



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea in Infermieristica

**EMERGENZE PEDIATRICHE:
ANALISI QUANTITATIVA
DELLE CORE-COMPETENCE
INFERMIERISTICHE IN UN DEA DI I LIVELLO**

**PEDIATRIC EMERGENCIES: QUANTITATIVE ANALYSIS OF
CORE-COMPETENCIES IN A LEVEL I DEA**

Relatore:
Dott.ssa Tamara Campanelli

Tesi di laurea di:
Michelle Subissati

A.A. 2024/2025

INDICE

1. INTRODUZIONE	1
1.1 Il Dipartimento di Emergenza e Accettazione (DEA): ruolo e livelli di assistenza	1
1.2 Le emergenze pediatriche nel DEA di I livello: rilevanze cliniche e criticità assistenziali	1
1.3 Gap di ricerca e rilevanza del problema	2
2. OBIETTIVO	4
3. MATERIALE E METODI	4
3.1 Disegno di ricerca	4
3.2 Popolazione	4
3.3 Campione e metodo di campionamento	4
3.4 Setting	5
3.5 Variabili	5
3.6 Strumenti	5
3.7 Periodo di analisi	6
3.8 Metodi di analisi statistica	6
3.9 Autorizzazione aziendale	6
4. RISULTATI	7
4.1 Distribuzione del campione	7
4.2 Analisi dei punteggi medi degli items	7
4.2.1 Items relativi alle abilità generali	8
4.2.2 Items relativi al sistema neurologico	9
4.2.3 Items relativi al sistema respiratorio	9
4.2.4 Items relativi al sistema cardiovascolare	9
4.2.5 Items relativi al sistema gastrointestinale e urinario	9
4.2.6 Items relativi all'assistenza al paziente	9
4.2.7 Items relativi ai farmaci	9
4.2.8 Items relativi alla conoscenza di lingue straniere e alla creazione di grafici al computer	10

5. DISCUSSIONE	12
5.1 Confronto con la letteratura	12
5.1.1 Protocolli formativi e Linee Guida di emergenze pediatriche	16
5.2 Impatto clinico-organizzativo	18
5.2.1 Criticità di gestione dell'AST Pesaro-Urbino	18
5.2.2 Punti di forza e limiti dello studio	19
5.3 Prospettive future	19
6. CONCLUSIONI	22
7. IMPLICAZIONI PER LA PRATICA CLINICA	23
7.1 La simulazione clinica: ruolo e consolidamento delle competenze	23
7.2 Strategie comunicative nei contesti clinici complessi	23
7.3 Il trauma nella Pediatria d'Urgenza: l'approccio Trauma-Informed Care	23
8. BIBLIOGRAFIA	25
9. ALLEGATI	31

1. INTRODUZIONE

Il Dipartimento di Emergenza-Urgenza è il perno su cui ruota la sicurezza e la valutazione tempestiva di pazienti a rischio di peggioramento.

Il setting di utenze prevede fasce di età differenti da quella adulta a quella pediatrica, con quadri clinici e complessità assistenziali variabili.

Per quanto concerne alla sfera pediatrica e neonatale, l'assistenza durante l'emergenza è particolarmente complessa, per via dell'anatomia, fisiologia e fase di sviluppo del bambino; va evidenziato inoltre che, non sempre, questi ultimi possiedono le capacità linguistiche essenziali per poter descrivere e localizzare sintomi e sensazioni.

L'assistenza infermieristica durante l'emergenza pediatrica risulta inadeguata quando non vengono rispettati i criteri di tempestività, sicurezza, accuratezza e centralità del paziente (Hoffmann JA et al., 2023).

1.1 Il Dipartimento di Emergenza e Accettazione (DEA): ruolo e livelli di assistenza

Il DEA è un raggruppamento di unità operative funzionali e autonome finalizzate a garantire, in collaborazione agli enti territoriali, risposte rapide e sicure.

Il sistema ha una duplice articolazione, in base alla complessità e unità operative presenti al suo interno: DEA di I livello e DEA di II livello.

Il primo sopracitato, include interventi diagnostico-terapeutici di reparti tra cui Chirurgia Generale, Cardiologia con Unità di Terapia Intensiva Cardiologica (UTIC), Ortopedia e Traumatologia e Medicina Generale. Inoltre vengono garantite prestazioni di laboratorio con esami chimico-fisici, centro trasfusionale e diagnostica per immagini; il DEA di II livello, invece, garantisce prestazioni d'emergenza specialistiche come Cardiochirurgia, Neurochirurgia, Chirurgia Vascolare, Chirurgia Toracica e Terapia Intensiva Neonatale. Inoltre, comprende anche Unità Spinali e Grandi Ustionati (Ministero della Salute, 2022).

1.2 Le emergenze pediatriche nel DEA di I livello: rilevanze cliniche e criticità assistenziali

La letteratura espone con chiarezza l'unicità fisica e psichica del paziente pediatrico, che varia a seconda della fascia d'età che vive in quel dato momento. La maggior parte dei bambini malati o traumatizzati vengono trasportati in Pronto Soccorso (PS) di

Ospedali Generali, ciò significa che hanno un numero di utenze per lo più riguardante la fascia adulta rispetto la fascia pediatrica. Nonostante il basso tasso di pazienti pediatrici, a partire già dal 2016 le Linee Guida hanno stipulato i dieci punti salienti per promuovere il miglioramento della qualità, sicurezza e appropriatezza degli interventi assistenziali in area pediatrica e neonatale nella rete dell’Emergenza-Urgenza (Ministero della Salute, conferenza Stato-Regioni, 31 Ottobre 2016).

Anche l’Istituto Superiore di Sanità (ISS) ha contribuito alla redazione di Linee Guida, che riguardano aspetti ben specifici della Pediatria e che garantiscono qualità dal punto di vista clinico-assistenziale e possono essere plasmate nell’ambito dell’Emergenza-Urgenza. Tra le varie, ricordiamo “Gestione e terapia del dolore nel paziente pediatrico” (14 Luglio 2025). Attualmente è considerata una tipologia di documento “in progress” ovvero uno studio evidence-based in fase di sviluppo non ancora inserito all’interno del Sistema Nazionale Linee Guida (SNLG).

Tuttavia, nonostante la consapevolezza che la Medicina d’Urgenza Pediatrica sia una specialistica distinta poiché il paziente trattato, in situazioni di emergenza, necessita di cure specialistiche (Klassen TP et al., 3 Luglio 2021) i medici e gli infermieri percepiscono un alto livello di stress durante l’assistenza ai bambini in Ospedale (P. Gaffney, G. Johnson, 2001), soprattutto presso DEA di I livello in cui il tasso pediatrico è minore rispetto quello adulto, il che porta a un’esperienza e un’abilità di gestione clinica minore (Michelson KA, et al., 2020).

La letteratura cita a riguardo, un indicatore importante: il volume pediatrico, che misura l’esperienza pediatrica nei PS. Un basso tasso di volume pediatrico è inversamente proporzionale ad un alto tasso di diagnosi tardiva di appendicite nei bambini, associato ad un aumento delle complicanze (Michelson KA, et al., 2023).

1.3 Gap di ricerca e rilevanza del problema

Nonostante le Linee Guida internazionali inerenti ai Dipartimenti di Emergenza-Urgenza affermano che i DEA debbano essere adeguatamente forniti ed istruiti per fronteggiare situazioni di emergenze pediatriche e neonatali, promuovendo quindi misure di politiche sanitarie finalizzate all’integrazione dell’assistenza pediatrica (Ministero della Salute, 2016), permane un gap di ricerca, soprattutto in Ospedali in cui il tasso di volume pediatrico è ridotto al minimo.

Alla luce di tali considerazioni, è esattamente questa l'evidenza della criticità: il monitoraggio della competenza clinico-assistenziale di eventi a bassa probabilità ma ad alto impatto dal punto di vista emodinamico e del deterioramento del paziente pediatrico che, a fronte di un evento acuto, può portare esiti fatali. La letteratura accademica dedicata alle core-competence di operatori sanitari riguardo le emergenze pediatriche risulta ancora sottorappresentata.

2. OBIETTIVO

Questo lavoro vuole analizzare le core-competence degli infermieri in merito alla gestione di emergenze pediatriche presso l'Azienda Sanitaria Territoriale (AST) di Pesaro e Urbino, raggruppando le competenze in macro-aree, con i rispettivi items, utilizzabili durante le emergenze:

- Abilità generali;
- Sistema neurologico;
- Sistema respiratorio;
- Sistema cardiovascolare;
- Sistema gastrointestinale e urinario;
- Assistenza al paziente;
- Farmaci.

Ottenuti i risultati, sono stati analizzati i dati raccolti mettendo in evidenza i punti di forza e le criticità e sono state proposte, in linea con le evidenze scientifiche, formule di miglioramento delle competenze specialistiche per migliorare la gestione del paziente pediatrico in scenari di alta criticità.

3. MATERIALE E METODI

Come analizzato in precedenza, lo studio in oggetto è finalizzato all'individuazione e all'ottimizzazione delle skill infermieristiche durante le emergenze pediatriche, attraverso una metodologia quantitativa.

3.1 Disegno di ricerca

Lo studio è di tipo osservazionale, quantitativo e trasversale.

3.2 Popolazione

Il target di popolazione preso in riferimento, sono infermieri che esercitano la professione presso l'AST di Pesaro-Urbino.

3.3 Campione e metodo di campionamento

Lo studio ha coinvolto infermieri provenienti da Unità Operative (U.O.) specifiche: Pediatria, Pronto Soccorso e 118 dell'AST Pesaro-Urbino, i quali hanno partecipato mediante la compilazione di un questionario valutativo in modo volontario. Il tipo di

campionamento utilizzato nell'indagine è di tipo non probabilistico di convenienza, in quanto le Unità Operative e gli infermieri inclusi nello studio sono stati scelti in relazione alla pertinenza e congruenza del fenomeno indagato nei vari setting ospedalieri e i professionisti sanitari hanno un ruolo attivo nell'assistenza ad esso.

3.4 Setting

Il setting preso in considerazione include le U.O. di: Pediatria, Pronto Soccorso e 118 dell'AST Pesaro-Urbino.

3.5 Variabili

La valutazione delle core-competence infermieristiche pediatriche è avvenuta mediante l'utilizzo della scala Pediatrics Skills Competency Check-list (Allen Medical Staffing). Prima della somministrazione lo strumento è stato attentamente tradotto in lingua italiana per garantire la comprensione del testo. Nonostante il tentativo di contatto con gli autori per l'autorizzazione alla previa traduzione, non vi è stato riscontro da parte di questi ultimi.

Il questionario mira ad analizzare un preciso tipo di variabile dipendente, ovvero le competenze infermieristiche durante situazioni d'emergenza. La valutazione delle skill è avvenuta tramite l'analisi di macro-aree contenenti i rispettivi items, mediante scala Likert a quattro livelli (0-3). Essi indicano il grado di competenza posseduta dai professionisti. I valori più elevati della scala indicano una maggiore abilità posseduta.

- Livello 0: nessuna esperienza. Solo teoria;
- Livello 1: competenza e abilità limitata;
- Livello 2: competenza e abilità accettabile;
- Livello 3: competenza e abilità svolta frequentemente e in modo indipendente negli ultimi due anni.

3.6 Strumenti

Come riportato in precedenza, l'indagine è stata condotta mediante l'utilizzo del questionario Pediatric Skills Competency Check-list (Allen Medical Staffing). La scala è formata complessivamente da 84 items che, a loro volta, vengono suddivisi in macro-aree al fine di poter valutare nello specifico le varie core-competence clinico-assistenziali nei pazienti pediatrici in emergenza. Le aree indagate sono le seguenti:

- Abilità generali;
- Sistema neurologico;

- Sistema respiratorio;
- Sistema cardiovascolare;
- Sistema gastrointestinale e urinario;
- Assistenza al paziente;
- Farmaci.

Alla fine della compilazione del questionario, i partecipanti hanno risposto a ulteriori quesiti che riguardano la conoscenza di lingue straniere oltre quella italiana e la familiarità con la creazione di grafici al computer specificando, in caso affermativo, i software utilizzati.

Il questionario, come precedentemente evidenziato, predispone, per la risposta agli items, di scala Likert a 4 livelli (0-3). Inoltre, il testo originale è redatto in lingua inglese, per tale motivo è stata chiesta agli autori l'autorizzazione alla traduzione. Tuttavia, nonostante la richiesta, non è pervenuta risposta. Si è proceduto con la traduzione e l'adattamento del testo in lingua italiana ai soli fini accademici.

3.7 Periodo di analisi

La raccolta dei dati è stata condotta nel periodo tra Febbraio 2026 e Marzo 2026 mediante la somministrazione dei questionari agli infermieri partecipanti.

Successivamente i dati raccolti sono stati analizzati ed organizzati al fine dell'oggetto di studio preso in esame.

3.8 Metodi di analisi statistica

L'analisi statistica dei dati è stata sottoposta al calcolo della media matematica dei punteggi rilevati e adattati alla scala Likert con le rispettive percentuali.

I dati successivamente sono stati evidenziati graficamente mediante istogrammi a colonne raggruppate e grafici a torta in Excel.

3.9 Autorizzazione aziendale

Lo studio è stato eseguito nel rispetto delle procedure istituzionali, aziendali ed organizzative; è stato ottenuto il consenso da parte della Direzione Sanitaria dell'AST Pesaro-Urbino. Successivamente è stata avviata la procedura di raccolta dei dati, mediante la somministrazione del questionario.

4. RISULTATI

La somministrazione del questionario è avvenuta nel periodo di tempo compreso tra Febbraio e Marzo 2026. Su un totale di 142 infermieri complessivi, 28 appartengono al Pronto soccorso di Pesaro, 27 a quello di Urbino e 31 a quello di Fano; 8 infermieri per ogni Pediatria e 18 infermieri per il 118 di Pesaro, 6 per quello di Urbino e 8 per quello di Fano, complessivamente sono stati raccolti 94 questionari rappresentanti il 66% del campione totale, validi ai fini del presente lavoro. Ciò ha permesso una valutazione significativa delle core-competence infermieristiche pediatriche.

4.1 Distribuzione del campione

La distribuzione del campione evidenzia una maggiore partecipazione da parte di infermieri afferenti al Pronto Soccorso, con un corpus di 54 questionari complessivi validi, che rappresentano il 57,4% del campione totale. La partecipazione risulta inferiore nelle aree pediatriche con una percentuale pari al 23,4% e lo stesso per il servizio di emergenza territoriale che ha prodotto il 19,1% delle risposte.

La ripartizione del campione per aree di lavoro, è illustrata in Figura 1.

Area di lavoro	Numero infermieri (n.)	Percentuale (%)
Pronto Soccorso	54	57,4%
Pediatria	22	23,4%
118	18	19,1%
Totale (tot.)	94	100%

Figura 1. Distribuzione del campione per area di lavoro.

4.2 Analisi dei punteggi medi degli items

L'analisi dei dati provenienti dai reparti di Pediatria, 118 e Pronto Soccorso dell'AST Pesaro-Urbino è stata condotta sulla base delle rispettive macro-aree. In un secondo momento i relativi punteggi sono stati adattati alla scala Likert (0-3) utilizzata nel questionario valutativo.

I punteggi medi sono stati rappresentati graficamente e riportati in Figura 2 mediante un istogramma a colonne raggruppate in Excel, finalizzato al confronto dei valori delle tre categorie.

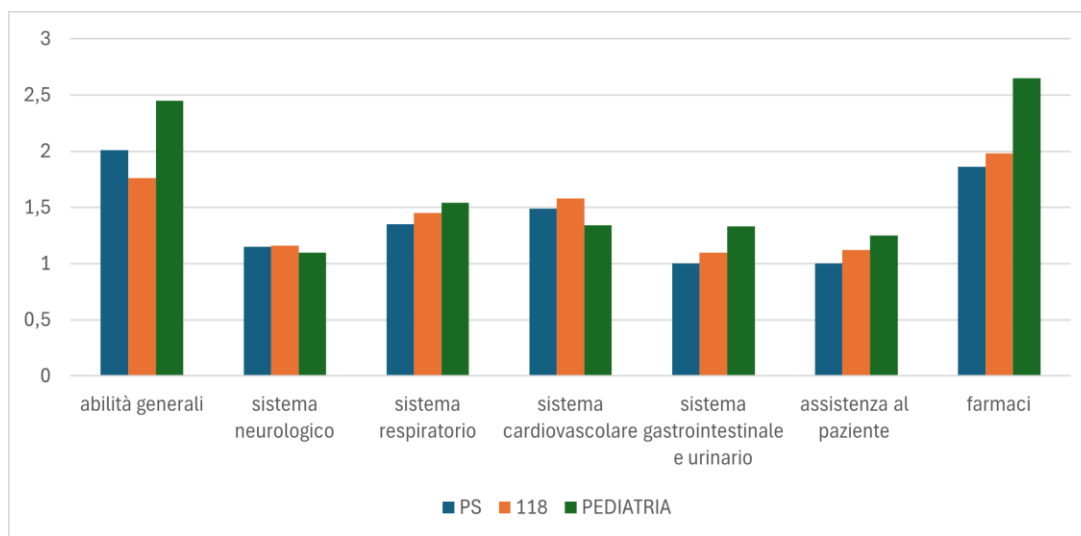


Figura 2. Media punteggi delle macro-aree.

Il grafico in figura illustra un incremento esponenziale della competenza uno “abilità generali” e la competenza sette “farmaci”, nello specifico i reparti di Pediatria si distinguono per i valori medi più elevati ($M=2,45$ e $M=2,65$), rispetto ai reparti di Pronto Soccorso e 118. A fronte di tali considerazioni, è possibile affermare che valori medi complessivamente alti indicano padronanza di abilità e competenze specialistiche nel settore pediatrico. Al contrario sono presenti valori medi carenti nelle aree afferenti al setting neurologico, respiratorio, cardiovascolare, gastrointestinale, urinario e assistenza al paziente con una media che varia da 1,54 a 1,10.

Analogamente alla Pediatria, anche i reparti di Pronto Soccorso mostrano, nel grafico, valori elevati nell’area uno ($M=2,01$) e 7 ($M=1,86$) e carenza per quanto riguarda le restanti aree con medie che variano da 1,49 a 1,00.

Lo stesso vale per l’emergenza territoriale: la macro-area relativa ai farmaci rappresenta il punteggio più elevato ($M=1,98$) seguito dall’area relativa all’abilità generali ($M=1,76$). Rispetto i reparti di Pediatria e Pronto Soccorso, il 118 risulta avere valori medi maggiori per quanto riguarda il sistema cardiovascolare ($M=1,58$) confermando una maggiore autonomia e abilità nella gestione di emergenze di tipo cardiocircolatorie. Le aree relative al sistema neurologico, gastrointestinale e urinario e di assistenza al paziente registrano i punteggi medi più bassi.

4.2.1 items relativi alle abilità generali

Gli items contenuti all’interno della macro-area “abilità generali” ha ottenuto valori con maggior incremento di punteggio in tutti i setting assistenziali. La Pediatria registra, tra

i tre reparti, il punteggio più alto ($M=2,45$), a seguire il Pronto soccorso ($M=2,01$) e infine il 118 ($M=1,76$). I risultati ottenuti indicano la presenza di personale infermieristico con elevate abilità e sicurezza nel setting pediatrico.

4.2.2 Items relativi al sistema neurologico

I punteggi medi relativi alla sfera neurologica durante le emergenze pediatriche sono i più bassi in tutti i contesti assistenziali ($M=$ tra 1,16 e 1,10). Nonostante il 118 abbia tra i tre il valore più elevato, non garantisce una buona gestione e autonomia delle competenze infermieristiche in ambito neurologico.

4.2.3 Items relativi al sistema respiratorio

I punteggi concerni al sistema respiratorio presentano valori intermedi ($M=1,35-1,54$). La Pediatria si posiziona leggermente in vantaggio con un lieve incremento di punteggio, mostrando un'abilità che, seppur limitata, possiede margine di miglioramento.

4.2.4 Items relativi al sistema cardiovascolare

Il punteggio più alto è rappresentato dal 118, tuttavia i restanti reparti non discostano troppo, affermando di avere tra i vari setting assistenziali un equilibrio tra abilità e competenze nella gestione di emergenze pediatriche di tipo cardiovascolare.

4.2.5 Items relativi al sistema gastrointestinale e urinario

I punteggi relativi a quest'area sono molto limitati con una media di 1,33-1,00. Nonostante i bassi livelli, la Pediatria risulta comunque essere in vantaggio con valori più elevati, ciò rimane coerente con l'oggetto di studio, in cui è atteso che le emergenze pediatriche abbiano un livello di gestione maggiore nel proprio setting di appartenenza rispetto altri reparti.

4.2.6 Items relativi all'assistenza al paziente

I reparti pediatrici risultano nuovamente in vantaggio, nonostante il livello di competenze risulti ridotto al minimo ($M=1,00-1,25$). Ciò suggerisce che le procedure infermieristiche relative all'assistenza al paziente nelle realtà intra ed extra ospedaliere debbano essere riassodate con ulteriore formazione.

4.2.7 Items relativi ai farmaci

Quest'ultima macro-area risulta essere la seconda area, dopo le abilità generali, con il più alto numero punteggio. La Pediatria dimostra una media, adattata alla scala Likert, pari a 2,65. Tale dato evidenzia grande professionalità nella somministrazione di

farmaci ed emoderivati e comprovata esperienza nel calcolo dei dosaggi pediatrici in emergenza.

4.2.8 Items relativi alla conoscenza di altre lingue e alla familiarità con creazione di grafici al computer

La conoscenza di lingue straniere risulta essere un'abilità fondamentale per la trasmissione precisa di informazioni, soprattutto tra pazienti e professionisti. La riduzione delle barriere linguistiche equivale ad un innalzamento della qualità delle cure e dell'approccio al paziente, minimizzando la percentuale di eventi avversi. Dai dati emergono risultati significativi: su 94 questionari compilati, 52 infermieri affermano di conoscere altre lingue oltre quella italiana (55%), mentre i restanti 44 dichiararono di non conoscerne altre (45%). È stato realizzato mediante Excel un grafico a torta (Figura 3) che mostra in maniera chiara le proporzioni della popolazione di infermieri abili nella conoscenza di altre lingue.

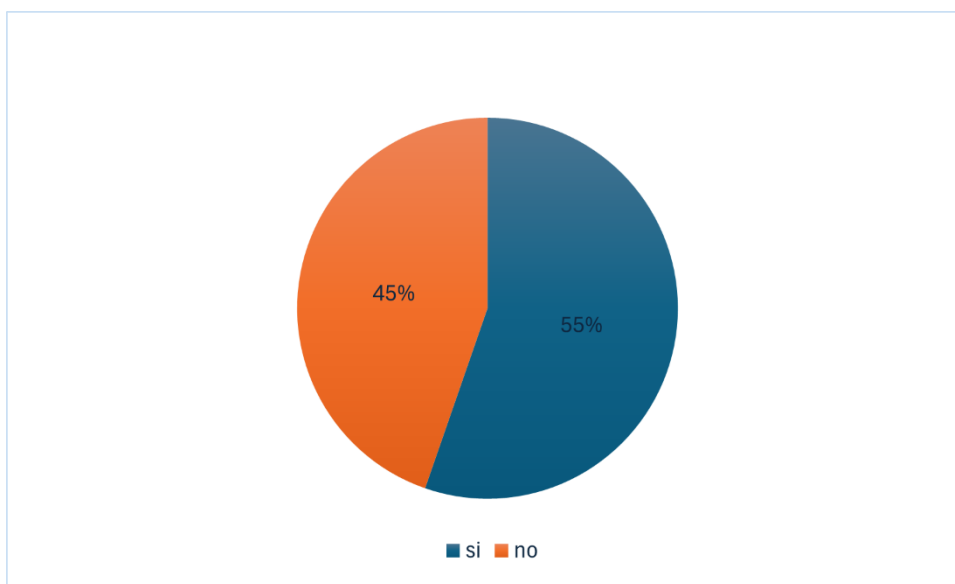


Figura 3. Conoscenza di lingue straniere degli infermieri presso l'AST Pesaro-Urbino. Nello specifico, tra le lingue parlate, vi è con maggior incremento di punteggio la lingua inglese con una percentuale pari al 90%, segue poi il francese con il 15%, lo spagnolo con il 6%. Con basse percentuali, infine, troviamo il rumeno con il 4% ed il serbo-croato con il 2%.

Attraverso la piattaforma Excel è stato creato un istogramma a colonne raggruppate (Figura 4) al fine di rappresentare i dati in maniera chiara e immediata.

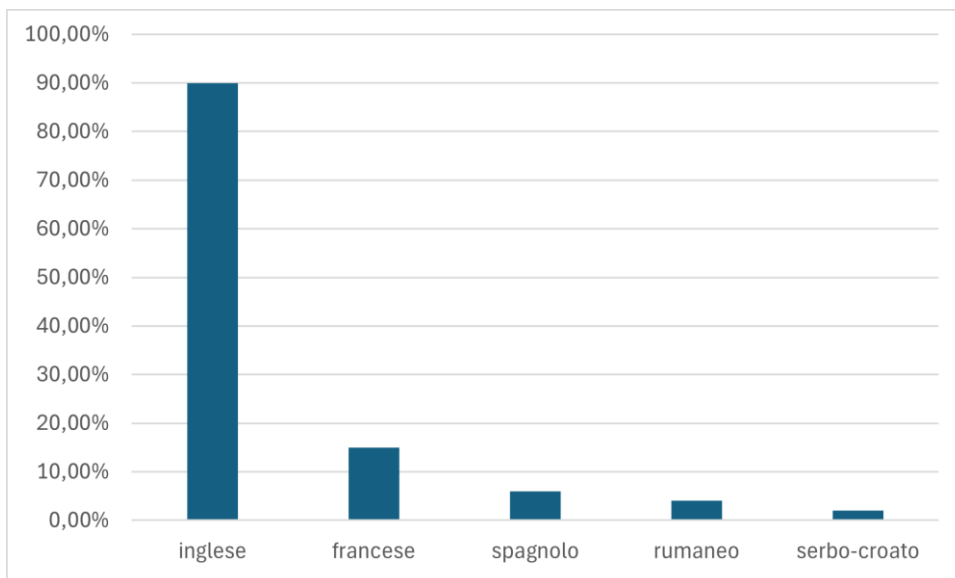


Figura 4. Percentuali delle lingue parlate.

Come ultimo quesito del questionario valutativo, è stato chiesto agli infermieri se avessero familiarità con la creazione di grafici al computer e, in caso di esito positivo, specificare i sistemi utilizzati. I risultati affermano che, 21 infermieri su 94 dichiarano di avere esperienza con grafici al computer (22%). Il restante (78%) risulta non avere conoscenza in materia. La Figura 5 mostra graficamente i risultati ottenuti.

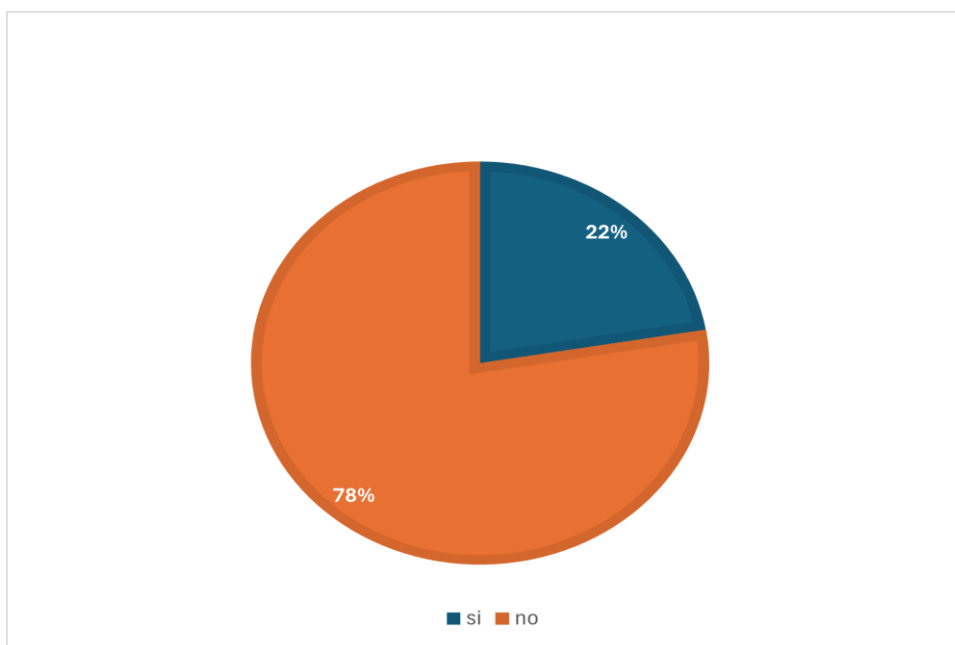


Figura 5. Familiarità con i grafici al computer degli infermieri dell'Ast pesaro-Urbino. Nello specifico i sistemi per la creazione di grafici utilizzati sono tre: Excel (21%), Power Point (6%) e Word (3%). La Figura 6 mostra la distribuzione delle percentuali

ottenute mediante istogramma a colonne raggruppate attraverso l'utilizzo della piattaforma Excel.

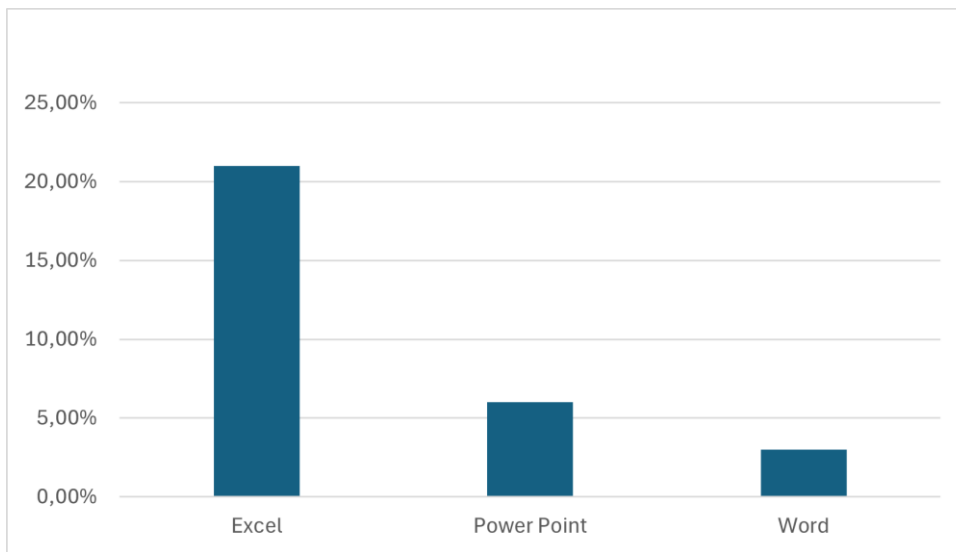


Figura 6. Percentuali dei sistemi grafici utilizzati.

5. DISCUSSIONE

L'analisi quantitativa dei dati ottenuti mediante il questionario auto-valutativo Pediatric Skills Competency Check-list, ha permesso di mettere alla luce le conoscenze e le competenze fondamentali nella pratica infermieristica pediatrica. L'utilizzo di istogrammi ha concesso di rilevare con chiarezza sia livelli clinico-assistenziali con maggiore preparazione sia aree in cui le competenze sono limitate, talvolta non supportate e consolidate nel piano pratico, che necessitano di approfondimenti e miglioramenti.

La discussione dei risultati mira a confrontare i dati ottenuti con la letteratura scientifica, valutarne la coerenza con studi svolti in precedenza e, alla luce delle evidenze cliniche, proporre protocolli formativi e Linee Guida di emergenze pediatriche, analizzandone l'impatto clinico presso l'AST di Pesaro-Urbino.

5.1 Confronto con la letteratura

I risultati emersi mostrano con chiarezza una variabilità di competenza nelle diverse macro-aree. Nello specifico l'area "abilità generali" rivela punteggi medi più elevati nei vari setting assistenziali: all'apice si posiziona la Pediatria ($M=2,45$), seguito dal Pronto Soccorso (2,01) e infine il servizio 118 (1,76). I dati ottenuti mostrano coerenza con la letteratura scientifica, la quale supporta l'utilizzo di questionari valutativi, poichè

L'auto-analisi delle proprie competenze attraverso scale validate facilita l'individuazione dei gap clinico-assistenziali di determinate aree e consente perciò di identificare i margini di miglioramento (Taylor et al., 2020). Inoltre, i punteggi medi maggiori sono stati ottenuti nella macro-area "abilità generali" in cui vengono indagati items di base e trasversali dell'assistenza infermieristica, si ricordano: parametri vitali, pulsossimetria, igiene sociale delle mani e lavaggio chirurgico, assistenza al paziente con presidi venosi centrali e periferici (CVC e CVP), bilancio idrico, nutrizione parenterale (NPT), precauzioni per il controllo delle infezioni, prelievo di sangue venoso. Tale macro-area risulta anch'essa conforme e all'avanguardia delle evidenze scientifiche, in quanto le competenze primarie infermieristiche sono tra le più esercitate e questo porta ad una maggiore esperienza clinica, sicurezza e indipendenza dell'infermiere (Bektas et al., 2020) e ciò giustifica il rilievo di punteggio presentato.

D'altro canto, la macro-area relativa alle competenze in ambito neurologico mostra possedere, in tutti i setting assistenziali dell'AST, i punteggi medi più bassi ($M=1,10-1,16$). La letteratura afferma che l'abilità neurologica infermieristica inerente al paziente pediatrico ha rilievo in reparti specialistici come la Terapia Intensiva Pediatrica (UTIP) e la Terapia Intensiva Neonatale (UTIN) che accoglie bambini con patologie neurologiche e neurochirurgiche ad alto tasso di mortalità ed è sede di trattamenti intensivi come la neuroterapia (William CN et al., 2019), supportata da tecnologie diagnostiche avanzate e da un'équipe medica e infermieristica con abilità mirate (DeSanti RL et al., 2022). Nonostante le Linee Guida raccomandino la formazione specifica del personale in ambito neurologico, essa risulta essere ancora un campo inesplorato (Erklauer Jc, 2002). Alla luce di tali evidenze, il basso punteggio medio risulta comprensibile soprattutto in setting come DEA di I livello che non dispongono di Unità Intensive Pediatriche e il numero di emergenze pediatriche è ridotto al minimo. La macro-area relativa al sistema respiratorio e cardiovascolare mostrano punteggi medi intermedi. Questo dato indica che gli infermieri mostrano competenza e abilità in skill di base come frequenza respiratoria, auscultazione dei suoni polmonari, rilevazione di cianosi, somministrazione di ossigeno (O_2) e assistenza alle vie aeree per quanto riguarda l'area respiratoria. Tra le varie emergenze pediatriche respiratorie la letteratura cita la sindrome da distress respiratorio (ARDS) che, dal punto di vista clinico, necessita l'utilizzo di ventilazione non invasiva (NIV) e quindi competenze avanzate da parte

dell'infermiere, sia per quanto riguarda l'utilizzo del supporto ventilatorio sia per l'individuazione dei segni e sintomi di peggioramento della malattia in relazione al rapporto tra frazione inspirata di ossigeno (FiO₂) e saturazione dell'ossigeno (SpO₂) (Carroll et al., 2023). Analogamente, l'area cardiovascolare rispecchia lo stesso punteggio medio intermedio, tale risultato deriva dalla formazione teorica formativa su elementi dell'infermistica di base come frequenza cardiaca, pressione arteriosa, lo svolgimento dell'elettrocardiogramma (ECG) con la relativa interpretazione delle aritmie. Tuttavia, la gestione di emergenze cardiologiche pediatriche necessita di skill che vanno oltre quelle di base, soprattutto in condizioni patologiche come le cardiopatie congenite in cui l'assistenza al bambino richiede un team infermieristico altamente specializzato (Connor et al., 2020). L'assistenza al bambino cardiopatico richiede un team multidisciplinare con competenze avanzate, come quelle anestesilogiche, consolidate (Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche (FNOPI), 2022). Il protocollo Pediatric Advanced Life Support (PALS) rappresenta uno strumento cruciale per la gestione e la risoluzione di emergenze pediatriche cardiocircolatorie, tuttavia, l'efficacia dei protocolli è direttamente proporzionale all'esperienza clinica e assistenziale del professionista.

Per quanto concerne all'area relativa al sistema gastrointestinale e urinario, i valori medi complessivi equivalgono a 1,00-1,33. Il setting pediatrico risulta avere un punteggio lievemente maggiore rispetto agli altri due presi in esame. La letteratura afferma che le patologie correlate al tratto gastroenterico in età pediatrica e neonatale, sono le gastroenteriti acute. La gestione di quest'ultime è basata su protocolli standardizzati che prevede l'uso di probiotici, antidiarroeici e la reidratazione orale per ripristinare la componente idroelettrolitica (Guarino et al., 2018). Alla luce di quanto appena citato, vi è una bassa probabilità di ricorrere a trattamenti invasivi e l'indice di mortalità legato alla sfera intestinale è ridotto al minimo, questo dato giustifica il basso punteggio ottenuto: una minore esposizione a scenari d'emergenza o ad alta criticità, influenza il livello di competenza degli operatori. L'area relativa al sistema urinario presenta caratteristiche analoghe: le patologie più frequenti dell'età pediatrica e neonatale sono le infezioni delle vie urinarie (IVU). Le Linee Guida affermano che la gestione di esse è fondata su protocolli diagnostico-terapeutici: l'utilizzo di terapie antibiotiche mirate basate su antibiogramma, al fine di identificare il micro-organismo responsabile (Stein

et al., 2018). La standardizzazione e il basso tasso di accessi pediatrici in Pronto Soccorso per IVU comporta una minor esposizione del team medico e infermieristico. L'area relativa alle skill "assistenza al paziente" dichiara un punteggio medio tra 1,00-1,25. I reparti pediatrici raggiungono valori più elevati, tale dato risulta coerente con la letteratura, la quale sottolinea come la popolazione pediatrica richieda una formazione specifica che garantisce un'assistenza mirata ai bambini e alle loro famiglie. La formazione infermieristica generalista presente in Unità di Emergenza generiche non assicura il possesso di core-competence consolidate che soddisfano i bisogni assistenziali del paziente pediatrico (De Goumoens et al., 2025). La sepsi e lo shock settico pediatrico risultano essere scenari d'emergenza ad alta complessità, la letteratura afferma che rappresentano le principali cause di mortalità e richiedono una gestione tempestiva per il miglioramento della prognosi. A tal proposito, al fine di garantire un'assistenza di qualità basata su evidenze scientifiche, sono state elaborate Linee Guida per la gestione dello shock settico e la disfunzione d'organo pediatrico (Peshimam, Nadel, 2021). Assumono notevole importanza anche le problematiche legate alla sfera psichica: l'area "assistenza al paziente" include items relativi ai disturbi psichiatrici, abusi su minori, tossicodipendenza e la Trisomia 21 (Sindrome di Down), la letteratura afferma che gli infermieri debbano possedere le competenze per una valutazione psicologica mirata, saper identificare i fattori di rischio, segnali di abuso o disagio. Il coinvolgimento del bambino e dei membri della famiglia è fondamentale per la progettazione di un'assistenza personalizzata, finalizzata ad un outcome psicologico di successo (Ernstmeyer K et al., 2022).

La macro-area relativa alla gestione farmacologia pediatrica registra il secondo punteggio più alto, con valori medi pari a 2,65. La Pediatria, tra i vari setting, risulta quella con competenze maggiormente consolidate per quanto riguarda gli items: somministrazione di farmaci, calcolo dei dosaggi pediatrici, somministrazione di sangue ed emoderivati e somministrazione endovenosa. A seguire si posiziona il 118, infine il Pronto Soccorso. Nonostante il vantaggio dei reparti pediatrici, il punteggio globale raggiunto indica che tutti i reparti possiedono preparazione e abilità nella gestione del farmaco. Tuttavia la letteratura scientifica dichiara l'alta percentuale di incidenza d'errore nella somministrazione di farmaci al paziente pediatrico e le potenziali

complicanze. Tale problematica deriva dalla mancanza di protocolli standardizzati e dai dosaggi errati che variano in relazione al peso del bambino (Gonzales, 2010).

Il questionario, dopo aver analizzato le core-competence infermieristiche, indaga competenze trasversali come la conoscenza di lingue straniere e la familiarità con la creazione di grafici al computer. Il 55% degli infermieri dichiara di conoscere almeno una lingua oltre quella italiana, mentre solo il 22% è in grado di saper organizzare dati al computer mediante grafici. Le evidenze scientifiche affermano che le competenze culturali rivestono un ruolo essenziale, in quanto gli infermieri si interfacciano con pazienti provenienti da molteplici contesti culturali. La conoscenza delle lingue e l'abbassamento della barriera linguistica in contesti ospedalieri ed extra ospedalieri risulta essere sinonimo di qualità di assistenza (Kaihlanen et al., 2019).

D'altro canto le competenze informatiche risultano ancora un campo inesplorato. La letteratura sottolinea che lo sviluppo tecnologico come l'intelligenza artificiale (AI) e la robotica siano i promotori dei nuovi progetti di ricerca. Il basso punteggio rilevato è coerente con le evidenze, le quali sostengono che l'acquisizione delle abilità informatiche debba rientrare nei programmi di formazione infermieristica (Tischendorf et al., 2024).

5.1.1 Protocolli formativi e Linee Guida di emergenze pediatriche

L'utilizzo del questionario autocompilativo ha permesso di mettere alla luce non solo i punti di forza dei diversi setting assistenziali, ma anche le differenze tra questi ultimi: la Pediatria risulta essere il reparto con maggiore autonomia e abilità nella cura del bambino in situazioni di emergenza. Come già citato nel testo, l'AST di Pesaro-Urbino è per definizione un DEA di I livello con un accesso pediatrico ridotto al minimo.

Questo dato, influisce sulla consolidazione delle competenze specifiche e trasversali pediatriche. La letteratura sottolinea che il setting pediatrico presuppone competenze specialistiche e che l'uso di protocolli standardizzati migliori la prognosi e l'approccio assistenziale. Cita, a tal proposito, programmi di supporto vitale pediatrico avanzato, il Pediatric Advanced Life Support (PALS). Tale Linea Guida nasce come risorsa per gli operatori sanitari per poter trattare tempestivamente i bambini in fase di pre-arresto, arresto e post-arresto (American Heart Association, 2020). La Figura 7 riporta il protocollo PALS utilizzato nelle emergenze pediatriche.

Pediatric Cardiac Arrest Algorithm

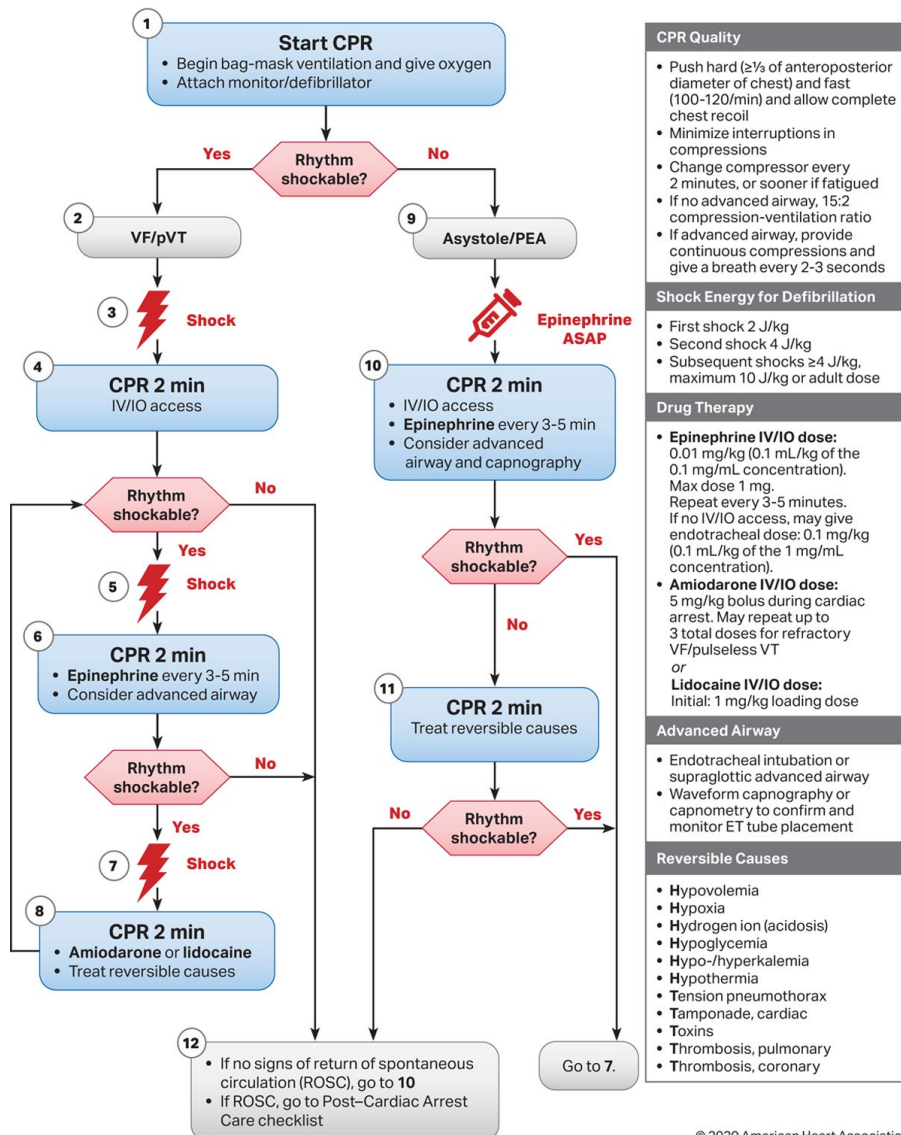


Figura 7. Pediatric Advanced Life Support (PALS).

La letteratura riporta protocolli e Linee Guida evidence-based concerni anche ad altre aree, come quella respiratoria e neurologica. Entrambe le aree mostrano punteggi medi bassi, che indicano un'esperienza limitata e ridotta alla sola teoria, ne consegue una minore familiarità con i protocolli di emergenza pediatrici. Tra i vari, risulta essere di rilievo la gestione infermieristica della sepsi e dello shock settico: le Linee Guida raccomandano i criteri per l'identificazioni dello stato di shock pediatrico (Schlapbach et al., 2024), la gestione intensiva del bambino mediante la somministrazione di liquidi e l'assistenza ventilatoria qualora avvenga la progressione in arresto respiratorio (Weiss et al., 2020). Analogamente importante risulta essere la sfera neurologica e la gestione dei traumi cranici, con la conseguente valutazione neurologica del bambino, al fine di

fronteggiare esiti neurologici acuti. Tra i protocolli specifici presenti in letteratura, vi è l'Advanced Trauma Life Support (ATLS) pediatrico, adattato dalla Società Italiana di Medicina d'Urgenza Pediatrica (SIMEUP), che include la valutazione iniziale, la stabilizzazione del paziente, la diagnosi di trauma cranico e la gestione (Da Dalt et al., 2018).

5.2 Impatto clinico-organizzativo

La differenza di preparazione specialistica dei vari setting indagati, Pediatria, Pronto soccorso e 118, alla luce di tali evidenze, dimostra il livello di qualità dell'assistenza erogata.

Gli studi evidenziano che, dal punto di vista clinico, la formazione specifica mediante l'uso di protocolli formativi e Linee Guida evidence-based come PALS, ATLS e le Linee Guida per sepsi e shock settico non solo diminuiscono i tempi di gestione dell'emergenza, ma migliorano anche l'esito della prognosi del bambino (American Heart Association, 2020; Da Dalt, 2018; Schlapbach, 2024). Dal punto di vista organizzativo, i reparti pediatrici con punteggi maggiori sono in grado di gestire le emergenze pediatriche in totale autonomia, riducendo l'impiego di tempo, consulenze esterne specialistiche e una maggiore scorrevolezza del flusso di lavoro, ottimizzando i tempi, le risorse e mantenendo i pazienti in sicurezza. Per migliorare l'efficacia delle competenze specifiche è necessario porle all'interno della comunità infermieristica, ciò contribuirà a elevare la qualità dell'assistenza infermieristica pediatrica (Goumoens et al., 2025).

5.2.1 Criticità di gestione dell'AST Pesaro-Urbino

L'AST Pesaro-Urbino è caratterizzato da un DEA di I livello in cui l'accesso pediatrico alle strutture di emergenza risulta sostanzialmente basso.

Il basso flusso pediatrico determina un livello di abilità limitato per quanto riguarda la sfera delle emergenze, che possono portare ripercussioni sugli operatori stessi, sul sistema clinico-organizzativo e sul paziente. La criticità dell'AST Pesaro-Urbino è proprio questa: vi è una bassa opportunità di consolidazione delle competenze, di conseguenza il gap non risiede tanto nella qualità dell'operatore ma dalla poca esperienza clinico-assistenziale sul campo. L'apprendimento per padronanza di abilità risulta essere un modello efficace per la resistenza al decadimento delle competenze, conseguendone la miglior qualità di assistenza (Wayne, McGaghie, 2013).

Vige, quindi, una impellente necessità di formazione continua, che avviene tramite corsi di aggiornamento (Educazione Continua in Medicina -ECM), percorsi formativi dedicati e simulazioni per mantenere un livello di competenza specifica accettabile e un'abilità efficace ed efficiente nonostante l'impossibilità di applicazione.

5.2.2 Punti di forza e limiti dello studio

L'approccio quantitativo utilizzato nello studio delle varie macro-aree attraverso una scala Likert (0-3) ha permesso di evidenziare i punti di forza e le criticità di specifici reparti inerenti all'oggetto di studio. Il questionario Pediatrics Skills Competency Check-list include al suo interno numerosi ambiti clinici, trasversali e multidimensionali come la sfera inerente alle abilità generali, al sistema neurologico, respiratorio, cardiovascolare, gastrointestinale e urinario, ma anche scenari sociali come la gestione dell'abuso su minori, disturbi psichiatrici, sindrome di Down, tossicodipendenza e aspetti tecnici come il calcolo di dosaggi pediatrici sulla base dell'età e il peso del bambino per la conseguente somministrazione endovenosa. Lo studio è stato condotto in un contesto reale e specifico come il DEA di I livello in cui l'accesso pediatrico risulta essere specifico e poco esplorato. Tuttavia, tra i principali limiti dello studio si evidenzia la dimensione del campione che appare ristretta e questo non consente una generalizzazione dei risultati con realtà di volume maggiore. Infine, l'utilizzo di scala Likert finalizzata all'autovalutazione delle core-competence infermieristiche non garantisce una oggettività della performance clinica, ma è condizionata dalla soggettività dei candidati.

5.3 Prospettive future

La formazione infermieristica dell'AST Pesaro-Urbino risulta consolidata in aree specifiche come quella relativa alle abilità generali e alla somministrazione farmacologica e meno consolidata per quanto riguarda la sfera respiratoria, neurologica e cardiovascolare. Pertanto, è auspicabile la formazione e l'aggiornamento continuo, mediante percorsi formativi, Linee Guida, protocolli mirati e standardizzati. I più radicali sono quelli enunciati in precedenza nel testo; la letteratura dimostra inoltre che la formazione mediante simulazione risulti uno strumento efficace per sopperire il decadimento delle competenze. Sono state identificate quattro tipologie di formazione: quella iniziale, riservata ai principianti. Una volta raggiunta tale competenza, si passa alla formazione di mantenimento per prevenire la progressiva perdita delle abilità. Il

terzo tipo di formazione è quella di richiamo, che avviene con minor frequenza, ed è riservata per l'operatore che risulta essere ancora competente ma le competenze iniziano a diminuire. Infine vi è la formazione di aggiornamento, più intensa, finalizzata al ristabilimento delle competenze quando esse risultano insoddisfacenti (Sullivan et al., 2019). Inoltre, di fondamentale importanza, è la creazione e l'adattamento di protocolli locali all'azienda sanitaria in oggetto: procedure e check-list semplificate di emergenza pediatrica e neonatale con i rispettivi strumenti di supporto per il calcolo del dosaggio pediatrico, aumentando l'interazione tra i reparti principali (Pronto Soccorso, Pediatria e 118) al fine di ottimizzare i tempi di gestione, diminuire il flusso di pazienti e garantire una assistenza di qualità e in sicurezza. È stato rilevato un manuale infermieristico pediatrico aziendale per la gestione dell'emergenza, redatto da un'équipe composta da professionisti provenienti da diversi reparti tra cui: Dirigenti della Pediatria, Rianimazione e infermieri provenienti dal DEA. Il documento è stato revisionato nel Dicembre 2026, ideato per contrastare le emergenze di tipo neonatale e pediatriche attraverso l'utilizzo di presidi e farmaci. Il protocollo infermieristico cita l'utilizzo del Nastro di Broselow: uno strumento d'emergenza in grado di ricavare il peso misurando l'altezza del bambino, suddiviso in nove colori, che corrispondono ad una fascia di peso precisa. La classificazione peso-colore è illustrata in Figura 8. Inoltre, è descritta la check-list per quanto riguarda la preparazione dello zaino pediatrico contenente i farmaci utili e i dosaggi per singola dose, la cui tabella è riportata nell'Allegato 2 presso il capitolo degli allegati, il materiale per il posizionamento di accessi venosi e i presidi per la ventilazione tra cui la Maschera di Venturi di varie misure, il pallone auto-espandibile e il kit per l'intubazione oro-tracheale. All'interno dello zaino pediatrico sono disponibili al consulto immediato tabelle con i relativi parametri vitali adattati ad ogni fascia d'età, indice di Apgar, la scala relativa alla classificazione delle ustioni e la Pediatric Trauma Score (Scala PTS). Un'ulteriore prospettiva futura riguarda un'area in cui permane un gap: le competenze comunicative e psicologiche, essenziali per fronteggiare la gestione di bambini con disturbi psichiatrici, storie di abusi, anoressia, sindrome di Down e tossicodipendenza. La formazione futura deve provvedere alla creazione di team multidisciplinari con l'integrazione di psicologi, pediatri e strategie di supporto psicologico in emergenza. Numerosi studi hanno dimostrato che l'approccio mediante il Trauma-Informed Care (TIC) sia fondamentale per rispondere e

comprendere con adeguatezza gli aspetti comportamentali e psicologici dei bambini che hanno vissuto eventi traumatici (Elzeiny et al., 2025).

GRIGIO 3-4-5 KG
VIOLA 6-7 KG
ROSSO 8-9 KG
VIOLA 10-11 KG
GIALLO 12-13-14 KG
BIANCO 15-16-17-18 KG
BLU 19-20-21-22 KG
ARANCIONE 24-36-28 KG
VERDE 30-32-34-36 KG

Figura 8. Nastro di Broselow: tabella di divisione peso-colore del bambino. Reperita presso il Manuale Infermieristico di Assistenza Pediatrica in Emergenza dell'AST Pesaro-Urbino.

6. CONCLUSIONI

Come detto, l'obiettivo di questo lavoro è stato quello di identificare le competenze infermieristiche nel Dipartimento di Emergenza-Urgenza di Pesaro e Urbino di una specifica utenza e a basso indice di accesso, quella pediatrica. Il quadro complessivo dei dati raccolti, mostra che gli infermieri operanti nei reparti di Pediatria, Pronto Soccorso e 118 hanno buona padronanza e autonomia nelle abilità generali e nella gestione e somministrazione di farmaci. Tali competenze risultano potenziate grazie all'esposizione routinaria nel campo clinico.

Al contrario, aree specialistiche come quelle relative alle emergenze neurologiche e di assistenza al paziente, risultano conoscenze meno approfondite. Lo studio ha come fine ultimo quello di evidenziare che il gap relativo alla carenza di competenze non sia attribuibile ai professionisti sanitari, bensì alla ridotta opportunità di consolidazione nel contesto clinico delle abilità relative a scenari ad alto livello di criticità, come nel caso di tale DEA di I livello che funge come oggetto di studio. In relazione a quanto sopracitato, emerge la necessità di potenziare le competenze di aree specialistiche come quella della popolazione pediatrica attraverso programmi di formazione continua, training e protocolli formativi. I dati presenti nella letteratura scientifica affermano che il potenziamento delle abilità è dedicata ad aspetti specifici dell'assistenza, come l'ambito relativo al supporto vitale che comprende: il Neonatal Resuscitation Program (NRP), il Pediatric Advanced Life Support (PALS) e l'Advanced Cardiac Life Support (ACLS). Tale corsi sono erogati con cadenza biennale (Sullivan et al., 2019).

D'altro canto il questionario utilizzato per indagare le core-competence, è risultato essere uno strumento trasversale che non indaga solo gli aspetti clinico-assistenziali, ma include anche la sfera sociale e psicologica che risultano essere una competenza di primaria importanza per quanto riguarda l'approccio comunicativo al bambino sottoposto a disagio emotivo e fragilità sociale (Elzeiny et al., 2025).

In conclusione, lo studio svolto, seppur considerata la ristretta dimensione del campione e l'utilizzo come strumento autovalutativo la scala Likert che limita l'oggettività dei dati, è riuscito ad evidenziare e indagare il fenomeno delle emergenze pediatriche e delle core-competence infermieristiche in un DEA di I livello, nonostante finora sia stato un tema poco esplorato in letteratura scientifica.

7. IMPLICAZIONI PER LA PRATICA CLINICA

Alla luce di quanto emerso nello studio, i risultati forniscono specifiche indicazioni per il miglioramento delle competenze infermieristiche nella pratica clinica.

7.1 La simulazione clinica: ruolo e consolidamento delle competenze

La competenza clinica dell'infermiere risulta la base dell'assistenza al paziente in termini di sicurezza e ed efficienza, soprattutto per coloro che operano presso Unità Operative di Cure Intensive (Alavi et al., 2022). Tuttavia il mantenimento delle abilità è condizionato dai continui progressi della medicina e dalla carenza del personale infermieristico (Fawaz et al., 2018; Kavanagh e Sharpnack, 2021).

Le evidenze scientifiche illustrano precedenti revisioni della letteratura che dimostrano l'efficienza dell'utilizzo di simulazioni cliniche, tra cui l'addestramento alla rianimazione cardiopolmonare neonatale (Rubio-Gurung et al., 2014), finalizzato al miglioramento delle competenze degli operatori, con un elevato livello di soddisfazioni per i risultati ottenuti (Boling et al., 2016; Jang, 2022; Martin et al., 2020; Patterson et al., 2008; Tan et al., 2014; Warren et al., 2016).

7.2 Strategie comunicative nei contesti clinici complessi

La formazione interprofessionale (IPE) riveste un ruolo cruciale nella gestione ad alta complessità assistenziale in cui la tempestività e la cooperazione del team medico e infermieristico sono la chiave per il raggiungimento di esiti positivi e la prevenzione di errori (BMC- Medical Education, 2022). Le evidenze dimostrano l'efficacia delle simulazioni cliniche interprofessionali (Foronda et al., 2016). Le implicazioni per la pratica clinica, in relazione alle relative considerazioni sono le seguenti: inserimento di moduli formativi dedicati alle competenze comunicative e il monitoraggio di quest'ultimi attraverso strumenti auto-valutativi.

7.3 Il trauma nella Pediatria d'Urgenza: l'approccio Trauma-Informed Care

Il bambino sottoposto ad evento traumatico risulta essere un problema di salute diffuso. L'approccio mediante il modello Trauma-Informed Care (TIC) è basato sull'interpretazione di segni e sintomi e la valutazione dell'impatto del trauma. Inoltre, gli autori sottolineano l'importanza del riconoscimento precoce del trauma mediante la promozione di un rapporto di fiducia con il bambino e i membri della famiglia (Goddard et al., 2021). La pratica consigliata risulta quindi essere l'integrazione di tale

modello assistenziale, promuovendo simultaneamente un team multidisciplinare caratterizzato da Psicologi e Neuropsichiatri Infantili.

8. BIBLIOGRAFIA

- Alhajri S., Alrashidi N., Almutairi A., Alotaibi K., & Alharbi M. (2022). *Developing a competency framework for simulation-based healthcare education: A qualitative study*. *BMC Medical Education*, 22, 226.
<https://doi.org/10.1186/s12909-022-03226-9>
- American Heart Association. (2020). *Pediatric advanced life support (PALS) guidelines*, 142(16Suppl2), 564-651.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000891>
- Bektaş I., Bektaş M., & Ayar D. (2020). *Developing and evaluating the psychometric properties of the Pediatric Nursing Competency Scale for Nursing students*. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 28(2), 133-142.
<https://doi.org/10.5152/FNJJN.2020.19065>
- Carrol C. L., Napolitano N., Pons-Òdena M., Iyer N. P., Korang S. K., & Essouri S. (2023). *Noninvasive respiratory support for pediatric acute respiratory distress syndrome: From the Second Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 24(12Suppl2), 135-147.
<https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000003165>
- Connor J. A., Larson C., Baird J., & Hickey P. A. (2016). *Use of a pediatric cardiovascular nursing consortium for development and evaluation of quality measures: The C4 MNP experience*. *Journal of Pediatric Nursing*, 31(5), 471-477.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2016.04.011>
- Curtis K., Brysiewicz P., Shaban R. Z., Fry M., Considine J., Acevedo-Gamboa F. E., Holden M., Heyns T., & Peden M. (2020). *Nurses responding to the World Health Organization (WHO) priority for emergency care systems for universal health coverage*. *International Emergency Nursing*, 50, 100876.
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2020.100876>

- Da Dalt L., Parri N., Amigoni A., Nocerino A., Selmin F., Manara R., Perretta P., Vardeu M. P., & Bressan S. (2018). *Italian guidelines on the assessment and management of pediatric head injury in the emergency department. Italian Journal of Pediatrics*, 44, 7.
<https://doi.org/10.1186/s13052-017-0442-0>

- De Goumoëns V., Ebacher Lefrançois L., Forestier A., Grandjean C., Balice-Bourgois C., Quillet-Cotting L., Thévoz A. L., & Ramelet A. S. (2025). *Bachelor nursing competencies to care for children in hospital and home settings: a Delphy study. Nurse Education Today*, 145, 106487.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2024.106487>

- DeSanti R. L., Thompson M. P., & Garcia L. (2022). *Advanced neurodiagnostics and interdisciplinary team competencies in pediatric neurocritical care. Journal of Pediatric Nursing*, 61, 45-53.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.12.010>

- Duhalde H., Baath C., Hommel A., & Bjuresater K. (2025). *Emergency nurses' perceptions of nursing care in an emergency department: A phenomenographic study. Journal of Emergency Nursing. Advanced online publication.*
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2025.03.018>

- Elzeiny A., Loutfy A., Alkubati S. A., Zoromba M. A., El-Monshed A. H., Ali A. S., & Mohamed F. S. A. (2025). *Pediatric emergency nurses' knowledge, competence, and barriers in trauma-informed care: A cross-sectional study. International Emergency Nursing*, 83, 101714.
<https://doi.org/10.1016/j.ienj.2025.101714>

- Erklauer J. C. (2002). *Standardized training in pediatric neurological nursing: An unmet need. Critical Care Nursing Quarterly*, 25(3), 34-42.
<https://doi.org/10.1097/00002727-200207000-00005>

- Ernstmeyer K., & Christman E. (Eds). (2022). *Nursing: Mental Health and Community Concept [Internet]*. Chippewa Valley Technical College; Open Resources for Nursing.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37023230/>
- Federazione Nazionale Ordini delle Professioni Infermieristiche (FNOPI). (2022). *Il percorso nascita per le cardiopatie congenite*.
<https://www.infermiereonline.org/2022/09/23/il-percorso-nascita-per-le-cardiopatie-congenite/>
- Foronda C., MacWilliams B., & McArthur E. (2016). *Interprofessional communication in healthcare: An integrative review*. *Nurse Education in Practice*, 19, 36-40.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.04.005>
- Franchini R., Malerba P., Ragazzoni L., Lamberti-Castronuovo A., & Dal Molin A. (2026). *Exploring the implementation of nurses' advanced competencies in emergency departments: a scoping review*. *Internal and Emergency Medicine*, 21(1), 187-203.
<https://doi.org/10.1007/s11739-025-04145-5>
- Gonzales K. (2010). *Medication administration errors and the pediatric population: A systematic search of the literature*. *Journal of Pediatric Nursing*, 25(6), 555-565.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2010.04.002>
- Guarino A., Lo Vecchio A., Dias J. A., Berkley J. A., Boey C., Bruzzese D., Cohen M. B., Cruchet S., Liguoro I., Salazar-Lindo E., Sandhu B., Sherman P. M., & Shimizu T.. (2018). *Universal recommendations for the management of acute diarrhea in non-malnourished children*. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 67(5), 586-593.
<https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002053>

- Hoffmann J. A., Kshetrapal A., Pergjika M. D., Foster A. A., Wnorowska J. H., & Johnson J. K. (2024). *A qualitative assessment of barriers and proposed interventions to improve acute agitation management for children with mental and behavioral health conditions in the emergency department. Journal of the Academy of Consultation-Liaison Psychiatry*, 65(2), 167-177.
<https://doi.org/10.1016/j.jaclp.2023.12.001>

- Hung K., Santana C., Thurman Jhonson C., Owen N., & Hessels A. J. (2024). *Effectiveness of in-situ simulation on clinical competences for nurses: A systematic review. Clinical Simulation in Nursing*, 87, 101502.
<https://doi.org/10.1016/j.ecns.2023.101502>

- Istituto Superiore di Sanità (ISS). (14 Luglio 2025). *Gestione e terapia del dolore nel paziente pediatrico*. Sistema Nazionale Linee Guida.
<https://snlg.iss.it/>

- Kaihlanen A. M., Hietapakka L., & Heponiemi T. (2019). *Increasing cultural awareness: Qualitative study of nurses's perceptions about cultural competence training. BMC nursing*, 18, 38.
<https://doi.org/10.1186/s12912-019-0363-x>

- Ministero Della Salute. (2022, 2 Maggio). *Pronto Soccorso e DEA*.
<https://www.salute.gov.it/new/it/tema/112-118-e-pronto-soccorso/pronto-soccorso-e-dea>

- Motola I., Devine L. A., Chung H. S., Sullivan J. E., & Issenberg S. B. (2013). *Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. Medical Teacher*, 35(10), 1511-1530.
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>

- Peshimam N., & Nadel S. (2021). *Sepsis in children: State-of-the-art treatment. Therapeutic Advances in Infection Disease*, 8, 20499361211055332.
<https://doi.org/10.1177/20499361211055332>

- Recznik C., Simko L., Travers D., & Devido J. (2019). *Pediatric Triage Education for the General Emergency Nurse: A Randomized Crossover Trial Comparing Simulation With Paper-Case Studies. Journal of Emergency Nursing.*
[https://www.jenonline.org/article/S0099-1767\(18\)30452-5/fulltext](https://www.jenonline.org/article/S0099-1767(18)30452-5/fulltext)

- Remick K., Gausche-Hill M., & Joseph M. M. (2018) *Pediatric Readiness in the Emergency Department. Annals of Emergency Medicine*, 72(6), 123-126.
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2018.08.431>

- Schlapbach L. J., Watson R. S., Sorce L. R., Argent A. C., Menon K., Hall M. W., & Bennett T. D. (2024). *International consensus criteria for pediatric sepsis and septic shock. JAMA*, 331(8), 665-678.
<https://doi.org/10.1001/jama.2024.0179>

- Stein R., Dogan H. S., Hoebeke P., Kočvara R., Nijman R. J. M., Radmayr C., & Tekgül S. (2015). *Urinary tract infections in children: EAU/ESPU guidelines. European Urology*, 67(3), 546-558.
<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.11.007>

- Surviving Sepsis Campaign. (2020). *Pediatric septic shock care. International Guidelines Database.*
<https://guidelines.redcross.org/guidelines-database/pediatric-shock-care>

- Taylor I., Bing-Jonsson P. C., Wangensteen S., Finnbakk E., Sandvik L., McCormack B., & Fagerström L. (2020). *The self-assessment of clinical competence and the need for further training: A cross-sectional survey of advanced practice nursing students. Journal of Clinical Nursing*, 29(3-4), 545–555.
<https://doi.org/10.1111/jocn.15095>

- Tischendorf T., Hasseler M., Schaal T., Ruppert S. N., Marchwacka M., Heitmann-Möller A., & Schaffrin S. (2024). *Developing digital competencies of nursing professionals in continuing education and training: A scoping review*. *Frontiers in Medicine*, 11, 1358398.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2024.1358398>

- Wayne D. B., & McGaghie W. C. (2013). *Skill retention after simulation-based education*. *Journal of Graduate Medical Education*, 5(1), 165.
<https://doi.org/10.4300/1949-8357-5.1.165>

- William C. N., Smith A. J., & Lee R. K. (2019). *Neurocritical care in pediatric intensive care units: Challenges and strategies*. *Pediatric Critical Care Medicine*, 20(5), 450-458.
<https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000001980>

10. ALLEGATI

ALLEN MEDICAL STAFFING PEDIATRICS SKILLS COMPETENCY CHECKLIST

Per favore valuta il tuo livello di abilità:

- 0- NO esperienza. Solo teoria.
- 1- Competenza / abilità limitata.
- 2- Competenza / abilità accettabile.
- 3- Competenza / abilità svolta frequentemente e in modo indipendente negli ultimi 2 anni.

ABILITA'	0	1	2	3
----------	---	---	---	---

I. ABILITA' GENERALI:

Valutazione fisica pediatrica / parametri vitali				
Posizionamento per esame obiettivo				
Pulsossimetria				
Lavaggio delle mani/indossare guanti sterili				
Valutazione del livello di dolore e tolleranza				
Prelievo di sangue da linea centrale (CVC)				
Prelievo di sangue venoso				
Stato di idratazione/bilancio idrico				
Nutrizione parenterale (NPT)/emulsioni lipidiche				
Assistenza al paziente con catetere venoso centrale (CVC)				
Assistenza al paziente con catetere venoso periferico (CVP)				
Assistenza al neonato/bambino morente				
Precauzioni per il controllo delle infezioni				

II. SISTEMA NEUROLOGICO

Valutazione neurologica e segnali vitali neurologici				
Disturbo convulsivo/precauzioni				
Trauma cranico				
Craniotomia				

Shunt ventricoloperitoneale				
Lesione midollare				
Trazione cervicale				
Overdose/avvelenamento				
Malattia neuromuscolare				
Assistenza durante puntura lombare				
Aumento pressione intracranica (PIC)				

III. SISTEMA RESPIRATORIO

Valutazione respiratoria				
Auscultazione suoni polmonari				
Rilevamento della cianosi/dilatazione delle narici				
Displasia broncopolmonare (BDP)				
Epiglottite/croup				
Fibrosi cistica				
Asma				
Polmonite				
Posizionamento e assistenza al paziente con drenaggio toracico				
Chirurgia toracica				
Trauma toracico				
Vie aeree/assistenza e cura				
Tracheostomia/assistenza e cura				
Somministrazione O2				
Ventilatori meccanici/monitoraggio apnea				
Tenda di ossigeno				
Semi-annegamento				
Sindrome da distress respiratorio (RDS)				

IV. SISTEMA CARDIOVASCOLARE

Valutazione cardiovascolare				
Elettrocardiogramma (ECG) svolgimento/monitoraggio				
Interpretazione delle aritmie/trattamento				
Arresto cardiocircolatorio				
Catetere arterioso				
Cardiopatie congenite				
Cardiochirurgia				
Protocollo di supporto avanzato pediatrico (PALS)				

V. SISTEMA GASTROINTESTINALE E URINARIO

Valutazione gastrointestinale/urinaria				
Misurazione circonferenza addominale				
Nutrizione enterale				
Sondino nasogastrico (SNG) posizionamento/cura				
Gastrostomia/assistenza				
Valutazione stato nutrizionale/idratazione				
Chirurgia addominale/trapianti				
Drenaggi addominali				
Epatomegalia				
Sindrome dell'intestino corto (SBS)				
Nefrectomia				
Insufficienza renale				
Catetere per dialisi peritoneale/assistenza				
Inserimento del catetere vescicale				

VI. ASSISTENZA AL PAZIENTE

Anoressia				
Abuso su minore				
Diabete mellito				
Sindrome di down				
Disturbo dell'accrescimento				
Malattie infettive				
Meningite				
Disturbi psichiatrici				
Trapianto renale				
Sindrome di Reye				
Sepsi				
Shock				
Anemia falciforme				
Spina bifida				
Tossicodipendenza				

VII. FARMACI

Somministrazione di farmaci				
Calcolo dosaggi pediatrici				
Somministrazione di sangue/emoderivati				
Somministrazione endovenosa				

Parli altre lingue oltre all'italiano? SI/No

Se SI, elenca le altre lingue

Hai familiarità con la creazione di grafici al computer? SI/NO

Se SI, quali sistemi hai usato?

Allegato 1. Questionario somministrato.

FARMACO	DOSAGGIO
ADRENALINA	EV =0,01 mg/kg ET =0,1mg/kg IM x ANAFILASSI =0,01mg/kg AEROSOL =da 0,1 a 0,3mg/kg max 4 mg
ATROPINA	EV =0,02mg/kg ET =0,04mg/kg
ADENOSINA	EV Prima dose 0,1mg/kg EV Seconda dose 0,2mg/kg
ATEM (Ipratropio bromuro monoidrato)	AEREOSOL Fino a 10 kg=1/3 di fiala Da 11 a 29 kg=1/2 fiala Da 30 kg=1 fiala
AMIODARONE	EV 5 mg/kg (dose carico)
BENTELAN (Betametasone)	OS – EV 0,2 mg/kg
BRONCOVALEAS (Salbutamolo)	AERESOL 1,5 gtt per ogni 2 kg
CARBONE VEGETALE	OS 1 gr/kg
CRISTALLOIDI	EV 20 ml/kg
DIAZEPAM	EV 0,2 mg/kg
FUROSEMIDE	EV 1 mg/kg

GLUCAGONE	IM – EV <10kg=0,1 mg/kg >10 kg=1 fiala (1 mg)
LIDOCAINA	EV =1 mg/kg
MAGNESIO SOLFATO	EV 50 mg/kg
MICRONOAN (Diazepam)	ER <10 kg=5 mg ER >10 kg=10 mg
MIDAZOLAM	EV Da 0,1 a 0,2 mg/kg
MORFINA	EV Da 0,1 a 0,2 mg/kg
NARCAN (Naloxone)	EV- IM 0,01 mg/kg
PRONTINAL (Beclometasone dipropionato)	AERESOL Fino a 5 kg=1/4 di fiala AEROSOL Oltre i 5 kg=1/2 fiala
SOLUCORTEF (Idrocortisone sodio succinato)	AEROSOL asma: Fino a 5kg = 2,5 mg/kg Oltre i 5 kg = 4 mg/kg AEROSOL Shock anafilattico: 40 mg/kg
TEFAMIN (Aminofillina)	EV 5 mg/kg
VENTOLIN (Salbutamolo)	SPRAY 5 mcg/kg (0,005 mg/kg)
ROCURONIO	EV 0.6 Mg/kg
BRIDION	EV Secondo indicazione del Medico Rianimatore

Allegato 2. Tabella dei farmaci d'emergenza per singola dose. Reperita presso il Manuale Infermieristico di Assistenza Pediatrica in Emergenza dell'AST Pesaro-Urbino