INFERMIERE 3

Innovazione, Sfide e Soluzioni
*La giusta **combinazione** per governare la **complessità***

20-22 MARZO 2025 - PALACONGRESSI DI RIMINI

TERZO CONGRESSO NAZIONALE
Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche

FNOPI

Triage Coding Concordance Index (TCCI):

valutare la concordanza nella codifica di triage nel pronto soccorso per migliorare l'efficienza organizzativa

Autori e affiliazioni

Nicola Ramacciati — *Università della Calabria, Rende (Cs)*; *Azienda Ospedaliera di Cosenza, Cosenza*

Gian Domenico Giusti — *Azienda Ospedaliera di Perugia, Perugia*; *Università degli studi di Perugia, Perugia*

CEMSIR Work group — *CEMSIR - Centro di Eccellenza Mediterraneo per lo Sviluppo Accademico della Ricerca Infermieristica, Napoli*

L'Importanza della Codifica Omogenea

Il **TCCI** è un innovativo indicatore sviluppato da Ramacciati & Giusti[1] per **valutare la concordanza nella codifica di triage** nei pronto soccorso. Basato sulla distanza di Mahalanobis[3], questo strumento misura la disomogeneità nei pattern di codifica considerando le interdipendenze tra variabili e la variabilità interna al dataset.

1 Equità nell'Erogazione

La codifica omogenea garantisce che tutti i pazienti ricevano lo stesso livello di attenzione in base alla gravità delle loro condizioni, indipendentemente dall'operatore che effettua il triage.

2 Efficienza Organizzativa

Una codifica standardizzata ottimizza l'allocazione delle risorse e migliora i flussi di lavoro nel pronto soccorso, riducendo i tempi di attesa per i casi più urgenti.

3 Impatto sugli Esiti Clinici

Studi precedenti[2] hanno evidenziato come le variazioni nei codici di triage possano avere ricadute negative sugli esiti clinici dei pazienti, compromettendo la qualità dell'assistenza.

Questo studio mira a validare l'applicabilità del TCCI nei pronto soccorso del network CEMSIR, definire valori cut-off ideali e identificare operatori con pattern di codifica non conformi al fine di migliorare l'efficienza organizzativa e la qualità dell'assistenza nei contesti di emergenza.

1. Ramacciati N, Giusti GD. Assessing triage efficiency in Italy: a comparative study using simulated cases among nurses, a comment. *Intern Emerg Med*. 2024 Nov 27.
2.. Mahalanobis PC (1936) On the generalized distance in statistics. Proceed Nat Inst Sci Ind 2:49–55.
3. Zaboli A, Brigo F, Sibilio S, et al. What is the optimal outcome for evaluating the triage Systems? Insights from a prospective observational study. *Int Emerg Nurs*. 2025;78:101540.

Il TCCI: Principi e Funzionamento

1

Calcolo

Il TCCI viene calcolato come la media delle distanze di Mahalanobis per ogni operatore rispetto al pattern medio di codifica del pronto soccorso.

2

Sensibilità

Questo indicatore è in grado di rilevare discrepanze sottili nei pattern di codifica che altri indici statistici potrebbero non identificare.

3

Applicazione

Permette di monitorare continuamente l'omogeneità delle codifiche e di intervenire tempestivamente con formazione mirata quando necessario.

La formula per calcolare la **Distanza di Mahalanobis** per un singolo infermiere è:

$$MD_i = \sqrt{(x_i - \mu)^T \Sigma^{-1} (x_i - \mu)}$$

dove:

- MD_i è la Distanza di Mahalanobis per l'infermiere i,
- x_i è il vettore dei codici di triage per l'infermiere i,
- μ è il vettore medio dei codici di triage per tutti gli infermieri,
- Σ è la matrice di covarianza dei codici di triage per tutti gli infermieri.

L'**Indice di Concordanza della Codifica del Triage (TCCI)** viene poi calcolato come la media della Distanza di Mahalanobis tra tutti gli infermieri:

$$TCCI = \frac{\sum MD_i}{N}$$

dove:

- $TCCI$ è l'Indice di Concordanza della Codifica del Triage,
- MD_i è la Distanza di Mahalanobis per l'infermiere i,
- N è il numero totale di infermieri.

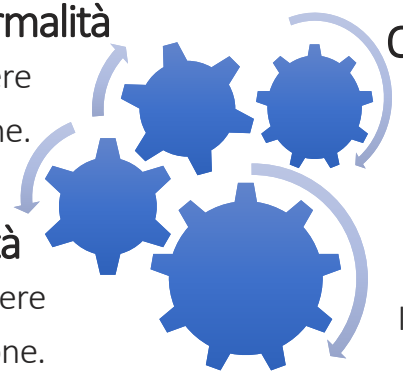
Assunti Fondamentali del TCCI

Normalità

Le distribuzioni dei codici di triage devono essere approssimativamente gaussiane.

Omoschedasticità

La variabilità dei codici deve essere uniforme tra gli operatori.



Stabilità

I pattern di codifica devono rimanere consistenti nel periodo di osservazione.

Indipendenza

I codici assegnati da un operatore devono essere indipendenti da quelli di altri.

Metodologia di Ricerca

Raccolta Dati

Studio osservazionale retrospettivo sui dataset di triage di un anno relativi ai principali nosocomi del network CEMSIR, con analisi dei codici assegnati da ciascun operatore.

Verifica Assunzioni

Controllo delle condizioni di normalità, omoschedasticità e indipendenza delle distribuzioni dei codici di triage per garantire l'applicabilità del TCCI.

Analisi Deviazioni

Identificazione degli outlier nei pattern di codifica attraverso l'analisi delle deviazioni significative rispetto al pattern medio del pronto soccorso.

Monitoraggio Continuo

Implementazione del TCCI come indicatore per il monitoraggio continuo e la progettazione di interventi formativi mirati per gli operatori.

Risultati attesi

1. **Interventi Mirati**
   Progettare formazione specifica
2. **Identificazione Outlier**
   Rilevare pattern non conformi
3. **Valori Cut-off**
   Definire intervalli ideali
4. **Validazione**
   Verificare l'applicabilità

Impatto e Conclusioni

Standardizzazione

Il TCCI rappresenta un passo avanti significativo nella standardizzazione delle pratiche di triage, contribuendo a ridurre le variazioni ingiustificate nell'assegnazione dei codici.

Efficienza

L'implementazione di questo indicatore potrebbe migliorare l'efficienza organizzativa dei pronto soccorso, ottimizzando l'allocazione delle risorse in base alle reali necessità dei pz.

Qualità

Il miglioramento della concordanza nella codifica di triage si traduce in una maggiore qualità dell'assistenza nei contesti di emergenza, con potenziali benefici sugli esiti clinici dei pz.