



Università Politecnica delle Marche – Facoltà di Medicina e Chirurgia

Corso di laurea in Infermieristica

Polo didattico di Pesaro – A.A. 2024/2025

Tesi di laurea di

Marco Didonato

Relatore

Dott.ssa Serena Frassini

Impiego dell'IA nel triage del Pronto Soccorso: un confronto tra metodologia standard e innovazione tecnologica

Introduzione: Il triage rappresenta una delle fasi fondamentali nella gestione del Pronto Soccorso (PS), durante la quale l'infermiere assegna un codice di priorità basato sulla gravità clinica del paziente. L'introduzione dell'Intelligenza Artificiale (IA) può fornire supporto al processo decisionale e offrire la possibilità di analizzare in tempi brevi grandi quantità di dati per diminuire l'impatto del sovraffollamento del PS.

Obiettivo: Analizzare gli accessi in pronto soccorso per dolore toracico non traumatico, confrontando le valutazioni di triage effettuate da infermieri esperti con quelle generate da un chatbot di IA (*ChatGPT*), al fine di valutare la concordanza tra i codici di priorità assegnati e l'eventuale utilità dell'IA come supporto decisionale.

Materiali e Metodi: È stato condotto uno studio trasversale di concordanza/validazione comparativa di tipo monocentrico presso l'Unità Operativa di Pronto Soccorso di Fano (AST Pesaro-Urbino) su un campione di 214 pazienti adulti. I dati sono stati raccolti nel periodo che va dal 29 Marzo al 15 Luglio 2025 e analizzati mediante l'uso di *Microsoft Excel* e *MedCalc*®, ricavando l'indice di Kappa di Cohen "pesata" per la concordanza, e le misure di sensibilità, specificità e accuracy.

Risultati: All'accesso in PS la concordanza generale è pari a 67,3%, la Kappa di Cohen "pesata" è di $0,57 \pm 0,05$, la sensibilità di 67,1%, la specificità di 83,7% e l'accuracy di 78,2%. Il codice maggiormente assegnato da infermiere e IA è l'arancione. Dei 70 casi non concordanti, l'80% presenta codice di priorità assegnato dall'IA inferiore rispetto a quello assegnato dall'infermiere. Alla rivalutazione in PS il campione è di 91 pazienti, la concordanza generale è di 62,6%, la Kappa di Cohen "pesata" è di $0,56 \pm 0,06$, la sensibilità di 60,0%, la specificità di 82,4% e l'accuracy di 75,5%. L'88,3% dei pazienti ha avuto esito di dimissione e nel 15,9% la diagnosi è stata di dolore toracico di origine cardiaca.

Discussione: I risultati della Kappa di Cohen "Pesata" mostrano all'accesso in PS e alla rivalutazione un livello di concordanza moderato. L'analisi dei dati evidenzia una tendenza dell'IA a sottostimare la gravità clinica rispetto alla valutazione infermieristica, una buona capacità di classificazione riconoscendo le urgenze (codici arancioni) ma una difficoltà nella distinzione tra urgenze differibili (codici azzurri) e urgenze minori (codici verdi) con tendenza dell'IA ad assegnare più codici verdi. Lo studio ha evidenziato limiti in base all'addestramento dell'IA con il protocollo di riferimento inserito, alla qualità e quantità di dati inseriti e al chatbot usato.

Conclusioni e implicazioni per la pratica: L'IA si è dimostrata un valido strumento di supporto decisionale nel triage, pur non potendo sostituire il giudizio clinico dell'infermiere, cui fa capo la responsabilità finale dell'assegnazione del codice. Si ritiene inoltre fondamentale implementare audit etici e revisioni periodiche per limitare bias tecnologici e adottare misure a garanzia della trasparenza e protezione dei dati. L'integrazione diretta nei software gestionali, unitamente a protocolli ottimizzati e a una formazione mirata degli operatori, potrà favorire un utilizzo più sicuro ed efficace, migliorando accuratezza e uniformità delle valutazioni cliniche.

Parole chiave: Intelligenza Artificiale (IA), ChatGPT, chatbot, triage, Pronto Soccorso (PS), infermiere triagista, dolore toracico, codici di priorità, sottostima, sovrastima, kappa di Cohen, concordanza, sensibilità, specificità e accuracy.