

# L'elisoccorso in Italia: indagine conoscitiva sui criteri d'accesso per il personale infermieristico

## Helicopter rescue in Italy: cognitive survey on access criteria for nursing staff

■ **FLAVIO GHERI<sup>1</sup>, GIANMARCO SUSINI<sup>1</sup>, ILARIA ZUCCHEROFINO<sup>1</sup>, SUSANNA PAGLIAI<sup>2</sup>, NADIA DELLA FONTE<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Infermiere, 118 Firenze-Prato Soccorso, Dipartimento Emergenza-Urgenza Azienda USL Toscana Centro

<sup>2</sup> Posizione Organizzativa Maxi emergenze 118 Azienda USL Toscana Centro, coordinatrice Elisoccorso Pegaso 1 Firenze

<sup>3</sup> Infermiera, Pronto Soccorso Ospedale Santa Maria Annunziata - Firenze, Azienda USL Toscana Centro



### RIASSUNTO

**Introduzione:** A circa venti anni dalla nascita del servizio di elisoccorso ancora oggi non si ha un'omogeneità nei criteri di selezione e di formazione continua, sia in termini di abilità tecniche che cliniche. Vista la continua evoluzione della disciplina infermieristica, in particolare modo nell'ambito ad alta specializzazione, si rende necessario stabilire dei punti cardine per omogenizzare sia il sistema di selezione che la formazione successiva per il mantenimento delle competenze del personale.

**Materiali e metodi:** Studio osservazionale prospettico, multicentrico. Sono stati arruolati infermieri che attualmente operano sul servizio di elisoccorso. È stato inviato un questionario costruito *ad hoc* con la finalità di indagare sia sui criteri di selezione a tale servizio, sia sulla formazione continua.

**Risultati:** Nel periodo che va da Dicembre 2019 a Marzo 2020 sono state ottenute un totale di 70 risposte. La mediana dell'età è di 46 anni (DS  $\pm$  6.15, range 35-59). Il campione presenta un valore mediano degli anni di esperienza sull'elisoccorso pari a 11 (DS  $\pm$  9.08, range 1-38). Il limite d'età per avere accesso al bando per il 33% (n=23) dei rispondenti presenta una mediana di 50 anni (DS  $\pm$  3.63, range 40-60). Le certificazioni avanzate richieste al momento dell'accesso spaziano nella maggior parte dei casi dalla rianimazione adulta a quella pediatrica fino al trattamento del paziente traumatizzato. Nonostante la letteratura indichi la necessità, per l'infermiere, di possedere competenze inerenti la gestione avanzata delle vie aeree, il 71% del campione (n=50) afferma di non possederle al momento della selezione. In Italia, la formazione continua attraverso l'utilizzo di simulatori ad alta fedeltà, resta attualmente scarsamente diffusa, poiché solamente il 33% dei partecipanti (n=23) afferma di poter usufruire di tale metodica.

**Conclusioni:** I criteri di selezione per l'elisoccorso, del personale infermieristico, non sono ad oggi del tutto definiti in modo omogeneo. Unico criterio che sembra essere di comune accordo resta di fatto il limite d'età. Allo stato attuale, infatti, le certificazioni richieste, il possesso di eventuali master clinici o la valutazione della pubblicazione di articoli scientifici resta un aspetto dei bandi non del tutto chiaro, portando ogni Azienda a gestire tale selezione come meglio ritiene opportuno.



### ABSTRACT

**Introduction:** About twenty years after the birth of helicopter rescue service, there is still no homogeneity in the selection criteria and continuous training, both in terms of technical and clinical skills. Given the continuous evolution of nursing discipline, in particular in the highly specialized field, it is necessary to establish key points to homogenize both the selection system and the subsequent training for staff skill maintenance.

**Material and methods:** Prospective, multicenter observational study. Nurses who currently operate on the helicopter rescue service have been enrolled. An ad hoc questionnaire was sent with the aim of investigating both the selection criteria for this service and ongoing training.

**Results:** A total of 70 responses were obtained between December - March 2020. The median age of sample is 46 years (DS  $\pm$  6.15, range 35-59). The sample presents a median years' experience on the helicopter rescue like point 11 (DS  $\pm$  9.08, range 1-38). The age limit for access to the call for 33% (n = 23) of respondents has a median of 50 years (DS  $\pm$  3.63, range 40-60). The advanced certifications required at the first time of ranges access are adult and pediatric resuscitation up to the treatment of the traumatized patient. Although on the literature identify the need for nurses to possess skills related to advanced airway management, 71% of the sample (n = 50) say they do not have it at the time of selection. In Italy, continuous training through the use of high-fidelity simulators, is currently scarcely widespread, only 33% of the participants (n = 23) say they can take advantage of this method.

**Conclusions:** The criteria selection for the helicopter rescue, of the nursing staff, are currently not fully defined in a homogeneous way. The only criterion that seems to be in common agreement remains the age limit. By new, in fact, the required certifications, like possession of any clinical masters or the evaluation of the publication of scientific articles, remain an aspect of the calls that is not entirely clear, leading each company to manage this selection as it sees fit.

**ARTICOLO ORIGINALE**

RICEVUTO: 23/07/2020

ACCETTATO: 16/09/2020

**Corrispondenza per richieste:**

Flavio Gheri

flavio.gheri@uslcentro.toscana.it

Gli autori dichiarano l'assenza di conflitti di interesse.

**INTRODUZIONE**

Il sistema di soccorso sanitario territoriale ha subito notevoli sviluppi e cambiamenti, portando a innovazioni tecnologiche che hanno permesso una maggior sicurezza nello svolgimento degli interventi. Sono migliorati la possibilità di localizzazione dell'evento e di comunicazione tra il territorio e la centrale operativa, infine ha consentito l'incremento di nuove tipologie di mezzi<sup>[1]</sup>. Il servizio di elisoccorso è parte integrante del sistema di emergenza-urgenza (S.E.U. 112/118). L'utilizzo dell'elicottero predispone numerosi vantaggi, tra questi la possibilità di trasportare il paziente in tempi rapidi verso l'ospedale più idoneo, specie in località isolate o remote in modo da garantire nello stesso tempo un'assistenza di terzo livello. Le esperienze dei primi servizi di elisoccorso in Italia coincidono con la necessità di soccorso in montagna, non garantite da personale sanitario ma dai Vigili del Fuoco in particolare quelli di Trento e di Sondrio nel 1982 e della Valle D'Aosta nel 1983, sia in occasione degli sport invernali che per esigenze territoriali in quanto regione montuosa con le vette italiane più alte (Monte Bianco, Monte Rosa e Cervino)<sup>[2]</sup>. Da allora il servizio di elisoccorso si diffonde prima nell'ambito militare e poi in ambito civile, rendendo chiaro che un servizio di emergenza-urgenza sanitario organizzato unicamente su gomma non era in grado di fronteggiare la morfologia del territorio italiano e la presenza di numerose isole<sup>[2]</sup>. In seguito a numerose sperimentazioni, il Sistema Sanitario Nazionale grazie al decreto del 1992 stabilisce le nuove linee guida per l'organizzazione del sistema di emergenza sanitaria<sup>[3]</sup>, rivisto e aggiornato poi nel 1996 con il quale ogni regione secondo disponibilità di fondi regionali e pubblici doveva finanziare e organizzare la propria gestione S.E.U.118<sup>[4,5]</sup>. Il quadro normativo dell'elisoccorso del nostro Paese è regolamentato oltre al D.P.R. 27 marzo 1992<sup>[3]</sup> e dai documenti della conferenza Stato Regioni, nonché dalla normativa aeronautica specifica JAR-OPS ed ENAC, poi successivamente modificato e precisato con il Regolamento Comunitario UE 965/2012 ed entrato successivamente in vigore nel 2014.

A circa venti anni dalla sua nascita il servizio di elisoccorso, presenta una notevole disomogeneità sia per la composizione del personale sanitario sia per l'esperienza professionale e formativa di operatori, in particolare del personale infermieristico. Lo scopo di tale servizio è quello di garantire un soccorso rapido a persone in pericolo di vita, in qualunque tipo di ambiente, urbano, marittimo e monta-

no la sua efficacia è stata discussa da numerosi autori, a dimostrazione di com'è possibile ottenere risultati migliori soprattutto in casi come traumi maggiori e deficit cardiologici<sup>[6]</sup>. Come sostenuto dallo studio di Reinhardt et al. (2000) non è possibile pensare che il servizio di elisoccorso, da solo, sia in grado di massimizzare il buon esito dei pazienti e per tale motivo, per ottimizzare i risultati, dovrebbe essere organizzato un sistema europeo comune, con l'obiettivo di integrare e coordinare il tutto in un sistema che va dalle cure di emergenza primaria al trasporto primario, alla terapia intensiva, alle ambulanze terrestri sino all'elicottero<sup>[7]</sup>. Viene sottolineato inoltre che per ottenere tale obiettivo è necessario tener conto delle competenze dei tecnici e del personale sanitario. Pertanto, come già anticipato si può riscontrare notevoli discrepanze sulla composizione della squadra dell'elisoccorso sull'intero territorio italiano. Il ruolo dell'infermiere, ad esempio, non è ancora oggi del tutto definito, attualmente infatti, non si riscontra alcuna legge che stabilisca se tale professionista debba far parte della squadra dell'elisoccorso. Questa possibilità si evince in alcune Regioni, dove tale figura professionale non è presente a bordo, ma sostituita da tecnici appartenenti al corpo nazionale soccorso alpino e speleologico (CNSAS)<sup>[2]</sup>. Anche dal punto di vista formativo ed esperienziale si possono evidenziare differenze e questo può essere dimostrazione del fatto che finora tale servizio può non aver raggiunto il suo potenziale a causa di un'offerta formativa non uniforme e alla mancanza di linee guida internazionali condivise tra gli altri stati europei<sup>[2]</sup>. Il primo studio che ha tentato di profilare l'infermiere di elisoccorso risale al 1985 quando Betterman e Markel hanno evidenziato che la maggior parte dei programmi di volo avevano assunto infermieri con due anni di esperienza in terapia intensiva o di pronto soccorso e richiedevano inoltre la presenza di *certificazione Advanced Cardiac Life Support (ACLS)* e la registrazione ad una specifica società inerente la terapia intensiva (*Acute/Critical Care Nursing Certification - CCRN*) o l'emergenza (*Certified Emergency Nurse - CEN*); erano inoltre richieste numerose abilità quali l'intubazione, esecuzione di tracheotomia e cricotirotomia, posizionamento di accessi venosi centrali e periferici<sup>[8]</sup>.

Nello studio di Bader et al. (1995) si evidenzia quelli che sono i ruoli, le responsabilità e la formazione richiesta per l'infermiere di elisoccorso che può variare in relazione alla composizione dell'equipaggio o del pro-

gramma di volo; il 33% degli intervistati che fanno parte del servizio possiede un'esperienza lavorativa media di 10/15 anni in contesti specifici, quali terapia intensiva e/o pronto soccorso e un percorso formativo di base di quattro anni. Inoltre la maggior parte di loro aveva conseguito l'abilitazione al supporto vitale avanzato del paziente pediatrico, *Pediatric Advanced Life Support (PALS)* e traumatizzato, *PreHospital Trauma Life Support (PHTLS)*. Una volta all'interno del servizio svolgevano corsi di aggiornamento professionale e sulle competenze aeronautiche<sup>[9]</sup>. Successivamente nel 1996, Wroblewski et al., conduce uno studio per valutare il tipo di formazione che l'infermiere deve avere per poter partecipare ai bandi di accesso per diventare infermiere di elisoccorso. Ancora una volta l'unico requisito d'accesso generale resta l'esperienza nel reparto di terapia intensiva e/o pronto soccorso oltre alle certificazioni ACLS, PALS e *Advanced Trauma Life Support (ATLS)*. Per la maggior parte di coloro che hanno partecipato all'indagine, inoltre, l'addestramento sul campo unito alle lezioni didattiche frontali, rappresentano la tipologia di formazione garantita per il conseguimento delle technical skills. Nei programmi di formazione e addestramento venivano trattati anche argomenti di aeronautica, per la familiarizzazione con l'elisoccorso, utilizzo di dispositivi medici e procedure d'emergenza e sicurezza in volo<sup>[10]</sup>. L'importanza e la necessità di sviluppare un programma di formazione di tipo olistico e del mantenimento delle competenze attraverso un tipo di formazione continua viene sottolineato nello studio di Roeder JR. et al. (1994), dove oltre alla formazione di base l'infermiere che opera su questo tipo di servizio, deve ricevere un'istruzione sia dal punto di vista aeronautico (es. addestramento sulla sicurezza dell'elisoccorso) sia su procedure di tipo invasivo (es. intubazione endotracheale) che di pre-ospedalizzazione (es. estricazione)<sup>[11]</sup>. Per ottimizzare il percorso formativo viene inoltre confermata l'importanza dell'utilizzo dei simulatori ad alta fedeltà, grazie allo studio di Dotson M.P. et al. (2017) in cui si evidenzia oltre alla loro importanza per il conseguimento di *clinical* e *non-technical skills* anche la loro efficacia e la riduzione dei costi formativi con il loro utilizzo<sup>[12]</sup>. Dalla letteratura sopracitata emerge che a distanza di anni dall'introduzione dell'elisoccorso come parte integrante del servizio di emergenza urgenza non si ha ancora oggi alcuna specifica indicazione su quelli che sono i requisiti di accesso a tale servizio. Piuttosto si evidenzia l'importanza di standar-

dizzare *clinical e technical skills*, con l'utilizzo di simulatori ad alta fedeltà per il mantenimento o l'acquisizione di competenze e l'importanza di indicatori per la valutazione delle performance assistenziali erogate.

## MATERIALI E METODI

Nel periodo compreso tra dicembre 2019 e Marzo 2020 è stato effettuato uno studio osservazionale prospettico, multicentrico. Sono stati contattati tramite utilizzo di e-mail i coordinatori infermieristici del servizio di elisoccorso presenti sul territorio nazionale, ai quali è stato inviato un questionario on-line realizzato tramite Google Docs® (Mountain View, CA, USA, 2020).

Il questionario costruito *ad hoc* si compone a sua volta di 20 domande strutturate con risposte categoriche mirate a rilevare i requisiti specifici che sono richiesti agli infermieri per entrare a far parte dell'equipe di elisoccorso. A tal proposito sono state inserite domande con gli aspetti ipotizzanti più caratteristici e rilevanti per un bando di selezione, inserendo così domande circa la presenza di un limite d'età e l'esperienza minima richiesta in area critica. Viene valutata anche l'eventuale attribuzione di un punteggio a criteri propedeutici, quali la maturazione di anni di attività di emergenza territoriale, di pronto soccorso e/o rianimazione, il possesso di titoli specialistici come ad esempio master di primo livello e la pubblicazione di articoli scientifici. Il questionario ha anche la finalità di indagare sui titoli certificativi richiesti per partecipare alla selezione. Infine vengono valutate le ore di affiancamento previste per il neofita, la presenza di indicatori di performance e l'utilizzo di simulatori ad alta fedeltà per la formazione continua.

I dati raccolti sono stati analizzati in forma aggregata attraverso l'utilizzo del software IBM SPSS® versione 24 (IBM Corp. Released 2016. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp).

### Aspetti etici

Il questionario è stato introdotto da un modulo di consenso informato da leggere prima di completarlo, questo modulo dichiarava l'anonimato dei dati raccolti, in conformità alla normativa nazionale sulla privacy. La compilazione del modulo ha costituito consenso informato. Non è stata richiesta la consultazione del Comitato Etico locale perché i sondaggi senza il coinvolgimento del paziente, nella normativa locale, non richiedono parere o autorizzazione etica.

## RISULTATI

Al questionario hanno risposto in totale 70 infermieri che ad oggi operano sull'elisoccorso. Il 76% (n=53) del campione in analisi è costituito da individui di sesso maschile. È

stata riscontrata una mediana dell'età di 46 anni, con una deviazione standard di  $\pm 6.15$  ed una distribuzione di frequenza che varia da 35 a 59. All'indagine hanno partecipato otto Regioni evidenziando che il 53% (n=37) dei rispondenti proviene dall'Emilia-Romagna, il 26% (n=18) dalla Toscana, il 9% (n=6) dal Friuli Venezia-Giulia, il 4% (n=3) dal Lazio, il 3% (n=2) dal Veneto e dalla Sardegna, ed infine l'1% (n=1) dalla Sicilia e dalla Lombardia. Nello specifico, hanno fornito una loro risposta infermieri che nel 21% (n=14) dei casi presta servizio presso l'elibase di Bologna, nel 19% (n=13) in quella di Ravenna, nel 16% (n=11) Firenze, nel 10% (n=7) a Parma e Massa Carrara; nel 9% (n=6) ad Udine; mentre altre elibasi come Pavullo, Pieve di Cadore, Roma (Fonte di Papa), Verona, Viterbo, Cagliari, Caltanissetta, Milano e Olbia sono rappresentate con un valore che oscilla tra il 2-3%.

Il campione presenta una mediana di anni di servizio sull'elisoccorso pari ad 11 con una deviazione standard di  $\pm 9.08$  e una distribuzione di frequenza che varia da 1 a 38.

La seconda sezione del questionario, prevede l'acquisizione di dati specifici. *In primis* la presenza di un limite di età previsto per accedere al servizio di elisoccorso.

Il 33% (n=23) dei partecipanti allo studio dichiara che l'Azienda proponente la selezione stabilisca un limite d'età per poter parteci-

pare. Tale vincolo presenta una mediana di 50 anni, con una deviazione standard di  $\pm 3.63$  ed una distribuzione di frequenza del campione che varia da 40 a 60.

È stato chiesto, se per accedere al bando di concorso venga pretesa un'esperienza minima di lavoro in area critica e l'84% (n=59) degli intervistati ha risposto affermativamente. Questo dato presenta un valore mediano di 3 anni con una deviazione standard di  $\pm 1.17$  ed una distribuzione di frequenza compresa tra 2 e 5.

L'esperienza lavorativa precedente, nei vari setting di area critica, viene a sua volta valutata dalla commissione esaminatrice attraverso uno specifico punteggio.

Scendendo nel dettaglio possiamo notare come in alcune realtà siano valutati anche titoli post laurea e pubblicazioni scientifiche su tale tematica. Infatti, nel 53% (n=37) dei casi si ha l'attribuzione di punteggio ai Master universitari di I° livello in "emergenza urgenza" o "area critica", mentre solo il 39% (n=27) afferma che all'interno del proprio bando vi sia la possibilità di avere una valutazione degli articoli scientifici.

È stato chiesto ai partecipanti di indicare se per la partecipazione al concorso fossero richieste certificazioni formative specifiche.

Per quanto riguarda la rianimazione cardiopolmonare nell'adulto possiamo notare

Gráfico 1. Certificazione adulto

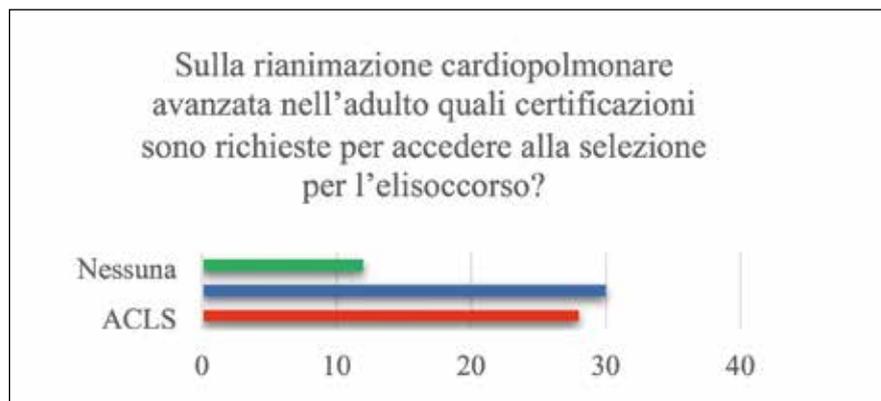
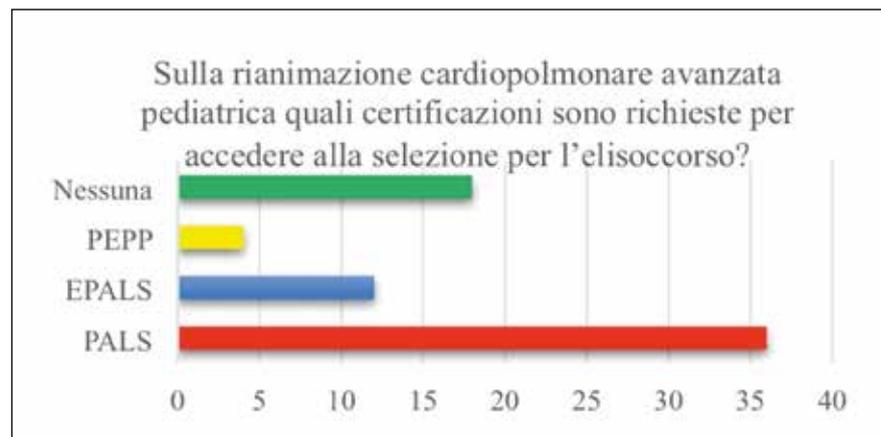


Gráfico 2. Certificazione pediatrica



dal **grafico 1** che nel 17% (n=12) dei casi non viene richiesta alcuna certificazione, al contrario il 40% (n=28) prevede certificazione ACLS e il 43% (n=30) ALS (Advanced Life Support).

La medesima circostanza è riscontrabile nel pediatrico (**grafico 2**), tanto che nel 26% (n=18) dei casi non viene richiesta alcuna certificazione, mentre il 51% (n=36) indica il PALS, il 17% (n=12) EPALS (European Paediatric Advanced Life Support) e il 6% (n=4) PEPP (Paediatric Education Prehospital Professional).

Per quanto riguarda il trattamento del paziente traumatizzato (**grafico 3**) nel 19% (n=13) dei casi in esame non viene richiesta alcuna specifica certificazione, mentre nel 44% (n=31) si richiede il PHTC avanzato, nel 24% (n=17) ITLS (International Trauma Life Support) e nel 13% (n=9) PHTC base.

Infine è stata presa in esame la certificazione sulla gestione delle vie aeree (**grafico 4**). L'analisi dei dati ha evidenziato che nel 71% (n=50) dei casi non è richiesta alcuna formazione specifica per accedere al concorso.

Vista la necessità di acquisire competen-

ze professionali e aeronautiche specifiche è stato chiesto ai partecipanti di indicare la tipologia di affiancamento prevista per il neofita.

Dall'analisi dei dati si evince che il 40% (n=28) indica le ore di volo come metodica utilizzata con una mediana di 44 ore, una deviazione standard di  $\pm 19.82$  ed una distribuzione di frequenza che varia da 10 a 100.

Il 36% (n=25) indica, invece, un numero di missioni minime portate a termine, con una mediana delle missioni complete in affiancamento pari a 20 ( $DS \pm 5.56$ ) ed una distribuzione di frequenza che varia da 10 a 30.

Nel restante 24% (n=17) dei casi non è prevista alcuna tipologia di affiancamento.

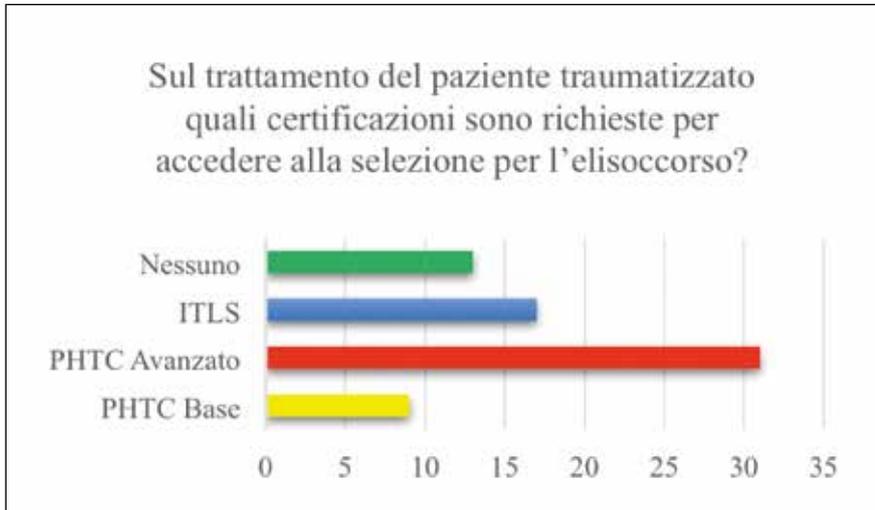
Infine, è stato ritenuto opportuno effettuare una specifica domanda sulla presenza della simulazione ad alta fedeltà per il mantenimento delle *technical skills* da parte dell'equipe sanitaria presente sull'elisoccorso. Solamente il 33% (n=23) del campione ha risposto positivamente a tale richiesta, sottolineando nuovamente lo scarso utilizzo di tale metodica in Italia.

**DISCUSSIONE**

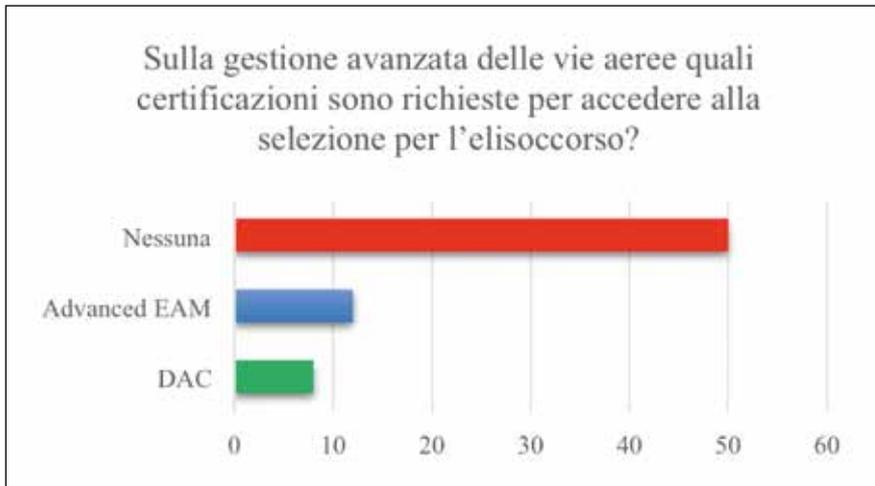
I dati raccolti mostrano, seppur limitata nel numero, la panoramica italiana delle modalità di accesso al bando per infermiere di elisoccorso. Come già espresso all'interno dell'articolo di Kurola, J., et al (2000), la possibilità di trasportare pazienti tramite questo mezzo permette di ottenere outcome migliori, in special modo in casistiche specifiche come quella traumatologica e cardiologica, poiché in esse si fa riferimento ad una tempo-dipendenza<sup>[6]</sup>. Questa è una tipologia di soggetti altamente complessi nella loro gestione e per tale motivo le competenze richieste al personale sanitario sono elevate. Fin dai primi studi si deduce che l'infermiere che decide di intraprendere questa strada, deve possedere anni di comprovata esperienza in area critica e una formazione specifica<sup>[8,9]</sup>. Uno dei primi requisiti presenti all'interno dei bandi utilizzati per la creazione del questionario dell'indagine fa riferimento agli anni di esperienza minima richiesta. Analizzando questo primo dato si evince che l'84% (n=59) dei partecipanti presenta un valore mediano di due anni. Il dato, in una lettura molto più attenta, mostra una netta disomogeneità. La distribuzione di frequenza ottenuta, infatti, fornisce dalle risposte che variano da 2 a 5 anni. Questo primo dato potrebbe far riflettere sulla necessità di uniformare questo aspetto fondamentale, stabilendo su tutto il territorio nazionale il numero di anni minimi per accedere alla selezione. Un altro punto fondamentale presente nei bandi fa riferimento alla formazione certificata che un infermiere deve possedere come curriculum formativo di base. Dai risultati emersi è possibile notare come nella maggior parte dei casi per la rianimazione adulta venga richiesto l'ACLS o l'ALS, dato perfettamente in linea con la lettera internazionale<sup>[8,9,10]</sup>. Soltanto il 17% (n=12) dei rispondenti afferma che per accedere alla domanda non è richiesto alcun corso specifico. Nel contesto della rianimazione pediatrica possiamo notare dal precedente grafico 2 come il 78% (n=52) sottolinei la necessità di una certificazione avanzata, così come il trauma dove nel 44% (n=31) si richiede il PHTC avanzato. Non è assolutamente in linea con quanto riportato in letteratura la gestione avanzata delle vie aeree. Già nel 1985 all'interno dell'articolo di Batterman K., et al si sottolinea la necessità, per l'infermiere, di saper gestire, attraverso abilità come l'intubazione orotracheale o l'esecuzione di cricotirotomia, le vie aeree<sup>[8]</sup>. I risultati ottenuti attraverso l'indagine mostrano un trend completamente opposto poiché nel 71% (n=50) dei casi non è richiesta nessuna certificazione specifica per poter accedere al bando di selezione.

Sommariamente però possiamo affermare che i dati ottenuti sono in perfetta sintonia con quanto presente in letteratura, poiché gli

**Grafico 3. Certificazione gestione del trauma**



**Grafico 4. Certificazione gestione avanzata delle vie aeree**



autori concordano sul fatto che per poter lavorare sull'elisoccorso siano necessarie competenze ed esperienza maturata negli anni di lavoro<sup>[8,9,11]</sup>.

Allo stato attuale la letteratura presente non è in grado di fornire delucidazioni riguardo alla tipologia di affiancamento migliore per il neofita. I dati riscontrati dall'indagine ci mostrano un quadro che non presenta ad oggi una linea comune. Si fa riferimento, infatti, sia ad una metodica che prevede ore di volo sia ad una che fa riferimento al numero di missioni portate a termine. Nel primo caso citato, risulta dall'analisi dei dati una mediana di 44 ore e un'ampia deviazione standard di  $\pm 19.82$ ; mentre nel secondo caso si ha un valore mediano di 20 missioni con una deviazione standard di  $\pm 5.56$ . Potrebbe essere utile e auspicabile cercare di uniformare l'inserimento del nuovo infermiere all'interno dell'equipe di elisoccorso, poiché questo momento rappresenta un passaggio fondamentale che fornisce al sanitario nuove nozioni di natura clinica, ma soprattutto tecnica e aeronautica.

Infine, è doveroso ricordare che la formazione necessaria per il mantenimento delle competenze cliniche deve essere mantenuta nel tempo attraverso retraining ed aggiornamenti specifici. Lo studio di Dotson M.P. et al. (2017) sottolinea che per poter mantenere un alto livello di abilità è necessario l'utilizzo della simulazione ad alta fedeltà<sup>[12]</sup>. I dati raccolti, ci mostrano che sul territorio nazionale questa metodica non venga ancora del tutto presa in considerazione. Infatti, solamente il 33% (n=23) dichiara di utilizzare questa tipologia di formazione per gli aggiornamenti professionali in elisoccorso.

### CONCLUSIONI

Lo studio, nonostante evidenzi un limite correlato al numero del campione, mette in risalto alcune criticità presenti sui bandi di selezione del personale infermieristico destinato all'elisoccorso. Allo stato attuale, sembra che l'unico criterio, sempre richiesto, sia legato agli anni di esperienza maturata nei vari setting di Area Critica. In quanto la professione infermieristica è una disciplina da considerarsi in continua evoluzione si ha la necessità di garantire un'alta qualità della formazione in modo tale da poter assicurare un'assistenza adeguata a pazienti altamente complessi. A tal proposito dall'indagine emerge la necessità di uniformare e concordare i requisiti formativi d'accesso al bando e la necessità del mantenimento delle competenze tramite una formazione continua e l'utilizzo di simulatori ad alta fedeltà.

### BIBLIOGRAFIA

1. IMBRIACO G, MOSTARDINI M, ERBACCI M, GAMBERINI G, LA NOTTE M, DAL BOSCO L, LOPEZ R, FAZI A. *Analisi delle competenze infermieristiche nei servizi di emergenza preospedaliera: i risultati di un'indagine multicentrica italiana*. Scenario. 2010;27(4):35-42.
2. MARINANGELI F, TOMEI M, URSINI ML, RICOTTI V, VARRASSI G. *Helicopter Emergency Medical Service in Italy: Reality and Perspectives*. Air Med J. 2007;26(6):292-298. doi:10.1016/j.amj.2007.06.010.
3. AAVV. Decreto del Presidente della Repubblica, 27 Marzo 1992. "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per la determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza". Gazzetta Ufficiale n° 76 del 31/03/1992.
4. AAVV. Decreto Ministeriale "Atto di intesa tra Stato e Regioni di approvazione delle linee guida del sistema di emergenza sanitaria in applicazione del decreto del Presidente della Repubblica 27 Marzo 1992", estratto dalle linee guida n°1/1996. Gazzetta Ufficiale n°114 Serie Generale del 17 Maggio 1996.
5. BELLINI C, CAMPONE F. *Helicopter emergency medical service in Italy*. Air Med J. 2005;24(6):238-243. doi:10.1016/j.amj.2005.08.006.
6. KUROLA J, WANGEL M, RUOKONEN E. *Cost-effectiveness of Eastern Finland Rescue Helicopter*. Air Medical Journal. 2000;19:147. DOI:http://doi.org/10.1016/S1067-991X(00)90009-9.
7. REINHARDT K. *Principles for the advancement of the Air Rescue System in Germany*. Air Medical Journal. 2000;19:110. DOI:http://doi.org/10.1016/S1067-991X(00)90042-7.
8. BATTERMAN K, MARKEL N. *Profile of flight nurse*. Aeromedical Journal. 1986;26-29.
9. BADER GB, TERHORST M, HEILMAN P, DEPALMA JA. *Characteristics of flight nursing practice*. Air Med J. 1995;14(4):214-218. doi:10.1016/1067-991x(95)90005-5.
10. WROBLESKI DS, VUKOV LF. *Training of flight nurses on fixed-wing air ambulance services*. Air Med J. 1996;15(4):158-162. doi:10.1016/s1067-991x(96)90023-1
11. ROEDER JR. *Flight team configuration of an air medical service*. Advanced Emergency Nursing Journal. 1994;16(4):66-72.
12. DOTSON MP, GUSTAFSON ML, TAGER A, PETERSON LM. *Air Medical Simulation Training: A Retrospective Review of Cost and Effectiveness*. Air Med J. 2018;37(2):131-137. doi:10.1016/j.amj.2017.11.012.