

PRE-POST STUDY

Knowledge and interest of bachelor nursing students about augmentative and alternative communication (A.A.C.): a pre-post study

Davide Bugada¹, Paolo Ferrara², Terzoni Stefano², Laura Di Prisco², Roberta Lodini², Giancarlo Celeri Bellotti², Elena Sala², Mauro Parozzi², Lara Carelli²

¹ ASST Santi Paolo e Carlo, San Carlo Hospital

² ASST Santi Paolo e Carlo, San Paolo Hospital

Findings:

In this study, the effectiveness of an educational intervention on the knowledge and perceptions of a sample of nursing students, and about Alternative Augmentative Communication, is evaluated.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Nursing staff, whether already a professional or in training, is increasingly coming into contact with caregivers who present communication deficits, whether temporary or permanent. People with Complex Communicative Needs (C.C.B.) often require compensatory strategies, such as Alternative Augmentative Communication (A.A.C.). Knowledge of A.A.C. and the systems it makes available already in the training phase is an essential resource for establishing and maintaining an effective therapeutic relationship.

AIM: To investigate knowledge and perceptions regarding Augmentative and Alternative Communication in a sample of bachelor nursing students by assessing the effectiveness of a training intervention.

METHODS: Pre-post monocentric study with enrolment of a sample of second and third year students of one bachelor school of nursing of the University of Milan with construction and preliminary validation of a questionnaire to detect knowledge and perceptions before and after participation in a training intervention.

RESULTS: 140 students participated; at T0, 40.0% of the sample was familiar with the C.A.A.; at T1, 92.14%. After the training intervention, the sample's knowledge increased statistically ($p < 0.001$ for all proposed questions). The questionnaire created showed good validity (CVI-S = 0.93).

CONCLUSIONS: It seems desirable to investigate how C.A.A. is also used in different clinical care contexts, to quantify the professionals trained in its use, and to investigate the knowledge of students of other health professions and not.

KEYWORDS: *Alternative Augmentative Communication; Students; Nurses; Knowledge; Perceptions.*

Corresponding author:

Davide Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo
Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano



Milano University Press

79

Submission received: 31/10/2022

End of Peer Review process: 22/11/2022

Accepted: 23/11/2022

STUDIO PRE-POST

Conoscenze ed interesse degli studenti del corso di laurea in infermieristica sul tema della comunicazione aumentativa ed alternativa (C.A.A) studio pre – post

Davide Bugada¹, Paolo Ferrara², Terzoni Stefano², Laura Di Prisco², Roberta Lodini², Giancarlo Celeri Bellotti², Elena Sala², Mauro Parozzi², Lara Carelli²

¹ ASST Santi Paolo e Carlo, presidio San Carlo

² ASST Santi Paolo e Carlo, presidio San Paolo

Riscontri:

In questo studio viene valutata l'efficacia di un intervento formativo sulle conoscenze e percezioni di un campione di studenti infermieri rispetto la tematica della Comunicazione Aumentativa Alternata

ABSTRACT

INTRODUZIONE: L'infermiere, già professionista o in fase di formazione, in ogni contesto clinico viene sempre più spesso a contatto con assistiti che presentano deficit di comunicazione, sia temporanei che permanenti. Le persone che presentano Bisogni Comunicativi Complessi (B.C.C.) spesso necessitano dell'adozione di strategie di compensazione, come la Comunicazione Aumentativa Alternativa (C.A.A.). Conoscere la C.A.A. ed i sistemi che essa mette a disposizione già in fase di formazione rappresenta un'importante risorsa per consentire di stabilire e mantenere un'efficace relazione terapeutica.

SCOPO: Indagare la conoscenza e la percezione riguardo la Comunicazione Aumentativa ed Alternativa in un campione di studenti di Infermieristica valutando l'efficacia di un intervento formativo.

METODI: Studio pre-post monocentrico con arruolamento di un campione di studenti di secondo e terzo anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano con costruzione e validazione preliminare di un questionario per rilevare le conoscenze e percezioni prima e dopo la partecipazione ad un intervento formativo.

RISULTATI: Hanno partecipato 140 studenti; al T0 il 40.0% del campione conosceva la C.A.A., al T1 il 92.14%; successivamente all'intervento formativo le conoscenze del campione sono aumentate in modo statisticamente significativo ($p < 0.001$ per tutte le domande proposte). Il questionario creato ha mostrato buone doti di validità (CVI-S = 0.93).

CONCLUSIONI: Pare auspicabile indagare le modalità di utilizzo della C.A.A. anche in diversi contesti clinico-assistenziali, quantificare i professionisti effettivamente formati al suo utilizzo, indagare le conoscenze di studenti di altre professioni sanitarie e non.

KEYWORDS: *Comunicazione Aumentativa Alternativa; Studenti; Infermieri; Conoscenze; Percezioni.*

Corresponding author:

Davide Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo

Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano

80

Submission received: 31/10/2022

End of Peer Review process: 22/11/2022

Accepted: 23/11/2022



Milano University Press

INTRODUZIONE

La comunicazione è un diritto fondamentale di ogni persona (1) e si può declinare in molte forme, verbali e non, come gesti ed espressioni facciali, ma anche attraverso simboli, immagini e dispositivi che generano la parola (2–4).

Una comunicazione efficace, si verifica quando l'intento ed il significato del messaggio che un individuo (emittente) desidera trasmettere, sono compresi attivamente da un interlocutore (ricevente) indipendentemente dal mezzo utilizzato (1,2,4–6); è noto come una comunicazione efficace rappresenti un presupposto imprescindibile per lo sviluppo della persona, per la partecipazione sociale, per la cura personale, per l'educazione ed il lavoro, nonché per l'implementazione e la valorizzazione di cure qualitativamente adeguate in ambito sanitario (1,2,5,7,8).

Gli infermieri, così come gli studenti di infermieristica, in ogni contesto clinico, vengono sempre più spesso a contatto con assistiti che presentano deficit di comunicazione sia temporanei (ad esempio intubazione orotracheale) che permanenti (ad esempio patologie neurodegenerative).

I disturbi della comunicazione possono essere causati da patologie congenite (ad esempio sindrome di Down, autismo, SLA) od acquisite (ad esempio traumi, neoplasie) e possono essere ricondotte a tre categorie: disturbi del neuro-sviluppo, disturbi dello spettro autistico e sindromi genetiche e neurodegenerative (1–3,7,9,10). Tali situazioni causano, non di rado, problemi di comunicazione, tra operatore ed assistito: incomprensioni, incompletezza dei messaggi trasmessi e/o ricevuti sino a giungere, talvolta, alla scelta da parte del paziente di ridurre in modo consistente od addirittura di interrompere ogni comunicazione, incrementando il rischio di ritardi nell'intervento assistenziale per mancata comprensione dei sintomi accusati, dei bisogni primari della persona e sviluppare quindi quelle che vengono chiamate “*funzioni comunicative*” (11); pertanto, una comunicazione efficace è una prerogativa fondamentale per erogare un'assistenza infermieristica qualitativamente adeguata (1,2,4,8).

Le difficoltà di comunicazione sin qui descritte, a prescindere dalla patologia o dalla condizione dalla quale derivino, conducono la persona a presentare una serie di Bisogni Comunicativi Complessi (B.C.C.), ovvero, l'incontro tra il bisogno di stabilire una comunicazione e la

particolarità con la quale essa si verifica) (1). La tipologia di questi bisogni è quindi estremamente variabile e molti utenti presentano difficoltà nella comunicazione in uscita (di tipo motorio o linguistico), mentre la capacità di comprensione rimane intatta; ecco perché spesso si affidano a strategie di compensazione, come ad esempio la Comunicazione Aumentativa Alternativa (C.A.A.), il cui scopo è sostenere, supportare e, nei casi più gravi, sostituire il linguaggio parlato (1,2,6,7) permettendo all'utente l'interazione con i partner, al fine di trasmettere i propri pensieri, le proprie intenzioni e contribuendo ad impedirne il deterioramento cognitivo e sociale, nonché l'aumento delle possibilità di farsi capire e poter esprimere se stessi (1,2,4,5,7–9,12,13).

La persone con deficit comunicativi che utilizzano sistemi di C.A.A. possono accedere a sistemi “*diretti*” (*aided*), che includono la selezione diretta di un'icona di comunicazione attraverso il tocco (es. schermi touch screen), visivamente (es. puntatore oculare) o attraverso indicatore luminoso; i sistemi “*indiretti*” (*unaided*), consistono invece, nella selezione di un elemento di comunicazione desiderato che avviene attraverso un movimento predeterminato (ad esempio, un movimento di un arto), finalizzato ad indicare la propria intenzione ad un partner di comunicazione (7).

Tra i sistemi più utilizzati nei contesti ospedalieri da infermieri ed operatori sanitari troviamo sia i sistemi “*unaided*” (con utilizzo di semplici fogli di carta nei quali l'operatore scrive le manovre, o le domande da porre al degente, oppure attraverso gesti per indicare i bisogni) sia quelli “*aided*” (a bassa tecnologia e, tra essi, molto diffuse sono le tavole ETRAN, utili specialmente per quei degenti che possiedono la capacità di muovere i bulbi oculari verso le immagini che rappresentano i bisogni compromessi come fame, sete, dolore) permettendo all'operatore sanitario di ricevere il messaggio che desidera esprimere l'utilizzatore in maniera chiara e veloce (2–4,14).

Nel Codice Deontologico delle Professioni Infermieristiche del 2019, capo IV, art 21 “Strategie e modalità comunicative”, si legge: “ (...) L'infermiere sostiene la relazione con la persona assistita che si trova in condizioni che ne limitano l'espressione, attraverso strategie e modalità comunicative efficaci (...)” (15).

A fronte di una realtà spesso complessa, non sempre gli operatori sanitari, tra cui gli infermieri, possiedono competenze ed abilità necessarie a comunicare con

Corresponding author:

Davide Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo

Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano



Milano University Press



DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

pazienti con Bisogni Comunicativi Complessi (B.C.C.) (1,3,4,14); l'effettiva attuazione della C.A.A. prevede dunque innanzitutto che, già in fase di formazione, i futuri infermieri vengano a conoscenza della stessa e dei numerosi sistemi che essa mette a disposizione dell'utente con deficit comunicativi, nella consapevolezza che l'utilizzo di alcuni sistemi implicherà, in fase successiva, uno specifico addestramento.

La mancanza di un intervento precoce di C.A.A. può portare a ricadute negative sul piano dello sviluppo relazionale, cognitivo, linguistico e sociale (2,7).

Tra i contesti ospedalieri dove le difficoltà di comunicazione sono maggiormente riscontrate troviamo le unità operative di area critica, realtà dove la complessità clinica dei pazienti ricoverati, associata, a volte alla presenza di presidi invasivi ed a fattori ambientali (rumori dei macchinari, dei ventilatori e rumori ambientali) rendono difficoltosa e talvolta impossibile l'espressione verbale del degente e portano di conseguenza ad una comunicazione inefficace con l'operatore sanitario. Il verificarsi di tale situazione, spesso è fattore di stress per le parti coinvolte: per gli operatori, che non dispongono di abbastanza informazioni da parte degli assistiti per gestire i loro bisogni e da parte dei degenti, che non riescono a partecipare attivamente al piano di cura (8,16-18).

A fronte di un'utilità di utilizzo dei sistemi di C.A.A., e del limitato numero di professionisti formati pare necessaria la progettazione di un percorso di formazione mirato (16-18).

SCOPO

Valutare conoscenza e percezione riguardo la Comunicazione Aumentativa ed Alternativa negli studenti del Corso di Laurea in Infermieristica; si indagherà inoltre l'impatto di un intervento formativo mirato.

MATERIALI E METODI

Disegno di studio e raccolta dati

È stato condotto uno studio, pre-post monocentrico, con arruolamento di un campione di convenienza rappresentato dagli studenti di secondo e terzo anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'Università degli Studi di Milano (UniMi). Lo strumento di indagine è stato rappresentato da un questionario online a risposta multipla creato ad hoc in base alle evidenze di letteratura (1,7,14) e somministrato in 2 tempi, prima dell'intervento formativo (T0) a giugno 2020 e un mese dopo il termine dello stesso (T1). Il questionario pre-formazione era costituito da due parti: la prima dedicata alla raccolta di dati demografici (genere, età, anno di corso, polo universitario frequentato), nella seconda 6 items sono stati creati per indagare la esperienza e percezione dei partecipanti rispetto alla tematica:

1. contatto con persone affette da disturbi della comunicazione durante la pratica clinica
2. in caso di contatto - grado di difficoltà comunicativa esperita (su scala likert da 0 "Per niente difficoltoso" a 10 "Quasi impossibile").
3. conoscenza della Comunicazione Aumentativa ed Alternativa;
4. in caso di conoscenza della C.A.A. - da quali fonti si è giunti alla conoscenza
5. in caso di conoscenza della C.A.A. - percezione circa l'utilità per la pratica
6. in caso di conoscenza della C.A.A. - necessità di ulteriori bisogni formativi

A seguire 5 items sono stati creati per indagare le conoscenze teoriche sull'argomento, rivolte solo a coloro che hanno affermato di conoscere la C.A.A.; (definizione di C.A.A., origine della C.A.A., le tipologie di sistemi in base alla tecnologia utilizzata e gli ambiti di utilizzo di questi ultimi in riferimento all'età dei pazienti e delle abilità residue possedute).

Corresponding author:

Davide Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo
Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano



Milano University Press



DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

L'intervento è consistito nella creazione di un video creato ad hoc dal gruppo di ricerca della durata di 6 minuti proposto al termine del T0 e che affronta varie aree della C.A.A.:

- *definizione di Comunicazione Aumentativa ed Alternativa (C.A.A.)*
- *tappe storiche più importanti fino alla nascita della C.A.A.*
- *motivo di utilizzo della C.A.A.*
- *tipologie, in base alla tecnologia utilizzata, di sistemi di C.A.A. a disposizione degli utenti*
- *ambiti di applicazione della C.A.A. in termini di età dell'utente e capacità cognitive/motorie residue*
- *vantaggi derivanti dall'utilizzo della C.A.A.*

Gli studenti partecipanti sono stati contattati dopo un mese e invitati a partecipare nuovamente all'indagine partecipando al post test, sempre in modalità online. Al termine del periodo di raccolta dei questionari tutti i dati sono stati inseriti manualmente in un file Excel e successivamente sottoposti ad analisi statistica importandoli nel software SAS for MAC.

Analisi statistiche

Le variabili continue sono state descritte con media e quartili oppure con mediana e quartili, qualora si evidenziasse una distribuzione non gaussiana. Le variabili nominali sono state descritte con frequenze e confrontate con il test del chi-quadrato (dati basali) mentre per le misure ripetute è stato utilizzato il test di McNemar.

L'esistenza di differenze statisticamente significative tra Pre e Post-intervento, in termini di risposte corrette riguardanti la C.A.A., è stata valutata tramite il test del chi-quadrato. Le analisi saranno condotte con il software SAS per MacOS-X.

Lo strumento è stato sottoposto ad una valutazione della validità di contenuto attraverso il Content Validity Index (CVI-S) somministrando lo strumento a 6 infermieri esperti (almeno 10 anni di esperienza professionale), chiedendo loro quanto ritenessero rilevante ogni domanda (su scala likert da 1 a 4). Il CVI-S è risultato pari a 0.93

È stata poi condotta un'analisi fattoriale esplorativa, previa verifica dell'adeguatezza del campione (test di Bartlett $p < 0.05$, misura di Kaiser – Meyer – Olkin > 0.80), che ha

messo in luce l'esistenza di carichi sempre superiori al cutoff di Stevens per ciascuno degli item considerati, fino ad un massimo di 0.93. Sulla scorta di queste considerazioni si è proceduto alla descrizione dei risultati.

Considerazioni etiche

I dati sono stati trattati nel rispetto della vigente normativa in materia. Lo studio è stato condotto in ottemperanza ai principi della Dichiarazione di Helsinki.

Risultati

Hanno partecipato 140 studenti (tasso di risposta 19.44%), 116 femmine (82.86%) e 24 maschi (17.14%); 54 (38.57%) frequentavano il secondo anno di corso e 86 (61.43%) il terzo. L'età degli studenti era pari a $Me=23$, $IQR=[22;25]$. Tutti i partecipanti al T0 hanno ricevuto l'intervento formativo e conseguentemente hanno compilato il post test dopo 1 mese dalla visione del video.

Al T0 l'89.29% ($n=125$) ha affermato di aver avuto esperienze di interazione con persone affette da deficit di comunicazione durante le esperienze di tirocinio clinico: di questi, il 68.0% ($n=85$) ha riportato di aver avuto notevole difficoltà (punteggio $> 6/10$) nell'interazione con la persona assistita.

Il 60.0% ($n=84$) del campione non conosceva la C.A.A.; non sono emerse differenze significative in funzione del genere e dell'anno di corso (p sempre maggiore di 0.05).

Dei 56 studenti che avevano sentito parlare di C.A.A. circa la metà ($n=30$, 53.57%) ne è venuto a conoscenza durante le lezioni d'aula (senza differenza statisticamente significativa tra anni di corso); di questi il 98.21% ($n=55$) ha risposto affermativamente alla domanda circa l'utilità della C.A.A. per la pratica infermieristica e il 96.43% ($n=54$) ritiene utile ricevere ulteriori contenuti formativi sulla tematica.

Conoscenze sulla C.A.A.: risultati pre e post intervento

Al T0 56 studenti hanno riportato di conoscere la C.A.A. ed hanno quindi risposto alle 5 domande relative al dominio "conoscenze"; al T1 coloro che hanno riportato di conoscere la C.A.A. erano 129 (92.14%); la tabella 1 riporta le differenze nelle percentuali di risposta corretta

Corresponding author:

David Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo
Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano



Milano University Press



DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

per ogni singolo item teorico proposto nei due tempi di studio.

Domande	% risp corrette pre	% corrette post	p
Definizione di C.A.A.	25.76	90.7	<0.001
Origine della C.A.A.	11.76	56.59	<0.001
Categorie	19.6	76.74	<0.001
Età di utilizzo	27.44	94.57	<0.001
Capacità residue	28	86.82	<0.001

Tabella 1: Risposte post-formazione corrette rispetto al pre

Come è possibile notare successivamente all'intervento formativo le percentuali di risposta corrette sono aumentate significativamente rispetto al pre con un p-value statisticamente significativo (<0.001) in tutte le domande. La percentuale di studenti che il 99.22% ha risposto affermativamente alla domanda circa l'utilità della C.A.A. per la pratica infermieristica non differiva significativamente rispetto al T0 (98.21%), così come quella ritiene utile ricevere ulteriori contenuti formativi sulla tematica (96.43% al T0 vs 98.45 al T1).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Lo scopo del presente elaborato era quello di valutare la conoscenza e la percezione riguardo la Comunicazione Aumentativa ed Alternativa nello studente del Corso di Laurea in Infermieristica.

Nonostante la natura monocentrica dello studio, condotto presso l'Università degli Studi di Milano, il campione arruolato proviene da molteplici sedi del Corso di Laurea e anche in ragione della sua dimensione pare sensato ritenerlo rappresentativo della popolazione presa in esame. La C.A.A. pare non essere patrimonio conoscitivo se si considera che al livello basale (T0) solo il 40.0% ha riferito di conoscerla. Tuttavia a seguito dell'intervento formativo si è riscontrato un aumento significativo

della percentuale di soggetti che affermavano di conoscerla; il dato suggerisce da un lato la necessità di sensibilizzare la formazione sulla tematica, peraltro supportata dalla necessità dichiarata dagli studenti di voler essere formati sulla tematica, dall'altro la reale utilità di un semplice intervento basato sulla visione di un video strutturato come quello proposto.

Il fatto che solo la metà del campione abbia ricevuto contenuti specifici nell'ambito della formazione teorica d'aula suggerisce la necessità di approfondire tale aspetto all'interno dei programmi di studio.

Complessivamente le esperienze riportate dagli studenti sono in linea con quanto riportato dalla scarsa letteratura in materia, la quale, inoltre, evidenzia come gli operatori sanitari, tra cui gli infermieri, nonostante si trovino molto spesso a contatto con persone affette da Bisogni Comunicativi Complessi, ritengano di non riuscire a soddisfare completamente tale bisogno compromesso (1,7).

Il questionario creato ha mostrato promettenti doti psicometriche dimostrandosi potenzialmente utile alla valutazione di un costrutto su diverse popolazioni. Quanto emerso rende dunque auspicabile indagare, anche in considerazione della limitata letteratura in materia, le modalità di utilizzo della C.A.A. anche in diversi contesti clinico-assistenziali, quantificare i professionisti effettivamente formati al suo utilizzo, indagare le conoscenze di studenti di altre professioni sanitarie e non.

BIBLIOGRAFIA

1. Scientifico C, Damiani M, Corradi F, Castellano G, Luciani N, Gasperini M, et al. ISAAC Italy PRINCIPI E PRATICHE in CAA Prima stesura : aprile 2017. 2017;109–64.
2. Sartori I. Disabilità cognitivo-linguistica e comunicazione aumentativa alternativa. Milano: Franco Angeli; 2010.
3. Cafiero JM. Comunicazione aumentativa ed alternativa, strumenti e strategie per l'autismo e i deficit di comunicazione. Trento: Erickson; 2005.

Corresponding author:

Davide Bugada: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.it

ASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo
Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano



Milano University Press



DISSERTATION NURSING

JOURNAL HOMEPAGE: [HTTPS://RIVISTE.UNIMI.IT/INDEX.PHP/DISSERTATIONNURSING](https://riviste.unimi.it/index.php/dissertationnursing)

4. Viccione C. La comunicazione Aumentativa ed il ritardo mentale, Strategie educative e didattiche. Parma: The Boopen Editore; 2013.
5. ISAAC - Online [Internet]. 2019 [cited 2020 Jan 28]. Available from: <https://www.isaac-online.org/english/what-is-aac/>
6. Warrick A. Comunicare senza parlare, Comunicazione Aumentativa e Alternativa nel Mondo, versione italiana a cura di Bombardi P.; Favero E.; Sabbadini M.; Schindler A. Torino: Omega Edizioni; 2003.
7. David R B, Pat M. Manuale di comunicazione aumentativa e alternativa. Interventi per bambini e adulti con complessi bisogni comunicativi (quarta edizione)(edizione italiana a cura di Rivarola A.; Veruggio G.; Maggioni G.). Trento: Erickson; 2014.
8. Gropp M, Johnson E, Bornman J, Koul R. Nurses' perspectives about communication with patients in an intensive care setting using a communication board: A pilot study. *Heal SA Gesundheit*. 2019;24:1–9.
9. Antonella Costantino M. Costruire libri e storie con la CAA, gli IN-book per l'intervento precoce e l'inclusione. Trento: Erickson; 2011.
10. Barbosa RT de A, de Oliveira ASB, de Lima Antão JYF, Crocetta TB, Guarnieri R, Antunes TPC, et al. Augmentative and alternative communication in children with Down's syndrome: A systematic review. *BMC Pediatr*. 2018;18(1):1–16.
11. Biggs EE, Carter EW. Interazione tra pari e uso CAA. 2017;122:25–48.
12. Pitt KM, Brumberg JS. Guidelines for feature matching assessment of brain–computer interfaces for augmentative and alternative communication. *Am J Speech-Language Pathol*. 2018;27(3):950–64.
13. Light J, McNaughton D. Designing AAC research and intervention to improve outcomes for individuals with complex communication needs. *AAC Augment Altern Commun*. 2015;31(2):85–96.
14. Fontani S. Comunicazione Aumentativa Alternativa e Disabilità. Proposte differenziate per interventi educativi, scolastici e abilitativi inclusivi. Parma: edizioni junior; 2016.
15. Consiglio Nazionale degli Ordini delle professioni infermieristiche. Codice deontologico delle professioni infermieristiche. Approvato dal Consiglio Nazionale degli Ordini delle professioni infermieristiche riunito a Roma nella seduta del 12 e 13 aprile 2019.
16. Salem A, Ahmad MM. Communication with invasive mechanically ventilated patients and the use of alternative devices: integrative review. *J Res Nurs [Internet]*. 2018;23(7):614–30. Available from: <https://doi.org/10.1177/1744987118785987>
17. Handberg C, Voss AK. Implementing augmentative and alternative communication in critical care settings: Perspectives of healthcare professionals. *J Clin Nurs*. 2018;27(1–2):102–14.
18. Dithole KS, Thupayagale-Tshweneagae G, Akpor OA, Moleki MM. Communication skills intervention: Promoting effective communication between nurses and mechanically ventilated patients. *BMC Nurs*. 2017;16(1):1–6.

**Corresponding author:***Davide Bugada*: davide.bugada@asst-santipaolocarlo.itASST Santi Paolo e Carlo – Presidio San Carlo
Pronto Soccorso – via Pio II, 3, 20153, Milano

Milano University Press

