

## Indice

### Abstract

1	Introduzione .....	1
1.1	Un po' di storia .....	2
1.2	Triage intraospedaliero .....	3
1.3	Modelli di Triage e il Triage globale .....	4
1.4	Processo di Triage .....	8
1.4.1	Codici di priorità .....	9
1.4.2	Infermiere di Triage .....	12
2	Obiettivo .....	14
3	Materiali e metodi .....	15
4	Risultati: .....	17
4.1	Letteratura scientifica .....	17
4.2	Questionari .....	33
5	Discussione: .....	38
5.1	Analisi della letteratura scientifica .....	41
5.1.1	KATE e l'Intelligenza Artificiale e la Cartella clinica elettronica .....	41
5.1.2	Conoscenza, formazione e livello d'istruzione .....	42
5.2	Analisi dei questionari .....	43
5.2.1	Anagrafica e formazione .....	43
5.2.2	Formazione abilitante .....	44
5.2.3	Gestione dei flussi di lavoro .....	44
6	Conclusioni .....	46
7	Sitografia e Bibliografia .....	47

### Allegati

## **Abstract**

*Introduzione.* È importante ricordare come lo stabilire la priorità di accesso all'area di trattamento non significhi porre una diagnosi, ma individuare quali pazienti abbiano bisogno di cure immediate e quali possano differire nella valutazione medica. Come ogni processo subordinato al giudizio umano anche il Triage non è esente da errori, da qui nasce l'idea di questo progetto di Tesi, volto all'identificazione dei principali fattori che possono poi portare ad errore nel processo di triage infermieristico, come ad esempio sovraffollamento, barriere linguistiche, il livello di stress negli operatori e il grado di formazione specifica di questi ultimi.

*Obiettivo.* La tematica è stata scelta sulla base di esperienze riscontrate dal sottoscritto durante il periodo di tirocinio clinico effettuato in questo settore. L'obiettivo è quello di identificare i principali fattori causa di errore nel processo di Triage infermieristico nella letteratura scientifica e confrontare i dati raccolti con la realtà locale per verificarne l'eventuale presenza.

*Materiali e metodi.* È stato eseguito uno studio osservazionale multicentrico, svolto nelle SOD di Pronto Soccorso e OBI dell'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche, dell'AST di Ancona (Jesi, Fabriano, Senigallia) e implementato con questionari online per infermieri che lavorano fuori regione. Consisterà nella somministrazione di un questionario rivolto agli operatori impiegati nella postazione di Triage, volto a confrontare i dati della letteratura scientifica con le realtà territoriali.

Per la letteratura scientifica sono stati utilizzati due database PubMed e Cochrane.

*Risultati.* Dalla letteratura scientifica di settore, emerge che gli elementi cruciali nel processo di Triage infermieristico sono legati alla formazione specifica e non degli operatori, al tasso di stress legato all'afflusso di utenza nelle strutture, all'implementazione di sistemi informatici in grado di migliorare le performance degli operatori, spesso un ruolo cruciale è svolto proprio dall'inesperienza di questi ultimi. Per quanto riguarda i dati raccolti dai questionari emerge che la maggior parte degli infermieri di Triage non ha conseguito una formazione specifica prima di essere assegnati alla postazione di Triage, in pochi parlano lingue straniere, aumentando così le difficoltà comunicative con l'utenza. Inoltre, la maggior parte afferma di percepire un elevato tasso di stress durante le proprie giornate lavorative.

*Discussione.* Dai dati raccolti emerge che c'è una rispondenza fra gli elementi ottenuti dalla letteratura scientifica e quelli raccolti dai questionari somministrati agli infermieri, quelli che sono evidenziati come possibili fattori causa di errore vengono riscontrati nelle realtà locali.

*Conclusioni.* Dai dati raccolti emerge che i principali elementi cause di errore sono legati alla formazione degli operatori, al tasso di stress e alla non implementazione di sistemi che agevolino l'operato degli infermieri. Da ciò emerge che, per migliorare la pratica e ridurre il tasso di errori, sarebbe necessario implementare sistemi informatici per il Triage in grado di garantire l'oggettività delle valutazioni; regolamentare e monitorare la formazione continua degli operatori e alleviare il carico di stress su questi ultimi in modo da garantire le migliori condizioni di lavoro possibili.

# 1 Introduzione

Il processo di assistenza intraospedaliero inizia con il Triage. Il primo contatto con la struttura sanitaria è decisivo, qui inizia la presa in carico della persona, ecco perché il Triage può essere definito come la massima espressione di professionalità e competenza dell'infermiere, che prende coscienza dei concetti di responsabilità, decisionalità e autonomia professionale; un errore di valutazione può avere ripercussioni molto serie per il paziente. (Gruppo formazione triage, 2019)

La valutazione di Triage è quindi alla base del processo di nursing in pronto soccorso, la quale è estremamente complessa a causa di:

- Riduzione dell'offerta sanitaria sul territorio;
- Fattori epidemiologici, culturali, economici;
- Ambienti sovraffollati;
- Lunghe attese;
- Elevato rischio clinico;
- Esposizione mediatica;
- Violenza;
- Burnout.

Possiamo quindi dedurre che il processo di Triage è un anello fondamentale della catena, non scevro però da rischi ed errori. In quest'ottica il seguente studio si prefigge come scopo quello di andare a ricercare, sia nella letteratura scientifica, che nelle U.O. di Pronto Soccorso e OBI, mediante studio osservazionale, tutti quei fattori e quegli elementi che possono essere cause di errore.

Tra le molteplici definizioni di Triage, quella che meglio ne descrive l'attività è fornita dall'American College of Surgeons secondo il quale: *“Il Triage consiste nell'attribuzione dell'ordine di trattamento dei pazienti sulla base delle loro necessità di cura e delle risorse disponibili”*.

Il Triage viene utilizzato correntemente in tutte quelle circostanze in cui si verifica una sproporzione tra la richiesta di soccorso sanitario e la possibilità di farvi fronte in maniera

tempestiva e adeguata. Considerati i contesti di intervento possiamo suddividere il Triage in tre macro-gruppi:

1. Maxi-emergenze e catastrofi
2. Soccorso extra-ospedaliero
3. Pronto soccorso ospedaliero

## 1.1 Un po' di storia

Il termine Triage dal francese “*trier*” significa scegliere e le parole del medico tedesco Friedrich Von Esmarch incarnano bene l'importanza di questa scelta.

*“Quanti che si sarebbero potuti salvare muoiono miseramente perché nessuno degli astanti ha saputo loro apprestare in tempo il soccorso opportuno”*

Il processo di Triage nasce in ambiente extraospedaliero e più precisamente nel contesto militare, soltanto in tempi relativamente recenti sarà implementato per gestire il sovraffollamento del Pronto Soccorso. Si può quindi dire che il tentativo di organizzare, ordinare e pianificare i trattamenti sanitari ha radici molto antiche.

Sin dai tempi dell'Iliade, il principio di soccorso ai feriti inizia ad insediarsi nelle fila degli eserciti, infatti, le prime barelle porta feriti della storia furono proprio gli scudi dei soldati dell'antica Grecia.

In epoca romana l'assistenza ai feriti sui campi di battaglia era possibile grazie a vere e proprie cassette di primo soccorso, equipaggiate con bende, lenimenti e strumenti chirurgici grazie ai quali i medici delle legioni potevano assistere i feriti.

Durante il periodo napoleonico nascono le così dette “ambulanze volanti” attraverso le quali i feriti potevano essere prontamente recuperati dai campi di battaglia e trasportati negli ospedali da campo presenti nelle retrovie.

Sempre più vicino all'epoca odierna iniziava a comparire un processo che si accosta molto al concetto di triage moderno, era il momento della “*Cernita*” (in precedenza Cerna) utilizzata ampiamente già prima del primo Conflitto Mondiale. La Cernita veniva effettuata nella prima stazione di soccorso e smistamento dei feriti; consisteva

nell'utilizzo di tabelline diagnostiche bianche con allegati due tagliandi, uno rosso e uno verde. In queste tabelle venivano raccolti i dati anagrafici del paziente e si annotavano tutte le informazioni cliniche sulle ferite riportate, dopodiché si rimuoveva uno dei due tagliandi lasciando il verde per i feriti che potevano essere trasportati e il rosso per quelli che invece dovevano essere trattati sul posto in quanto troppo instabili. Per quei pazienti in grado di raggiungere autonomamente l'ospedale da campo si lasciava solamente la tabellina bianca coi dati anagrafici. Per la prima volta con la Cernita si assiste all'introduzione di un sistema di gestione dei pazienti sulla base delle condizioni cliniche e delle risorse disponibili.

Da questi pochi cenni storici si può comprendere che l'attività di Triage non è solo quella conosciuta in ambiente ospedaliero ma la funzione di selezione deve essere anche attuata in situazioni complesse: maxi-emergenze, guerre, calamità naturali, ecc.

In tali contesti, i criteri di selezione saranno sicuramente diversi da quelli canonici della realtà intraospedaliera; ci si dovrà organizzare e "improvvisare" in base alla realtà operativa e al contesto in cui ci si trova ad operare. L'obiettivo sarà quello di fornire il massimo aiuto per il maggior numero possibile di persone, mentre, nel Triage intraospedaliero, lo scopo sarà quello di fornire la migliore assistenza possibile ad ogni paziente.

## **1.2 Triage intraospedaliero**

Il concetto moderno di Triage intraospedaliero nasce negli Stati Uniti fra la fine degli anni '50 e l'inizio degli anni '60. In quegli anni, come in parte anche oggi negli Stati Uniti, un'importante quota della popolazione non aveva una copertura assicurativa sanitaria. Il pronto soccorso era, quindi, l'unico modo per questa fetta di popolazione di accedere alle cure in maniera gratuita.

In questo contesto, l'insorgenza di due nuovi fattori, quali aumento progressivo dei pazienti trattati in pronto soccorso e l'incidenza sempre più elevata di casi non urgenti, porterà alla necessità di introdurre tale sistema (Weinerman ed Edwards, 1964), e di sviluppare l'attività di Triage per razionalizzare i tempi di attesa in funzione delle necessità dei pazienti, superando così il precedente criterio di ordine d'arrivo.

In Italia, il Triage comparirà per la prima volta verso la fine degli anni '80 per far fronte al fenomeno del sovraffollamento del pronto soccorso. Inizialmente il processo di Triage in Italia non era soggetto a normative precise, comparirà per la prima volta nella legislazione nel 1996 con l'attuazione del decreto n.76/1992, il quale afferma come in ogni dipartimento di emergenza e accettazione debba essere prevista questa funzione, come primo momento di accoglienza e valutazione dei pazienti afferenti al pronto soccorso.

I principali obiettivi che si prefigge l'attività di Triage sono due:

- L'individuazione dei pazienti urgenti e il loro immediato inoltro all'area di trattamento;
- L'attribuzione a tutti i pazienti di un codice di priorità adeguato a regolarne l'accesso alle cure, in funzione della complessità e delle disponibilità della struttura.

Oltre a questi due obiettivi principali, il Triage ospedaliero si pone anche una serie di obiettivi "secondari" che hanno il fine ultimo di migliorare la qualità del servizio erogato dal sistema sanitario, e questi sono:

- Determinare l'area più appropriata per il trattamento;
- Mantenere e migliorare l'efficacia della struttura di pronto soccorso;
- Ridurre lo stato d'ansia delle persone che si rivolgono alla struttura;
- Valutare periodicamente le condizioni di tutti i pazienti in attesa di accedere all'area di trattamento.

È importante sottolineare che l'attivazione del servizio di Triage nei pronto soccorso di per sé non comporta una riduzione dei tempi d'attesa, bensì una redistribuzione delle attese in funzione del grado di complessità e della necessità di trattamento dei singoli utenti.

### **1.3 Modelli di Triage e Triage globale**

Il processo di triage basa la sua attività su specifici modelli teorici di riferimento, costruiti sulla base di evidenze scientifiche che costituiscono il fondamento della pratica ed in

grado di indirizzare la pianificazione degli interventi nella maniera più efficiente. Ogni realtà implementa il proprio sistema di triage strutturandolo sulla base delle proprie esigenze, in funzione dei flussi di accesso, delle principali casistiche afferenti, dell'organico disponibile e della distribuzione degli spazi; sempre facendo riferimento a pochi modelli ben definiti. I principali identificati dalla comunità scientifica sono tre:

1. Triage non infermieristico (direttore del traffico);
2. "Spot-check" Triage;
3. Triage Globale.

Differiscono fra loro per vari aspetti: categorie di Triage (codici di valutazione), organico necessario, documentazione clinica, valutazione e rivalutazione dei pazienti; ma tutti si prefiggono lo stesso obiettivo, cioè quello di eseguire la presa in carico di ogni paziente attribuendo ad ognuno il giusto codice di priorità. ( Gruppo formazione triage, 2019)

Il *Triage non infermieristico* è il modello più semplice, attuato generalmente da non professionisti come ausiliari o impiegati. La valutazione che si ha è minima e si basa generalmente sul livello di dolore e sul colpo d'occhio del non professionista, che porta ad una distinzione in pazienti urgenti e non urgenti. In questo sistema non è prevista la rivalutazione dei pazienti in attesa.

Lo "*Spot-check triage*" è un sistema a rapida occhiata, dove l'infermiere della sala-visite ottiene informazioni dal paziente sul grado di dolore e su pochi altri dati soggettivi e oggettivi riguardanti l'entità del problema. La rivalutazione viene effettuata solo su specifica richiesta da parte del paziente.

Il *Triage Globale* nasce negli Stati Uniti verso la fine degli anni '70 e ad oggi è il sistema più implementato che può essere definito come: "*Valutazione completa, professionale, secondo metodologia definita che tiene conto di tutti i problemi del paziente, realizzando la presa in carico della persona attraverso approccio olistico.*". Questo sistema garantisce una presa in carico totale del paziente e delle sue necessità dal momento del suo ingresso nella struttura fino all'accesso alla zona di trattamento. La valutazione e l'attribuzione del codice di priorità viene svolta da un infermiere formato e con esperienza, ciò permette di instaurare sin da subito un rapporto di fiducia e comunicazione col paziente. Il processo è completamente guidato da specifici protocolli per ogni singolo



caso, la documentazione è sistematica e la rivalutazione è continua e periodica. Questo modello pone al centro del processo il professionista che ha la responsabilità di adoperare tutto ciò di cui dispone (linee guida, procedure, protocolli, esperienza personale, formazione di base e formazione specifica sul Triage) per attuare le scelte migliori per il paziente che ha di fronte. I vantaggi di questo modello sono molteplici, i più importanti sono la riduzione dello stress del paziente tramite l'accoglienza svolta dall'infermiere, l'immediata valutazione dei problemi dell'utente, la possibilità di attuare alcune tecniche diagnostiche senza ritardi e di comunicare direttamente con i familiari ed i pazienti in sala d'attesa. Questo sistema permette di raggiungere a pieno gli obiettivi del Triage, identifica i pazienti in pericolo di vita, regola i flussi d'accesso e sfrutta tutti gli spazi in maniera efficiente.

Oltre a questi modelli, per rispondere al problema del sovraffollamento in Inghilterra è nato il " See and Treat ", implementato anche dal 2007 tramite delibera regionale in Toscana. Questo modello consiste nel trattamento diretto delle urgenze minori da parte di operatori esperti deidcati, modificando drasticamente la durata dei percorsi assistenziali.

All'interno della delibera si possono individuare quali siano i criteri che caratterizzano questa particolare risposta operativa:

1. dal consueto triage scaturiscono due accessi distinti, uno per i casi più gravi ed uno per le urgenze minori, cui appartiene il "See and Treat" propriamente detto;
2. esiste un'area "See and Treat", di solito adiacente al Pronto Soccorso, con personale dedicato;
3. chi accede al "See and Treat" appartiene a una casistica codificata aderente a una classificazione internazionale (ESI – Emergency Severity Index) che stratifica i pazienti sulla base della loro gravità clinica e complessità assistenziale (ESI livello 4 e 5).
4. gli operatori addetti al "See and Treat" sono infermieri e medici che hanno svolto un definito percorso formativo regionale ed ottenuto la certificazione di

“Infermiere certificato in interventi di primo soccorso” (percorso formativo di 350 ore);

5. questi pazienti vengono accolti direttamente dal primo operatore disponibile, medico o infermiere, il quale conduce autonomamente tutte le procedure necessarie fino al loro termine.

Il lavoro toscano definisce quindi le problematiche di competenza del “See and Treat”; per ciascuna di queste è definito un protocollo di trattamento che guida il personale nella sua attività in questa particolare area di trattamento del Pronto soccorso. Sono inoltre previsti dei criteri di esclusione che fanno sì che il paziente venga trattato nei normali flussi di Pronto soccorso.

Gli aspetti a sfavore di questo sistema sono:

- assenza di analisi critica del See and Treat;
- inappropriata utilizzazione del personale medico ed infermieristico più esperto per la presa in carico dei pazienti meno urgenti e impegnativi;
- trattamento dei pazienti come numeri da smaltire e scarsa umanizzazione dell’assistenza;
- difficile sostenibilità prolungata del sistema a causa della scarsità di risorse professionali;
- possibile utilizzo di risorse professionali non sempre all’altezza.

Mentre gli aspetti considerati positivi sono risultati essere:

- la percezione da parte di medici e infermieri della sua utilità nel ridurre i tempi di attesa e migliorare i percorsi dei pazienti;
- i vantaggi, quando effettuato da personale esperto;
- l’aumento della soddisfazione del personale.

## 1.4 Processo di Triage

Alla base del processo di Triage, specialmente del Triage globale, c'è il processo decisionale: un sistema che mira ad identificare i problemi, raccogliere i dati ed analizzare le informazioni ottenute. È importante ricordare che l'infermiere che svolge l'attività di Triage non fa né diagnosi né terapia, non può dimettere né ricoverare un paziente, si limita solamente a formulare un giudizio sulla gravità clinica, basato su un sintomo principale riferito dal paziente, su una raccolta dati oggettiva, sull'intervista anamnestica e sulla valutazione obiettiva di quella che è la condizione dell'utente al momento dell'ingresso nella struttura. All'interno del DEA l'attività di Triage deve sottostare a specifici protocolli, che devono essere chiari e sintetici e che sono concordati dai medici e dagli infermieri del dipartimento.

Il processo decisionale è composto dalle seguenti fasi:

1. “*Colpo d'occhio*” o valutazione sulla porta, la prima valutazione effettuata all'ingresso al pronto soccorso; è importante che sia rapida in modo da identificare velocemente chi necessita di intervento immediato. Si basa sulla valutazione dell'ABCD (Airway-Breathing-Circulation-Disability), dei parametri vitali (PA, TC, FC, FR, dolore e ossigenazione) e anche della prima impressione dell'operatore.
2. *Raccolta dati*, mediante l'intervista e l'osservazione vengono valutati i segni e sintomi dei pazienti; in questa fase si svolge sia una valutazione soggettiva (paziente, accompagnatori, soccorritori) che una valutazione oggettiva.

La fase della *valutazione oggettiva* è costituita dall'esame obiettivo del corpo e della documentazione clinica; spesso per facilitare questo processo si utilizzano scale mentali (ABCD o simili).

La fase della *valutazione soggettiva* si compone di vari step:

- Sintomo generale ed evento presente nel quale si raccolgono informazioni sulla dinamica dell'evento, sul problema principale e sull'eventuale evoluzione dei sintomi.
- Riveste una grande importanza la valutazione del dolore in termini di tipo, sede, entità, se risponde a qualche terapia e tempo di insorgenza.

- L'operatore verifica la presenza di altri segni o sintomi associati alla condizione omessi dal paziente perché ritenuti ininfluenti.
  - L'anamnesi patologica remota mira a raccogliere informazioni su patologie di base croniche e non preesistenti che possono influenzare anche la condizione attuale.
3. La *Decisione di Triage* consiste nell'attribuzione del codice di gravità, che rappresenta il culmine di un processo molto complesso, basato sulla valutazione delle condizioni del paziente, sul rischio evolutivo nel medio o lungo termine e sulla base delle risorse disponibili.
  4. La *Rivalutazione*, un momento importante del processo di Triage, che consente di cogliere tutte le variazioni delle condizioni dei pazienti; è importante che la rivalutazione sia sempre documentata come in tutte le altre azioni svolte sui pazienti.

### **1.4.1 Codici di priorità**

L'attribuzione del codice di priorità è uno degli obiettivi principali del Triage, rappresenta una decisione presa dall'operatore in fase iniziale sulla base di segni e sintomi presentati dal paziente. La decisione di Triage può subire modifiche in qualsiasi momento se l'infermiere lo ritiene necessario; è importante ricordare che in questa fase il professionista non formula una diagnosi, bensì stabilisce la priorità di accesso sulla base dei dati oggettivi e soggettivi raccolti al momento.

In Italia, conformemente a quanto già in uso a livello internazionale (Canada, Stati Uniti, Nuova Zelanda, Regno Unito e altri paesi), è stato introdotto, dal 2019, con le ultime "Linee di indirizzo per il triage in pronto soccorso", il sistema di codifica basato su cinque livelli di priorità, che sono sia numerici che codice colore per agevolarne la comprensione anche da parte dell'utenza.

Tabella 1. Nuova codifica di priorità e tempi di attesa (Triage: nuova codifica di priorità e tempo massimo di attesa) - Linee di indirizzo nazionali sul Triage Intraospedaliero.

Data di ultimo aggiornamento 2 maggio 2022

CODICE		Denominazione	Definizione	Tempo d'attesa
Numero	Colore			
1	Rosso	Emergenza	Interruzione o compromissione di una o più funzioni vitali.	Accesso immediato
2	Arancione	Urgenza	Rischio di compromissione delle funzioni vitali. Condizione con rischio evolutivo o dolore severo.	Accesso entro 15 min
3	Azzurro	Urgenza differibile	Condizione stabile senza rischio evolutivo con sofferenza e ricaduta sullo stato generale che solitamente richiede prestazioni complesse.	Accesso entro 60 min
4	Verde	Urgenza minore	Condizione stabile senza rischio evolutivo che solitamente richiede prestazioni diagnostico terapeutiche semplici e monospecialistiche.	Accesso entro 120 min
5	Bianco	Non urgenza	Problema non urgente o di minima rilevanza clinica.	Accesso entro 240 min

L'attribuzione dei codici di priorità può essere influenzata da determinate condizioni, che possono concorrere in misura maggiore o minore alla decisione del codice, o comunque

possono determinare un criterio per stabilire, a parità di codice, la priorità d'accesso. Queste condizioni sono chiamate “modificatori” e sono:

- Problemi legati alla gestione della sala d'attesa;
- Presenza di protocolli e percorsi specifici per patologie tempo-dipendenti;
- Tipologia di struttura ospedaliera;
- Percorsi interni codificati;
- Età, sesso, disabilità;
- Condizioni di fragilità.

Un concetto fondamentale nel processo di attribuzione del codice di priorità è quello di sovra e sottostima. Secondo lo Zingarelli sovrastimare significa: “*Stimare qualcuno o qualcosa al di sopra della realtà o del giusto*”, viceversa per la definizione di sottostimare. Nello specifico, relativamente al triage si può definire la sottostima come: l'attribuzione di un codice di priorità inferiore a quello adeguato alle reali condizioni del paziente e al suo rischio evolutivo. Intuitivamente ci si rende subito conto di quanto possa essere rischiosa una sottostima per un paziente. Anche un'eccessiva sovrastima, che potrebbe essere erroneamente intesa come una maggior tutela per l'assistito e per l'operatore, in realtà va ad inficiare quello che è lo scopo del processo di Triage, andando ad annullare la differenza fra i vari codici di priorità e di conseguenza creando un aumento dei tempi d'attesa per l'accesso alle cure. Le principali cause alla base dei fenomeni di sovra e sottostima vengono identificate in alcuni fattori ricorrenti:

- Modello organizzativo non corretto o male applicato;
- Mancanza di protocolli chiari o scarsamente condivisi fra gli operatori;
- Formazione insufficiente del personale;
- Inserimento precoce del personale al triage;
- Eccessivo turnover degli operatori (perdita di competenze);
- Difficoltà a gestire il flusso di pazienti;
- Eccessiva sicurezza o insicurezza dell'operatore;
- Valutazioni parziali o approssimate.

È importante che ogni équipe di professionisti si ponga come obiettivo la ricerca dei problemi e l'implementazione di soluzioni efficaci, al fine di ridurre al minimo i tassi di sovra e sottostima nel proprio pronto soccorso.

### **1.4.2 Infermiere di triage**

L'infermiere di Triage è un professionista che si trova ad operare in un contesto frenetico e fortemente stressante quale il Pronto Soccorso. In questo contesto il triagista deve integrare conoscenze cliniche e competenze relazionali, rappresentando a tutti gli effetti la prima interfaccia con l'utenza e ponendo così le basi dell'intera esperienza di cura.

Ci sono alcune competenze fondamentali che caratterizzano il professionista triagista:

- *Capacità di controllo dell'emotività propria e altrui* in modo da saper gestire tutte le situazioni che si presentano, senza perdere il controllo della situazione;
- *Capacità di adattamento* che permette di muoversi fra protocolli e linee guida in funzione delle situazioni che si presentano;
- *Capacità organizzativa* che permette di valutare le situazioni e allocare al meglio le risorse disponibili;
- *Capacità decisionale* che permette di attuare decisioni complesse in tempi ristretti e in situazioni caotiche;
- *Capacità comunicativa e disponibilità* è importante che l'infermiere sappia ascoltare, oltre che rispondere in maniera pertinente ed esaustiva;
- *Capacità critica* è importante che il professionista svolga attività di verifica sul proprio operato, acquisendo competenza e sicurezza nel tempo, questo permette di mantenere standard di performance elevati e una costante crescita professionale.

A queste caratteristiche, va aggiunta un'ottima preparazione professionale e la motivazione, cioè quella spinta interiore che porta il professionista a mettersi in discussione e ad agire al meglio delle proprie possibilità, anche all'interno di contesti organizzativi complessi. È fondamentale quindi una formazione continua dell'operatore, per garantire la sicurezza delle cure e la gestione del rischio clinico.

Già nel D.P.R. del 27/03/1992 si evidenzia che *“la funzione del triage viene svolta da personale infermieristico adeguatamente formato”*; successivamente anche nelle *“Linee di indirizzo per il triage in Pronto Soccorso”* (2012) si afferma che la funzione di Triage infermieristico in pronto soccorso richiede una formazione specifica abilitante alla quale si può accedere solo prerequisiti specifici. Oltre alla formazione abilitante, la Raccomandazione ministeriale n. 15 del 2013 *“Morte o grave danno conseguente a non corretta attribuzione del codice di triage”* al punto 4.2 dichiara *“una formazione adeguata e continua riduce sensibilmente i rischi di una errata attribuzione di codice di priorità, aumenta i livelli di appropriatezza dell’intervento, nonché la qualità e la sicurezza della prestazione erogata”*; da ciò deriva che l’infermiere di Triage dovrà proseguire il proprio percorso con una formazione permanente nel tempo.



## **2 Obiettivo**

Il processo di Triage infermieristico rappresenta a tutti gli effetti il primo momento di accoglienza del paziente all'interno della struttura. In questa fase, l'operatore, oltre che fare una scelta basata sulla clinica, pone le fondamenta per quello che sarà l'intero percorso di cura.

Come ogni momento subordinato alla volontà umana anche questo processo così delicato non è scevro da errori; da qui nasce l'idea per questo elaborato, che si prefigge lo scopo principale di identificare i fattori che sono causa di errore. Gli errori più comuni potrebbero essere, ad esempio, la sovra o sottostima del codice di priorità, l'eccessiva permanenza all'interno del Pronto Soccorso, la mancata rivalutazione del paziente una volta accettato, ecc. I fattori da cui potrebbero dipendere gli errori sopra citati possono essere: il sovraffollamento con il conseguente aumento del tasso di stress dell'operatore, la presenza di barriere linguistiche, la mancanza di formazione specifica, ecc.

Una volta identificati nella letteratura scientifica i principali fattori che inducono all'errore, l'obiettivo ultimo sarà andare a verificarne la presenza nelle realtà territoriali dell'AST di Ancona e dell'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche, implementando alcune realtà fuori regione mediante questionario online.

Tutte le strutture implementano un modello di Triage globale, dove l'operatore valuta e si fa carico sin da subito di tutti i bisogni del paziente. Visto il ruolo significativo dell'operatore di Triage e della funzione che svolge è importante analizzare a fondo questo momento, al fine di migliorare il più possibile la pratica. La postazione di triage è una delle funzioni in cui in assoluto il professionista può agire con autonomia, professionalità e libertà decisionale, per questo è importante che i professionisti operino sempre con uno sguardo autocritico al proprio operato, al fine ultimo di migliorare sempre più l'assistenza erogata.

### **3 Materiali e metodi**

Il progetto di ricerca nasce dalla necessità di verificare nella letteratura scientifica di settore quelli che sono i principali fattori causa di errore nel processo di Triage infermieristico intraospedaliero, conseguentemente vedere quali elementi possano influenzare negativamente le prestazioni del professionista impiegato in questo delicato ruolo.

Al fine di reperire il materiale, è stata effettuata una ricerca su due Database: PubMed e Cochrane, implementando due differenti stringhe di ricerca:

1. “Nurse Triage” AND error
2. Nursing Triage

Queste hanno prodotto un totale di 5 risultati la prima e 1056 la seconda.

Dal totale dei risultati ottenuti sono stati considerati solamente gli articoli pubblicati dal 2001 in poi, sono state prese in considerazione solamente le pubblicazioni in lingua italiana, inglese, francese e spagnolo e che prendevano in considerazione la popolazione adulta.

Sono stati utilizzati come criteri di esclusione gli articoli che non presentavano il full-text accessibile e consultabile, quelli che descrivevano una realtà troppo distante dal nostro SSN; inoltre, sono stati scartati tutti gli articoli che presentavano una casistica specifica o particolarmente settoriale, come ad esempio quelli relativi al Covid-19 o riferiti solamente al Triage ginecologico.

Sulla base dei dati raccolti è stato costruito un questionario a risposta multipla, che è stato somministrato agli infermieri che svolgono Triage nelle U.O. di Pronto Soccorso e OBI dell’AST di Ancona e dell’Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche.

Al fine di ottenere un campione più vasto e diversificato possibile, sono state scelte 4 U.O. di Pronto Soccorso e OBI con flussi di accesso differenti e collocate in contesti eterogenei fra loro. La scelta di questi quattro centri di Pronto Soccorso permette di ottenere un campione molto variegato, infatti, le quattro realtà contemplate rappresentano:

1. Senigallia, Pronto Soccorso soggetto a flussi stagionali legati al turismo;
2. Fabriano, Pronto Soccorso di comunità montana con flusso di accessi contenuto;
3. Jesi, Pronto Soccorso con un ampio bacino d'utenza;
4. A.O.U. delle Marche, Pronto Soccorso con DEA di II livello.

In questo modo si possono osservare i professionisti confrontarsi con un maggior numero di variabili e fattori di rischio. Il questionario è stato costruito in modo da valutare la presenza di fattori di rischio nel processo di Triage all'interno delle strutture analizzate; è stato costruito con domande a risposta multipla, scale di valutazione e domande aperte. Questo con l'obiettivo di approfondire il grado di formazione specifica e non degli infermieri, la padronanza della lingua inglese, l'afflusso di utenza delle rispettive strutture e il grado di stress percepito dagli operatori. Inoltre, si è cercato di valutare l'oggettività degli operatori, per quanto sia difficile e scarsamente valutabile con questo mezzo.

È stato costruito un progetto di ricerca, sottoposto poi alle Direzioni Infermieristiche dell'AST di Ancona e dell'A.O.U. delle Marche che lo hanno approvato (Allegato 1). In seguito, è stato possibile somministrare il questionario (Allegato 2) alle U.O. di pertinenza.

## 4 Risultati

### 4.1 Letteratura scientifica

Studio	Autori – Anno	Disegno di studio	Campione	Risultati
Triage; a literature review of key concepts	Ajani, 2012	Revisione narrativa della letteratura	Pronto Soccorso di un ospedale in Pakistan	La competenza del professionista è uno dei fattori che condizionano la permanenza del paziente in Pronto Soccorso.
Reducing overcrowding in an emergency department: a pilot study	Amorim, Almeida, Barbalho, Balieiro, Machado Neto, Dias, et al., 2019	Revisione narrativa della letteratura	Pronto Soccorso di una struttura in Brasile	Riduzione dei tempi di attesa abbinando la disponibilità dei medici ai modelli di domanda previsti.
Strategies to measure and improve emergency department performance: a scoping review	Austin, Blakely, Tufanaru, Selwood, Braithwaite, & Clay-Williams, 2020	Revisione sistematica della letteratura	Cochrane, Scopus, EMBASE, CINAHL, PubMed	Strategie per migliorare le prestazioni in Pronto Soccorso: Senior Doctor Triage/team triage; risorse dedicate al triage; formazione specifica.

Validity and Reliability of the Emergency Severity Index in a Spanish Hospital	Cairós-Ventura, de Las Mercedes Novo-Muñoz, Rodríguez-Gómez, Ortega-Benítez, Ortega-Barreda & Aguirre-Jaime, 2019	Studio di coorte retrospettivo	240 accessi in un Pronto Soccorso in Spagna	Validità del sistema di triage ESI nella struttura in oggetto.
Effect of mandated nurse-patient ratios on patient wait time and care time in the emergency department	Chan, Killeen, Vilke, Marshall & Castillo, 2010	Studio caso - controllo	Accessi in un anno in due ospedali statunitensi (universitario e di provincia)	Diminuzione dei tempi di attesa rispettando il giusto rapporto infermiere-paziente.
Electronic and manual registration of Manchester System: reliability, accuracy, and time evaluation	Cicolo & Peres, 2019	Case series	10 infermieri di triage in Brasile	Registrazione elettronica del sistema MTS vantaggiosa

Do knowledge and experience have specific roles in triage decision-making?	Considine, Botti & Thomas, 2007	Revisione sistematica della letteratura	MEDLINE, CINAHL	Conoscenza più importante dell'esperienza in triage
The accuracy of the Manchester Triage System in an emergency service	Costa, Nicolaidis, Gonçalves, Souza & Blatt, 2020	Studio cross-sectional	Pronto Soccorso in Brasile	Importanza di monitorare continuamente le prestazioni dei sistemi di classificazione del rischio di triage attraverso ispezioni sistematizzate.
Reliability and accuracy of the South African Triage Scale when used by nurses in the emergency department of Timergara Hospital, Pakistan	Dalwai, Twomey, Maikere, Said, Wakeel, Jemmy, et al., 2014	Case-series	15 infermieri dell'ospedale Timergara in Pakistan	SATS accurata per i casi urgenti e non urgenti, ma potrebbe sottostimare i casi di emergenza.
The Sydney Triage Admission	Dinh, Russell, Bein, Rogers,	Studio osservazionale retrospettivo	6 ospedali in Australia tra	Miglioramento di flusso dei pazienti in PS, processo

Risk Tool (START) to predict Emergency Department Disposition: A derivation and internal validation study using retrospective state-wide data from New South Wales, Australia	Muscatello, Paoloni, et al., 2016		il 2013 e il 2014	decisionale clinico e qualità dell'assistenza con l'implementazione e dello START.
Emergency triage: comparing a novel computer triage program with standard triage	Dong, Bullard, Meurer, Colman, Blitz, Holroyd, et al., 2005	RCT	722 pazienti in 5 settimane in un Pronto Soccorso statunitense	eTRIAGE di facile comprensione e accettato dagli operatori.
Reliability of computerized emergency triage	Dong, Bullard, Meurer, Blitz, Ohinmaa, Holroyd, et al., 2006	Studio di coorte	575 pazienti in 9 settimane valutati da 2 infermieri in un ospedale in USA	Vantaggi di eTRIAGE e CTAS sovrapponibili.

Triage knowledge and skills among nurses in emergency units of Specialized Hospital in Hawassa, Ethiopia: cross sectional study	Duko, Geja, Oltaye, Belayneh, Kedir & Gebire, 2019	Studio cross-sectional	Infermieri di Pronto Soccorso nell'ospedale di Hawassa in Etiopia	Importanza di istruzione e formazione.
Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence	Farrohknia, Castrén, Ehrenberg, Lind, Oredsson, Jonsson, et al., 2011	Revisione sistematica della letteratura	British Nursing Index, Business Source Premier, CINAHL, Cochrane, EMBASE, PubMed	Descrizione sistemi di triage: ATS, CTAS, MTS, ESI, SRTS, TTS.
Association between Manchester Triage System discriminators and nursing diagnoses	Franco, Busin, Chianca, Moraes, Pires & Lucena, 2018	Studio cross-sectional	219 pazienti in un Pronto Soccorso del Brasile in 5 mesi	MTS e DI (Diagnosi Infermieristiche) utili all'infermiere di triage.



Quality assurance of nurse triage: consistency of results over three years	Hay, Bekerman, Rosenberg & Peled, 2001	Studio osservazionale retrospettivo	Pazienti accettati in un Pronto Soccorso in Israele dal 1995 al 1998	Miglioramento nei 3 anni di medici e infermieri grazie alla formazione continua.
Electronic alerts for triage protocol compliance among emergency department triage nurses: a randomized controlled trial	Holmes, Freilich, Taylor & Buettner, 2015	RCT	28 infermieri in 1 anno in un Pronto Soccorso in USA	La cartella clinica elettronica in fase di triage ha scarsi benefici.
Improving ED Emergency Severity Index Acuity Assignment Using Machine Learning and Natural Language Processing	Ivanov, Wolf, Brecher, Lewis, Masek, Montgomery, et al., 2021	Studio di coorte	729 accessi in Pronto Soccorso valutati dagli infermieri in USA a confronto con KATE	KATE ha fornito un'assegnazione dell'acuità di triage più accurata di quella degli infermieri
Effects of Interruptions on Triage	Johnson, Gillespie & Vance, 2018	Studio osservazionale prospettico	2 ospedali in USA nel	Le interruzioni durante l'intervista al

Process in Emergency Department: A Prospective, Observational Study			2015 per 6 mesi	triage hanno un effetto negativo nella durata della valutazione del paziente.
Nurses' accuracy and self-perceived ability using the Emergency Severity Index triage tool: a cross-sectional study in four Swiss hospitals	Jordi, Grossmann, Gaddis, Cignacco, Denhaerynck, Schwendiman, et al., 2015	Studio cross-sectional	69 infermieri di 4 ospedali in Svizzera	Scenari di casi scritti standard non ottimali nel valutare le abilità di triage degli infermieri nell'uso dell'ESI.
Triage skill and associated factors among emergency nurses in Addis Ababa, Ethiopia 2017: a cross-sectional study	Kerie, Tilahun & Mandesh, 2018	Studio cross-sectional	Infermieri di triage degli ospedali di Addis Abeba in Etiopia	Correlazione tra conoscenza, formazione, livello di istruzione e abilità nell'eseguire attività di triage.
The effects of computerized triage on nurse work behavior	Levin, France, Mayberry, Stonemetz, Jones &	Studio osservazionale prospettico	14 osservazioni di triage tra Aprile e	La CTA (Applicazione di Triage Computerizzata) ha diminuito la

	Aronsky, 2006		Novembre 2005 in USA	durata dell'interruzione durante il triage.
Application of Intelligent Nursing Information System in Emergency Nursing Management	Li & Chen, 2021	Studio cross- sectional	Sistema informatico con Intelligenza Artificiale	Riduce il tempo necessario agli infermieri per completare il modulo di registrazione e riduce il carico di lavoro del medico.
Artificial Intelligence Technology- Based Medical Information Processing and Emergency First Aid Nursing Management	Liu, Yang & Peng, 2022	Studio di coorte	321 pazienti ammessi in Pronto Soccorso in 1 anno in Cina	L'Intelligenza Artificiale può migliorare l'efficienza del lavoro dell'operatore al triage.
Perfil competencial en los profesionales de triaje de los servicios de urgencias hospitalarios	Martínez- Segura, Lleixà- Fortuño, Salvadó- Usach, Solà- Miravete, Adell-Lleixà,	Studio cross- sectional	Infermieri di triage in una struttura in Spagna	Autovalutazione con questionario COM_VA. Competenza professionale in triage relazionata alla formazione del professionista.

	Chanovas-Borrás, et al., 2017			
Faster clinical response to the onset of adverse events: A wearable metacognitive attention aid for nurse triage of clinical alarms	McFarlane, Doig, Agutter, Brewer, Syroid & Mittu, 2018	RCT	16 infermieri di triage in una struttura in USA	Le soluzioni esistenti di notifica di allarmi/avvisi possono richiedere troppo tempo e gli infermieri possono ignorarli durante l'esecuzione di triage.
Triage accuracy and causes of mistriage using the Korean Triage and Acuity Scale	Moon, Shim, Park & Park, 2019	Studio cross-sectional	1267 accessi in Pronto Soccorso in due strutture in Corea del Sud	Errori di triage utilizzando la KTAS quando non si somministra correttamente la scala del dolore.
Facilitators and Barriers of the Triage Process based on Emergency Nurses' Experience with the	Moon, Jeon & Ju, 2021	Studio caso-controllo	20 infermieri di Pronto Soccorso in Corea del Sud	Miglioramento dell'uso della KTAS con istruzione, personale, supporto finanziario e gli aggiornamenti

Korean Triage and Acuity Scale: A Qualitative Content Analysis				periodici del KTAS.
Outcome assessment of patients classified through the Manchester Triage System in emergency units in Brazil and Portugal	Mota Guedes, Aparecida Araújo, Pinto Júnior, Amado Martins & Machado Chianca, 2017	Studio di coorte	2 ospedali in Brasile e Portogallo	MTS buon predittore della durata di degenza ospedaliera e di decesso.
Reliability of Korean Triage and Acuity Scale: Interrater Agreement between Two Experienced Nurses by Real-Time Triage and Analysis of Influencing Factors to Disagreement	Park, Lee, Kim, Lee & Lim, 2019	Studio osservazionale prospettivo	1998 pazienti in 2 gruppi in un ospedale in Corea del Sud	KTAS strumento affidabile.

of Triage Levels				
Strategies to Enhance Knowledge and Practical Skills of Triage amongst Nurses Working in the Emergency Departments of Rural Hospitals in South Africa	Phukubye, Mbombi & Mothiba, 2021	Studio osservazionale	17 infermieri di triage del Sud Africa	Proposta di supervisor clinici per un feedback del lavoro in triage.
Triage systems: a review of the literature with reference to Saudi Arabia. La revue de sante de la Mediterranee orientale: al-Majallah al-sihhiyah li-sharq al-mutawassit	Qureshi, 2010	Revisione narrativa della letteratura	Sistemi di triage degli ospedali dell'Arabia Saudita	Descrizione di: ATS, NTS, TATTT, ESI, CTAS, eTRIAGE.

A review of factors affecting patient satisfaction with nurse led triage in emergency departments	Rehman, & Ali, 2016	Revisione sistematica della letteratura	MEDLINE, CINAHL, PsycInfo, EMBASE, Cochrane, Joanna Briggs Library, Google Scholar	Fattori che influenzano la soddisfazione del paziente: capacità assistenziali, competenza nella diagnosi, capacità di comunicazione e ascolto, attenzione e disponibilità.
Racial and ethnic disparities in the clinical practice of emergency medicine	Richardson, Babcock Irvin, & Tamayo-Sarver, 2003	Revisione narrativa della letteratura	Pronto Soccorso negli ospedali in USA	Strategie di risoluzione delle disparità razziali ed etniche: utilizzo di linee guida; metodi di miglioramento continuo della qualità; tolleranza zero per le osservazioni stereotipate; formazione sulle competenze culturali; maggiore ricerca epidemiologica, clinica e sui servizi.

The role of triage nurse ordering on mitigating overcrowding in emergency departments: a systematic review	Rowe, Villa-Roel, Guo, Bullard, Ospina, Vandermeer, et al., 2011	Revisione sistematica della letteratura	Cochrane, MEDLINE, EMBASE, CINAHL, SCOPUS, Web of Science, HealthSTAR, Dissertation Abstracts, ABI/INFORM Global	Triage Nurse Ordering (TNO): intervento per ridurre i tempi di degenza dei pazienti in Pronto Soccorso.
Reliability of the revised Swiss Emergency Triage Scale: a computer simulation study	Rutschmann, Hugli, Marti, Groscurin, Geissbuhler, Kossovsky, 2018	Studio caso-controllo	3387 casi valutati in 3 mesi e comparati al gold standard	SETS revisionata con misurazioni standardizzate dei segni vitali: elevata affidabilità e bassi tassi di undertriage e overtriage.
Emergency Severity Index: accuracy in risk classification	Silva, Emi, Leão, Lopes, Okuno & Batista, 2017	Studio analitico retrospettivo	538 pazienti valutati da 11 infermieri di triage in Brasile in 3 mesi	L'indice di accuratezza per prevedere le risorse per la cura utilizzando l'ESI revisionato è inferiore ai risultati riportati in letteratura che



				utilizzavano la ESI originale.
Reliability analysis of the Manchester Triage System: inter-observer and intra-observer agreement	Souza, Chianca, Cordeiro Júnior, Rausch & Nascimento, 2018	Studio osservazionale prospettico	Questionari a 361 infermieri di triage	Manchester Triage System (MTS) influenzata dall'esperienza clinica dell'infermiere.
Nurses' perception about risk classification in an emergency service	de Souza, Diniz, Silva, da Mata & Chianca, 2014	Studio qualitativo	11 infermieri di triage con almeno 2 mesi di esperienza	Competenze infermieristiche necessarie per la classificazione del rischio: conoscenza della scala utilizzata, prospettiva clinica, pazienza e agilità.
The effect of an emergency department dedicated midtrack area on patient flow	Soremekun, Shofer, Grasso, Mills, Moore & Datner, 2014	Studio di coorte	91903 pazienti in Pronto Soccorso in 2 anni in USA	Area intermedia per pazienti di media acuità (ESI 3): diminuzione di tassi complessivi di pazienti non visitati e durata di degenza.

Team triage improves emergency department efficiency	Subash, Dunn, McNicholl & Marlow, 2004	Studio di coorte	8 giorni di lavoro (4 per team di triage e 4 per infermiere di triage)	Team di triage medico-infermiere: modo efficace per ridurre i tempi di attesa.
A review of triage accuracy and future direction	Tam, Chung & Lou, 2018	Revisione narrativa della letteratura	4 databases	Per rafforzare l'uso dei sistemi di triage: regolari corsi di aggiornamento sul triage: collaborazione tra i dipartimenti di emergenza; monitoraggio continuo.
Reliability and validity of scores on The Emergency Severity Index version 3	Tanabe, Gimbel, Yarnold, Kyriacou & Adams, 2004	Studio cross-sectional	403 pazienti accettati al triage in USA	I punteggi sull'ESI assegnati dagli infermieri predicono il ricovero ospedaliero e il luogo del ricovero.
Making an IMPACT on emergency department flow:	Terris, Leman, O'Connor, & Wood, 2004	Studio di coorte	IMPACT team in 3 mesi	Molti pazienti possono essere trattati in modo efficace e dimessi dopo la

improving patient processing assisted by consultant at triage.				consultazione iniziale da parte del team IMPACT
Reliability and validity of the Toowoomba adult trauma triage tool: a Queensland, Australia study	Wollaston, Fahey, McKay, Hegney, Miller & Wollaston, 2004	Studio osservazionale prospettico	15 infermieri di triage in Australia	Il TATTT ha una maggiore affidabilità rispetto alle attuali pratiche di triage.
Evolving towards professionalism in emergency nursing in Hong Kong	Wong & Lau, 2008	Revisione narrativa della letteratura	Ospedali di Hong Kong in Cina	Sistema di triage a 5 livelli.
Triage infermieristico (quarta edizione)	Gruppo formazione triage (2019)	Libro di testo	/	Manuale sul triage infermieristico.

## 4.2 Questionari

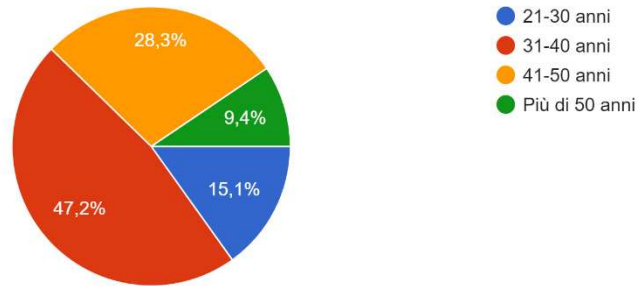


Figura 1. Età dei campioni

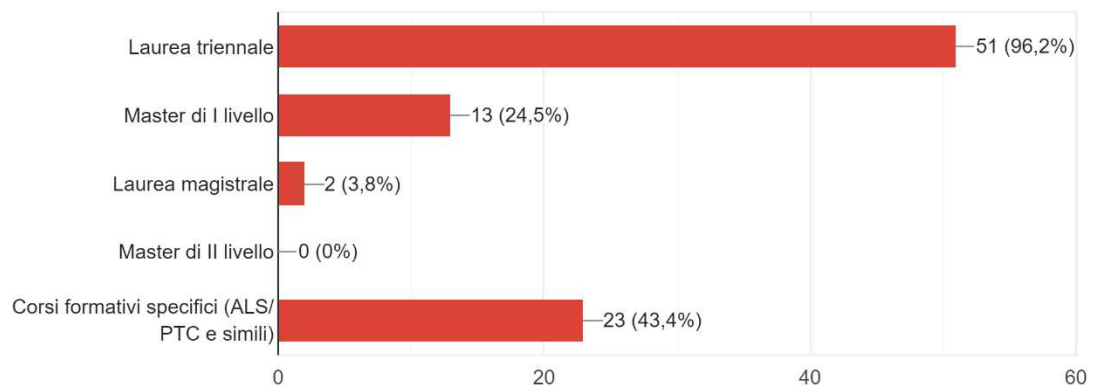


Figura 2. Formazione degli operatori

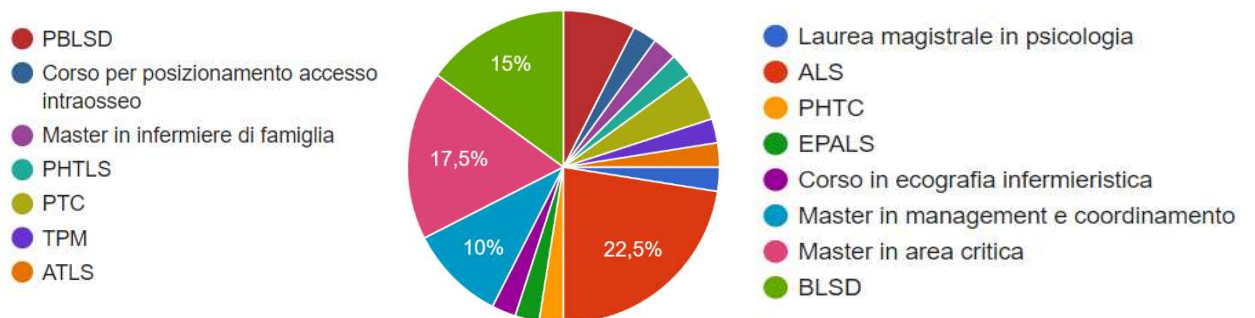


Figura 3. Formazione specifica degli operatori

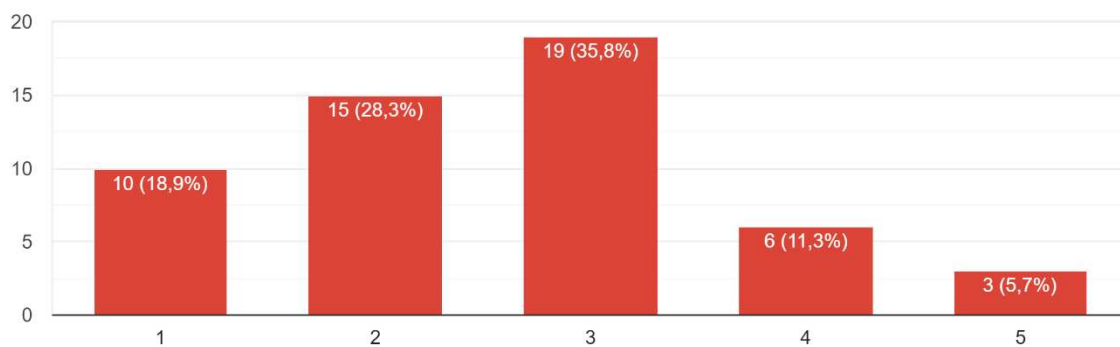


Figura 4. Padronanza della lingua inglese

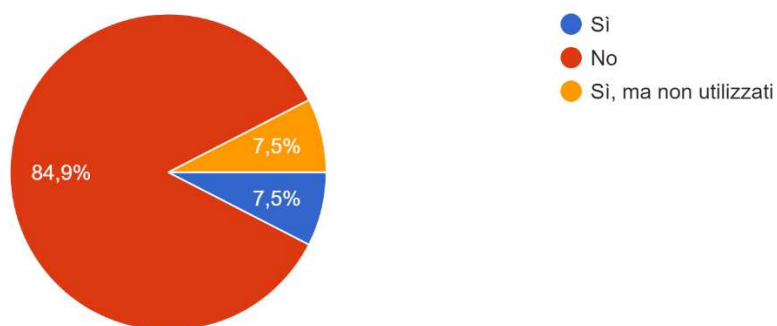


Figura 5. Presenza di mediatori linguistici

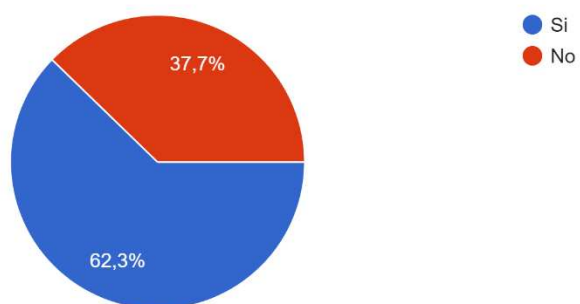


Figura 6. Conseguimento corsi specifici per Triage

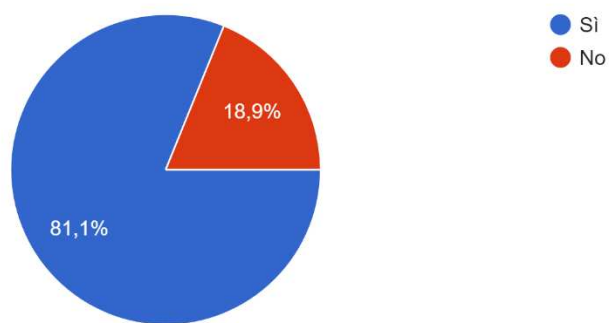


Figura 7. Operatori che hanno effettuato l'affiancamento

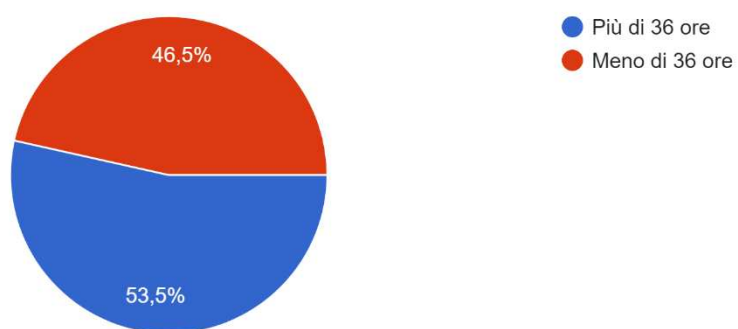


Figura 8. Durata dell'affiancamento

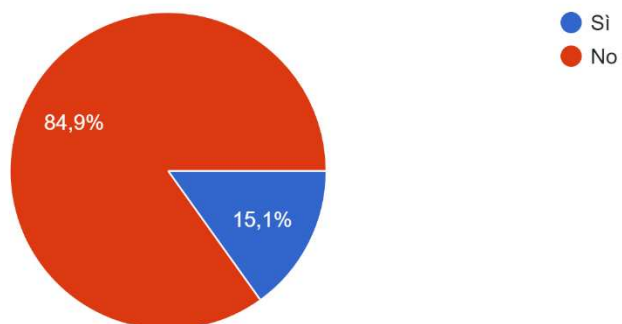


Figura 9. Operatori che hanno effettuato il periodo di prova

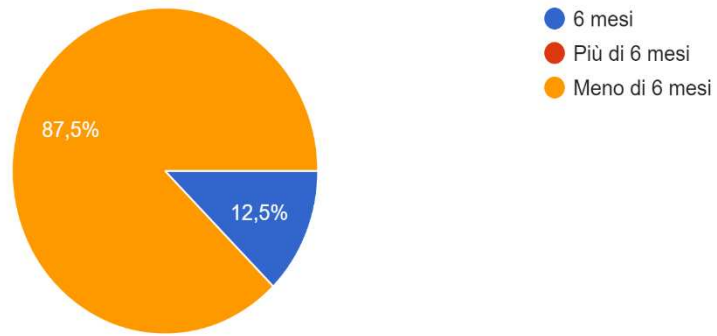


Figura 10. Durata periodo di prova

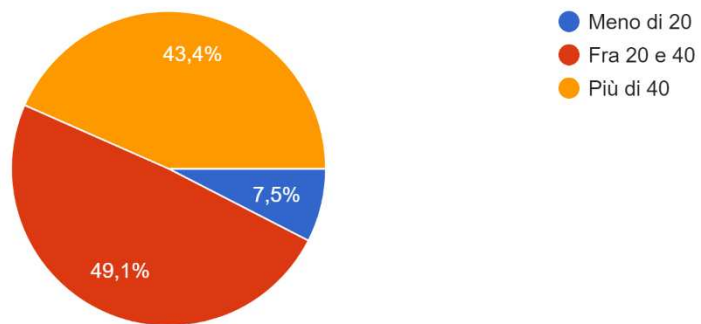


Figura 11. Numero di accessi per turno

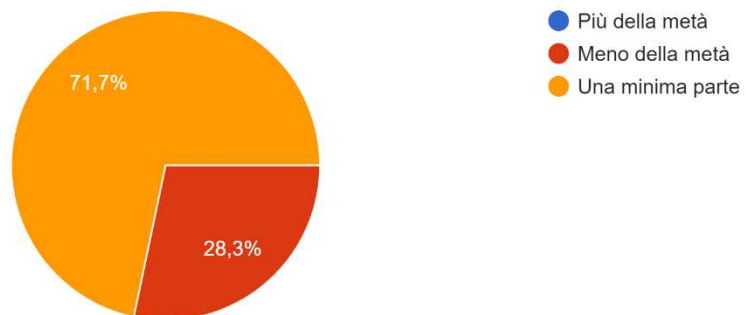


Figura 12. Tasso di gravità dei pazienti

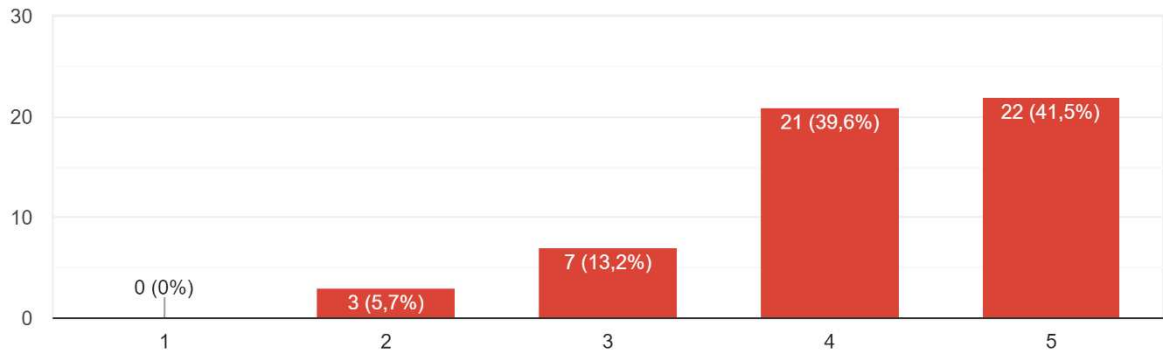


Figura 13. Livello di stress degli operatori

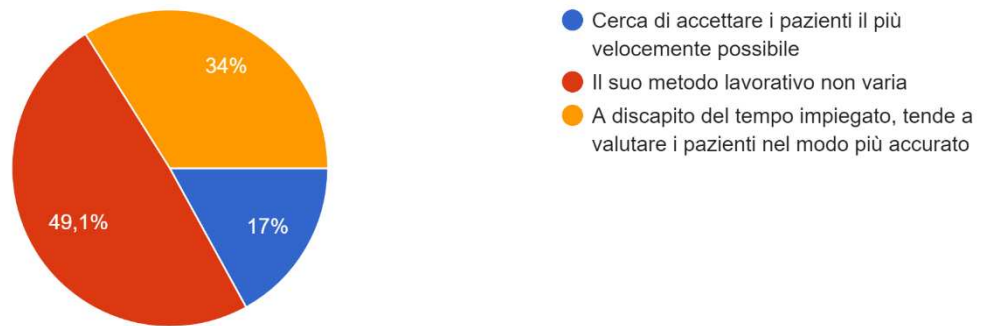


Figura 14. Variazione del modello lavorativo in funzione dell'affluenza

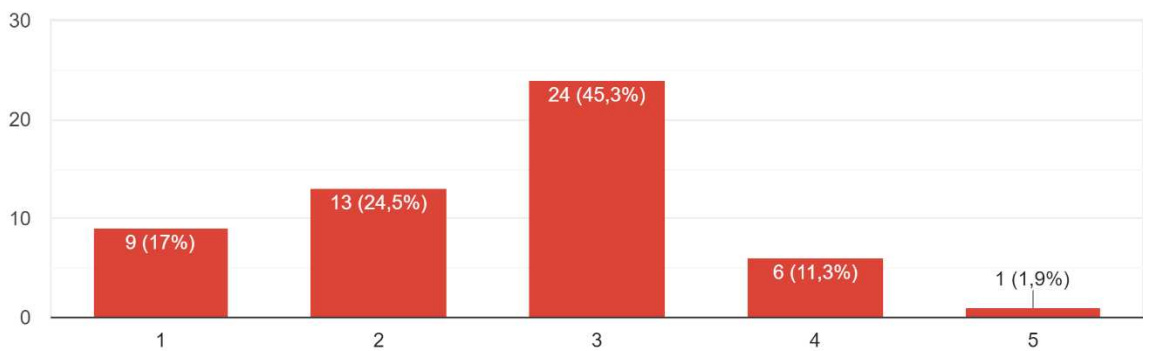


Figura 15. Consenso degli operatori alla frase: "spesso le nostre valutazioni sono fortemente influenzate più dalle precedenti esperienze nostre o dei colleghi e meno dai dati oggettivi".



## 5 Discussione

### 5.1 Analisi della letteratura scientifica

Andando ad analizzare i dati raccolti in letteratura scientifica, sono emersi molteplici modelli di Triage diffusi in tutto il mondo, che differiscono fra loro in vari aspetti sia logistici che funzionali, ma tutti volti al medesimo scopo, ovvero valutare e stabilire l'ordine di trattamento dei pazienti nella maniera più efficace ed efficiente possibile.

Questi modelli di Triage sono:

- *MTS*. La maggior parte delle scale di Triage sviluppate negli anni '90 e 2000 sono state progettate come scale a 5 livelli. Una di queste, la Manchester Triage Scale ha avuto grande influenza sul Triage moderno. Secondo l'MTS, il paziente può essere classificato in cinque diversi livelli di priorità, identificati per numero, nome, colore e target-time fino all'inizio della valutazione medica. Questi sono: priorità 1 che indica “emergenza” (rosso o cure immediate); priorità 2 che sta per “molto urgente” (arancione, l'assistenza dovrebbe iniziare al massimo in 10 minuti); priorità 3 per “urgente” (giallo, l'assistenza dovrebbe iniziare al massimo entro 1 ora); priorità 4 per “poca urgenza” (verde, l'assistenza dovrebbe iniziare entro un massimo di 2 ore); priorità 5 cioè “non urgente” (blu, ovvero l'assistenza dovrebbe iniziare entro 4 ore). (Farrohknia et al., 2011) L'infermiere basa la valutazione del paziente su un'interpretazione dei dati raccolti in maniera sistematica, focalizzata sul disturbo principale e sull'esame obiettivo. (Franco, Busin, Chianca, Moraes, Pires, & Lucena, 2018) Questo processo facilita l'identificazione delle caratteristiche distintive, dei fattori di rischio e dei fattori correlati per supportare il ragionamento clinico, sia per classificare la priorità di cura sia per aiutare a stabilire le diagnosi infermieristiche nel corso dell'incontro. L'affidabilità del MTS varia da moderata a sostanziale ed è influenzata dall'esperienza clinica dell'infermiere. Inoltre, si è rivelato un buon predittore della durata della degenza ospedaliera e del decesso. Il protocollo risulta sicuro per definire le priorità cliniche utilizzando diversi diagrammi di flusso di classificazione. Nel caso in cui l'esecuzione del MTS venga registrato

elettronicamente, si aumentano i vantaggi in termini di affidabilità e tempistica nell'esecuzione del Triage.

- CTAS. La Canadian Triage and Acuity Scale è un sistema di Triage sviluppato ed utilizzato in Canada. Questo, come il MTS, comprende 5 livelli a seconda della priorità del trattamento del paziente sottoposto alla scala. Su questo sistema si basano altre scale, ad esempio la eTRIAGE. (Moon, Shim, Park, & Park, 2019)
- eTRIAGE. Uno strumento di supporto informatico al Triage (eTRIAGE) basato sul CTAS è stato sviluppato in Canada e, al momento, è utilizzato in alcune regioni. L'applicazione richiede all'operatore di selezionare degli items posti in una serie standardizzata, ciascuno dei quali genera una flow-chart appropriata basata sulla CTAS per l'assegnazione del grado appropriato di gravità. L'operatore è in grado di "sovrascrivere" il Triage informatizzato generato se la sua impressione clinica non è conforme alla flow-chart; tuttavia, il motivo dell'override deve essere registrato prima di continuare. (Qureshi, 2010) Uno studio che confronta eTRIAGE con il test CTAS ha dimostrato che questo sia di facile comprensione anche per gli operatori inesperti, non si aumenta il tempo di valutazione ed è stato ampiamente riconosciuto e accettato dagli infermieri. Questo sistema viene adottato anche dall'Arabia Saudita, associandolo sempre alla CTAS.
- NTS. La prima scala utilizzata in Australia come sistema di Triage è la National Triage Scale for Australasian Emergency Departments. Da questa nasce la ATS che risulta più completa e affidabile; nonostante ciò, in uno studio belga, la NTS è stata dichiarata come una scala avente una buona validità predittiva. (Qureshi,2010)
- ATS. In Australia viene utilizzata una scala di Triage a 5 livelli adottata a livello nazionale chiamata "Australasian Triage Scale" (ATS) allo scopo di differenziare i livelli di acuità del paziente per tutti quelli che si presentano ad un pronto soccorso. La scala è stata formulata con l'obiettivo di promuovere un approccio standardizzato al Triage. (Wollaston, Fahey, McKay, Hegney, Miller, & Wollaston, 2004) Numerosi studi ora suggeriscono che l'ATS non ha avuto successo nel raggiungere questa intenzione. Nonostante questo, è la scala più comunemente utilizzata in Arabia Saudita. Ad ogni modo, la ATS risulta avere un

impatto maggiore rispetto alla NTS nell'attribuzione della gravità delle condizioni del paziente.

- TATTT. Un'altra scala australiana è la TATTT (Toowoomba Adult Triage Trauma Tool), la quale presenta un algoritmo informatico di supporto alle decisioni cliniche; questa scala incorpora le categorie della ATS e presenta un metodo di Triage valido, secondo l'EBM, nei pazienti traumatizzati. Questa fornisce un metodo di categorizzazione del Triage basato sull'evidenza, riproducibile, affidabile e valido. I risultati scaturiti dal TATTT sono sistematicamente diversi rispetto a quelli ritrovati nelle attuali pratiche di Triage che utilizzano la ATS. ( Wollaston, Fahey, McKay, Hegney, Miller, & Wollaston, 2004 )
- ESI. L'Emergency Severity Index risulta essere la versione aggiornata del MTS, sistema di Triage utilizzato principalmente negli USA. I punteggi sull'ESI assegnati dagli infermieri hanno un'eccellente affidabilità tra valutatori predicendo il ricovero ospedaliero e il luogo del ricovero. Questo rende il sistema valido. (Silva, Emi, Leão, Lopes, Okuno, & Batista, 2017) La scala introduce un'area di media gravità da attribuire ai pazienti che non necessitano di interventi emergenti o urgenti (ESI 3), la quale assegnazione associa una diminuzione dei tassi complessivi di pazienti non visitati e durata di degenza per i pazienti di media acuità.
- KTAS. La Korean Triage and Acuity Scale è una scala di Triage a 5 livelli sviluppata nel 2012 e basata sulla CTAS, modificata per essere applicata alla situazione medica in Corea del Sud. Si tratta di uno strumento di classificazione orientato ai sintomi per la valutazione dei pazienti. (Moon, Shim, Park & Park, 2019) Dopo la prima valutazione critica, gli infermieri determinano il livello di Triage valutando le considerazioni primarie, inclusi i segni vitali, il punteggio del dolore, la malattia emorragica, il meccanismo della lesione e le considerazioni secondarie, tra cui il livello di glucosio nel sangue e il grado di disidratazione. Il punteggio KTAS assegnato determina il tempo di attesa del paziente fino alla valutazione da parte di un medico e la tariffa per il trattamento medico applicabile (emergenza, livello KTAS 1–3 o non emergenza, livello KTAS 4–5). La causa principale dell'errore di Triage è l'applicazione inadeguata della scala del dolore. Quando l'infermiere non può applicare correttamente una scala del dolore, la

sicurezza del paziente può essere minacciata da errori di Triage. Gli items selezionati sono confermati come fattori importanti per l'affidabilità.

- SETS. La Swiss Emergency Triage Scale è una scala di emergenza a 4 livelli che in precedenza mostrava una moderata affidabilità e alti tassi di under-triage a causa della mancanza di standardizzazione. È stata rivista per standardizzare meglio la misurazione e l'interpretazione dei segni vitali durante il processo di Triage. Il SETS revisionato che integra misurazioni standardizzate dei segni vitali ha un'elevata affidabilità e bassi tassi di under-triage e over-triage, paragonabili a quelli dei migliori strumenti di Triage convalidati. (Rutschmann et al. 2018)
- SATS. La South African Triage Scale è un sistema di Triage che risulta accurato per i casi urgenti e non urgenti, ma potrebbe sottostimare i casi di emergenza che richiedono attenzione immediata. (Dalwai et al. 2014)
- START. Il sistema Sydney Triage to Admission Risk Tool prevede la necessità di ricovero ospedaliero in base alle caratteristiche demografiche e di Triage di base. Con questa scala è possibile migliorare il flusso dei pazienti in Pronto Soccorso, il processo decisionale clinico e la qualità complessiva dell'assistenza. (Dinh et al. 2016)
- SRTS e TTS. Alcune scale meno diffuse sono la Soterion Rapid Triage Scale negli Stati Uniti e la Taiwan Triage System in Taiwan, le quali sono composte da 4 livelli. (Farrohknia et al. 2011)

### **5.1.1 KATE, l'Intelligenza Artificiale e la Cartella clinica elettronica**

KATE è un ausilio di supporto alle decisioni cliniche, che trova la sua forza nell'oggettività. KATE utilizza l'intelligenza artificiale e si è dimostrato più accurato nelle assegnazioni dei codici di priorità rispetto agli infermieri di Triage, in particolare nei pazienti classificati come ad alto rischio, proprio perché privo delle pressioni derivanti da fattori contestuali e perché in grado di mitigare gli effetti del pregiudizio implicito, che sono fattori inevitabili nell'operatore umano. KATE basa le sue scelte solamente sui dati oggettivi raccolti dall'anamnesi del paziente e sui fattori di rischio documentati, evitando pregiudizi razziali e sociali che possono influenzare negativamente la scelta di triage. (Ivanov et al. 2021)

Per quanto riguarda l'implementazione dell'AI per la gestione dei dati e delle informazioni in pronto soccorso, l'utilizzo di questa tecnologia può migliorare efficacemente l'efficienza del Triage e del trattamento dei pazienti, favorendo la condivisione delle informazioni e rendendo la gestione infermieristica dei dati più veloce affidabile e accurata. (Liu, Yang, & Peng, 2022) La sperimentazione di questi sistemi come anche della cartella clinica elettronica, ha mostrato però scarsi risultati a causa della mancata implementazione di apparati e tecnologie in grado di supportarli, è quindi necessario migliorare la dotazione tecnologica dei pronto soccorso per far sì che queste tecnologie possano essere implementate efficacemente. (Holmes, Freilich, Taylor, & Buettner, 2015)

### **5.1.2 Conoscenza, formazione e livello d'istruzione**

È stata osservata una relazione significativamente positiva tra l'abilità di triage e la conoscenza, la formazione e il livello di istruzione del triagista. I risultati ottenuti confermano che la competenza professionale in triage è relazionata alla formazione del professionista. Si ritiene necessario riflettere sul grado di formazione infermieristica, sia triennale che post-laurea, e sulla competenza minima necessaria per effettuare triage in PS per un'attività adeguata alla realtà attuale, ponendo più attenzione all'attribuzione dei gradi di criticità. La formazione continua degli infermieri e dei medici durante i 3 anni ha portato a un grande miglioramento. Il miglioramento del processo di triage, la formazione continua e l'aggiunta di un medico esperto hanno portato a migliori tassi di concordanza tra complessità delle condizioni del paziente e la valutazione al triage e diminuzione del tempo di attesa per l'esame medico principalmente nei pazienti critici. (de Souza, Diniz, Silva, da Mata, & Chianca, 2014) Per rafforzare l'uso dei sistemi di triage e migliorare le prestazioni di triage degli infermieri sono stati necessari regolari corsi di aggiornamento sul triage, la collaborazione tra i dipartimenti di emergenza e il monitoraggio continuo. I risultati hanno evidenziato che il tempo per fornire una formazione di aggiornamento è stato influente nell'accuratezza del triage. Le sessioni di formazione suddivise hanno aiutato gli infermieri del pronto soccorso a comprendere facilmente il sistema di triage. Questo metodo strutturato e semplificato aiuta a fornire facilmente il contenuto per consentire agli infermieri di avere una comprensione efficace.

## **5.2 Analisi dei questionari**

### **5.2.1 Anagrafica e formazione**

Sulla base dei dati raccolti dai questionari somministrati si può osservare come il 15,1% delle risposte proviene da operatori fra i 21 e i 30 anni. Il 47,2% fra i 31 e i 40 anni, il 28,3% nella fascia 41-50 anni ed il 9,4% degli operatori ha più di 50 anni (Figura 1).

Per quanto riguarda la formazione, invece, il 96,2% degli operatori è in possesso della Laurea Triennale ed il 3,8% ha conseguito la Magistrale, inoltre, il 24,5% degli infermieri ha conseguito almeno un Master di I livello ed il 43,4% afferma di aver effettuato corsi formativi specifici come ad esempio ALS, PTC, ecc. (Figura 2). Per quanto concerne i Master più conseguiti, troviamo quello in Coordinamento scelto dal 7,5% degli operatori, mentre quello in Area Critica conseguito dal 13,2% degli operatori di Triage; mentre figura, con l'1,8% il Master in Infermieristica di famiglia.

Relativamente alla formazione specifica, dai dati raccolti si può osservare che il 22,5% ha seguito un corso ALS; i corsi di PHTC, EPALS, PHTLS, PTM e ATLS sono stati seguiti dal 2,5% degli operatori, così come i corsi specifici di Ecografia infermieristica, e sul Posizionamento dell'accesso intraosseo. Solo il 15% dichiara di aver conseguito il corso di BLS e il 7,5% per il PBLSD (Figura 3).

Un altro elemento analizzato dal questionario è quello della padronanza della lingua inglese, valutato con l'ausilio di una scala Likert da 1 a 5 (1 equivale a scarsa e 5 a ottima). Dai dati raccolti si può osservare come il 35,3% degli operatori si attribuisce un livello 3; il 28,3% un livello 2; il 18,9% afferma di avere una padronanza della lingua pari ad 1; il 11,3% si attesta al livello 4, ed appena il 5,7% si attribuisce un livello pari a 5 (Figura 4). Sempre valutando la conoscenza degli infermieri di Triage, dai questionari emerge che il 33,9% del totale, oltre alla lingua inglese, conosce altre lingue straniere, come spagnolo, francese, tedesco e albanese.

L'84,9% delle strutture risulta essere sprovvisto di mediatori linguistici; nel 7,5% dei casi sono presenti ma non utilizzati, mentre il 7,5% implementa anche i mediatori per far fronte alle barriere linguistiche (Figura 5).

## 5.2.2 Formazione abilitante

Andando ad indagare quanti operatori hanno seguito un corso di formazione specifica per il Triage prima di essere assegnati a tale postazione, si è potuto osservare che il 37,7% degli infermieri afferma di *non* aver seguito alcun corso specifico, mentre il 62,3% ha seguito corsi aziendali o rilasciati da enti certificati (Figura 6). Nello specifico, il 30% ha seguito un corso di Triage aziendale, il 6,6% un corso per il Triage avanzato, il 6,6% ha seguito il corso sul Triage globale del GFT, mentre il restante 56,6% non ha indicato il tipo di formazione specifica conseguita.

A seguito della formazione specifica, si è andato ad indagare quanti infermieri avessero effettuato un periodo di affiancamento con un collega esperto, ed è emerso che l'81,1% lo ha fatto, mentre il restante 18,9% no (Figura 7). Della percentuale degli operatori che ha svolto un affiancamento, il 53,5% ha svolto un totale di 36 o più ore come previsto da normativa, mentre il 46,5% un periodo inferiore alle 36 ore (Figura 8).

Alla domanda se avessero effettuato o meno un periodo di prova prima dell'assegnazione definitiva alla postazione di Triage, solo il 15,1% ha risposto in maniera affermativa, mentre ben l'84,9% dichiara di non averlo fatto (Figura 9). La normativa prevede un periodo di prova di almeno 6 mesi; dalle risposte al questionario emerge che l'87,5% ha svolto una prova di meno di 6 mesi mentre il 12,5% dichiara 6 mesi precisi (Figura 10).

## 5.2.3 Gestione dei flussi di lavoro

Dai dati raccolti emerge che il 49,1% degli infermieri accoglie fra i 20 e i 40 pazienti durante il proprio turno, il 43,4% più di 40 persone ed il 7,5% registra meno di 20 accessi in media per ogni turno (Figura 11).

Del totale degli accessi, secondo il 71,7% degli operatori, una minima parte presenta una condizione attestabile come emergenza/urgenza; mentre, secondo il 28,3% degli infermieri, i pazienti considerabili urgenti sono meno della metà (Figura 12).

Andando a valutare lo stress percepito dagli operatori mediante scala Likert da 1 a 5 (1 equivale a scarso e 5 a elevato), il 41,5% ha attribuito un 5 alla sua giornata lavorativa, il 39,6% un 4 e il 13,2% l'ha valutata con un 3. Il 5,7% degli infermieri attribuisce al suo

turno un livello di stress pari a 2, mentre nessuno valuta il proprio stress come un 1 (Figura 13).

Analizzando la condotta degli operatori nei momenti di maggiore affluenza, si può notare come il 17% afferma di cercare di accettare i pazienti nella maniera più veloce possibile, il 49% non varia il proprio metodo lavorativo ed il 34% degli operatori tende comunque a valutare i pazienti nella maniera più dettagliata possibile a discapito del tempo impiegato (Figura 14).

Infine si è cercato di valutare l'oggettività degli operatori nel momento della decisione di Triage, purtroppo non è semplice verificare questo aspetto con i mezzi implementati, ma si è cercato di farlo valutando il consenso degli operatori mediante scala Likert da 1 a 5 (1 equivale a per niente d'accordo 5 a completamente d'accordo) relativamente alla seguente affermazione: "spesso le nostre valutazioni sono fortemente influenzate più dalle precedenti esperienze nostre o dei colleghi e meno dai dati oggettivi". Il 17% si è espresso con 1 ovvero per niente d'accordo, con 2 il 24,5% dei partecipanti mentre il 45,3% dei professionisti ha valutato con un 3 l'accordo all'affermazione; l'11,3% la valuta con un 4 mentre solo l'1,9% è pienamente d'accordo (Figura 15).



## 6 Conclusioni

Andando ad analizzare i dati raccolti si capisce come il processo di Triage sia determinante per la presa in carico del paziente, per questo è importante riuscire a identificare, tutti quegli elementi che possono indurre l'operatore in errore, di modo da prevenirli e riuscire a migliorare la pratica.

Dai dati raccolti in letteratura emerge che i principali elementi cause di errore sono legati alla formazione degli operatori, al tasso di stress ai quali sono sottoposti, causato anche al sovraffollamento delle strutture e alla non implementazione di sistemi che agevolino l'operato degli infermieri. Questi elementi sono ricorrenti, in molti dei sistemi di Triage adottati nelle varie realtà del mondo e sulla base di questi si strutturano anche i vari sistemi adottati per cercare di migliorare la pratica del Triage, come l'implementazione di sistemi informatici per la gestione dei pazienti, il modello See and Treat o anche percorsi di formazione continua basata sull'affiancamento a operatori esperti nel settore.

Andando ad analizzare i dati raccolti dal territorio, si può notare una carenza dal punto di vista formativo, osserviamo infatti che una parte degli operatori impiegati nelle postazioni di Triage non ha completato la formazione abilitante imposta dalla normativa, inoltre una grande parte degli infermieri lamenta un livello di stress molto elevato, causato dai ritmi frenetici di lavoro e dal sovraffollamento delle strutture. Tutti questi elementi concorrono a creare un ambiente in cui per gli operatori è difficile svolgere al meglio il proprio ruolo.

Da ciò emerge che, per migliorare la pratica e ridurre il tasso di errori, sarebbe necessario implementare sistemi informatici per il Triage in grado di garantire l'oggettività delle valutazioni; implementare e controllare maggiormente la formazione abilitante, incentivare e regolamentare a formazione continua, in modo da migliorare ed accrescere il bagaglio formativo degli operatori e creare un ambiente di professionisti in grado di far fronte ad ogni necessità degli assistiti; oltre a questo sarebbe necessario adottare strategie volte alla gestione del flusso di pazienti in modo da evitare il sovraffollamento delle U.O. di Pronto Soccorso, creando così un ambiente di lavoro migliore per gli operatori.

## 7 Sitografia e Bibliografia

1. Ajani, K. (2012). Triage; a literature review of key concepts. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 62(5), 487–489. Disponibile in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22755315/> [17 novembre 2022]
2. Amorim, F. F., Almeida, K. J. Q., Barbalho, S. C. M., Balieiro, V. A. T., Machado Neto, A., Dias, G. F., et al. (2019). Reducing overcrowding in an emergency department: a pilot study. *Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)*, 65(12), 1476–1481. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.12.1476> [10 dicembre 2022]
3. Austin, E. E., Blakely, B., Tufanaru, C., Selwood, A., Braithwaite, J., & Clay-Williams, R. (2020). Strategies to measure and improve emergency department performance: a scoping review. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 28(1), 55. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00749-2> [10 dicembre 2022]
4. Cairós-Ventura, L. M., de Las Mercedes Novo-Muñoz, M., Rodríguez-Gómez, J. Á., Ortega-Benítez, Á. M., Ortega-Barreda, E. M., & Aguirre-Jaime, A. (2019). Validity and Reliability of the Emergency Severity Index in a Spanish Hospital. *International journal of environmental research and public health*, 16(22), 4567. Disponibile in: <https://doi.org/10.3390/ijerph16224567> [6 dicembre 2022]
5. Chan, T. C., Killeen, J. P., Vilke, G. M., Marshall, J. B., & Castillo, E. M. (2010). Effect of mandated nurse-patient ratios on patient wait time and care time in the emergency department. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 17(5), 545–552. Disponibile in: <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2010.00727.x> [10 dicembre 2022]
6. Cicolo, E. A., & Peres, H. H. C. (2019). Electronic and manual registration of Manchester System: reliability, accuracy, and time evaluation. *Revista latino-americana de enfermagem*, 27, e3241. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3170.3241> [6 dicembre 2022]

7. Considine, J., Botti, M., & Thomas, S. (2007). Do knowledge and experience have specific roles in triage decision-making?. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 14(8), 722–726. Disponibile in: <https://doi.org/10.1197/j.aem.2007.04.015> [17 novembre 2022]
8. Costa, J. P. D., Nicolaidis, R., Gonçalves, A. V. F., Souza, E. N., & Blatt, C. R. (2020). The accuracy of the Manchester Triage System in an emergency service. *Revista gaucha de enfermagem*, 41, e20190327. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190327> [25 novembre]
9. Dalwai, M. K., Twomey, M., Maikere, J., Said, S., Wakeel, M., Jemmy, J. P., et al. (2014). Reliability and accuracy of the South African Triage Scale when used by nurses in the emergency department of Timergara Hospital, Pakistan. *South African medical journal: Suid-Afrikaanse tydskrif vir geneeskunde*, 104(5), 372–375. Disponibile in: <https://doi.org/10.7196/samj.7604> [1 dicembre 2022]
10. Dinh, M. M., Russell, S. B., Bein, K. J., Rogers, K., Muscatello, D., Paoloni, R., et al. (2016). The Sydney Triage to Admission Risk Tool (START) to predict Emergency Department Disposition: A derivation and internal validation study using retrospective state-wide data from New South Wales, Australia. *BMC emergency medicine*, 16(1), 46. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s12873-016-0111-4> [5 dicembre 2022]
11. Dong, S. L., Bullard, M. J., Meurer, D. P., Colman, I., Blitz, S., Holroyd, B. R., et al. (2005). Emergency triage: comparing a novel computer triage program with standard triage. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 12(6), 502–507. Disponibile in: <https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.01.005> [25 novembre 2022]
12. Dong, S. L., Bullard, M. J., Meurer, D. P., Blitz, S., Ohinmaa, A., Holroyd, B. R., et al. (2006). Reliability of computerized emergency triage. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 13(3), 269–275. Disponibile in: <https://doi.org/10.1197/j.aem.2005.10.014> [25 novembre 2022]
13. Duko, B., Geja, E., Oltaye, Z., Belayneh, F., Kedir, A., & Gebire, M. (2019). Triage knowledge and skills among nurses in emergency units of Specialized Hospital in

Hawassa, Ethiopia: cross sectional study. *BMC research notes*, 12(1), 21. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4062-1> [25 novembre 2022]

14. Farrohknia, N., Castrén, M., Ehrenberg, A., Lind, L., Oredsson, S., Jonsson, H. et al. (2011). Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 19, 42. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/1757-7241-19-42> [17 novembre 2022]

15. Franco, B., Busin, L., Chianca, T. C. M., Moraes, V. M., Pires, A. U. B., & Lucena, A. F. (2018). Association between Manchester Triage System discriminators and nursing diagnoses. Associações entre discriminadores do Sistema de Triagem de Manchester e diagnósticos de enfermagem. *Revista gaucha de enfermagem*, 39, e20170131. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0131> [13 novembre 2022]

16. Gruppo formazione triage (2019). Triage infermieristico (quarta edizione). MCGraw-Hill.

17. Hay, E., Bekerman, L., Rosenberg, G., & Peled, R. (2001). Quality assurance of nurse triage: consistency of results over three years. *The American journal of emergency medicine*, 19(2), 113–117. Disponibile in: <https://doi.org/10.1053/ajem.2001.21317> [13 novembre 2022].

18. Holmes, J. F., Freilich, J., Taylor, S. L., & Buettner, D. (2015). Electronic alerts for triage protocol compliance among emergency department triage nurses: a randomized controlled trial. *Nursing research*, 64(3), 226–230. Disponibile in: <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000094> [1 dicembre 2022]

19. Ivanov, O., Wolf, L., Brecher, D., Lewis, E., Masek, K., Montgomery, K., et al. (2021). Improving ED Emergency Severity Index Acuity Assignment Using Machine Learning and Clinical Natural Language Processing. *Journal of emergency nursing*, 47(2), 265–278.e7. Disponibile in: <https://doi.org/10.1016/j.jen.2020.11.001> [1 dicembre 2022]

20. Johnson, K. D., Gillespie, G. L., & Vance, K. (2018). Effects of Interruptions on Triage Process in Emergency Department: A Prospective, Observational Study. *Journal*

of nursing care quality, 33(4), 375–381. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000314> [25 novembre 2022]

21. Jordi, K., Grossmann, F., Gaddis, G. M., Cignacco, E., Denhaerynck, K., Schwendimann, R., et al. (2015). Nurses' accuracy and self-perceived ability using the Emergency Severity Index triage tool: a cross-sectional study in four Swiss hospitals. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 23, 62.

Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s13049-015-0142-y> [5 dicembre 2022]

22. Kerie, S., Tilahun, A., & Mandesh, A. (2018). Triage skill and associated factors among emergency nurses in Addis Ababa, Ethiopia 2017: a cross-sectional study. *BMC research notes*, 11(1), 658. Disponibile in: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3769-8> [25 novembre 2022]

23. Levin, S., France, D., Mayberry, R. S., Stonemetz, S., Jones, I., & Aronsky, D. (2006). The effects of computerized triage on nurse work behavior. *AMIA ... Annual Symposium proceedings. AMIA Symposium*, 1005. Disponibile in:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17238624/> [6 dicembre 2022]

24. Li, Q., & Chen, Y. (2021). Application of Intelligent Nursing Information System in Emergency Nursing Management. *Journal of healthcare engineering*, 3998830.

Disponibile in: <https://doi.org/10.1155/2021/3998830> [13 novembre 2022]

25. Liu, Q., Yang, L., & Peng, Q. (2022). Artificial Intelligence Technology-Based Medical Information Processing and Emergency First Aid Nursing Management. *Computational and mathematical methods in medicine*, 8677118. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1155/2022/8677118> [1 dicembre 2022]

26. Martínez-Segura, E., Lleixà-Fortuño, M., Salvadó-Usach, T., Solà-Miravete, E., Adell-Lleixà, M., Chanovas-Borrás, M. R. et al. (2017). Perfil competencial en los profesionales de triaje de los servicios de urgencias hospitalarios [Competence of triage nurses in hospital emergency departments]. *Emergencias: revista de la Sociedad Espanola de Medicina de Emergencias*, 29(3), 173–177. Disponibile in:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28825237/> [17 novembre 2022]

27. McFarlane, D. C., Doig, A. K., Agutter, J. A., Brewer, L. M., Syroid, N. D., & Mittu, R. (2018). Faster clinical response to the onset of adverse events: A wearable

- metacognitive attention aid for nurse triage of clinical alarms. *PloS one*, *13*(5), e0197157. Disponibile in: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197157> [1 dicembre 2022]
28. Moon, S. H., Shim, J. L., Park, K. S., & Park, C. S. (2019). Triage accuracy and causes of mistriage using the Korean Triage and Acuity Scale. *PloS one*, *14*(9), e0216972. Disponibile in: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216972> [17 novembre 2022]
29. Moon, S. H., Jeon, M. K., & Ju, D. (2021). Facilitators and Barriers of the Triage Process based on Emergency Nurses' Experience with the Korean Triage and Acuity Scale: A Qualitative Content Analysis. *Asian nursing research*, *15*(4), 255–264. Disponibile in: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.08.001> [25 novembre 2022]
30. Mota Guedes, H., Aparecida Araújo, F., Pinto Júnior, D., Amado Martins, J. C., & Machado Chianca, T. C. (2017). Outcome assessment of patients classified through the Manchester Triage System in emergency units in Brazil and Portugal. *Investigacion y educacion en enfermeria*, *35*(2), 174–181. Disponibile in: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v35n2a06> [1 dicembre 2022]
31. Park, J. B., Lee, J., Kim, Y. J., Lee, J. H., & Lim, T. H. (2019). Reliability of Korean Triage and Acuity Scale: Interrater Agreement between Two Experienced Nurses by Real-Time Triage and Analysis of Influencing Factors to Disagreement of Triage Levels. *Journal of Korean medical science*, *34*(28), e189. Disponibile in: <https://doi.org/10.3346/jkms.2019.34.e189> [26 novembre 2022]
32. Phukubye, T. A., Mbombi, M. O., & Mothiba, T. M. (2021). Strategies to Enhance Knowledge and Practical Skills of Triage amongst Nurses Working in the Emergency Departments of Rural Hospitals in South Africa. *International journal of environmental research and public health*, *18*(9), 4471. Disponibile in: <https://doi.org/10.3390/ijerph18094471> [25 novembre 2022]
33. Qureshi, N. A. (2010). Triage systems: a review of the literature with reference to Saudi Arabia. *La revue de sante de la Mediterranee orientale: al-Majallah al-sihhiyah li-sharq al-mutawassit. Eastern Mediterranean health journal*, *16*(6), 690–698. Disponibile in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20799600/> [17 novembre 2022]

34. Rehman, S. A., & Ali, P. A. (2016). A review of factors affecting patient satisfaction with nurse led triage in emergency departments. *International emergency nursing*, 29, 38–44. Disponibile in: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2015.11.002> [13 novembre 2022]
35. Richardson, L. D., Babcock Irvin, C., & Tamayo-Sarver, J. H. (2003). Racial and ethnic disparities in the clinical practice of emergency medicine. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 10(11), 1184–1188. Disponibile in: <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2003.tb00601.x> [1 dicembre 2022]
36. Rowe, B. H., Villa-Roel, C., Guo, X., Bullard, M. J., Ospina, M., Vandermeer, B., et al. (2011). The role of triage nurse ordering on mitigating overcrowding in emergency departments: a systematic review. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 18(12), 1349–1357. Disponibile in: <https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2011.01081.x> [25 novembre 2022]
37. Rutschmann, O. T., Hugli, O. W., Marti, C., Groscurin, O., Geissbuhler, A., Kossovsky, M., et al. (2018). Reliability of the revised Swiss Emergency Triage Scale: a computer simulation study. *European journal of emergency medicine: official journal of the European Society for Emergency Medicine*, 25(4), 264–269. Disponibile in: <https://doi.org/10.1097/MEJ.0000000000000449> [25 novembre 2022]
38. Silva, J. A. D., Emi, A. S., Leão, E. R., Lopes, M. C. B. T., Okuno, M. F. P., & Batista, R. E. A. (2017). Emergency Severity Index: accuracy in risk classification. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 15(4), 421–427. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082017AO3964> [5 dicembre 2022]
39. Souza, C. C., Chianca, T. C. M., Cordeiro Júnior, W., Rausch, M. D. C. P., & Nascimento, G. F. L. (2018). Reliability analysis of the Manchester Triage System: inter-observer and intra-observer agreement. *Revista latino-americana de enfermagem*, 26, e3005. Disponibile in: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2205.3005> [26 novembre 2022]
40. de Souza, C. C., Diniz, A. S., Silva, L. de L., da Mata, L. R., & Chianca, T. C. (2014). Nurses' perception about risk classification in an emergency service.

*Investigacion y educacion en enfermeria*, 32(1), 78–86. Disponibile in:

<https://doi.org/10.17533/udea.iee.v32n1a09> [6 dicembre 2022]

41. Soremekun, O. A., Shofer, F. S., Grasso, D., Mills, A. M., Moore, J., & Datner, E. M. (2014). The effect of an emergency department dedicated midtrack area on patient flow. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 21(4), 434–439. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1111/acem.12345> [6 dicembre 2022]

42. Subash, F., Dunn, F., McNicholl, B., & Marlow, J. (2004). Team triage improves emergency department efficiency. *Emergency medicine journal: EMJ*, 21(5), 542–544.

Disponibile in: <https://doi.org/10.1136/emj.2002.003665> [25 novembre 2022]

43. Tam, H. L., Chung, S. F., & Lou, C. K. (2018). A review of triage accuracy and future direction. *BMC emergency medicine*, 18(1), 58. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1186/s12873-018-0215-0> [13 novembre 2022].

44. Tanabe, P., Gimbel, R., Yarnold, P. R., Kyriacou, D. N., & Adams, J. G. (2004). Reliability and validity of scores on The Emergency Severity Index version 3. *Academic emergency medicine: official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 11(1), 59–65. Disponibile in: <https://doi.org/10.1197/j.aem.2003.06.013> [10 dicembre 2022]

45. Terris, J., Leman, P., O'Connor, N., & Wood, R. (2004). Making an IMPACT on emergency department flow: improving patient processing assisted by consultant at triage. *Emergency medicine journal: EMJ*, 21(5), 537–541. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1136/emj.2002.003913> [6 dicembre 2022]

46. Wollaston, A., Fahey, P., McKay, M., Hegney, D., Miller, P., & Wollaston, J. (2004). Reliability and validity of the Toowoomba adult trauma triage tool: a Queensland, Australia study. *Accident and emergency nursing*, 12(4), 230–237.

Disponibile in: <https://doi.org/10.1016/j.aeen.2004.07.003> [5 dicembre 2022]

47. Wong, E. M., & Lau, P. F. (2008). Evolving towards professionalism in emergency nursing in Hong Kong. *International emergency nursing*, 16(1), 53–58. Disponibile in:

<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2007.11.008> [26 novembre 2022]



# Allegati

## Allegato 1. Progetto di ricerca

### TITOLO:

*“Triage infermieristico: cause di errore, studio osservazionale”*

### INTRODUZIONE:

Tra le molteplici definizioni di Triage, quella che meglio ne descrive l'attività è fornita dall'American College of Surgeons, secondo il quale *“Il Triage consiste nell'attribuzione dell'ordine di trattamento dei pazienti sulla base delle loro necessità di cura e delle risorse disponibili”*.

È importante ricordare come lo stabilire la priorità di accesso all'area di trattamento non significhi porre una diagnosi, ma individuare quali pazienti abbiano bisogno di cure immediate e quali possano differire nella valutazione medica.

Come ogni processo subordinato al giudizio umano anche il Triage non è esente da errori, da qui nasce l'idea di questo progetto di Tesi, volto all'identificazione dei principali fattori che possono poi portare ad errore nel processo di triage infermieristico, come ad esempio sovraccollamento, barriere linguistiche, il livello di stress negli operatori e il grado di formazione specifica di questi ultimi.

Lo studio verrà condotto nelle SOD di Pronto Soccorso e OBI dell'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche e dell'AST di Ancona e consisterà nella somministrazione di un questionario rivolto agli operatori impiegati nella postazione di Triage, volto a confrontare i dati della letteratura scientifica con le realtà territoriali.

I dati verranno raccolti ed elaborati mediante moduli digitali e restituiti sotto forma di report all'Azienda a seguito della discussione della tesi.

### PREMESSA:

La tematica è stata scelta sulla base di esperienze riscontrate dal sottoscritto durante il periodo di tirocinio clinico effettuato in questo settore. Il processo di Triage rappresenta senza dubbio un punto cruciale al fine di garantire il miglior trattamento possibile al paziente, per questo è importante identificare gli elementi che possono indurre in errore.

### OBIETTIVO:

Identificare le principali fattori causa di errore nel processo di Triage infermieristico nella letteratura scientifica e confrontare i dati raccolti con la realtà locale per verificarne l'eventuale presenza.

**DISEGNO DI STUDIO:** Studio osservazionale multicentrico, svolto nelle SOD di Pronto Soccorso e OBI dell'Azienda Ospedaliero Universitaria delle Marche e dell'AST di Ancona (Jesi, Fabriano, Senigallia).

### MATERIALI E METODI:

**-Popolazione di riferimento:** Infermieri della SOD di Pronto Soccorso e OBI che operano della postazione di Triage.

**-Strumenti utilizzati:** Questionario in forma cartacea rivolto agli operatori, composto da domande a risposta multipla e aperta, che mira ad indagare il grado di formazione degli infermieri, la padronanza di lingue straniere e il livello di stress di una giornata lavorativa alla postazione di Triage.

I dati saranno raccolti nel periodo Marzo / Aprile 2023, inseriti in un apposito database e analizzati attraverso statistica descrittiva.

### RISULTATI ATTESI:

Ottenere, dai dati raccolti, uno strumento per verificare la rispondenza della letteratura scientifica, ed in questo modo evidenziare eventuali criticità nella pratica infermieristica al fine ultimo di migliorare l'assistenza e ridurre il rischio di errori.

Duca Francesco

## Triage infermieristico: cause di errore

**Raccolta dati rivolta agli operatori impiegati nelle SOD di Pronto Soccorso e che svolgono attività di triage. Il questionario è completamente anonimo e svolto solo a fini statistici per valutare le eventuali correlazioni con la letteratura. Grazie per la collaborazione**

***Con la presente si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 e dell'art. 13 GDPR***

### 1. Anagrafica e formazione

Età:

- 21-30 anni
- 31-40 anni
- 41-50 anni
- Più di 50 anni

Titolo di studi:

- Laurea Triennale
- Master di I livello
- Laure Magistrale
- Master di II livello
- Corsi formativi specifici (ALS, PTC e simili)

Se conseguiti master e/o corsi indicare quali:

In quale struttura lavora:

Padronanza lingua inglese:

Scarsa

Ottima

1

2

3

4

5

Indicare altre lingue se conosciute:

## 2. Servizi per gli operatori

Prima di essere assegnato alla postazione di Triage, ha seguito corsi di formazione specifica all'interno dell'U.O.?

- Sì
- No

Se ha risposto Sì alla domanda precedente indichi quali:

Prima di iniziare a lavorare nella postazione di Triage è stato affiancato da un operatore più esperto?

- Sì
- No

Se Sì, quanto è durato l'affiancamento?

- Più di 36 ore
- Meno di 36 ore

Al termine dell'affiancamento è seguito un periodo di prova prima dell'assegnazione definitiva della postazione di Triage?

- Sì
- No

Se ha risposto Sì alla domanda precedente, quanto è durato il periodo di prova?

- 6 mesi
- Più di 6 mesi
- Meno di 6 mesi

Presenza di mediatori linguistici all'interno dell'U.O.:

- Sì
- No

- Sì, ma non utilizzati

3. Gestione del carico lavorativo

Quanti pazienti accedono, in media, durante un suo turno lavorativo?

- Meno di 20
- Fra 20 e 40
- Più di 40

Quanti di questi presentano una condizione di emergenza/urgenza?

- Più della metà
- Meno della metà
- Una minima parte

Quanto stressante definirebbe una sua giornata lavorativa?

Per nulla

Estremamente

1

2

3

4

5

Nei momenti di maggiore affluenza:

- Cerca di accettare i pazienti il più velocemente possibile
- Il suo metodo lavorativo non varia
- A discapito del tempo impiegato, tende a valutare i pazienti nel modo più accurato

Cosa pensa della seguente affermazione:

“spesso le nostre valutazioni sono fortemente influenzate più dalle precedenti esperienze lavorative nostre o dei colleghi e meno dai dati oggettivi”:

Per nulla d'accordo

Completamente d'accordo

1

2

3

4

5