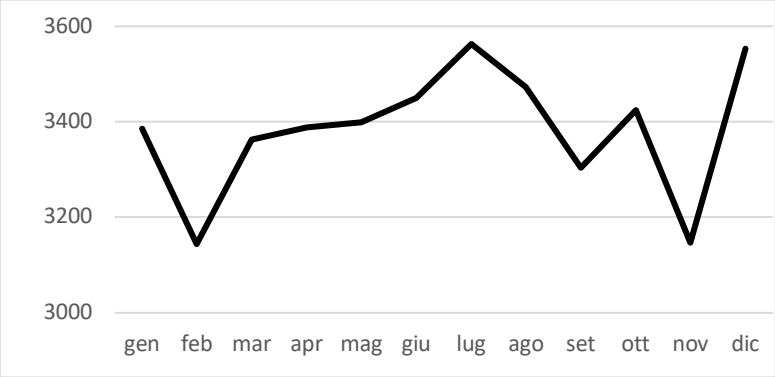


Figura 3 - Andamento mensile degli accessi

L 'analisi dell'andamento orario degli accessi delinea un profilo bifasico. L'attività registra una fase di minimo carico tra le 04:00 e le 05:00, con soli 431 accessi complessivi nell'anno, per poi risalire bruscamente dalle 07:00. Il massimo carico assistenziale si concentra nella fascia mattutina tra le 10:00 e le 11:00 (3.242 accessi totali, pari a una

media di 8,8 ingressi per fascia oraria), seguito da un secondo picco pomeridiano tra le 14:00 e le 15:00 (2.370 accessi). Dalle ore 20:00 i volumi d'accesso subiscono una progressiva flessione, caratterizzando i flussi minimi della notte.

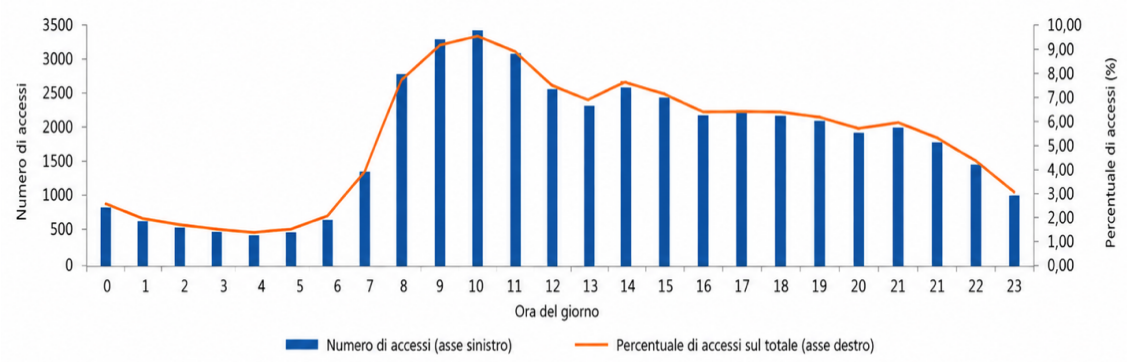


Figura 4 - Andamento degli accessi per ora del giorno..

3.3 Distribuzione e caratteristiche dei codici rossi

Nel periodo in esame si registrano 2.077 accessi complessivi in codice rosso. L'analisi per genere evidenzia una minima prevalenza di pazienti di sesso maschile, pari al 54,93% (1.141 casi), a fronte del 45,07% registrato dal sesso femminile (936 casi). La stratificazione per fasce d'età mostra un incremento direttamente proporzionale all'avanzare dell'età anagrafica: il gruppo degli over 80 rappresenta la quota numericamente più rilevante, totalizzando 820 accessi (39,48%). Seguono la fascia 65-79 anni con 544 accessi (26,19%) e la fascia 40-64 anni con 474 accessi (22,82%). Per contro, le fasce d'età più giovani registrano valori nettamente inferiori, attestandosi a 189 accessi (9,10%) per i soggetti tra i 18 e i 39 anni e a 50 accessi (2,41%) per l'utenza pediatrica e adolescenziale (0-17 anni). Nelle classi d'età inferiori ai 79 anni il volume di accessi maschili risulta sistematicamente superiore a quello femminile, mentre tale tendenza si inverte esclusivamente nella fascia degli over 80.

Classe d'età	F, n (%)	M, n (%)	Totale, n (%)
0-17	20 (2,1%)	30 (2,6%)	50 (2,4%)
18-39	76 (8,1%)	113 (9,9%)	189 (9,1%)
40-64	166 (17,7%)	308 (27,0%)	474 (22,8%)
65-79	227 (24,3%)	317 (27,8%)	544 (26,2%)
≥ 80	447 (47,8%)	373 (32,7%)	820 (39,5%)
Totale	936 (100,0%)	1.141 (100,0%)	2.077 (100,0%)

Tabella 6 - Distribuzione dei codici rossi per classe d'età e genere

3.3.1. Andamento dei volumi di codici rossi su base mensile e oraria

L'analisi dell'affluenza mensile dei codici rossi documenta un picco nel mese di gennaio, con 201 accessi. Il secondo mese per volume di ingressi in emergenza è dicembre (191 casi), seguito da ottobre (184 casi). I mesi con il minor numero di accessi in codice rosso sono settembre (160 casi) e maggio (162 casi). Nel restante periodo dell'anno, il volume si mantiene relativamente stabile, oscillando tra i 165 e i 175 casi mensili.

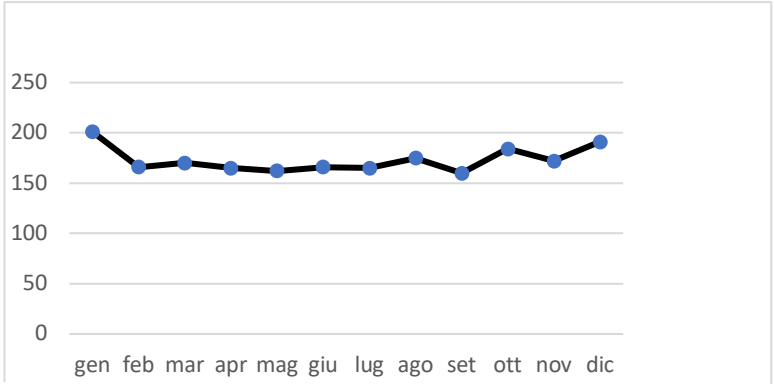


Figura 5 - Andamento mensile codici rossi

La tendenza settimanale degli accessi in codice rosso non evidenzia variazioni significative, mostrando un carico di emergenze omogeneo con una lieve flessione solo la domenica. Analizzando le fasce orarie, la curva ricalca quella degli accessi totali: si registra un calo fisiologico durante la notte e nelle prime ore del mattino, seguito da un netto incremento a partire dalle 08:00. Il picco di massimo afflusso si concentra tra le 13:00 e le 14:00, per poi diminuire gradualmente verso mezzanotte.

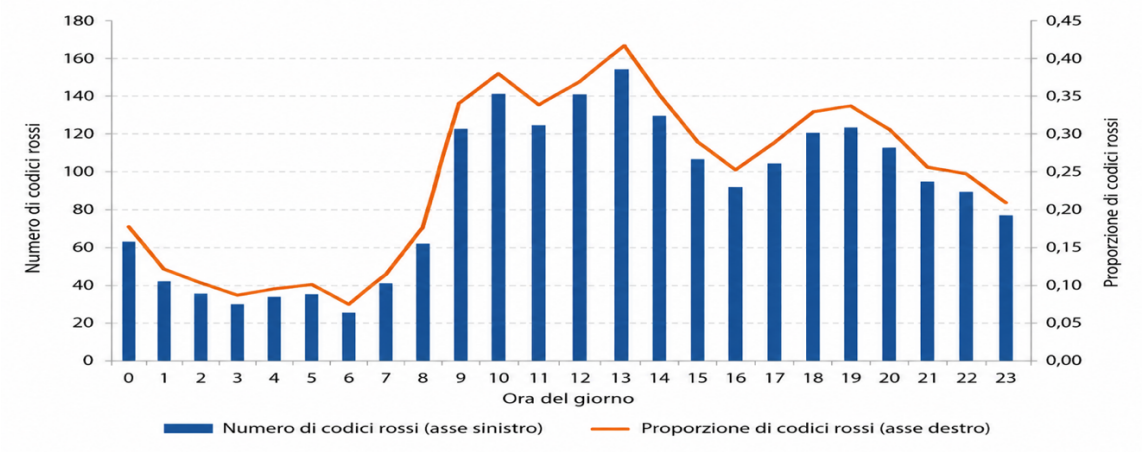


Figura 6 - Andamento dei codici rossi per fascia oraria. Le barre rappresentano il numero di codici rossi; la linea rappresenta la proporzione dei codici rossi sul totale degli accessi per ogni fascia oraria

3.3.2 Stratificazione degli accessi per esito

La fase successiva del lavoro ha previsto l'analisi degli esiti per la totalità dei 2.077 codici rossi registrati. La ricerca evidenzia che la modalità di conclusione dell'episodio è, nel 46% dei casi, il ricovero in reparto di degenza. Segue, per frequenza, la dimissione a domicilio, che si è verificata in 751 casi (36%). I trasferimenti presso altri istituti ammontano a 150 casi (7,22%), mentre i decessi avvenuti all'interno del Pronto Soccorso sono stati 133 (6%). Ai fini dello studio, sono considerati esiti "appropriati" per un codice rosso il ricovero, il trasferimento presso un'altra struttura e il decesso. Aggregando questi dati (969 ricoveri, 150 trasferimenti e 133 decessi), si ottiene un totale di 1.252 accessi (60%) con esito appropriato.

Esito	**n (%)**
Ricovero in reparto di degenza	969 (46,65%)
Dimissione a domicilio	751 (36,16%)
Trasferimento ad altro istituto	150 (7,22%)
Deceduto in PS	133 (6,40%)
Rifiuta ricovero	40 (1,93%)
Paziente abbandona il PS in corso di accertamenti	28 (1,35%)
Dimissione a strutture ambulatoriali	3 (0,14%)
Paziente abbandona il PS prima della visita medica	2 (0,10%)
Giunto cadavere	1 (0,05%)
Totale	**2.077 (100,00%)**

Tabella 7 - Esiti accessi in codice rosso

Contestualmente, sono stati isolati i casi di codice rosso giunti in Pronto Soccorso con mezzi diversi da quelli del sistema di emergenza territoriale 118. Questo sottogruppo, denominato "non-MET", comprende 721 accessi.

All'interno del sottogruppo "non-MET", l'esito più frequente è risultato essere la dimissione a domicilio, con 314 casi (45%). Applicando i criteri di appropriatezza definiti in precedenza, il numero di accessi "appropriati" per questo sottogruppo ammonta a 365 (290 ricoveri, 34 trasferimenti e 41 decessi). Il tasso di appropriatezza per i codici rossi

non intermediati dal 118 risulta pertanto pari al 50,62%, inferiore di quasi 10 punti percentuali rispetto al dato aggregato generale.

Esito	n (%)
Dimissione a domicilio	314 (43,55%)
Ricovero in reparto di degenza	290 (40,22%)
Deceduto in PS	41 (5,69%)
Trasferimento ad altro istituto	34 (4,72%)
Rifiuta ricovero	21 (2,91%)
Paziente abbandona il PS in corso di accertamenti	17 (2,36%)
Paziente abbandona il PS prima della visita medica	2 (0,28%)
Dimissione a strutture ambulatoriali	2 (0,28%)
Totale	**721 (100,00%)**

Tabella 8 - Esiti accessi in codice rosso "non-MET"

3.3.3 Analisi per cause di accesso

L'analisi delle motivazioni cliniche che hanno determinato l'assegnazione del codice rosso mostra una distribuzione concentrata su specifici ambiti di intervento, riconducibili alle patologie tempo dipendenti. L'area neurologica assorbe il 25% della totalità dei codici rossi, includendo disturbi del sistema nervoso, sindromi acute e stati di coma. Un volume analogo è rappresentato dall'ambito cardiologico con 494 accessi (23,78%), nel quale rientrano le manifestazioni di dolore toracico, alterazioni del ritmo e dolore precordiale. Una quota rilevante della casistica, corrispondente a 387 accessi (18,63%), è classificata sotto la dicitura generica di "Altri sintomi o disturbi", a testimonianza di una varietà di presentazioni cliniche che non trovano una collocazione univoca nelle macro-aree specialistiche predefinite. Il quadro delle emergenze prosegue con le affezioni dell'area respiratoria, rappresentate da dispnea e patologie polmonari, con 262 accessi (12,61%), e con le emergenze di natura traumatologica, che contano 179 ingressi (8,62%). Le restanti aree cliniche si attestano su frequenze più contenute. L'ambito psichiatrico registra 94 accessi (4,53%).

Macro-area clinica	Motivi di accesso	n (%)
Neurologico	Altri sintomi sistema nervoso, Sindrome neurologica acuta, Coma	532 (25,61%)
Cardiologico	Dolore toracico, Alterazioni del ritmo, Dolore precordiale	494 (23,78%)
Altri sintomi o disturbi	Altri sintomi o disturbi	387 (18,63%)
Respiratorio	Dispnea, Pneumologia / patologia respiratoria	262 (12,61%)
Traumatologico	Trauma	179 (8,62%)
Psichiatrico	Intossicazione, Stato di agitazione psicomotoria, Psichiatrico, Autolesionismo	94 (4,53%)
Internistico	Emorragia non traumatica, Shock, Febbre	51 (2,46%)
Dolore addominale	Dolore addominale	33 (1,59%)
Reazione allergica	Reazione allergica	22 (1,06%)
Specialistiche	Sintomi o disturbi ostetrico-ginecologici, Sintomi o disturbi urologici, Ustione, Sintomi o disturbi otorinolaringoiatrici	11 (0,53%)
Violenza	Violenza altrui	1 (0,05%)
Totale		**2.077 (100,00%)**

Nota. I dati sono espressi come n (%). Le percentuali sono calcolate sul totale complessivo (N = 2.077).

Tabella 9 -Distribuzione motivi accesso

3.4 Analisi statistica degli accessi in codice rosso: risultati e valutazione dell'appropriatezza

Come descritto in precedenza, il 5% del totale degli accessi è rappresentato dai codici rossi, valore che si discosta dalla media nazionale e regionale. La prima variabile indagata è stata l'affluenza in Pronto Soccorso. Individuati i 30 giorni con un numero maggiore di accessi, è stata calcolata la percentuale di over-triage. Tramite il test del chi-quadro è stata valutata la presenza di una differenza statisticamente significativa tra la percentuale di over-triage nei giorni di maggiore affluenza e quella nei restanti giorni. Dal test non è emersa una differenza statisticamente significativa ($p > 0,05$). La seconda variabile indagata è stata l'esperienza dell'infermiere triagista. L'applicazione del test del chi-quadro ha confrontato le tre categorie di anzianità. La percentuale di over-triage è risultata pari al 21,95% per gli infermieri con esperienza "≤ 2 anni", al 40,28% per il gruppo "2-5 anni" e al 37,08% per il gruppo "> 5 anni". Non sussiste una differenza statisticamente significativa tra i gruppi ($p > 0,05$); i dati indicano che l'esperienza dell'infermiere triagista non ha impatto sulla quota di over-triage nei codici rossi. Come ultima analisi è stato indagato il problema di presentazione, per valutare se il motivo di ingresso in Pronto Soccorso costituisca un fattore determinante nell'over-triage.

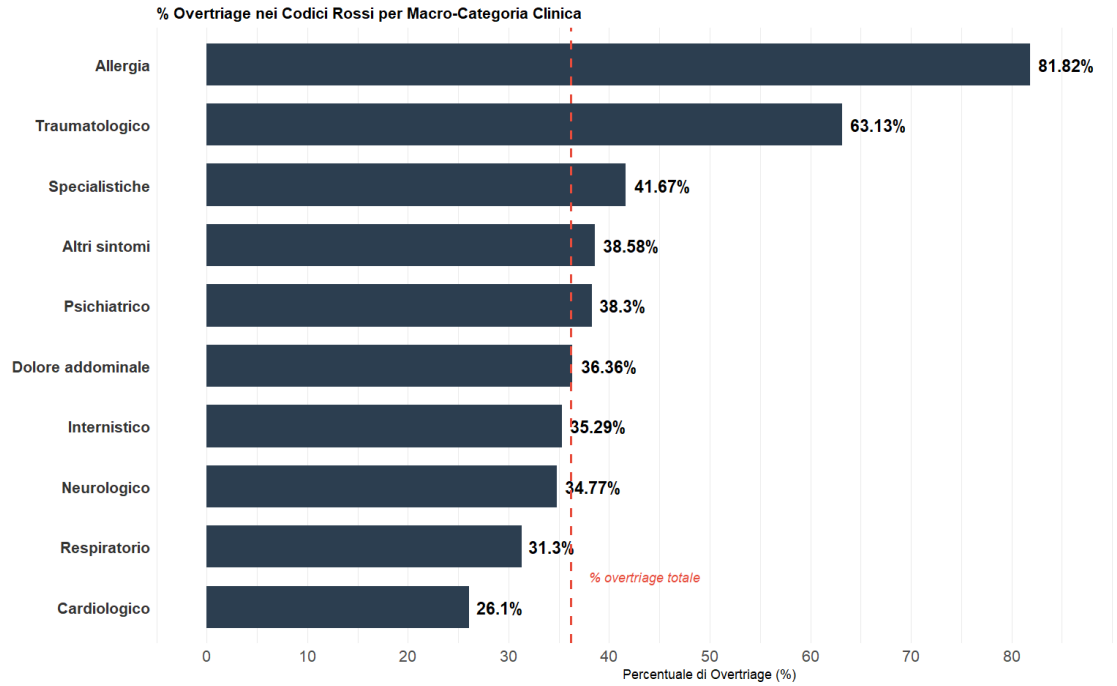


Figura 7 – Over-triage per macrocategorie

Nel grafico è mostrata la percentuale di over-triage per ogni macro-categoria clinica; la linea tratteggiata rossa indica la percentuale totale di over-triage calcolata sui dati in esame (36,16%). Le macro-categorie "Allergia" e "Traumatologico" presentano la percentuale di over-triage maggiore. Il test del chi-quadro conferma la presenza di una differenza statisticamente significativa tra le varie categorie ($p < 0,05$). A fronte di tale differenza statistica, per stimare in modo quantitativo l'impatto della categoria clinica di presentazione sulla probabilità di over-triage, è stato elaborato un modello di regressione logistica calcolando gli Odds Ratio (OR) e i relativi intervalli di confidenza (IC) al 95%. La categoria "Cardiologico" è stata selezionata come riferimento in quanto presenta la minor percentuale di over-triage.

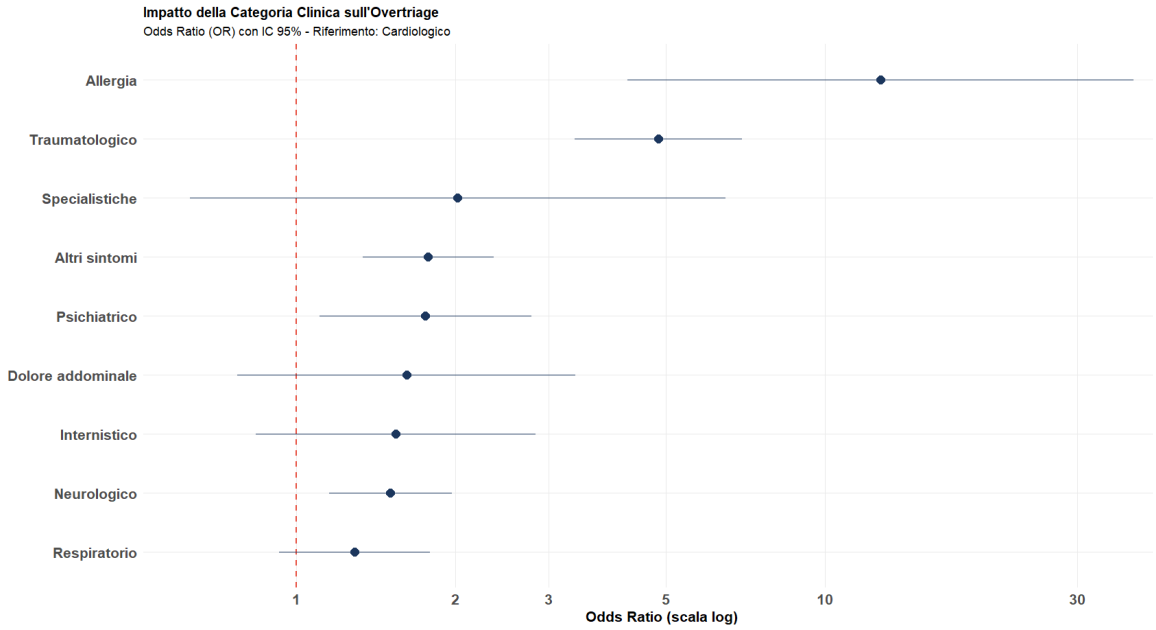


Figura 8 -Forest plot macrocategorie

Nel forest plot, l'asse delle ordinate riporta le macro-categorie e l'asse delle ascisse i valori di OR, individuando le categorie con maggior rischio di over-triage. Considerando la soglia di riferimento pari a 1, un OR maggiore di 1 indica una probabilità di over-triage superiore rispetto alla categoria di riferimento ("Cardiologico"). I pazienti con problema di presentazione "Allergia" mostrano il rischio più elevato in assoluto (OR = 12,3; IC 95%: 2,8 – 54,1; $p < 0,01$); la probabilità di assegnazione di un codice rosso seguito da dimissione è oltre 12 volte superiore rispetto al gruppo cardiologico. I casi con problema Traumatologico registrano una probabilità significativamente maggiore di over-triage (Odd Ratio = 4,8, IC 95%: 3,1 – 7,2, $p < 0.001$), rappresentando la categoria con l'associazione più forte e statisticamente solida, essendo l'intervallo di confidenza più stretto.

Capitolo quattro

4. DISCUSSIONE

4.1 Il quadro delineato dalla letteratura

L'analisi dei sei studi considerati evidenzia la complessità del triage infermieristico in contesti caratterizzati da elevato afflusso di pazienti e la necessità di strategie integrate per migliorarne l'accuratezza e l'efficienza. Dai dati emergono tre aree tematiche principali in risposta al quesito di ricerca: il peso delle condizioni organizzative legate al sovraffollamento, il ruolo dell'esperienza professionale e della formazione, e il contributo delle tecnologie e dei sistemi di supporto decisionale. Lo studio di van der Linden et al. analizza come questo fenomeno influenzi il processo decisionale dell'infermiere triagista: nei contesti in cui il numero di accessi è elevato si osserva un allungamento significativo dei tempi di valutazione e presa in carico, con possibili ripercussioni sugli esiti clinici e sulla sicurezza del paziente.[17] Anche la distribuzione dei codici di priorità influenza la gestione: una percentuale molto alta di accessi a bassa priorità comporta un aumento della pressione sulle risorse, come documentato dalla casistica spagnola di Font-Cabrera et al., in cui oltre la metà degli accessi risulta classificata nei codici di minore urgenza.[24]Nello studio di van der Linden et al. emerge che i pazienti triagiati da infermieri esperti vanno incontro a tempi di attesa maggiori: il dato evidenzia come l'esperienza possa tradursi in valutazioni più attente e caute, potenzialmente utili a ridurre il rischio di errori in condizioni di forte stress.[17] Un secondo aspetto riguarda il ruolo centrale della formazione continua, i programmi educativi quando progettati con obiettivi chiari e basati su scenari realistici migliorano la capacità degli infermieri di effettuare un triage accurato e di mantenere performance elevate anche in condizioni di sovraffollamento.[18,23] La revisione sistematica di Ouellet et al. conferma che le strategie educative aumentano l'accuratezza e riducono gli errori di triage, ma mette al contempo in evidenza come spesso manchino follow-up a lungo termine, rendendo incerta la stabilità dei risultati nel tempo.[23] Inoltre, per essere realmente efficaci, i percorsi formativi devono tenere conto non solo delle conoscenze teoriche, ma anche delle competenze decisionali e delle capacità di gestione dello stress, particolarmente sollecitate in contesti ad alta complessità. Lo studio di Arslan et al. suggerisce che le soluzioni tecnologiche basate su intelligenza artificiale possano rappresentare un valido ausilio per ridurre la variabilità decisionale e migliorare la

coerenza nel processo di triage.[17] L'impiego di strumenti avanzati ha dimostrato buone performance nell'identificazione dei pazienti a maggiore gravità, riducendo il rischio di sottostima delle urgenze; tuttavia questi sistemi non sostituiscono il giudizio clinico dell'infermiere, che rimane essenziale soprattutto nei casi complessi e nelle situazioni in cui è richiesta una valutazione globale del paziente.[17] In linea con tale prospettiva, Agius et al. mostrano come l'analisi cognitiva del ragionamento del triagista possa costituire la base per lo sviluppo di sistemi di supporto decisionale capaci di sostenere il professionista proprio nelle condizioni di incertezza, informazione incompleta o pressione assistenziale.[19]

4.2 Il profilo della casistica locale

Dall'analisi descrittiva svolta nel PS di Macerata emerge un volume complessivo di 40.665 accessi, caratterizzato da una netta prevalenza di urgenze minori e differibili, le quali alimentano la pressione strutturale e organizzativa all'interno dell'unità operativa. Il dato è pienamente coerente con quanto documentato dalla letteratura internazionale, e in particolare con la casistica multicentrica spagnola di Font-Cabrera et al., nella quale oltre la metà degli accessi risultava classificata nei livelli di priorità più bassi. I codici rossi rappresentano il 5,07% del totale degli ingressi (2.077 casi), valore che si colloca a un livello sensibilmente superiore rispetto alla media nazionale (2,3%) e a quella regionale (circa 3%) riportate dai dati AGENAS. Si osserva una marcata concentrazione nella popolazione geriatrica: gli over 80 assorbono quasi il 40% delle presentazioni in emergenza, in piena coerenza con il profilo demografico della provincia di Macerata, caratterizzato da un indice di vecchiaia tra i più alti a livello nazionale. Il contesto epidemiologico locale, dominato dalla cronicità e dalla multimorbilità, si riflette dunque direttamente sulla composizione della domanda in emergenza e sulla complessità della valutazione richiesta al triagista.

4.3 L'appropriatezza della codifica e il ruolo del sistema di emergenza territoriale

Sotto il profilo degli esiti clinici, il tasso di appropriatezza globale dei codici rossi, definito dal ricovero, dal trasferimento o dal decesso in PS, si attesta al 60%; specularmente, la quota di over-triage risulta pari al 36,16%. Il valore supera l'intervallo di riferimento fissato dagli indicatori di accreditamento della Regione Emilia-Romagna, che colloca lo standard atteso per la sovrastima al 25 ± 5%.[5] Il dato, pur non configurando un rischio diretto per il singolo assistito, assume rilevanza organizzativa in quanto testimonia un impiego non sempre efficiente delle risorse ad alta intensità. L'analisi

comparativa con il sottogruppo "non-MET", costituito dai pazienti giunti autonomamente con mezzi propri, rivela una flessione del tasso di appropriatezza al 50,62% e un incremento della dimissione a domicilio (43,55%). Tale discrepanza evidenzia l'efficacia del sistema di emergenza territoriale come filtro e guida. Quando il paziente accede autonomamente, senza una valutazione clinica preventiva sul territorio, l'infermiere di triage si trova a gestire una maggiore incertezza anamnestica, orientandosi così verso un approccio cautelativo a garanzia della sicurezza del paziente. Questo dato concorda con i risultati di Agius et al., i quali individuano nell'incertezza informativa uno dei fattori cognitivi che più appesantiscono il processo decisionale del triagista, contesto in cui un sistema di supporto alle decisioni esprimerebbe la massima utilità.

4.4 La verifica delle variabili individuate nella revisione della letteratura

Lo studio ha successivamente approfondito l'impatto dei potenziali fattori determinanti dell'over-triage, seguendo l'ordine delle ipotesi generate dalla revisione della letteratura. Contrariamente a quanto ipotizzato sulla base della letteratura, le giornate di maggiore afflusso non hanno mostrato differenze statisticamente significative sui tassi di sovrastima ($p > 0,05$). Il dato merita una lettura attenta: van der Linden et al. documentano che il sovraffollamento incide in misura rilevante sui tempi di triage e di presa in carico, ma non necessariamente sulla direzione dell'errore di codifica.[17] È dunque plausibile che, nel contesto esaminato, la pressione di afflusso si traduca in un allungamento dei tempi di processo più che in una modificazione del giudizio clinico sulla gravità; a ciò si aggiunge il limite della misurazione adottata, che approssima il sovraffollamento con il volume giornaliero di accessi senza considerare l'occupazione istantanea, il boarding e la disponibilità di personale. Analogamente, l'esperienza professionale degli infermieri triagisti non si è associata in misura statisticamente significativa alla sovrastima ($p > 0,05$). Le percentuali osservate risultano anzi inferiori nel gruppo con anzianità più bassa (21,95%) rispetto ai gruppi con 2-5 anni (40,28%) e con oltre 5 anni di servizio (37,08%). La formazione, terza variabile individuata dalla revisione, non ha potuto essere indagata come fattore discriminante, essendo omogenea all'interno dell'azienda: tutti gli infermieri partecipano al medesimo percorso formativo con re-training periodico. Tale omogeneità, impedisce di verificarne l'effetto differenziale. Al contrario, l'analisi per macro-categorie cliniche ha evidenziato differenze statisticamente significative ($p < 0,05$): è dunque il problema di presentazione, e non la pressione ambientale né l'anzianità di servizio, a configurarsi nel contesto maceratese come il determinante principale dell'over-triage.

4.5 Il peso del quadro clinico di presentazione

Sebbene la categoria "Allergia" presenti formalmente l'Odds Ratio più elevato in assoluto (OR = 12,3), tale dato richiede una lettura clinica rigorosa: non si tratta di un vero e proprio over-triage, ma probabilmente della naturale evoluzione della patologia stessa. All'accesso in Pronto Soccorso il quadro clinico allergico può imporre l'assegnazione di un codice di massima gravità a causa del rischio evolutivo immediato, tuttavia, una volta erogato il trattamento medico tempestivo in ambiente protetto, la sintomatologia regredisce consentendo la stabilizzazione e la conseguente dimissione a domicilio. Di ben diversa natura e rilevanza organizzativa è invece il dato relativo all'area traumatologica. Sebbene i traumi costituiscano una quota numericamente modesta dei codici rossi registrati (8,62%), essi fanno registrare un tasso di over-triage particolarmente elevato (63,13%) e statisticamente robusto, sostenuto da un intervallo di confidenza stretto (OR = 4,8; IC 95%: 3,1 – 7,2; $p < 0,001$). Tale riscontro trova profonda radice nei modelli di triage e nella letteratura di settore: come evidenziato dagli studi di Ranzato et al. sui protocolli di trauma, i criteri tradizionali, quali quelli dell'American College of Surgeons Committee on Trauma (ACS-COT), tendono fisiologicamente a generare tassi elevati di sovrastima, spesso superiori al 50%.[22] In un modello di rete integrato e inclusivo un livello elevato di over-triage nel trauma viene pertanto tollerato e considerato espressione di una necessaria e sistematica protezione della vita umana, volta ad azzerare il rischio di under-triage.[21] Ciononostante, l'evidenza di una sovrastima così marcata sottolinea l'importanza di affinare costantemente i protocolli e la formazione degli operatori, per bilanciare la massima sicurezza del paziente traumatizzato con un impiego efficiente e sostenibile delle risorse ad alta intensità nei dipartimenti d'emergenza.

4.6 Sintesi: dalle evidenze internazionali al contesto locale

Il confronto tra le evidenze della letteratura e i dati locali restituisce un quadro coerente ma non scontato. La letteratura internazionale individua nel sovraffollamento, nell'esperienza e nella formazione le principali leve dell'accuratezza del triage; i dati locali mostrano invece che, in un contesto in cui la formazione è omogenea e strutturata, la sovrastima del codice rosso risponde prevalentemente alla natura del quadro clinico di presentazione e alle condizioni informative in cui la decisione viene assunta. In altri termini, ciò che la revisione descriveva come contesto della decisione si rivela, alla prova dei dati, meno determinante del contenuto clinico della decisione stessa. Questa evidenza non ridimensiona le indicazioni della letteratura, ma ne precisa il bersaglio: gli interventi di miglioramento risultano tanto più efficaci quanto più sono mirati a specifiche

presentazioni cliniche ad alto rischio di sovrastima e alle situazioni di incertezza anamnestica, piuttosto che generalizzati all'intero processo.

4.7 Limiti dello studio

Il presente studio presenta alcuni limiti metodologici. In primo luogo, l'impostazione monocentrica limita la generalizzabilità dei dati. In secondo luogo, l'adozione dell'esito di dimissione a domicilio quale criterio di over-triage riflette la mancanza di indicatori univoci e standardizzati in letteratura e, come mostrato dal caso delle reazioni allergiche, può sovrastimare il fenomeno nelle patologie a rapida risoluzione dopo trattamento. In terzo luogo, l'analisi non contempla la rilevazione in tempo reale delle variabili ambientali, dei carichi di lavoro e dello stress operativo, fattori che possono incidere sul processo decisionale in fase di triage; il sovraffollamento è stato approssimato attraverso il volume giornaliero di accessi, misura che non restituisce l'occupazione istantanea del servizio.

Capitolo cinque

5. CONCLUSIONI

Il percorso di ricerca documentato in questo elaborato ha permesso di passare dalla ricognizione delle evidenze internazionali alla verifica empirica in un contesto operativo definito. La revisione della letteratura ha mostrato che non esiste una singola soluzione in grado di risolvere le criticità del triage in condizioni di sovraffollamento e che l'accuratezza del processo dipende dall'integrazione di formazione continua, interventi organizzativi e, in prospettiva, sistemi di supporto decisionale. L'analisi retrospettiva condotta presso il Pronto Soccorso di Macerata ha verificato quale peso tali fattori assumano nella realtà locale, evidenziando come il fenomeno dell'over-triage nei codici rossi rappresenti una criticità organizzativa e assistenziale rilevante, con una quota di sovrastima (36,16%) superiore agli standard di riferimento disponibili. Sebbene l'attribuzione di un codice di massima gravità risponda a un comprensibile intento prudenziale, l'elevato numero di codici rossi seguiti da dimissione a domicilio richiede una revisione strutturata dei percorsi di accoglienza. Alla luce delle evidenze raccolte, la risoluzione di tali criticità non può prescindere dall'implementazione di azioni strategiche multidimensionali. In primo luogo, si rende indispensabile investire sulla formazione periodica del personale infermieristico attraverso percorsi di formazione continua e di re-training mirati, fondati su obiettivi chiari, scenari realistici e follow-up strutturati nel tempo. In funzione di quanto descritto, viene proposto all'Appendice C un progetto formativo per il corso aziendale di retraining, con spazi formativi dedicati al trauma. A tale intervento formativo deve affiancarsi l'istituzione di un sistema di audit clinico e di monitoraggio sistematico, volto a verificare periodicamente la concordanza tra la codifica d'ingresso e gli esiti, restituendo il dato agli operatori come strumento formativo e non valutativo. Il miglioramento dell'appropriatezza complessiva richiede, inoltre, un potenziamento della rete territoriale, attraverso il rafforzamento della sinergia con l'assistenza extraospedaliera, al fine di intercettare precocemente i bisogni della popolazione cronica, ridurre gli accessi evitabili e alleggerire la pressione strutturale sui dipartimenti di emergenza. Infine, l'integrazione di sistemi di supporto decisionale basati su strumenti digitali e di intelligenza artificiale può offrire un valido ausilio nelle situazioni di incertezza anamnestica, particolarmente frequenti negli accessi non intermediati dal 118.

Su quest'ultimo punto è necessaria una riflessione di natura etica e deontologica. Il triage rappresenta un atto professionale ad elevata responsabilità, in cui l'infermiere assume un ruolo decisionale determinante per la sicurezza del paziente. È fondamentale garantire che l'utilizzo di sistemi automatizzati non riduca l'autonomia professionale né la responsabilità etica dell'infermiere, ma che venga concepito come strumento complementare al giudizio clinico. L'infermiere non deve mai perdere di vista la propria professionalità, ponendo al centro la persona assistita e i suoi bisogni. L'impiego di algoritmi richiede trasparenza, tracciabilità e formazione specifica, affinché il professionista possa comprenderne i limiti e prevenirne i rischi; il rispetto della relazione di cura deve rimanere prioritario anche in contesti di forte pressione organizzativa. Per il futuro sarà necessario sviluppare modelli di ricerca prospettici e multicentrici, capaci di rilevare in tempo reale le variabili ambientali e i carichi di lavoro e di valutare l'impatto combinato di queste strategie sugli esiti clinici e sull'esperienza del paziente. Solo attraverso un approccio globale e multidisciplinare sarà possibile affrontare in maniera efficace le sfide poste dall’emergenza e garantire la qualità del processo di triage.

BIBLIOGRAFIA

1. Babatabar-Darzi H, Jafari-Iraqi I, Mahmoudi H, Ebadi A. Overcrowding Management and Patient Safety: An Application of the Stabilization Model. Iran J Nurs Midwifery Res. 2020 Sep 1;25(5):382-386. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_254_19. PMID: 33344208; PMCID: PMC7737840;
2. Sartini, M.; Carbone, A.; Demartini, A.; Giribone, L.; Oliva, M.; Spagnolo, A.M.; Cremonesi, P.; Canale, F.; Cristina, M.L. Overcrowding in Emergency Department: Causes, Consequences, and Solutions—A Narrative Review. *Healthcare* **2022**, *10*, 1625. https://doi.org/10.3390/healthcare10091625;
3. Agenzia Regionale Sanitaria, Regione Marche. Il sistema di Emergenza – Urgenza Sanitaria. (consultato il 06/08/2025, disponibile all'indirizzo https://www.regione.marche.it/ars/Aree-di-Attività/Area-Emergenza);
4. Evento Agenas 22/04/2024: Accessi in Pronto Soccorso e Implementazione DM 77/2022 per una migliore presa in carico dei pazienti, Francesco Enrichens, modificato 07/06/2024, Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari (AGENAS), (consultato in data 06/08/2025 e disponibile all'indirizzo https://www.agenas.gov.it/comunicazione/primo-piano/2413-22-aprile-–-evento-agenas-accessi-in-%20pronto-soccorso-e-implementazione-dm-77-2022-per-una-migliore-presa-in-carico-dei-pazienti;
5. Baricchi M, Braglia D, Ferri P., Triage Infermieristico in Pronto Soccorso: analisi delle sottostime e sovrastime nell'assegnazione del codice rosso. Scenario. 3/06/2018. (consultato in data 06/08/2025 e disponibile all'indirizzo https://scenario.aniarti.it/index.php/scenario/article/view/186;
6. Raccomandazione ministeriale n. 15, Febbraio 2013, Morte o grave danno conseguente a non corretta attribuzione del codice triage nella Centrale operativa 118 e/o all'interno del Pronto soccorso;
7. Paccamonti E, Marchetti R, Monti M,. (2023). la gestione del sovraffollamento in pronto soccorso: analisi del fenomeno e strategie operative. 2-2023. doi.org/10.30459/2023-8;
8. Agenas, Monitor n. 29 – 2012. 44-54;

9. Maninchedda M, Proia AS, Bianco L, Aromatario M, Orsi GB, Napoli C. Main features and control strategies to reduce overcrowding in emergency departments: a systematic review of the literature. Risk Manag Healthc Policy. 2023 Feb 21;16:255-266. doi:10.2147/RMHP.S399045;
10. LINEE DI INDIRIZZO NAZIONALI SUL TRIAGE INTRAOSPEDALIERO – ministero della salute (2019) (consultato in data 12/08/2025 e disponibile all'indirizzo https://www.statoregioni.it/it/conferenza-stato-regioni/sedute-2019/seduta-del-01082019/atti/repertorio-atto-n-143csr/) ;
11. Asplin BR, Magid DJ, Rhodes KV, Solberg LI, Lurie N, Camargo CA. A conceptual model of emergency department crowding. *Ann Emerg Med.* 2003;42(2):173–180. doi:10.1067/mem.2003.302;
12. Camera dei deputati - xii^ commissione - indagine conoscitiva sulla situazione della medicina dell'emergenza-urgenza e dei pronto soccorso in Italia, 20 febbraio 2024 (consultato in data 12/08/2025 e disponibile all'indirizzo https://documenti.camera.it/leg19/documentiacquisiti/com12/audizioni/leg19.com12.audizioni.memoria.pubblico.ideges.32219.03-05-2024-10-38-00.825.pdf);
13. Istat. Approfondimento regionale Marche – Censimento della popolazione 2024. Roma: Istat; 2026 apr. Disponibile all'indirizzo: https://www.istat.it/wp-content/uploads/2026/04/Approfondimento-Regionale-Marche.pdf (consultato in data 17/08/2026);
14. Istat. La salute: una conquista da difendere. Storie di dati: Le trasformazioni dell'Italia. 2026 Aprile. (consultato in data 17/08/2026 e disponibile all'indirizzo https://www.istat.it/produzione-editoriale/salute/;
15. ARS (Agenzia Regionale Sanitaria) Marche, Osservatorio Epidemiologico Regionale. (consultato in data 17/08/2026 e disponibile all'indirizzo https://www.regione.marche.it/ars/Osservatorio-Epidemiologico);
16. Agenzia Nazionale per i Servizi Sanitari Regionali (Agenas). Quarta Indagine Nazionale sullo stato di attuazione delle Reti Tempo-dipendenti. Rapporto su dati 2023. Roma: Agenas; 2025;
17. Van der Linden MC, Meester BE, van der Linden N. Emergency department crowding affects triage processes. Int Emerg Nurs. 2016 Nov;29:27-31. doi:10.1016/j.ienj.2016.02.003. Epub 2016 Mar 9. PMID: 26970907;

18. Shin HJ, Park S, Lee HJ. Optimizing triage education for emergency room nurses: A scoping review. Nurse Educ Today. 2025 Jan;144:106452. doi: 10.1016/j.nedt.2024.106452. Epub 2024 Oct 9. PMID: 39405995
19. Arslan B, Nuhoglu C, Satici MO, Altinbilek E. Evaluating LLM-based generative AI tools in emergency triage: A comparative study of ChatGPT Plus, Copilot Pro, and triage nurses. Am J Emerg Med. 2025 Mar;89:174-181. doi: 10.1016/j.ajem.2024.12.024. Epub 2024 Dec PMID: 39731895
20. Agius S, Magri C, Cassar V. A cognitive task analysis for developing a clinical decision support system for emergency triage. Journal of Emergency Nursing 2025;[article in press]. doi:10.1016/j.jen.2025.05.013;
21. Polo F, Fiori MG, Farina G, Cadoni F, Arru A. Codice rosso nel trauma con dinamica maggiore: migliore gestione in urgenza o rischio di overtriage? Italian Journal of Emergency Medicine. 2013;(Gennaio):28-33;
22. Ranzato K, Bagnato C, Giarracca A, Restelli P, Saronni S, Gadda G, et al. Studio prospettico comparativo tra due metodi di Triage Pre Ospedaliero del Trauma Maggiore. Scenario. 2022;39(3):5-11;
23. Ouellet S, Gallani MC, Fontaine G, Mercier É, Lapierre A, Severino F, Gélinas C, Bérubé M. Strategies to improve the quality of nurse triage in emergency departments: A systematic review. Int Emerg Nurs. 2025 Aug;81:101639. doi: 10.1016/j.ienj.2025.101639. Epub 2025 Jun 17. PMID: 40532318;
24. Font-Cabrera C, Juvé-Udina ME, Adamuz J, Diaz Membrives M, Fabrellas N, Guix-Comellas EM. Activity, triage levels and impact of the pandemic on hospital emergency departments: A multicentre cross-sectional study. J Adv Nurs. 2025 Mar;81(3):1332-1342. doi: 10.1111/jan.16332 Epub 2024 Jul 20. PMID: 39032172; PMCID: PMC11810484.

APPENDICE A - AUTORIZZAZIONE AZIENDALE

ast MACERATA

Alla c.a.

Dott.ssa Giorgia Scaloni
Direttore f.f. POU AST MACERATA

Dott. Paolo Antognini
Direttore Professioni Sanitarie
Area Infermieristico-Ostetrica AST MACERATA

Macerata, 14/07/2025

Oggetto: richiesta di autorizzazione alla raccolta ed utilizzo dati finalizzata alla stesura di elaborato di tesi del Corso di Laurea Magistrale in Scienze infermieristiche ed Ostetriche.

In riferimento a quanto in oggetto, la sottoscritta Serena Filipponi, infermiere in servizio presso la U.O. Pronto Soccorso del Presidio Ospedaliero di Macerata, iscritto al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche dell'Università Politecnica delle Marche (durata del corso due anni), chiede l'autorizzazione all'utilizzo dei dati estraibili dal software DSEO riguardanti gli accessi in pronto soccorso.

L' elaborato, dal titolo *"Sovraffollamento e Overcrowding: l'Iperafflusso nel Pronto Soccorso. Analisi e Valutazione nel Pronto Soccorso di Macerata"*, si propone di analizzare il fenomeno dell'iperafflusso attraverso la stratificazione degli accessi. Lo studio mira a individuare i picchi di sovraffollamento e le loro cause, valutando l'impatto organizzativo e assistenziale. L'indagine si basa sull'analisi retrospettiva dei dati di accesso, con l'obiettivo di fornire strumenti utili per la gestione efficiente del servizio.

Si precisa che i dati raccolti verranno trattati nel rispetto della riservatezza dei dati personali e che verrà consegnata una copia dell'elaborato prodotto.

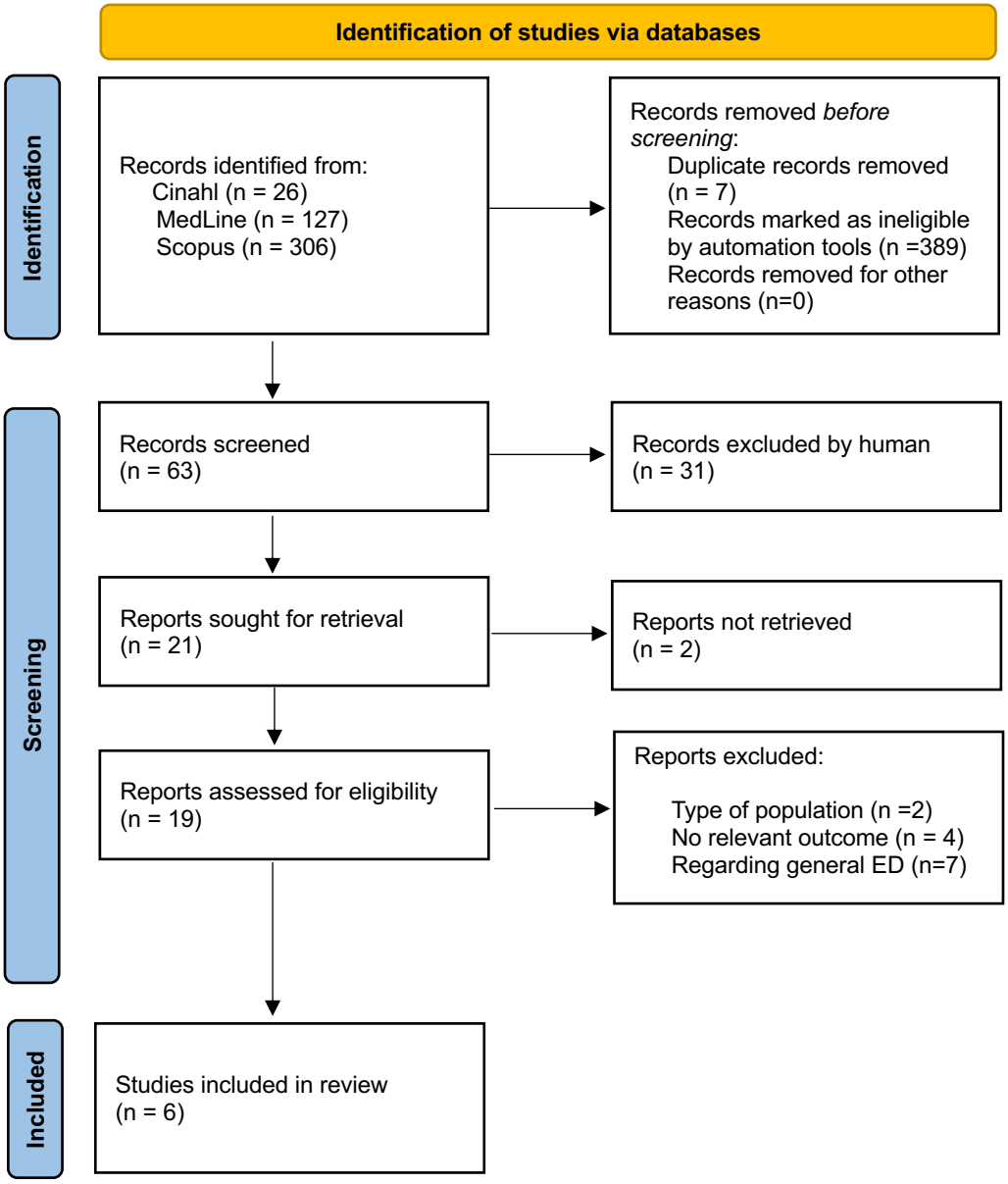
In attesa di cortese riscontro, si ringrazia anticipatamente per l'attenzione.

Si porgono cordiali saluti.

Serena Filipponi

Data	Approvazione	Direttore FF POU	Timbro e Firma
15/7/25	SI ☒ NO ☐		AZIENDA SANITARIA TERRITORIALE DI MACERATA PRESIDIO OSPEDALIERO UNICO DIREZIONE MEDICA Dirigente Medico UOS Dott.ssa Giorgia Scaloni C.F. SCLGRG91L67E388T
Data	**Approvazione**	**Direttore UOC Professioni Sanitarie**	**Timbro e Firma**
15/7/25	SI ☒ NO ☐		AZIENDA SANITARIA TERRITORIALE DI MACERATA U.O.C. Direzione Professioni Sanitarie Direttore Dott. Paolo ANTOGNINI

APPENDICE B – PRISMA



APPENDICE C – PROGETTO FORMATIVO AZIENDALE "RETRAINING TRIAGE GLOBALE"

AZIENDA SANITARIA TERRITORIALE DI MACERATA
PROGETTO FORMATIVO AZIENDALE "RETRAINING TRIAGE GLOBALE"

TITOLO DEL CORSO:	***RETRAINING TRIAGE GLOBALE***
DURATA COMPLESSIVA:	1 Giornata (10 ore totali)
ORARIO:	08:30 – 18:30 (Pausa pranzo: 13:30 – 14:30)
SEDE:	Aula formazione Ospedale di Macerata
DESTINATARI:	Infermieri triagisti dell'AST Macerata già in possesso del corso base di Triage Globale
NUMERO DI PARTECIPANTI:	Massimo 15 persone
DOCENTI:	Da definire
EDIZIONE	Da definire

1. Premessa e razionale
Il triage rappresenta il primo momento di accoglienza e valutazione della persona che accede al Pronto Soccorso e ha la finalità di definire la priorità assistenziale sulla base della condizione clinica e del rischio evolutivo. Il processo comprende l'accoglienza e la valutazione sulla porta, la raccolta dei dati, la decisione di triage e la rivalutazione.
Il presente retraining è rivolto a infermieri triagisti già formati per il Triage Globale e nasce dall'esigenza di consolidare e uniformare le competenze professionali, attraverso la revisione delle conoscenze e il rafforzamento delle competenze nella valutazione e codifica del paziente traumatizzato.

2. Obiettivo generale
Consolidare le competenze dell'infermiere triagista nella valutazione clinica, nella definizione della priorità assistenziale e nell'attribuzione appropriata del codice di triage.

3. Obiettivi specifici

1. Applicare correttamente le flow chart del GFT nella valutazione del paziente.
2. Identificare il rischio evolutivo del paziente.
3. Attribuire il corretto codice di priorità sulla base della valutazione clinica.
4. Riconoscere le principali responsabilità professionali dell'infermiere triagista.
5. Applicare i principi medico-legali al processo di triage.
6. Riconoscere i principali criteri di valutazione del paziente traumatizzato.
7. Identificare gli elementi clinici indicativi di trauma maggiore.
8. Applicare i criteri di codifica del trauma secondo le flow chart.
9. Attribuire il corretto codice colore al paziente traumatizzato.
10. Gestire scenari clinici simulati attraverso il role playing.
11. Motivare la scelta del codice di priorità assegnato.
12. Riconoscere eventuali criticità nel processo decisionale.
13. Uniformare i comportamenti professionali nella gestione del triage.

4. Contenuti

Mattina

- Revisione delle flow chart GFT del Triage Globale.
- Richiamo del processo decisionale di triage.
- Criteri di attribuzione dei codici di priorità.
- Criticità applicative e condivisione di criteri omogenei.
- Responsabilità professionale e aspetti medico-legali del triage.
- Documentazione e tracciabilità della valutazione.
- Rivalutazione del paziente in attesa.
- Appropriatezza della decisione di triage.
- Valutazione del paziente traumatizzato.
- Identificazione del trauma maggiore.
- Criteri di attribuzione della priorità e codifica del codice colore nei traumi.

Pomeriggio: role playing

- Suddivisione dei partecipanti in piccoli gruppi (massimo 6 persone).
- Gestione di tre scenari clinici simulati (scenario 1: paziente traumatizzato, scenario 2: emergenza non traumatologica, scenario 3: gestione sala d'attesa sovraffollata).

- Debriefing strutturato dopo ciascuno scenario e confronto tra decisioni di triage e motivazione del codice assegnato.

5. Programma orario

Orario	Attività	Metodologia
08:30–09:30	Introduzione, Revisione flow chart GFT – Triage Globale	Lezione interattiva/ discussione
09:30–11:00	Aspetti medico-legali del triage	Lezione interattiva
11:00–11:15	Pausa	
11:15–13:30	Trauma: valutazione e codifica del codice colore	Lezione interattiva / casi
13:30–14:30	Pausa pranzo	
14:30–14:45	Introduzione al role playing	Briefing
14:45–15:45	Scenario 1	Role playing / simulazione
15:45–16:00	Debriefing	Debriefing strutturato
16:00–17:00	Scenario 2	Role playing / simulazione
17:00–17:15	Debriefing	Debriefing strutturato
17:15–18:00	Scenario 3	Role playing / simulazione
18:00–18:30	Debriefing finale e verifica	Discussione / verifica

6. Metodologia didattica

- Lezione interattiva
- Analisi di casi clinici
- Role playing
- Debriefing strutturato

7. Verifica dell'apprendimento

- Griglia di osservazione durante i role playing.
- Confrontare e valutare le decisioni di triage durante il debriefing.
- Questionario finale di verifica delle conoscenze.

8. Valutazione della ricaduta formativa

Monitorare la ricaduta del retraining attraverso attività di audit e revisione dei casi, con particolare attenzione alle situazioni caratterizzate da maggiore complessità decisionale e all'area traumatologica.

9. Risultati attesi

- Consolidare le competenze degli infermieri triagisti.
- Uniformare l'applicazione delle flow chart GFT.
- Migliorare il riconoscimento del rischio evolutivo.
- Migliorare l'appropriatezza dell'attribuzione del codice di priorità.
- Rafforzare la consapevolezza delle responsabilità professionali e medico-legali.
- Migliorare la gestione del paziente traumatizzato.
- Sviluppare il ragionamento clinico attraverso la simulazione.
- Favorire il confronto tra professionisti.
- Individuare e correggere eventuali criticità nel processo decisionale.

10. Materiale didattico e strumenti

- Flow chart GFT per il Triage Globale.
- Materiale didattico relativo agli aspetti medico-legali.
- Schede e scenari per il role playing.
- Griglia di osservazione.
- Questionario di valutazione finale.