

SCENARIO®

Il nursing nella sopravvivenza

1
2022

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

Organo Ufficiale

aniarti

associazione nazionale infermieri di area critica

ISSN 1592-5951
eISSN 2239-6403

EDITORIALE - ARTICOLI ORIGINALI

- 3** **Gli infermieri di area critica tra ripresa e resilienza: si può andare oltre i numeri?**
Critical care nursing, recovery and resilience: can we think besides numbers?
■ Comitato Direttivo Aniarti 2020-2022
- 5** **Il massaggiatore meccanico cardiaco nel percorso "Best Perfusion" della USL Toscana Sud Est. Studio retrospettivo nella centrale operativa 118 di Siena-Grosseto**
The mechanical cardiac massager in the "Best Perfusion" path of the "Toscana Sud Est" Health Agency. A retrospective study in the 118 operations center of Siena-Grosseto
■ Lorenzo Righi, Giulia Olivagnoli, Riccardo Bolognini, Ilo Mazzolai, Marianna Pastore, Stefano Trapassi
- 13** **Il profilo di posto dell'infermiere della Medicina d'Urgenza dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e Della Scienza di Torino**
Nurse's job description of the Acute Medical Unit of Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e Della Scienza di Torino
■ Salvatore Lanzarone, Rosina Albano, Vittoria Cerminara, Dario Gavetti, Eveline Nanesco, Francesca Servidio, Andrea Todisco, Mario Paleologo
- 19** **Gestione del percorso per pazienti critici e raccomandazioni per il management assistenziale in caso di infezione da Sars-Cov 2: indagine sulle conoscenze e sulle competenze degli infermieri di Area Critica umbri**
Management of the pathway for critically ill patients and recommendations for care management in the event of Sars-Cov 2 infection: survey on the knowledge and skills of Umbrian Critical Area nurses
■ Elisa Ceciarini, Nicola Ramacciati
- 28** **La simulazione ad alta fedeltà: una risorsa fondamentale per la formazione infermieristica di base e avanzata**
High-fidelity simulation: a fundamental resource for basic and advanced nursing education
■ Guglielmo Imbriaco
- 30** **Nurse Lung Ultrasound in Intensive Care Unit to monitor patients with ARDS: BLUE Vs. LUS score**
Ecografia polmonare a cura dell'infermiere in Terapia Intensiva per monitorare i pazienti con ARDS: BLUE Vs. LUS score
■ Tommaso Piani, Alice Rebbelato, Stefano Fabris, Luigi Vetrugno

Direttore Responsabile - Editor-in-Chief

Gian Domenico Giusti

Comitato di Redazione - Assistants to Editor-in-ChiefMaria Benetton
Silvia Scelsi
Stefano Bambi**Comitato Editoriale - Associate Editor**Vita Grazia Casesi
Francesco D'Ambrosio
Alessandro Di Risio
Valter Favero
Alessandro Galazzi
Guglielmo Imbriaco
Pasquale Iozzo
Alberto Lucchini
Mario Madeo
Tiziana Marano
Andrea Mezzetti
Fabrizio Moggia
Nicola Ramacciati
Gaetano Romigi
Simona Saddi
Davide Zanardo**Consulenti linguistici - English Language Revision**Cristina Aguiari
Oliver Nicola De Laurentiis**Consulente Statistico - Statistical Board**

Alessio Gilli

WebmasterAndrea Mezzetti
Andrea Mastroeni**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 (compreso accesso online)

Versamento su:Bonifico Bancario al seguente IBAN
IT8200501802200000017001553

presso Banca Etica

Intestato a: Aniarti - Associazione Nazionale Infermieri Area Critica con la causale: **"abbonamento alla rivista Scenario anno XXXX"****Informazioni editoriali**

Gian Domenico Giusti - scenario@aniarti.it

Gestione attività pubblicitaria

Aniarti - tel. 340.4045367 - aniarti@aniarti.it

Aut. Tribunale di Arezzo 4/84 R.S.

**Progetto Grafico e Stampa**Nuova Fag litografica
PistoiaTIPOGRAFIA
NUOVA FAG
litografica
PISTOIA**"Scenario® Il nursing nella sopravvivenza"** è indicizzato sulle seguenti Banche dati:

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

Rivista chiusa il 28/03/2022

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



Gli infermieri di area critica tra ripresa e resilienza: si può andare oltre i numeri?

Critical care nursing, recovery and resilience: can we think besides numbers?

■ SILVIA SCELSI, GUGLIELMO IMBRIACO, STEFANO BAMBI, FABRIZIO MOGGIA, GAETANO ROMIGI, VALTER FAVERO, SIMONA SADDI, FRANCESCO D'AMBROSIO, PASQUALE IOZZO, ALBERTO LUCCHINI, TIZIANA MARANO, MARIO MADEO, DAVIDE ZANARDO, ALESSANDRO DI RISIO, VITA GRAZIA CASESI, GIAN DOMENICO GIUSTI

Comitato Direttivo Aniarti 2020-2022

Nei prossimi giorni saranno due anni dall'inizio della pandemia da COVID-19 in Italia. Una festa di compleanno dove ognuno di noi, togliendosi per un attimo la mascherina, vorrebbe soffiare con tutto il fiato sulle candeline con il desiderio, probabilmente condiviso dalla maggior parte delle persone, di tornare alla normalità. Quella normalità in cui siamo nati e cresciuti, sia nella vita sociale, di relazione che in quella lavorativa. La pandemia ha richiesto a tutti, volenti o nolenti, di intraprendere dei cambiamenti e ogni contesto, dal mondo del lavoro alla scuola, ha avuto ricadute che con molta probabilità richiederanno diversi anni per poter essere assorbite e inserite in una nuova normalità.

L'adattamento richiesto ai servizi sanitari per garantire una risposta a un numero così elevato di pazienti critici è stato un tema ampiamente, anzi a volte eccessivamente trattato. Il bombardamento quotidiano di grafici e numeri ha avuto il potere, a seconda dell'interlocutore o dell'interpretazione, di rassicurare o di fare paura. Si pensi, ad esempio, ai numeri dei posti letto: quanti sono quelli liberi, quanti quelli occupati, quanti ne sono stati aperti in più. Ma "aprire nuovi reparti" ha significato in realtà, nella maggior parte dei casi, "riallocare" spazi, dispositivi, personale. In pratica, per aprire 30 letti per pazienti COVID ne sono stati chiusi altrettanti di ortopedia o chirurgia o altre specialità, con inevitabili

conseguenze a breve, medio e lungo termine su tutto il sistema salute, che ora ci sono evidenti. Basti pensare all'allungamento delle liste di attesa per interventi chirurgici, conseguente alle chiusure dei blocchi operatori, per fare spazio a letti intensivi e per ricollocare personale nelle aree intensive.

E quanti infermieri, e con quali competenze, dovrebbero assistere i pazienti in questi posti letto raddoppiati e triplicati di terapia intensiva? È difficile creare e allestire posti letto ma è ancora più arduo moltiplicare infermieri specializzati, in grado di assistere con le necessarie competenze le persone che occuperanno quei letti.

Per arginare una situazione imprevedibile è stato necessario stravolgere i normali assetti delle aree critiche, inserendo negli organici personale inesperto, con tempi di inserimento ridotti al minimo e demandando la formazione a percorsi on-work, difficili da realizzare in un contesto di massiccio aumento dei ricoveri di persone in condizioni critiche. Non ci dimentichiamo, quindi, dello sforzo messo in atto dagli infermieri delle terapie intensive durante l'emergenza, nel cercare di fornire supporto ai colleghi provenienti dalle altre aree o ai neoassunti per adeguare le loro competenze agli standard di sicurezza richiesti dalla complessità e drammaticità dei contesti di cura COVID-19.

L'incremento dei carichi di lavoro, as-

sociato alla complessità dei pazienti e alla diluizione delle elevate competenze necessarie per l'assistenza in area critica, ha rappresentato (e rappresenta tuttora, dopo due anni) un elemento di criticità su cui è necessario e opportuno riflettere.

L'articolo 2 del Decreto Legge 34/2020 ha previsto un rafforzamento strutturale della rete ospedaliera del Servizio Sanitario Nazionale mediante l'adozione di uno specifico piano di riorganizzazione per fronteggiare emergenze pandemiche come quella in corso. A tale scopo si prevede un aumento del numero di posti letto di terapia intensiva sul territorio nazionale, anche con riferimento a quelli che si trovano in strutture movimentabili (per almeno 3.500 posti, corrispondente ad un incremento di circa il 70% dei posti letto pre-pandemia) e di area semi-intensiva (con una riqualificazione di 4.225 posti letto, il 50% dei quali convertibili in letti intensivi) e della dotazione dei mezzi di trasporto dedicati ai trasferimenti secondari dei pazienti COVID-19.

Le Regioni e le Province autonome vengono così autorizzate ad incrementare le spese per le assunzioni di personale sanitario, socio-sanitario e tecnico. Nel complesso, secondo i dati del Ministero della salute, si passa da un numero di 5.179 posti letto intensivi (pre-emergenza) a 8.679 (+70%). A questi si aggiunge la predisposizione alla terapia intensiva, con la sola implementazione di ventilazione meccanica

e monitoraggio, di 2.112 posti letto in reparti semi-intensivi. Si aggiungono, inoltre, 300 posti letto di terapia intensiva suddivisi in 4 strutture movimentabili, pronte per essere allestite in breve tempo nelle zone ad accresciuto fabbisogno. Questo porta la disponibilità di terapie intensive a 11.091 posti letto di terapia intensiva, +115% rispetto alla disponibilità pre-emergenza. Questo l'assetto logistico. Ma il personale?"

Per fare banalmente due conti mancherebbero all'appello circa 70.900 infermieri specialisti di terapia intensiva, di cui 3.600 per le strutture movimentabili da "allestire in breve tempo nelle zone ad accresciuto fabbisogno". E questi sono numeri calcolati senza considerare che chiedere ai professionisti di permanere in un'area COVID-19 oltre un tempo di 4 ore consecutive, oltre a generare un intenso discomfort, può aumentare il rischio di eventi avversi^[1].

Dopo due anni di "convivenza" con il COVID-19 dovremmo aver imparato che non è solo una questione di letti e ventilatori^[2].

La necessità di adeguare in modo permanente le competenze dei colleghi di contingenti flessibili provenienti da aree non intensive, va ben oltre le diverse strategie organizzative messe in atto dai singoli sistemi e richiede un approccio pianificato e strutturato, evitando le improvvisazioni.

Ed ancora, diversi colleghi sono vittime di ansia, stress e disturbo da stress post-traumatico, per quello che hanno affrontato e che devono elaborare adeguatamente^[3]; questo aspetto incide, e anche pesantemente, sulla intenzione degli infermieri di lasciare la professione.

L'abbandono del lavoro da parte del personale infermieristico specializzato si ripercuote sui costi, sulla qualità e sulla sicurezza delle cure^[4]. Studi precedenti alla pandemia hanno riportato una percentuale di turnover nelle aree critiche del Regno Unito tra il 5 e il 27%, e tra il 15,1 e il 44,3% negli Stati Uniti, Canada, Australia e Nuova Zelanda. Oggi si parla di Great Resignation (o "Big quit") e le analisi economiche espongono numeri allarmanti: nel 2020 negli Stati Uniti 1 infermiere su 5 ha abbandonato la professione e il 30% di quelli rimasti sta valutando questa possibilità. La carenza stimata è di oltre un milione di infermieri e questi numeri sono destinati a crescere^[4]. E in Italia? Secondo il 17°

rapporto Crea Sanità la carenza stimata di infermieri, se paragonata alle medie europee, è tra le 237.000 e le 350.000 unità^[5]. L'incremento della capacità dei corsi di laurea per infermiere non è la soluzione, e comunque non immediata. L'immissione nel mondo del lavoro di una grande quota di professionisti al primo impiego, in particolare nelle aree ad elevata complessità come le aree critiche, non è paragonabile a operatori già esperti.

Il fenomeno dell'abbandono del lavoro da parte degli infermieri di area critica non è una novità e numerosi studi in passato lo hanno analizzato, cercando di individuare le cause^[6]. Tra tutte, l'aumento del carico di lavoro, lo *staffing* inadeguato ed esperienze di lavoro stressanti e traumatiche; questi aspetti hanno avuto un impatto ancora più considerevole durante la pandemia^[7].

Dobbiamo chiederci chi sarebbe in grado di sostituire gli infermieri con competenze specialistiche di area critica, se una quota consistente di questi abbandonasse il lavoro, e come si modificherebbe la qualità dell'assistenza, in termini di esiti sensibili delle cure infermieristiche. E ancora, se noi stessi, da pazienti, ci sentiremmo sicuri nell'essere assistiti da infermieri che non hanno avuto modo di acquisire e sviluppare le competenze specialistiche richieste. Le domande che necessariamente tutto il sistema salute deve porsi sono tante, ma alle domande devono seguire adeguate risposte.

Cambiamenti, adattamenti, stravolgimenti... tutti sinonimi che descrivono una stessa situazione, talvolta con accezione positiva e altre meno. La capacità di adattamento, in risposta a una situazione di emergenza che ormai dura da due anni, e lo spirito di sacrificio degli infermieri non possono più essere usati come giustificazione.

Non è più possibile fare riferimento alla retorica degli eroi con i segni dei decubiti delle mascherine, né aspergere qualsiasi problema difficile da risolvere con il concetto di "resilienza". Si sta perdendo l'opportunità di imparare dall'esperienza e dagli errori per non ripeterli e per essere pronti alle prossime eventualità.

Sono necessarie misure concrete che preservino, valorizzino e sappiano mettere realmente a frutto le competenze e le potenzialità degli infermieri all'interno delle organizzazioni: il riconoscimento della figura dell'infermiere specialista, previsto

dalla Legge 43/2006, e gli incarichi di funzione professionale del CCNL del Comparto Sanità 2016-18, dei quali si pensa già la revisione con nuove regole, sono spesso rimasti parole.

Gli infermieri sono l'espressione della presa in carico delle persone, dei colleghi, e spesso di qualsiasi carenza si possa verificare all'interno dei sistemi. Ma chi realmente, oggi, si fa carico degli infermieri?

BIBLIOGRAFIA

1. BAMBI S, IOZZO P, LUCCHINI A. *New Issues in Nursing Management During the COVID-19 Pandemic in Italy*. *Am J Crit Care*. 2020;29(4):e92-e93. doi:10.4037/ajcc2020937
2. IMBRIACO G, SCELSI S. *It is not just about equipment and beds: Critical care nursing meeting the challenge of the second COVID-19 wave in Italy*. *Nurs Crit Care*. 2021;26(4):300-302. doi:10.1111/nicc.12580
3. YUNITI N, CHU H, KANG XL, ET AL. *Global prevalence and associated risk factors of posttraumatic stress disorder during COVID-19 pandemic: A meta-analysis*. *Int J Nurs Stud*. 2022;126:104136. doi:10.1016/j.ijnurstu.2021.104136
4. <https://www.healthcarefinancenews.com/news/healthcare-second-largest-sector-hit-great-resignation>
5. Quotidiano Sanità, 19 gennaio 2022 https://www.quotidianosanita.it/studi-e-analisi/articolo.php?approfondimento_id=16734
6. ASSAYE AM, WIECHULA R, SCHULTZ TJ, FEO R. *Impact of nurse staffing on patient and nurse workforce outcomes in acute care settings in low- and middle-income countries: a systematic review*. *JBI Evid Synth*. 2021;19(4):751-793. doi:10.11124/JBISRR-D-19-00426
7. RASO R, FITZPATRICK JJ, MASICK K. *Nurses' Intent to Leave their Position and the Profession During the COVID-19 Pandemic*. *J Nurs Adm*. 2021;51(10):488-494. doi:10.1097/NNA.0000000000001052

Estratto di questo articolo pubblicato su Quotidiano Sanità in data 21/02/2022 https://www.quotidianosanita.it/lettere-al-direttore/articolo.php?articolo_id=102559

Il massaggiatore meccanico cardiaco nel percorso “Best Perfusion” della USL Toscana Sud Est. Studio retrospettivo nella centrale operativa 118 di Siena-Grosseto

The mechanical cardiac massager in the “Best Perfusion” path of the “Toscana Sud Est” Health Agency. A retrospective study in the 118 operations center of Siena-Grosseto

■ **LORENZO RIGHI¹, GIULIA OLIVAGNOLI², RICCARDO BOLOGNINI³, ILO MAZZOLAI³, MARIANNA PASTORE⁴, STEFANO TRAPASSI⁵**

¹ Infermiere, U.A. Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

² Infermiere, U.A. Emergenza Sanitaria Territoriale Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

³ Medico, U.A. Emergenza Sanitaria Territoriale Grosseto, Azienda USL Toscana Sud Est

⁴ Infermiere, Azienda Pubblica di Servizi alla Persona Città di Siena

⁵ Infermiere, UA Processi Assistenziali e Comfort Alberghieri Stabilimento Campostaggia (SI), Azienda USL Toscana Sud Est



RIASSUNTO

Introduzione: Il massaggio cardiopolmonare (RCP) è una procedura fondamentale per soccorrere un paziente in arresto cardiaco. Tuttavia, in diverse situazioni la RCP manuale non risulta essere di qualità. Per questo sono stati sviluppati dispositivi meccanici per le compressioni toraciche esterne che, non essendo inclini all'affaticamento, potrebbero potenzialmente superare alcuni limiti della RCP manuale: uno di questi sistemi è il Lund University Cardiopulmonary Assist System (LUCAS), attualmente in uso nella USL Toscana Sud Est e regolamentato dal Percorso Aziendale “Best Perfusion”.

Obiettivo: Indagare sugli effetti del dispositivo meccanico per le compressioni toraciche nella gestione precoce dell'Arresto Cardio-Circolatorio. Valutare gli esiti sui pazienti a breve (esito della RCP) ed a lungo termine (outcomes alla dimissione).

Materiali e metodi: È stata effettuato una analisi retrospettiva di 89 eventi di arresto cardiocircolatorio extra ospedalieri avvenuti nel periodo Gennaio 2018 - Ottobre 2020. Sono stati raccolti i dati anagrafici, luogo dell'evento, dati clinici, esito della RCP e, laddove presente, outcomes al momento della dimissione. I registri sono stati forniti dalla Centrale del 118 Siena-Grosseto. Lo studio è stato preceduto da una revisione della letteratura sui dispositivi di compressione meccanica per la RCP.

Risultati: Nel campione in esame, per il 37% dei casi è stato attivato il “Percorso Best Perfusion”. Nel 19,1% (17/89) si è ottenuto il ritorno della circolazione spontanea (ROSC). Ed In questi il primo ritmo rilevato è stato nel 74% e fibrillazione ventricolare. Per quanto riguarda l'outcome e il ROSC non vi sono dati che supportino la superiorità del massaggiatore meccanico esterno rispetto alle sole compressioni manuali.

Conclusioni: Anche se il campione preso in esame è ridotto ed i dati a disposizione sono risultati non del tutto completi, per alcuni aspetti il LUCAS è risultato utile nella realtà indagata. Ma rimane comunque la necessità di condurre ulteriori studi per una più precisa valutazione sull'efficacia dello strumento.

Parole chiave: arresto cardiaco, rianimazione cardio-polmonare, LUCAS.

**ABSTRACT**

Introduction: Cardiopulmonary massage (CPR) is a basic procedure for rescuing a patient in cardiac arrest. However, in several situations, manual CPR is not of the highest quality. Therefore, mechanical devices for external chest compressions have been developed which, because they are not susceptible to fatigue, could overcome some of the limitations of manual CPR. One such system is the Lund University Cardiopulmonary Assist System (LUCAS), currently in use at USL "Toscana Sud Est" Health Agency and governed by the "Best Perfusion" Diagnostic and Therapeutic Pathway.

Objective: Examine the effects of the mechanical device for chest compressions in the early treatment of cardiovascular arrest. Evaluate short-term (CPR outcomes) and long-term (discharge outcomes) patient outcomes.

Materials and Methods: A retrospective analysis of 89 out-of-hospital cardiac arrest events occurring between January 2018 and October 2020 was performed. Biographical data, the location of the event, clinical data, the outcome of resuscitation, and the outcome at discharge were recorded. Records were provided by the 118 (emergency hotline) Siena-Grosseto Central Office. The study was preceded by a review of the literature on mechanical compression devices for CPR.

Result: A retrospective analysis of 89 out-of-hospital cardiovascular arrests occurring between January 2018 and October 2020 was performed. Biographical data, the location of the event, clinical data, the outcome of resuscitation and the outcome at discharge were recorded. Records were provided by the 118 Siena-Grosseto Central Office. The study was preceded by a review of the literature on mechanical compression devices for CPR.

Conclusions: Although the sample examined was small and the data available were not complete, in some respects, LUCAS was useful in the reality investigated. However, there remains the need to conduct further studies for a more precise evaluation of the effectiveness of the instrument.

Keywords: cardiac arrest, cardiopulmonary resuscitation, LUCAS.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 27/12/2021

ACCETTATO IL 09/03/2022

Corrispondenza per richieste:

Lorenzo Righi,

lorenzo.righi@uslsudest.toscana.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto d'interessi.

Lo studio è stato condotto in concordanza con la Dichiarazione di Helsinki sugli esperimenti che coinvolgono l'uomo.

Questo studio non ha ricevuto finanziamenti da alcuna istituzione.

INTRODUZIONE

L'arresto cardiocircolatorio è una condizione clinica d'emergenza, ad oggi causa principale di morte nella popolazione. Il tasso di sopravvivenza e le conseguenze neurologiche sono determinati non solo dal riconoscimento precoce ma anche dall'attuazione della Rianimazione Cardio-Polmonare (RCP) di elevata qualità. Tali manovre sono in grado di prevenire, se attuate tempestivamente ed in maniera efficace, danni cerebrali irreversibili o la morte dell'individuo. In questo lavoro sono stati analizzati i dati ricavati dall'applicazione del Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) "Best Perfusion" per la gestione precoce dell'arresto cardiocircolatorio adottato dall'Azienda USL Toscana Sud Est. Esso è stato sviluppato per essere adottato ed attivato in emergenza e lontano dalle strutture ospedaliere dotate di Emodinamica per la terapia endovascolare dell'infarto acuto del miocardio e lontano dal centro Hub, Le Scotte di Siena, dove viene praticato il Supporto vitale extra-corporeo terapeutico (ECLS). Esso prevede, per la corretta gestione del paziente, di agire procedendo alla rapida stabilizzazione sul posto e al trasporto, anche senza attesa del ritorno alla circolazione spontanea (ROSC) verso un centro dove sia possibile effettuare l'angiografia coronarica transluminale percutanea (PTCA) sotto massaggio o un ECLS quando ciò non sia possibile, esso intende promuovere il rapido trasporto presso gli

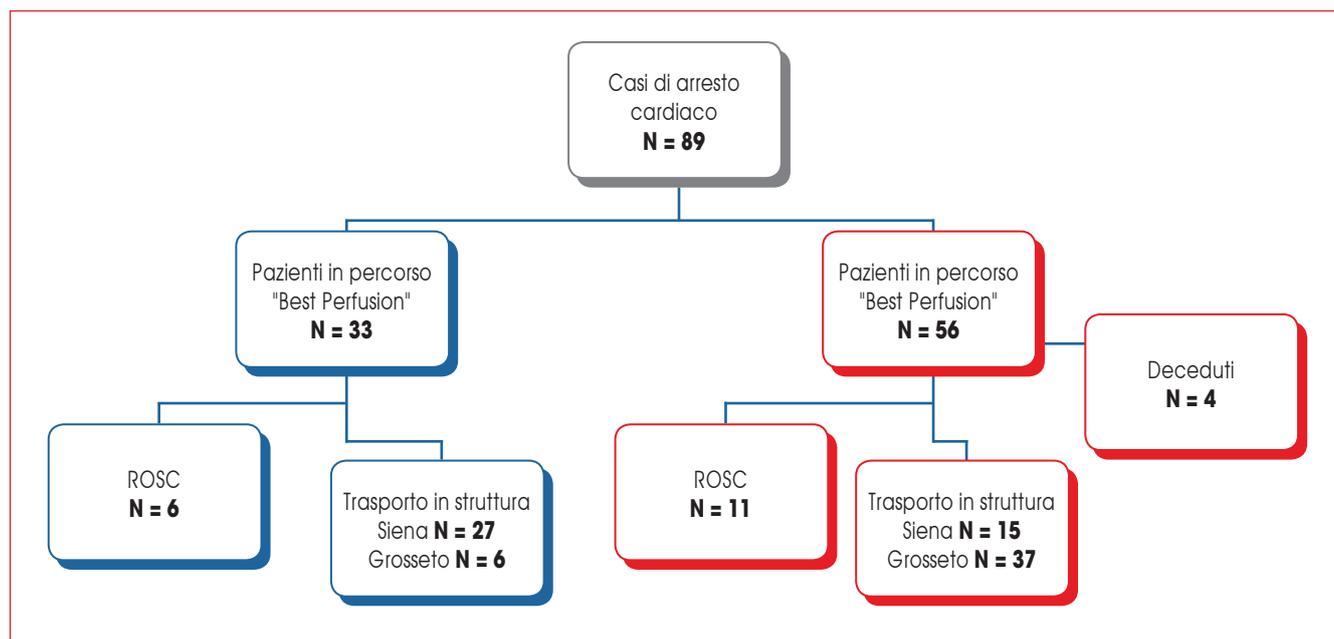
altri centri Hub della rete STEMI dell'Area Vasta Sud Est (AVSE), cioè i Presidi Arezzo e Grosseto, per l'effettuazione di PTCA in paziente senza polso, gestito con massaggiatore meccanico. La rete ha lo scopo di inquadrare precocemente i pazienti con ST-sopraslivellato al fine di garantire una terapia tempestiva evitando la disabilità evitabile. Le azioni da attuare riducono al massimo i ritardi e permettono di ridurre i tempi di trattamento in quanto la presa in carico territoriale è immediata. Il percorso coinvolge tutte le aree che collaborano per garantire la più alta qualità di cure al cittadino vittima di arresto cardiaco improvviso: Centrale Operativa 118; Personale dei Mezzi di soccorso (di qualunque livello); DEA di riferimento dei PO; Cardiologie; Terapie Intensive^[1]. Secondo le Linee Guida il buon esito di una rianimazione dipende dalle compressioni toraciche, le quali possono essere erogate manualmente o meccanicamente mediante dei device cardiaci; la differenza sostanziale tra i due approcci è che nel primo caso è l'operatore ad erogare le compressioni e da ciò scaturisce la possibilità di affaticamento e di una RCP non ottimale, mentre nel secondo è la macchina ad effettuare il massaggio cardiaco andando a supportare gli operatori. Uno di questi dispositivi è il Lund University Cardiopulmonary Assist System (LUCAS) il quale garantisce un massaggio cardiaco di qualità con profondità e velocità ben definite in contesti selezionati in cui quello

manuale risulta essere impegnativo o pericoloso per il soccorritore^[2]. Esso fornisce sia la compressione attiva che la decompressione della parete toracica e fa sì che i pazienti in arresto cardiaco ricevono compressioni toraciche efficaci, coerenti e continue secondo le linee guida American Heart Association (AHA)^[3] ed dell'European Resuscitation Council (ERC)^[4]. Lo scopo principale è di portare le vittime di arresto cardiocircolatorio ad una maggiore sopravvivenza correggendo nei centri Hub la causa di quell'Arresto cardiocircolatorio (ACR), andando a migliorare considerevolmente la circolazione verso il cervello e verso il cuore in attesa di ROSC.

MATERIALI E METODI

È stata condotta un'indagine retrospettiva sui dati registrati dalla Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto nel periodo che intercorre tra Gennaio 2018 ed Ottobre 2020. La popolazione oggetto di studio è costituita da 89 persone soccorse in ambito extra-ospedaliero in arresto cardiocircolatorio. La documentazione consultata riportava l'età del soggetto, la data ed il luogo dell'intervento, i mezzi inviati sul posto ed eventuali rendez-vous, il Pronto Soccorso di destinazione e tempo di arrivo in minuti. Sono compresi anche dati clinici quali: tempo di "no flow", il primo ritmo rilevato ed i trattamenti ai quali il paziente è stato sottoposto [somministrazione di Adrenalina, rilevazione dei valori dell'EtCO₂, intubazione oro-tra-

Figura 1. Interventi arresto cardiaco extra-ospedaliero



cheale (IOT) o utilizzo di un presidio extraglottico (PEG) e defibrillazione (SHOCK)]. Inoltre, sono riportati il ROSC ed eventuali procedure a cui il paziente è stato sottoposto in ospedale [Extra Corporeal Life Support (ECLS) e Percutaneous Transluminal Coronary Angiography (PTCA)]. Gli esiti sono stati rilevati contattando le strutture ospedaliere di destinazione. Per l'analisi dei dati è stata utilizzata l'analisi descrittiva utilizzando il Software Microsoft Excel 2019® (Microsoft Corporation, WA, USA).

RISULTATI

I dati riguardano 89 interventi di soccorso a persone adulte (figura 1). Solo trentatré (37,1%) persone sono rientrate nel gruppo del percorso "Best Perfusion". Delle restanti, non rientrati in tale percorso, 4 sono state ritrovate decedute o decedute durante le manovre rianimatorie, le uniche del totale del campione a non essere trasportate verso le strutture ospedaliere di Siena o Grosseto.

La comparazione tra gruppi (tabella 1), è stata limitata dalla presenza di dati mancanti o non completi. La fascia di età prevalente nei pazienti rientrati nel percorso "Best Perfusion" (range osservato 34-83 anni) è stata quella compresa tra i 60 ed i 75 anni. Mentre nel gruppo che non è rientrato nel percorso (range osservato 39-91 anni) abbiamo una distribuzione più omogenea nelle varie classi di età. La gestione delle vie aeree si è concretizzata nel 60,6% dei casi totali mediante intubazione orotracheale e nel 16,9% dei casi con l'utilizzo di presidi extra-glottici. Il tempo medio di arrivo in pronto soccorso è stato in media di 70 minuti per il percorso "Best Perfusion" di circa 80 minuti per l'altro gruppo.

La ripresa della circolazione spontanea

(ROSC) è avvenuta in diciassette casi. In questo sottogruppo, l'utilizzo del defibrillatore non è stato necessario in 3 casi, mentre nel 30% (5/17) dei casi è stata erogata una sola scarica; nel 17,6% (3/17) dei casi due scariche; sono state emesse 3 e 4 scariche in due casi per ciascuna categoria, un caso è stato registrato per ognuna delle categorie 5 e 6 scariche. In tutti i casi ROSC, nel 36% si è registrato un "tempo di non flusso" pari a 0 minuti.

Nei casi di ROSC, in 13 il ritmo d'esordio è stata la Fibrillazione Ventricolare, in 3 PEA e in un caso Asistolia.

Le informazioni sugli esiti sono largamente incomplete, tuttavia di circa il 36% (32/89) dei pazienti soccorsi è stato confermato il decesso, e di 2 pazienti la dimissione senza esiti (gruppo BP).

DISCUSSIONI

La lettura scientifica evidenzia i vantaggi dei dispositivi di compressione meccanica e la loro attuale importanza nella procedura di rianimazione cardiopolmonare. Emerge che il metodo standard e classico delle compressioni toraciche è quello raccomandato, ma anche che il massaggiatore meccanico risulta essere un'ottima scelta quando la manovra di RCP è difficoltosa, per aiutare gli operatori a garantire risultati migliori, ad esempio nei casi in cui il numero di soccorritori disponibili è limitato, in caso di RCP prolungata o durante arresto cardiaco ipotermico, di RCP in un'ambulanza in movimento o in elisoccorso^[5,6], di RCP in sala di angiografia o durante la preparazione per l'ECPR e anche di RCP durante defibrillazione^[7].

In un'analisi è emerso che il LUCAS fornisce compressioni toraciche più affidabili generando migliori caratteristiche emodinami-

che rispetto alle compressioni manuali^[8] ma in altri che potrebbe avere risultati peggiori sulla sopravvivenza in quanto il solo meccanismo di pompa cardiaca di LUCAS durante la RCP potrebbe essere insufficiente^[9]. Altri studi ancora hanno dimostrato che l'uso di LUCAS in aggiunta alle compressioni manuali ha dato un miglior esito per quanto riguarda la percentuale di ROSC precoce, ma nessun significativo miglioramento è stato riscontrato negli esiti a lungo termine, infatti non sono state notate evidenze di miglioramento a 30 giorni di sopravvivenza^[10]. Inoltre, il suo utilizzo, pur causando fratture di sterno e coste, non causa danni viscerali più gravi o pericolosi per la vita rispetto alle compressioni toraciche manuali di buona qualità^[11,12]; inoltre il rapporto costo-beneficio del suo utilizzo non è tanto favorevole da consigliarlo^[13,14]. Comunque, non essendo incline all'affaticamento, il LUCAS riduce i tempi di "hands-off"^[15] ossia il tempo intercorrente fra un ciclo e l'altro di RCP, facilita l'esecuzione delle manovre rianimatorie in condizioni complicate e pericolose per gli operatori, nonché durante le fasi di trasporto in ambulanza o elicottero e durante le procedure diagnostiche o salva-vita^[16] e può essere utilizzato come dispositivo terapeutico adiuvante per liberare il personale medico ed evitare la fatica^[17]. I dispositivi di compressione del torace meccanici possono superare alcune delle limitazioni della RCP manuale, ma purtroppo vi è una scarsità di evidenze cliniche di alta qualità per poterne sostenere il loro uso^[18]. Dall'analisi dei dati relativi al percorso "Best Perfusion", volta a capire se con l'utilizzo del dispositivo LUCAS si possa avere un miglioramento in termini di ROSC (ritorno della circolazione spontanea) ed outcomes, almeno fino alla dimissione ospedaliera del

Tabella 1. Caratteristiche dell'intervento

CARATTERISTICHE		GRUPPO BP N°33		GRUPPO NON BP N°56		TOTALE N°89	
		N	%	N	%	N	%
Età delle persone soccorse	Da 30 a 45 anni	2	6,1%	4	7,1%	6	6,7%
	Da 46 a 60 anni	15	39,4%	16	28,6%	29	32,6%
	Da 61 a 75 anni	17	51,5%	17	30,4%	34	38,2%
	76 anni e oltre	1	3%	16	28,6%	17	19,1%
	Dati persi	-	-	3	5,4%	3	3,4%
Gestione vie aeree	IOT ^a	15	45,5%	39	69,6%	54	60,6%
	PEG ^b	5	15,2%	10	17,6%	15	16,9%
	Dati persi	13	39,3%	7	12,5%	20	22,5%
Tempo di arrivo in Pronto Soccorso	30-70 minuti	17	51,5%	19	33,9%	36	40,4%
	71-100 minuti	13	39,4%	21	33,7%	34	38,2%
	Oltre 100 minuti	3	9,1%	7	12,5%	10	11,2%
	Dati persi	-	-	9	16,1%	9	10,1%
ROSC	Ripresa ROSC ^c	6	18,2%	11	19,6%	17	19,1%
	Non Ripresa ROSC	24	72,7%	41	73,3%	65	73%
	Dati persi	3	9,1%	4	7,1%	7	7,9%

^aIOT= intubazione oro-tracheale; ^bPEG= Presidio extraglottico; ^cROSC= ritorno alla circolazione spontanea

paziente, non si è evidenziato un miglioramento statisticamente significativo in termini di ROSC, così come si è già riscontrato nell'analisi della letteratura. Grazie all'introduzione del percorso "Best Perfusion" è comunque ora possibile avere dei dati circa i pazienti colpiti da arresto cardiaco e quindi anche riguardo all'utilizzo del dispositivo meccanico.

I principali limiti di questo studio sono rappresentati dalla natura retrospettiva dello stesso che porta ad una perdita di dati nella fase di rilevazione, dal fatto che è stato condotto in una sola realtà e dalla ridotta numerosità campionaria che non permette la generalizzazione e il confronto con altri contesti.

CONCLUSIONI

Il PDTA preso in esame è stato presentato come "lo strumento in grado di offrire una chance in più ai pazienti in arresto cardiorespiratorio extra-ospedaliero". L'inizio precoce delle manovre rianimatorie, la formazione di alta qualità del personale di soccorso e soprattutto la presenza del massaggiatore meccanico sul più alto numero possibile di mezzi di soccorso sono elementi chiave del successo delle manovre rianimatorie. L'introduzione del dispositivo meccanico è stata una svolta nell'ambito della RCP, dando una speranza di vita in più. L'enorme vantaggio che si è riscontrato in tale lavoro è la possibilità di tra-

sportare il paziente verso il presidio ospedaliero dove poi riceverà le cure più adatte a trattare le cause dell'arresto cardiocircolatorio (LOAD AND GO PLAYING). Mentre prima un paziente nel quale sul territorio non si aveva una ripresa del ROSC veniva dichiarato deceduto, ora la "chance in più" che viene offerta è appunto l'essere trasportati in ospedale: se sul territorio non si riesce a rilevare le cause potenzialmente reversibili e quindi risolvere l'arresto, ora lo si può fare con mezzi più avanzati in ospedale. Infatti, il fine ultimo del percorso "Best Perfusion" è primariamente quello terapeutico: offrire al più alto numero possibile di pazienti la possibilità di essere trattati in ambiente ospedaliero per risolvere la causa dell'arresto cardiocircolatorio. In conclusione, il massaggiatore meccanico cardiaco esterno è, a prescindere dall'efficacia della ROSC che produce rispetto al metodo convenzionale, un importante collegamento tra l'ambiente extra ed intra ospedaliero.

BIBLIOGRAFIA

1. Arresto cardiaco improvviso, Best Perfusion per garantire la più alta qualità di cura. InSaluteNews. testo disponibile al sito: <https://www.insalutenews.it/in-salute/arresto-cardiaco-improvviso-best-perfusion-per-garantire-la-piu-alta-qualita-di-cura> [ultimo accesso online 05/12/2021];

- LIU M, SHUAI Z, AI J, TANG K. ET AL. Mechanical chest compression with LUCAS device does not improve clinical outcome in out-of-hospital cardiac arrest patients. *Medicina*. 2019; 98 (44), e17550;
- MERCHANT RM, TOPJIAN AA, PANCHAL AR, CHENG A, ET AL. Adult Basic and Advanced Life Support, Pediatric Basic and Advanced Life Support, Neonatal Life Support, Resuscitation Education Science, and Systems of Care Writing Groups. *Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care*. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S337-S357.
- JASMEET SOAR, JERRY P. NOLAN, BERND W. BÖTTIGER, GAVIN D. PERKINS, ET AL. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support, Resuscitation*, Volume 95, 2015, Pages 100-147, ISSN 0300-9572, <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.016>.
- PUTZER G, BRAUN P, ZIMMERMANN A, PEDROSS F. ET AL. LUCAS compared to manual cardiopulmonary resuscitation is more effective during helicopter rescue-a prospective, randomized, cross-over manikin study. *Am J Emerg Med*. 2013; 31(2), 384-389;
- LEE JG, KIM JS, ROH SG. Comparison of chest compression and ventilation volu-

- me using LUCAS and manual in virtual reality-based ambulance simulation - A manikin study. Korean J Emerg Med Ser 2018; 2 (3): 67-76;
7. DUTTO L, RICCA M. *Manovre e procedure cardiocircolatorie*. AHA Advisory Statement. Circulation 2008; 117: 2162. Sezione III - Manovre e procedure cardiocircolatorie.
 8. BONNEMEIER H, SIMONIS G, OLIVECRONA G, WEIDTMANN B, ET AL. *Continuous mechanical chest compression during in-hospital cardiopulmonary resuscitation of patients with pulseless electrical activity*. Resuscitation. 2011; 82 (2), 155-159;
 9. KIM HT, KIM JG, JANG YS, ET AL. *Comparison of in-hospital use of mechanical chest compression devices for out-of-hospital cardiac arrest patients. (AUTOPULSE vs LUCAS)*. Medicina (Baltimore). 2019; 98 (45):e17881;
 10. PERKINS GD, BRACE S, GATES S. *Mechanical chest-compression devices: current and future roles*. Curr Opin Crit Care. 2010; 16 (3): 203-210;
 11. SMEKAL D, LINDGREN E, SANDLER H, JOHANSSON J, ET AL. *CPR-related injuries after manual or mechanical chest compressions with the LUCAS device: a multicentre study of victims after unsuccessful resuscitation*. Resuscitation. 2014; 85 (12): 1708-12;
 12. KOSTER RW, BEENEN LF, VAN DER BOOM EB, ET AL. *Safety of mechanical chest compression devices AutoPulse and LUCAS in cardiac arrest: a randomized clinical trial for non-inferiority*. Eur Heart J. 2017; 38 (40): 3006-3013;
 13. KAHN PA, DHRUVA SS, RHEE TG, ROSS JS. *Use of Mechanical Cardiopulmonary Resuscitation Devices for Out-of-Hospital Cardiac Arrest, 2010-2016*. JAMA Netw Open. 2019; 2 (10):e1913298. Published 2019 Oct 2;
 14. MARTI J, HULME C, FERREIRA Z, ET AL. *The cost-effectiveness of a mechanical compression device in out-of-hospital cardiac arrest*. Resuscitation. 2017; 117: 1-7;
 15. CZYZ R, LEŚKIEWICZ M, CZYZ I. *Mechanical devices to compress the patient's chest in a state of sudden cardiac arrest - future or everyday life of emergency medicine*. Journal of Education, Health and Sport. 2018; 8 (3): 51-66;
 16. WANG PL, BROOKS SC. *Mechanical versus manual chest compressions for cardiac arrest*. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 8 (8): CD007260. Published 2018 Aug 20;
 17. LIU M, TANG K, AI J, SHUAI Z ET AL. *Efficiency of mechanical chest compressions with the LUCAS device in out-of-hospital cardiac arrest patients: a meta-analysis*. Journal of Xiangya Medicine. 2020; 2 (5): 10;
 18. PERKINS GD, WOOLLARD M, COOKE MW, ET AL. *Prehospital randomised assessment of a mechanical compression device in cardiac arrest (PaRAMeDIC) trial protocol*. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2010;18:58. Published 2010 Nov 5.

CONTRIBUTI DEGLI AUTORI:**DISEGNO DELLO STUDIO:**

Lorenzo Righi,
Marianna Pastore.

RACCOLTA DATI:

Giulia Olivagnoli, Ilo Mazzolai e
Riccardo Bolognini.

ANALISI DEI DATI:

Stefano Trapassi.

SCRITTURA MANOSCRITTO:

Lorenzo Righi, Marianna Pastore
e Stefano Trapassi.

Il profilo di posto dell'infermiere della Medicina d'Urgenza dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e Della Scienza di Torino

Nurse's job description of the Acute Medical Unit of Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e Della Scienza di Torino

■ SALVATORE LANZARONE¹, ROSINA ALBANO², VITTORIA CERMINARA², DARIO GAVETTI³, EVELINE NANESCU², FRANCESCA SERVIDIO², ANDREA TODISCO⁴, MARIO PAEOLOGO⁵

¹ Infermiere. Dipartimento Emergenza e Accettazione grandi traumi C.T.O.-A.O.U. Città della salute e della Scienza di Torino

² Infermiera. Medicina d'Urgenza - Presidio Ospedaliero San Giovanni Battista – A.O.U. Città della salute e della Scienza di Torino

³ Infermiere. S.S. Formazione Permanente e Aggiornamento A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino

⁴ Infermiere Dirigente Di. P. Sa. Area medica A.O.U. Città della salute e della Scienza di Torino

⁵ Infermiere Direttore Di. P. Sa. A.O.U. Città della salute e della Scienza di Torino



RIASSUNTO

Introduzione: Il Profilo di Posto (PdP) è uno strumento formalizzato a carattere definitorio e manageriale che, attraverso l'esplicitazione delle attività professionali (AP), definisce uno standard di competenza precisando le responsabilità ed aspettative di ciascun ruolo. Il processo di costruzione risponde alle logiche di un'organizzazione per processo e consente di esercitare la riflessione sulla cultura organizzativa e l'*empowerment*. Nella Medicina d'Urgenza (MECAU) dell'AOU Città della Salute e della Scienza di Torino, considerato il percorso di riorganizzazione avviato e l'elevato turn-over degli Infermieri, si è reso necessario costruire uno strumento che descrivesse e favorisse lo sviluppo delle competenze professionali. L'obiettivo di questo lavoro è la costruzione del PdP dell'Infermiere MECAU del PO S. Giovanni Battista - Molinette.

Materiali e Metodi: È stato utilizzato il modello di Marmo che prevede la formalizzazione aziendale del progetto e del gruppo di lavoro (GdL) – il quale definisce il progetto di servizio (PdS) e del PdP – e coinvolge i professionisti a cui è rivolto. La definizione dei descrittori di *performance* – definizione delle AP e sistematizzazione secondo il Profilo Professionale (PP) – è stata integrata da un'analisi del contesto in accordo con le linee metodologiche proposte dall'autore.

Risultati: Il PdP dell'infermiere della MECAU definisce 26 competenze organizzate seguendo l'articolazione delle funzioni professionali data dal PP. Sono state identificate, in una logica prospettica di sviluppo, 3 competenze parzialmente o non ancora previste dall'attuale versione del PdP e 5 aree di sviluppo di competenze avanzate.

Conclusioni: Il progetto ha avuto un impatto culturale sull'*empowerment* e ha permesso di individuare l'identità del servizio con l'obiettivo di condividerne una visione prospettica e progettuale. Tuttavia, per evitare l'inutilizzo dello strumento, sono state identificate all'interno del PdS le criticità prioritarie che si intendono affrontare attraverso l'applicazione del PdP, a partire da ottobre 2021, con tempistiche di raggiungimento degli esiti definite.

Parole chiave: Profilo di Posto, Competenze professionali, Empowerment, Assistenza Infermieristica, Formazione.



ABSTRACT

Introduction: A job description (JD) is a formal, professional-defining and managing tool. Through the explicitation of professional activities (PA) it defines a professional competence standard by specifying the responsibilities and expectations of each role. The building method follows the logic of an organization by process and allows to reflect on the organizational culture and empowerment. In the Acute Medical Unit (MECAU) of the university hospitals trust "Città della Salute e della Scienza" of Turin, in consideration of ward re-organization and of nurses high turn-over, it became necessary to build a tool to describe and support the development of professional competences. The purpose of this work is to produce the nurse JD in MECAU of the S. Giovanni Battista-Molinette hospital.

Method: The building process was based on Marmo's method that provides both the corporate formalization of the project and the working group (WG) and involves professionals to whom the document is addressed. The WG is in charge of the definition of a service project (SP) and of the JD. The definition of the performance descriptors – through the definition and the systematization of the PAs according to the Professional Profile (PP) – was supplemented by a context analysis in accordance with the methodological lines proposed by the author.

Results: MECAU nurses PP defines 26 skills organized according to the articulation of professional functions given by the PP itself. In a logic of future development, 3 competences, that were partially or not yet foreseen by current PP version, and 5 areas of advanced skills development have been identified.

Conclusion: The project had a cultural impact on empowerment and allowed to define the identity of the service with the aim of sharing a perspective and design vision. However, in order to avoid the tool being unused, the primary issues that are intended to be addressed through the application of the PP, starting from October 2021, have been identified within the SP, with deadlines for achieving the defined outcomes.

Keywords: Job Description, Professional Competence, Empowerment, Nursing Care, Education.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 21/02/2022

ACCETTATO IL 17/03/2022

Corrispondenza per richieste:

Dott. Dario Gavetti,

dgavetti@cittadellasalute.to.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi.

INTRODUZIONE

Con la riorganizzazione del Sistema Sanitario Nazionale (SSN) in Italia, che prende avvio con la Legge 502/92^[1], viene ridefinito l'assetto istituzionale, organizzativo e gestionale del sistema introducendo l'approccio a matrice manageriale nelle aziende pubbliche. Questo ha comportato, da una parte, la conseguente introduzione di una più rigida logica economica e dall'altra l'inserimento di figure manageriali scelte in base a criteri di competenza gestionale^[2]. L'organizzazione di tipo piramidale (*top-down*), molto diffusa in sanità soprattutto nell'organizzazione dell'assistenza infermieristica soddisfa pienamente i criteri di razionalizzazione, efficienza, efficacia e di standardizzazione tipici del managerialismo^[2], collocando il potere decisionale al vertice^[3]. L'applicazione rigida di questo modello rischia tuttavia di limitare la professionalità e le potenzialità dei professionisti sanitari, bloccare la fluidità e la flessibilità dei processi decisionali, limitare la tensione verso gli obiettivi risultando poco "integrata" nel quadro normativo odierno^[3]. Infatti, il processo di professionalizzazione degli ultimi 25 anni, a partire dal profilo professionale (PP) dell'infermiere – DM 739/94 – è andato delineando professionisti sanitari autonomi e responsabili rispetto al proprio campo di attività perché legati ad un agire fondato su competenze specifiche.

Il (parziale) superamento dell'organizzazione tayloristica del lavoro determinato da questa rivoluzione è rappresentato dall'adozione dell'approccio per processi, in grado di facilitare il dialogo tra la logica economica e professionalismo^[2]. Per processo s'intende una sequenza di attività correlate e interdipendenti che, utilizzando risorse, trasformano gli input nell'output richiesto il quale viene trasferito ai fruitori finali, nello specifico dei servizi sanitari, ai cittadini^[3]. Nel lavoro per processi si riduce l'organizzazione standardizzata a fa-

vore dell'attenzione ai singoli casi, le persone assumono decisioni autonome, i *manager* si costituiscono come allenatori e *leader*, gli operatori acquisiscono un'ottica consumerista^[2] e il lavoro individuale viene sostituito dal lavoro in *team*^[3].

L'introduzione di tale prospettiva richiede quindi importanti cambiamenti strutturali e, soprattutto, nella cultura organizzativa (CO).

Una CO orientata all'*empowering* determina infatti strategie, obiettivi, modi di agire e crea le condizioni indispensabili che spingono un professionista a esprimere le proprie potenzialità e i comportamenti richiesti dal ruolo oltre a permettere lo sviluppo di competenze che consentano ai professionisti il governo clinico dei processi assistenziali^[3,4].

Nel perimetro di questo progetto la *competenza* assume "una caratteristica intrinseca individuale, causalmente collegata a una performance efficace e/o superiore in un'attività e che è misurata sulla base di un criterio stabilito"^[5]. Conseguentemente in quanto caratteristica *intrinseca* la competenza è "invisibile"; è una disposizione all'azione^[6] che appartiene alla dimensione psicologica, una parte integrante e duratura dell'individuo^[5] costituita da un insieme organico di motivazione, capacità, conoscenze ed esperienze che orienta i comportamenti all'interno di uno specifico contesto. La competenza si differenzia dalla *performance* che appartiene alla dimensione comportamentale^[7] ed è costituita dall'insieme delle attività direttamente visibili e percepibili con cui un individuo raggiunge gli obiettivi derivanti dal suo ruolo^[3,7,8]. La produzione di un'azione competente deriva da una responsabilità condivisa tra la persona stessa e il contesto di lavoro e costituisce il fondamento dell'autorità professionale e un anello di congiunzione tra l'organizzazione e i risultati nei confronti dell'utenza^[13]. Diventa, quindi, imprescindibile, sia per le aziende che

per i professionisti identificare, descrivere, comunicare, rendere visibili e certificabili le competenze^[9].

Il Profilo di Posto (PdP), espressione operativa della logica delle competenze, contiene la descrizione dello standard di competenze di un professionista in uno specifico contesto.

Si concretizza in "un documento formalizzato in cui, per ogni ruolo professionale, a partire dalle funzioni attribuite per norma e in relazione ad uno specifico contesto organizzativo vengono declinate ed esplicitate le attività/competenze attese"^[3]. È uno strumento definitorio in quanto risponde all'esigenza di rivedere il proprio campo di attività e responsabilità^[10-12] in un determinato contesto a partire dal PP^[13], dal codice deontologico^[14] e dall'ordinamento didattico professionalizzante e post base, creando dei confini permeabili e, al tempo stesso, identificativi di una professione, quindi "rassicuranti e protettivi"^[15]. In questo senso sostiene l'identità professionale: l'identificazione delle competenze, infatti, ha effetti positivi sia per l'immagine del sé che per la stima di sé e il processo riflessivo di costruzione che segue l'approccio di tipo *bottom-up* rappresenta un modo per esercitare all'interno del ruolo professionale l'autodeterminazione, l'agentività^[16] e la riflessione sulla cultura organizzativa di appartenenza, elementi fondamentali per l'attivazione dell'*empowerment*^[6]. È uno strumento manageriale in quanto consente di precisare responsabilità ed aspettative di ciascun ruolo, nonché di rappresentare lo standard di competenza di riferimento ai fini della gestione delle risorse umane e, non per ultimo, garantisce ai cittadini la presa in cura da parte di professionisti sempre più competenti orientati al miglioramento della qualità e alla formazione continua^[3]. In quanto "strumento", il PdP acquisisce il valore attribuito dall'organizzazione che lo adotta^[3] e affinché si configuri come ad

essa funzionale è imprescindibile che si “anni-di” nell’ambito di un lavoro orientato ai processi che consenta al professionista il governo della porzione attribuita in quanto, se così non fosse, rischierebbe di ridursi ad un ulteriore strumento asservito alla logica mansionaristica o procedurale come descritto in diverse esperienze in letteratura^[3,17,18].

Dal 2017 la Medicina d’Urgenza (MECAU) del po S. Giovanni Battista di Torino ha avuto un elevato turn-over infermieristico. Il personale di reparto è attualmente composto da 24 professionisti con un’età media di 33,6 anni (±8). Diciannove vi prestano servizio da meno di 5 anni, 7 da meno di uno. La mancanza di esperienza lavorativa pregressa associata all’assenza di un percorso strutturato di inserimento del personale neoassunto ed ad un modello organizzativo ancora per compiti e funzioni, non adatto a sostenere adeguatamente uno sviluppo professionale responsabilizzante, hanno determinato un’importante eterogeneità nella gestione dei processi assistenziali e l’urgenza di definire e standardizzare il percorso per lo sviluppo di competenze professionali con programmi di formazione e aggiornamento specifici. Scopo di questo progetto è la costruzione del PdP dell’Infermiere della MECAU.

MATERIALI E METODI

È stato seguito il modello riflessivo di tipo *bottom – up* proposto da Marmo^[3], integrato, preliminarmente, da un’*analisi del contesto* necessaria a focalizzare e condividere il campo di applicazione del PdP in termini di condizione della *vision* (con committenza, gruppo di lavoro e progetto di servizio), *occorrenza dei problemi di salute* delle persone assistite e *percorso assistenziale*. Le fasi del percorso di costruzione del PdP sono descritte nella **tabella 1**, mentre l’analisi del contesto è presentata nella **tabella 2**.

RISULTATI

In questa pubblicazione scientifica sono presentati i risultati relativi alla descrizione della struttura e dei principali contenuti del PdP (**tabella 3**).

DISCUSSIONE

Il raggiungimento dell’obiettivo di questo progetto è stato possibile grazie alla sinergia sviluppata tra l’organizzazione, la formazione aziendale e gli Infermieri coinvolti.

La formalizzazione e successiva validazione organizzativa, oltre alla funzione di garanzia nella *vision* complessiva^[3], ha rappresentato un solido impegno tra le parti e avviato la

costituzione di una rete di referenti del progetto PdP, i componenti del GdL, non solo “di servizio” ma “di dipartimento” per quei servizi prossimamente identificati per la costruzione, a loro volta, del PdP. Punto di forza nella costruzione del PdP è la composizione “strategica” del GdL. In questa esperienza è stato costituito, come previsto dal modello di riferimento, da Infermieri con formazione magistrale e/o master di primo livello nell’ambito del management e, soprattutto, *identificati dal gruppo professionale* con criteri di legittimità esperienziale e forte motivazione alla partecipazione finalizzata anche ad innescare un percorso di cambiamento dell’organizzazione funzionalista, complessivamente percepita più che “rassicurante”, come limitante rispetto all’espressione delle potenzialità e delle competenze professionali.

Nel percorso di realizzazione il costante supporto di un *tutor* metodologico ha permesso al GdL di acquisire una metodologia strutturata^[3] mantenendo saldamente ancorati i contenuti del documento al contesto, ovvero a quanto definito nel PdS, ai problemi di salute ed al processo assistenziale, e coordinando le attività per il loro completamento nei tempi stabiliti con la committenza organizzativa^[18,19].

Tabella 1. Il percorso di costruzione del PdP

Fasi	Razionale
1. Committenza	Il PdP è un documento formalizzato che richiede la condivisione e la validazione da parte della direzione aziendale a garanzia dell’impegno per favorire le condizioni organizzative di realizzazione e successiva implementazione.
2. Gruppo di lavoro (GdL) e altre parti interessate	È stato composto da 5 Infermieri identificati con i criteri della motivazione, esperienza dei processi di lavoro e riconosciuti come autorevoli dal resto del gruppo. La scelta dei componenti è formalizzata dalla Direzione Infermieristica e dal Coordinatore del servizio, e il loro ruolo è di referenti operativi del progetto. Il GdL ha predisposto il nucleo principale del PdP poi condiviso con tutti gli Infermieri del servizio e, relativamente alla specificità del proprio ruolo, anche dal personale di supporto all’assistenza (OSS). Il GdL è stato guidato da un conduttore esperto con il ruolo di formatore e tutor metodologico responsabile dell’impostazione e supervisione delle fasi di realizzazione. Il percorso del GdL si è concretizzato in un progetto formativo accreditato e articolato in due moduli di formazione sul campo della durata di 50 ore (1 modulo: analisi del contesto; Il modulo: costruzione del PdP).
3. Progetto di servizio (PdS)	Il PdP nasce, all’interno di un servizio, da criticità ed esigenze specifiche. È basilare la definizione preliminare di un PdS che impegni i professionisti del servizio su linee di azione da mettere in atto per migliorare i processi di lavoro a partire da criticità prioritarie condivise e gestibili anche con il PdP. Questo permette di identificare anche gli esiti da misurare successivamente per valutazione del suo impatto nell’organizzazione.
4. Occorrenza dei problemi di salute	Il corpo delle competenze necessarie viene determinato dai bisogni di salute degli assistiti che afferiscono al servizio e in base alle quali viene definito il percorso assistenziale.
5. Definizione del Macro-percorso assistenziale	Indispensabile per favorire nel gruppo un’ottica condivisa di governo dei processi assistenziali. Il macro-percorso descrive le tappe fondamentali che l’assistito attraversa durante il periodo di ricovero nel contesto individuato “smarginando”, dove indicato, dalla visione strutturale del servizio a quella funzionale.
6. Costruzione dei descrittori di performance	La competenza si esprime attraverso la performance che appartiene alla dimensione comportamentale, osservabile, della competenza stessa. Il cuore della costruzione del PdP è la definizione preliminare, poi raffinata attraverso la condivisione in gruppo, dei descrittori di performance.
7. Confronto con altra realtà simile	Il PdP non è la riproduzione e descrizione dell’esistente ma favorisce una visione progettuale del ruolo ovvero una prefigurazione di uno scenario futuro (ma realizzabile) che rispecchia gli ideali, i valori e le aspirazioni del gruppo cui il PdP fa riferimento. Per questo il confronto effettuato con altre realtà (in questo caso di una MECAU di un’altra azienda torinese) è fortemente raccomandato.

Tabella 2. Analisi del contesto, Descrittori di Performance e costruzione del PdP

Analisi del Contesto	
Fasi	Razionale
Occorrenza dei problemi di salute	<p>Per l'identificazione dei problemi di salute è stata condotta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indagine preliminare, attraverso i registri di movimentazione dei pazienti del reparto (RMP) con l'obiettivo di valutare la presenza di differenze di prevalenza (non rilevate) tra diagnosi in entrata (ricoveri) e in uscita - DU - (dimissioni/trasferimenti o decessi). • Analisi delle DU attraverso il Case Mix aziendale dei ricoveri basati sui DRG (DU di dimissioni/decessi) integrati con le DU dei trasferimenti del reparto attraverso il RMP. È stato preso in considerazione il periodo gennaio-dicembre 2019. • Classificazione delle DU e traduzione in problemi di salute prevalenti attraverso l'utilizzo del manuale di catalogazione internazionale delle malattie del 2007 (ICD-9-CM)^[25].
Definizione del macro-percorso	<p>La mappatura del macro-percorso assistenziale è stata essenziale per non correre il rischio di escludere dal PdP attività previste in determinate fasi del percorso di assistenza. Sistematizzata nel diagramma di flusso integrato nel PdP è stata effettuata dal GdL, a partire dall'analisi delle attività previste dai problemi di salute individuati, e condivisa con tutto il gruppo infermieristico.</p>
Descrittori di Performance e costruzione del PdP	
Attività professionali (primo nucleo)	<p>Sulla base dei risultati dell'analisi del contesto (problemi di salute e macro-percorso), il GdL ha individuato e definito un primo set di attività professionali categorizzate in base ai capitoli di competenza previsti dal profilo professionale da condividere e integrare con il resto del gruppo.</p>
Diari delle attività	<p>Sono stati organizzati tre incontri nei quali è stata presentata la prima versione del PdP integrata dai risultati dell'analisi del contesto. La distribuzione della bozza del PdP ha avuto una duplice valenza: condivisione del lavoro svolto a partire da dati osservabili e facilitazione di integrazione delle AP da parte di tutto il gruppo. Con l'obiettivo di definire un quadro rappresentativo delle AP sono stati consegnati al gruppo infermieristico ed OSS i diari delle attività; agende sulle quali annotare, per un periodo di circa dieci giorni, le AP svolte durante i turni di servizio. Tale, e più ampia, descrizione ha successivamente favorito una migliore raffinazione delle AP permettendo una successiva identificazione a "più alta risoluzione" delle competenze ad esse sottese.</p>
Integrazione e sistematizzazione	<p>La I versione del PdP è stata successivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - integrata con i contenuti emersi nei Diari di Attività - confrontata con il precedente PdP (2018), al fine di evidenziare e colmare eventuali <i>gap</i> - raffinata, nella formulazione, per definire le competenze sottese alle AP - revisata dal <i>tutor</i> metodologico - organizzata secondo le linee di indirizzo del profilo professionale dell'Infermiere. <p>La II versione del PdP è stata condivisa con l'intero gruppo di professionisti della MECAU e in seguito formalmente validata dal DIPSA.</p>

Tabella 3. I paragrafi inclusi nel PdP

Sezione	Descrizione
1. Normativa professionale	<p>Presenta la normativa di riferimento per l'attribuzione della responsabilità professionale relativa all'assistenza e la relazione con il codice deontologico. Vengono inoltre riportate le dipendenze dirette della posizione per la quale viene descritto il PdP, le eventuali relazioni funzionali, il periodo previsto per la revisione e la firma dei responsabili dell'organizzazione.</p>
2. I problemi di salute	<p>Illustra i problemi di salute prioritari ai quali risponde l'infermiere della MECAU</p>
3. Il macro-percorso assistenziale	<p>Definisce la mappa del macro-percorso assistenziale e le articolazioni nell'ambito del quale il PdP si "innesta".</p>
4. Il profilo di posto	<p>Identifica e descrive 26 competenze peculiari dell'infermiere della MECAU ripartite in base agli ambiti di competenza e responsabilità previste dal PP.</p>
5. Area di sviluppo delle competenze	<p>Propone, con approccio prospettico all'interpretazione del PdP, le competenze attualmente poco o per nulla sviluppate, ma identificate dal gruppo come quelle con il più ampio margine di sviluppo futuro sulla base dell'analisi del contesto condotta.</p>
6. Area di sviluppo professionale	<p>Descrive le 5 aree di sviluppo professionale (peculiari nel contesto di riferimento) per le quali è richiesta, per le attività previste e già avviate, una competenza specialistica. Le aree sono relative a: sicurezza del farmaco, gestione degli elettromedicali, buone pratiche e processi formativi, wound care e donazione di organi e tessuti.</p>

Tuttavia, pur con tali presupposti, la costruzione del PdP ha incontrato le difficoltà tipiche dei percorsi di cambiamento organizzativo e culturale. Ad esempio, la presenza di un importante numero di infermieri neoassunti a tempo determinato, ancora poco orientati alla riflessione organizzativa e che trovano rassicurante^[16] – data la poca esperienza – un'organizzazione del lavoro per compiti e funzioni, spiega in parte il parziale riscontro avuto nella restituzione dei diari di attività correttamente compilati (6/20).

Inoltre, il contesto culturale di partenza, a matrice gerarchica, può aver in parte compromesso il senso di auto-efficacia e di auto-determinazione del professionista portandolo verso una condizione di staticità e di potenziale de-responsabilizzazione circa la gestione proattiva dei processi che gli sono propri^[3,16].

Il PdS dovrebbe rappresentare, in questo scenario, uno strumento a disposizione del gruppo (e del coordinatore) per il governo degli impegni condivisi e orientati all'implementazione e sviluppo futuro del PdP nella logica di riorganizzazione del servizio conseguente alla sua adozione.

In ogni caso, nei 5 mesi di realizzazione del PdP il gruppo ha progressivamente migliorato la risposta alle richieste di collaborazione con il GdL raggiungendo un buon livello di condivisione dei contenuti e di coinvolgimento anche su altri fronti "costruttivi". Ad esempio, ha partecipato attivamente all'identificazione dei referenti nelle cinque aree di sviluppo delle competenze avanzate individuate e descritte nel PdP. Oltre che per la sua implementazione questo riscontro di proattività si rivelerà basilare nel successivo impatto culturale e professionale nell'utilizzo dello strumento nella pratica assistenziale.

Durante la realizzazione del PdP, il confronto con un'ulteriore realtà clinica esterna, simile per problemi di salute trattati e macro-percorso assistenziale, ha facilitato l'analizzare, anche attraverso una griglia di osservazione costruita ad hoc, di un contesto dal quale estrarre ulteriori spunti per l'arricchimento del nucleo di competenze in fase di costruzione e, soprattutto, in merito al percorso assistenziale ed all'ottimizzazione del modello organizzativo per meglio implementare il successivo utilizzo del PdP.

L'avvio del percorso di implementazione del PdP rappresenta sempre una fase critica. Per prevenire il rallentamento e il conseguente, inevitabile, affossamento del progetto, determinato dal tempo necessario al gruppo per l'avvio della gestione delle criticità identificate nel PdS sono stati presidiati alcuni aspetti critici.

Sono individuate le dimensioni di applicazione operativa del PdP ovvero l'elevato *turn-over* del personale infermieristico e l'etero-

ogeneità nelle fasi dei processi assistenziali. Queste si intendono affrontare con tempistiche di raggiungimento degli esiti definite attraverso l'implementazione di un percorso di inserimento/aggiornamento del neoassunto e la pianificazione di una formazione sul campo specifica e contestualizzata da avviare entro il 2022.

In ultimo, vista la dinamicità dello strumento correlata all'evolversi del contesto sono state previste revisioni periodiche e una valutazione d'impatto formativa e organizzativa del progetto in corso nel 2022.

Le caratteristiche costruttive del PdP ne rappresentano il punto di forza e, al contempo, di debolezza. Nel primo caso, come già descritto, ci si riferisce all'ancoraggio "obbligato" ma *caratterizzante* dei contenuti al contesto di provenienza e conseguentemente, secondo caso, all'impossibilità di trasferimento e di confronto, se non di carattere metodologico, di questa esperienza ad altri contesti. Per rimanere nell'ambito (italiano) dell'area critica, in letteratura sono pubblicate diverse esperienze legate al tema delle competenze infermieristiche ma descritte o valutate, a conferma di questa criticità, secondo modalità poco o per nulla confrontabili, per settings (emergenza extraospedaliere) e metodi, con questo studio. Ad esempio, un recente studio multicentrico^[20] ha valutato le capacità assistenziali degli infermieri dei mezzi di soccorso di 71 servizi afferenti ai 118 basandosi però esclusivamente sulla presenza di documentazione autorizzativa precostituita come protocolli, procedure o altre istruzioni operative. Una simile esperienza era stata condotta anche in precedenza, con l'obiettivo di valutare l'attuazione in autonomia, da parte degli infermieri, delle procedure avanzate presenti sui mezzi di soccorso^[21]. In nessuna delle due si è tuttavia proceduto "ex-novo" alla realizzazione di un PdP. Un altro studio ha valutato le abilità infermieristiche in emergenza territoriale ma utilizzando la Nurse Competence Scale, strumento di natura definitoria di competenze a caratura generale e non contesto dipendente^[22]. Una revisione sistematica del 2020 ha identificato 66 studi sulla figura dell'infermiere dell'emergenza territoriale accostandosi sensibilmente alla nostra esperienza. Nei risultati gli autori descrivono infatti, pur per macroaree non riferibili ad uno specifico PdP, 7 competenze distintive di tale figura^[23]. La difficoltà a reperire esperienze confrontabili (specie all'estero) può essere attribuita, come descritto dagli autori degli studi citati e confermato nella nostra esperienza, da un lato all'eterogeneità strutturale e assistenziale, questa sì, trasversale a tutti i servizi ospedalieri e territoriali e, dall'altro, dalla forte correlazione di questa alla cultura organizzativa dell'azienda di provenienza non sempre orientata allo sviluppo professionale come

descritto in questo studio.

CONCLUSIONI

Il processo di costruzione del PdP ha avuto un impatto culturale sull'*empowerment* e ha permesso di individuare l'identità del servizio con l'obiettivo di condividerne una visione prospettica e progettuale.

Tuttavia, per evitarne l'inutilizzo, sono state individuate ed attuate le dimensioni di applicazione operativa e, considerata la dinamicità dello strumento, previste revisioni periodiche gestite dal gruppo promotore che ne cura la manutenzione.

BIBLIOGRAFIA

- Decreto Legislativo n 502/92. *Riordino della disciplina in materia sanitaria, a norma dell'articolo 1 della legge 23 ottobre 1992, n. 421*. Gazzetta Ufficiale n. 4 del 7 gennaio 1994.
- TOUSIJN W. *La logica professionale di fronte alle sfide del consumerismo e del managerialismo*. Federazione Nazionale IPASVI, curatore. Milano: McGraw-Hill; 2008.
- MARMO G, GAVETTI D, RUSSO R. *Profilo di posto dalla concettualità, al metodo e all'operatività*. I. Vol. Unico. Torino: C.G.Edizioni Medico Scientifiche; 2011. 155 pag.
- GANDINI T. *Le competenze e la valorizzazione del patrimonio umano in sanità. Una proposta metodologica per definire le competenze dell'infermiere con funzioni di coordinamento*. Milano: Franco Angeli Editore; 2005.
- SPENCER LM, SPENCER SM. *Competenza nel lavoro, modelli per una performance superiore*. Milano: Franco Angeli Editore; 1993.
- JOLIS N. *La Compétence au coeur du succès de votre entreprise*. Paris: Edition d'Organisation; 2000.
- BARA B. *Pragmatica cognitiva*. Torino: Boliati Borighieri; 1999.
- GALLINO L. *Dizionario di Sociologia*. Torino: UTET; 1978.
- CIVELLI F, MANARA D. *Lavorare con le competenze*. Milano: Guerini e Associati; 1997.
- Legge n. 42/99. *Disposizioni in materia di professioni sanitarie*. Gazzetta Ufficiale n.50 del 2 marzo 1999.
- Legge n. 251/00. *Disciplina delle professioni sanitarie infermieristiche, tecniche, della riabilitazione, della prevenzione nonché della professione ostetrica*. Gazzetta Ufficiale n. 208 del 6 settembre 2000.
- Legge n. 43/06. *Disposizioni in materia di professioni sanitarie infermieristiche, ostetrica, riabilitative, tecnico-sanitarie e della prevenzione e delega al Governo per l'istituzione dei relativi ordini professionali*. Gazzetta Ufficiale n. 40 del 17 febbraio 2006.
- Decreto Ministero della Sanità n. 739/94.

- Regolamento concernente l'individuazione della figura e del relativo profilo professionale dell'infermiere.* Gazzetta Ufficiale n.6 del 9 gennaio 1995.
14. Federazione Nazionale Ordine delle Professioni Infermieristiche (FNOPI). *Codice deontologico delle professioni infermieristiche.* apr 12, 2019.
 15. QUAGLINO GP. *Psicodinamica della vita organizzativa.* Milano: Raffaello Cortina; 1996.
 16. BANDURA A. *Autoefficacia: Teoria e applicazioni.* (Presentazione all'edizione italiana di Gian Vittorio Caprara). Edizioni Erickson; 2000. 6 pag.
 17. BERNARDI MT, MASIERO MP. *L'analisi delle competenze nella selezione, nell'orientamento e nello sviluppo del personale.* Management Infermieristico. 2005;1:18-25.
 18. CANOVA G, FOGLIETTA F, GIANNINI M, LEARDINI P. *Il modello delle competenze: verifica e fattibilità nei percorsi di sviluppo professionale.* Management Infermieristico. 2007;3:16-29.
 19. TOMMASSINI M. *Supportare i processi di trasformazione delle conoscenze nelle organizzazioni: prospettive emergenti per la formazione.* Form. 1998;
 20. MARONI F, MAZZOLANI S, SASSO S, IMBRIACO G. *Procedure e competenze infermieristiche in ambito extraospedaliero: indagine descrittiva della realtà italiana.* ScENARIO 2019; 36(3): 26-31
 21. IMBRIACO G, MOSTARDINI M, ERBACCI M, ET AL. *Analisi delle competenze infermieristiche nei servizi di emergenza preospedaliera: i risultati di un'indagine multicentrica italiana.* ScENARIO 2010; 27(4): 35-42
 22. CARRA F, MOZZARELLI F, CONTINI A. *La valutazione delle abilità infermieristiche attraverso la Nurse Competence Scale: un'esperienza del sistema di emergenza sanitaria preospedaliera dell'azienda USL di Piacenza.* ScENARIO 2016; 33(2): 29-32
 23. DE LUCA W, LUCENTI E, ANDREUCCI A, ET AL. *Infermiere di emergenza territoriale, formazione e competenze: analisi concettuale.* ScENARIO 2021; 38(1): 33-42

CONTRIBUTI DEGLI AUTORI:
DISEGNO DELLO STUDIO:

Gavetti Dario, Lanzarone Salvatore, Todisco Andrea, Paleologo Mario

RACCOLTA DATI:

Lanzarone Salvatore, Albano Rosina, Cerminara Vittoria, Nanescu Eveline, Servidio Francesca

ANALISI DEI DATI:

Gavetti Dario, Lanzarone Salvatore, Todisco Andrea, Paleologo Mario, Albano Rosina, Cerminara Vittoria, Nanescu Eveline, Servidio Francesca

SCRITTURA MANOSCRITTO:

Gavetti Dario, Lanzarone Salvatore, Albano Rosina, Cerminara Vittoria, Nanescu Eveline, Servidio Francesca.

Gestione del percorso per pazienti critici e raccomandazioni per il management assistenziale in caso di infezione da Sars-Cov 2: indagine sulle conoscenze e sulle competenze degli infermieri di Area Critica umbri

Management of the pathway for critically ill patients and recommendations for care management in the event of Sars-Cov 2 infection: survey on the knowledge and skills of Umbrian Critical Area nurses

■ ELISA CECIARINI¹, NICOLA RAMACCIATI²

¹ Infermiere. Pronto Soccorso – Dipartimento di Emergenza e Accettazione - Azienda AUSL Umbria 1

² Infermiere, PhD, Responsabile Attività Didattiche e Professionalizzanti CdL in Infermieristica Università degli studi di Perugia – Dipartimento di Medicina e Chirurgia; Azienda Ospedaliera di Perugia – Servizio Formazione e Qualità



RIASSUNTO

Introduzione: Gli assistiti critici affetti da grave instabilità clinica, oltre all'indispensabile ricorso a cure immediate necessitano di essere incanalati in percorsi tempo-dipendenti rispetto ad altri quadri patologici. Obiettivo dello studio è quello di analizzare la conoscenza e l'esperienza maturata dagli infermieri di Area Critica umbri, relativamente alle procedure attivate per l'emergenza Covid-19 e alle norme di sicurezza negli ambienti di lavoro nell'ambito dell'assistenza di pazienti in condizioni critiche in periodo pandemico.

Materiali e metodi: È stato condotto uno studio trasversale multicentrico per misurare le conoscenze e le competenze attese tramite questionario *ad hoc* suddiviso in due parti: la prima dedicata alle caratteristiche socio-demografiche e lavorative del campione e la seconda basata su 11 items sulla conoscenza e sulla gestione dei percorsi clinici dedicati a pazienti critici e le problematiche Covid-19 correlate.

Risultati: 133 infermieri su 330 infermieri dei Servizi di area critica dell'AUSL Umbria 1 hanno partecipato all'indagine (response rate 40%). Il 64% dei rispondenti hanno dichiarato la presenza di Protocolli di sicurezza per la gestione del paziente critico. Più della metà del campione considera positivamente la qualità dei PTDA esistenti (55%), giudicando "facilmente applicabili" i PTDA generali nel 29,3% dei casi, ed i PDTA per i pazienti critici con Covid-19 nel 26,3% delle risposte date.

Discussione e conclusioni: I PTDA applicati ai pazienti critici rispetto ai PDTA per i pazienti critici con Covid-19 risultano speculari sia in termini di facilità applicativa quanto di converso, per la mancata applicabilità degli stessi, sia in condizioni di normalità che in caso di positività al Coronavirus.

Parole chiave: percorso assistenziale, infermieri di Area Critica, gestione paziente critico, protocollo di sicurezza, Covid-19.



ABSTRACT

Introduction: Critically ill patients suffering from severe clinical instability, in addition to the indispensable recourse to immediate care, need to be channeled into time-dependent paths with respect to other pathological pictures. The aim of the study is to analyze the knowledge and experience gained by the Umbrian Critical Area nurses, in relation to the procedures activated for the Covid-19 emergency and the safety regulations in the workplace in the context of the assistance of patients in critical conditions in the pandemic period.

Materials and methods: A multi-center cross-sectional study was conducted to measure the knowledge and skills expected through an ad hoc questionnaire divided into two parts: the first dedicated to the socio-demographic and working characteristics of the sample and the second based on 11 items on knowledge and management of the clinical paths dedicated to critically ill patients and Covid-19 related issues.

Results: 133 nurses out of 330 nurses of the critical area services of the AUSL Umbria 1 participated in the survey (response rate 40%). 64% of the respondents declared the presence of safety protocols for the management of the critical patient. More than half of the sample considers the quality of existing PTDA's positively (55%), judging the general PTDA's "easily applicable" in 29.3% of cases, and PDTA's for critically ill patients with Covid-19 in 26.3% of cases. pinned.

Discussion and conclusions: The PTDA's applied to critically ill patients compared to PDTA's for critically ill patients with Covid-19 are mirrored both in terms of ease of application and conversely due to the lack of applicability of the same, both in normal conditions and in the case of Coronavirus positivity.

Key word: care pathway, critical area nurses, critical patient management, safety protocol, Covid-19.

ARTICOLO ORIGINALE

PERVENUTO IL 12/12/2021
 ACCETTATO IL 07/03/2022

Corrispondenza per richieste:

Dott.ssa Ceciarini Elisa,
ceciarini.elisa.87@gmail.com

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interessi per il presente studio.

INTRODUZIONE

La recente pandemia mondiale legata alla diffusione del nuovo Corona Virus SARS2 ha messo bene in evidenza quanto l'utilizzazione di protocolli di sicurezza e percorsi clinico-assistenziali dedicati per pazienti sospetti di quadro infettivo o infetti, siano oggi più che mai una strada obbligata della sanità mondiale^[1-4].

Finalmente con le attuali conoscenze sul Coronavirus, è stato possibile sviluppare strumenti di stratificazione del rischio del paziente, creare percorsi dedicati agli assistiti che potevano aver contratto l'agente patogeno anche con sintomi lievi e/o asintomatici e salvaguardare gli operatori sanitari coinvolti nel processo di cura ed assistenza^[5].

A causa delle azioni e delle misure di sicurezza da adottare per contrastare la diffusione del Covid-19 nel nostro paese, ogni struttura operante nel territorio italiano ha dovuto necessariamente definire dei nuovi Percorsi Clinici dedicati ai pazienti sospetti o con conclamata infezione da Sars-Cov 2 attraverso le indicazioni e le raccomandazioni fornite dall'OMS, dal Ministero della Salute, dal Comitato Tecnico-Scientifico (CTS) e dalle autorità sanitarie competenti, sia regionali che locali^[6].

La creazione di raccomandazioni di comportamento clinico allo scopo di assistere infermieri e pazienti nel decidere quali siano le modalità assistenziali più appropriate in specifiche condizioni (es. patologie tempo-dipendenti, poli-trauma, urgenze maggiori, ecc.) risulta essere l'approccio migliore e con le maggiori garanzie in termini di risultati (outcomes), sia qualitativi che gestionali^[7].

La necessità di rispondere all'emergenza sanitaria ha richiesto uno sforzo riorganizzativo enorme. Un cambiamento repentino che ha portato le strutture sanitarie italiane ad adeguarsi al cambiamento, fatto di nuove procedure, nuove forme di comunicazione ed estremo rigore nell'utilizzo di DPI e strumenti di

controllo e diagnosi per Sars-Cov 2^[8].

Durante la prima ondata pandemica, non sembrano essere state sufficientemente appropriate le conoscenze e le competenze di molti professionisti sanitari in tema di infezione respiratoria, tanto che in molti casi, corsi di formazione specifica in modalità telematica addizionati a corsi di addestramento sul campo hanno colmato quelle lacune conoscitive che molti operatori sanitari pensavano di non avere. Inoltre, è stata dimostrata la necessità di ricorrere a misure aggiuntive all'uso di dispositivi di protezione individuale e all'igiene del personale, per far fronte alle possibili fonti di contagio^[9].

Il ricorso a rigide procedure gestionali, dettagliate in ogni particolare, e il coinvolgimento di ogni professione sanitaria all'interno di esse, ha permesso di arginare non solo possibili focolai epidemici, ma di salvaguardare la salute di molti, tra chi presta assistenza e tra chi è assistito^[9-11].

Partendo da queste considerazioni, è nata l'esigenza di verificare come l'ambito di crescita professionale, l'adattabilità o meno della propria realtà nosocomiale e l'aderenza alle raccomandazioni, non solo ministeriali ma anche locali, abbiano influenzato il *modus operandi* degli infermieri di Area Critica umbri attivi in numerose Unità Operative, dall'Emergenza Territoriale alla Cardiologia, dai reparti di Terapia Intensiva all'Emodialisi, di fronte la necessità di gestire contemporaneamente l'evento critico e la possibilità di infezione da Coronavirus nel paziente assistito.

MATERIALE E METODI

Per investigare il fenomeno oggetto di questo studio è stato ideato un questionario *ad hoc*, seguendo alcune recenti pubblicazioni in tema di sicurezza e appropriatezza relativamente ai pazienti infetti o sospetti^[12].

Il questionario è suddiviso in due macro-a-

ree: la prima area raccoglie informazioni generali come il sesso, l'età, l'esperienza lavorativa, la struttura di appartenenza e la formazione sia base che post-base; la seconda area è suddivisa in 11 item che valutano specificatamente la presenza o meno di aree filtro per pazienti sospetti/affetti da Covid 19, la presenza o meno di aree Covid all'interno della struttura ospedaliera di appartenenza, le conoscenze specifiche in termini di test diagnostici per Sars-Cov2, l'esperienza relativa all'approccio in urgenza a pazienti critici poi risultati positivi, l'esperienza relativa alla conoscenza e all'applicabilità dei Percorsi dedicati non solo al Paziente Critico, ma anche al paziente affetto da Covid 19.

Sono stati richiesti (gennaio 2021) e ottenuti (febbraio 2021) il nulla osta e l'autorizzazione preventiva da parte delle Aziende sanitarie interessate alla somministrazione del questionario, che prevedeva nel paragrafo iniziale il modulo dedicato alla privacy e il modulo informativo con le indicazioni specifiche sullo scopo e le modalità di partecipazione allo studio.

Questo studio con disegno descrittivo comparativo è di tipo trasversale multicentrico con campione propositivo, costituito dagli infermieri di Area Critica presenti in tutte le strutture di area critica dei 6 Presidi Ospedalieri della Azienda USL Umbria 1 (azienda territoriale estesa su quasi tutto il territorio della provincia perugina e del capoluogo umbro).

Prima della somministrazione del questionario sono stati illustrati sinteticamente gli obiettivi dell'indagine e chiarite le garanzie previste per salvaguardare l'anonimato dei rispondenti alla survey.

Dei 330 infermieri di Area Critica totali afferenti ai 6 P.O. della AUSL Umbria 1 sono pervenuti all'autore 141 questionari: di cui 133 analizzati, in quanto 8 scartati perché incompleti, con un tasso di risposta finale pari al 42,7%.

Lo strumento di rilevazione è stato somministrato nel periodo marzo-aprile 2021 al personale infermieristico selezionato, dopo circa 2 mesi dalla relativa richiesta di nulla osta, attesa causata da un focolaio epidemico di varianti infettive di Covid 19 nella Regione Umbria tra gennaio e febbraio 2021.

In un Presidio Ospedaliero specifico, P.O. Media Valle del Tevere, il questionario è stato somministrato mediante piattaforma telematica, in quanto la struttura è stata interamente dedicata e riconvertita a Centro Covid regionale.

Il questionario online, inoltre, è stato utilizzato anche per le U.T.I. riconvertite Covid e trasmesso dai coordinatori agli infermieri delle rispettive strutture attraverso la mailing-list aziendale per evitare la manipolazione di moduli cartacei e di conseguenza, eventuali contagi da materiale contaminato.

La piattaforma telematica prescelta e utilizzata per il questionario on line è stata Google Moduli® software collaborativo (Google Ireland Limited "Google", Dublino, Irlanda), aperto il 23 marzo 2021 e chiuso in data 23 aprile 2021.

Nel dettaglio il questionario consta di 6 domande dedicate ai dati sociografici dei rispondenti e 11 domande specifiche sul tema d'indagine.

Le domande sono state espressamente formulate per indagare un particolare periodo temporale, ossia i mesi tra ottobre e novembre 2020, periodo in cui si stava affrontato la seconda ondata pandemica da Covid 19.

Alcuni item prevedevano una risposta chiusa (es. età), altri dicotomica (sì/no), altri una risposta politomica in base alle possibili alternative del parere richiesto.

La strutturazione del test è stata sviluppata cercando la focalizzazione rispetto agli obiettivi dello studio e limitando eventuali fattori distraenti o la possibilità di dare risposte influenzabili sia grazie all'anonimato e che alla scelta di un preciso ordinamento delle domande.

Terminata la fase di somministrazione è seguita quella pre-analitica con l'inserimento dei dati estratti dai questionari su una matrice Excel 2021® (Microsoft Corporation WA, USA).

L'analisi statistica descrittiva è stata condotta attraverso l'uso di frequenze, percentuali e medie lasche, quella correlazionale con test del Chi-quadrato. Sono stati considerati significativi con intervallo di confidenza del 95%, le correlazioni con valori di $p < 0,05$. I calcoli sono stati effettuati con il software statistico SPSS® versione 20.0 (IBM® Corporation NY, USA).

RISULTATI

Le caratteristiche socio demografiche e lavorative del campione analizzato sono sinteticamente descritte nella seguente tabella sinottica (Tabella n.1).

Tabella 1. Caratteristiche socio-demografiche e lavorative del campione

Variabile	n. (%)
Genere	
Maschio	40 (30,0)
Femmina	93 (70,0)
Età	
26-35 anni	30 (22,6)
36-45 anni	43 (32,3)
≥ 46 anni	60 (45,1)
Anzianità di servizio	
0-10 anni	37 (27,8)
11-20 anni	46 (34,6)
≥ 21 anni	50 (37,6)
Formazione	
Base	113 (85,0)
Post-base	20 (15,0)
Titoli professionali	
Laurea Magistrale	1 (5,0)
Master di 1° livello in Coordinamento	14 (70,0)
Master di 1° livello in Area Critica	3 (15,0)
Master di 1° livello in Infermieristica Forense	1 (5,0)
Master di 1° livello in Diritto Forense	1 (1,0)
Ente di appartenenza (P.O.)	
P.O. Assisi	23 (17,3)
P.O. Umbertide	4 (3,0)
P.O. Castiglione del Lago	18 (13,5)
P.O. Alto Tevere	31 (23,3)
P.O. Branca-Gualdo Tadino	46 (34,6)
P.O. Media Valle del Tevere	11 (8,3)
Area specialistica di appartenenza	
Emergenza Territoriale - U.O. Pronto Soccorso	42 (31,6)
Dialisi	28 (21,0)
U.T.I.	31 (23,3)
U.T.I.C.	21 (15,8)
Sala Operatoria	11 (8,3)
Totale	133 (100)

Per quanto riguarda le domande focalizzate sul tema indagato nel primo item è stata osservata la presenza o meno dell'area filtro definita *Area Grigia* dove i pazienti sintomatici per malattie infettive o sospetti, vengono assi-

stati in attesa di aver eseguito un tampone molecolare. Queste zone filtro si sono dimostrate ottime barriere di contenimento per possibili focolai epidemici soprattutto all'interno dei servizi di Pronto Soccorso.

Tabella 2. Items dell'indagine specifica

Items	n. (%)
Presenza di area grigia	
Si	106 (79,9)
No	27 (20,1)
Presenza di area Covid-19	
Si	68 (51,1)
No	65 (48,9)
Esecuzione tampone pre-ricovero	
Si	106 (79,7)
No	27 (20,1)
Test diagnostico	
Test antigenico rapido	6 (4,5)
Test molecolare naso-faringeo	37 (27,9)
Test molecolare oro-faringeo	52 (39,1)
Analisi BAL	38 (25,5)
Pazienti positivi ad un secondo test diagnostico	
Nessuno	60 (45,1)
Pochi	59 (44,4)
Molti	14 (10,5)
Pazienti positivi dopo la presa in carico	
Nessuno	56 (42,1)
Pochi	65 (48,9)
Molti	12 (9,0)
Protocolli di sicurezza gestione paziente critico	
Si	85 (63,9)
No	27 (17,3)
In fase di progettazione	8 (6,0)
Non so	13 (9,8)
Percorsi assistenziali dedicati al paziente critico (valutazione)	
Ottima	13 (9,8)
Buona	61 (45,9)
Sufficiente	36 (27,0)
Scarsa	23 (17,3)
PDTA	
Presenti e facilmente applicabili	39 (29,3)
Presenti e non facilmente applicabili	48 (36,1)
Non presenti	19 (14,3)
Non so	27 (20,3)
PDTA Covid-19	
Presenti e facilmente applicabili	35 (26,3)
Presenti e non facilmente applicabili	51 (38,4)
Non presenti	22 (16,5)
Non so	25 (18,8)
Totale	133 (100)

Nel primo e secondo quesito veniva richiesta la presenza o meno di aree filtro e aree Covid dedicate nelle relative strutture nosocomiali.

Per descrivere al meglio il campione sono stati effettuati dei raggruppamenti intenzionali per distribuire le risposte dei partecipanti al test: la stratificazione delle risposte è puramente intenzionale e non ha seguito specifici riferimenti.

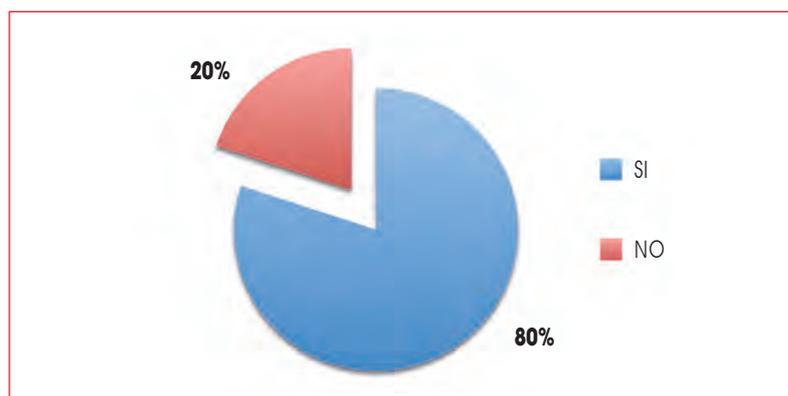
La **tabella 3** riporta il numero di posti letto dedicati ai pazienti Covid effettivamente attivate nei relativi Presidi Ospedalieri e la media del numero di posti fornito dai rispondenti.

Tabella 3. Correlazione posti letto effettivi e dichiarati dal campione

Area Specialistica di Appartenenza			
P.O. Assisi	Posti letto effettivi	Posti letto indicati dal campione	DS
Emergenza Territoriale - Pronto Soccorso	2	1	0,90
Dialisi	0	0	
Sala Operatoria	0	0	
P.O. Alto Tevere	Posti letto effettivi	Posti letto indicati dal campione	DS
Emergenza Territoriale - Pronto Soccorso	7	22	25,72
Dialisi	0	0	
U.T.I. - R.I.A.	7	26	
Sala Operatoria	0	0	
P.O. Branca-Gualdo	Posti letto effettivi	Posti letto indicati dal campione	DS
Emergenza Territoriale - Pronto Soccorso	20	7	10,18
Dialisi	0	0	
U.T.I. - R.I.A.	2	10	
U.T.I.C. - U.O. Cardiologia	0	0	
P.O. Media Valle	Posti letto effettivi	Posti letto indicati dal campione	DS
Emergenza Territoriale - Pronto Soccorso	22	37	25,79
Dialisi	0	0	
U.T.I. - R.I.A.	4	26	
Sala Operatoria	Non attiva al momento della rilevazione		

La prassi dell'esecuzione del tampone molecolare pre-ricovero nel periodo di tempo intercorso tra ottobre e novembre 2020, in piena seconda ondata di Covid-19 è stata dichiarata in uso da 106 rispondenti su 133 intervistati, il relativo dato percentuale è descritto graficamente dalla **Figura 1**.

Figura 1. Esecuzione Tampone oro-faringeo nel pre-ricovero durante il periodo ottobre-novembre 2020



A distanza di 6 mesi, rispetto al periodo osservato dal questionario, è stata emanata una procedura organizzativa unica per tutti e sei I.P.O., che prevede l'esecuzione di tamponi molecolare in ingresso e dopo 72 ore per i ricoverati nei reparti di degenza ordinaria, mentre presso le Aree Grigie l'esecuzione iniziale del test molecolare rapido, seguito da un test molecolare prima del ricovero o dell'invio del paziente in altre strutture o unità operative (U.O.).

Confronto tra i diversi test diagnostici per Sars-Cov 2

Prima di dedicarci all'analisi del dato raccolto nel quinto item, occorre riportare l'analisi della letteratura e il confronto effettuato tra i diversi test di screening che hanno portato alla definizione del quesito.

Sulla base di queste premesse è stato posto un quesito per verificare le conoscenze inerenti alla sensibilità o meno dei test diagnostici per Sars-Cov 2 negli infermieri di Area Critica intervistati: la **Tabella 4** mostra le risposte degli infermieri intervistati in materia di sensibilità specifica dei test diagnostici utilizzati per individuare pazienti affetti da Covid-19.

La **Tabella 5** conferma quanto mostrato dalla letteratura nazionale inerentemente alla percentuale di pazienti asintomatici risultati poi positivi per Sars-Cov 2, riportato intorno al 50-59% (fonte Istat-ISS)¹².

Gli ultimi quattro items, presenti sulla Tabella 6, indagano la presenza e l'applicabilità di Protocolli di Sicurezza legati alla Gestione non solo del paziente critico, ma anche del paziente con quadro emergenziale e sospetta o conclamata infezione da Coronavirus.

La **tabella 7** presenta invece i dati corrispondenti alle seguenti possibili correlazioni tra:

- Formazione post-base connessa al tasso di risposta "BAL" alla domanda "Per la sua esperienza personale, quale tipologia di test per diagnosi di Covid 19 reputa il più sensibile?"
- Formazione post-base rispetto al tasso di risposta "Presenti e non facilmente eseguibili" alla domanda "Per la sua esperienza lavorativa come valuta i PDTA legati al paziente affetto da Covid 19?"
- Formazione post-base connesso al tasso di risposta "Presente e non facilmente eseguibile" alla domanda "Per la sua esperienza lavorativa/formativa, come valuta i Percorsi del Paziente Critico nella sua realtà lavorativa?"
- Ambito di appartenenza connesso al tasso di risposta "Sufficiente" alla domanda "Per la sua esperienza professionale, come giudica l'organizzazione/progettazione dei Percorsi Assistenziali del Paziente Critico affetto da Covid 19 nella sua realtà ospedaliera?"

Tabella 4. Risposta su sensibilità specifica del test per Sars-Cov 2

Test Diagnostico	Risposte
Test Antigenico Rapido	6 (4,5)
Test Molecolare naso-faringeo	37 (27,8)
Test molecolare oro-faringeo	52 (39,1)
Analisi BAL	38 (28,6)

Tabella 5. Risultati al test diagnostico per Sars-Cov 2

Pazienti positivi ad un secondo test diagnostico	Risposte (%)
Nessuno	60 (45,1%)
Pochi	59 (44,4%)
Molti	14 (10,5%)
Pazienti positivi dopo la presa in carico	
Nessuno	56 (42,1%)
Pochi	65 (48,9%)
Molti	12 (9%)

Tabella 6. Presenza dei PDTA del Paziente Critico e Covid 19

Protocolli di sicurezza gestione paziente critico	Risposte (%)
Si	85 (63,9%)
No	27 (17,3%)
In fase di progettazione	8 (6%)
Non so	13 (9,8%)
Valutazione percorsi assistenziali dedicati al paziente critico	
Ottima	13 (9,8%)
Buona	61 (45,86%)
Sufficiente	36 (14,3%)
Scarsa	23 (17,3%)
Valutazione PDTA	
Presenti e facilmente applicabili	39 (29,3%)
Presenti e non facilmente applicabili	48 (36%)
Non presenti	19 (14,3%)
Non so	27 (20,30%)
Valutazione PDTA pazienti Covid 19	
Presenti e facilmente applicabili	35 (26,3%)
Presenti e non facilmente applicabili	51 (38,3%)
Non presenti	22 (16,5%)
Non so	25 (18,8%)

Tabella 7. Correlazioni a, b, c, d

Items	n. (%)	n. (%)	n. (%)	n. (%)	p-value
Per la sua esperienza personale, quale tipologia di test per diagnosi di Covid 19 reputa il più sensibile?	Antigenico	Molecolare Naso-faringeo	Molecolare Oro-faringeo	BAL	
base	6 (5,3)	46 (40,7)	29 (25,7)	32 (28,3)	0,418
post base	0 (0,0)	6 (30,0)	8(40,0)	6 (30,0)	
Per la sua esperienza lavorativa come valuta i PDTA legati al pz affetto da Covid19?	Presenti e facilmente eseguibili	Presenti e non facilmente eseguibili	In progress	Non so	
base	32 (28,3)	40 (35,4)	15 (13,3)	26 (23,0)	0,377
post base	7 (35,0)	8 (40,0)	4 (20,0)	1(5,0)	
Per la sua esperienza lavorativa/formativa, come valuta i Percorsi del Paziente Critico nella sua realtà lavorativa?	Presenti e facilmente eseguibili	Presenti e non facilmente eseguibili	In progress	Non so	
base	72 (63,7)	24 (21,2)	7 (6,2)	10 (8,8)	0,794
post base	13 (65,0)	3 (15,0)	1 (5,0)	3 (15,0)	
Per la sua esperienza professionale, come giudica l'organizzazione/progettazione dei PDTA del pz Critico affetto da Covid 19 nella sua realtà ospedaliera?	Ottima	Buona	Sufficiente	Scarsa	
area dedicata Sì	15 (23,1)	26 (40,0)	11 (16,9)	13 (20,0)	0,872
area dedicata No	20 (29,4)	25 (36,8)	11 (16,2)	12 (17,6)	

Discussione

Il campione intervistato si è dimostrato piuttosto variegato, rispettando sia per la variante del sesso che per la classe d'anzianità la media nazionale presentata dalla FNOPI nel 2016⁽²⁰⁾: alla survey hanno partecipato 133 infermieri di Area Critica di cui 93 di sesso femminile (70%) e 40 (30%) di sesso maschile.

Le età sono state raggruppate, così come l'anzianità di servizio, in classi nella **Tabella 1** per verificare come il dato era correttamente distribuito nel campione intervistato: la stratificazione è frutto di una logica di corretta distribuzione del gruppo statistico.

Gli infermieri over 46 anni rappresentano il 45% del campione intervistando indicando come nelle U.O. afferenti al Dipartimento di Emergenza-Urgenza essi rappresentano la maggioranza rispetto a colleghi più giovani.

Il titolo professionale è stato suddiviso in due gruppi omogenei: campione che ha conseguito solamente una *Formazione Base* e campione che ha conseguito una *Formazione post-base*, aderente al proprio percorso professionale.

Nella categoria *Formazione base* rientrano le classi:

- D.R. (Diploma Regionale); D.U.I. (Diploma Universitario Infermieristico); D.U.S.I. (Diploma Universitario in Scienze Infermieristiche);
- Laurea Triennale in Infermieristica.

Nella categoria *Formazione post base* rientrano le classi:

- Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche ed Ostetriche;
- Master di 1° e 2° livello;
- Dottorato di Ricerca.

Le categorie sono state raggruppate per verificare quanti infermieri avessero optato per una formazione addizionale e complementare al proprio processo di crescita lavorativa e formativa: solo 20 infermieri (15%) hanno conseguito titoli post-base rispetto al campione.

La formazione post base è stata analizzata per verificare gli ambiti di specializzazione maturati e sono emersi dati indicanti soprattutto il possesso del Master di 1° livello in Funzioni di Coordinamento e in Area Critica.

L'ente di appartenenza, infine, è stato raggruppato in 6 cluster corrispondenti ai sei Presidi Ospedalieri presenti in Ausl Umbria 1 per verificare la provenienza dei questionari compilati dal campione e l'ambito assistenziale di appartenenza: di questi si sottolinea un tasso di risposta molto positivo presso le sedi di Assisi con 23 questionari compilati su un campione totale di 52 infermieri e Gualdo Tadino-Branca con 46 questionari compilati su un campione totale di 88 infermieri.

Suddividendo infine il campione per area medica di afferenza, il tasso di risposta maggiore è pervenuto dalla U.O. di Emergenza Territoriale e Pronto Soccorso (31,6%), UTI (23,3%) e Dialisi (21%).

Occorre precisare per una corretta lettura del dato che, causa gestione focolai Co-

vid 19, l'U.O. di Cardiologia del P.O. Alto Tevere e l'U.O. di Sala Operatoria del P.O. di Branca-Gualdo Tadino, non hanno partecipato alla survey e la loro partecipazione è stata estromessa dal conteggio.

Solo nel 20% dei casi, il campione ha indicato la mancata attivazione di un'area filtro, dimostrando come nella maggior parte dei casi la sua messa in funzione è stata ritenuta attività indispensabile per salvaguardare la popolazione assistita e gli operatori sanitari.

Nel 51% dei casi il campione intervistato ha un'area dedicata all'assistenza di pazienti che hanno contratto il Coronavirus: il dato ci dimostra come la presenza delle Aree Covid sia principalmente legata alla presenza di U.T.I. nel P.O. ma anche alla presenza di più settori specialistici che non sono presenti nelle strutture più delocalizzate come per il POU (Presidio Ospedaliero Unificato) che racchiude Assisi e Castiglione del Lago e l'ospedale di Umbertide.

Sebbene un numero di posti letto associato indicato dalla Direzione Sanitaria dell'Azienda e dai Coordinatori, alcuni componenti del campione intervistato hanno segnalato un numero errato e/o nessun paziente, a fronte di posti letto dedicati.

Dai dati raccolti, è stato possibile individuare alcune caratteristiche peculiari che rispecchiano le realtà operative investigate: gli infermieri appartenenti a sei dei P.O. analizzati hanno infatti dato risposte molto diverse e in alcuni casi contrastanti, individuando un *gap*

sia conoscitivo che organizzativo, legato ai Percorsi di diagnosi e cura del paziente critico.

Concentrandoci nella lettura dei dati riportati dalla Tabella 3 emergono risposte molto diverse tra quanto dichiarato dalla Direzione Sanitaria e quanto dal campione: per fugare possibili dubbi inerenti alla domanda è importante sottolineare come prima della compilazione del test era stato presentato un modello informativo tipo *faq*, in cui si dava chiara esegesi delle domande esposte nel questionario.

La discrepanza tra i posti letto attivati e il numero indicato dai rispondenti evidenzia una sorgente di informazioni disuguale tra quanto dichiarato dalla struttura e tra quanto percepito dai colleghi intervistati.

Tra la motivazione alla base della sovrastima dei posti letto possiamo citare numerosi articoli che riportano come nel primo periodo pandemico agli operatori sanitari sono stati richiesti cambiamenti sostanziali, di carattere sia organizzativo che relazionale^[21-23].

Confrontando poi i risultati ottenuti abbiamo esaminato le risposte provenienti in termini di sensibilità specifica del test molecolare utilizzato per la diagnosi di Sars-Cov 2: nonostante corsi di formazione dedicati, sia in modalità webinar che effettuati in loco dai coordinatori, il campione ha indicato il test molecolare naso/oro faringeo come la modalità più sicura in termini di sensibilità all'individuazione del Coronavirus, a discapito dell'analisi BAL, che viene effettuata solo presso l'Azienda Ospedaliera di Perugia e quindi richiede al DEA un dispendio di energie, sia in termini di personale che in termini economici.

Secondo la letteratura consultata, ad oggi, nessun test diagnostico esistente esclude l'eventuale positività di un tampone risultato negativo, per un insieme di fattori che vanno dai diversi periodi di incubazione, alle condizioni generali del paziente e sicuramente all'esecuzione del test, sempre e comunque operatore-dipendente: l'indicazione migliore per sensibilità diagnostica è la raccolta di un campione delle basse vie aeree tramite BAL (lavaggio tracheo-bronchiale), che però in nessuno dei P.O., a cui il campione intervistato è appartenente, è in grado di fare^[4].

Confronto tra i diversi test diagnostici per Sars-Cov 2

Attualmente, i valori di sensibilità raggiunti dai vari test RT-PCR per Sars-Cov 2 si attestano tra il 45 e il 60% con conseguente e considerevole numero di risultati falsi negativi; infine, in alcuni test diagnostici ancora utilizzati viene indicata solo la presenza dell'RNA e non necessariamente del virus vitale, con conseguenti falsi positivi^[15].

In ogni caso, l'utilizzo dei test rapidi è consigliato solo ed unicamente in mancanza di altri test molecolari, in quanto poco sensibili e

poco fruibili sia in caso di follow up che di sorveglianza sanitaria^[16].

Infine, uno studio cinese condotto su 353 paziente è stata comparata l'accuratezza diagnostica del tampone naso-faringeo rispetto a quello oro-faringeo: i risultati hanno dimostrato che il 73% dei pazienti positivi al tampone naso-faringeo presentava un tampone oro-faringeo negativo a dimostrazione di come possa essere elevato il numero di falsi negativi utilizzando esclusivamente un campione prelevato dall'oro-faringe^[17,18].

I risultati indicano chiaramente una generale ambiguità di conoscenze relativamente sia alla tipologia di test che alla sensibilità specifica degli stessi: nonostante corsi di formazione specifici avvenuti in modalità webinar tra gennaio e marzo 2020 sul corretto utilizzo dei test diagnostici per Sars-Cov 2 il campione ha dimostrato di avere conoscenze difformi e discordanti rispetto alle linee guida nazionali^[19,20].

Non è stato indagato il numero effettivo di pazienti risultati positivi per campione intervistato in quanto il dato poteva essere manipolato da alterazioni mnemoniche, dato il tempo intercorso tra periodo di osservazione e periodo di compilazione del questionario (circa 5 mesi).

DISCUSSIONE SULLE CORRELAZIONI

Analizzando le diverse correlazioni è stato possibile raggiungere alcuni importanti conclusioni, che hanno portato alla luce possibili limiti dello studio e la necessità di implementare la formazione del personale relativamente alla conoscenza e gestione dei PDTA nosocomiali esistenti.

La differenza riferibile all'item specifico "Formazione post-base-risposta BAL", ovvero quanti infermieri ritengono l'esecuzione del prelievo BAL come metodo d'identificazione del virus Sars-Cov 2 più corretta, non è risultata significativa ($p < 0,418$): il dato è stato interpretato alla luce della scarsa numerosità campionaria dei soggetti intervistati in possesso della formazione avanzata richiesta.

In letteratura non troviamo indagini utili per appurare tale correlazione in quanto durante la ricerca effettuata non stati rinvenuti articoli validi per comprovare l'ipotesi primaria della ricerca.

Nella seconda correlazione "Formazione post-base-Presenti e non facilmente eseguibili" non è stato raggiunto un legame significativo ($p < 0,872$): questo dato è stato interpretato sulla base dell'evidente frammentazione delle risposte indicate dal campione interrogato; di fatto, la formazione avanzata e quindi, l'ottenimento di titoli superiori rispetto al corso base, non consente di valutare l'applicabilità o meno dei PDTA di gestione del paziente affetto da Covid 19.

La terza correlazione "Formazione

post-base-risposta Presenti e non facilmente eseguibili" non ha ottenuto un collegamento significativo ($p < 0,307$): la valutazione da parte del professionista non è significativa rispetto alla fattibilità dei PDTA, ma si riconosce un'effettiva differenza nelle risposte legate all'applicabilità in generale del percorso.

Nei sotto campioni, infatti, si evidenzia una corrispondenza indicativa tra la formazione post-base (infermiere esperto) rispetto all'applicabilità dei PDTA.

Nella quarta ed ultima correlazione "Ambito di appartenenza-Sufficiente" è stata raggiunta una significatività statistica ($p < 0,002$): i soggetti intervistati, appartenenti a cinque Presidi Ospedalieri distinti, concordano nel giudicare sufficientemente validi i percorsi assistenziali dedicati alla gestione del Percorso Critico nella realtà lavorativa di appartenenza.

I Percorsi sono valutati nel complesso con positività: il 55,6% degli infermieri hanno individuato gli stessi con un giudizio molto favorevole.

I PDTA applicati ai pazienti critici rispetto ai PDTA per i pazienti critici con Covid 19, risultano speculari sia in termini di facilità applicativa che di mancata applicabilità degli stessi.

Dato importante è legato all'inefficace conoscenza dei Percorsi esistenti (14% PDTA generici, 16,5% PDTA Covid): risultato che sottolinea come sia presente un deficit conoscitivo necessariamente da indagare e, eventualmente, correggere.

Un primo dato interessante che emerge è che il 64% dei rispondenti ha dichiarato la presenza nei propri servizi di Percorsi dedicati a pazienti critici, un dato notevolmente superiore a quello riportato da Piccini e colleghi, dove dei 536 PDTA regionali esistenti solo il 13,4% era dedicato ai percorsi dei pazienti critici^[24].

L'analisi delle correlazioni ha permesso di identificare solo alcune aree in cui sia auspicabile uno sviluppo conoscitivo che il campione intervistato ha dimostrato di avere relativamente all'applicazione dei Percorsi Diagnostico-terapeutici dedicati al paziente critico: il dato deve inevitabilmente essere letto anche alla luce della numerosità campionaria, particolarmente limitata quando si utilizza "la formazione post-base" come correlazione.

Conclusione simile viene fatta nel caso dei PDTA legati alla gestione del percorso clinico dei pazienti critici affetti da Coronavirus: nello specifico occorre sottolineare la presenza degli medesimi ma la mancata facilità applicativa, indicata nel 51% dei casi.

Limiti dello studio

I limiti del presente studio sono legati alla modalità di selezione del campione, per cui non è escludibile un possibile bias di autoselezione dei rispondenti, all'uso di un questionario

rio costruito *ad hoc* e alla circoscritta territorialità dei servizi coinvolti, che limita in qualche modo la generalizzabilità dei risultati.

CONCLUSIONI

Il presente studio ci ha permesso di fotografare una realtà lavorativa locale ai tempi della seconda ondata pandemica.

In Regione Umbria la seconda ondata di pazienti Covid 19 ha coinciso con l'esplosione delle Varianti nel nostro territorio e quindi ha rappresentato una "crisi" sanitaria maggiore rispetto ai periodi precedenti.

Il personale intervistato, nonostante gli eventi formativi dell'ente di appartenenza in modalità telematica e le conoscenze a disposizione sul Coronavirus^[25,26] ha dimostrato poca consapevolezza sulla sensibilità specifica dei Test diagnostici per l'identificazione della malattia da Sars-Cov 2 e limitata consapevolezza sulla presenza o meno di Percorsi Dedicati e sul numero di pazienti medi che la struttura di appartenenza poteva accogliere.

Altri dati analizzati ci hanno consentito di comprendere l'applicazione di Percorsi specifici per la gestione dei pazienti critici, sia in condizioni di normalità sia nel caso in cui il paziente risulti positivo al Coronavirus.

I risultati osservati ci hanno permesso nello specifico di effettuare una lettura approfondita sulla presenza dei PTDA in una Azienda Unità Sanitaria Locale dell'Umbria e di confrontarli con la media sia regionale che nazionale: l'Umbria, infatti, è insieme al Piemonte, la regione che utilizza il numero maggiore di PTDA applicati alle malattie croniche (34 totali)^[24].

La malattia da Coronavirus ha incrementato la nascita di PTDA dedicati al paziente infetto o sospetto, permettendo di migliorare anche le conoscenze del personale intervistato relativamente ai test diagnostici che ai percorsi assistenziali richiesti: lavorare su percorsi codificati significa infatti raggiungere un miglior livello assistenziale^[27].

Una questione da non sottovalutare è legata all'applicabilità o meno di questi percorsi, che possono rappresentare un vero ostacolo a chi giornalmente deve utilizzarli anche quando il PTDA non risulti facilmente attuabile, incrementando l'impatto psicologico che la mancata chiarezza può avere sul personale infermieristico, soprattutto nei DEA^[4].

BIBLIOGRAFIA

- DI GIACINTO I., GRASSELLI G., MAGGIORE S.M., MAUGERI J., PASERO D., VIAGGI B. *Raccomandazioni per la gestione locale del paziente critico. Percorso assistenziale per il paziente affetto da Covid 19*. SIAARTI. Pubblicato il 14/03/2020. <https://www.emergency-live.com/it/wp-content/uploads/2020/12/SIAARTI-RACCOMANDAZIONI-PER-LA-GESTIONE-DEL-PAZIENTE-CRITICO-COVID-19.pdf>
- SAAD I. MALLAH, OMAR K. GHORAB, SABRINA AL-SALMI, OMAR S. ABDELLATIF ET AL. *Covid-19: breaking down a global health crisis*. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2021; 20:35. Published online 2021 may 18.
- HATEM A. HEJAZ, *Palestinian strategies, guideline and challenges in the treatment and management of coronavirus disease-2019*. Avicenna Journal of Medicine. 2020; 10(4): 135-162. Published online 2020 october 13.
- ROBERTS T., DANIELS J., HULME W., HORNER D., LYTLE D.M., ET AL. *Covid-19 emergency response assessment study: a prospective longitudinal survey of frontline doctors in the UK and Ireland: study protocol*. BMJ Open. 2020; 10(8). Published online 2020 august 11.
- STAWICKI S.P., JEANMONOD R., MILLER A. C., PALATINO L., GAIESKI D.F., YAFFEE A.Q. ET AL. *The 2019-2020 novel Coronavirus Pandemic: a joint American college of Academic International Medicine-World Academic Council of Emergency Medicine Multidisciplinary Covid-19 working group consensus paper*. Journal Global Infection Disease. 2020; 12(2): 47-93. Published online 2020 may 22.
- <https://www.salute.gov.it/portale/nuovo-coronavirus/dettaglioMonitoraggioNuovoCoronavirus.jsp?lingua=italiano&menu=monitoraggi&id=95>
- ZHOUNGHUA J., HE HE HU X. Z. *Expert consensus on preventing nosocomial transmission during respiratory care for critically ill patients infected by 2019 novel coronavirus pneumonia*. Respiratory care committee of Chinese Thoracic Society. 2020; 17 (0): E020. Published online 2020 February 20.
- VINEIS P., BISCEGLIE L., FORASTIERE F., SALMASO S., SCONDOTTO S. *Covid-19: how to get prepared for Autumn*. Epidemiologie e Prevenzione. 2020; 44 (4): 201-203.
- SHAH V., TYAGI N., TRIVEDI D. *Extra precautions while caring for a suspected Covid-19 patient in an ICU beyond PPE and Hand Hygiene*. Indian Journal of Critic Care Med. 2021; 25 (3): 331-336.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected*. Interim guidance. 2020, January 28.
- EUROPEAN CENTER FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (Covid-19): increase transmission globally-fifth update*. 2020, march, 2.
- ISTAT. *Impatto dell'epidemia Covid 19 sulla mortalità totale della popolazione residente*. Anno 2020 e gennaio 2021. Versione on line 10 giugno 2021.
- ARABY Y. M. ET AL. *Critical Care management of adults with community-acquired severe respiratory viral infection*. Intensive Care Med. 2020; 46(2): 315-3.
- Linee Guida A.M.C.L.I. (Associazione Microbiologi Italiani) 2019.
- Inail: Covid-19 e protezione degli operatori sanitari. Inail, Milano, 2020. ISBN 979-88-7484-605-4.
- Gruppo di lavoro ISS. *Diagnostica e sorveglianza microbiologica per Covid-19: aspetti di analisi molecolare e sierologica*. Raccomandazioni. Versione on line 7 aprile 2020.
- CHENG M.P. ET AL. *Diagnostic testing for severe acute respiratory syndrome-related Coronavirus 2: a narrative review*. Annals of Internal Medicine. 2020; 172 (11): 726-734. Published online 2020 April 13.
- ROMAN W. R. ET AL. *Clinical management of hospitalized patients with Covid-19*. Nature. 2020; 581: 465-69.
- XIONG WANG X. ET AL. *Comparison of nasopharyngeal and oropharyngeal swabs for Sars-Cov 2 detection in 353 patients received tests with both specimens simultaneously*. International Journal of Infection Disease. 2020; 94: 107-109.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Prevention, identification and management of health worker infection in the context of COVID-19*. Interim guidance. Published on line 30 october 2020.
- <https://www.istat.it/it/files/2016/12/C04.pdf>
- LEONTIJEVAS R., KNIPPENBERG I.A.H., SMALBRUGGE M., PLOUVIER A.O.A., TEUNISSE S., BAKKER C. ET AL. *Challenging behavior of nursing home residents during Covid 19 measures in the Netherlands*. Aging Mental Health. 2021; 25(7): 1314-1319.
- POURTEIMOUR S., YAGHMAEI S., BABAMOHAMADI H. *The relationship between mental workload and job performance among Iranian nurse providing care to Covid 19 patients: a cross-selectinal study*. Journal of Nursing Management. 2021; 29(6): 1723-1732.
- WU J. GENG Z., WANG X., ZHANG J. *Subtypes of nurses' mental workload and interaction patterns with fatigue and work engagement during coronavirus disease 2019 outbreak: a latent class analysis*. 2021; 20(1): 206.
- PICCINI C., CALABRIA S., RONCONI G., DONDI L., PEDRINI A. ET AL. *I numeri dei percorsi diagnostici-terapeutici assistenziali (PTDA) in Italia: risultati del progetto PTDA net*. Recenti Progressi in Medicina. 2019; 110(4): 188-194.
- PAPAGIANNIS D., MALLI F., RAPTIS D.G., PAPAATHANASIOU I.V., ET AL. *Assessment of knowledge, attitudes and practices towards new Coronavirus of Health care professionals*

in Greece before the outbreak period. International Journal of Res. Republic Health. 2020; 17(14): 4925.

27. VITACCA M., CARONE M., CLINI E.M., PANERONI M. ET AL. *Joint statement on the role of respiratory rehabilitation in the Covid 19 cri-*

sis: the Italian position paper. 2020; 99(6): 493-499.

CONTRIBUTI DEGLI AUTORI:

DISEGNO DELLO STUDIO:
Elisa Ceciarini

RACCOLTA DATI:
Elisa Ceciarini

ANALISI DEI DATI:
Nicola Ramacciati

SCRITTURA MANOSCRITTO:
Elisa Ceciarini,
Nicola Ramacciati

I Quaderni di Aniarti

Per informazioni contattare la segreteria Aniarti:

aniarti@aniarti.it

340.4045367

La simulazione ad alta fedeltà: una risorsa fondamentale per la formazione infermieristica di base e avanzata

High-fidelity simulation: a fundamental resource for basic and advanced nursing education

■ **GUGLIELMO IMBRIACO**

Infermiere, Centrale Operativa 118 Emilia Est e elisoccorso, AUSL di Bologna

GUEST EDITORIAL

PERVENUTO IL 11/03/2022
 ACCETTATO IL 17/03/2022

Corrispondenza per richieste:

Dott. Guglielmo Imbrìaco,
guglielmo.imbiaco.work@gmail.com

L'autore dichiara l'assenza di conflitto di interessi.

Il 15 gennaio 2009, meno di tre minuti dopo il decollo dall'aeroporto La Guardia di New York, il volo 1549 della compagnia aerea US Airways si scontrò con uno stormo di oche canadesi. L'impatto causò lo spegnimento di entrambi i motori. I piloti misero immediatamente in atto le procedure di emergenza per riavviarli, senza successo, e 40 secondi dopo l'impatto contattarono la torre di controllo per comunicare la situazione e richiedere un atterraggio di emergenza. A causa della ridotta altitudine raggiunta e dei venti contrari, nessuno degli aeroporti vicini era raggiungibile e il rischio di impatto sulla città era altissimo. L'equipaggio, valutata la situazione, decise di effettuare un atterraggio di emergenza sul fiume Hudson. L'Airbus A320 atterrò nel fiume 208 secondi dopo l'impatto con gli uccelli e tutte le 155 persone a bordo sopravvissero^[1].

"Ma cosa c'entra un incidente aereo con l'area critica?" si chiederanno i colleghi che stanno leggendo.

Proviamo a riflettere su una situazione di emergenza più vicina alla nostra quotidianità lavorativa, come la dislocazione del tubo tracheale in una persona ricoverata in terapia intensiva. Quanto tempo impieghiamo per comprendere la reale entità del problema? E a chiedere aiuto ai colleghi? E quanto tempo occorre per avere a portata di mano il carrello con i dispositivi per la gestione delle vie aeree? Non è una gara di velocità ma pensiamo a quanti sono 208 secondi...

Una serie di fattori relativi alla efficace gestione di una situazione di emergenza ha trasformato l'incidente del volo 1549 in un evento

da cui imparare piuttosto che una tragedia con oltre 150 vittime da ricordare e le analogie con il contesto sanitario sono molte più di quanto si pensi.

Nonostante il secondo pilota fosse alle prime esperienze con quel modello di aeromobile, l'esperienza del capitano, la capacità di mantenere la leadership e una attiva comunicazione (con il primo ufficiale, con le assistenti di volo e con la torre di controllo) hanno contribuito a portare a termine l'atterraggio senza esiti catastrofici. Inoltre, tutti i membri dell'equipaggio erano formati sui principi Crew Resource Management (CRM)^[1]. Questa tipologia di corsi, sviluppata proprio nel settore aeronautico, enfatizza il ruolo delle competenze non-tecniche (non-technical skills – NTS) e dell'interazione tra i diversi membri delle equipe durante lo svolgimento di attività complesse, con l'obiettivo di ridurre gli errori, gestirne le conseguenze e ottimizzare la performance complessiva.

Molti dei contesti sanitari, e in particolare l'area critica, rientrano a pieno titolo tra le attività complesse in cui, all'interno di un team multidisciplinare, operatori con differenti ruoli, formazione e competenze interagiscono tra loro con l'obiettivo di salvaguardare la vita degli assistiti^[2]. Analogamente agli equipaggi di volo, la simulazione, cioè un processo educativo basato sulla possibilità di provare e riprovare situazioni con un elevato livello di difficoltà in un ambiente protetto, rappresenta uno degli strumenti didattici più efficaci e i corsi CRM inizialmente dedicati al personale di volo sono stati riadattati a tutte potenziali si-

tuazioni di crisi (Crisis Resource Management)^[3]. L'interazione tra i membri del team, uno dei vantaggi principali di questo approccio didattico, consente di focalizzare l'attenzione sulle competenze tecnico-gestuali ma soprattutto su quelle non-tecniche, come gli aspetti comunicativi, la consapevolezza della situazione e la corretta distribuzione di compiti e risorse. I principi su cui si fonda il Crisis Resource Management sono riportati nel **Box 1**^[4].

La simulazione rappresenta un cambio di paradigma che enfatizza l'apprendimento attivo basato sull'esperienza. La possibilità di videoregistrare gli scenari di simulazione rappresenta un ulteriore punto di forza; rivedere i momenti significativi (sia quelli positivi che quelli negativi), unitamente a un feedback completo e strutturato, consente ai discenti di riflettere sulle proprie azioni e contribuisce allo sviluppo di un efficace pensiero critico e della capacità di risoluzione dei problemi^[5].

Gli scenari di simulazione in ambito sanita-

BOX 1. I principi del Crisis Resource Management (CRM)^[4]

- Leadership
- Comunicazione efficace
- Anticipazione e pianificazione
- Utilizzo delle risorse
- Distribuzione dei compiti
- Consapevolezza della situazione
- Attribuzione delle priorità
- Gestione del tempo e delle interruzioni

rio possono essere realizzati con diversi livelli di realismo e complessità, dagli scenari a bassa e media fedeltà (idonei per l'apprendimento di abilità tecnico-gestuali di base) fino alla simulazione ad alta fedeltà, tramite l'utilizzo di manichini computerizzati che riproducono i segni vitali e le risposte ai trattamenti effettuati, con l'obiettivo di riprodurre il massimo livello di complessità e realismo possibile. Un ulteriore livello di immersività è rappresentato dalla simulazione in-situ, allestita direttamente nell'ambiente lavorativo reale, e permette di esercitarsi negli spazi e con gli strumenti in uso.

La simulazione rappresenta una efficace metodologia per la formazione infermieristica di base e per quella specialistica e nel 2018 è stata raccomandata dalla Organizzazione Mondiale della Salute per garantire un elevato livello di sicurezza per i pazienti. La possibilità di ripetere più volte gli scenari di simulazione consente di limitare gli effetti potenzialmente negativi, come imbarazzo, ansia e timore, e favorisce la percezione di un ambiente di apprendimento sicuro, garantendo un rapido e significativo miglioramento delle performance dei partecipanti^[5]. Gli studenti apprezzano questo approccio didattico e ne riconoscono i vantaggi, in particolare per quanto riguarda le attività assistenziali che dovranno affrontare nel contesto reale^[6]. Nonostante questo, la maggiore efficacia della simulazione ad alta fedeltà nei percorsi formativi infermieristici di base, nell'acquisizione e nel mantenimento nel tempo delle competenze rispetto alla didattica tradizionale, rimane un ambito di ricerca scarsamente esplorato^[6].

La pandemia da COVID-19 ha avuto conseguenze rilevanti anche in ambito formativo ma ha evidenziato i potenziali vantaggi della simulazione, sia per la formazione di base che per quella avanzata. In ambito formativo, la necessità di limitare il rischio di contagi tra gli studenti dei corsi di laurea e dei master clinici e l'impossibilità di frequentare i tirocini all'interno dei reparti ospedalieri, ha rappresentato una perdita di opportunità dedicate all'acquisizione di competenze tecnico-gestuali, soft-skill ed esperienza. Un impegno per chi si occupa di ricerca in ambito formativo sarà quella di analizzare quanto le ore di pratica clinica non realizzate a causa della pandemia abbiano influenzato l'acquisizione di competenze da parte degli studenti^[7]. La formazione con simulazione ad alta fedeltà di elevata qualità può rappresentare una strategia in grado di sostituire con simile impatto educativo fino alla metà delle ore di tirocinio clinico^[3,7].

Nel contesto lavorativo invece, il pressante bisogno di formare in breve tempo un numero consistente di infermieri, con particolare riferimento all'area critica, molto spesso in setting clinico-assistenziali complessi e distanti dalla loro esperienza lavorativa, ha necessariamente portato a ripensare i tradizionali ap-

procci formativi e ha individuato la simulazione a media e alta fedeltà come strategia efficace. I programmi di formazione per gli infermieri delle terapie intensive sono stati abbreviati e focalizzati sugli aspetti fondamentali, come il controllo delle infezioni, la prevenzione delle lesioni da pressione e la gestione sicura dei farmaci; la formazione sulle attività più complesse è stata principalmente gestita con modalità on-work^[8]. L'integrazione della formazione on-work con la simulazione ad alta fedeltà, possibilmente effettuata in-situ, contribuisce a un efficace apprendimento esperienziale, consente di migliorare le competenze tecniche e non tecniche, la familiarità con dispositivi, attrezzature e ambiente e di enfatizzare gli effetti positivi di un efficace lavoro di squadra^[9].

Pur considerando i vantaggi e l'efficacia di questa tecnica didattica, è necessario considerare che la simulazione richiede un consistente investimento in termini di materiali, spazi, manutenzione e aggiornamento dei simulatori e di tutta l'infrastruttura tecnologica, sia per l'allestimento iniziale del setting che per i successivi utilizzi^[10]. Le risorse necessarie non sono solo economiche ma anche umane: il funzionamento di un'area di simulazione ad alta fedeltà richiede personale dedicato per una quota consistente di ore lavorative. I formatori devono possedere un solido curriculum nel contesto clinico, che consenta loro di strutturare e condurre scenari realistici, oltre a esperienza in ambito didattico e competenze necessarie a gestire le problematiche connesse alla tecnologia.

La diffusione della simulazione all'interno dei corsi di laurea in infermieristica in Italia è variabile e non è considerata parte integrante del tirocinio clinico. La quota stimata di tempo dedicato alla simulazione all'interno dei corsi di laurea in infermieristica in Italia è estremamente limitata (90 ore contro le 1800 di tirocinio clinico)^[7]. In considerazione delle esperienze riportate dalla letteratura, i benefici di questo approccio formativo non possono essere ignorati ed è auspicabile una ampia implementazione di centri di simulazione a disposizione dei corsi di laurea in infermieristica, anche in considerazione dei progetti di scambio internazionale degli studenti e delle opportunità lavorative che possono derivare.

In ultima analisi, la simulazione ad alta fedeltà rappresenta a oggi uno degli strumenti formativi più potenti ed efficaci. È però necessario definire percorsi strutturati, sia nel curriculum formativo di base che in quelli clinici specialistici, evitando forme di improvvisazione che possono avere un esito opposto all'effetto desiderato, in particolare per quanto riguarda la gestione degli scenari e la strutturazione del feedback. Le risorse necessarie per l'allestimento delle aree di simulazione devono essere viste come un investimento che consente di

massimizzare il livello di sicurezza delle cure per i pazienti e per gli operatori.

BIBLIOGRAFIA

- EISEN LA, SAVEL RH. *What went right: Lessons for the intensivist from the crew of US Airways Flight 1549*. Chest [Internet]. 2009;136(3):910-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.09-0377>
- ARMENIA S, THANGAMATHESVARAN L, CAINE A, KING N, KUNAC A, MERCHANT A. *The role of high-fidelity team-based simulation in acute care settings: a systematic review*. Surg J. 2018;04(03):e136-51.
- HANSHAW SL, DICKERSON SS. *High fidelity simulation evaluation studies in nursing education: A review of the literature* [Internet]. Vol. 46, Nurse Education in Practice. Elsevier Ltd; 2020. 102818 p. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102818>
- LEI C, PALM K. *Crisis Resource Management Training in Medical Simulation*. 2021 Jul 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-.
- DANTE A, CERRA C LA, CAPONNETTO V, MASOTTA V, MARCOTULLIO A, BERTOCCHI L, ET AL. *Dose-response relationship between high-fidelity simulation and intensive care nursing students' learning outcomes: an italian multi-method study*. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(2):617
- DAVIES H, SUNDIN D, ROBINSON S, JACOB E. *Does participation in extended immersive ward-based simulation improve the preparedness of undergraduate bachelor's degree nursing students to be ready for clinical practice as a registered nurse? An integrative literature review*. J Clin Nurs. 2021;30(19-20):2897-911.
- CHABRERA C, DOBROWOLSKA B, JACKSON C, KANE R, KASIMOVSKAYA N, KENNEDY S, ET AL. *Simulation in nursing education programs: findings from an international exploratory study*. Clin Simul Nurs. 2021;59:23-31.
- IMBRIACO G, SCELSI S. *It is not just about equipment and beds: Critical care nursing meeting the challenge of the second COVID-19 wave in Italy*. Nurs Crit Care [Internet]. 2021 Jul 7;26(4):300-2. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/nicc.12580>
- MONESI A, IMBRIACO G, MAZZOLI CA, GIUGNI A, FERRARI P. *In-Situ Simulation for Intensive Care Nurses During the COVID-19 Pandemic in Italy: Advantages and Challenges*. Clin Simul Nurs [Internet]. 2022;62:52-6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.10.005>
- BROWN KM, SWOBODA SM, GILBERT GE, HORVATH C, SULLIVAN N. *Integrating Virtual Simulation into Nursing Education: A Roadmap*. Clin Simul Nurs [Internet]. 2021;1-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.002>

LETTERA AL DIRETTORE

Nurse Lung Ultrasound in Intensive Care Unit to monitor patients with ARDS: BLUE Vs. LUS score***Ecografia polmonare a cura dell'infermiere in Terapia Intensiva per monitorare i pazienti con ARDS: BLUE Vs. LUS score***■ **TOMMASO PIANI¹, ALICE REBELATO², STEFANO FABRIS³, LUIGI VETRUGNO⁴**¹ Infermiere Coordinatore, Anestesia e Rianimazione 1, Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale² Infermiera, Università degli Studi di Udine³ Infermiere Tutor Didattico, Università degli Studi di Udine⁴ Professore Associato Anestesiologia (MED/41), Università degli Studi di Udine**LETTERA**PERVENUTO IL 21/11/2021
ACCETTATO IL 07/03/2022**Corrispondenza per richieste:**Dott. Tommaso Piani,
tommaso.piani@asufc.sanita.fvg.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitto di interesse per il presente studio.

Dear Editor,

Monitoring patients with respiratory failure by measuring SpO₂ alone does not express disease severity regarding how sick the lung is. Through the lung ultrasound score (LUS), it is possibly better to evaluate the patient's aeration score and follow it over time^[1].

LUS is based on examining 12 thoracic regions. It is created by the sum of the scores of the 12 areas from 0 (absence of B lines) to 3 (lung consolidation). Therefore, the minimum score is zero, and the maximum is 36^[1].

The LUS allows monitoring even in critical conditions such as ventilator-associated pneumonia (VAP) and acute respiratory distress syndrome (ARDS)^[2].

LUS score is a tool performed by physician experts in pulmonary ultrasonography. We explore a new, simple score on 3 points on the right and 3 on the left, named BLUE score performed by a nurse from 0 to 3 as described above and over 6 BLUE point described by Lichtenstein^[3].

The BLUE score may appear for nurse complex at first sight, but the objective is to recognize some images and turn them into useful numbers to give a degree of severity of the disease, like Glasgow coma scale (GCS).

Normal A-lines or less than 2 B-lines with lung sliding (score 0); moderate loss of aeration - 3 or more well-spared B-lines with lung sliding (score 1); severe loss of aeration - coalescent B-lines with lung sliding (score 2); complete loss of aeration - tissue like pattern or consolidation (score 3)^[4].

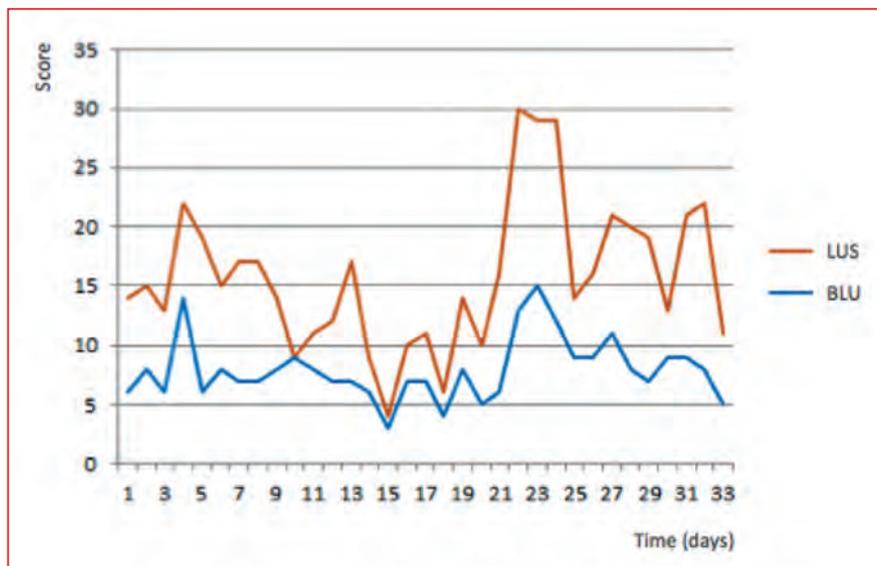
Our study's primary objective was to compare the LUS performed by an expert physician and the BLUE score performed by a student nurse (3rd university year) after practical training by an expert physician.

The study was conducted at the University-Hospital of Udine, Italy (Prot. n° 46816) in 2019.

We use a micro convex probe, Philips™ EN Visor C 1.2 Andover ultrasound, (MA, USA), bedside probe 3.5 MHz in five patients with the acute respiratory syndrome (ARDS) and follow them over time in intensive care total 26 measurement performed. All patients were mechanically ventilated.

Figure 1 shows the clinical trend overtime with the BLUE and LUS score. LUS and BLUE score compared have similar tendencies. On day 7 they was opposite and on day 10 the BLUE score reaches the same value as the LUS. Both score undergo the same variations

in an almost proportional manner. They then continue alternating increases and decreases until they finally decrease on day 33. Set a cut-off value above 12 for the LUS score, and above 6 for the BLUE score, the BLUE score showed 45% of positive findings while LUS score 75% of positive findings meaning that the method has shown a high negative predictive value. Conversely, the positive predictive value was in favour of the LUS score. That is because the BLUE score explores a lesser number of lung regions. The study's main result is that the agreement between the two BLUE scores vs LUS scores in evaluating acute respiratory failure through ultrasound examination of the lung was only moderate (k di Koen (k) = between 0.41 and 0.60; cohen's k 0.53; Concordance overall 0.85). In conclusion, the results deriving from the use of the LUS vs BLUE score have shown that an operator with adequate training may perform the score correctly; however, the two scores are not interchangeable. The BLUE score could positively impact patient monitoring in the triage setting emergency department but not in ICU, where a precise and accurate examination is required.

Figure 1. Trend between the LUS and the BLUE score over time in ARDS-ICU patients**REFERENCES:**

1. BOUHEMAD B, MONGODI S, VIA G, ROUQUETTE I. *Ultrasound for "lung monitoring" of ventilated patients.* *Anesthesiology.* 2015 Feb;122(2):437-47. doi: 10.1097/ALN.0000000000000558.
2. ROUBY JJ, ARBELOT C, GAO Y, ZHANG M, LV J, AN Y, CHUNYAO W, BIN D, VALENTE BARBAS CS, DEXHEIMER NETO FL, PRIOR CALTABELOTI F, LIMA E, CEBEY A, PERBET S, CONSTANTIN JM; APECHO STUDY GROUP. *Training for Lung Ultrasound Score Measurement in Critically Ill Patients.* *Am J Respir Crit Care Med.* 2018 Aug 1;198(3):398-401. doi: 10.1164/rccm.201802-0227LE.
3. LICHTENSTEIN, D.A., MEZÈRE, G.A. The BLUE-points: three standardized points used in the BLUE-protocol for ultrasound assessment of the lung in acute respiratory failure. *Crit Ultrasound J* **3**, 109-110 (2011). <https://doi.org/10.1007/s13089-011-0066-3>
4. LI L, YANG Q, LI L, GUAN J, LIU Z, HAN J, CHAO Y, WANG Z, YU X. [The value of lung ultrasound score on evaluating clinical severity and prognosis in patients with acute respiratory distress syndrome]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2015 Jul;27(7):579-84. Chinese. doi: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.07.008.
5. MONGODI, S., BONAITI, S., SANTANGELO, E., STELLA, A., VASCETTO, R., BORRELLI, P., QUAINI, A., GRUGNETTI, G., MASSARA, A.M., GRUGNETTI, A.M., MOJOLI, F. *Lung sliding detection by nurses: impact of a short focused theoretical training.* *European Respiratory Journal.* 2019; 54 (63): 1274.

AUTHOR CONTRIBUTIONS:**STUDY DESIGN:**

Tommaso Piani, Alice Rebbelato,
Stefano Fabris, Luigi Vetrugno.

DATA COLLECTION:

Alice Rebbelato,
Luigi Vetrugno.

DATA ANALYSIS:

Tommaso Piani, Stefano Fabris,
Luigi Vetrugno.

MANUSCRIPT WRITING:

Tommaso Piani, Luigi Vetrugno.

COMITATO DIRETTIVO - TRIENNIO 2020/2022

SCELSI SILVIA - *Presidente*

presidenza@aniarti.it

Istituto "G. Gaslini" di Genova

Direttore D.I.P.S. **Genova**

scelsi@aniarti.it

ROMIGI GAETANO

Vice-Presidente vicepresidenza@aniarti.it

ASL ROMA 2 Polo formativo "Ospedale

S. Eugenio" - Formazione Universitaria e

Master. **Roma**

garomigi@aniarti.it

FAVERO VALTER

Tesoriere - tesoreria@aniarti.it

Azienda Ospedaliera di Padova

T.I.P.O. Cardiocirurgia. **Padova**

valter.favero@aniarti.it

SADDI SIMONA

Segretario - segretario@aniarti.it

AOU Città della Salute e della Scienza di

Torino - P.O. "Molinette" Blocco Operatorio

neurochirurgia. **Torino**

s.saddi@aniarti.it

GIUSTI GIAN DOMENICO

Direttore della Rivista - scenario@aniarti.it

Azienda Ospedaliera Universitaria di Perugia

Corso di Laurea Infermieristica - sede di

Perugia - Università degli Studi di **Perugia**

gjustigiando@aniarti.it

MOGGIA FABRIZIO

Past-President

Azienda USL di Bologna

fmoggia@aniarti.it

CONSIGLIERI

BAMBI STEFANO

"Professore Associato" Università degli Studi di **Firenze**

s.bambi@aniarti.it

D'AMBROSIO FRANCESCO

Azienda Ospedaliera Universitaria Senese

UOC Anestesia e Rianimazione DEA e

Trapianti. **Siena**

f.dambrosio@aniarti.it

ZANARDO DAVIDE

Rappresentante Macro Area Nord Est

Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale - Dipartimento

Anestesia e Rianimazione. SOC Clinica di Anestesia e

Rianimazione. **Udine**

d.zanardo@aniarti.it

MADEO MARIO

Rappresentante Macro Area Nord Ovest

Fondazione IRCCS "Ca' Granda" Ospedale Maggiore Policlinico di

Milano - Terapia Intensiva pediatrica. **Milano**

m.madeo@aniarti.it

IMBRIACO GUGLIELMO

Azienda USL Bologna. Ospedale Maggiore

Terapia Intensiva - Rianimazione - 118 -

Elisoccorso. **Bologna**

g.imbriaco@aniarti.it

IOZZO PASQUALE

Azienda Ospedaliera Universitaria Policlinico

"P. Giaccone" Palermo - Dipartimento

Emergenza e Urgenza. **Palermo**

p.iozzo@aniarti.it

LUCCHINI ALBERTO

ASST Monza - Ospedale San Gerardo

Terapia Intensiva Generale

Università degli Studi di Milano. **Monza**

a.lucchini@aniarti.it

TIZIANA MARANO

Policlinico Universitario "Campus Biomedico"

Unità di Terapia Intensiva. **Roma**

t.marano@aniarti.it

DI RISIO ALESSANDRO

Rappresentante Macro Area Centro

Asl 02 Lanciano Vasto Chieti - Ospedale clinicizzato "Ss. Annunziata"

- P.O. Chieti. Rianimazione e Terapia intensiva. **Chieti**

a.dirisio@aniarti.it

CASESI VITA GRAZIA

Rappresentante Macro Area Sud e Isole

A.R.N.A.S. Civico Palermo

2° Anestesia e Rianimazione. **Palermo**

v.casesi@aniarti.it

Ripartizione delle regioni per MacroArea

Macro Area Nord-Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria

Macro Area Nord-Est: Veneto, Friuli Venezia-Giulia, Trentino Alto-Adige, Emilia-Romagna

Macro Area Centro: Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Molise

Macro Area Sud ed Isole: Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia

COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI - TRIENNIO 2020/2022

BELLAN SOFIA

MANICI MATTEO

PERESSONI LUCA

COLLEGIO DEI PROBIVIRI - TRIENNIO 2020/2022

BENETTON MARIA

BIGLIERI ALBA

SEBASTIANI STEFANO

