

SCENARIO®

Il nursing nella sopravvivenza

3
2018

Tariffa Regime Libero: Poste Italiane S.p.A. Spedizione in abbonamento postale -70% - C1/F1

Organo Ufficiale

anarti


associazione nazionale infermieri di area critica

ISSN 1592-5951
eISSN 2239-6403

anarti



associazione nazionale
infermieri di area critica



*Grazie al contributo di ognuno,
la professione diventa Grande!*



EDITORIALE

3

Infermieri in Area Critica: crescere ed affermarsi come professionisti*Critical Care Nurses: growing and establishing themselves as professionals*

■ Comitato Direttivo Aniarti

5

Le determinanti della soddisfazione lavorativa degli infermieri in area critica*Job satisfaction components in Critical Care Nurses*

■ Chiara Cosentino, Dalila Carofano, Eloisa Cominotti, Antonella Dibello, Emanuela Floris, Jamila Hadif, Debora Zanetti, Elena Zavaroni, Giovanna Artioli, Leopoldo Sarli

11

Terapia intensiva "aperta": apriamo la mente prima delle porte*The "open" intensive care unit policy: let's open the mind before the doors*

■ Alessandro Galazzi, Alberto Giannini

13

Il processo di identificazione del potenziale donatore di organi e tessuti all'interno delle strutture sanitarie (Procurement): Una revisione della letteratura*The process of identifying the potential donor of organs and tissues within the health structures (Procurement): A literature review*

■ Marco Martelloni, Francesco Zaghini, Angelo Oliva, Rosaria Gattellaro, Francesca Leonardis, Girolamo De Andreis, Alessandro Sili

18

Educazione alle manovre di rianimazione cardiopolmonare nei bambini/ragazzi in età scolare: revisione della letteratura*Education for cardiopulmonary resuscitation maneuvers in school-age children/adolescents: a literature review*

■ Luca Padoan, Cristian Rossi, Pierluigi Badon, Hajar Ait Oumghar, Sara Buchini

35

P.E.D.I. Tool: uno studio pilota sul nuovo strumento per l'assistenza al paziente pediatrico in emergenza-urgenza*P.E.D.I. Tool: a pilot study on the new tool for the assistance to pediatric patient in an emergency-urgency*

■ Beatrice Panizzi, Giorgio Gadda, Ivana Mattana, Luciana Pgnani, Antonio Iadaluca

41

Violenza verso infermieri di area critica, un problema (non) recente che attende soluzioni: il contributo di Aniarti*Violence towards critical care nurses, a (not) recent issue that awaits solutions: the ANIARTI contribution*

■ Nicola Ramacciatì, Laura Rasero

Direttore Responsabile

Gian Domenico Giusti

Comitato di Redazione

Maria Benetton

Silvia Scelsi

Fabrizio Moggia

Comitato Editoriale

Andrea Mezzetti

Valter Favero

Sabrina Adami

Ilaria Cossu

Romigi Gaetano

Simona Saddi

Rodrigo Lopez Pollan

Davide Zanardo

Roberto Vacchi

Mario Madeo

Francesco D'Ambrosio

Carmelina Stabile

Consulenti linguistici

Valentina Reali

Beniamino Abbey

Yolanda Rillorta

Christian De Felippis

Consulente Statistico

Alessio Gili

Segreteria di Redazione e Abbonamenti

Aniarti

scenario@aniarti.it

Tariffe

Individuale: Abbonamento annuale compreso nell'iscrizione Aniarti € 40,00 (compreso accesso online)

Istituzioni, Associazioni, Biblioteche:

€ 100,00 (escluso accesso online)

Versamento su c/c postale n. 11064508 intestato a: Aniarti - Associazione Nazionale Infermieri Area Critica**Informazioni editoriali**

Gian Domenico Giusti - scenario@aniarti.it

Gestione attività pubblicitaria

Aniarti - tel. 3404045367 - aniarti@aniarti.it

Aut. Tribunale di Arezzo 4/84 R.S.**Progetto Grafico e Stampa**

Nuova Fag litografica - Pistoia

TIPOGRAFIA
NUOVA FAG
 litografica
PISTOIA

"Scenario®Il nursing nella sopravvivenza" è indicizzato sulle seguenti Banche dati:

1. **EBSCO Host:** CINAHL®, CINAHL Plus With Full Text®, CINAHL Complete®
2. **ProQuest™:** Professional ProQuest Central, ProQuest Central, ProQuest Hospital Collection, ProQuest Nursing and Allied Health Sources
3. **ILISI** (Indice Italiano della Letteratura Italiana di Scienze Infermieristiche)
4. **GOOGLE Scholar™**

Rivista chiusa il 23/10/2018

NORME EDITORIALI

“SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

(ISSN 1592-5951; ISSN Online 2239-6403) è la rivista ufficiale di **Aniarti** (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica – www.aniarti.it); il suo scopo è quello di dare impulso alla crescita del sapere infermieristico, in modo particolare alle tematiche inerenti l'Area Critica.

È una rivista di carattere internazionale, i cui contributi sono sottoposti a revisione tra pari (*peer review*). La lingua per pubblicare è l'italiano ma vengono accettati anche contributi in lingua inglese.

Tutti gli autori, prima di inviare una proposta di pubblicazione, devono rispettare le raccomandazioni contenute su “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal” (<http://www.icmje.org/recommendations/> - <http://www.evidence.it/articolodettaglio/209/it/363/requisiti-di-uniformita-per-i-manoscritti-da-sottoporre-alle-ri-articolo>) (ultimo accesso Febbraio 2017)

Gli articoli dovranno pervenire, esclusivamente via e-mail (utilizzando l'indirizzo scenario@aniarti.it), su file RTF o leggibile dai comuni word processor. Non inviare documenti in formato pdf.

“SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza”

pubblica contributi inediti e tutto il materiale informativo, utile allo sviluppo della pratica infermieristica, le proposte di pubblicazione devono attenersi a questi requisiti:

- **Articolo Originale** (1500-4500 parole)
- **Revisione** (1500-4500 parole)
- **Comunicazione/Breve report di ricerca** (750-1200 parole)
- **Case reports** (500-1500 parole)
- **Lettere** (500-800 parole)
- **Editoriale** (500-1000 parole)

Nella **prima pagina** dovranno essere indicati:

- Titolo dell'articolo (in italiano ed inglese);
- Autori con nomi completi e qualifiche professionali possedute al momento dell'invio;
- Istituzioni d'appartenenza;
- Recapito di posta elettronica che l'autore responsabile della corrispondenza, desidera sia pubblicato nella rivista;
- Recapito personale (indirizzo e telefono) dell'autore responsabile della corrispondenza o dell'autore principale per invio di una copia di “SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza” qualora l'articolo fosse pubblicato;
- Dichiarazione che l'articolo non è stato pubblicato in precedenza e non è stato inoltrato presso altra rivista;

- Dichiarazione di assenza di conflitti di interesse;
- Dichiarazione di trasferimento dei diritti d'autore della proposta di pubblicazione ad **Aniarti**, Editore della rivista.
- Breve ringraziamento per eventuali finanziamenti pubblici o privati ricevuti come contributo per lo svolgimento dello studio.

La **seconda pagina** deve contenere un abstract non superiore alle 300 parole in italiano ed in inglese strutturato con introduzione, materiali e metodi/problema, risultati, discussione, conclusioni. Devono essere indicate da 3 a 5 parole chiave in italiano ed inglese; utilizzare i *Medical Subject Headings (MeSH(r))* thesaurus oppure *Cumulative Index to Nursing and Allied Health (CINAHL) headings* quando possibile (consultare <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

Per gli **articoli di ricerca** il testo deve essere suddiviso in:

- Introduzione
- Materiali e metodi
- Risultati
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

Per gli **altri articoli** il testo deve essere suddiviso in:

- Introduzione
- Problema
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

Le **figure** e le **illustrazioni** devono essere scelte secondo criteri di chiarezza e semplicità, ed in numero congruo per la pubblicazione.

Eventuali **tabelle** o **grafici** debbono essere citati sequenzialmente nel testo (le tabelle dovranno essere complementari al testo e non contenere semplicemente una ripetizione dello stesso), dotate di didascalie con titolo e numero progressivo in cifra araba.

Le citazioni bibliografiche devono essere strettamente pertinenti e riferirsi a tutti e solo gli autori citati nel testo; andranno numerate consecutivamente secondo l'ordine di citazione nel testo.

Le citazioni a fine del testo devono seguire le norme del *Vancouver Style* (www.icmje.org). Non utilizzare note a piè di pagina.

Gli autori sono responsabili dell'accuratezza della bibliografia e devono controllare l'esat-

tezza di ogni voce bibliografica prima dell'invio.

Ogni articolo è sotto la responsabilità diretta del/degli autori. Quando il contenuto può coinvolgere responsabilità dell'Ente di appartenenza, o quando gli autori esprimono una posizione politico-strategica della medesima, occorre una liberatoria scritta dei relativi responsabili. Andrà dichiarata anche l'autorizzazione alla pubblicazione di dati o documenti riferibili all'attività istituzionale dell'Ente.

Gli articoli inviati alla rivista saranno sottoposti all'esame della redazione e degli esperti di riferimento per i vari settori, il Comitato Editoriale è responsabile del processo di *peer review*. Le proposte di pubblicazione saranno accettate ad insindacabile giudizio del Comitato di Redazione. L'accettazione, la richiesta di revisione, o la non-accettazione saranno notificati e motivati per iscritto nel più breve tempo possibile all'autore responsabile della corrispondenza.

Gli autori dei manoscritti accettati per la pubblicazione trasferiscono tutti i **diritti d'autore** all'**Aniarti** – editore della rivista “**SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza**”. I manoscritti diventano proprietà dell'**Aniarti** e possono essere riprodotti in parte o totalmente soltanto con il consenso dell'Editore, rappresentato dal Presidente **Aniarti**. I manoscritti possono essere condivisi su piattaforme informatiche solo dopo aver avuto il consenso dall'Editore.

In caso di pubblicazione, gli autori riceveranno una copia del numero della Rivista che contiene il proprio lavoro.

Per qualunque pubblicazione su “**SCENARIO®. Il Nursing nella sopravvivenza**” inviare a scenario@aniarti.it



Infermieri in Area Critica: crescere ed affermarsi come professionisti.

Critical Care Nurses: growing and establishing themselves as professionals

■ Comitato Direttivo Aniarti

"... the nursing profession has its own ideals and standards, its own body of knowledge, its own skills, its own special function and contribution, as distinct from medicine, in the maintenance of health, and the prevention and cure of disease. This distinct contribution of nursing, although it applies the principles and methods of psychology, hygiene and the biological, social, and physical sciences, all too frequently fails to receive due recognition ..."⁽¹⁾.

Il Congresso Nazionale Aniarti 2018 ha un titolo ed un indirizzo orientato alla clinica ed allo sviluppo delle competenze avanzate infermieristiche nei contesti di Area Critica. "Back to Basics" sta a significare "tornare alle basi dell'assistenza infermieristica", affermazione che può sembrare per certi versi provocatoria per una professione che cerca di crescere ed affermarsi continuamente all'interno del panorama sanitario nazionale. Sicuramente cercare anche nelle "fundamental care" la propria legittimazione non vuol rinnegare il percorso professionale effettuato, ma è rendere evidente che l'infermiere è il professionista che deve avere conoscenze, competenze e abilità specifiche, che gli consentano di affrontare tutte le situazioni che determinano criticità ed instabilità vitale, come l'assistenza di base ad una persona ricoverata in contesti critici^[2,3].

Il Congresso Nazionale è comunque il momento di bilanci sull'anno trascorso che vede tracciare la linea verso il futuro dell'attività professionale ed associativa. Ci lasciamo alle spalle una serie

di provvedimenti legislativi che stanno modificando il panorama infermieristico (dalla trasformazione dei Collegi in Ordini, alla legge sulle Disposizioni Anticipate di trattamento, fino alla "legge Gelli" sulla responsabilità professionale), un rinnovo contrattuale che ha deluso buona parte della professione, ed un incerto futuro sulla formazione post base e sullo sviluppo delle competenze infermieristiche.

In questo clima di incertezza emergono alcuni punti fermi, che sono dibattuti all'interno della comunità scientifica di Aniarti da circa 20 anni^[4]:

- Il contesto sanitario nel quale gli infermieri garantiscono l'assistenza diventa ancora più complesso (le situazioni di malattie affrontate, le metodologie diagnostiche e terapeutiche adottate, le risorse impiegate, la tipologia delle relazioni con i cittadini, le caratteristiche dell'organizzazione...) e la gestione dell'intero sistema richiede competenze non comuni;
- Il modo più efficace per ottenere

risultati apprezzabili sia nei confronti dei malati che dell'organizzazione è l'adozione di una forte integrazione ad ogni livello, che risulta essere una risposta qualificata alla complessità;

- Occorre formalizzare la diversità/specificità della competenza acquisita dagli infermieri.

I cittadini e l'organizzazione del Sistema Sanitario non possono aspettare ulteriormente la definizione ed il riconoscimento delle competenze infermieristiche. L'Area Critica è quella zona di confine dove anche quello che nella terminologia si definisce "di base", acquisisce un'accezione di complessità e non riconoscere questa specificità, equivale a mortificare il lavoro di migliaia di professionisti.

Aniarti e gli infermieri di Area Critica vogliono guidare ed orientare il cambiamento nell'ambito della clinica, contribuendo all'acquisizione di tutte quelle competenze che permettono la valorizzazione dell'assistenza infermieristica di alta qualità nelle aree specialistiche. La crescita culturale della professione

deve corrispondere ad un'affermazione professionale che passi però anche dal giusto riconoscimento sociale.

BIBLIOGRAFIA

1. HARMER, B. 1930. *The Principles and Practice of Nursing*. New York, NY: The MacMillan Company.
2. COOMBS NM. *Educational scaffolding: Back to basics for nursing education in the 21st century*. *Nurse Educ Today*. 2018;68:198-200. doi: 10.1016/j.nedt.2018.06.007
3. GIUSTI GD. Reinterpretare l'assistenza in Area Critica: una strada per il futuro. *SCENARIO* 2018;35(2):3-4
4. DRIGO E. Editoriale. *SCENARIO* 1998;15(3):3



Per informazioni contattare la segreteria Aniarti:

aniarti@aniarti.it
340.4045367

Le determinanti della soddisfazione lavorativa degli infermieri in area critica

Job satisfaction components in Critical Care Nurses

■ CHIARA COSENTINO¹, DALILA CAROFANO², ELOISA COMINOTTI³, ANTONELLA DIBELLO⁴, EMANUELA FLORIS⁵, JAMILA HADIF⁵, DEBORA ZANETTI⁶, ELENA ZAVARONI⁷, GIOVANNA ARTIOLI⁸, LEOPOLDO SARLI⁹

¹ PhD, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma

² Infermiera

³ Infermiera, Centro Anestesia e Rianimazione, Ospedale Carlo Poma dell'ASST di Mantova

⁴ Infermiera, Terapia Intensiva, Fondazione Poliambulanza Istituto Ospedaliero, Brescia

⁵ Infermiera, Pronto Soccorso, Ospedale Regionale Umberto Parini, Aosta

⁶ Infermiera, Prima Chirurgia, ASST Spedali Civili, Brescia

⁷ Infermiera, Medicina Interna, AOU Parma

⁸ Infermiera, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma

⁹ Medico, Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università di Parma



RIASSUNTO

Introduzione: Gli infermieri di Area Critica sono sottoposti ad alto rischio di stress: sono a contatto quotidianamente con persone sofferenti ed i loro *caregivers*, oltre a doversi misurare con questioni organizzative. La soddisfazione lavorativa, diventa quindi un componente centrale per la prevenzione di fenomeni come il burnout. Obiettivo di questo studio è identificare i fattori organizzativi in grado di migliorare la soddisfazione lavorativa in area critica.

Materiali e metodi: Questo studio è una ricerca quantitativa con disegno trasversale correlazionale. È stato somministrato un questionario contenente cinque scale di valutazione (leadership, compassion satisfaction, autonomia, collaborazione con i medici e soddisfazione lavorativa) agli infermieri di Pronto Soccorso, Terapia Intensiva e Sub-Intensiva.

Risultati: Sono stati completati 308 questionari. Le regressioni multiple indicano che la soddisfazione lavorativa è influenzata, per il 35%, da quattro fattori: la collaborazione tra medici e infermieri (20%), l'attenzione del coordinatore verso il team (10%), la compassion satisfaction (3.4%) e l'autonomia (0.9%).

Discussione: L'infermiere con esperienza acquisisce sicurezza, interagendo maggiormente con gli altri, mentre la peculiarità del giovane è l'entusiasmo. L'influenza dell'elogio sulla soddisfazione lavorativa dipende dall'età, forse dalla presa di consapevolezza dell'infermiere del proprio ruolo. Infine, la compassion satisfaction, potrebbe essere un costrutto di mediazione verso la soddisfazione lavorativa.

Conclusioni: La soddisfazione lavorativa degli infermieri di area critica è influenzata soprattutto da fattori relazionali, che andrebbero migliorati. Meritano ulteriori studi la compassion satisfaction e l'autonomia.

Parole chiave: soddisfazione lavorativa, infermiere, area critica, compassion satisfaction, leadership.



ABSTRACT

Introduction: Critical care nurses are exposed to a high risk of developing stress: they daily deal with suffering people and their caregivers, as well as with organizational issues. Job satisfaction, then, is a main feature in preventing detrimental phenomenon as burnout. Aim of this study is identifying organizational factors that can improve job satisfaction in critical care.

Materials and methods: This is a quantitative transversal correlational study. A battery of five scales (measuring leadership, compassion satisfaction, autonomy, nurse/physician collaboration, and job satisfaction) was filled by nurses working in Emergency Room, Intensive care and Sub-Intensive care.

Results: 308 questionnaires were filled. Multiple regressions showed that job satisfaction is influenced for the 35% by four factors: nurse/physician collaboration (20%), coordinator's concerning for the team (10%), compassion satisfaction (3.4%), and autonomy (0.9%).

Discussion: Experienced nurses are more self-confident and tend to interact more with others, while professionally young nurses have more enthusiasm. The influence of praise on job satisfaction is strictly linked to the nurses' age, maybe because of the awareness of their own role. Compassion satisfaction could act as a mediator in enhancing job satisfaction.

Conclusions: Critical care nurses' job satisfaction is influenced by relational factors, that should be improved. More studies are needed to deepen the knowledge of compassion satisfaction and autonomy in this environment.

Key words: job satisfaction, nurses, critical care, compassion satisfaction, leadership.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO 20/06/2018

ACCETTATO 16/09/2018

Corrispondenza per richieste:

Antonella Dibello,

antodibello@gmail.com

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi.

RINGRAZIAMENTI:

Ad ANIARTI (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica) per aver permesso la raccolta dati.

Al dott. Andrea Mezzetti per aver predisposto la piattaforma informatica.

Al Master in Infermieristica in Area Critica dell'Università degli Studi di Parma per aver permesso la creazione di questo gruppo di ricerca.

INTRODUZIONE

Per soddisfazione lavorativa (SL) si intende l'atteggiamento positivo di una persona nei confronti del lavoro che svolge, ovvero una risposta emozionale che sia il risultato della congruenza tra il lavoro, i valori personali e le aspettative di realizzazione personale e professionale^[1].

Diversi studi evidenziano quanto la mancanza di soddisfazione lavorativa del personale sia un fattore di insorgenza del burnout, quindi il benessere del personale sanitario è fortemente correlato alla percezione che lo stesso ha della propria struttura organizzativa in termini di cooperazione ed aiuto lavorativo^[2].

Più meta-analisi enfatizzano l'importante relazione tra la soddisfazione degli infermieri e la loro percezione di un ambiente lavorativo positivo, di relazioni collaborative e di un management di supporto: un'adeguata soddisfazione lavorativa conduce al miglioramento del funzionamento dell'unità operativa e della soddisfazione degli utenti^[3].

In letteratura, nell'ambito dell'Area Critica si possono individuare due correnti distinte riguardo la soddisfazione lavorativa infermieristica: un filone improntato sul burnout, o esaurimento emozionale, ed uno sulla reale soddisfazione lavorativa degli infermieri operanti in questo ambito.

Tra le determinanti della soddisfazione lavorativa degli infermieri che assumono maggior peso spicca la leadership. Il coordinatore infermieristico, che costituisce un ponte tra l'organizzazione sanitaria e l'ambiente lavorativo^[4], può facilitare la collaborazione inter ed intra professionale, basata sulla comunicazione efficace in équipe.

Un altro fattore particolarmente influente è proprio la collaborazione tra medico ed infermiere, determinata dalla fiducia reciproca, dal rispetto tra le figure professionali e da una buona comunicazione tra interlocutori entro uno stesso team di lavoro che ha come mission l'outcome positivo del paziente. Que-

sta collaborazione assume un ruolo centrale nell'organizzazione infermieristica in area critica, e la sua riduzione porterebbe a una minor autonomia ed a un aumento del distress morale^[5].

Oltre a questi aspetti relazionali, dall'analisi della letteratura emergono come meritevoli di interesse due recenti costrutti: la *compassion satisfaction*, che descrive la più intima soddisfazione che un individuo può ottenere dall'aiutare persone sofferenti e bisognose di cure, e la *compassion fatigue*, che invece descrive lo stress derivante da un'eccessiva partecipazione per qualcuno colpito da sofferenza, che prelude a esaurimento lavorativo, distress psicologico ed ottundimento emotivo^[6].

Prendendo in considerazione l'ambito dell'organizzazione sanitaria, l'accento viene posto sull'autonomia professionale, definita come libertà di prendere decisioni e agire di conseguenza: l'infermiere è maggiormente autonomo se vi sono un buon funzionamento del team, il rispetto dei ruoli, l'ottimizzazione dei rapporti di squadra e la stimolazione di un continuo feedback intra ed inter-professionale^[6].

Alla luce di tale scenario, si è posta la soddisfazione lavorativa degli infermieri di area critica come variabile dipendente di questo studio, con l'obiettivo di identificare i fattori che maggiormente la influenzano ed incrementano, al fine di migliorare il benessere dell'infermiere e, di riflesso, la qualità delle cure.

Le ipotesi di partenza supponevano che la leadership, la collaborazione interprofessionale e un buon livello di autonomia professionale potessero incrementare la soddisfazione lavorativa anche per quanto riguarda la componente legata all'aspetto organizzativo, e che la *compassion satisfaction* potesse aumentare significativamente il livello di soddisfazione lavorativa anche rispetto alle altre variabili.

MATERIALI E METODI

Questo studio è una ricerca quantitativa con disegno trasversale correlazionale esplicativo non probabilistico, il campione è formato da infermieri operanti in Area Critica, nel territorio italiano, al momento della valutazione. Sono stati individuati come criteri di inclusione:

- Afferenza alle unità di Pronto soccorso, Terapia intensiva e sub-intensiva, Terapia intensiva pediatrica e neonatale, Unità coronarica e Stroke unit;

- Lettura e firma del consenso informato alla partecipazione allo studio.

Mentre come criteri di esclusione:

- Infermieri afferenti al 118 ed al blocco operatorio, per differenza di gestione organizzativa, relazionale e ambientale;
- Coordinatori infermieristici, in quanto inclusi nelle variabili dello studio.

Ai partecipanti è stato richiesto di compilare una serie di test composta da:

- Scheda anagrafica: età, sesso, regione, ambito pubblico/privato, unità operativa, anni di servizio, anni di esperienza in area critica, titolo di studio, religione;
- Mc Closkey Mueller Satisfaction Scale (MMSS), messa a punto dalla Iowa Nursing School negli Stati Uniti^[7]. Si tratta di una scala con 31 item suddivisa in 8 sottoscale (riconoscimento esplicito, equilibrio lavoro-famiglia, organizzazione dell'orario di lavoro, colleghi, opportunità di interazione sociale, opportunità professionali, elogi e riconoscimenti, controllo/responsabilità) e prevede dei punteggi che si collocano su una scala likert da 1 (per niente soddisfatto) a 6 (del tutto soddisfatto);
- Empowering Leadership Questionnaire (ELQ) di Arnold et al., tradotta in italiano da Bobbio et al.^[8]. Il questionario è composto da 38 item raggruppati in 5 dimensioni (dare il buon esempio, coaching, processo decisionale partecipativo, informare, mostrare attenzione per il team). L'ELQ esamina le diverse strategie positive messe in atto dal coordinatore infermieristico e prevede dei punteggi che si collocano su una scala Likert di 5 punti (1=mai, 5=sempre).
- Scala della Compassion Satisfaction (CS), tratta dalla Professional Quality of Life Scale (ProQoL- revisione III): formata da 30 item suddivisi tra compassion fatigue, compassion satisfaction e burnout. Per questo studio è stata utilizzata solo la parte della CS, formata da 9 item con scala likert da 0 a 5;
- Scala dell'Autonomia, tratta da Index of Work Satisfaction, utilizzata per la prima volta nel 1972 e successivamente modificata. La versione italiana è stata tradotta da Cortese^[9] ed è formata da 9 item con scala likert da 1 a 7;

- Scala Nurse Physician Collaboration Scale: indaga la collaborazione tra medico e infermiere ed è stata sviluppata in Giappone^[10]. La versione italiana è a cura di Caricati (2013). In questo studio è stata utilizzata la seconda parte della scala, formata da 20 item con punteggi su una scala likert da 1 (minor grado di collaborazione) a 5 (maggior grado di collaborazione).

I questionari sono stati somministrati da luglio a novembre 2017, con diverse modalità:

- Questionario cartaceo, previa autorizzazione dalla Direzione ospedaliera;
- Link al questionario su Google Drive;
- Link al questionario sul sito dell'Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica (Aniarti), la cui collaborazione ha permesso inoltre di distribuire le informazioni sulle modalità di partecipazione al Congresso annuale dell'associazione.

CONSIDERAZIONI ETICHE

Il questionario somministrato è stato preceduto dalla descrizione dell'obiettivo dell'indagine e dall'espressione del consenso informato. La risposta al questionario è stata considerata come manifestazione volontaria di partecipazione. I dati e le informazioni sono analizzati garantendo l'anonimato dei rispondenti e delle relative unità di Terapie Intensive, nel rispetto del D.Lgs 196/2003.

ANALISI DEI DATI

I dati sono stati registrati con Microsoft Excel ed elaborati tramite SPSS 21 (SPSS, Chicago, IL, USA). Sono state compilate statistiche descrittive ed inferenziali (correlazioni, regressioni lineari, regressioni multiple), in accordo con la distribuzione normale dei dati, appurata tramite il calcolo di asimmetria e curtosi. L'analisi dell'Anova è stata applicata dopo aver verificato l'omogeneità della varianza tramite il test di Levene. Sono stati verificati i prerequisiti per l'applicazione delle regressioni multiple tramite il coefficiente di Mardia, il test Durbin Watson e la distanza di Cook.

RISULTATI

Descrizione del campione

Sono stati distribuiti 487 questionari, di cui 308 sono stati interamente completati (tasso di drop out: 36,8%).

Le regioni italiane più rappresentate sono Lombardia, Valle D'Aosta ed Emilia-Romagna, che insieme determinano il 68,5% del campione totale. Il 67,1% del campione è di sesso femminile e il 32,9% è di sesso maschile, in linea con la realtà italiana.

La fascia d'età più rappresentata è quella che va da 30 a 39 anni (37%), seguita dalla fascia 40-49 anni (35,4%) (Fig.1).

Figura 1. Distribuzione età partecipanti

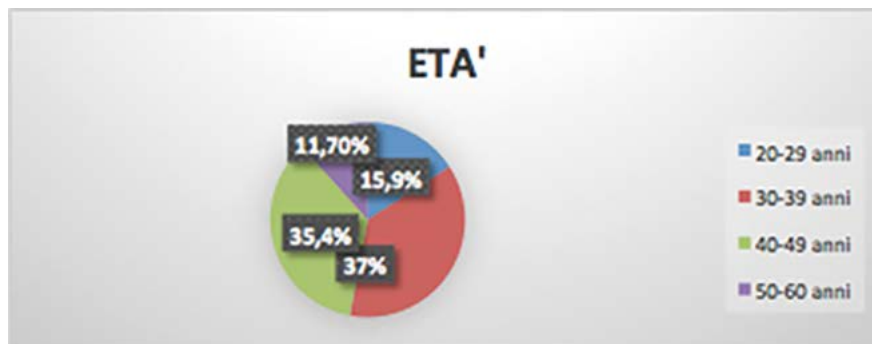
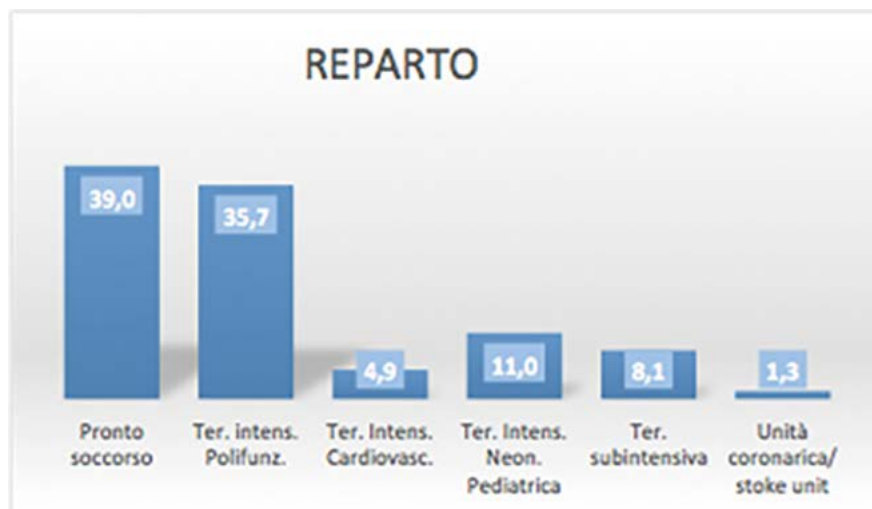


Figura 2. Distribuzione per reparto di appartenenza



Nonostante siano stati inclusi diversi reparti di area critica, hanno aderito maggiormente il Pronto Soccorso (39%) e la Terapia Intensiva Polifunzionale (35,7%) (Fig. 2).

C'è stata poca partecipazione da parte del settore privato, limitata al 3,6% dei rispondenti.

La fascia di esperienza più rappresentata in generale è quella di 11-20 anni (31,4%), seguita da 6-10 anni (22,5%) e 21-30 anni (21,9%).

L'esperienza specifica in area critica vede al primo posto la fascia 11-20 anni (35,9%), seguita dall'intervallo 6-10 anni (24,5%).

Riguardo la formazione, gli infermieri laureati superano di poco quelli diplomati (laurea 40,1% e diploma 36,5%). Il 13,4% degli infermieri del campione ha conseguito il master in area critica, mentre il 10,1% detiene la laurea magistrale.

Infine, il 79,5% degli infermieri del campione si dichiara di religione cristiana.

Statistiche descrittive

Gli infermieri del campione non hanno

Figura 3. Media scala MMSS

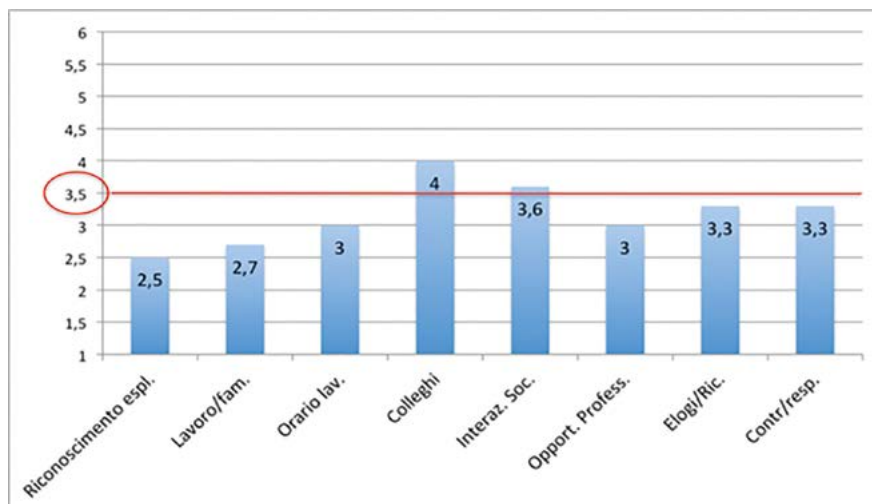
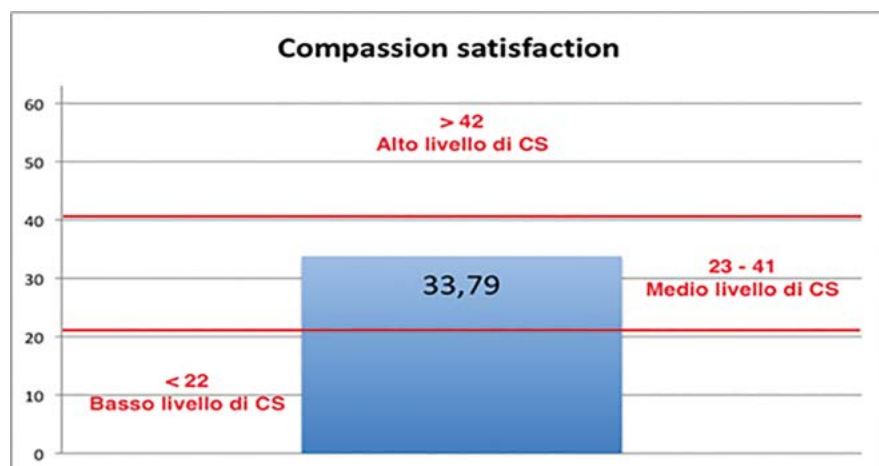


Figura 4. Media scala Compassion Satisfaction



un buon livello di soddisfazione lavorativa, in quanto solo due elementi (SL verso i colleghi e SL verso l'interazione sociale) superano il valore intermedio di 3,5 (che significa nè soddisfatto nè insoddisfatto; Fig. 3).

Per quanto riguarda la leadership, in ogni sottoscala dell'ELQ la media espressa dal campione di questo studio supera lievemente il valore intermedio (3), con un aumento nel punteggio delle scale Coaching e Attenzione al Team che appaiono, quindi, le strategie più utilizzate dai coordinatori, secondo il campione.

Il livello di *compassion satisfaction* (CS) nel campione esaminato è pari al 33,79, situandosi pertanto nella fascia di punteggio identificata come "media" dal manuale del questionario stesso (Fig. 4).

Gli infermieri di questo campione esprimono un grado di autonomia medio-alto, con un valore medio per singolo item pari a 4,85 (valore standard per item: 1-3 autonomia assente, 4 valore intermedio, 5-7 molta autonomia).

Infine, riguardo la collaborazione medico/infermiere, la media totale del campione analizzato è di 64,65. Prendendo come riferimento la media del singolo item, il campione riporta un punteggio pari a 3,23, valore che si colloca appena al di sopra del punteggio intermedio^[3], che indica un medio livello di collaborazione.

Anova

Dopo aver verificato l'omogeneità della varianza, è stato applicato il test dell'ANOVA tra MMSS e alcune variabili categoriali del campione.

Tipo di reparto

La SL verso i colleghi è significativamente differente tra gli infermieri di terapia intensiva polifunzionale e quelli di terapia subintensiva: $F(5, 301) = 2.354, p = 0.041$. Dall'analisi post-hoc emerge che gli infermieri della terapia subintensiva sembrano più soddisfatti del rap-

porto coi colleghi (differenza della media = -1.675, $p=0.017$).

Un'altra differenza significativa si trova tra gli infermieri di pronto soccorso e quelli di terapia subintensiva per quanto riguarda la soddisfazione verso l'opportunità di interazione sociale: $F(5,301) = 2.542, p = 0.028$. Anche in questo caso, gli infermieri più soddisfatti sono quelli della terapia subintensiva (differenza della media = -2.827, $p=0.015$).

Esperienza lavorativa in area critica

È emersa una differenza importante tra gli infermieri con diversa esperienza in ambito di area critica riguardo la soddisfazione verso l'opportunità di interazione sociale: $F(4,300) = 3.054, p=0.017$. Gli infermieri con esperienza compresa tra 0-1 anno hanno una soddisfazione lavorativa sociale significativamente diversa da quelli con esperienza 2-5 anni (differenza della media = 2.667, $p=0.016$).

Anche tra il gruppo di infermieri con esperienza 0-1 anno e con esperienza 11-20 anni, la differenza è significativa (differenza della media=2.073, $p=0.032$).

Le analisi post-hoc evidenziano che la maggior soddisfazione verso l'opportunità di interazione sociale appartiene a chi lavora in area critica da 0-1 anno.

Altro fattore in cui si riscontrano differenze significative è la soddisfazione in termini di opportunità professionali: $F(4,300) = 3.154, p=0.015$.

Esiste una differenza significativa tra gli infermieri con esperienza in area critica di 0-1 anni e quelli con esperienza in area critica tra i 2-5 anni (differenza della media=2.976, $p=0.014$): i più soddisfatti sono sempre quelli con minor esperienza.

Infine, troviamo un divario importante tra diverse classi di esperienza riguardo la soddisfazione verso l'elogio: $F(4,300) = 3.07, p=0.017$. La differenza emerge tra gli infermieri con esperienza tra 0-1 anni e quelli con esperienza tra 2-5 anni (differenza della media=3.306, $p=0.021$). Come prima, una minor

esperienza è accostata a una maggior soddisfazione.

Esperienza e autonomia

Tra i parametri a cui è stata applicata l'ANOVA, alcuni non hanno evidenziato evidenze. In particolare, si sottolinea il fatto che non c'è differenza del livello di autonomia tra gli infermieri che hanno diversa esperienza in area critica.

Regressioni multiple

Sono state applicate delle regressioni stepwise backwards, utilizzando come predittori per ogni regressione, tutte le variabili indipendenti. Per calcolare l'effetto di queste sulla soddisfazione lavorativa in generale, è stato calcolato appositamente un indice overall derivato dalla media di ogni sottoscala.

Le maggiori determinanti della SL: N/P collaboration, ELQ, Compassion Satisfaction, Autonomia

L'analisi ha estrapolato un modello finale con 4 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione lavorativa overall $F(4,298) = 39.93 p<0.001$.

La N/P Collaboration spiega il 20,3% della varianza di SL. Con l'ELQ (attenzione al team) ne spiegano il 30,6%; con la Compassion Satisfaction il 34% e con l'Autonomia il 34,9%.

Riconoscimento esplicito

L'analisi ha identificato un modello con 2 predittori che influenzano significativamente la percezione di riconoscimento esplicito $F(2,300) = 12.69 p<0.001$

La N/P Collaboration spiega il 5,6% della varianza del riconoscimento esplicito; con l'ELQ (coaching) ne spiegano il 7,5%.

Lavoro e famiglia

La regressione include come predittore la Compassion Satisfaction, che influenza significativamente la percezione di equilibrio lavoro famiglia $F(1,301) = 4.55 p<0.05$, spiegandone il 1,2% della varianza.

Orario lavorativo

La regressione identifica un modello con 3 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione dell'orario lavorativo $F(3,299) = 16 p<0.001$.

L'ELQ (attenzione al team) spiega l'8,8% della soddisfazione dell'orario di lavoro; con N/P Collaboration ne spiega l'11,7%; con la Compassion Satisfaction il 13,5%.

Collegi

La regressione identifica un modello con 2 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione verso i colleghi $F(2,305) = 88.1 p<0.001$

L'ELQ (attenzione al team) spiega il 35,8%

della variabile della soddisfazione verso i colleghi; insieme all'Autonomia ne spiega il 37.1%.

Interazione sociale

Il modello identificato dall'analisi è costituito da 4 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione verso le interazioni sociali $F(4,303) = 52.9$ $p < 0.001$.

La N/P Collaboration spiega il 28.5% della varianza della Soddisfazione Lavorativa verso le interazioni sociali. Con l'ELQ (attenzione al team) ne spiegano il 36.6%; con l'Autonomia il 39%; infine con la Compassion Satisfaction il 41.2%.

Opportunità professionali

La regressione include 4 elementi che influenzano significativamente la soddisfazione verso le opportunità professionali $F(4,303) = 34.8$ $p < 0.001$.

La N/P Collaboration spiega il 21.8 % della varianza della Soddisfazione Lavorativa verso le opportunità lavorative. Con l'ELQ (attenzione al team) ne spiegano il 26.8%; con l'Autonomia il 29.3%; con la Compassion Satisfaction il 31.3%.

Elogi e riconoscimenti

La regressione ha identificato un modello con 4 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione verso elogi e riconoscimenti $F(4,303) = 26.8$ $p < 0.001$.

La N/P Collaboration spiega il 15.4% della varianza di Soddisfazione Lavorativa verso elogi e riconoscimenti. Con l'ELQ (attenzione al team) ne spiegano il 20.7%; con la Compassion Satisfaction il 23.5%; aggiungendo l'Autonomia il 25.9%.

Controllo e responsabilità

L'analisi ha identificato un modello con 3 predittori che influenzano significativamente la soddisfazione verso controllo e responsabilità $F(3,304) = 39.2$ $p < 0.001$.

La N/P Collaboration spiega il 18.4% della varianza della Soddisfazione Lavorativa verso il controllo e le responsabilità. Con l'ELQ (attenzione al team) ne spiegano il 24.7%; con la Compassion Satisfaction il 27.6%.

DISCUSSIONE

Dai dati raccolti non emerge una piena soddisfazione da parte degli infermieri che lavorano in Area Critica. Infatti, in una scala compresa tra 1 e 6, dove 1 rappresenta la totale insoddisfazione e 6 la piena soddisfazione, solo due elementi su otto superano - di poco - il valore intermedio di 3,5 (che sta a significare "né soddisfatto, né insoddisfatto" - Figura 3). Analizzando, tramite il test dell'Anova, le differenze di SL di infermieri appartenenti a reparti diversi, notiamo che gli infermieri di terapia sub intensiva appaiono generalmen-

te più soddisfatti riguardo le relazioni (colleghi e interazioni sociali) rispetto ai colleghi della terapia intensiva polifunzionale e PS. Si può ipotizzare che ciò sia legato a una diversa risposta allo stress e a un maggior livello di responsabilità degli operatori delle terapie intensive polifunzionali, diversamente da quelli delle terapie sub intensive e del PS, che possono dedicarsi maggiormente all'interazione data la minor complessità dei trattamenti.

Nell'ambito dell'esperienza lavorativa, la soddisfazione legata all'interazione sociale, alle opportunità professionali e all'elogio seguono una curva sovrapponibile. Per chi lavora da 0-1 anno, questi tre aspetti appaiono maggiormente incisivi rispetto al gruppo di chi lavora da 2-5 anni. L'ipotesi formulata è che i neo-inseriti siano più propensi all'interazione, propositivi e più bisognosi del confronto. In seguito tale necessità diminuisce in quanto l'acquisizione di esperienza e una sorta di calo di entusiasmo modulano alcuni aspetti emotivi a fronte di una maggiore sicurezza legata ad abilità e tecniche acquisite. Lo stesso discorso si applica alla soddisfazione derivante dal ricevere elogi: inizialmente questi vengono vissuti come incentivanti e soddisfacenti; per coloro che lavorano da 11-20 anni però l'elogio viene percepito come scontato o come elemento svilente e riduttivo^[7].

I risultati rivelano che all'aumentare dell'esperienza in area critica non aumenta la soddisfazione lavorativa; la soddisfazione lavorativa è spiegata, per il 35%, da quattro fattori, in ordine di importanza: la collaborazione tra medici e infermieri (20%), l'attenzione verso il team da parte del coordinatore (10%), la *compassion satisfaction* (3.4%) e l'autonomia (0.9%).

In termini di soddisfazione lavorativa nei confronti dell'ambiente di lavoro, un'importante influenza è data dal senso di appartenenza e collaborazione, cioè dal rapporto con la leadership e dal grado di cooperazione tra medico e infermiere.

A tal proposito, secondo le teorie della psicologia dei gruppi, entrare in un gruppo non è semplice e restarvi è ancora più complesso, poiché comprende una serie di apprendimenti successivi rispetto a come comportarsi, a quali ruoli assumere e a cosa il gruppo si aspetta dal soggetto. In particolare, la figura del leader viene considerata fortemente correlata ed intersecata con gli altri componenti del gruppo di lavoro: il leader deve possedere la consapevolezza di essere un membro del gruppo, che dal principio si impegna a creare un clima favorevole alla collaborazione^[11].

La soddisfazione aumenta quando l'infermiere collabora con il medico: sebbene il loro lavoro sia diverso, riescono ad aiutarsi vicendevolmente e l'infermiere esce dalla visione di sé come mero esecutore.

La SL verso il riconoscimento esplicito (stipendio, ferie, benefit) risulta essere influenzata dalla collaborazione con i medici, mentre ed è modulata dalla capacità di coaching del leader, almeno per quanto riguarda una buona organizzazione dei periodi di riposo o un comportamento che mira a premiare i meritevoli.

La soddisfazione lavorativa nei confronti dell'equilibrio tra lavoro e famiglia è influenzata per il 1.2% dalla *compassion satisfaction*. Dalla revisione della letteratura emerge che il personale infermieristico è sottoposto quotidianamente a stress psicologico con ripercussioni sulle dinamiche famigliari indistintamente dal sesso di appartenenza (12). Si ipotizza dunque che la CS, avendo mostrato una stretta relazione positiva con tutte le sotto-scale utilizzate compresa quella lavoro/famiglia, sia una capacità personale intrinseca e non una technical skill, e che funga da mediatore per far fronte nel modo migliore alle difficoltà professionali.

La soddisfazione lavorativa nei confronti dell'orario di lavoro è influenzata dall'attenzione al team da parte del leader, dalla collaborazione tra medico e infermiere e dalla *compassion satisfaction*. Pur essendo l'orario di lavoro deciso dall'azienda, il leader potrebbe aiutare gli infermieri ad organizzare i turni in base alle loro esigenze. Ciò spiegherebbe perché questo elemento dell'ELQ si trova al primo posto in questo contesto.

La soddisfazione lavorativa nei confronti dei colleghi è influenzata per la maggior parte dall'attenzione al team da parte del leader. Secondo la letteratura il ruolo del leader fa da ponte tra l'assetto organizzativo e le relazioni intragruppo (13).

Il campione di questo studio conferma che la soddisfazione lavorativa nei confronti dei colleghi è influenzata per la quasi totalità dalla leadership.

La soddisfazione lavorativa verso le interazioni sociali è influenzata per una percentuale del 41.2% dalla somma di quattro fattori: collaborazione tra medico e infermiere, attenzione al team da parte del leader, autonomia e *compassion satisfaction*.

Lo studio di La Sala et al.⁽¹⁴⁾ afferma che il personale sanitario è generalmente soddisfatto delle interazioni sociali all'interno dell'ambiente lavorativo, senza spiegarne il motivo. Questa ricerca mette al primo posto una variabile che riguarda il campo della relazione: più è alta la collaborazione tra medico e infermiere, più l'interazione sociale è forte. Al secondo posto c'è l'attenzione al team da parte del coordinatore. Egli probabilmente, mostrando considerazione verso il gruppo, creerà un clima più disteso.

La soddisfazione lavorativa verso le opportunità professionali è spiegata da: collaborazione tra medico e infermiere, attenzione

al team da parte del leader, autonomia e compassion satisfaction. Si ipotizza che una buona collaborazione con i medici aiuti l'aprendimento dell'infermiere sul campo e un leader attento può incentivare il personale a seguire corsi di formazione post-base. Tutto ciò, incrementando le competenze e l'autonomia, può aumentare la gamma di opportunità professionali.

La SL verso gli elogi e i riconoscimenti è spiegata in prevalenza da collaborazione medico/infermiere e attenzione al team da parte del leader (a seguire CS e autonomia). Ciò può essere abbastanza prevedibile, in quanto questo è strettamente legata alle persone dell'équipe, da cui possono arrivare o meno elogi e riconoscimenti. Questi dati trovano forza nella letteratura: Larrabee et al^[15] hanno dimostrato che il riconoscimento dei successi individuali da parte dei collaboratori e superiori aumenta la resilienza e la CS nei confronti del proprio lavoro.

La soddisfazione lavorativa verso il controllo e la responsabilità è influenzata per una percentuale del 27.6% dall'insieme di tre fattori: la collaborazione tra medico e infermiere, l'attenzione al team da parte del leader e la compassion satisfaction.

La responsabilità viene concessa all'infermiere da parte del medico o del leader. Unico deficit del controllo e della responsabilità è l'assenza di regressione con l'autonomia. Tale mancanza fa pensare che l'infermiere, costretto a utilizzare procedure, protocolli o schemi dettati dal medico viva un aumento di responsabilità senza un aumento dell'autonomia. Sull'influenza della compassion satisfaction mancano forti evidenze in letteratura e sorge la necessità di ulteriori studi.

CONCLUSIONI

Il costrutto di questa ricerca è declinato al positivo e improntato sulla reale soddisfazione degli infermieri in Area Critica e sulle relative determinanti, contrapposto al filone negativo del burnout.

Gli obiettivi dello studio sono stati raggiunti, anche se presenta diversi limiti: la distribuzione del campione non è uniforme sul territorio italiano: il 68.5% dell'intero pool di intervistati è formato dall'insieme di tre sole regioni italiane del centro-nord e le unità operative che hanno risposto maggiormente sono Pronto Soccorso e Unità di Terapia Intensiva Polifunzionale. Il settore di appartenenza

è per la maggioranza quello del pubblico impiego, per cui risulta difficile capire se esistono differenze di SL tra ambito pubblico e privato. Inoltre, bisogna ricordare che pur disponendo di un grande campione, questa ricerca non coinvolge tutta la popolazione infermieristica di area Critica.

Sono stati evidenziati alcuni punti critici, che andrebbero analizzati con ulteriori ricerche. In particolare, sarebbe interessante capire se l'autonomia considerata dagli infermieri del campione verte sulla capacità di muoversi da soli attraverso protocolli o sull'utilizzare le proprie competenze per prendere decisioni sull'assistenza infermieristica di base.

È meritevole di una considerazione approfondita anche la leadership, in particolare l'attenzione verso il team di lavoro da parte del coordinatore infermieristico, che è una delle variabili che influenza maggiormente tutti gli aspetti analizzati, influenzando la soddisfazione verso l'orario di lavoro, i colleghi, l'interazione sociale, le opportunità professionali, gli elogi e i riconoscimenti, il controllo e la responsabilità.

L'ultimo costrutto da approfondire è la *compassion satisfaction*, variabile che influenza molti aspetti della soddisfazione lavorativa e che potrebbe mediare la soddisfazione, intervenendo in modo indiretto su molti aspetti della vita lavorativa. Essa è strettamente soggettiva e considera la mission primaria dell'infermiere: il prendersi cura della persona.

BIBLIOGRAFIA

- GALLEITA M, PORTOGHESE I, CARTA MG, D'ALOIA E, CAMPAGNA M. *The effects of Nurse-Physicians Collaboration on job satisfaction, team commitment, and turnover intension in nurses*. Res Nurs Health 2016; 39 (5): 375-385.
- SILI A, FIDA R, VELLONE E, ALVARO R. *La salute organizzativa degli infermieri di area critica: studio comparativo nell'ambito dell'emergenza sanitaria*. Scenario 2011; 28(4): 33-38.
- TANG CJ, CHAN SW, ZHOU WT, LIAW SY. *Collaboration between hospital physicians and nurses: an integrated literature review*. Int Nurs Rev. 2013;60(3):291-302
- CULAON A, BUFFON ML, SUTER N. *Terapia Intensiva, cure sproporzionate per eccesso e strategie di aiuto al team*. Scenario 2008; 25 (2): 9-15.
- HOOPER C, CRAIG J, JANVRIN DR, WETSEL MA, REIMELS E. *Compassion satisfaction, burnout and compassion fatigue among emergency nurses compared with nurses in other selected inpatient specialties*. J Emerg Nurs. 2010 Sep;36(5):420-427.
- PAPATHANASSOULOU ED, KARANIKOLA MN, KALAFATI M, GIANNAKOPOULOU M, LEMONIDOU C, ALBARRAN JW. *Professional autonomy, collaboration with physicians, and moral distress among European Intensive Care nurses*. Am J Crit Care. 2012 Mar;21(2):e41-52.
- TADDIA P, CHIARI P, CALANCHI S, MARTELLI B, BIAVATI C, ET AL. *Valutazione della soddisfazione per l'organizzazione basata sulla valorizzazione di posizioni funzionali tra gli infermieri del Policlinico S.Orsola-Malpighi*. Assist Inferm Ric. 2007;26(4):210-218.
- BOBBIO A, MANGANELLI RAITAZZI AM, MURARO M. *Empowering Leadership Style in ambito sanitario. Uno studio sul coordinatore infermieristico*. G Ital Med Lav Ergon. 2007;29(1 Suppl A):A37-49.
- CORTESE CG. *La soddisfazione lavorativa del personale infermieristico: Adattamento in italiano della scala Index of Work Satisfaction di Stamps*. Med Lav. 2007;98(3):175-91.
- USHIRO R. *Nurse-Physicians Collaboration Scale: development and psychometric testing*. J Adv Nurs. 2009 Jul;65(7):1497-1508
- BERTANI B. *Psicologia dei gruppi. Teoria, contesti e metodologie d'intervento*, Milano: Franco Angeli Editore, 2010.
- SHREE RM. *Worklife balance & marital satisfaction of critical care nurses in private hospitals at Coimbatore*. International Journal of Management and Social Science Research. 2012;1(2): 18-24.
- ATEFI N, ABDULLAH KL, WONG LP. *Job satisfaction of Malaysian registered nurses: a qualitative study*. Nurs Crit Care. 2016;21(1):8-17.
- LA SALA R, BONINSEGNI K, TANI A, RASI A, RICCI B, SARLI L. *A cross sectional survey in a critical care: the job satisfaction and functioning team of the health professionals*. Acta Biomed for Health Professions, 2015; 86(3):183-188.
- LARRABEE JH, WU Y, PERSILY CA, JOHNSON PA, MARCISCHAK TL ET AL. *Influence of stress resiliency on RN job satisfaction and intent to stay*. West J Nurs Res. 2010;32(1):81-102

Terapia intensiva “aperta”: apriamo la mente prima delle porte

■ **ALESSANDRO GALAZZI¹, ALBERTO GIANNINI²**

¹ Infermiere - Referente Ricerca e Formazione Area Terapie Intensive, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, Italia

² Medico - Direttore S.C. Anestesia e Rianimazione Pediatrica, Ospedale dei Bambini, ASST Spedali Civili di Brescia, Italia

The “open” intensive care unit policy: let's open the mind before the doors

■ **ALESSANDRO GALAZZI¹, ALBERTO GIANNINI²**

¹ RN - Referent for Nursing Research and Education for Critical Care Department, Foundation IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico of Milan, Italy

² MD - Director S.C. Pediatric Anesthesia and Intensive Care, Children Hospital, ASST Spedali Civili of Brescia, Italy

GUEST EDITORIAL

PERVENUTO 21/09/2018

ACCETTATO 25/09/2018

Per corrispondenza/Correspondance:

Galazzi Alessandro,

alessandro.galazzi@policlinico.mi.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interessi.

Nel 2008 Scenario pubblicò un articolo nel quale pionieristicamente si descriveva l'allora decennale esperienza di Terapia Intensiva (TI) “aperta” della TI Pediatrica, della Clinica De Marchi del Policlinico di Milano, come una realtà bella ed intensa, ricca di emozioni per gli operatori, per i pazienti ed i loro familiari e concludeva augurandosi che negli anni a venire si sarebbero aperte altre TI^[1]. Anni fa i colleghi, seppur in un contesto particolarmente dotato di sensibilità come quello pediatrico, avevano già colto l'importanza di una modalità di essere TI che va oltre il fare TI, anche per il paziente adulto.

In Letteratura le *policy* sugli orari di visita in TI sono discusse dal 1984 ma una loro reale attuazione vede gli albori solamente negli anni successivi^[2]. Viene descritto un cambiamento di mentalità radicale: incentrare l'assistenza anche sulla famiglia e fare della comunicazione il fulcro attorno al quale ruoti la buona riuscita del processo di assistenza e cura^[1]. La fatica nel perseguire questi obiettivi è dovuta al fatto che le TI a partire dalla loro creazione sono state reparti chiusi, dove l'accesso ai visitatori era molto limitato perché considerato inutile e pericoloso. C'erano molte paure per il rischio di infezioni, di interferenza con le cure, di aumento dello stress per pazienti e familiari, e di violazione della confidenzialità delle informazioni^[3,4]. Il ricovero del paziente in TI ha obbedito a lungo a quello che è stato definito il “principio della porta girevole”: quando entra il paziente, i familiari vengono fatti uscire^[3,5]. Oggi però sappiamo non solo che questi timori sono del tutto infondati, ma anche che la separazione dai propri cari è un importante motivo di sofferenza per il malato e che uno dei bisogni più importanti dei familiari è stare accanto alla persona amata. Molte ricerche hanno provato che avere una persona cara ricoverata in TI causa grande sofferenza: tra i familiari dei pazienti vi è un'altissima incidenza di ansia, depressione e stress post-traumatico, che spesso dura per mesi anche dopo le dimissioni del parente^[6,7].

Numerosi studi suggeriscono che la liberalizzazione dell'accesso alla TI per familiari e visitatori non è in alcun modo pericolosa. In particolare non causa un aumento delle infezioni nei pazienti, mentre si riducono in modo significativo le complicanze cardiovascolari e i livelli di ansia perché si abbassano gli indici ormonali di stress e si dimezza l'incidenza di delirium^[8,9]. Un ulteriore importante effetto positivo è rappresentato dalla netta riduzione dell'ansia nei familiari^[10]. Per tutti questi motivi la lettera F di family è entrata a pieno titolo nell'ABCDE bundle^[11]. Anche il Comitato Nazionale Italiano per la Bioetica ha rimarcato le motivazioni etiche oltre che cliniche dell'apertura delle TI, sottolineando che

In 2008 Scenario published an article about the, at the time ten-year long experience, “open” pediatric Intensive Care Unit (ICU) of the Policlinic of Milan. The article pioneeringly described it as a fine and intensive reality, full of emotions for the health care workers, for the patients, for their relatives and ended wishing the opening of other “open” ICUs in the near future^[1]. Years ago, the colleagues of a particularly sensitive setting such as the pediatric had already understood the importance of a way of being ICU which goes beyond doing ICU for the adult patient too.

In the literature, the policies about the opening times in ICUs have been discussed since 1984 but their concrete actual realization only started in the following years^[2]. A radical change in mentality is described: to focus the healthcare also on the family and to direct communication to obtain good outcomes^[1]. The effort to pursue these objectives depends on the fact that since their creation ICUs have been closed wards where the admittance was very restricted: it was considered useless and dangerous because of the risk of infections, interference with the treatments, increase of the stress for both the patient and his/her relatives and of the violation of the confidential nature of information^[3,4]. The patient's admittance to ICU has followed the so-called “revolving door” principle: when the patient enters, his/her relatives are let out^[3,5]. However nowadays we know that not only these fears are groundless, but that the family separation from their dear one is a very important cause of suffering for the patient, the relatives' most important need is to stay closed to their beloved. A lot of researches have proved that having a beloved one in ICU causes great suffering: among the patient's relatives there is a very high incidence of anxiety, depression and post-traumatic stress which often lasts for months after the patient's discharge^[6,7].

Several studies suggest that the liberalization of access to ICU for relatives and visitors is not dangerous at all, in particular it doesn't cause an increase in infections for the patient, while the cardio-vascular complications and levels of anxiety are reduced because the stress hormonal indicators decrease and the delirium incidence is halved^[8,9]. A further important positive effect is the drastic reduction of the relatives' anxiety^[10]. For all these reasons the letter F of family has fully become part of the ABCDE bundle^[11]. The Italian National Committee for Bioethics has emphasized the clinical and ethical motivations of the ICU opening, underlying that the relatives' presence

la presenza dei familiari accanto al malato non è una concessione ma il rispetto di un ben preciso diritto del paziente^[5]. Condividono questo messaggio anche ANIARTI (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica), SIAARTI (Società Italiana di Anestesia, Analgesia, Rianimazione e Terapia Intensiva) ed ESICM (European Society of Intensive Care Medicine) il cui presidente nel 2002 scrisse quello che può essere considerato il manifesto della TI aperta dove mise nero su bianco che era giunta l'ora di aprire le porte e che l'umanità nella cura dei nostri pazienti dovesse avere alta priorità^[12].

Tuttavia sarebbe sbagliato minimizzare le difficoltà o gli inconvenienti relativi alla scelta di aprire la TI che sono prevalentemente legati alle abitudini e al carattere tanto dell'équipe medico-infermieristica quanto dei familiari dei pazienti. Gli operatori sanitari non sono abituati ad essere osservati durante lo svolgimento delle loro attività e spesso considerano la comunicazione con i familiari come un'ulteriore aumento del carico di lavoro. Dovremmo anche considerare che invadenza, aggressività o diffidenza tendono ad essere quasi sempre esasperate da situazioni nuove e stressanti. Tutto questo viene spesso affrontato in modo rigido, facendo più riferimento ai regolamenti (veri totem della vita ospedaliera) che non al senso degli eventi e alla ricerca di soluzioni equilibrate e razionali^[3,4]. Ti "aperta" non significa comunque TI "senza regole", ed è utile e necessario porre alcuni paletti. Ai visitatori si dovrà chiedere non soltanto di avere la massima attenzione per tutti i pazienti del reparto ma anche di rispettare alcune norme igieniche (es. lavarsi le mani prima e dopo la visita), di sicurezza (es. non toccare apparecchiature o linee infusionali) e gestionali (es. uscire durante particolari manovre)^[3,4]. Ogni singola TI potrà elaborare le sue regole e modificarle nel tempo sulla base di un lavoro di revisione critica del proprio operato. Una TI progettata e realizzata con porte e menti aperte, fornisce ai familiari il sostegno necessario per condividere le scelte terapeutiche e per sentirsi parte del processo assistenziale^[3,5]. È inoltre importante garantire all'équipe medico-infermieristica tempi e spazi propri, consentendo piena libertà di confronto e comunicazione. Solo con questo cambiamento di sguardo si potrà dare vita a un sistema di cura che non sia solo "centrato sul paziente", come spesso si dice, quanto "centrato sulla famiglia". O, in una prospettiva più ampia, realmente "antropocentrico", dove cioè ogni persona (paziente, familiari e componenti dell'équipe curante) vedono pienamente riconosciuta, rispettata e valorizzata la loro umanità^[13]. In Europa l'apertura delle TI è in buona misura già realtà e anche in Italia ci si orienta sempre più a realizzare questo nuovo modello culturale ed organizzativo, ma dopo vent'anni siamo sicuri che sia così una novità e non una solida e motivata esperienza da seguire?

next to the patient isn't a favor but the observance of a specific right of the patient^[5]. This message is shared by ANIARTI (Italian Association of Critical Care Nurses), SIAARTI (Italian Society of Anesthesiologists, Intensivists and Pain Therapists,) and ESICM (European Society of Intensive Care Medicine) whose president in 2002 wrote what can be considered as the manifesto of the open ICU. He declared that it was time to open the doors and that humanity had to have high priority in our patients' assistance^[12].

However, it would be wrong to minimize the difficulties or the problems regarding the choice of opening the ICU which are linked to the habits and the characters of both the medical-nursing team and the patient's relatives. Healthcare workers aren't accustomed to being observed during the performance of their activities and they often consider communication with the relatives as a further increase in their workload. We should also consider that intrusiveness, aggressiveness or distrust are nearly always exacerbated by new and stressful situations. All this is often faced in a strict way, making reference more to the rules (real totem of hospital life) than to the sense of the events and to the search of balanced and rational solutions^[3,4]. "Open" ICU doesn't mean "ruleless" ICU and it is useful and necessary to establish some regulations. Visitors will be asked to pay the greatest attention to all the ward patients but also to respect some rules of hygiene (e.g. to wash one's hands before and after the visit), safe (e.g. don't touch equipment or infusion lines) and management (e.g. going out during some particular manoeuvres)^[3,4]. Every ICU will work out its rules and modify them during the years on the basis of a critical revision of the work done. A well-planned ICU with open doors and open minds can give the relatives the necessary support to share the therapeutic choices and to feel part of the health caring process^[3,5]. It is also important to grant the medical-nursing team their times and spaces allowing full freedom of comparison and communication. With its change of look we will be able to create a care system which will not be only "patient-centered", as we often say, but "family-centered", or, in a wider perspective, even "anthropocentric" where the humanity of every person (patient, relatives and health care team) is fully recognized, respected and appreciated^[13]. In Europe, the openings of ICUs is already a reality and also in Italy we are getting more and more inclined towards the realization of this model. But after 20 years, are we so sure that it is such a novelty and not a grounded experience to follow?

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

- MADEO M, PARI S. *Apriamo le porte: dieci anni di rianimazione aperta alla clinica De Marchi*. Scenario 2008;25 (3): 26-29.
- CAPPELLINI E, BAMBI S, LUCCHINI A, MILANESIO E. *Open intensive care units: a global challenge for patients, relatives, and critical care teams*. Dimens Crit Care Nurs 2014;33(4):181-93.
- GIANNINI A. *Open intensive care units: the case in favour*. Minerva Anestesiol. 2007 May;73(5):299-305.
- GIANNINI A. *The "open" ICU: not just a question of time*. Minerva Anestesiol. 2010 Feb;76(2):89-90.
- GIANNINI A, GARROUSTE-ORGEAS M, LATOUR JM. *What's new in ICU visiting policies: can we continue to keep the doors closed?* Intensive Care Med. 2014 May;40(5):730-3.
- DAVIDSON JE, JONES C, BIENVENU OJ. *Family response to critical illness: postintensive care syndrome-family*. Crit Care Med. 2012 Feb;40(2):618-24.
- SCHMIDT M, AZOULAY E. *Having a loved one in the ICU: the forgotten family*. Curr Opin Crit Care. 2012 Oct;18(5):540-7.
- FUMAGALLI S, BONCINELLI L, LO NOSTRO A, VALOTI P, BALDERESCHI G, DI BARI M, UNGAR A, BALDASSERONI S, GEPPETI P, MASOTTI G, PINI R, MARCHIONNI N. *Reduced cardiocirculatory complications with unrestrictive visiting policy in an intensive care unit: results from a pilot, randomized trial*. Circulation. 2006 Feb 21;113(7):946-52.
- ROSA RG, TONETTO TF, DA SILVA DB, GUTIERRES FA, ASCOLI AM, MADEIRA LC, RUTZEN W, FALAVIGNA M, ROBINSON CC, SALLUH JI, CAVALCANTI AB, AZEVEDO LC, CREMONESE RV, HAACK TR, EUGÉNIO CS, DORNELLES A, BESSEL M, TELES JMM, SKROBIK Y, TEIXEIRA C; ICU Visits Study Group Investigators. *Effectiveness and Safety of an Extended ICU Visitation Model for Delirium Prevention: A Before and After Study*. Crit Care Med. 2017 Oct;45(10):1660-1667.
- GARROUSTE-ORGEAS M, PHILIPPART F, TIMSIT JF, DIAW F, WILLEMS V, TABAH A, BRETTEVILLE G, VERDAVAINNE A, MISSSET B, CARLET J. *Perceptions of a 24-hour visiting policy in the intensive care unit*. Crit Care Med. 2008 Jan;36(1):30-5.
- ELY EW. *The ABCDEF Bundle: Science and Philosophy of How ICU Liberation Serves Patients and Families*. Crit Care Med 2017;45:321-330.
- BURCHARDI H. *Lef's open the door!* Intensive Care Med 2002;28:1371-2.
- GALAZZI A. *An experience in a Swedish intensive care unit, a comparison with a different nursing*. Italian Journal of Nursing. 2014; 17 (12):34-36.

Il processo di identificazione del potenziale donatore di organi e tessuti all'interno delle strutture sanitarie (Procurement): Una revisione della letteratura

The process of identifying the potential donor of organs and tissues within the health structures (Procurement): A literature review

■ MARCO MARTELLONI¹, FRANCESCO ZAGHINI², ANGELO OLIVA³, ROSARIA GATELLARO⁴, FRANCESCA LEONARDIS⁵, GIROLAMO DE ANDREIS⁶, ALESSANDRO SILI⁷

¹ Infermiere, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

² Infermiere tutor clinico, Dottore di Ricerca, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

³ Infermiere Referente Coordinamento Infermieristico Centro Trapianti, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

⁴ Infermiera, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

⁵ Dirigente Medico, Coordinatore Aziendale Donazione Organi e Tessuti, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

⁶ Infermiere; Posizione Organizzativa, Dipartimento Emergenza, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma

⁷ Dirigente Infermieristico, Policlinico Universitario Tor Vergata, Roma



RIASSUNTO

Introduzione: Il procurement è fondamentale per aumentare il numero di donazioni di organi e tessuti. In letteratura, sia nazionale che internazionale, è difficile comprendere le modalità con cui le aziende sanitarie si sono organizzate per mettere in atto il processo di procurement.

Obiettivo: L'obiettivo generale di questo lavoro è stato quello di effettuare una revisione della letteratura per reperire, catalogare e studiare le metodologie di procurement adottate dai vari centri di riferimento.

Materiali e Metodi: La ricerca, condotta attraverso il metodo PRISMA, è stata condotta nelle banche dati PUBMED, COCHRANE LIBRARY, CINAHL. Sono stati presi in considerazione studi pubblicati negli ultimi tre anni riguardanti l'essere umano e pubblicati in qualsiasi lingua.

Risultati: Dalla revisione sono emerse 233 pubblicazioni, di queste 186 in PUBMED, 46 COCHRANE LIBRARY, e 1 solo articolo in CINAHL. 15 articoli sono stati analizzati full text.

Discussione: È stato possibile verificare tre approcci metodologici diversi: il metodo "spagnolo", il metodo "anglosassone" e l'esperienza di alcuni distretti sanitari del Brasile, dove si è tentato di integrare i due sistemi.

Conclusioni: Lo studio dimostra che l'introduzione di personale dedicato e una adeguata formazione al procurement di organi, aumenta il numero di donatori. Maggiori ricerche sono necessarie, ma l'aumento dei potenziali donatori di organi è possibile.

Parole chiave: Procurement, Donazione, Organi, Tessuti.



ABSTRACT

Introduction: Procurement is essential to increase the number of organ and tissue donations. In literature, both national and international, it is difficult to understand the strategies adopted by healthcare facilities to implement the procurement process.

Aim: The aim of this work was to carry out a review of the literature to find, catalog and study the procurement methods adopted by the various centers.

Methods: Through the PRISMA method the research was conducted in the PUBMED, COCHRANE LIBRARY, CINAHL databases. Studies published in the last three years concerning human beings and published in any language have been taken into consideration.

Results: 233 publications emerged from the review. Out of these, 186 were found in PUBMED, 46 in the COCHRANE LIBRARY, and only one article in the CINAHL database. 15 articles were analyzed full text.

Discussion: It has been possible to verify three different methodological approaches: the "Spanish" method, the "Anglo-Saxon" method and the experience of some health districts in Brazil, where the two systems have been integrated.

Conclusion: The study shows that the introduction of dedicated personnel and adequate training in organ procurement increase the number of donors. More research is needed, but the increase in potential organ donors is possible.

Key Words: Procurement, Organ Donation, Tissue Donation.

REVISIONE DELLA LETTERATURA

 PERVENUTO 31/05/2018
 ACCETTATO 13/06/2018

Corrispondenza per richieste:

 Francesco Zaghini,
francesco.zaghini@ptvonline.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

Nel mondo ogni anno, vengono eseguiti circa 120.00 trapianti di organo, che rappresentano meno del 10% del fabbisogno mondiale¹. I trapianti di organo eseguiti in Italia nel 2017 sono stati 3921, a fronte di 8743 pazienti in lista di attesa per trapianto². Il divario tra il numero di pazienti in attesa di trapianto e gli organi disponibili risulta essere un problema molto serio, che non consente di rispondere in modo efficace ed efficiente alle richieste dei malati e del sistema.

Il processo di identificazione del potenziale donatore di organi e tessuti all'interno delle strutture sanitarie, conosciuto meglio come *procurement*, è considerato un punto chiave da tutta la comunità scientifica³. In letteratura è difficile, se non impossibile, comprendere le modalità con cui le aziende sanitarie si sono organizzate per mettere in atto il processo di *procurement*, tanto che si potrebbe ipotizzare che il divario tra il numero di donazioni e l'effettiva necessità dei malati potrebbe essere attribuita a questo problema organizzativo. Infatti, nel processo di *procurement*, quando previsto, gli operatori seguono procedure rigide, specifiche e rigorose, valutate attraverso indicatori di efficienza di fase e di processo che consentono di facilitare e aumentare le donazioni^{4,5}. Tra questi, quelli maggiormente riconosciuti dalla comunità scientifica italiana sono due: a) il rapporto tra gli accertamenti e i decessi con lesione cerebrale acuta (proc

2); b) il rapporto tra donatori effettivi e decessi con lesione cerebrale acuta (proc 1)⁶.

In Italia, il processo di *procurement*, è disciplinato dalla legge 91/1999⁷. In particolare all'articolo 12 viene identificata la figura del coordinatore locale per i prelievi di organi, che al comma 3 specifica: "i coordinatori locali, nell'esercizio dei compiti, possono avvalersi di collaboratori scelti tra il personale sanitario e amministrativo". Inoltre, nel panorama legislativo italiano è possibile reperire il documento della conferenza stato/regione che individua le linee guida per le attività di coordinamento e reperimento di organi e tessuti ai fini di trapianto⁸, le quali, al paragrafo 3.1, individuano il profilo operativo del coordinamento locale, specificando che "presso ogni azienda sanitaria sede di neurochirurgia e/o di trapianto, dovrebbe essere costituita una struttura di coordinamento permanente nella quale, accanto alla professionalità del medico, si affianchi la professionalità infermieristica, che sia in grado di garantire un costante monitoraggio dei potenziali donatori nelle Terapie Intensive (T.I.) e una organizzazione quotidiana delle attività di procurement dei tessuti". Le linee guida, sottolineano con estrema chiarezza l'importanza di costituire un gruppo di lavoro adibito al processo di *procurement*⁹, ma ogni Coordinamento locale, è libero di scegliere una propria operatività metodologica che gli permetta di perseguire gli obiettivi comuni. Volendo verificare lo stato

dell'arte circa l'organizzazione che ogni singola azienda si è data per portare a termine gli obiettivi del processo di *procurement* in Italia, ci si trova disorientati. Infatti, per quanto ci è dato sapere, nella letteratura internazionale esiste una sola esperienza che ha avuto l'obiettivo principale di individuare, catalogare e studiare i modelli di *procurement* adottati nel proprio territorio nazionale⁹, mentre nel nostro paese la letteratura risulta completamente assente. Infatti, allo stato attuale delle cose, se volessimo comprendere quali siano sul territorio italiano i processi di *procurement* adottati, e quali di questi risultino i più efficaci, più efficienti e appropriati per le esigenze dei malati risulterebbe molto difficile se non impossibile.

OBIETTIVO

Alla luce di quanto esposto, l'obiettivo generale di questo lavoro è stato quello di effettuare una revisione della letteratura per reperire, catalogare e studiare le pubblicazioni scientifiche, primarie e secondarie, che si sono occupate delle metodologie di *procurement* degli organi da destinare a trapianto. In particolare, si sono voluti indagare: a) i percorsi strutturati dai coordinamenti locali trapianti per il monitoraggio dei neurolesi; b) le metodologie utilizzate per aumentare il numero delle donazioni, con una particolare attenzione a quanto presente nel territorio italiano.

Tabella 1. Presentazione delle strategie di ricerca

Banca Dati	Parole Chiave	Limiti	Referenze Totali	Referenze selezionate	Full-Text selezionati e analizzati
PUBMED MEDLINE	transplant, procurement management, tissue, organ, nurs*, critical pathway, potential donor, timely identification, potential organ identification, timely ricogning, Benchmarking	Ultimi 5 anni, qualsiasi lingua, studi eseguiti su esseri umani, parole chiave ricercate su titolo e abstract.	183	14	Farahnaz S.B. 2017, Sarno R. 2016, Caren R. 2016, Aline Lima P. 2013, Summers D.M. 2014, Lausevic M. 2015, Garside J. 2012, Procaccio A. 2014, Roels L. 2015, Nolis T. 2017, Hoste P. 2016, Hoste P. 2016.
COCHRANE	transplant, procurement management, tissue, organ, nurs*, critical pathway, potential donor, timely identification, potential organ identification, timely ricogning, Benchmarking	Ultimi 5 anni, qualsiasi lingua, studi eseguiti su esseri umani, parole chiave ricercate su titolo e abstract.	46	2	Dominguez G.B. 2017.
CINAHL	transplant, procurement management, tissue, organ, nurs*, critical pathway, potential donor, timely identification, potential organ identification, timely ricogning, Benchmarking	Ultimi 5 anni, qualsiasi lingua, studi eseguiti su esseri umani, parole chiave ricercate su titolo e abstract.	1	1	Hoste P. 2016.

MATERIALE E METODI

La ricerca è stata condotta nelle banche dati PUBMED, COCHRANE LIBRARY, CINAHL nel periodo che va dal 15 dicembre 2017 al 19 febbraio 2018, utilizzando il metodo PRISMA^[10]. L'ultimo accesso alle banche dati è stato eseguito il 26 aprile 2018. Partendo dall'ultima revisione presente in letteratura sull'argomento^[9] sono stati presi in considerazione gli studi pubblicati negli ultimi tre anni integrati con studi precedenti non compresi dagli autori, riguardanti l'essere umano e pubblicati in qualsiasi lingua. Le parole chiave sono state ricercate nel titolo e nell'abstract. Nessun altro limite è stato imposto alla ricerca.

Le parole chiave utilizzate per la ricerca sono: transplant, procurement management, tissue, organ, nurs*, critical pathway, potential donor, timely identification, potential organ identification, timely ricogning, benchmarking. I criteri di inclusione utilizzati per la selezione degli articoli sono stati:

- studi che valutavano la variazione (aumento o diminuzione) del numero di donatori attraverso interventi diretti sul pro-

cesso di procurement;

- interventi educativi-formativi del personale sanitario interessato al processo di procurement;
- interventi di valutazione dei percorsi di procurement con ipotesi di variazione degli stessi;
- inserimento di personale infermieristico nei processi di procurement;
- potenziamento dei servizi di procurement esistenti;
- miglioramento dei percorsi di procurement di organo e studi che utilizzavano indicatori di fase e di processo.

Tutti gli articoli che sono rientrati nei criteri di inclusione dichiarati, sono stati analizzati full text, da tre ricercatori indipendenti (M.M., A.O., R.G.), che hanno valutato la qualità delle pubblicazioni utilizzando la JBI QARI critical appraisal checklist. I conflitti e i disappunti sono stati risolti attraverso discussione in plenaria.

RISULTATI

Dalla revisione della letteratura ha sono

stati individuate 233 pubblicazioni, di queste 186 sono stati reperite rilevanti in PUBMED, 46 articoli nella COCHRANE LIBRARY, e 1 solo articolo utile è stato individuato nella banca dati CINAHL.

Dei 185 articoli rintracciati nella banca dati PUBMED, dopo aver applicato i criteri di inclusione e di esclusione, ne sono stati selezionati 14, di cui 13 primari e una revisione della letteratura (**tabella 1**).

Delle 46 pubblicazioni rintracciate nella banca dati della Cochrane Library, sono stati selezionati 2 articoli dei quali è stato possibile reperire in full text solamente 1 (**tabella 1**).

L'articolo individuato nella banca dati di CINAHL, è stato rimosso perché già emerso dalla ricerca in Pubmed (**tabella 1**).

DISCUSSIONE

In generale dall'analisi degli studi individuati (**Figura 1**), è stato possibile verificare due principali approcci metodologici al mondo della donazione di organo, a) il metodo "spagnolo", adottato maggiormente nei paesi del bacino mediterraneo (al quale l'Italia fa riferimento); b) il metodo "anglosassone", utilizzato principalmente nel nord Europa e negli Stati Uniti d'America. Inoltre, è necessario segnalare l'esperienza di alcuni distretti sanitari del Brasile, dove, in estrema sintesi, si è tentato di integrare i due sistemi^[11,12].

Per quanto riguarda il metodo "Anglosassone", dall'analisi degli studi individuati (condotti principalmente in Inghilterra, Canada e Svezia), possiamo affermare che la metodologia di procurement di organi e tessuti è molto sviluppata, e si basa sull'analisi sistematica dei processi^[13]. Infatti esistono diversi progetti nazionali volti a rendere più omogenei e uniformi, i percorsi di procurement di organi e tessuti^[14,15]. La letteratura ha dimostrato che, uniformare i processi di procurement dei distretti geografici meno performanti, alle aree geografiche con performance migliori, aumenterebbe le donazioni di organo e tessuto in tutti i territori, aumentando il numero di donazioni e rispondendo alla richiesta di salute dei malati. Infatti la revisione e la standardizzazione dei processi vengono proposti da numerosi studi come soluzione alla individuazione dei potenziali donatori^[3,5,9,14,16,17,18], anche se ulteriori ricerche sono necessarie^[9]. Ad onore del vero, nonostante quanto evidenziato dalla letteratura, ancora a tutt'oggi è possibile riscontrare notevoli differenze di approccio tra le diverse aree geografiche, soprattutto in Inghilterra^[14] e in Svezia^[15]. Per risolvere questo problema il regno unito ha stilato delle linee guida ad uso del personale sanitario coinvolto nel processo di individuazione del potenziale donatore e alla gestione del processo donativo^[19], ottenendo importanti risultati.

Per quanto riguarda il metodo "Spagnolo", il primo dato emerso dall'analisi della

Figura 1. Diagramma di flusso di selezione degli articoli

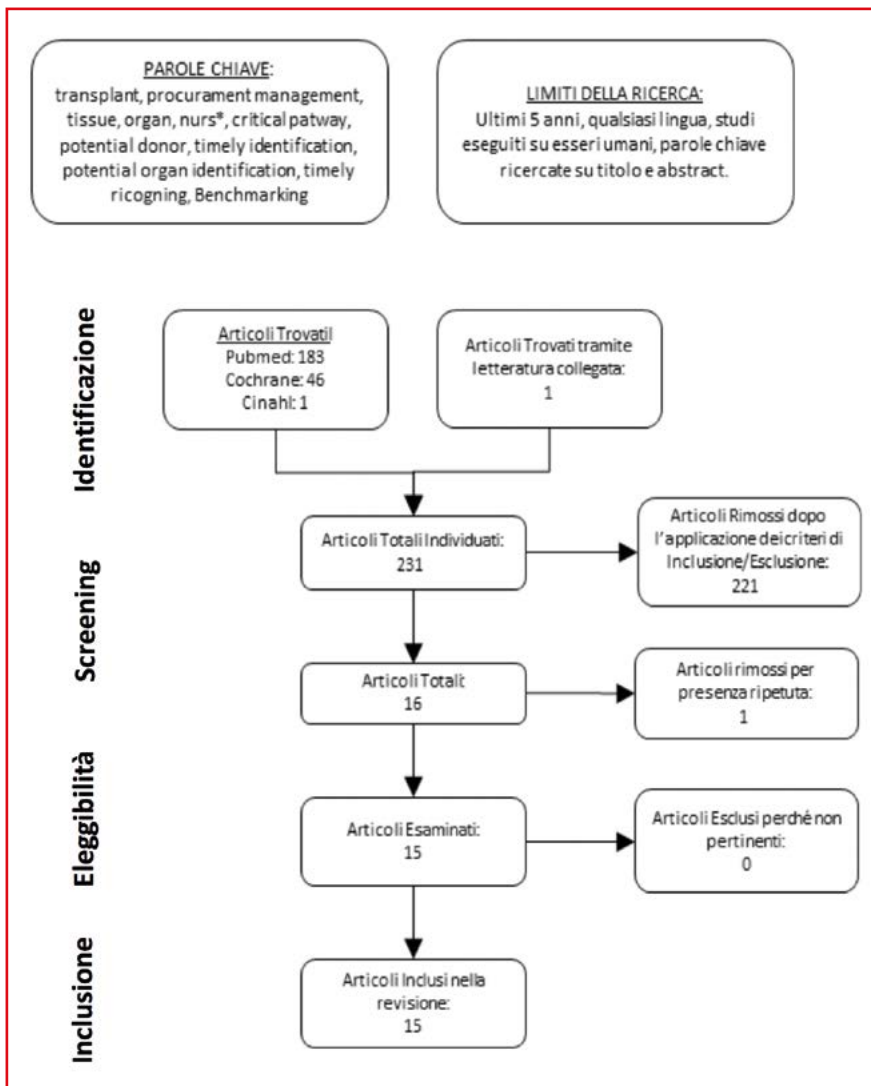


Tabella 2 - Elenco degli articoli inclusi nella revisione

N	AUTORE	DISEGNO	OBIETTIVO	RISULTATI
1	BEIGEE FS ET AL., 2017	Osservazionale prospettico	Verificare l'efficacia di un nuovo metodo di procurement	Osservato un aumento delle segnalazioni di morte encefalica, dei donatori, della soddisfazione delle famiglie e un aumento del numero di organi per paziente donatore
2	R. SARLO R ET AL., 2016	Osservazionale prospettico	Verificare l'efficacia di un metodo ibrido per il procurement	L'introduzione di un coordinamento locale dedicato al procurement ha visto un aumento dei possibili donatori, del tasso di evoluzione verso la morte encefalica con conseguente aumento dei donatori
3	ROSE C ET AL., 2016	Osservazionale retrospettivo	Verificare l'efficacia dei percorsi esistenti nell'individuare i potenziali donatori	I dati suggeriscono di individuare metodi di procurement più efficaci al fine di evitare tale dispersione di potenziali donatori
4	SILVA VS ET AL., 2016	Osservazionale retrospettivo cross-sectional	Valutare l'efficacia dell'introduzione del coordinatore infermieristico trapianti	Il numero di notifiche di morte encefalica e il numero di donatori effettivi sono aumentati
5	PESTANA AL, ET AL., 2013	Studio Qualitativo	Costruzione di un Conceptual Model per l'assistenza ai potenziali donatori	Il modello concettualizzato potrebbe rendere più efficiente e efficace tutto il processo della donazione degli organi
6	SUMMERS DM ET AL., 2014	Coorte prospettico	Indagare la variabilità regionale dei tassi di donazione	Esistono sostanziali differenze del tasso di donazione tra le diverse aree regionali del Regno Unito
7	LAUSEVIC M ET AL., 2015	Coorte prospettico	Verificare l'utilità dell'utilizzo di indicatori di efficacia nel processo di donazione	Gli indicatori mostrano anche un calo delle opposizioni e la diminuzione del tasso di dispersione a causa di cattiva gestione del potenziale donatore
8	GARSDIE J ET AL., 2012	Studio di coorte retrospettivo	Valutare l'efficacia dell'utilizzo di un infermiere dedicato all'assistenza dei potenziali donatori di organi	L'utilizzo di un infermiere dedicato al processo donativo e un precoce contatto con le famiglie dei potenziali donatori di organi ha permesso di aumentare il numero di donatori, osservata anche una diminuzione delle opposizioni
9	PROCACCIO F ET AL., 2014	Retrospettivo osservazionale	Individuazione di indicatori delle potenzialità di donazione	L'implementazione di indicatori può essere utili per raggiungere obiettivi di efficienza nell'identificazione di potenziali donatori di organi con morte cerebrale
10	ROELS L ET AL., 2015	Osservazionale retrospettivo	Valutare la potenzialità donativa in relazione alle morti encefaliche	Alto tasso di pazienti che non giungono a donazione. Il 57% dei casi non vengono identificati e presenza di un alto tasso di opposizione per ridotto approccio con i familiari
11	NICE CLINICAL GUIDELINE, 2012	Linee guida	Individuare la Best practice per la gestione del procurement	Realizzazione di linee guida che orientano il personale sanitario coinvolto nel processo di individuazione del potenziale donatore e gestione del processo donativo
12	NOLIS T ET AL., 2017	Studio prospettico osservazionale	Verificare l'omogeneità dei comportamenti	Poca uniformità delle procedure e dei protocolli. Maggiore uniformità potrebbe aumentare in maniera considerevole il numero di donatori
13	HOSTE P ET AL., 2016	Review	Best practice sui percorsi assistenziali della donazione degli organi	Pochi studi hanno dimostrato l'efficacia del processo della donazione dopo la morte cerebrale Necessarie ulteriori ricerche
14	HOSTE P ET AL., 2016	Osservazionale retrospettivo	Monitoraggio delle attività di donazione	Individuata una frammentazione dell'attività legata all'identificazione del potenziale donatore e all'approccio alla famiglia, necessario implementazione di linee guida e protocolli per standardizzare a livello nazionale i comportamenti
15	DOMÍNGUEZ-GIL B ET AL., 2017	Retrospettivo, osservazionale	Revisione del percorso di donazione	Esistono potenzialità donative non sfruttate. Sarebbe utile l'introduzione della figura del facilitatore per la segnalazione al coordinamento locale

letteratura risulta essere l'importante diminuzione che hanno subito le morti cerebrali in poco più di dieci anni, passando da 65 a 50 donazioni per milione di abitanti nel periodo compreso tra il 2001 e il 2016^[1]. Tutto questo ha messo a dura prova il programma nazionale delle donazione di organo, tanto che

per recuperare questo gap è stata introdotta la figura dell'*intensive care to facilitate organ donation* (ICOD), che possa intervenire su quei potenziali donatori per i quali fino ad oggi non veniva colta la potenzialità^[1]. In Italia, dove è stato sposato il metodo "Spagnolo", il programma Nazionale Donazione di

Organi 2018/2020 del CNT^[20], oltre a definire gli obiettivi, le raccomandazioni organizzative e gli indicatori di qualità, nell'ipotesi di nuovi modelli di supporto al processo di procurement, ha individuato la figura del Medico Esperto del Procurement (MEP). I MEP sono responsabili del percorso di identificazione dei

soggetti con lesione cerebrale acuta severa (Donor after Brain Death - DBD), dei soggetti affetti da grave insufficienza cardio-circolatoria (Donor after Cardiac Death - DCD), e della loro segnalazione tempestiva al personale del coordinamento locale per il procurement, che rimane il livello della rete trapianti che assicura la governance del processo donativo. I MEP possono essere affiancati da infermieri con specifica formazione in area critica e esperti nella gestione del processo di donazione^[20]. Infatti, l'introduzione di personale dedicato, sia infermieristico che medico, all'interno del coordinamento ospedaliero trapianti aumenta sostanzialmente il numero di donatori^[11,12,13].

Infine, come risultato collaterale della revisione della letteratura, segnaliamo che interventi di formazione con l'obiettivo di migliorare la relazione e la comunicazione del personale addetto al procurement, rivolti al personale sanitario, migliorano nell'immediato le performance^[4]. Questo risultato è sovrapporre allo studio di Roles e colleghi^[21], in cui si evidenzia un alto tasso di opposizioni riconducibili a un inefficace approccio ai familiari dei pazienti deceduti^[21].

CONCLUSIONI

La revisione della presente letteratura evidenzia la necessità di un maggiore approfondimento in relazione al tema trattato. Per la comunità scientifica, i risultati di questa revisione della letteratura sono estremamente importanti, infatti gli studi selezionati, pur nella loro specifica peculiarità, dimostrano che ogni qual volta si adottano metodologie per monitorare o implementare il processo di donazione di organi, gli infermieri raggiungono performance di maggiore qualità e un'assistenza infermieristica centrata sul paziente e la sua famiglia. L'introduzione di personale infermieristico e medico dedicato al procurement di organi, aumenta il numero di donatori e di conseguenza la salute prodotta ai cittadini. I risultati di questa revisione rimangono controversi, sicuramente anche alla luce dei limiti dello studio, altre ricerche sono necessarie. Possiamo però concludere che un attento monitoraggio del fenomeno, l'assegnazione di personale dedicato e una adeguata formazione rivolta al personale sanitario, aumentano le attività di procurement finalizzate all'individuazione dei potenziali donatori sia di organi che di tessuti, rispondendo così al bisogno di salute dei pazienti affetti da gravissima insufficienza di organo e in lista di un trapianto, che rimane un trattamento insostituibile ed efficace.

BIBLIOGRAFIA:

- DOMÍNGUEZ-GIL B, COLL E, ELIZALDE J, HERREIRO JE, PONT T, ET AL. *Expanding the donor pool through intensive care to facilitate organ donation: results of a Spanish multicenter study*. *Transplantation*. 2017;101(8):e265-e272. doi: 10.1097/TP.0000000000001701
- Sistema informativo trapianti (SIT) Disponibile presso: www.trapianti.salute.gov.it/cnt/cnt.htm. [Ultimo accesso 31/05/2018].
- ROSE C, NICKERSON P, DELMONICO F, RANDHAWA G, GILL J, GILL JS. *Estimation of Potential Deceased Organ Donors in Canada*. *Transplantation*. 2016;100(7):1558-63. doi: 10.1097/TP.0000000000000947.
- LAUSEVIC M, VUJADINOVIC D, ALEKSIC V, LASSITER D, NAUMOVIC R. *Is it Useful to Measure Efficiency indices of a Deceased-donor Kidney Transplant Program in One Intensive Care Unit?*. *Transplant Proc*. 2015;47(6):1595-9. doi: 10.1016/j.transproceed.2015.04.096.
- PROCCACCIO F, RICCI A, GHIRARDINI A, MASIELLO L, CAPRIO M, ET AL. *Deaths with acute cerebral lesion in ICU: does the number of potential organ donors depend on predictable factors?*. *Inerva Anesthesiol*. 2015;81(6):636-44
- PROCCACCIO F, RIZZATO L, RICCI A, AND COSTA AN. *Indicators of efficiency in potential organ donation and identification: preliminary results from the national registry of deaths with acute cerebral lesions in Italian intensive care units*. *Organ, tissues and cells*. 2008; 2: 125.
- Legge 1° aprile 1999, n. 91. *Disposizioni in materia di prelievi e di trapianti di organi e di tessuti*. Disponibile presso: <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/990911.htm>. [Ultimo accesso 31/05/2018].
- Conferenza Stato Regioni - accordo 21 Marzo 2002: *Linee guida per le attività di coordinamento per il reperimento di organi e tessuti in ambito nazionale ai fini di trapianto*. Disponibile presso: <http://www.donalavita.net/wp-content/uploads/2014/10/stato-regioni-2002.pdf>. [Ultimo accesso 31/05/2018].
- HOSTE P, VANHAECHE K, FERDINANDE P, ROGIER X, EECKLOO K, BLOT S, HOSTE E, VOGELAERS D, VANDEWOUDE K. *Care Pathways for Organ Donation after Brain Death: Guidance from Available literature?* *J Adv Nurs*. 2016;72(10):2369-80. doi: 10.1111/jan.13051.
- LIBERATI A, ALTMAN DG, TETZLAFF J, MULROW C, GÖTZSCHE PC, ET AL. *The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration*. *PLoS Med*. 2009;21;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100.
- SARLO R, PEREIRA G, SURICA M, ALMEIDA D, ARAÚJO C, FIGUEREDO O, ROCHA E, VARGAS E. *Impact of Introducing Full-time In-House Coordinators on Referral and Organ Donation Rates in Rio de Janeiro Public Hospitals: A Health Care Innovation Practice*. *Transplant Proc*. 2016;48(7):2396-2398. doi: 10.1016/j.transproceed.2015.11.044
- SILVA VS, MOURA LC, MARTINS LR, SANTOS RCCD, SCHIRMER J, & ROZA BDA. *In-house coordination project for organ and tissue procurement: social responsibility and promising results*. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24:e2773. doi: 10.1590/1518-8345.0841.2773.
- GARSDIE J, GARSDIE M, FLETCHER S, FINLAYSON B. *Utilisation of an embedded specialist nurse and collaborative care pathway increases potential organ donor referrals in the emergency department*. *Emerg Med J*. 2012;29(3):228-32. doi: 10.1136/emj.2010.107334.
- SUMMERS DM, LOHNSON RJ, HUDSTON AJ, COLLETT D, MURPHY P, WATSON CJE, NEUBERGER JM, BRADLEY JA. *Standardized deceased donor kidney donation rate in the UK reveal marked regional variation and highlight the potential for increasing kidney donation: a prospective cohort study*. *Br J Anaesth*. 2014 Jul; 113(1): 83-90. doi: 10.1093/bja/aet473
- NOLIS T, MARDH C, KARLSTROM C, WALTHER SM. *Identifying opportunities to increase organ donation after brain death. An observational study in Sweden 2009-2014*. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017 Jan;61(1):73-82. doi: 10.1111/aas.12831.
- SADEGH FB, MOHSENZADEH M, SHAHRYARI S, & MOJTABAEI M. *Role of More Active Identification of Brain-Dead Cases in Increasing Organ Donation*. *Exp Clin Transplant*. 2017 Feb;15(Suppl 1):60-62.
- PESTANA AL, SANTOS JLGD, ERDMANN RH, SILVA ELD, ERDMANN AL. *Lean thinking and brain-dead patient assistance in the organ donation process*. *Rev Esc Enferm USP*. 2013 Feb;47(1):258-64.
- HOSTE P, FERDINANDE P, HOSTE E, VANHAECHE K, ROGIER X, ET AL. *Recommendations for further improvement of the deceased organ donation process in Belgium*. *Acta Clin Belg*. 2016;71(5):303-12. doi: 10.1080/17843286.2016.1216259.
- Centre for Clinical Practice at NICE (UK). *Organ donation for transplantation: improving donor identification and consent rates for deceased organ donation*. National Institute for Health and Clinical Excellence. Manchester: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2011.
- Programma nazionale donazione 2018/2020. Disponibile presso: http://www.trapianti.salute.gov.it/imgs/C_17_primopianoCNT_399_listaFile_itemName_0_file.pdf [Ultimo accesso 31/05/2018].
- ROELS L, SMITS J, COHEN B. *Potential for Deceased Donation Not Optimally Exploited: Donor Action Data From Six Countries*. *Transplantation*. 2012;94(11):1167-71. doi: 10.1097/TP.0b013e31826d4e40

Educazione alle manovre di rianimazione cardiopolmonare nei bambini/ragazzi in età scolare: revisione della letteratura

Education for cardiopulmonary resuscitation maneuvers in school-age children/adolescents: a literature review

■ LUCA PADOAN¹, CRISTIAN ROSSI², PIERLUIGI BADON³, HAJAR AIT OUMGHAR⁴, SARA BUCHINI⁵

¹ Infermiere, Sala Operatoria, Policlinico San Marco SpA, Mestre (Venezia)

² Infermiere, UOC di Medicina Fisica e Riabilitazione, Ospedale Specializzato ad indirizzo riabilitativo San Raffaele Arcangelo, Centro Servizi Fatebenefratelli, Sestiere Cannaregio (Venezia)

³ Infermiere, Tutor didattico aziendale, Corso di Laurea in Infermieristica, Università degli Studi di Padova, Direzione delle Professioni Sanitarie, Azienda Ospedaliera di Padova, Padova

⁴ Infermiere, Istituto Bon Bozzolla IPAB, Farra di Soligo (Treviso)

⁵ Infermiere, "Responsabile settore EBM ed EBP e dello sviluppo professionale ed organizzativo", SC Direzione delle Professioni Sanitarie, IRCCS materno infantile Burlo Garofolo, Trieste



RIASSUNTO

Introduzione: L'arresto cardiaco extra-ospedaliero è attualmente una delle cause di morte più frequenti nei paesi industrializzati. Numerosi studi sostengono ampiamente l'importanza dell'educazione alle manovre rianimatorie rivolta alla popolazione laica come possibile strategia per contrastare l'arresto cardiaco, arrivando ad ipotizzare perfino di poterla inserire stabilmente all'interno dei programmi scolastici fin dalla scuola primaria. Nonostante ciò, in Italia l'educazione alle manovre rianimatorie nei confronti dei bambini/ragazzi in età scolare permane qualcosa di scarsamente approfondito.

Obiettivi: Gli obiettivi di questa revisione della letteratura sono quelli di dimostrare l'utilità e la propedeuticità dell'educazione alle manovre di rianimazione cardiopolmonare nei confronti dei bambini/ragazzi in età scolare e di individuare gli interventi educativi identificando contenuti e modalità di insegnamento idonei.

Materiali e metodi: La ricerca è stata condotta attraverso la banca dati MEDLINE includendo gli articoli pubblicati in lingua inglese e italiana negli ultimi 10 anni (da gennaio 2007 a dicembre 2017).

Risultati: Sulla base dei criteri di selezione sono stati individuati 39 articoli. Dall'analisi si è evinto come i bambini della scuola dell'infanzia e i bambini di prima e seconda elementare siano in grado soltanto di attivare il sistema dell'emergenza sanitaria. Gli studenti di terza, quarta e quinta elementare invece, nonostante riconoscano e rispettino correttamente tutte le fasi della "catena della sopravvivenza", non riescono a garantire manovre rianimatorie efficaci seppur corrette. In ogni caso le performance dei bambini in termini di correttezza sono equiparabili a quelle di individui laici adulti e di studenti più grandi.

Discussione: Nonostante i bambini non riescano ad eseguire in modo efficace tutte le manovre rianimatorie, la formazione mirata per età può risultare utile nell'attivazione della catena della sopravvivenza.

Conclusioni: È sicuramente utile e propedeutico inserire un programma standardizzato di educazione alle manovre rianimatorie all'interno delle scuole italiane.

Parole chiave: cardiopulmonary resuscitation, education, child, adolescent.



ABSTRACT

Introduction: Extra-hospital cardiac arrest is currently one of the most common causes of death in industrialized countries. Numerous studies largely support the importance of education to resuscitation maneuvers addressed to the lay people as a possible strategy to counteract heart failure, even assuming that it can be permanently incorporated into school curricula since primary school. Despite this, in Italy the education to resuscitative maneuvers for school-age children/adolescents remains something poorly detailed.

Objectives: The aims of this review of the literature are to demonstrate the usefulness and the predictability of education to cardiopulmonary resuscitation maneuvers with school-age children/adolescents and to detect educational interventions by identifying appropriate content and teaching methods.

Materials and methods: The research was conducted through the MEDLINE database including articles published in English and Italian in the last 10 years (from January 2007 to December 2017).

Results: Based on the selection criteria, 39 articles were identified. From the analysis it has been seen how children in the kindergarten and in

the first and second year of primary school are only able to activate the health emergency system. The children in third, fourth, and fifth year of primary school, however, despite acknowledging and respecting all the "survival chain" phases, are not able to ensure effective, though correct, resuscitative maneuvers. In any case, the performance of children in terms of fairness is comparable to that of adult lay people and older students.

Discussion: Although children can not perform all resuscitatory maneuvers effectively, age-targeted training can be useful in activating the survival chain.

Conclusions: It is certainly useful and ready to put in an educational standardized program for resuscitation maneuvers within Italian schools.

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, education, child, adolescent.

REVISIONE DELLA LETTERATURA

PERVENUTO 01/11/2017

ACCETTATO 10/09/2018

Corrispondenza per richieste:

Sara Buchini,

sara.buchini@burlo.trieste.it

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

L'arresto cardiaco (AC) è una delle cause di morte più frequenti e drammatiche nei paesi occidentali industrializzati e, dato l'alto tasso di mortalità e la spesso imprevedibile insorgenza, risulta essere anche una delle più importanti emergenze in ambito sanitario. Ogni anno, negli Stati Uniti e in Europa, vi sono rispettivamente circa 420.000 e 275.000 casi di cessazione improvvisa dell'attività meccanica del muscolo cardiaco al di fuori del contesto ospedaliero^[1], dei quali solo una piccola parte di questi viene risolto grazie a delle corrette manovre rianimatorie iniziate in fase precoce, a causa del poco tempo a disposizione poiché la morte viene diagnosticata dopo soli 10 minuti di ipossia cerebrale e i mezzi di soccorso su ruote impiegano molto spesso più tempo per raggiungere il luogo dell'AC^[2].

Per ottenere la più alta percentuale di sopravvivenza possibile e una migliore prognosi a livello neurologico è necessario intervenire tempestivamente erogando delle efficaci manovre di rianimazione cardiopolmonare permettendo al cuore di ripristinare la sua funzione di pompa^[3], ma, poiché è stato dimostrato come il 70% degli arresti cardiaci sia di origine extraospedaliera^[1], le manovre rianimatorie da sole non bastano a risolvere una difficoltà così drammatica come quella che viene a crearsi a causa di un paziente in arresto cardiaco. È necessario, infatti, mettere in moto il prima possibile anche quel meccanismo che l'AHA (American Heart Association) e l'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) hanno denominato "catena della sopravvivenza"^[4] per permettere che l'individuo in arresto cardiaco possa essere soccorso prima possibile da personale sanitario altamente specializzato e trasportato presso l'ospedale più vicino che per complessità di cure sia in grado di accoglierlo e trattarlo^[5].

La strategia corretta per ridurre le morti da AC si basa, dunque, sull'educazione globale rispetto la corretta applicazione della catena della sopravvivenza anche da parte dei laici, ovvero al riconoscimento del caso e alla precoce attivazione dei sistemi di emergenza territoriale con conseguente esecuzione

delle manovre rianimatorie di base, in attesa dell'arrivo del personale sanitario deputato^[5].

Attualmente, nelle nazioni che possiedono un registro degli arresti cardiaci, si registrano sempre meno casi di testimoni intervenuti di fronte ad un AC e risulta che il numero di persone capaci di applicare correttamente ed efficacemente l'algoritmo *Basic Life Support* (BLS) sia davvero molto basso. È comprovata, inoltre, una scarsissima conoscenza dell'utilizzo precoce del DAE (defibrillatore automatico esterno), che fa ulteriormente trasparire la cultura poco diffusa della RCP (rianimazione cardiopolmonare), sulla quale è senza dubbio necessario un miglioramento^[5].

Per far fronte a questa tangibile mancanza di una vera e propria cultura dell'emergenza, l'European Resuscitation Council (ERC) e l'International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), concentrando i loro sforzi sulla formazione di massa, sin dal 1992 esortarono i governi nazionali a proporre dei corsi di formazione rivolti non solo ai lavoratori o ai pubblici dipendenti ma anche agli alunni delle scuole e ai loro insegnanti, come già peraltro si faceva in Norvegia fin dal 1960^[6]; nonostante ciò, nessuno di questi organi si è espresso riguardo l'età, il grado scolastico e le metodologie più corrette per effettuare tale tipo di formazione, tant'è vero che attualmente la situazione in Europa risulta esser molto diversificata^[7].

In Italia, non esiste un programma uniforme per l'educazione alla rianimazione cardiopolmonare redatto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) e l'unico provvedimento ufficiale, preso in merito, risulta essere l'organizzazione a livello nazionale, dal 2013, della campagna "Viva! La settimana per la rianimazione cardiopolmonare" comprendente tra l'altro anche iniziative nelle scuole allo scopo di sensibilizzare l'intera popolazione^[8].

che si attua per mezzo dell'esercizio ripetuto e la messa in pratica di determinate attività, anche attraverso l'utilizzo di metodi didattici per lo più sperimentali^[9-10].

Uno dei metodi didattici sperimentali più efficace è, per esempio, quello ludico, che lo

psicologo Jean Piaget ritiene fondamentale per lo sviluppo cognitivo della persona ed in grado di stimolare in maniera peculiare la memoria, l'attenzione e la concentrazione^[11]. A questo pensiero si aggrega anche lo psicologo sovietico Lev Vygotskij che ritiene come il gioco non sia soltanto un elemento tipico dell'infanzia ma che riguardi anche lo sviluppo dell'intera persona^[12].

Con questa revisione della letteratura si è voluto valutare e dimostrare l'efficacia e l'adeguatezza della formazione riguardo le manovre di rianimazione cardiopolmonare fin dai primi anni dell'età scolare, dimostrandone altresì l'utilità e l'importanza sociale.

MATERIALI E METODI

La ricerca delle fonti bibliografiche è stata effettuata attraverso la consultazione della banca dati MEDLINE, interfaccia PubMed, nel periodo che va dal 01/01/2007 al 31/12/2017.

Il quesito a cui si è cercato di rispondere è stato: "Nei bambini/ragazzi in età scolare l'educazione alla rianimazione cardiopolmonare risulta efficace in termini di apprendimento e di esecuzione delle manovre rianimatorie?".

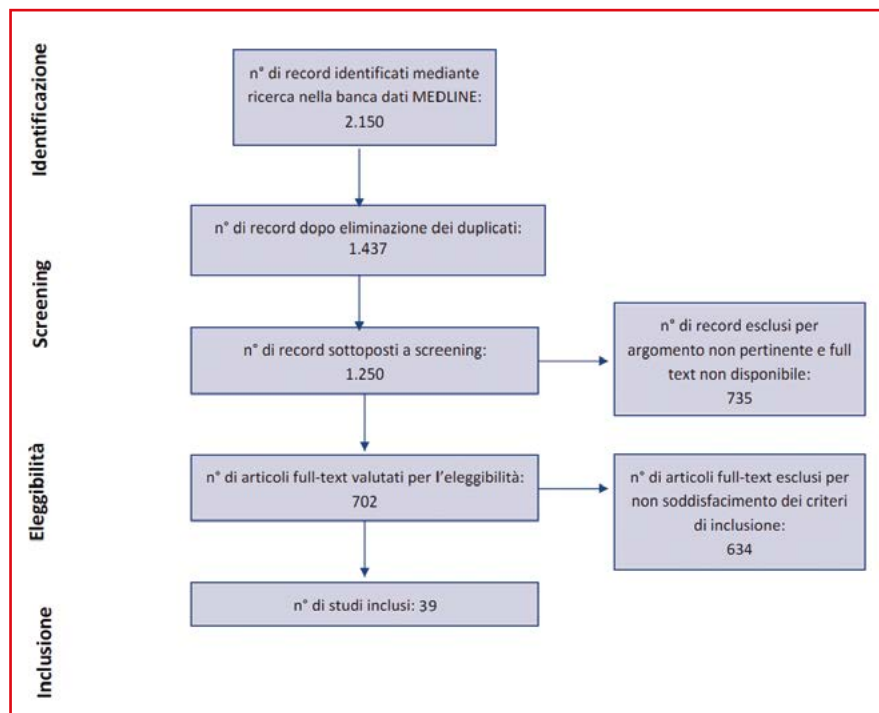
La strategia di ricerca utilizzata si è basata sul metodo del PIO, il quale costruito risultava:

- popolazione (P): bambini/ragazzi di ambo i sessi in età scolare;
- intervento (I): educazione alle manovre di rianimazione cardiopolmonare o di BLS (*Basic Life Support Defibrillation*);
- outcome (O): efficacia dell'educazione.

Le parole chiave, combinate con gli operatori booleani "AND" e "OR", sono state: "cardiopulmonary resuscitation"/"CPR", "basic life support"/"BLS", "resuscitation", "defibrillators"/"AED", "child"/"children", "schoolchildren"/"schools", "adolescent/adolescents", "education".

Le parole chiave utilizzate fanno parte tutte dei "MeSH Term", ad eccezione di "CPR", "basic life support", "BLS", "children", "schoolchildren" e "adolescents" che pertanto sono state considerate come testo libero.

I criteri di inclusione hanno compreso articoli pubblicati, in lingua inglese o italiano, negli ultimi 10 anni (da 01/01/2007 a 31/12/2017)

Figura 1. Diagramma di flusso che descrive il processo di screening¹


effettuati su specie umana, con disponibilità dell'abstract e del full text.

RISULTATI

Complessivamente sono stati trovati 1.437 articoli date le parole chiave considerate. Sulla base dei criteri di inclusione ed esclusione sono stati individuati 702 articoli riguardanti l'argomento e, di questi, dopo la lettura del titolo e dell'abstract, nella revisione della letteratura ne sono stati considerati 39 (**Figura 1** e **Tabella 1**).

L'importanza di formare i bambini/ragazzi

Come dimostra un'indagine eseguita in Italia nel 2016, vi è una scarsa cultura riguardo le manovre di rianimazione cardiopolmonare da parte degli studenti italiani, infatti su un campione di 9.500 ragazzi di età compresa tra 11 e 25 anni, solo il 31% procederebbe alla RCP in maniera autonoma dopo la chiamata al servizio di emergenza, mentre il 58% attenderebbe indicazioni da parte degli operatori del 118 e nel caso in cui si presentasse la necessità di utilizzare un DAE addirittura l'84% degli studenti intervistati non sarebbe in grado di usarlo in maniera autonoma^[13]. Per tale motivo, sarebbe fondamentale introdurre dei programmi di educazione alla rianimazione cardiopolmonare, ben strutturati e delineati fin dall'età delle scuole primarie, poiché, come suggeriscono ricerche sulla memoria delle abilità psicomotorie, l'addestramento precoce contribuisce a mantenere un livello elevato di competenze nel tempo^[14].

Uno studio, effettuato in Italia con lo scopo di segnalare un'esperienza di formazione di BLSD appositamente progettata per un gruppo di alunni in una scuola elementare, ha preso in esame un campione di 130 alunni di 11-12 anni, dei quali, 62 sono stati addestrati alle manovre di BLSD, mentre i restanti 68 sono stati considerati come gruppo di controllo. Utilizzando una simulazione di emergenza e un questionario con risposte a scelta multipla, i risultati dimostrano che gli studenti che hanno ricevuto una formazione specifica per il BLSD, hanno ottenuto punteggi più elevati nel test ed inoltre sono stati in grado di eseguire gran parte delle manovre rianimatorie in autonomia a differenza degli alunni del gruppo di controllo^[15].

La formazione è considerata fondamentale anche in uno studio atto a valutare gli effetti di un corso di primo soccorso con durata di 3 giorni, per gli alunni di età compresa tra i 7 e i 14 anni. Il campione prevedeva 582 bambini e la formazione consisteva in tre sessioni con trasferimento di conoscenze teoriche e abilità pratiche riguardanti il supporto di base per adulti (BLS), l'utilizzo di un DAE, la gestione di un paziente incosciente, la gestione dell'emorragia e la chiamata del sistema di emergenza. La raccolta dei dati è stata effettuata attraverso l'osservazione e l'utilizzo di un questionario sviluppato appositamente per lo studio, con il quale venivano registrate le risposte degli studenti prima del corso, immediatamente dopo e nei 4 mesi successivi alla conclusione dell'intervento formativo.

Dall'analisi dei dati raccolti si poteva notare un significativo aumento delle conoscenze e delle abilità in tutti gli aspetti analizzati, con un buon mantenimento delle conoscenze anche dopo 4 mesi dal *training*^[16].

Le abilità e le competenze degli studenti

Numerosi studi effettuati sul territorio europeo dimostrano che non sono richieste particolari abilità e competenze per gli individui che si apprestano ad imparare le basi della rianimazione cardiopolmonare, anzi è stato ampiamente dimostrato come vi siano effetti positivi sia a livello sociale, con una registrata diminuzione delle morti per arresto cardiaco, che nell'apprendimento per tutte le fasce d'età coinvolte (4-20 anni). Stando a tali affermazioni, esemplare è il caso della regione di Stavanger in Norvegia, la patria della rianimazione cardiopolmonare, dove negli ultimi anni grazie alla formazione e all'addestramento effettuati su circa 54.000 alunni delle varie scuole del territorio si sono registrati sia un aumento del 13% negli interventi rianimatori effettuati da individui laici che un conseguente aumento del tasso di individui sopravvissuti dopo esser stati colpiti da un arresto cardiaco extra-ospedaliero (dal 18% al 25%)^[17].

Attualmente, secondo le linee guida europee sulla rianimazione cardiopolmonare del 2015, per definire efficace un ciclo di rianimazione cardiopolmonare sono necessari i seguenti standard^[18]:

- una profondità di ogni compressione toracica che si aggira attorno ai 50-60 mm;
- una frequenza di circa 100-120 compressioni toraciche al minuto;
- un rapporto compressioni toraciche/ventilazioni respiratorie di 30:2.

Al fine di ottenere un ciclo di rianimazione cardiopolmonare corretto ma soprattutto efficace, dunque, sono necessari dei livelli minimi di forza e resistenza che il più delle volte i bambini più piccoli non possiedono. Questo piccolo impedimento non sembrerebbe poter essere un ostacolo così grosso da superare e anzi, a maggior ragione, sarebbe più corretto programmare dei corsi o dei progetti adeguati per ogni singola fascia d'età, in maniera tale da costruire delle competenze con un approccio che parta da concetti semplici fino a farli evolvere in altri sempre più complessi con l'avanzare degli anni scolastici^[17].

Non esiste dunque un'età di partenza precisa nella formazione BLS, infatti, come dimostra uno studio prospettico longitudinale che confronta l'apprendimento di bambini di diverse età e con diversa formazione, gli studenti di 10 anni mostrano abilità equivalenti a quelli che iniziano all'età di 13 anni, mentre la differenza sostanziale si può notare tra gli

¹ MOHER D, LIBERATI A, TETZLAFF J, ALTMAN DG; PRISMA GROUP. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. J Clin Epidemiol. 2009 Oct;62(10):1006-12.

Tabella 1. Caratteristiche principali degli studi inclusi

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
1	ABELAIRAS-GÓMEZ C ET AL. 2014	Studio pre-post-	<ul style="list-style-type: none"> Bambini/ragazzi di 10-15 anni di 7 scuole pubbliche di Pontevedra, A Coruña e Madrid (Spagna) Criteri di esclusione: bambini/ragazzi con handicap fisici o patologie che limitano significativamente la prestazione fisica e quelli i cui genitori non hanno acconsentito a partecipare allo studio 721 bambini (361 bambini/ragazzi e 360 bambine/ragazze) 	<ul style="list-style-type: none"> Sono stati creati gruppi di 5 partecipanti. Ogni gruppo era addestrato per la prima volta da un istruttore. La sessione comprendeva brevi spiegazioni sull'importanza di un supporto vitale immediato da parte di laici in caso di arresto cardiaco, i segni per riconoscerlo e le manovre basilari di supporto vitale con enfasi sulle compressioni toraciche ininterrotte di alta qualità (secondo le linee guida European Resuscitation Council 2010). Brevi video sono stati usati come supporto per l'insegnamento. Un'ora dopo il training, ai bambini è stato chiesto di eseguire 2 minuti di compressione toraciche continue sullo stesso manichino. 	<ul style="list-style-type: none"> La profondità media di compressione (MCD) è aumentata con l'età: da 30,7 mm in bambini di 10 anni a 42,9 mm in ragazzi di 15 anni ($p < 0,05$) ed è stata correlata all'altezza, al peso e al BMI (body mass index, indice di massa corporea). I ragazzi hanno presentato compressioni toraciche significativamente più profonde rispetto alle ragazze nei gruppi 10, 13, 14 e 15 anni ($p < 0,001$). La percentuale di bambini che hanno raggiunto l'obiettivo di una MCD di 50-60 mm, è aumentata con l'età, da 0,0% a 10 anni al 26,5% a 15 anni ($p < 0,001$). Il tasso medio di compressione (MCR) variava da 121 min^{-1} a 15 anni a 134 min^{-1} a 12 anni. La percentuale di bambini che hanno raggiunto un tasso di compressioni toraciche all'interno dell'obiettivo di 100-120 min^{-1}, è variata dal 20,3% a 11 anni al 31,0% a 15 anni. La frazione di compressioni toraciche corretta era bassa e variava dal 2% in bambini di 10 anni al 22% in ragazzi di 15 anni ($p < 0,05$). I bambini di età superiore a 13 anni hanno ottenuto risultati migliori di quelli più giovani per tutte le variabili analizzate ($p < 0,001$). Le prestazioni sono diminuite nel tempo: il 12% dei bambini ha raggiunto più del 50% della frazione di compressioni toraciche corretta nel primo minuto, mentre solo il 5% lo ha fatto nel secondo minuto ($p < 0,001$).
2	BAKKE HK ET AL. 2017	Studio descrittivo	<ul style="list-style-type: none"> Tutti gli insegnanti che hanno insegnato educazione fisica a qualsiasi livello o che hanno insegnato materie professionali nelle scuole secondarie sono stati invitati a partecipare al sondaggio. Su 604 intervistati, 25 sono stati esclusi perché non erano insegnanti in educazione fisica o materie professionali, un totale finale di 579 insegnanti sono stati inclusi nello studio. 	Un questionario on line è stato distribuito a tutti i comuni norvegesi e a tutte le contee con la richiesta di inoltrare il sondaggio a tutte le scuole primarie e secondarie del comune o della contea che dovevano inoltrarlo ai loro insegnanti.	<ul style="list-style-type: none"> Gli insegnanti hanno insegnato di media due lezioni di primo soccorso all'anno. La rianimazione cardio-polmonare (RCP) è stata insegnata dal 64% degli insegnanti, la disostruzione delle vie aeree e la posizione di sicurezza dal 69% e il blocco del sanguinamento grave dal 51%. Il riconoscimento dell'arresto cardiaco e dell'ictus è stato insegnato rispettivamente dal 25% e dal 23%. I principali fattori che gli insegnanti percepivano come limitanti la quantità e la qualità della formazione di pronto soccorso erano le specifiche oggettive di apprendimento insufficienti nel curriculum, troppi altri obiettivi di competenza, mancanza di manichini CPR e mancanza di formazione come istruttori di pronto soccorso.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
3	BALDI E ET AL. 2015	Studio caso-controllo	170 studenti e 170 adulti laici	<ul style="list-style-type: none"> Un questionario anonimo è stato consegnato a un gruppo di studenti italiani un anno dopo aver completato un corso BLS (Basic Life Support) di 1 ora (teoria di 20 minuti e pratica di 40 minuti) eseguito secondo le linee guida ILCOR 2010 e utilizzando 1 manichino economico per ogni studente. I bambini tenevano un corso BLS di 1 ora mentre gli adulti tenevano un corso di 5 ore. Al termine della formazione sono stati somministrati dei questionari per verificare il livello di apprendimento. Lo stesso questionario a un "gruppo di controllo" di adulti laici italiani un anno dopo aver fatto un corso BLSD (Basic Life Support Defibrillation) di 5 ore (1 ora di teoria e 4 ore di pratica) eseguita secondo le linee guida ILCOR 2010 e usando 1 manichino per ogni 5-6 partecipanti. 	<ul style="list-style-type: none"> Il gruppo di studenti comprendeva 170 soggetti (42,4% maschi), età media $12,6 \pm 0,8$ anni. Il gruppo di adulti laici comprendeva 170 soggetti (52,9% maschi), media $39,7 \pm 13,2$ anni. Nel gruppo di studenti, alla prima domanda hanno risposto correttamente l'84,7%, alla seconda il 40,6% e l'80,6% all'altra. Confrontando questi risultati con quelli degli adulti laici, non c'era alcuna differenza significativa nella prima domanda (84,7% verso 90,6%, $p = 0,14$) o nella seconda (40,6% verso 44,7%, $p = 0,51$), ma c'era una differenza significativa nelle risposte alla terza domanda (80,6% verso 62,9%, $p < 0,001$).
4	BANFAI B ET AL. 2017	Studio di coorte longitudinale	<ul style="list-style-type: none"> Tutti gli studenti (dal primo all'ottavo grado) sono stati invitati a partecipare a un programma di formazione di 3 giorni che si è tenuto tra settembre 2015 e giugno 2016. Dopo l'addestramento, i bambini hanno ricevuto un poster che riassumeva le attività apprese. I bambini di questo studio provenivano da una scuola elementare situata a Pécs in Ungheria. Criteri di esclusione: bambini che non hanno partecipato a tutte e tre le lezioni o non hanno superato nessuno dei test Sono stati reclutati 607 bambini. Di questi, 25 sono stati esclusi dallo studio perché non hanno partecipato a tutte e tre le lezioni (13 bambini) o non hanno superato almeno uno dei test (12 bambini). C'erano quindi 582 partecipanti allo studio, tra 7 e 14 anni, di cui 317 ragazze (54,5%) e 265 ragazzi (45,5%); 75 (12,9%) di questi studenti avevano precedentemente frequentato un corso di primo soccorso. 	<ul style="list-style-type: none"> La formazione consisteva in tre sessioni (45 minuti ciascuna) su tre settimane consecutive (una alla settimana) con trasferimento di conoscenze teoriche e abilità pratiche sul primo soccorso. Nello studio sono state affrontate le seguenti situazioni più urgenti: BLS, utilizzo di un DAE, trattamento di un paziente incosciente, gestione di gravi emorragie e chiamata dell'ambulanza. È stato somministrato un questionario agli studenti prima, immediatamente dopo e 4 mesi dopo il corso di formazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Prima dell'addestramento c'era un basso livello di conoscenze e competenze sul BLS, la gestione del paziente incosciente, l'uso di un DAE e la gestione del sanguinamento. Le conoscenze e le abilità sono migliorate significativamente in tutte queste categorie ($p < 0,01$) e sono rimaste significativamente più alte del livello pre-test a 4 mesi dopo il training ($p < 0,01$). I bambini più piccoli hanno avuto un rendimento inferiore rispetto ai bambini più grandi, ma sono migliorati significativamente rispetto al livello pre-test sia immediatamente che 4 mesi dopo il training ($p < 0,01$). Il precedente corso di primo soccorso è stato associato alla conoscenza del numero corretto dell'ambulanza ($p = 0,015$) e alla gestione del sanguinamento ($p = 0,041$). Prima dell'addestramento, l'età è stata associata alle conoscenze e alle abilità pre-test di tutti gli argomenti ($p < 0,01$); dopo l'addestramento è stato associato solo all'uso di DAE ($p < 0,001$). C'era una correlazione significativa tra la profondità delle compressioni toraciche e l'età dei bambini, il peso, l'altezza e l'indice di massa corporea ($p < 0,001$). La ventilazione dipendeva dagli stessi fattori ($p < 0,001$).

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
5	BECK S ET AL. 2015	Trial randomizzato controllato	1.087 studenti di età compresa tra 14 e 18 anni provenienti dalla Germania	Gli studenti di otto diverse scuole sono stati formati in una sessione pratica di 45 minuti di BLS. Gli studenti sono stati assegnati in modo casuale per essere formati da istruttori della stessa scuola che erano stati istruiti in anticipo o da istruttori professionisti.	Gli studenti formati da istruttori di pari livello (stessa età) hanno mostrato competenze comparabili in BLS agli studenti che sono stati addestrati da istruttori professionisti. La dimensione del campione era troppo piccola per valutare la significatività.
6	BECK S ET AL. 2016	Trial randomizzato controllato	80 studenti che frequentano l'ultimo anno di medicina all'Università di Amburgo in Germania sono stati assegnati alternativamente a gruppo di intervento o al gruppo di controllo	Il gruppo di intervento ha partecipato a un corso di formazione sulla RCP composto da un seminario preparatorio di 4 ore e una sessione di insegnamento in BLS per bambini in età scolare.	I 28 studenti che hanno completato il corso di istruttore di RCP hanno ottenuto punteggi significativamente più alti in termini di insegnamento efficace in 5 di 8 dimensioni e hanno superato la valutazione BLS significativamente più spesso dei 25 studenti del gruppo di controllo (odds ratio: 10,0; 95% confidence interval: 1,9-54,0; p = 0,007).
7	BERTHELOT S ET AL. 2013	Studio quasi sperimentale	82 bambini di età compresa tra 10 e 12 anni di una scuola a Quebec in Canada	I soggetti reclutati hanno frequentato un corso di RCP di 6 ore basato sulle linee guida dell'American Heart Association (AHA) ed è stata valutata l'efficacia della loro RCP.	Gli scolari di età compresa tra 10 e 12 anni non hanno raggiunto gli standard per la profondità di compressione, ma hanno raggiunto un tasso di compressione e una sequenza adeguati nello svolgimento della RCP.
8	BOHN A ET AL. 2012	Studio prospettico longitudinale	433 alunni dai 10 ai 13 anni frequentanti la scuola di Münster in Germania	È stato effettuato un confronto tra gli alunni privi di un training sulla RCP e quelli con training annuale e biennale considerando l'età degli alunni (10 verso 13 anni) e i diversi tipi di formatori (medico di emergenza verso insegnante).	Con il training vi è un miglioramento in termini di profondità e frequenza delle compressioni toraciche e di volume e frequenza della ventilazione. I bambini di 10 anni mostravano abilità pratiche equivalenti ai bambini di 13 anni. Non vi era differenza tra la formazione fatta da medici e insegnanti.
9	BOHN A ET AL. 2013	Revisione della letteratura	Alunni in età scolare	La letteratura scientifica analizzata ha valutato l'efficacia o meno di istituire un corso di formazione per i bambini sulla RCP nelle scuole.	La letteratura scientifica ha dimostrato che una formazione sulla RCP è possibile, indipendentemente dall'età dei bambini o dalle loro capacità fisiche. È importante attuare programmi adeguati all'età. Prima avviene la formazione, migliori sono i risultati a lungo termine.
10	BOLLIG G ET AL. 2011	Studio pilota	10 bambini di 4 e 5 anni (5 bambini di sesso maschile e 5 di sesso femminile) frequentanti la scuola materna di Bergen in Norvegia	Il campione preso in esame è stato istruito con un corso sul primo soccorso composto da 6 lezioni di 30-40 minuti ciascuna. A gestire il corso è stato un istruttore paramedico e un anestesista con un'esperienza lavorativa maggiore di 25 anni, affiancato da insegnanti della scuola dell'infanzia. Il corso è stato adattato all'età dei bambini che vi hanno partecipato. Due mesi dopo la conclusione di questo corso, i bambini hanno potuto sperimentare quanto appreso attraverso simulazioni pratiche.	I risultati dello studio hanno dimostrato che i bambini di 4-5 anni sono in grado di apprendere e applicare il primo soccorso di base. Due mesi dopo la frequentazione del corso, durante l'esercitazione pratica, il 70% dei bambini ha valutato correttamente la coscienza e ha saputo riferire il corretto numero di telefono in caso di emergenza; il 60% ha effettuato una corretta valutazione delle funzioni respiratorie e il 40% dei partecipanti ha compiuto correttamente le altre manovre di emergenza, fornendo informazioni esatte sullo stato di salute della vittima durante la chiamata di emergenza e dimostrando di conoscere perfettamente la posizione di sicurezza e di essere in grado di effettuare una idonea gestione delle vie aeree.
11	BÖTTIGER BW ET AL. 2016	Revisione della letteratura	Bambini a partire dai 12 anni	La revisione della letteratura si prefigge l'obiettivo di sensibilizzare la popolazione sull'utilizzo del progetto Kids Save Lives.	È importante insegnare ai bambini, a partire dai 12 anni, la RCP già in ambito scolastico, dedicando almeno 2 ore all'anno a tale formazione.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
12	CALICCHIA S ET AL. 2016	Studio caso-controllo	130 alunni di 11 e 12 anni della scuola di Monte Ponzio Catone (Roma): 62 sono stati istruiti in merito al BLS (Basic Life Support Defibrillation) e 68 sono stati utilizzati come gruppo di controllo	È stato somministrato un questionario con risposte a scelta multipla ed è stato fatto riprodurre agli studenti uno scenario di emergenza.	I risultati del test di abilitazione sono stati positivi, anche per le manovre più difficili, come aprire le vie aeree, valutare la respirazione o utilizzare il DAE (defibrillatore automatico esterno).
13	CAMPBELL S 2012	Revisione della letteratura	Bambini della scuola primaria	La revisione si concentra sull'insegnamento del primo soccorso ai bambini e sui potenziali benefici e ostacoli che comporta.	Iniziare la formazione di primo soccorso nei bambini della scuola primaria e aggiornare le abilità regolarmente durante tutta la vita garantisce ai bambini la sicurezza di rispondere alle situazioni di emergenza.
14	CAVE DM ET AL. 2011	Revisione della letteratura	Inserimento nel programma scolastico di un corso di formazione sulla RCP e sull'utilizzo del DAE	L'arresto cardiaco improvviso è una delle principali cause di morte negli Stati Uniti e in Canada. Il tasso medio complessivo di sopravvivenza in ospedale è compreso tra il 7,6% e il 7,9%. Se non viene fornita altra assistenza oltre a quella di base, la possibilità di sopravvivere diminuisce dal 10% al 7% per ogni minuto di ritardo. Infatti, la RCP incrementa la possibilità di una defibrillazione efficace ma è quest'ultima che tratta l'aritmia fatale.	È raccomandabile inserire nel programma scolastico un corso di formazione sulla RCP e sull'utilizzo del DAE, affinché gli studenti possano far fronte alle emergenze sanitarie, incrementando il livello di sopravvivenza della vittima di un arresto cardiaco.
15	CONNOLLY M ET AL. 2007	Studio osservazionale	Alunni delle scuole del Regno Unito dai 10 ai 12 anni	È stato elaborato un progetto di formazione chiamato "ABC for life" e successivamente è stato utilizzato un questionario di 22 punti per valutare l'acquisizione e la conservazione delle conoscenze basilari di supporto vitale.	I bambini istruiti sulla RCP hanno dimostrato un aumento significativo delle conoscenze dopo il training e il loro livello di conoscenza è stato significativamente più alto del gruppo che non era stato addestrato.
16	CORRADO G ET AL. 2011	Studio sperimentale	Alunni con età media di 16,5 ± 0,8 anni di 20 scuole superiori nella zona di Como in Italia	Tutti gli studenti hanno ricevuto un kit che includeva un manichino personale e un DVD educativo di 27 minuti. Sono stati formati con un addestramento di 40 minuti sulle manovre di rianimazione utilizzando il manichino e successivamente sono stati invitati a formare amici e parenti utilizzando il kit. Otto mesi dopo, un questionario è stato sottoposto ad un campione di 600 studenti.	La formazione sulla RCP può essere diffusa utilizzando manichini distribuiti agli alunni. La maggior parte degli studenti si è dichiarata formata e disposta ad iniziare la RCP se necessaria. Una RCP efficace è stata efficacemente eseguita.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
17	CREUTZFELDT J ET AL. 2013	Studi prospettico multicentrico	36 studenti delle scuole superiori (12 provenienti dalla scuola di Huddinge in Svezia e 24 dalla scuola di Woodside in California)	Lo studio ha usufruito di un software che è stato modificato per essere utilizzato come gioco con la funzione di garantire una formazione sull'emergenza sanitaria. I partecipanti, suddivisi in gruppi di 3 persone, sono stati coinvolti in scenari di emergenza virtuali per imparare come trattare le vittime di arresto cardiaco e sono stati valutati in merito ai loro livelli di autoefficacia e concentrazione. In seguito, ad ogni scenario, sono stati effettuati brevi briefing Alla conclusione del tutto, è stato somministrato un questionario conclusivo in cui i partecipanti hanno espresso la propria esperienza e le proprie attitudini nei confronti di questa tipologia di formazione.	I partecipanti hanno riferito di aver apprezzato la formazione in merito all'emergenza sanitaria effettuata tramite il software, affermando di averne percepito i benefici. Inoltre, dallo studio è emersa una significativa correlazione positiva ($p < 0,001$) tra l'autoefficacia e la concentrazione dei partecipanti.
18	DE BUCK E ET AL. 2015	Revisione della letteratura	Bambini e adolescenti con età fino ai 18 anni	È stata effettuata una ricerca nelle banche dati elettroniche (The Cochrane Library, MEDLINE, EMBASE) al fine di sviluppare un percorso educativo basato sull'evidenza scientifica per consentire l'integrazione del primo soccorso nel curriculum scolastico.	Sulla base dell'analisi di 30 studi, è stato sviluppato un percorso educativo basato sull'evidenza scientifica con obiettivi educativi riguardanti l'apprendimento del primo soccorso per ogni fascia d'età. Questo percorso educativo può essere utilizzato per l'integrazione di un corso di formazione di primo soccorso nelle scuole.
19	DOMANOVITS H ET AL. 2000	Studio caso-controllo	Gruppo di adulti che avevano ricevuto una formazione sull'uso del DAE e gruppo di adulti inesperti a riguardo che risiedono nella città di Seattle	Entrambi i gruppi sono stati sottoposti a un'esercitazione con simulazione di una situazione di emergenza in cui si utilizzava il DAE.	È stato dimostrato che non è necessaria una formazione sull'utilizzo del DAE, in quanto anche i soggetti inesperti che non sono stati formati risultano in grado di utilizzare tale dispositivo.
20	GUNDRY JW ET AL. 1999	Studio caso-controllo	15 studenti della quinta elementare della St Joseph Catholic School di Seattle che non possedevano alcuna formazione in merito al primo soccorso e al corretto utilizzo del DAE	È stato effettuato un confronto tra l'utilizzo del DAE da parte dei 15 bambini della quinta elementare privi di alcuna formazione, con l'utilizzo di questo da parte di 22 professionisti esperti in emergenza (medici e paramedici). Le prestazioni dei partecipanti allo studio sono state videoregistrate per verificarne la correttezza.	Con tale studio è emerso che non vi è un grosso divario tra l'uso del DAE da parte di professionisti esperti in emergenza e da parte di bambini inesperti in merito al suo utilizzo, sia nel tempo di erogazione dello shock elettrico che nel corretto posizionamento degli elettrodi.
21	ISBYE DL ET AL. 2007	Studio sperimentale	Alunni (dai 12 ai 14 anni) in 806 scuole elementari della Danimarca	Sono stati distribuiti 35.002 manichini agli studenti. Questi ultimi, utilizzando un DVD didattico di 24 minuti, sono stati formati sulla RCP e successivamente hanno utilizzato il kit per formare familiari e amici. Agli insegnanti è stato chiesto di valutare il progetto.	La formazione sulla RCP può essere diffusa in una popolazione distribuendo manichini per l'esercitazione tra i bambini delle scuole primarie. Infine, gli insegnanti si sono sentiti in grado di facilitare la formazione sulla RCP.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
22	ISERBYT P ET AL. 2017	Trial randomizzato controllato	10 insegnanti di tre scuole elementari del Belgio e 203 bambini con età media di 11,4 anni	Durante l'indagine, 4 insegnanti hanno ricevuto un workshop BLS di 50 minuti incentrato sull'apprendimento di questo, mentre 6 insegnanti oltre all'apprendimento del BLS hanno anche praticato l'insegnamento di questo, focalizzandosi sulle progressioni delle abilità, sull'analisi delle competenze e su come correggere gli errori comuni che i bambini avrebbero potuto effettuare. Gli insegnanti hanno poi tenuto una lezione sul BLS al fine di ottenere dei risultati dalla comparazione dei due metodi di formazione.	Gli insegnanti formati in modo specifico hanno trascorso più tempo a praticare BLS (57% verso 30%) e sono stati meno impegnati nelle attività cognitive (29% verso 55%). Pertanto, i loro studenti hanno ottenuto prestazioni sul BLS significativamente più elevate (62% verso 57%) rispetto agli studenti seguiti dai 4 insegnanti con formazione non specifica ($p < 0,05$).
23	JONES CM ET AL. 2012	Studio osservazionale retrospettivo	Studenti del primo anno della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Birmingham, nel Regno Unito, che sono stati istruiti sulla RCP secondo le linee guida dell'anno 2010 o dell'anno 2005	Sono stati confrontati gli studenti che hanno frequentato il corso BLS di 8 ore secondo le linee guida dell'anno 2010 con quelli che avevano fatto riferimento alle linee guida del 2005.	Tra gli studenti inclusi nel campione dello studio, 561 sono stati formati e valutati utilizzando le linee guida European Resuscitation Council del 2005 e 530 quelle del 2010. Dall'indagine è emerso che questi ultimi effettuavano le compressioni erroneamente, ad una velocità eccessiva, peggiorando l'efficacia del BLS. Risulta dunque necessario effettuare ulteriori studi per definire l'impatto clinico delle compressioni eseguite ad una profondità maggiore ed a una velocità troppo elevata durante la rianimazione cardio-polmonare.
24	JONES I ET AL. 2007	Studio osservazionale	157 bambini di età compresa tra i 9 e i 14 anni, suddivisi in tre gruppi scolastici in base all'età (9-10 anni, 11-12 anni e 13-14 anni), che frequentano 4 scuole della città di Cardiff nel Regno Unito	Ai partecipanti sono state insegnate le procedure di supporto vitale con una lezione della durata di 20 minuti al termine della quale sono stati valutati.	Lo studio condotto ha fatto emergere che la capacità dei bambini di raggiungere un'adeguata profondità della compressione toracica dipende dalla loro età e dal loro peso. La capacità di fornire la velocità corretta e di utilizzare la posizione idonea delle mani invece era simile in tutte le fasce d'età testate. Tuttavia i bambini più piccoli non sono ancora fisicamente in grado di comprimere il torace ma possono imparare i principi della compressione toracica.
25	JORGE-SOTO C ET AL. 2016	Studio descrittivo multicentrico	1.295 bambini con età dai 6 ai 16 anni senza alcuna formazione sul BLS e sull'uso del DAE, appartenenti a 3 centri scolastici di Galiana in Spagna	È stata effettuata una simulazione con il DAE e il manichino da parte di soggetti senza una precedente formazione. Successivamente, questi sono stati valutati mediante una checklist.	Circa il 20% degli studenti senza una precedente formazione è stato in grado di utilizzare correttamente il DAE in meno di 3 minuti seguendo le istruzioni acustiche e visive del dispositivo. Tuttavia solo un quinto di coloro che hanno dimostrato risultati positivi è riuscito a completare la procedura in modo soddisfacente.
26	KITAMURA T ET AL. 2016	Studio prospettico longitudinale	Studenti di 17 scuole elementari di Toyonaka, in Giappone, di età compresa tra i 10 e i 12 anni	È stato somministrato un questionario al fine di confrontare gli atteggiamenti degli studenti riguardo alla RCP e le loro conoscenze prima e dopo la formazione in merito a questa.	Lo studio ha evidenziato un aumento della conoscenza rispetto al comportamento da tenere in caso di emergenza. Alla domanda "Se qualcuno improvvisamente crolla di fronte a te, puoi fare qualcosa come controllarne la risposta o chiamare il numero di emergenza?" ha risposto "Sì" il 50,2% prima e il 75,6% dopo aver acquisito delle conoscenze e "Forse sì" prima il 30,3% e il 18,3% dopo essere stato formato.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
27	LAWSON L ET AL. 2002	Studio sperimentale	Studenti del terzo anno di una scuola elementare in USA che hanno partecipato a questo studio rappresentando un campione di volontari	L'obiettivo dello studio era quello di determinare se bambini inesperti potevano utilizzare il DAE. Non è stata fornita alcuna formazione in merito ma è stato dimostrato a questi bambini come attaccare e staccare gli elettrodi. Successivamente è stata effettuata un'esercitazione pratica in cui è stata simulata una situazione di emergenza con l'uso di un manichino ed è stato registrato il tempo di erogazione del primo shock.	All'indagine hanno partecipato 31 bambini con un'età media di 9 anni. Per i bambini che non hanno avuto nessuna formazione in merito all'utilizzo del DAE, il tempo medio dell'erogazione del primo shock è stato di $59,3 \pm 13,6$ secondi con un intervallo di confidenza del 95% = da 54,3 a 64,3. In seguito alla formazione, il tempo medio di erogazione del primo shock corrispondeva a $35,2 \pm 6,0$ secondi con un intervallo di confidenza del 95% = 33,0 a 37,4 ($p = 0,001$). In conclusione, sebbene questo studio suggerisca che anche i bambini inesperti possano eseguire con successo la defibrillazione automatica esterna, la formazione riduce significativamente il tempo di erogazione del primo shock.
28	LOREM T ET AL. 2008	Studio prospettico	Studenti di 12 anni di alcune scuole norvegesi	Gli studenti sono stati istruiti sulla RCP dai propri insegnanti, utilizzando un DVD da 30 minuti e un manichino gonfiabile. Successivamente, sono stati incaricati di portare a casa il kit e di istruire a loro volta più membri possibili della famiglia e amici (adulti).	L'attuale modello di distribuzione del kit della RCP tramite gli studenti ha consentito a una percentuale significativa della popolazione di conoscere le manovre della rianimazione cardio-polmonare. Tale modello è risultato utile alla formazione dei bambini, tuttavia risulta meno efficace nella formazione dei familiari poiché i bambini non possiedono le capacità per trasmettere le conoscenze.
29	LUKAS RP ET AL. 2016	Studio prospettico longitudinale di oltre 6 anni	261 allievi del quinto anno appartenenti a due scuole di grammatica tedesche	Il campione è stato istruito in merito alla rianimazione da parte di insegnanti formati o da medici specializzati in emergenza. Gli eventi di formazione annuali si sono interrotti dopo 3 anni in un gruppo e sono proseguiti per 6 anni in un secondo gruppo. Sono state misurate le conoscenze relative alla rianimazione, al tasso di compressione toracica (min^{-1}), alla profondità di compressione toracica (mm), al tasso di ventilazione (min^{-1}) e al volume di ventilazione (ml) attraverso un questionario.	Gli insegnanti che sono stati istruiti possono fornire un'adeguata formazione sulla rianimazione cardio-polmonare nelle scuole. Dunque, nei corsi sulla RCP non è necessario essere istruiti unicamente da parte di un professionista sanitario (risulta più facile per le scuole attuare la formazione con i propri insegnanti). La valutazione finale ha dimostrato inoltre che le abilità sulla rianimazione vengono mantenute anche quando la formazione viene interrotta per 3 anni.
30	MOTOS N ET AL. 2017	Studio osservazionale	265 soggetti (111 ragazze e 154 ragazzi) di età compresa tra i 12 e i 18 anni appartenenti a una scuola secondaria in Belgio	Lo studio condotto punta a indagare la variabilità della profondità di compressione per tre gruppi di età (gruppo 1: 12-14 anni; gruppo 2: 14-16 anni; gruppo 3: 16-18 anni) in funzione delle caratteristiche fisiche e a definire i livelli minimi di eccellenza nella compressione toracica.	Tra gli studenti con età compresa tra i 12 e i 14 anni i livelli di eccellenza raggiunti costituivano l'1% per le ragazze e il 23% per i ragazzi, tra i 14 e i 16 anni sono aumentati al 24% per le ragazze e all'80% per i ragazzi e tra i 16 e i 18 anni costituivano il 59% per le ragazze e l'87% per i ragazzi. Sono state inoltre individuate correlazioni significative tra la RCP e le variabili fisiche di chi la effettua ($p < 0,05$).
31	PETRIĆ J ET AL. 2013	Studio descrittivo	301 bambini delle scuole elementari di Spalato in Croazia e 361 genitori	È stato somministrato un questionario anonimo e specificamente progettato ai bambini e ai genitori al fine di valutare l'atteggiamento degli stessi rispetto al BLS.	L'atteggiamento degli studenti era significativamente più positivo rispetto a quello dei genitori ($U = 29,7$, $p < 0,001$) riguardo alle manovre di BLS.
32	PLANT N ET AL. 2013	Revisione sistematica della letteratura	Bambini in età scolare	È stata effettuata una ricerca delle evidenze scientifiche a supporto della formazione sul BLS rispetto alla non formazione.	La ricerca ha prodotto 2.620 articoli e di questi sono stati selezionati 49. Le evidenze scientifiche sostengono la necessità di formazione sul BLS anche per i bambini.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
33	REVERUZZI B ET AL. 2016	Revisione sistematica della letteratura	Studenti di età compresa tra i 10 e i 18 anni	La ricerca è stata effettuata in database on line considerando le pubblicazioni disponibili ad agosto 2014.	La revisione supporta il primo soccorso nella formazione scolastica e fornisce dettagli sulle componenti chiave pertinenti alla progettazione di programmi di primo soccorso scolastico. I risultati suggeriscono che la formazione sul primo soccorso può avere benefici più ampi dell'acquisizione e della conservazione di conoscenze e abilità.
34	SEMERARO F ET AL. 2016	Studio descrittivo	34 National Resuscitation Councils europei	È stato inviato un questionario a 34 National Resuscitation Councils europei al fine di indagare quale sia la situazione europea rispetto al programma "Kids Save Lives".	Hanno risposto 27 National Resuscitation Councils su 34. L'educazione alla RCP è indicata dalla legge in 5 mentre viene solo suggerita negli altri 16. Solo il 7% dichiara che i 12 anni costituiscono l'età a partire dalla quale è possibile effettuare una formazione sulla RCP. L'istruzione viene effettuata tramite un manichino (nel 26%), un istruttore che addestra sull'uso del DAE (nel 21%) e un manichino gonfiabile (nel 21%).
35	SEMERARO F ET AL. 2017	Studio osservazionale	Studenti tra gli 11 e i 25 anni frequentanti il sito Skuola.net	Sono state somministrate 10 domande a risposta multipla riguardante una situazione di emergenza.	Il 31% degli studenti procederebbe alla RCP in maniera autonoma dopo la chiamata al 118, il 58% attenderebbe indicazioni da parte della centrale operativa di emergenza e l'84% non sarebbe in grado di usare il DAE.
36	SHERIF C ET AL. 2005	Studio osservazionale	57 studenti frequentanti alcune scuole in Austria	I soggetti partecipanti allo studio hanno ricevuto una breve formazione teorica di 15 minuti sul BLS secondo le linee guida dell'American Heart Association. Successivamente è stata fatta una dimostrazione pratica (sempre di 15 minuti) da parte di uno dei supervisori. In seguito, ciascun partecipante ha eseguito 2 prove di ventilazione, di cui la seconda è stata videoregistrata e valutata. Un supervisore ha osservato la performance e registrato il tempo.	Questo studio ha dimostrato che gli studenti di 14 anni effettuano la ventilazione raggiungendo i volumi correnti raccomandati dalle linee guida. I bambini di 10 anni hanno già sviluppato un livello sufficiente senza una differenza di tempo significativa rispetto agli studenti di 14 anni. Tuttavia, le richieste fisiche durante tali attività possono risultare troppo elevate a questa età. Sono necessari dunque ulteriori studi tesi a investigare clinicamente i benefici dell'insegnamento precoce del BLS, nell'ottica di ottenere linee guida internazionali che tengano conto di limiti di età bassi.
37	STROOBANTS J ET AL. 2014	Studio sperimentale	Bambini della scuola primaria e secondaria di età compresa tra gli 11 e i 13 anni appartenenti alla scuola di Anversa in Belgio	I bambini hanno ricevuto un pacchetto di formazione individuale gratuito sulla RCP contenente un manichino e un video di formazione. Dopo una sessione di formazione da parte del loro insegnante di classe, sono stati invitati a spiegare, a loro volta, ai loro parenti e amici quanto appreso. Coloro che sono stati istruiti dai bambini sono stati invitati successivamente a partecipare a un sondaggio web, contenente un test e alcune domande sulla formazione ricevuta e sul loro atteggiamento nei confronti della RCP.	Istruire gli studenti a insegnare ai loro parenti e amici il BLS ha portato a un miglioramento dell'atteggiamento nei confronti della RCP. I risultati sono stati più positivi con i discendenti degli alunni delle scuole elementari rispetto ai discendenti degli studenti delle scuole secondarie.

NUM. IDENTIFICATIVO	ARTICOLO	DISEGNO DI STUDIO	CAMPIONE	INTERVENTO/CONTROLLO o MODALITA' DI RACCOLTA DEI DATI	RISULTATI
38	WAGNER P ET AL. 2015	Studio osservazionale	20 corsi BLS ufficiali di 240 minuti (che in Germania sono sempre integrati a un corso di primo soccorso di 1 o 2 giorni)	Un esperto ha osservato e valutato tutti i corsi. I tempi di insegnamento per specifici elementi del BLS sono stati registrati su una lista di controllo standardizzata. La qualità del contenuto invece è stata valutata con una scala Likert.	<p>Il tempo totale medio dei corsi è stato di 101 minuti (range 48-138) per i corsi BLS che erano integrati con un corso di primo soccorso di 1 giorno e 123 minuti (53-244) per quelli che erano integrati con un corso di primo soccorso di 2 giorni.</p> <p>Il tempo di insegnamento medio della RCP era di 51 minuti (range 20-70) nel primo caso e 60 minuti (16-138) nel secondo. I tempi di insegnamento della posizione di sicurezza invece, erano di 44 minuti (range 24-66) nel primo caso e 55 minuti (24-114) nel secondo.</p> <p>In conclusione, una buona parte del tempo di insegnamento è stato utilizzato per istruire in merito a interventi non fondati sulle evidenze scientifiche, trascurando elementi importanti del BLS che non erano inclusi nei corsi.</p> <p>Dunque questi ultimi necessitano di una revisione, di un miglioramento e di una migliore gestione della qualità e della formazione degli istruttori.</p>
39	YEUNG J ET AL. 2017	Trial randomizzato controllato	81 studenti appartenenti a tre scuole del Regno Unito	Sono stati confrontati 3 metodi di formazione diversi: il videogame Lifesaver, la formazione faccia a faccia (F2F) e una combinazione di entrambi. Sono state valutate la velocità di compressione toracica media, la profondità e le prestazioni della RCP immediatamente dopo 3 e 6 mesi.	L'uso di Lifesaver da parte dei bambini in età scolare, rispetto alla sola formazione faccia a faccia, può portare a risultati di apprendimento maggiori su alcuni elementi chiave della RCP. Il suo uso può essere considerato laddove le risorse o il tempo non consentano sessioni formative faccia a faccia. I veri benefici di Lifesaver possono essere realizzati se abbinati alla formazione faccia a faccia.

studenti che seguono un percorso formativo rispetto a quelli che non lo seguono, evidenziando risultati nettamente migliori in termini di profondità delle compressioni toraciche (38 vs 24 mm), di frequenza delle compressioni (74 vs 42 min), del volume di ventilazione (734 ml vs 21 ml) e della frequenza della ventilazione (9/min vs 0/min)^[19].

Questa educazione per "step" permetterebbe al bambino di memorizzare e consolidare le varie fasi nel migliore dei modi, rendendoglielo più facilmente comprensibile, poiché solo il fatto di saper riconoscere le varie fasi della rianimazione cardiopolmonare e soprattutto metterle in ordine di priorità può risultare un percorso non privo di difficoltà^[17].

In uno studio che ha arruolato 1.899 studenti delle scuole elementari, che ricevevano formazione sull'RCP e successivamente compilavano il questionario, addirittura il 97,7% aveva capito come utilizzare le manovre di rianimazione e il 98,5% il DAE; 271 alunni su 370 che esprimevano un atteggiamento negativo nei confronti della RCP prima dell'addestramento, successivamente riferivano di avere interesse a riguardo^[20].

In alcuni studi effettuati prendendo a campione dei bambini di 4-5 anni frequen-

tanti la scuola dell'infanzia, si è visto come escludendo le manovre di BLS e sviluppando un progetto adeguato per la loro età che comprendesse solo il riconoscimento dell'arresto cardiaco e l'erogazione delle prime basilari manovre di soccorso, circa il 40% di questi fosse in grado di valutare lo stato di coscienza ed il respiro, di ricordarsi il numero unico dell'emergenza sanitaria, di fornire sufficienti informazioni all'operatore di centrale riguardo l'accaduto, di posizionare il paziente nella posizione laterale di sicurezza e di mantenere pervie le vie aeree anche a distanza di due mesi dal corso di addestramento^[17,21-22].

Il programma di educazione "ABC for Life" infatti ha dimostrato l'efficacia dell'intervento educativo su bambini in Irlanda del Nord: dopo la somministrazione di un questionario composto da 22 domande, evidenziava come prima dell'intervento educativo le risposte esatte date dai bambini si attestassero attorno al 46,8% (circa 10 domande, meno della metà) contro l'82,7% post-intervento (circa 18 domande)^[6].

Questo permette di dichiarare perciò come complessivamente la maggioranza degli studenti delle scuole primarie (6-10 anni), se preventivamente e correttamente forma-

ta, sia in grado di riconoscere un caso di arresto cardiaco, attivare il sistema di soccorso ed erogare delle corrette manovre di rianimazione cardiopolmonare in autonomia.

Per quanto riguarda invece l'efficacia di quest'ultime, ovvero la capacità di produrre degli effetti benefici e positivi sul paziente, si è visto come vi siano alcuni fattori discriminanti che la garantiscano piuttosto che altri: per quanto riguarda la ventilazione respiratoria bocca a bocca per esempio, si è visto come i bambini più grandi d'età, i maschi e i bambini con un BMI (*Body Mass Index*) elevato siano in grado di fornire flussi d'aria e volumi di ossigeno maggiori; la corretta profondità delle compressioni toraciche invece, per alcuni studi sarebbe garantita da un BMI superiore a 15, mentre per altri solo da un peso corporeo minimo di 50 chilogrammi^[22]. Se invece si considera la questione a lungo termine, uno studio di ambito tedesco, ha dimostrato come nonostante i bambini più grandi d'età (13-14 anni) eroghino compressioni toraciche sensibilmente più profonde rispetto a quelli più piccoli (9-10 anni), a distanza di 3-4 circa vengano superati nella performance proprio dai più giovani^[19].

Un altro studio suddivideva il campione

in tre gruppi di età (12-14 anni, 14-16 anni e 16-18 anni) al fine di investigare, appunto, la correlazione tra il peso, l'età, il sesso e l'efficacia delle compressioni toraciche prendendo in considerazione i 5-6 cm di profondità delle compressioni. Il campione esaminato comprendeva 111 femmine e 154 maschi. Nel gruppo più giovane (12-14 anni) i livelli di efficacia venivano raggiunti solo nell'1% dei casi dalle femmine e nel 23% dei casi dai maschi, nel secondo gruppo i risultati erano nel 24% dalle femmine e nell'80% dai maschi ed infine nel gruppo dei ragazzi dai 16 ai 18 anni, i risultati erano ben aumentati per quanto riguarda le ragazze (59%) mentre crescevano di poco nei ragazzi (87%). È stata perciò dimostrata una significativa correlazione tra le variabili fisiche e la RCP ($p < 0,05$), evidenziando un notevole incremento dell'efficacia qualora il peso dell'astante fosse maggiore di 50 kg ($p < 0,01$)^[23].

Nonostante ciò, sebbene tra i 10 ed i 14 anni d'età vi siano percentuali, anche se minime, di studenti che erogano delle efficaci manovre rianimatorie, il vero e proprio momento di svolta, secondo uno studio sperimentale spagnolo, risulta esser al raggiungimento dei 15 anni d'età: a 10 anni infatti risulta che nessuno degli studenti è ancora in grado di erogare delle compressioni toraciche entro il range di profondità di 50-60 mm riuscendo ad arrivare soltanto a 31 mm, ma a 15 anni invece il 26,5%, cioè più di un quarto degli studenti ne è già in grado. Dati molto simili sono stati raccolti anche per quanto riguarda la frequenza delle compressioni toraciche: a 10 anni solo il 21,8% dei bambini riesce a garantire un ritmo di 100-120 compressioni in un minuto di rianimazione cardiopolmonare, mentre a 15 anni la percentuale si aggira attorno al 31,0%^[7].

Una situazione simile è stata riscontrata anche in Gran Bretagna, dove in uno studio effettuato a Cardiff si è visto come la profondità massima di compressione del torace fosse erogata dai bambini di 13-14 anni (mediamente 35 mm) con una percentuale del 45% di loro che riusciva però a garantire lo standard d'efficacia imposto dalle linee guida del 2005 (38-51 mm); nessun bambino di 9-10 anni invece è stato in grado di garantire una performance adeguata per quanto concerne la profondità delle compressioni toraciche^[24].

Nonostante questi dati confermino quanto già detto precedentemente per quanto riguarda i bambini di 9-10 anni, tuttavia non risultano coerenti per quanto concerne quelli di 13-14 anni; infatti come già detto l'attuale standard di efficacia per la profondità delle compressioni toraciche è di 50-60 mm e non più di 38-51 mm. Perciò ad oggi la percentuale di bambini di 13-14 anni in grado di erogare delle compressioni toraciche risulterebbe sicuramente minore ed in accordo con i dati

evidenziati dallo studio spagnolo di cui sopra (il 6,1% dei bambini di 13 anni ed il 15,3% di quelli di 14).

Prendendo spunto dallo studio gallese, in una scuola della città canadese di Québec si è provato a metter a confronto addirittura le performance di un gruppo di bambini tra i 10 ed 12 anni con quelle di un gruppo di adulti tra i 18 ed i 60 anni; ne è risultato che la profondità media erogata dai bambini si attestasse attorno ai 28 mm contro i 43,5 mm degli adulti, mentre per quanto riguarda la frequenza media delle compressioni toraciche fosse di 113,5 compressioni al minuto per i bambini contro le 109 degli adulti. Questo va ad avvalorare ulteriormente quanto detto sopra, ossia che allo stato attuale dell'arte, i bambini sotto i 13 anni, a meno che non presentino un peso ed un BMI notevoli, non sono in grado di erogare delle compressioni toraciche di profondità adeguata. Nonostante ciò essi sono comunque in grado di fornire performance più che accettabili riguardo la frequenza delle compressioni toraciche ed il volume di aria e di ossigeno distribuiti attraverso la respirazione bocca a bocca (mediamente fino ad un massimo di 558,6 ml sui 500 ml designati dallo standard). Dopo il primo minuto trascorso dall'erogazione delle manovre di rianimazione cardiopolmonare tuttavia, si è visto comunque come le performance di tutti gli studenti presi in esame peggiorassero vistosamente: il numero delle compressioni toraciche effettuate correttamente diminuiva gradualmente, con errori nel posizionamento e nell'appoggio delle mani sul torace che andavano a minare l'efficacia della profondità e della frequenza al minuto^[25].

I dati raccolti negli studi citati permettono di far capire che dai 15 fino ai 20 anni, le capacità di eseguire delle manovre rianimatorie corrette ed efficaci abbiano ampi margini di crescita, fino ad arrivare ad una presenza minimale di errori; in più, se si considera che dallo studio canadese citato sopra solo il 60% degli adulti era stato in grado di erogare delle corrette compressioni toraciche secondo le linee guida del 2005, contro il 99,7% degli studenti di questo studio, si può comprendere facilmente come gli studenti abbiano senza dubbio una maggior capacità di apprendimento.

Per quanto riguarda l'utilizzo del DAE è apparso il fatto che i bambini oggi hanno sicuramente molta familiarità con i dispositivi tecnologici e, di conseguenza, sono in grado di imparare ad utilizzare un defibrillatore in maniera più che soddisfacente^[22].

Dall'analisi di 1.295 bambini dai 6 ai 16 anni senza precedenti allenamenti sull'esecuzione del BLS con il DAE è stato dimostrato come risulti piuttosto accessibile l'utilizzo di tale dispositivo: 258 partecipanti, ovvero il 19,9%, sono stati in grado di simulare

una defibrillazione efficace e sicura in meno di 3 minuti seguendo le istruzioni acustiche e visive del dispositivo ma solo circa il 20% aveva portato a termine la procedura; è stata anche osservata una correlazione significativa tra l'outcome e l'età degli individui riguardante prettamente il tempo di erogazione di uno shock, che mediamente era di 83,3±26,4 secondi ma spaziava dai 10,3±40,4 secondi per i bambini di 6 anni ai 64,7±18,6 secondi per i ragazzi di 16 anni ($p < 0,001$)^[26].

La questione riguardante l'utilizzo del DAE è tuttavia ancora molto dibattuta a causa dell'alto rischio che l'utilizzo di un DAE sottintende e per la scarsa presenza di evidenze a riguardo^[17].

I contenuti e le attività di un corso BLS

Tra gli studenti delle scuole, come descritto precedentemente, per ogni fascia d'età vi sono modalità di apprendimento differenti; questo presuppone che l'istruttore BLS adegui allo sviluppo evolutivo dei diversi studenti sia i contenuti delle sue lezioni sia le proprie modalità di insegnamento per render loro semplice l'acquisizione delle nozioni teoriche e delle manovre pratiche^[27-29].

Quando la formazione sul primo soccorso non è obbligatoria, vi è un minor assorbimento delle informazioni e dell'interesse nei confronti di questo settore educativo^[30], proprio per questo motivo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha istituito un programma di formazione scolastica universale, chiamato KIDS SAVE LIVES il quale raccomanda almeno due ore di educazione alla RCP ogni anno, a partire dai dodici anni di età. Le scuole primarie vengono quindi individuate come il punto focale per la formazione^[31-32].

La quasi totalità degli studi è concorde nell'affermare come qualsiasi tipo di corso BLS debba necessariamente seguire i criteri dell'evidenza scientifica che permette ai contenuti delle lezioni di poter esser sempre e continuamente aggiornati^[17].

Attualmente secondo l'ERC i contenuti imprescindibili per un progetto completo di educazione alle manovre rianimatorie risultano essere^[17, 33]:

- riconoscimento precoce di un arresto cardiaco, con particolare enfasi data al riconoscimento del respiro agonico (*gaspings*);
- attivazione precoce del sistema di urgenza ed emergenza sanitaria locale riconoscendo preventivamente il numero nazionale per l'emergenza sanitaria;
- interazione e collaborazione con l'operatore di centrale fornendo le corrette ed essenziali informazioni in un tempo ragionevole e seguendo le istruzioni date per telefono;
- erogazione di corrette ed efficaci

compressioni toraciche fino all'arrivo degli operatori sanitari dell'emergenza territoriale, accompagnate dall'utilizzo in sicurezza del DAE.

Per quanto concerne il riconoscimento di un arresto cardiaco molti studi concordano sul fatto che spiegare, attraverso dei brevi accenni, la fisiologia del sistema circolatorio potrebbe triplicare le possibilità di riconoscerne le eventuali alterazioni; oltre a ciò si dovrebbe insegnare a riconoscere un individuo collassato tramite il suo aspetto (colorito, temperatura, etc.) ed il suo stato di coscienza, determinare la presenza di un respiro fisiologico od un respiro agonico tramite l'algoritmo "guardare-ascoltare-sentire" ed infine rendere pervie le vie aeree tramite la *chin lift* (testa inclinata all'indietro) o il *jaw thrust* (sublussazione della mandibola).

Sulla base di questi cardini della rianimazione, nel 2015 è stata pubblicata una revisione della letteratura^[34] con l'obiettivo di sviluppare un percorso basato sulle evidenze scientifiche al fine di facilitare l'insegnamento delle fasi di primo soccorso in ambito scolastico, definendo gli obiettivi da raggiungere per conoscenze, abilità e attitudini e per diversi gruppi di età (5-18 anni). Il percorso formativo studiato, maggiormente efficace negli interventi formativi, si basa, dunque, su tre diversi "codici"^[34]:

1. "Incoraggiare" significa che l'insegnante dovrebbe prestare attenzione attivamente a questo obiettivo educativo;
2. "Conoscere" significa che gli alunni devono raggiungere un certo contenuto (conoscenza), abilità o attitudine;
3. "Ripetere" indica che gli obiettivi raggiunti dovrebbero essere ripetuti.

Partendo dal primo anello della "catena della sopravvivenza", l'istruttore dovrebbe insegnare agli studenti come effettuare la chiamata di soccorso insegnando quindi il corretto numero da utilizzare in caso di emergenza e risaltando l'importanza rivestita dal tempo, spiegando la necessità di fornire informazioni brevi ma essenziali come, per esempio, il sapere identificare esattamente il luogo ove ci si trova facendo in modo che sia identificato l'indirizzo corretto o eventualmente dei punti di riferimento universali (chiese, ipermercati, etc.)^[22].

Nonostante l'importanza delle informazioni sopracitate, il nucleo fondamentale della formazione pratica alle manovre rianimatorie resta comunque il vero e proprio massaggio cardiaco; gli studenti, dopo il corso, dovrebbero essere in grado di saper posizionare le mani al centro del torace ed erogare delle compressioni toraciche alla giusta frequenza e profondità. Per quanto riguarda la ventilazione di sostegno, la tendenza delle linee guida degli ultimi anni è quella di rele-

garla in secondo piano lasciando che gli sforzi del soccorritore laico si concentrino principalmente sulle compressioni toraciche. Di conseguenza attualmente si ritiene che si debba insegnare ai bambini più piccoli l'utilizzo delle ventilazioni di sostegno solo in corsi successivi, per permettere che la loro attenzione sia focalizzata soprattutto sulle compressioni toraciche. Per lo stesso motivo, anche l'insegnamento della "posizione laterale di sicurezza" dovrebbe essere visto secondariamente al massaggio cardiaco, infatti, si ritiene che sia più importante che il bambino riconosca alla perfezione un respiro agonico, piuttosto che, confondendosi, lo scambi per un respiro fisiologico e tratti una persona in arresto cardiaco come se fosse una persona con difficoltà respiratorie^[19].

La defibrillazione effettuata da dei bambini infine, nonostante sia comunque inserita nel programma di educazione dell'ERC, resta come già detto nei precedenti paragrafi una questione ancora controversa. Molteplici studi infatti hanno dimostrato come, grazie alla propensione tecnologica delle nuove generazioni, l'utilizzo di un DAE per un bambino risulta facile come l'utilizzo di una televisione o di un telefono cellulare. Un esempio di ciò si trae da una ricerca effettuata qualche anno fa da un team di ricercatori dell'Università di Washington, dove dei ragazzini di 11-12 anni, nonostante le poche e semplici istruzioni date all'inizio del corso dagli istruttori, quando fu il momento di utilizzare il DAE furono tutti in grado di posizionare correttamente le piastre e di erogare la prima scarica dopo soli 90 secondi dall'inizio del test sul manichino; paragonando questa tempistica alla media dei 67 secondi ottenuta dai paramedici americani, professionisti formati circa sei volte al mese sull'utilizzo del DAE, si comprende come i bambini abbiano delle capacità di apprendimento eccezionali^[35-36].

Dei risultati addirittura migliori sono stati evidenziati con dei bambini di 9 anni: dopo una sommaria prima spiegazione sul funzionamento del DAE e sul posizionamento delle piastre il tempo medio perché questi riuscissero ad erogare la prima scarica sul manichino è stato di 59,3 secondi, ridotti ulteriormente a 36,2 secondi a seguito di un *re-training* successivo^[37].

La poca chiarezza riguardo questo argomento quindi sorge solamente perché non si è in grado di determinare oggettivamente se i bambini, soprattutto i più piccoli, siano in grado di utilizzare anche nella vita reale un presidio simile, consapevoli dei rischi che questo comporta. L'attuale indicazione perciò è quella di procedere con un'educazione per gradi, spiegando comunque fin dalle scuole primarie l'utilizzo del DAE, ma riservando la vera e propria prova pratica ad anni scolastici successivi.

Le strategie d'insegnamento per un istruttore BLS

Come già precedentemente affermato, si è visto come gli studenti di ogni grado scolastico ricevano molteplici benefici dall'inserimento nel loro programma di studio di un corso di educazione per il supporto delle funzioni vitali di base o per l'apprendimento delle prime basilari manovre di pronto soccorso; allo stato attuale dell'arte il problema principale tuttavia risulta essere una scarsa uniformità nei contenuti e nelle modalità con le quali si svolgono queste tipologie di corso e, pertanto, sarebbe necessario chiarire quali potrebbero essere le strategie di insegnamento migliori identificandone le più adatte alle varie fasce d'età. Per rendere possibile ciò, innanzitutto è fondamentale che chi insegna il BLS sia correttamente formato in maniera tale da individuare gli aspetti critici della formazione a terzi.

Lo studio controllato randomizzato su cluster dimostrava, appunto, come una formazione specifica producesse dei risultati migliori: di 10 insegnanti delle scuole elementari presi in esame, 4 venivano educati tramite lezioni comuni mentre 6 venivano formati mediante conoscenze più focalizzate e specifiche ad esempio riguardanti i possibili errori commessi dai bambini o le varie capacità o abilità utili per eseguire un corretto BLS. Una volta formati, gli stessi, a loro volta avevano tenuto dei corsi di 50 minuti ad un totale di 203 bambini di età media di 11 anni. Di questi, quelli che venivano istruiti da chi aveva seguito un'educazione mirata, ottenevano prestazioni di BLS significativamente più elevate rispetto agli studenti educati in maniera comune (62% vs 57%) ($p < 0,05$)^[38].

Attualmente un corso di formazione tradizionale sulle manovre rianimatorie consta di una parte teorica ed di una parte meramente pratica: per quanto concerne la prima solitamente ci si avvale del supporto di un manuale teorico redatto seguendo le linee guida internazionali, di supporti video dimostrativi o della dimostrazione di un istruttore qualificato, per la seconda invece ogni studente può metter in pratica su un manichino ciò che ha imparato seguendo la parte teorica mediante esercitazioni e scenari di soccorso, resi ancora più efficaci dal supporto di un istruttore o di ulteriori meccanismi di feedback. Durante lo svolgimento del corso inoltre, solitamente vengono somministrati dei test scritti e pratici per identificare la reale comprensione dei concetti da parte degli studenti^[22]. La combinazione tra la parte teorica e la parte pratica risulta imprescindibile, poiché si è visto come permetta di memorizzare i concetti in maniera sensibilmente maggiore rispetto alla sola teoria^[17].

Nonostante praticamente tutti gli attuali corsi di educazione alle manovre rianimatorie

rie si compongano di una parte pratica e di una teorica, esistono comunque differenti modalità e mezzi per approcciarsi ai giovani studenti.

Una di queste possibili modalità è per esempio quella di fornire ad ogni studente un kit di auto-apprendimento comprendente un manichino gonfiabile per la pratica ed una dispensa, cartacea o multimediale, con dei concetti teorici da apprendere in totale autonomia, senza il supporto di un vero e proprio istruttore. Questa strategia, applicata in paesi europei sensibili all'educazione della rianimazione cardiopolmonare come Norvegia e Danimarca, ha registrato notevoli successi permettendo che migliaia di bambini fossero formati e che a loro volta, questi giovani studenti diventassero degli istruttori per i loro familiari e conoscenti^[39].

In Norvegia, ad esempio, uno studio ha dimostrato come ogni singolo studente di 12 anni dei 54.876 presi in esame potesse educare mediamente circa tre componenti della propria famiglia, per un totale di 119.758 persone raggiunte da questo tipo di formazione, pari al 4% di tutta la popolazione^[40]. Risultati molto simili sono stati registrati anche nella vicina Danimarca dove grazie all'effetto domino creato dalla disseminazione dei kit di auto-apprendimento, ogni bambino di 12-14 anni preso a campione è riuscito a educare in media 2,5 membri della sua famiglia (per un totale di 17.140 persone adulte registrate^[41]). Uno studio di ambito italiano infine, effettuato su dei ragazzi delle scuole secondarie della provincia di Como ha dimostrato come i 600 studenti presi a campione fossero riusciti ad educare a loro volta in media 1,77 membri della propria famiglia, permettendo che in totale fossero formate circa 1.058 persone^[42].

Una seconda possibile strategia di educazione alle manovre rianimatorie è invece quella di un auto-apprendimento basato sull'utilizzo di programmi informatici e videogiochi di ruolo debitamente dedicati come ad esempio il nuovo film-videogame interattivo Lifesaver, il quale, attraverso delle scene e la possibilità di prendere decisioni in base alla situazione, si è dimostrato essere un buon metodo di apprendimento. In uno studio britannico^[43] infatti sono stati confrontati 3 diversi metodi di formazione: attraverso il videogame Lifesaver, la formazione faccia a faccia e una combinazione di entrambi. Sono state valutate: la velocità di compressione toracica media, la profondità e le prestazioni della RCP immediatamente dopo 3 e 6 mesi dal percorso formativo. L'uso di Lifesaver da parte dei bambini delle tre scuole coinvolte ha evidenziato risultati di apprendimento paragonabili, per alcuni elementi chiave dell'RCP, alla formazione frontale, perciò il suo uso può essere considerato laddove le risorse o il tempo non consentono sessioni formative faccia

a faccia o qualora si vogliano abbinare i due metodi formativi.

Queste nuove piattaforme tecnologiche andrebbero sicuramente a sostituire in maniera più moderna le metodologie più tradizionali basate su lezioni teoriche frontali e su dispense cartacee. In uno studio svolto tra Svezia e Stati Uniti infatti si è visto come questa tipologia di formazione, in studenti delle scuole secondarie di secondo grado, fosse altamente efficace soprattutto per quanto riguarda i livelli di concentrazione degli studenti nel gestire un'emergenza fittizia e per quanto riguarda la percezione di auto-efficacia segnalata nel questionario finale da ogni singolo studente^[44]. Di conseguenza questi nuovi sussidi tecnologici potrebbero essere usati soprattutto dagli studenti più anziani per rendere più accattivante l'auto-apprendimento della parte teorica, ma dovrebbero comunque essere accompagnati anche dalla parte pratica su un manichino per permettere una migliore assimilazione dei concetti^[17].

Parlando di tempistiche di formazione, si è visto come anche dei corsi di educazione condensati in termini di tempo e concetti possano risultare efficaci al pari di progetti molto più strutturati. In uno studio effettuato in Arizona su dei bambini di 12-14 anni per esempio, si è visto come solo dopo 50 minuti di educazione alle manovre rianimatorie 29 bambini su 33 (87,8%) fossero totalmente in grado di gestire uno scenario verosimile di un adulto colpito da un arresto cardiaco extra-ospedaliero. In una seconda rivalutazione effettuata dopo quattro settimane su un campione di 9 bambini inoltre, 7 di questi (77% circa) si sono dimostrati in grado di mantenere delle competenze adeguate per quanto riguarda il supporto delle funzioni vitali di base^[34]. Dati molto simili sono stati ricavati anche da uno studio successivo di ambito britannico su alcuni bambini di 13-14 anni: dopo solo 20 minuti dall'inizio del corso il 30% degli studenti era già in grado di erogare un ritmo corretto di compressioni toraciche, il 45% erogava una profondità adeguata ed efficace ed il 31% sapeva già posizionare correttamente le mani al centro del torace^[45].

Risultati positivi sono stati registrati anche per quanto riguarda la ventilazione polmonare di sostegno; dopo 10 minuti dall'inizio di un corso di rianimazione cardiopolmonare effettuato a Brunico (Italia) il 23% di alcuni studenti di 17 anni sapeva già erogare un volume ottimale di ossigeno (700-1.000 ml)^[36], mentre in un altro studio austriaco analogo dopo 30 minuti l'81,5% dei bambini di 10 anni presenti al corso ed il 100% di quelli di 14 anni sapevano erogare correttamente ed efficacemente cinque ventilazioni polmonari di sostegno consecutive^[46].

Il motivo per cui vi è questo vantaggio, è che i bambini sono in grado di apprendere in

maniera molto più rapida rispetto agli adulti, come appunto puntualizza lo studio di Baldi, il quale, con un corso di durata di un'ora, esalta il raggiungimento di risultati migliori nei vari test rispetto agli adulti, i quali tenevano un corso ben 5 volte più lungo (5 ore)^[47]. Proprio per questo motivo, non è necessario eseguire corsi formativi particolarmente protratti, poiché, come visto in un altro studio, una formazione di 3 anni, otteneva risultati equiparabili alla formazione di durata doppia (6 anni), anche a distanza di un anno dalla fine del corso^[48], bensì sarebbe opportuno creare eventi formativi concentrati, di durata maggiore delle 3 ore^[49].

Nonostante si sia visto come sia davvero importante ed essenziale l'inserimento di un programma per l'educazione all'interno di ogni singola scuola, molta importanza deve essere data anche ad eventuali corsi di mantenimento successivi, per impedire che tutti gli sforzi fatti all'inizio non vadano dilapidati e le competenze possedute dai partecipanti si vadano pian piano ad estinguere^[6,22]. L'ideale perciò sarebbe per esempio effettuare dei *re-training* annuali visto che è stato evidenziato come a distanza di soli due anni dal primo corso a quello successivo le conoscenze acquisite si azzerino quasi completamente producendo aumentati livelli di noia a discapito di minori livelli di concentrazione, motivazione e curiosità^[17,19].

Interessante è inoltre l'aspetto riguardante le criticità che rendono i bambini restii all'applicazione delle manovre BLS/D qualora si presenti il bisogno: essi affermano appunto che nella maggior parte dei casi vi è timore di poter danneggiare in maniera maggiore la vittima e per tale motivo l'intervento non risulta immediato. Sarebbe dunque importante risaltare durante la formazione l'importanza dell'intervento precoce mettendo a confronto i pro e i contro dell'intervento nonostante non vi sia la sicurezza di eseguire un corretto algoritmo^[50].

DISCUSSIONE

L'apprendimento è un processo fondamentale affinché l'obiettivo sia quello di gestire determinate situazioni ed adattare determinate azioni a contesti che non sempre risultano essere ben chiari e delineati^[9,10]. La pratica e l'esercizio, come sostengono gli studi considerati, sono il punto chiave che determina la capacità di un individuo di saper gestire un particolare scenario^[17,19].

Gli studi dimostrano che non sono richieste particolari abilità o competenze affinché si voglia imparare le basi della rianimazione cardiopolmonare^[17-19], tuttavia, le linee guida europee del 2015^[18] pongono degli standard al fine di rendere efficace un ciclo di rianimazione, il quale deve tener conto della profondità di ogni compressione toracica (50-

60 mm), della frequenza delle compressioni toraciche (100-120 al minuto) e del rapporto compressioni toraciche/ventilazioni.

La capacità di apprendimento dei bambini delle scuole elementari, riguardo tali azioni, è stato ampiamente dimostrato dai vari studi che, sulla base di un questionario somministrato in due tempi, evidenziavano un notevole aumento delle risposte corrette, in seguito all'intervento formativo programmato^[6,15,16,20].

Per quanto riguarda l'efficacia delle manovre rianimatorie, si è visto come vi siano alcuni fattori discriminanti che la garantiscano piuttosto che altri: le ventilazioni risultano più efficaci se eseguite da bambini maschi grandi e con un BMI alto e la corretta profondità delle compressioni toraciche invece, secondo alcuni studi sarebbe garantita da un BMI superiore a 15, mentre per altri da un peso corporeo minimo di 50 chilogrammi. Proprio per questo motivo la maggior parte dei bambini presi in esame dai vari studi non risultava in grado di eseguire manovre rianimatorie efficaci soprattutto per quanto riguarda, appunto, l'esecuzione delle compressioni toraciche^[22,25].

Un'educazione fatta su misura per l'età del discente^[38], permette di memorizzare e consolidare le varie fasi della catena della sopravvivenza, facendo in modo che questo risulti di aiuto anche solo riconoscendo l'arresto cardiaco, l'alterazione dello stato di coscienza e del respiro, attivando in maniera congrua il servizio di emergenza sanitaria e fornendo sufficienti informazioni riguardo l'accaduto, eventualmente eseguendo alcune manovre teleguidate dall'operatore di centrale.

Nei bambini, uno dei metodi didattici sperimentali più efficace è sicuramente quello associato al gioco, parte integrante dell'infanzia, in grado di stimolare in maniera peculiare la memoria, l'attenzione e la concentrazione, determinando lo sviluppo dell'intero individuo^[12].

Nel percorso educativo dei bambini, il gioco è sicuramente il metodo didattico più efficace^[12] e per questo motivo i sistemi informatici e i videogiochi producono buoni risultati educativi^[43]. La pratica, tuttavia, è di fondamentale importanza e i risultati migliori si sono avuti mediante percorsi di auto-apprendimento eseguiti tramite la fornitura di un kit composto da un manichino gonfiabile utile a permettere la pratica del bambino, dei genitori e degli amici^[39,42]. Anche i corsi di breve durata, seguiti da ulteriori corsi di *re-training*, si sono dimostrati particolarmente efficaci nell'apprendimento delle varie tematiche riguardanti gli aspetti rianimatori^[17,19,37].

Per quanto riguarda l'utilizzo del DAE, i bambini in età scolare, dopo un breve periodo di addestramento, si sono dimostrati

abili nel corretto utilizzo, tuttavia la questione riguardante l'utilizzo del DAE è ancora molto dibattuta poiché il suo utilizzo sottintende un alto rischio e non vi è ancora nessun dato certo che permetta di descrivere come e in quali casi questi bambini saprebbero utilizzarlo nella vita reale^[17,22,26].

CONCLUSIONI

Molteplici studi hanno dimostrato come l'educazione delle persone laiche alle manovre BLS sia una delle strategie possibili per fronteggiare il sempre più crescente problema delle morti improvvise per arresto cardiaco. Parlando di BLS o BLS-D, è stato dimostrato come, purtroppo, questi non siano adeguati né all'età dei bambini della scuola dell'infanzia (3-6 anni) né a quelli delle prime due classi della scuola primaria (6-7 anni) a causa del loro scarso sviluppo psico-fisico e per tale motivo, l'educazione si limita al solo riconoscimento di un caso di arresto cardiaco e alla chiamata di soccorso. Ben differente è il discorso per i bambini della scuola primaria (8-10 anni) i quali si sono dimostrati in grado di eseguire correttamente la "catena della sopravvivenza", tuttavia non tutti, date le caratteristiche fisiche, sono efficaci nella profondità e nella frequenza delle compressioni toraciche. Per quanto riguarda la defibrillazione, non esistono attualmente studi che esprimano oggettivamente il coerente utilizzo di un DAE. È possibile affermare come al procedere dei gradi scolastici si sviluppino competenze sempre più coerenti con lo standard attuale delle manovre rianimatorie imposto dalle linee guida internazionali. In particolare dai 15 anni d'età in poi si è visto come gli studenti riescano ad erogare delle manovre rianimatorie efficaci e di conseguenza in una logica di creare competenze per piccoli passi, la letteratura è quasi totalmente d'accordo nell'inserire all'interno delle scuole secondarie di primo grado l'utilizzo del DAE e, successivamente, dalle scuole secondarie di secondo grado un programma standardizzato di educazione BLS-D completo.

BIBLIOGRAFIA

1. HASSELQVIST-AX I, RIVA G, HERLTZ J, ROSENQVIST M, HOLLENBERG J, NORDBERG P, ET AL. *Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest*. N Engl J Med. 2015 Jun 11;372(24):2307-15.
2. McNALLY B, ROBB R, MEHTA M, VELLANO K, VALDERRAMA AL, YOON PW, ET AL; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Out-of-hospital cardiac arrest surveillance --- Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival (CARES), United States, October 1, 2005-December 31, 2010*. MMWR Surveill Summ. 2011 Jul 29;60(8):1-19.
3. SANGHAVI P, JENA AB, NEWHOUSE JP, ZASLAVSKY AM. *Outcomes after out-of-hospital car-*

diac arrest treated by basic vs advanced life support. JAMA Intern Med. 2015 Feb;175(2):196-204.

4. TAGAMI T, HIRATA K, TAKESHIGE T, MATSUI J, TAKINAMI M, SATAKE M, ET AL. *Implementation of the fifth link of the chain of survival concept for out-of-hospital cardiac arrest*. Circulation. 2012 Jul 31;126(5):589-97.
5. BAKALOS G, MAMALI M, KOMNINOS C, KOUKOU E, TSANTILAS A, TZIMA S, ET AL. *Advanced life support versus basic life support in the pre-hospital setting: a meta-analysis*. Resuscitation. 2011 Sep;82(9):1130-7.
6. CONNOLLY M, TONER P, CONNOLLY D, MCCUSKEY DR. *The 'ABC for life' programme - teaching basic life support in schools*. Resuscitation. 2007 Feb;72(2):270-9.
7. ABELAIRAS-GÓMEZ C, RODRIGUEZ-NÚÑEZ A, CASILLAS-CABANA M, ROMO-PÉREZ V, BARCALA-FURELOS R. *Schoolchildren as life savers: at what age do they become strong enough?* Resuscitation. 2014 Jun;85(6):814-9.
8. SEMERANO F, SCAPIGLIATI A, PEREGO L, CERCHIARI E, RISTAGNO G. *Italian Resuscitation Council: When the "Viva! Week" feat the "Kids Save Lives" campaign*. Resuscitation 2016; 106(1Supp): e63
9. KOLB DA. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Volume 1. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall; 1984.
10. BLOOM B. *Taxonomy of educational objectives*. Boston: Allyn and Bacon; 1986.
11. PIAGET J. *La formazione del simbolo nel bambino. Imitazione, gioco e sogno. Immagine e rappresentazione* (traduzione a cura di Piazza E). 2° edizione. Perugia: La Nuova Italia; 1979.
12. MECACCI L. *Storia della psicologia del Novecento*. 24° edizione. Roma: Laterza; 2004.
13. SEMERARO F, SCAPIGLIATI A, DE MARCO S, BOCCUZZI A, DE LUCA M, PANZARINO B, ET AL. *"Kids Save Lives" campaign in Italy: a picture from a nationwide survey on the web*. Resuscitation. 2017 Feb;111:e5-e6.
14. CAVE DM, AUFDERHEIDE TP, BEESON J, ELLISON A, GREGORY A, HAZINSKI MF, ET AL; AMERICAN HEART ASSOCIATION EMERGENCY CARDIOVASCULAR CARE COMMITTEE; COUNCIL ON CARDIOPULMONARY, CRITICAL CARE, PERIOPERATIVE AND RESUSCITATION; COUNCIL ON CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE YOUNG; COUNCIL ON CARDIOVASCULAR NURSING; COUNCIL ON CLINICAL CARDIOLOGY, AND ADVOCACY COORDINATING COMMITTEE. *Importance and implementation of training in cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillation in schools: a science advisory from the American Heart Association*. Circulation. 2011 Feb 15;123(6):691-706.
15. CALUCCIA S, CANGIANO G, CAPANNA S, DE ROSA M, PAPALEO B. *Teaching life-saving manoeuvres in primary school*. Biomed Res Int. 2016;2016:2647235. Epub 2016 Nov 13.

16. BANFAI B, PEK E, PANDUR A, CSONKA H, BETLEHEM J. 'The year of first aid': effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J*. 2017 Aug;34(8):526-32.
17. BOHN A, VAN AKEN H, LUKAS RP, WEBER T, BRECKWOLDT J. Schoolchildren as lifesavers in Europe - training in cardiopulmonary resuscitation for children. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2013 Sep;27(3):387-96.
18. PERKINS GD, HANDLEY AJ, KOSTER RW, CASTRÉN M, SMYTH MA, OLASVEENGEN T, ET AL; ADULT BASIC LIFE SUPPORT AND AUTOMATED EXTERNAL DEFIBRILLATION SECTION COLLABORATORS. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation*. *Resuscitation*. 2015 Oct;95:81-99.
19. BOHN A, VAN AKEN HK, MÖLLHOFF T, WIENZEK H, KIMMEYER P, WILD E, ET AL. Teaching resuscitation in schools: annual tuition by trained teachers is effective starting at age 10. A four-year prospective cohort study. *Resuscitation*. 2012 May;83(5):619-25.
20. KITAMURA T, NISHIYAMA C, MURAKAMI Y, YONEZAWA T, NAKAI S, HAMANISHI M, ET AL. Compression-only CPR training in elementary schools and student attitude toward CPR. *Pediatr Int*. 2016 Aug;58(8):698-704.
21. BOLLIG G, MYKLEBUST AG, ØSTRINGEN K. Effects of first aid training in the kindergarten—a pilot study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011 Feb 28;19:13.
22. PLANT N, TAYLOR K. How best to teach CPR to schoolchildren: a systematic review. *Resuscitation*. 2013 Apr;84(4):415-21.
23. MPOLOS N, ISERBYT P. Children saving lives: Training towards CPR excellence levels in chest compression based on age and physical characteristics. *Resuscitation*. 2017 Dec;121:135-40.
24. BERTHELOT S, PLOURDE M, BERTRAND I, BOURASSA A, COUTURE MM, BERGER-PELLETIER É, ET AL. Push hard, push fast: quasi-experimental study on the capacity of elementary schoolchildren to perform cardiopulmonary resuscitation. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2013 May 21;21:41.
25. JONES CM, OWEN A, THORNE CJ, HULME J. Comparison of the quality of basic life support provided by rescuers trained using the 2005 or 2010 ERC guidelines. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2012 Aug 9;20:53.
26. JORGE-SOTO C, ABELAIRAS-GÓMEZ C, BARCALA-FURELOS R, GARRIDO-VIÑAS A, NAVARRO-PATÓN R, MUÑO-PÍÑERO M, ET AL. Automated external defibrillation skills by naive schoolchildren. *Resuscitation*. 2016 Sep;106:37-41.
27. BAKKE HK, BAKKE HK, SCHWEBS R. First-aid training in school: amount, content and hindrances. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017 Nov;61(10):1361-70.
28. BECK S, ISSLEIB M, DAUBMANN A, ZÖLLNER C. Peer education for BLS-training in schools? Results of a randomized-controlled, noninferiority trial. *Resuscitation*. 2015 Sep;94:85-90.
29. BECK S, MEIER-KLAGES V, MICHAELIS M, SEHNER S, HARENDZA S, ZÖLLNER C, ET AL. Teaching school children basic life support improves teaching and basic life support skills of medical students: a randomised, controlled trial. *Resuscitation*. 2016 Nov;108:1-7.
30. CAMPBELL S. Supporting mandatory first aid training in primary schools. *Nurs Stand*. 2012 Oct 10-16;27(6):35-9.
31. BÖTTIGER BW, BOSSAERT LL, CASTRÉN M, CIMPOESU D, GEORGIU M, GREIF R, ET AL; BOARD OF EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL (ERC). Kids Save Lives - ERC position statement on school children education in CPR.: "Hands that help - Training children is training for life". *Resuscitation*. 2016 Aug;105:A1-3.
32. SEMERARO F, WINGEN S, SCHROEDER DC, ECKER H, SCAPIGLIATI A, RISTAGNO G, ET AL. KIDS SAVE LIVES implementation in Europe: a survey through the ERC Research NET. *Resuscitation*. 2016 Oct;107:e7-9.
33. WAGNER P, LINGEMANN C, ARNITZ HR, BRECKWOLDT J. Official lay basic life support courses in Germany: is delivered content up to date with the guidelines? An observational study. *Emerg Med J*. 2015 Jul;32(7):547-52.
34. DE BUCK E, VAN REMOORTEL H, DIJLTJENS T, VERSTRAETEN H, CLARYSSE M, MOENS O, ET AL. Evidence-based educational pathway for the integration of first aid training in school curricula. *Resuscitation*. 2015 Sep;94:8-22.
35. DOMANOVITS H, MERON G, STERZ F. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. *Circulation*. 2000 Nov 14;102(20):E166.
36. GUNDRY JW, COMESS KA, DEROOK FA, JORGENSEN D, BARDY GH. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. *Circulation*. 1999 Oct 19;100(16):1703-7.
37. LAWSON L, MARCH J. Automated external defibrillation by very young, untrained children. *Prehosp Emerg Care*. 2002 Jul-Sep;6(3):295-8.
38. ISERBYT P, THEYS L, WARD P, CHARLIER N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: a cluster randomized controlled trial. *Resuscitation*. 2017 Mar;112:17-21.
39. STROOBANTS J, MONSIEURS K, DEVRIENDT B, DREEZEN C, VETS P, MOLS P. Schoolchildren as BLS instructors for relatives and friends: impact on attitude towards bystander CPR. *Resuscitation*. 2014 Dec;85(12):1769-74.
40. LOREM T, PALM A, WIK L. Impact of a self-instruction CPR kit on 7th graders' and adults' skills and CPR performance. *Resuscitation*. 2008 Oct;79(1):103-8.
41. ISBYE DL, RASMUSSEN LS, RINGSTED C, LIPPERT FK. Disseminating cardiopulmonary resuscitation training by distributing 35,000 personal manikins among school children. *Circulation*. 2007 Sep 18;116(12):1380-5.
42. CORRADO G, ROVELLI E, BERETTA S, SANTARONE M, FERRARI G. Cardiopulmonary resuscitation training in high-school adolescents by distributing personal manikins. The Como-Cuore experience in the area of Como, Italy. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2011 Apr;12(4):249-54.
43. YEUNG J, KOVIC I, VIDACIC M, SKILTON E, HIGGINS D, MELODY T, ET AL. The school Lifesavers study-A randomised controlled trial comparing the impact of Lifesaver only, face-to-face training only, and Lifesaver with face-to-face training on CPR knowledge, skills and attitudes in UK school children. *Resuscitation*. 2017 Nov;120:138-45.
44. CREUTZFELDT J, HEDMAN L, HEINRICHS L, YOUNGBLOOD P, FELLÄNDER-TSAI L. Cardiopulmonary resuscitation training in high school using avatars in virtual worlds: an international feasibility study. *J Med Internet Res*. 2013 Jan 14;15(1):e9.
45. JONES I, WHITFIELD R, COLQUHOUN M, CHAMBERLAIN D, VETTER N, NEWCOMBE R. At what age can schoolchildren provide effective chest compressions? An observational study from the Heartstart UK schools training programme. *BMJ*. 2007 Jun 9;334(7605):1201.
46. SHERIF C, ERDÖS J, SOHM M, SCHÖNBAUER R, RABITSCH W, SCHUSTER E, ET AL. Effectiveness of mouth-to-mouth resuscitation performed by young adolescents on a mannequin. *Am J Emerg Med*. 2005 Jan;23(1):51-4.
47. BALDI E, BERTALIA D, CONTRI E. School children learn BLS better and in less time than adults. *Resuscitation*. 2015 Mar;88:e15-6.
48. LUKAS RP, VAN AKEN H, MÖLHOFF T, WEBER T, RAMMERT M, WILD E, ET AL. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation*. 2016 Apr;101:35-40.
49. REVERUZZI B, BUCKLEY L, SHEEHAN M. School-based first aid training programs: a systematic review. *J Sch Health*. 2016 Apr;86(4):266-72.
50. PETRIĆ J, MALIČKI M, MARKOVIĆ D, MEŠTROVIĆ J. Students' and parents' attitudes toward basic life support training in primary schools. *Croat Med J*. 2013 Aug;54(4):376-80.

P.E.D.I. TOOL: uno studio pilota sul nuovo strumento per l'assistenza al paziente pediatrico in emergenza-urgenza

P.E.D.I. TOOL: a pilot study on the new tool for the assistance to pediatric patient in an emergency-urgency

■ BEATRICE PANIZZI¹, GIORGIO GADDA², IVANA MATTANA³, LUCIANA PAGANI⁴, ANTONIO IADELUCA⁵

¹ Infermiera, Cardiologia Interventistica. I.R.C.C.S. Centro Cardiologico Monzino. Milano

² Infermiere, Coordinatore Infermieristico, Pronto Soccorso A.S.S.T. Rhodense (Rho)

³ infermiera, Pronto Soccorso A.S.S.T. Rhodense (Rho). Milano

⁴ Pagani Luciana: Infermiera, Coordinatrice Infermieristica, Neonatologia e TIN A.S.S.T. Fatebenefratelli- Ospedale Sacco. Milano

⁵ Iadeluca Antonio: Infermiere, Formatore e consulente della formazione. Libero professionista



RIASSUNTO

Introduzione: l'urgenza pediatrica pone diversi problemi: per aiutare il lavoro del personale all'interno del Pronto Soccorso di Rho dell'ASST Rhodense è stato creato il P.E.D.I. TOOL (Pediatric Equipment, Drug and Intubation), unendo la precisione del nastro di Broselow, metodo efficace nello stimare il peso del bambino ed aggiornato alle curve di crescita dei bambini italiani, all'efficacia delle P.E.D.I. CARD.

Scopo: dimostrare se l'introduzione del P.E.D.I. TOOL, rispetto al carrello standard per la rianimazione pediatrica, comporti dei benefici in termini di accesso più veloce al materiale, maggior accuratezza nella scelta dei presidi, riduzione dei tempi totali di assistenza e maggiore soddisfazione da parte degli operatori sanitari.

Materiali e metodi: sono stati reclutati dieci infermieri del Pronto Soccorso; ogni infermiere aveva il compito di procurarsi il materiale necessario per le due emergenze simulate in modo standardizzato utilizzando prima il carrello organizzato per moduli e successivamente, dopo aver consultato il metro, il P.E.D.I. TOOL. Al termine di entrambe le simulazioni, è stato consegnato un questionario anonimo al fine di valutare il grado di soddisfazione degli operatori che hanno partecipato a questo studio.

Risultati: con il P.E.D.I. TOOL vi è una riduzione sia dei tempi di accesso al materiale (in particolare per cannula orofaringea, sonda d'aspirazione da bocca, materiale per intubazione e per ventilazione) sia del tempo totale di assistenza (di circa il 75%). Inoltre, utilizzando il carrello organizzato per moduli, l'80% sbaglia a reperire il materiale necessario per l'intubazione e il 70% la sonda d'aspirazione per bocca. I 10 infermieri, che hanno partecipato a questo studio, esprimono una preferenza per il P.E.D.I. TOOL, rispetto al carrello organizzato per moduli.

Conclusioni: l'introduzione del metodo P.E.D.I. TOOL, rispetto all'organizzazione standard dei carrelli per l'emergenza-urgenza pediatrica, comporta dei benefici in termini di riduzione dei tempi sia di assistenza sia di reperimento dei presidi, vengono ridotti gli errori nella scelta dei presidi ed inoltre gli infermieri esprimono una preferenza per il P.E.D.I. TOOL riferendo un maggior senso di sicurezza sia per se stessi sia per il bambino da assistere.

Parole chiave: emergenza-urgenza pediatrica, P.E.D.I. TOOL, nastro Broselow.



ABSTRACT

Background: pediatric emergencies involve several problems: in order to help healthcare providers the ASST Rhodense's emergency room of Rho created the P.E.D.I. TOOL (Pediatric Equipment, Drug, intubation) by joining the accuracy of both Broselow tape, an effective instrument used to estimate patient weight now including the Italian children's growth curves, and of P.E.D.I. CARD.

Objectives: to demonstrate the benefits of the introduction of P.E.D.I. TOOL, compared to the standard pediatric resuscitation cart, in terms of faster access to equipment, more accurate selection of appropriately sized equipment, reduction of total assistance times and better care providers satisfaction.

Materials and methods: 10 emergency nurses were recruited; each nurse had to provide the necessary equipment for the two standard emergency simulations (first using the standard pediatric resuscitation cart and then, after consulting the tape, the P.E.D.I. TOOL). At the end of

both simulations, an anonymous questionnaire was administered to evaluate the satisfaction of care providers involved in this study.

Results: the P.E.D.I. TOOL allows a faster access to equipment (especially for oropharyngeal tube, oral suction probe, intubation and ventilation equipment) and a reduction of total assistance times (about 75%). Furthermore, using the standard pediatric resuscitation cart, 80% of nurses fails to find the intubation equipment and 70% of them the oral suction probe. The ten emergency nurses who participate in this study, prefer the P.E.D.I TOOL to the standard pediatric resuscitation cart.

Conclusions: the introduction of P.E.D.I. TOOL, compared to the standard pediatric resuscitation cart, has benefits: reduction of total assistance times, faster access to equipment, reduction of errors of selection of sized equipment. Furthermore, all nurses prefer the P.E.D.I. TOOL because it increases the sense of security for themselves and for the children.

Key words: pediatric urgency, P.E.D.I. TOOL, Broselow tape.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 03/11/2017

ACCETTATO IL 01/08/2018

Corrispondenza per richieste:

Beatrice Panizzi

beatrice.panizzi@gmail.com

Gli autori dichiarano di non aver conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

L'urgenza pediatrica pone diversi problemi agli operatori che non lavorano quotidianamente con i bambini, che possono portare ad errori sul calcolo dei dosaggi farmacologici o sulla scelta inappropriata dei presidi^[1].

Questa situazione ha un'incidenza relativamente bassa (circa 2-10%) rispetto alle altre emergenze sanitarie, ma se da un lato può confortare gli operatori sanitari, dall'altro non permette loro di maturare quell'esperienza necessaria per ridurre lo stress nell'affrontare un paziente di età pediatrica in condizioni critiche.² In Italia gli ospedali pediatrici in cui è possibile centralizzare un bambino sono pochi e spesso questi vengono ricoverati in strutture, dedicate all'adulto, che potrebbero non corrispondere ai migliori criteri di assistenza^[3]. A supporto di quest'ultima affermazione, secondo un interessante studio, che potrebbe adattarsi alla nostra realtà, nella maggior parte dei casi i bambini vengono condotti dai genitori in strutture d'emergenza in base alla loro collocazione geografica, vengono cioè condotti al Pronto Soccorso più vicino; diventa quindi fondamentale che tutte le postazioni di Pronto Soccorso posseggano farmaci, attrezzature, politiche ed istruzioni adatti alla gestione dell'emergenza pediatrica^[4].

Gli psicologi dell'emergenza Mitchell ed Everly definiscono l'evento critico come "una qualunque situazione affrontata dal personale di emergenza sanitaria, capace di produrre uno stress emotivo insolitamente elevato in grado di interferire sulle abilità dell'operatore di fronte alla scena dell'evento e anche dopo"^[5]. L'urgenza pediatrica può quindi trasformarsi in un evento critico anche per gli operatori sanitari più competenti, esperti e preparati che lavorano in questo settore. È proprio in questi momenti che l'incidenza dell'errore tende ad aumentare; un ulteriore spunto di riflessione sui processi umani in situazioni complesse è fornito da James Reason, esperto di risk management, secondo cui "gli errori tendono ad essere commessi nel momento in cui viene richiesto alle persone di eseguire molteplici operazioni complesse dal punto di vista cognitivo"^[6].

Anche per questo motivo, attività assistenziali di routine e manovre "skills" dipendenti e relativamente semplici come il reperire un accesso venoso, diluire e somministrare i farmaci o scegliere i dispositivi appropriati per garantire un'assistenza adeguata, in questi momenti, possono risultare complicate ed essere alla base di dubbi ed indecisioni che portano al verificarsi di potenziali errori e ritardi quando si tratta di un paziente pediatrico. Inoltre in situazioni di emergenza risulta più difficile la valutazione dell'età e del peso del bambino che sono indispensabili per il calcolo delle dosi dei farmaci da somministrare.

Sulla base di queste considerazioni, nel corso degli anni, sono stati sviluppati diversi metodi per stimare rapidamente e con precisione il peso del bambino: molti studi, però, sono concordi nell'affermare che il metodo più sicuro e preciso per conoscere il peso del bambino sia chiederlo ai genitori; uno di questi mette a confronto i vari metodi per la stima del peso del bambino con quella effettuata dai genitori: nel 78% dei casi questi ultimi, in particolare le madri, riescono a fornire una stima del peso del bambino con un margine di errore del 10%. Però questo studio dimostra anche che gli stessi genitori che sono stati in grado di fornire una stima del peso in condizioni di tranquillità, potrebbero non essere in grado di farlo se il loro bambino si trovasse ad affrontare una situazione critica, come per esempio durante una situazione di emergenza-urgenza. Inoltre i genitori non sempre sono presenti durante le manovre assistenziali di rianimazione ed è proprio in questi casi che è necessario avere un metodo efficace per la stima del peso; tra questi viene riconosciuta una buona capacità predittiva nella maggior parte dei casi al metodo Broselow che rispetto agli altri metodi ha un margine di errore del 10% nel 61% delle misurazioni^[6,7].

La letteratura degli ultimi anni è abbastanza concorde nel ritenere che la precisione del nastro Broselow nello stimare il peso del bambino sia discutibile, sia perché il tasso di obesità, nella popolazione pediatrica, è sempre più in aumento sia perché il metodo Broselow è nato basandosi sui percentili del-

le curve di crescita dei bambini americani e quindi non in tutte le popolazioni pediatriche può essere utilizzato così come è nato ma ha bisogno di essere adattato. Nonostante questi problemi, la letteratura afferma anche che è necessario uno strumento pratico in grado di dare informazioni rapide e sintetiche per affrontare le emergenze pediatriche; al momento attuale, il presidio più utilizzato e diffuso è questo strumento^[8].

L'American Heart Association suggerisce che i farmaci che vengono usati in emergenza durante una rianimazione cardiopolmonare avanzata (PALS) devono essere basati sul peso del bambino e, se questo non è noto, "è ragionevole utilizzare un metro che misuri l'altezza con dosi precalcolate."^[7]

Proprio per tutti questi motivi e per aiutare il lavoro sia medico che infermieristico, alcuni infermieri del servizio di Pronto Soccorso dell'A.S.S.T. Rhodense del presidio di Rho (MI - Italia), hanno creato il P.E.D.I. TOOL (*Pediatric Equipment, Drug and Intubation TOOL*), per garantire un'assistenza migliore e salvaguardare la sicurezza dei pazienti pediatrici che afferiscono al Pronto Soccorso in una condizione di emergenza-urgenza.

MATERIALI E METODI

È stato effettuato uno studio su manichino, dove venivano misurati i tempi di applicazione dello strumento su scenari simulati. Si è analizzato il P.E.D.I. TOOL (*Pediatric Equipment, Drug and Intubation TOOL*), unendo l'efficacia del metodo Broselow alle P.E.D.I. CARD^[9], aggiornate secondo le ultime evidenze scientifiche^[10,11]; creando così uno strumento completo di informazioni per la scelta dei vari presidi, universale dato che viene preso in considerazione anche il neonato con un peso inferiore ai 3Kg^[11].

Sono state aggiunte, per ogni fascia di peso, informazioni riguardanti:

- le dimensioni:
 - della sonda di aspirazione
 - saturimetro
 - della maschera con pallone autoespandibile
 - del tubo toracico

- del catetere vescicale
- l'indicazione al cuffiaggio del tubo endotracheale nei lattanti e nei bambini;
- i dosaggi farmacologici per i vari range di peso, aggiornati secondo le ultime evidenze scientifiche^[10,11];
- i presidi e i dosaggi farmacologici da utilizzare nel bambino con un peso inferiore a 3Kg e la relativa P.E.D.I. TOOL.

Lo strumento si compone di un metro, aggiornato alle curve di crescita dei percentili dei bambini italiani^[8] e di dieci scatole (**Figura 1 e 2**): nove contrassegnate dallo stesso colore del range del metro e una creata appositamente per il paziente pediatrico con un peso inferiore ai 3 Kg, non contraddistinta da alcun colore. All'interno di ognuna sono stati inseriti, in base alle dimensioni (altezza e peso) del bambino che si sta assistendo, tutti i presidi adatti necessari durante la rianimazione pediatrica.

Sul coperchio di ogni scatola è riportata una copia del P.E.D.I. TOOL plastificata con l'elenco di tutti i presidi contenuti, con le relative misure, secondo lo schema A - B - C (Airway, Breathing, Circulation).

Vengono riportati inoltre i volumi correnti per la ventilazione, i dosaggi di energia per la defibrillazione e per la cardioversione, i volumi dei liquidi da somministrare per il riempimento

volemico (cristalloidi, colloidi ed emazie).

Nella parte interna del coperchio è presente la P.E.D.I. TOOL riportante i farmaci impiegati maggiormente nelle situazioni di arresto e peri-arresto, ossia quelli per:

- la rianimazione cardiopolmonare
- le procedure di sedazione e analgesia
- il trattamento delle aritmie
- le convulsioni
- le crisi respiratorie

I criteri di inclusione allo studio sono: infermieri con più di 3 anni di esperienza lavorativa all'interno di questo Pronto Soccorso che hanno dato il consenso a partecipare alla ricerca. In seguito a questa prima stratificazione gli infermieri selezionati risultano essere 24 su un totale di 40 infermieri all'interno dell'unità operativa e, tra questi, per convenienza, ne sono stati reclutati solo 10. Tutti gli infermieri hanno effettuato come formazione post base il corso *Pediatric Basic Life Support and early Defibrillation* (PBLSD) ed erano istruiti sull'emergenza-urgenza pediatrica e sull'utilizzo del metodo P.E.D.I. TOOL, grazie ad un corso di formazione effettuato all'interno della propria Azienda.

Dopo aver richiesto l'autorizzazione per lo svolgimento dello studio alla Direzione Generale, Sanitaria e delle Professioni Sanitarie

dell'ASST Rhodense, si è proceduto con la raccolta dei dati dal giorno 14 febbraio 2017 al 15 febbraio 2017.

Agli infermieri che hanno partecipato, prima di iniziare le simulazioni, è stato spiegato lo scopo dell'elaborato e come si sarebbe svolto il lavoro di raccolta dei risultati. Ad ognuno sono state consegnate due copie di casi clinici, create appositamente per queste simulazioni: una in cui viene riportato il peso del bambino da usare nella prova con il carrello standard organizzato per moduli; l'altra, in cui viene segnalata l'altezza, da utilizzare nella simulazione con l'utilizzo del metodo P.E.D.I. TOOL. Agli infermieri non è stato chiesto di valutare il peso con il nastro Broselow, in quanto lo scopo dello studio prevede la dimostrazione dell'effettiva utilità dell'introduzione del metodo P.E.D.I. TOOL; avevano, quindi, il compito di procurarsi il materiale necessario per le due emergenze simulate in modo standardizzato, utilizzando prima il carrello per la rianimazione pediatrica organizzato per moduli e successivamente, dopo aver consultato il metro per individuare la zona colore e la relativa scatola da utilizzare, il P.E.D.I. TOOL.

Ogni infermiere è stato valutato individualmente e sono stati misurati, attraverso l'utilizzo di una tabella:

- l'accuratezza nella scelta dei presidi adeguati al bambino;
- il tempo di reperimento del materiale per entrambe le simulazioni.

Nei casi in cui il materiale reperito si è dimostrato errato, il tempo iniziale necessario per recuperare il presidio sbagliato è stato sommato a quello utilizzato per fornire quello idoneo, dopo una seconda richiesta.

Al termine di entrambe le prove è stato calcolato il tempo complessivo necessario per l'assistenza.

Inoltre, dopo l'esecuzione di entrambe le simulazioni, è stato consegnato un questionario anonimo, non validato, creato facendo riferimento ad un precedente studio^[12] al fine di valutare il grado di soddisfazione degli operatori che hanno partecipato a questa ricerca.

I dati sono stati raccolti ed elaborati mediante software Excel 2010 e sono stati presentati mediante l'utilizzo di indici di posizione centrale, media e mediana, e misure di dispersione, range e deviazione standard. Inoltre, per descrivere le differenze in modo efficace si è ricorso all'utilizzo di percentuali. I dati riconducibili a misure temporali sono espressi nel formato minuti:secondi (00:00).

RISULTATI

Durante le simulazioni, che prevedevano l'utilizzo del carrello organizzato per moduli, si è proceduto con la registrazione dei tempi di reperimento del materiale e con la valutazione dell'appropriatezza ad esso relativa in confronto al peso del bambino a cui bisognava

Figura 1. Metro basato sul metodo Broselow utilizzato in Pronto Soccorso nell'A.S.S.T. Rhodense, basato sulle curve dei percentili dei bambini italiani



Figura 2. Scatole P.E.D.I. TOOL



Grafico 1: percentuale di errore nel reperimento dei presidi attraverso il carrello organizzato per moduli

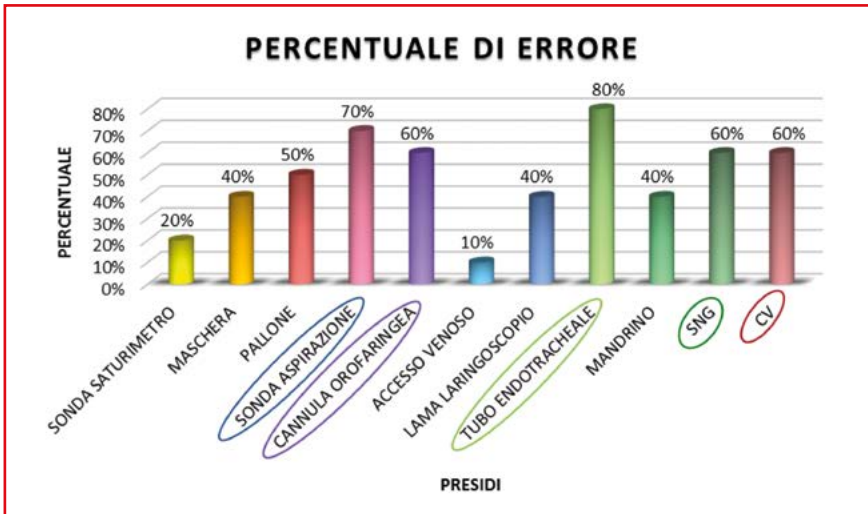


Grafico 2: media dei tempi di reperimento, espresso in minuti, utilizzando il carrello organizzato per moduli e il P.E.D.I. TOOL

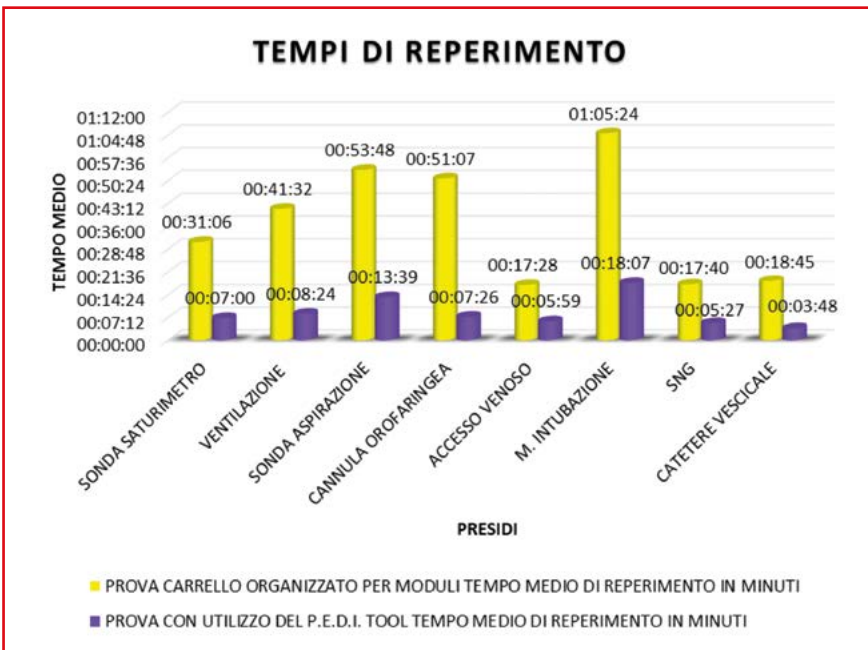


Grafico 3: valutazione della facilità di reperimento del materiale con il carrello organizzato per moduli e con il P.E.D.I. TOOL attraverso rappresentazione grafica con il diagramma a barre



prestare assistenza. Così, per ogni prova, sono stati inseriti in una tabella i dati relativi all'appropriatezza del materiale e per ogni presidio è stata calcolata la percentuale di reperimenti errati su un campione di 10 soggetti. Il grafico 1 mostra nel dettaglio la percentuale dei soggetti che ha sbagliato a reperire il materiale e vengono messi in evidenza i casi che presentano una percentuale maggiore del 50%.

Successivamente sono stati esaminati i tempi di reperimento di ogni singolo dispositivo prendendo in considerazione in un primo momento le tempistiche relative all'utilizzo del carrello organizzato per moduli e in seguito quelle relative al P.E.D.I. TOOL.

Nella **tabella 1** e nel **grafico 2** vengono mostrate nel dettaglio, per ogni materiale, la media dei tempi misurata in secondi e la relativa deviazione standard.

È stata calcolata, inoltre, la media espressa in minuti e la deviazione standard dei tempi totali di assistenza per ciascuno dei due metodi utilizzati: rispettivamente 4,57 minuti +/- 0,08 per il carrello organizzato per moduli e 1,10 minuti +/- 0,01 per il P.E.D.I. TOOL.

Una volta completata l'analisi sull'appropriatezza dei materiali e sui tempi di reperimento, sono stati presi in esame i questionari distribuiti al termine delle simulazioni sul livello di gradimento (**Grafico 3**).

DISCUSSIONE

L'introduzione del metodo "P.E.D.I. TOOL", basato sul metodo Broselow, all'interno del servizio di Pronto Soccorso dell'A.S.S.T. Rhodense, rispetto all'organizzazione standard dei carrelli per l'emergenza urgenza pediatrica, sembra comportare dei benefici in termini di: accesso più veloce al materiale, scelta del materiale più accurata e adeguata all'età e al peso del bambino, riduzione dei tempi di assistenza e maggiore soddisfazione degli operatori sanitari.

Se si analizzano in maniera più dettagliata i tempi di accesso al materiale e i tempi totali di assistenza emerge che: il materiale per la ventilazione, la cannula orofaringea, la sonda di aspirazione da bocca ed il materiale per l'intubazione vengono trovati più velocemente con il P.E.D.I. TOOL rispetto al carrello organizzato per moduli. Tali risultati trovano riscontro in tutta la letteratura internazionale revisionata, mostrando una direzione univoca verso l'utilizzo dello strumento^[7,8,13].

Si ha una differenza di tempo di reperimento, benché inferiore rispetto ai presidi citati precedentemente, anche per la sonda saturimetro, l'accesso venoso, il sondino nasogastrico ed il catetere vescicale che sono stati trovati più velocemente con il P.E.D.I. TOOL rispetto a quanto è stato fatto con il carrello organizzato per moduli. I tempi inferiori di reperimento rispetto ai presidi prece-

Tabella 1: media dei tempi di reperimento, espresso in secondi, con relativa deviazione standard sia per il carrello organizzato per moduli sia per il P.E.D.I. TOOL

PRESIDI	CARRELLO ORGANIZZATO PER MODULI	P.E.D.I. TOOL
SONDA SATURIMETRO	31,06 sec. +/- 0,02	7,0 sec. +/- 0,0
MATERIALE PER LA VENTILAZIONE: • MASCHERA N.2 • PALLONE PEDIATRICO	41,32 sec. +/- 0,02	8,24 sec. +/- 0,0
SONDA ASPIRAZIONE DA BOCCA: 10 Ch	53,48 sec. +/- 0,02	13,39 sec. +/- 0,0
CANNULA OROFARINGEA: misura 60 mm	51,07 sec. +/- 0,03	7,26 sec. +/- 0,0
ACCESSO VENOSO: 20-22 G	17,28 sec. +/- 0,00	5,59 sec. +/- 0,0
MATERIALE PER INTUBAZIONE: • LAMA LARINGOSCOPIO: 1 RETTA • TUBO ENDOTRACHEALE: misura 4 cuffiato • MANDRINO: 2 mm	60,05 sec. +/- 0,01	18,07 sec. +/- 0,01
SONDINO NASO-GASTRICO: 10 Ch	17,40 sec. +/- 0,01	5,27 sec. +/- 0,0
CATERE VESCICALE: 10 Ch	18,45 sec. +/- 0,01	3,48 sec. +/- 0,0

dentemente descritti non trovano supporto nella letteratura. È verosimile pensare che abbiano influito anche altri fattori legati al setting di sperimentazione e di simulazione o a fattori personali dei professionisti coinvolti nello studio. Altra motivazione potrebbe essere il numero limitato di osservazioni effettuate in setting di simulazione. Tuttavia viene confermata l'efficacia dello strumento, in linea con tutti gli studi europei e internazionali. Ulteriore conferma dovrà essere ottenuta mediante uno studio prospettico che cerchi conferma delle differenze emerse nel presente lavoro.

Per quanto concerne il tempo totale di assistenza, prendendo in considerazione il tempo totale medio, si osserva una significativa riduzione del tempo di circa il 75% con l'utilizzo dello strumento. È importante però precisare che le tempistiche sono state rilevate durante simulazioni che prevedevano solo il recupero del presidio e non di tutto il materiale necessario per un corretto posizionamento o un corretto fissaggio. Tuttavia lavori italiani e internazionali mostrano che l'utilizzo dello strumento porta ad una riduzione assoluta del tempo totale di assistenza migliorando gli indicatori di performance in uso per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza dei dipartimenti d'emergenza pediatrici^{8,9}.

Altro aspetto da sottolineare è che, utilizzando il carrello organizzato per moduli, i tempi di reperimento più elevati e la percentuale più alta di errore nella scelta del presidio riguardano gli strumenti necessari per garantire un adeguato supporto ventilatorio. Questo, durante una situazione di emergenza-urgenza, potrebbe evolvere in una situazione pericolosa, poiché nel bambino una

compromissione delle vie aeree, superiori ed inferiori, porta ad un aggravamento più rapido dell'arresto cardiorespiratorio. Tale avvenimento è già stato descritto in letteratura nello studio di Argarwal et al. Del 2005¹².

Al contrario, come dimostrano i risultati, con l'utilizzo del P.E.D.I. TOOL vengono diminuiti sia i tempi che gli errori nella scelta del presidio. In più, gli arresti cardio-respiratori secondari causati da un'insufficienza respiratoria o del circolo, nei bambini sono molto più frequenti degli arresti respiratori primari causati da aritmie e tendenzialmente l'esito dell'arresto cardio-respiratorio è sfavorevole. Per questo motivo i risultati concordano con gli studi nel definire di primaria importanza, oltre ad identificare le fasi precoci di un'insufficienza cardiaca o respiratoria, intervenire tempestivamente utilizzando i presidi corretti¹⁰.

Risultati simili sono stati ottenuti in uno studio simile¹² in cui è stata dimostrata, seppur con percentuali e tempi diversi dalla nostra ricerca, una maggior velocità di reperimento dei materiali (più precisamente il materiale per intubazione e il sondino nasogastrico proprio come nel nostro studio), una maggior adeguatezza e una maggior soddisfazione da parte degli operatori.

LIMITI DELLO STUDIO

Questa indagine presenta alcuni limiti, in primo luogo, l'esiguità del campione, dal momento che sono stati arruolati solamente dieci infermieri. Inoltre, si tratta di un campione di convenienza: sono stati, infatti, scelti infermieri con più di 3 anni di esperienza nel reparto di Pronto Soccorso e per di più, nove di essi, ave-

vano già affrontato delle emergenze-urgenze pediatriche durante i loro anni lavorativi.

Un ulteriore limite potrebbe essere rappresentato dal fatto che ad oggi non esistano delle curve di crescita dei bambini aggiornate ma l'ultima versione esistente risale all'anno 2002⁶.

Bisogna tenere in considerazione il fatto che i tempi misurati sono stati raccolti durante alcune simulazioni, in cui veniva ricreata una scena potenzialmente reale, senza che fossero direttamente coinvolti, per ragioni pratiche, bambini veri. Si pensa che anche per questo motivo i tempi registrati sono risultati essere minori rispetto a quelli che si rileverebbero in uno scenario reale, poiché sono venute a mancare quelle condizioni di stress tipiche di una rianimazione pediatrica^{12,5}.

Si consideri anche che le simulazioni prevedevano solo il recupero del presidio richiesto e non di tutto il materiale necessario per un corretto fissaggio o posizionamento.

Un ultimo limite è legato al monocentrismo della distribuzione del questionario e dello svolgimento delle simulazioni, effettuate unicamente all'interno del Pronto Soccorso dell'A.S.S.T. Rhodense, con la collaborazione di infermieri da poco istruiti sull'emergenza urgenza pediatrica e sull'utilizzo del metodo P.E.D.I. TOOL, grazie a un corso di formazione effettuato in azienda.

CONCLUSIONI

Come emerge dai risultati, l'introduzione del metodo "P.E.D.I. TOOL", aggiornato secondo le ultime linee guida della rianimazione pediatrica¹⁰, comporta dei benefici all'interno del reparto di Pronto Soccorso dell'ASST Rhodense.

Questo metodo permette un accesso più rapido a tutti i presidi necessari, componente fondamentale per fornire un'assistenza adeguata, ed inoltre una riduzione significativa sia dei tempi di reperimenti dei singoli presidi sia del tempo totale dell'intera assistenza. Permette, inoltre, una scelta del materiale più accurata e adeguata all'età e alla taglia del bambino. Questo strumento è stato creato per essere utilizzato come guida, senza tralasciare il giudizio clinico, per la realizzazione di una buona assistenza durante una situazione di emergenza-urgenza pediatrica, contribuendo ad aumentare la sicurezza e la prevenzione degli errori nell'applicazione dei dispositivi soprattutto in una situazione in cui l'incidenza dell'errore è più elevata.

Sulla base di queste conclusioni, sarebbe opportuno effettuare ulteriori ricerche al fine di poter oggettivare quanto più possibile i risultati dei test aumentandone così le capacità predittive. Ulteriori ricerche potrebbero essere svolte, utilizzando sempre delle simulazioni, reclutando infermieri con meno anni di esperienza all'interno del reparto di Pronto

soccorso o infermieri che non abbiano mai affrontato situazioni di emergenza-urgenza pediatrica.

BIBLIOGRAFIA

1. TANNER D, NEGAARD A, HUANG R, EVANS N, HENNES H. *A prospective evaluation of the accuracy of weight estimation using the Broselow tape in overweight and obese pediatric patients in the emergency department*. *Pediatr Emerg Care*, 2016; 00 (00): 1-4.
2. SABATI C, SANCILLO M, MACCARONI R, MENDITTO VG. *L'approccio infermieristico all'emergenza pediatrica pre-ospedaliera: indagine conoscitiva in due coorti di infermieri*. *Prof Inferm*, 2012; 65 (2): 69-74.
3. CESAR D. *Le emergenze pediatriche nelle terapie intensive per adulti e "l'errore": quali implicazioni*. *Scenario*, 2008; 25 (3): 5-11.
4. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC, COMMITTEE ON PEDIATRIC EMERGENCY MEDICINE, AMERICAN COLLEGE OF EMERGENCY PHYSICIANS, PEDIATRIC COMMITTEE, EMERGENCY NURSES ASSOCIATION. *Joint policy statement – Guidelines for care of children in the emergency department*. *Pediatrics*, 2009; 124 (4): 1233-42. (traduzione italiana: Urbino A, Gastaldo L. Dichiarazione politica comune-Linee guida per l'assistenza pediatrica nei dipartimenti di emergenza. *Pillole d'Emergenza*, SIMEUP, 2011; 26: 1-5. Disponibile all'indirizzo: http://www.simeup.com/doc/677584307_PILLOLEDEMERGENZA26.pdf)
5. IMBRIACO G, ERBACCI M, FAZI A, TAMMARO G, GAMBERINI G, MOSTARDINI M, LA NOTTE M. *PEDI CARDS, uno strumento per ridurre rischi ed errori nell'assistenza in emergenza a pazienti pediatrici*. *Children's Nurses-Italian Journal of Pediatric Nursing Sciences*, 2012; 4 (2): 50-2.
6. KRIESER D, NGUYEN K, KERR D, JOLLEY D, CLOONEY M, KELLY AM. *Parental weight estimation of their child's weight is more accurate than other weight estimation methods for determining children's weight in an emergency department?* *Emerg Med J*, 2007; 24: 756 – 59.
7. MEGUERDICHIAN MJ, CLAPPER TC. *The Broselow tape as an effective medication dosing instrument: a review of the literature*. *J Pediatr Nurs*, 2012; 27: 416 – 20
8. MORINI L, CARVIN R, FRETTA M, MELIOLI M, ORLANDINI A, FERRARI AM. *Rianimazione pediatrica; aggiornamento nastro di Broselow per il DEU di Reggio Emilia*. *SIMEU Journal*, 2009; 2 (2): 6 – 8. (Disponibile al sito: http://www.simeu.it/download/journal/2009-02/FullText/SJ09_2C_Morini_RianimazionePediatrica.pdf)
9. IMBRIACO G, ERBACCI M, MOSTARDINI M, ET AL. *P.E.D.I. CARD per ridurre rischi ed errori nell'assistenza pediatrica*. *Pharus*, 2010; 4: 36-7.
10. MACONOCHE IK, BINGHAM R, EICH C ET AL. *Linee Guida European Resuscitation Council per la rianimazione 2015*. Supporto delle funzioni vitali in età pediatrica. 2015; 6: 223 – 48. (Disponibile al sito: <https://www.ircouncil.it/per-sanitari/linee-guida-erc-2015/>) (consultato dicembre 2016)
11. WYLLIE J, BRUINENBERG J, ROEHR CC, RUDIGER M, TREVISANUTO D, URLESBERGER B. *Linee Guida European Resuscitation Council per la rianimazione 2015*. Rianimazione e transizione assistita dei neonati alla nascita, 2015; 7: 249 – 63. (Disponibile al sito: <https://www.ircouncil.it/per-sanitari/linee-guida-erc-2015/>) (consultato dicembre 2016)
12. AGARWAL S, SWANSON S, MURPHY A, YAEGER K, SHAREK P, HALAMEK LP. *Comparing the utility of a standard pediatric resuscitation cart with a pediatric resuscitation card based on the Broselow tape: a randomized, controlled, crossover trial involving simulated resuscitation scenarios*. *Pediatrics*, 2005; 116 (3): 326-33.
13. LUTEN RC, ZARITSKY A, WEARS R, BROSELOW J. *The use of the Broselow tape in pediatric resuscitation*. *Acad Emerg Med*, 2007; 4 (5): 500 – 1.

Call for Abstracts & Registration



European federation of Critical Care Nursing associations



WORKING TOGETHER

ACHIEVING MORE

8th EfCCNa CONGRESS
Ljubljana, Slovenia 13 - 16 February 2019

www.efccna.org

Key Dates 2018

- **March 26**
Abstract submission & online registration open
- **August 31**
Abstract submission deadline
- **November 15**
Early bird registration deadline

For more information see



efccna.org/congress



@EfCCNaCongress



@EfCCNaCongress

Connect with #efccna2019

LETTERA AL DIRETTORE

Violenza verso infermieri di area critica, un problema (non) recente che attende soluzioni: il contributo di Aniarti

Violence towards critical care nurses, a (not) recent issue that awaits solutions: the ANIARTI contribution

■ NICOLA RAMACCIATI¹; LAURA RASERO²

¹ Infermiere Coordinatore, DEA-Medicina del Dolore, Azienda Ospedaliera di Perugia, Dottorando di Ricerca in Scienze Cliniche (Scienze Infermieristiche), Università degli Studi di Firenze

² Infermiera dirigente, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Professore Associato in Scienze Infermieristiche, Dipartimento di Scienze della Salute, Università degli Studi di Firenze

LETTERA

PERVENUTO 01/10/2018
ACCETTATO 03/10/2018

Corrispondenza per richieste:

Nicola Ramacciati,
nicola.ramacciati@unifi.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi, di non aver ricevuto finanziamenti pubblici o privati come contributo per lo studio.

Gentile Direttore,

ultimamente mass media e social network rilanciano quasi quotidianamente notizie di cronaca inerenti episodi, anche gravi, di violenza verso gli operatori sanitari. Il clamore giornalistico ha acceso i riflettori su un fenomeno purtroppo non nuovo per noi infermieri, se si considera che i primi documenti riguardanti la violenza da parte di pazienti o visitatori verso gli infermieri risalgono al 1824^[1]. L'insediamento del 13 marzo scorso presso il Ministero della Salute dell'*Osservatorio Permanente per la garanzia della sicurezza e per la prevenzione degli episodi di violenza ai danni di tutti gli operatori sanitari* è l'ultimo passo in ordine di tempo di un percorso avviato dal ministero già nell'ormai lontano 2006, ossia da quando gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari sono stati considerati un Evento Sentinella da segnalare al Sistema Nazionale di Monitoraggio degli Errori in Sanità (SIMES)^[2] e poi ancora nel novembre 2007, oggetto di una specifica *Raccomandazione per prevenire gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari*^[3]. Una reazione istituzionale ad un fenomeno grave e diffuso in tutte le Nazioni^[4], balzato "prepotentemente" ai primi posti nell'agenda mondiale di salute pubblica di importanti organismi internazionali ormai da più di 25 anni^[5]. Gli infermieri di

area critica, in particolare quelli di emergenza (Pronto Soccorso e 118) conoscono bene questo problema, tanto da considerarlo "parte del lavoro"^[6], o come lo chiama un'Autrice statunitense "il lato oscuro" del Dipartimento di Emergenza^[7]. Aniarti, come spesso è accaduto nel corso della sua lunga storia, ha colto immediatamente la rilevanza del problema e proposto nei suoi Congressi^[8,9] e sulle pagine di *Scenario* diversi contributi di colleghi e ricercatori sul tema della violenza verso gli infermieri di area critica, sia perpetrata da pazienti o accompagnatori (detta violenza di tipo 2 *Client-on-Worker*), che da colleghi o superiori (violenza di tipo 3 *Worker-on-Worker*)^[10]. Dei 647 articoli e documenti di *Scenario* indicizzati su CINAHL dal 2009 ad oggi, ben 16 trattano il tema della violenza verso gli infermieri (vedi la Tabella 1 per la stringa di ricerca utilizzata e la sinossi dei risultati di Tabella 2) e riguardano studi descrittivi o qualitativi, approcci operativi, modelli concettuali, sistemi di segnalazione

e monitoraggio, validazione di strumenti di misura, riflessioni sui costi diretti e indiretti.

Non da ultimo Aniarti ha patrocinato tre importanti progetti di ricerca realizzati dall'Università degli Studi di Firenze nella scuola di Dottorato in Scienze cliniche (curriculum in Scienze Infermieristiche) proprio su questi temi: la *Survey ANIARTI sulle Ostilità Laterali in Area Critica 2011-2012*, l'*Indagine Nazionale 2016 sulla Violenza verso gli Infermieri di Pronto Soccorso*, e l'*User-friendly system (WPV-ER APP) for reporting violent incidents in the Emergency Department: a multicenter study*". Il primo di questi studi condotto da Bambi e colleghi ha visto coinvolti 1.504 infermieri di area critica, di cui 951 (79,1%) hanno dichiarato di aver sperimentato qualche forma di Ostilità Laterale (*Lateral Hostilities LH*) almeno una volta negli ultimi 12 mesi di lavoro e 269 (22,4%) di sentirsi vittime del bullismo. Le conseguenze attribuibili alle LH vanno dai disturbi

Tabella 1. Stringa di interrogazione di CINAHL eseguita il 30 settembre 2018. Search results: 18 items.

JT scenario AND (violence OR aggression OR abuse OR lateral N2 hostility OR negative interactions OR bullying OR mobbing OR violenza OR aggressioni OR abusi OR ostilità N2 laterali OR interazioni N2 negative)

Note: JT = Journal Title Abbreviation; AND e OR = operatori Booleani; N = operatore di vicinanza near

Tabella 2. Articoli di Scenario sul tema della violenza verso gli Infermieri, indicizzati su CINAHL dal 2009 ad oggi.

Autore	(anno)	Titolo	Volume (fascicolo), pp di Scenario
BAMBI S, BECATTINI G, LUMINI E	(2012)	<i>A questionnaire about lateral hostility between critical care nurses: validation study. (Italian)</i>	29(1), 36-42
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A	(2012)	<i>Violenza e aggressioni in Pronto Soccorso: un approccio operativo.</i>	29(2), 32-38
COVIELLO D, MUSOLESI S, BARTOLOMEI M, MONESI A	(2012)	<i>Exploratory survey on the perception of violence in the Emergency Departments. (Italian)</i>	29(2)Suppl, S27
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A	(2012)	<i>The "costs" of violence and abuse suffered by ER operators.</i>	29(2)Suppl, S27
BAMBI S, BECATTINI G, LUMINI E	(2012)	<i>Lateral hostility among student in nursing and lecturers: literature review. (Italian)</i>	29(4), 26-32
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B	(2013)	<i>Wellbeing at work: going towards a global approach to violence in the ER.</i>	30(2)Suppl, S51-52
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, CHIOCCI C, GRASSINI C, SODACCI R, CAPRANI C, PAGLIAI P, LUCONI P	(2013)	<i>Wellbeing in the Workplace and critical relational factors in the triage department: results of a 16-month monitoring period.</i>	30(2)suppl, S53
BAMBI S, BECATTINI G, GIUSTI GD, MEZZETTI A, LUMINI E	(2013)	<i>Nurses' Experiences: Aniarti survey on lateral hostility. The quality of life of nurses determined by their in-house relationships: results of the national Aniarti 2011-12 survey. (Italian)</i>	30(2)suppl, 7-7
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B	(2013)	<i>Violence toward nurses in the triage area.</i>	30(4), 4-10
RAMACCIATI N	(2014)	<i>Il Coordinamento in Pronto Soccorso: tra problematiche organizzative, stress e aggressioni al personale.</i>	31(3)suppl, 12
RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B	(2014)	<i>Workplace violence in pronto soccorso: dagli strumenti di ricerca alle strategie d'intervento.</i>	31(3)suppl, 51-52
BAMBI S, RASERO L, GUAZZINI A.	(2015)	<i>Progetto di ricerca per validazione di uno strumento di misura delle dinamiche relazionali tra infermieri e indagine esplorativa: studio QuINI (Questionario sulle Interazioni Negative tra Infermieri).</i>	32(3), 33-42
BAMBI S, RASERO L, GUAZZINI A	(2012)	<i>Errata corrige su articolo: Stefano Bambi, Laura Rasero, Andrea Guazzini. Progetto di ricerca per validazione di uno strumento di misura delle dinamiche relazionali tra infermieri e indagine esplorativa: studio QuINI (Questionario sulle Interazioni Negative tra Infermieri). Scenario 2015; 32(3):33-42</i>	32(4), 2-2
RAMACCIATI N, BAMBI S, MEZZETTI A, LUMINI E, GILI A, RASERO L	(2016)	<i>Questionario per l'Indagine Nazionale 2016 sulla Violenza verso gli Infermieri di Pronto Soccorso: studio di validazione.</i>	33(3), 22-26
RAMACCIATI N, E. LUMINI E, PROIETTI RIGHI M, CECCAGNOLI A, ADDEY B, RASERO L	(2016)	<i>Segnalazione degli eventi aggressivi via App: sperimentazione in Pronto Soccorso.</i>	33(3)Suppl, n.d.
CACCIATORE G, ROSA D, TRABUCCHI C	(2017)	<i>Gli infermieri del pronto soccorso di fronte alla violenza del paziente psichiatrico: percezione e gestione dell'evento: una ricerca qualitativa.</i>	32(2), 15-20

psicofisici dichiarati da 829 (69%) infermieri ai 43 casi di richiesta di trasferimento in altro servizio (pari al 3,6% dei rispondenti)^[10]. La survey nazionale di Ramacciati et al., indirizzata ai colleghi infermieri di tutti i 668 Pronto Soccorso operativi in Italia al momento dell'indagine ha totalizzato 1.100 rispondenti, con una copertura territoriale rappresentativa per il 95% del territorio nazionale. Il 76,0% degli infermieri di emergenza che ha risposto all'indagine riferisce che nell'ultimo anno di servizio è stato esposto a violenza verbale, il 15,5% a violenza sia verbale e che fisica e solo l'8,5% nega di esserne stato vittima. Il numero di intervistati esposti esclusivamente alla violenza fisica è risultato molto basso pari allo 0,61%.

Questo risultato può essere considerato valido per l'intera popolazione infermieristica di Pronto Soccorso italiana con un margine di errore di ± 2 con un intervallo di confidenza del 95%. I diversi fattori di rischio, ma anche quelli protettivi emersi dalle risposte fornite dagli infermieri sono stati analizzati tramite test di statistica descrittiva e inferenziale^[11-12], mentre le percezioni inerenti al "fenomeno violenza" sono state oggetto di analisi qualitativa^[13]. Questi studi (sulle ostilità laterali e sulla violenza in Pronto Soccorso) sono stati condivisi con la comunità scientifica e professionale non solo italiana, ma anche internazionale^[11-18]. Ultimo in termini di tempo, lo studio multicentrico sull'uso di un'App per smartphone per fa-

vorire la segnalazione degli episodi di violenza verso gli Infermieri di Pronto Soccorso, patrocinato oltre che da Aniarti, anche della FNOPI (già FNC IPASVI), dal Centro Gestione Rischio Clinico della Toscana e dall'Assessorato Diritto alla salute, al welfare e all'integrazione socio-sanitaria e sport della Regione Toscana. Attualmente 400 infermieri provenienti da 25 Pronto Soccorso di 6 regioni italiane (Piemonte, Lombardia, Toscana, Umbria e Lazio) arruolati volontariamente nello studio, hanno la possibilità di segnalare eventuali episodi di violenza sia verbale che fisica, tramite il loro cellulare. I dati provenienti da questo studio forniranno non solo un'indicazione sull'efficacia di tale sistema di segnalazione, finalizzato

a facilitare la segnalazione e a ridurre il fenomeno dell' *under-reporting* stimato a livello mondiale pari al 80%^[19], ma anche a fornire ulteriori dati per l'analisi dei fattori di rischio e di protezione, utili a sviluppare efficaci strategie di prevenzione, contrasto e minimizzazione degli effetti della violenza verso gli infermieri di area critica. L'invito rivolto ai colleghi e agli studiosi è che *Scenario* continui ad essere quel luogo privilegiato, come contraddistintosi sino ad oggi, per discutere e diffondere i risultati della ricerca infermieristica contro la violenza verso gli operatori sanitari. Perché questa "non sia mai più parte del lavoro" di un infermiere^[20].

BIBLIOGRAFIA

1. WHELAN T. *The escalating trend of violence toward nurses*. Journal of Emergency Nursing 2008, (34)2, 130-133.
2. Ministero della Salute. Protocollo per il monitoraggio degli eventi sentinella 2006. [Online]. Available: http://www.saluter.it/wcm/dipendenze/sezioni/documentazione/progetti/accreditamento/protocollo_eventi_sentinella.pdf. [Consultato il giorno 5 settembre 2018].
3. Ministero della Salute. Raccomandazione per prevenire gli atti di violenza a danno degli operatori sanitari Novembre 2007. [Online]. Available: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_721_allegato.pdf. [Consultato il giorno 5 settembre 2018].
4. KRUG E. Violenza e salute nel mondo. *Quaderni di sanità pubblica*, 2002.
5. ILO/ICN/WHO/PSI, Framework guidelines for addressing workplace violence in the health sector 2002. [Online]. Available: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/interpersonal/en/WVguidelinesEN.pdf. [Consultato il giorno 11 settembre 2018].
6. PITCH J, HAZELTON M, SUNDIN D, KABLE A, *Patient-related violence against emergency department nurses*. Nursing and Health Sciences 2001, 12, 268-274.
7. RAY M. *The dark side of the job: violence in the emergency department*. Journal of Emergency Nursing 2007, 33(3), 257-261.
8. BECCATINI G, BAMBI S, PALAZZI F, LUMINI E. *Il fenomeno delle aggressioni agli operatori di Pronto Soccorso: la prospettiva italiana*. Rimini: ANIARTI, 2007.
9. RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B. *Atti di violenza verso gli infermieri di triage. Risultati di 5 anni di monitoraggio. Esperienza del Pronto Soccorso di Perugia*. Riva del Garda (Tn): ANIARTI, 2015.
10. UIIPRC, *Workplace violence – A report to the nation*. Iowa City, IA: University of Iowa, 2001.
11. BAMBI S, BECCATINI G, GIUSTI GD, MEZZETTI A, GUAZZINI A, LUMINI E. *Lateral hostilities among nurses employed in intensive care units, emergency departments, operating rooms, and emergency medical services. A national survey in Italy*. Dimensions of Critical Care Nursing 2014, 33(6), 347-354.
12. RAMACCIATI N, BAMBI S, RASERO L. *Workplace violence against nurses in Korea and its impact on professional quality of life and turnover intention*. Journal of Nursing Management 2018, 26(3), 332-333.
13. RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, RASERO L. *Magnitude of workplace violence in emergency department: another brick in the wall*. Emergency Medicine Australasia 2017, 29(%), 599-600.
14. RAMACCIATI N, CECCAGNOLI A, ADDEY B, RASERO L. *Violence towards Emergency Nurses. The Italian National Survey 2016: A qualitative study*. International Journal of Nursing Studies, 2018, 81, 21-29.
15. BAMBI S, BECCATINI G, GIUSTI GD, MEZZETTI A, LUMINI E, "Survey ANIARTI sulle Ostilità Laterali in Area Critica 2011-2012". Report di ricerca 2012. [Online]. Available: <https://www.aniartittps://www.aniarti.it/wp-content/uploads/2017/12/report-di-ricerca-survey-ANIARTI-sulle-Ostilit%C3%A0-Laterali-in-Area-Critica-04-11-12.pdf>. [Consultato il giorno 29 Settembre 2018].
16. BAMBI S, FOÀ C, DE FELIPPIS C, LUCCHINI A, GUAZZINI A, RASERO L. *Workplace incivility, lateral violence and bullying among nurses. A review about their prevalence and related factors*. Acta Biomedica 2018, 89(6-S), 51-79.
17. BAMBI S, GUAZZINI A, DE FELIPPIS C, LUCCHINI A, RASERO L. *Preventing workplace incivility, lateral violence and bullying between nurses A narrative literature review*. Acta Biomedica 2017, 88(5-S), 39-47.
18. BAMBI S, LUMINI E, BECCATINI G, LUCCHINI A, RASERO L. *Violenza orizzontale e bullismo nella professione infermieristica*. Giornale Italiano di Medicina del Lavoro e Ergonomia 2016, 38(1), 50-57.
19. KENNEDY M. *Violence in emergency department: under reported, unconstrained and unconscionable*. Medical Journal of Australia 2005, 183 (7), 362-365.
20. BABY M, GLUE P, CARLYLE D. *'Violence is not part of our job': a thematic analysis of psychiatric mental health nurses' experiences of patient assaults from a New Zealand perspective*. Issues in Mental Health Nursing 2014, 35(9), 647-655.

COMITATO DIRETTIVO - TRIENNIO 2017/2019
MOGGIA FABRIZIO

Presidente – presidenza@aniarti.it
Azienda USL di Bologna
fmoggia@aniarti.it

SCELSI SILVIA - Vicepresidente

Istituto "G. Gaslini" di Genova
scelsi@aniarti.it

FAVERO VALTER

Tesoriere – tesoreria@aniarti.it
T.I.P.O. Cardiochirurgia
Azienda Ospedaliera di Padova
valter.favero@aniarti.it

SADDI SIMONA

Segretario – segretario@aniarti.it
CTO DEA sez Grandi Traumi - AOU Città della
Salute e della Scienza di Torino
s.saddi@aniarti.it

GIUSTI GIAN DOMENICO - Direttore della

Rivista – scenario@aniarti.it
Terapia Intensiva – Azienda Ospedaliero
Universitaria di Perugia
giustigiando@aniarti.it

ADAMI SABRINA

Centrale 118 Umbria Soccorso – Azienda
Ospedaliero Universitaria di Perugia
s.adami@aniarti.it

COSSU ILARIA

Rianimazione – Fondazione Policlinico
"A. Gemelli" di Roma
i.cossu@aniarti.it

ROMIGI GAETANO

ASL Roma C – Corso di Laurea in
Infermieristica Università Tor Vergata
garomigi@aniarti.it

BENETTON MARIA

Terapia Intensiva neurochirurgica – Azienda
Ulss 2 della Marca Trevigiana, Treviso
benetton@aniarti.it

LOPEZ RODRIGO

Rianimazione e Medicina Critica
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
r.lopez@aniarti.it

ZANARDO DAVIDE

Anestesia e Rianimazione - Azienda Sanitaria
Universitaria Integrata di Udine
d.zanardo@aniarti.it

MADEO MARIO - Rappresentante Macro Area Nord Ovest

Terapia Intensiva pediatrica - Fondazione IRCCS "Ca' Granda"
Ospedale Maggiore Policlinico di Milano
m.madeo@aniarti.it

D'AMBROSIO FRANCESCO - Rappresentante Macro Area Centro

Rianimazione e Medicina Critica
Azienda Ospedaliera Universitaria Senese
f.dambrosio@aniarti.it

VACCHI ROBERTO - Rappresentante Macro Area Nord Est

Rianimazione Terapia Intensiva - Azienda USL di Bologna
r.vacchi@aniarti.it

STABILE CARMELINA - Rappresentante Macro Area Sud e Isole

Terapia Intensiva Neonatale
Azienda Ospedaliera "G. Rummo" di Benevento
c.stabile@aniarti.it

REVISORI DEI CONTI - TRIENNIO 2017/2019
BELLAN SOFIA

sofiabellan@virgilio.it

PERESSONI LUCA

tirian2012@gmail.com

ZINNIA VINCENZO

vincenzo.zinnia@sangiovannieruggi.it

Ripartizione delle regioni per MacroArea

Macro Area Nord-Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria - nordovest@aniarti.it

Macro Area Nord-Est: Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trentino Alto-Adige, Emilia-Romagna - nordest@aniarti.it

Macro Area Centro: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise - centro@aniarti.it

Macro Area Sud ed Isole: Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia - sud-isole@aniarti.it



SCENARIO®
2018, 35 (3)