

NapoliSana

# Campania

ORGANO UFFICIALE ORDINE DELLE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE DI NAPOLI  
Anno XXXI - n° 2 - Giugno 2025

**INSO**  
Nursing  
Insero di ricerca infermieristica  
pp. 31-135

**UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ**

**Rea: "Ripensare modelli  
di cura e formazione"**

**14 Giugno 2025**

Giornata Mondiale del donatore di sangue

**DONA  
SANGUE  
DONA  
FUTURO**



## Le nuove competenze e l'umanesimo digitale



“ Proprio da Napoli e solo pochi giorni fa, il ministro della Salute Orazio Schillaci ci ha assicurati: “le lauree specistiche a indirizzo clinico sono in dirittura d'arrivo”. E con esse la prescrizione infermieristica, sa va sans dir. Lo ricordo, gli indirizzi previsti riguardano cure primarie e sanità pubblica; cure pediatriche e neonatali; cure intensive e dell'emergenza. Stiamo parlando di una rivoluzione, sia per la professione infermieristica in se e per le sue prospettive di crescita, sia per quanto riguarda il futuro della sanità italiana e del ruolo cruciale che gli infermieri ricoprono oggi e che svolgeranno nell'assistenza sul territorio. Avremo molto da lavorare, non c'è dubbio. Soprattutto nel merito della formazione. Ma non c'è altra strada per l'eccellenza. Nonostante tutto ciò appartenga all'imminente futuro, s'avanza prepotente un altro tema che vedrà impegnati e profondamente gli infermieri nei prossimi anni. Parlo della rivoluzione digitale, già in atto su vari capitoli dell'attività sanitaria. Ma che presto diventerà positivamente invasiva, se il progresso tecnologico e digitale sarà accompagnato come spero da un attento umanesimo delle cure. La digitalizzazione della sanità rappresenta, quindi, un'altra area di espansione delle competenze avanzate. E presto alle tre lauree specialistiche previste dal mi-

nistro Schillaci dovremo aggiungere una quarta. Perché la sfida del digitale parte prima dalla formazione, dalle università. L'infermiere oggi deve saper gestire strumenti di telemedicina, applicazioni per il monitoraggio remoto dei pazienti e sistemi informativi clinici complessi. In questo contesto, la figura dell'e-nurse diventa fondamentale per integrare tecnologia e assistenza, promuovendo un uso sicuro ed efficace delle risorse tecnologiche avanzate. La sanità digitale rappresenta una delle trasformazioni più significative degli ultimi decenni in ambito sanitario, portando con sé un cambio di paradigma nel modo in cui i servizi vengono concepiti e offerti. Non si tratta solo di implementare nuove tecnologie, ma di riorganizzare profondamente i processi di cura. È necessario quindi che già a partire dai corsi universitari fino alla formazione e all'aggiornamento continuo, la preparazione al digitale non potrà essere da meno delle altre materie professionalizzanti. Una sfida non da poco, se vogliamo che i benefici delle nuove tecnologie ricadano positivamente sui cittadini e sui nostri assistiti, che restano, al di là di tutto, il centro del nostro impegno professionale, ma anche sociale e umano.

di Teresa Rea

L'editoriale

# NapoliSana Campania

Supplemento di Napolisana  
Rivista periodica di aggiornamenti professionali, attualità,  
cultura e ricerca infermieristica

Organo dell'Ordine delle professioni infermieristiche di Napoli  
ANNO XXXI - N. 2 - Giugno 2025  
AUTORIZZAZIONE DEL TRIBUNALE DI NAPOLI N. 4681 DEL 27/9/1995  
Dati indicizzazione - ISSN 2611-2205 Napolisana Campania

Direttore editoriale  
**Teresa Rea**

Direttore responsabile  
**Pino De Martino**

Caporedattore Comitato Scientifico  
**Ph. D. Teresa Rea**

Comitato Scientifico

**Dott.ssa Margherita Ascione; Michela Barisone, Ph. D.; Dott.ssa Florinda Carcarino; Andrea Chirico, Ph. D.; Giancarlo Cicolini, Ph. D.; Dott.ssa Grazia Isabella Continisio; Alberto Dal Molin, RN, Ph.D.; Maria Rosaria Esposito, Ph.D.; Dott. Gianpaolo Gargiulo; Dott.ssa Lorenza Garrino; Joseph Giovannoni, Ph.D.; Assunta Guillari, Ph.D.; Loreana Macale, Ph.D. Antonella Mottola, Ph.D.; Dario Palladino, Ph. D.; Gianluca Pucciarelli, Ph. D.; Dott.ssa Franca Saracino; Nicola Serra, Ph.D.; Silvio Simeone, Ph.D.**

Hanno collaborato a questo numero

**Salvatore Errico, Nadia Cremonesi, Filomena Ferraiuolo, Gianluca Salinaro, Fiorenza Ferrari, Marie Rose Ciarlatani, Carmela Chiariello, Pier Paolo Sepe, Mario Licata, Enrico Ballerini**

Editore, Direzione e Redazione:

Opi Napoli – P.zza Carità 32 – Cap 80134 Napoli  
Tel: +39 081 440140 – 081 440175 - Fax: +39 081 0107708  
Email: info@opinapoli.it  
Email certificata: napoli@cert.ordine-opi.it

RESP. GRAFICA E IMPAGINAZIONE

POLIGRAFICA F.LLI ARIELLO - EDITORI S.A.S. - NAPOLI  
Corso Amedeo di Savoia, 172 - Tel. 5441323

La riproduzione e la ristampa anche parziali di articoli e immagini del giornale sono formalmente vietate senza la debita autorizzazione dell'editore.

in questo numero



L'EDITORIALE di Teresa Rea

3



## Le nuove competenze e l'umanesimo digitale

*"S'avanza prepotente un altro tema che vedrà impegnati e profondamente gli infermieri nei prossimi anni. Parlo della rivoluzione digitale, già in atto su vari capitoli dell'attività sanitaria. Ma che presto diventerà positivamente invasiva, se il progresso tecnologico e digitale sarà accompagnato come spero da un attento umanesimo delle cure."*

**In primo piano****6-13**

- Umanesimo digitale e sanità. Rea: "Una sfida per ripensare i modelli di cura e della formazione" **6**
- Intervista a Teresa Rea. "Prendiamoci cura anche di chi cura" **9**
- Non dobbiamo più rincorrere la malattia, ma anticiparla **10**
- Prevenzione e corretti stili di vita. Rea: "Servono infermieri di famiglia" **11**
- De Luca: "Uscire dal piano di rientro". Schillaci: "Ne parliamo a luglio" **12**
- Villaggio della Salute. Prenotazioni record per le visite gratuite **13**

**Politica Sanitaria****14-19**

- In fuga dal SSN. Infermieri, pochi e sottopagati. Fnopi: "Una cabina di regia" **14**
- Corte di Cassazione. "Infermieri demansionati vanno risarciti" **14**
- Corte dei Conti. "Affrontare criticità del personale infermieristico" **15**
- Liste d'attesa «Spesi tutti i soldi. Ora tempi meno lunghi e più efficienza» **16**
- Asl e ospedali, la svolta ecco i nuovi manager **17**
- "Abbiamo un patto con i cittadini, insieme per costruire salute" **18**

**OpiNapoli informa****20-22**

- Rea "Più formazione e più ricerca" Confronto a più voci alla Federico II **20**
- Il trattamento renale nelle unità di terapia intensiva, lo stato dell'arte **21**
- L'assistenza in Neuropsichiatria L'approccio multidisciplinare **22**
- Eletti ai vertici dell'Aico gli infermieri **22**

**Revisioni e aggiornamenti****23-30**

- I vantaggi della chirurgia robotica: interventi di parete addominale e standardizzazione delle procedure infermieristiche" **23**
- Wa.N.E.V.A.: innovazione nella gestione degli accessi vascolari in ospedale e a domicilio **27**

**Ospedale e Territorio****31-34**

- Fibrillazione atriale, nuovo protocollo all'Ospedale del Mare **31**
- Al Santobono Pausilipon di Napoli trattamento del petto a imbuto **32**
- Dolore cronico, al Moscati nuova tecnica mininvasiva **32**
- A Nola nuovo sistema per la cura della fibrillazione atriale **33**
- All'ospedale Sant'Anna, reparto con venti posti in semintensiva **33**
- Vaccini anticancro. Uno studio napoletano riduce tempi e costi **34**

**NSC - Supplemento di ricerca infermieristica****35-128**

- Subset of nanda-i nursing diagnoses for intensive care: delphi technique and focus group **35**
- Challenges to cancer patient advocacy in nursing practice: a narrative review **52**
- How Deep Are the Invisible Wounds? The Impact of Maternal Stress During Pregnancy on Adolescent Anxiety: A Cross-Sectional Study **70**
- Finger versus forehead pulse oximetry in literature: a narrative review **91**
- Biocontainment Transfer: A structured nursing model for enhancing patient care **107**

FARESANITÀ

UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ  
NAPOLI BEES SQUARE

UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ

# Rea: “Una sfida per ripensare i m

Come coniugare progresso tecnologico, intelligenza artificiale e digitale in primis, con la centralità della persona. C altissimo profilo. Ispirato al format partecipativo Bees Square di Faresanità, il dibattito ha coinvolto operatori sanitari, e rendere più accessibili i servizi sanitari. I due terzi dell'attività di assistenza agli ammalati svolta dagli infermieri è fat

di PINO DE



Come possiamo coniugare progresso tecnologico e centralità della persona nei sistemi sanitari? Qual è il ruolo del digitale nel tutelare i diritti, migliorare l'accesso, rafforzare il legame tra cittadini, professionisti e istituzioni? Erano queste le domande cui intendeva rispondere il convegno multidisciplinare “Umanesimo Digitale e Sanità” promosso da Faresanità con il patrocinio della Regione Campania e di Sorresa. Un confronto affrontato con un parterre professionale e istituzionale di altissimo profilo, aperto e multidisciplinare. Con un assioma di fondo: come l'innovazione digitale può (e debba) avere un volto umano.

**Gli infermieri** - A rappresentare l'Opi Napoli la presidente Teresa Rea. Citando l'articolo 31 del Codice deontologico degli infermieri, la Prof ha sottolineato un dato significativo: “I due terzi dell'attività di assistenza agli ammalati svolta dagli infermieri è fatta in modalità di relazione diretta con essi. Il tempo

di relazione è tempo di cura. E il gesto assistenziale resta il punto caratterizzante della nostra professione. Ma è evidente che la sfida che il digitale e l'intelligenza artificiale lancia a tutto il sistema salute è enorme e noi infermieri non ci possiamo far trovare impreparati. È necessario quindi che già a partire dai corsi universitari fino alla formazione e all'aggiornamento continuo, la preparazione al digitale non può essere da meno delle altre materie professionalizzanti. Una sfida non da poco, se vogliamo che i benefici delle nuove tecnologie ricadano positivamente sui cittadini e sui nostri assistiti, che restano, al di là di tutto, il centro del nostro impegno professionale, ma anche sociale e umano”.

**Il parterre** - Lo scopo del confronto, dunque, non è solo implementare l'informatizzazione dei servizi, settore dove la Campania è già molto avanti attraverso il portale Sinfonia (il Sistema informativo sanitario campano che pone un obiettivo

FARESANITÀ

UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ  
NAPOLI BEES SQUARE

# Modelli di cura e della formazione”

Confronto promosso da Faresanità con il patrocinio di Regione Campania e Soresa spa. Parterre multidisciplinare di manager, filosofi e aziende di tecnologie sanitarie. La digitalizzazione è stata letta come leva culturale per umanizzare la cura e la relazione. Il tempo di relazione è tempo di cura”.

MARTINO

prioritario: cittadini ed operatori al centro del sistema sanitario regionale), ma ridisegnare l'intero sistema a partire dalle persone, rispondendo in modo più efficace ai bisogni di pazienti e operatori. “L'umanesimo digitale in sanità non può essere considerato un concetto astratto, ma una prospettiva concreta per costruire un sistema più equo, efficiente e sensibile alle fragilità, in cui l'intelligenza artificiale e le tecnologie avanzate diventano strumenti al servizio della cura, e non il fine ultimo del cambiamento. “Ci si aspetta che l’Ai - ha commentato Ettore Cinque, assessore al Bilancio della Regione Campania - razionalizzi la spesa sanitaria, ma è molto più probabile che con essa aumenti la richiesta di prestazioni perché ne accresce le possibilità. Si apre un tema di disuguaglianza e di potere: chi ferma il controllo di questi mezzi? La risposta deve essere un uso democratico che parte, però, anche dalla fiducia dei cittadini verso la sanità pubblica alla quale affidare i dati neces-

sari a curare ea fare ricerca. Digitalizzazione, umanesimo e inclusione sono traguardi che sanità e cittadini devono tagliare assieme”. Ispirato al format partecipativo Bees Square di Faresanità, l'evento ha favorito il dialogo tra pubblico e privato coinvolgendo operatori sanitari, manager, filosofi e aziende di tecnologie sanitarie. La digitalizzazione è stata letta come leva culturale per umanizzare e rendere più accessibili i servizi sanitari. “Il confronto promosso da Faresanità - ha affermato Massimo Di Gennaro, direttore Innovazione e Sanità digitale So.Re.Sa. SpA - segna un passo importante perché mette insieme gli attori della sanità e l'ecosistema delle imprese per fare il punto sull'avanzamento della digitalizzazione dei servizi, ma anche per dare una nuova indicazione verso l'umanizzazione delle cure con l'utilizzo delle nuove tecnologie. La nuova prospettiva ora è che le tecnologie sono al servizio del cittadino per avvicinarlo alle strutture sanitarie evitando l'inu-



## FARESANITÀ

UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ  
NAPOLI BEES SQUARE

tile burocrazia che rallenta le attività sanitarie”. Due le principali sfide emerse dai lavori. Cybersecurity e sanità: con la crescente digitalizzazione, proteggere i dati clinici è fondamentale. Gli attacchi informatici mettono a rischio privacy e cura, rendendo urgente un approccio integrato basato su aggiornamenti software, policy efficaci, protocolli di risposta e formazione del personale sanitario. La persona al centro: “Lapp Campania in Salute, sviluppata dalla Regione, semplifica l'accesso ai servizi sanitari e promuove prevenzione e qualità della vita. Permette di prenotare visite, pagare online, consultare il fascicolo sanitario e cambiare medico di base” ha detto Antonio Postiglione, direttore generale del sistema sanitario regionale della Campania. “È un esempio virtuoso di come la tecnologia possa essere uno strumento di prossimità e semplificazione. In un contesto segnato da sfide cruciali come l'invecchiamento della popolazione e la sostenibilità del sistema”, ha aggiunto Tommaso Casillo, presidente di Soresa. “L'evento ha dimostrato che l'innovazione, guidata da un'etica umanistica, può rafforzare il legame tra cittadini e istituzioni. Mettere la persona al centro non è uno slogan, ma la direzione necessaria per costruire una sanità più giusta,



sicura e capace di futuro”, ha detto Pierino Di Silverio, direttore del Centro trapianti.

Insomma, tirando le fila del convegno, da Napoli arriva un messaggio forte: il Sud può essere motore di eccellenza e laboratorio di un nuovo umanesimo digitale “Nel percorso di innovazione digitale della sanità - ha rimarcato Raffaella Fonda, direttrice della rete Faresanità, promotrice dell'iniziativa - è fondamentale mantenere al centro l'essere umano. L'innovazione tecnologica non può prescindere dai valori fondamentali che guidano la cura e l'assistenza. L'umanesimo digitale rappresenta la sfida di integrare le innovazioni tecnologiche con l'attenzione alla persona, ponendo l'essere umano al centro di ogni processo decisionale e operativo. Ho raccolto questa sfida e mi preme sottolineare il nostro impegno nel promuovere una sanità che sia al contemporaneo efficiente e centrata sul paziente. La nostra missione è quella di facilitare il dialogo tra istituzioni, professionisti e cittadini, creando spazi di confronto e collaborazione. Questo convegno ne è un esempio concreto, un luogo dove idee ed esperienze si incontrano per costruire insieme il futuro della sanità”.



FARESANITÀ

UMANESIMO DIGITALE E SANITÀ  
NAPOLI BEES SQUARE

## INTERVISTA A TERESA REA

## “Prendiamoci cura anche di chi cura”

**L** burnout tra gli operatori sanitari è arrivato a proporzioni allarmanti. Certamente, la drammaticità della pandemia ha determinato una pressione enorme sul personale sanitario e sul sistema di cura già gravato da decenni. Su questo tema estremamente sensibile, Faresanità ha chiesto il parere degli infermieri con un'intervista dedicata alla Presidente dell'Opi Napoli Teresa Rea: “Chi cura entra in contatto diretto con la sofferenza. E questo vale soprattutto per gli infermieri primi frontmen con gli ammalati e con la sofferenza, premette la prof Teresa Rea. “Presso l'Istituto Superiore di Sanità è stato costituito il gruppo

multidisciplinare “Cura dei curanti” con l'obiettivo di dare attenzione e priorità alla resilienza e al benessere degli operatori impegnati nella cura, secondo l'approccio bio-psico-sociale. Questa modalità di analisi tende a colmare il gap culturale che nella tradizionale formazione non prende in sufficiente considerazione il benessere degli operatori quale requisito per una efficace qualità della cura. In altre parole si sottostima – precisa la presidente Opi Napoli – il coinvolgimento emotivo degli infermieri associato allo stress da prestazione. Ed è tanto più forte e lesivo questo legame quanto più si lavora in ambienti sanitari

altamente critici e quanto più i carichi di lavoro sono pesanti, anche per carenze di organici e per mancanza di adeguato turnover”. Del resto, il concetto di “cura dei curanti” è contenuto appieno nel Codice deontologico degli infermieri, ricorda la Rea. “Ogni professione si fonda su dei valori, che anzi ne sono proprio all'origine: il caring, cioè il prendersi cura dell'altro, è il valore che sta alla base della nascita dell'Infermieristica. Il senso dell'essere infermieri, però, deve essere confermato ogni giorno e in ogni dove; deve essere declinato senza risparmio. E ciò espone questa professione ad un inevitabile riconoscersi nella sofferenza altrui”.





# Non dobbiamo più rincorrere la m

Così il ministro della Salute Orazio Schillaci alla prima edizione degli Stati Generali della Prevenzione tenuti a Napoli alla p  
Adesione, numeri da record. Videomessaggio del premier Giorgia Meloni. Tra i presenti: il Governatore Vincenzo De Luca  
"Puntare sul territorio e investire sull'infermiere di famiglia". Gallina (Commissione Ue): "Bisogna considerare che con og

di PINO DE

**P**rima di tutto i numeri, perché parlano da soli: 178 relatori, 43 società scientifiche, 11 ordini professionali, 6 reti di Ircs, folta rappresentanza politica bipartisan. Agli stand: 1175 gli screening prenotati, 610 quelli effettuati, 400 operatori coinvolti, 2150 i cittadini prenotati. Sono i dati della due giorni dedicata alla prevenzione forniti dalla direttrice del dipartimento prevenzione del ministero della salute Maria Rosaria Campitiello. La stessa che, dai saloni della Stazione Marittima, ha annunciato alle migliaia di cittadini intervenuti che l'evento si ripeterà ogni anno a Napoli come sede permanente per la prevenzione: "La sanità si pratica sui territori".

**La Premier** - È intervenuta con un video-messaggio la premier Giorgia Me-

loni, che ha parlato di un cambio di paradigma: "Questo governo considera fondamentale investire nelle politiche di prevenzione. Fin dal nostro insediamento stiamo lavorando per un nuovo paradigma", ha detto. "Bisogna passare da un sistema sanitario reattivo che interviene solo dopo l'insorgere della malattia a uno proattivo, capace di anticipare e contenere i rischi prima che diventino emergenza. La cultura della prevenzione deve diventare sempre più patrimonio di tutti perché è il migliore farmaco per vivere meglio e più a lungo". Per la presidente del Consiglio, "Da oggi parte un nuovo impegno collettivo per mettere al centro la prevenzione, colmare le distanze e costruire una sanità più equa, più giusta, più moderna". "Un

obiettivo che potrebbe sembrare ambizioso ma penso che sia alla nostra portata e che dobbiamo essere determinati a raggiungere. Per il bene dei cittadini e il futuro della nostra comunità nazionale".

**Il Ministro** - "La prevenzione è il migliore investimento che possiamo fare e il messaggio che vogliamo diffondere, in occasione degli Stati Generali, è proprio quello di renderla sempre più parte del nostro vivere quotidiano. Non è più tempo di rincorrere la malattia, bisogna anticiparla". Così il ministro della Salute Orazio Schillaci ha aperto i lavori della due giorni napoletana. I dati di un recente sondaggio commissionato all'Istituto Piepoli su un campione rappresentativo parlano chiaro: "Un italiano su 5, soprattutto al Sud, non





# Malattia, ma anticiparla

in presenza del Capo dello Stato, Sergio Mattarella. Napoli sede stabile dell'iniziativa. Il sindaco Gaetano Manfredi, il prefetto Di Bari. L'intervento della prof Teresa Rea: ogni euro investito in prevenzione se ne risparmiano 14 di mancati costi.

MARTINO

sa che gli screening per la prevenzione sono gratuiti. Tra chi ha ricevuto l'invito, una quota importante di persone ha deciso di non fare il test: circa uno su cinque". Secondo Schillaci, "è qui che dobbiamo moltiplicare gli sforzi, e aumentare la consapevolezza nei cittadini che bisogna prendersi cura di sé anche quando si è in salute". Schillaci ha poi richiamato l'attenzione anche sugli stili di vita, ricordando che "i dati delle sorveglianze dell'Istituto superiore di sanità indicano che in Italia quattro adulti su dieci sono in sovrappeso o obesi". e che "alcune Regioni del Sud

(Molise, Campania, Basilicata, Puglia) continuano a detenere il triste primato per quota più alta di persone in eccesso ponderale". La scelta di Napoli per ospitare gli Stati generali della prevenzione ha così un valore simbolico: "Abbiamo scelto il Sud anche perché nell'adesione agli screening c'è un differenziale inaccettabile tra Nord e Sud. E noi vogliamo che in tutte le regioni d'Italia, su tutto il territorio nazionale, i cittadini abbiano le stesse possibilità di cura", ha osservato Schillaci. "Bisogna avere un cambio di passo, un cambio di mentalità e far capire a tutti quanto è importante pun-

tare sulla prevenzione. La prevenzione è un investimento, non è una spesa. È l'arma migliore che abbiamo per continuare ad avere un servizio sanitario efficiente, solidaristico, universalistico, come e quando è nato 47 anni fa".

**Gallina** - "Bisogna considerare che con ogni euro investito in prevenzione se ne risparmiano 14 di mancati costi. Dobbiamo dunque passare da un modello di sanità passiva a una sanità preventiva". Ha detto infine Sandra Gallina, direttore generale della Direzione Salute e Sicurezza alimentare della Commissione europea.



## Prevenzione e corretti stili di vita. Rea: "Servono infermieri di famiglia"

"Prevenire ogni forma di malattia, anche la più blanda, significa trascorrere più tempo della nostra vita in salute. Dobbiamo cominciare a considerare la prevenzione non solo come una strategia sanitaria, ma come una sfida culturale, che coinvolge istituzioni, singoli cittadini servizi. Si tratta di una dimensione trasversale che richiede nuove visioni e alleanze tra sanità, scuola, ricerca e amministrazioni territoriali. In questa partita gli infermieri giocano un ruolo fondamentale, agendo su diversi livelli per promuovere corretti stili di vita, illustrare profilassi di prevenzione, di igiene, d'informazione consapevole, di aderenze terapeutiche. Cioè tutta una serie di attività e di pratiche, a volte anche semplici ma non meno importanti, che tutelano la salute e aiutano a prevenire le malattie. Questo include l'educazione sanitaria, lo screening, la promozione di politiche sanitarie e la gestione del rischio. Nell'ambito della salute pubblica, l'assi-

stenza infermieristica preventiva è diventata una componente essenziale. Gli infermieri specializzati adottano strategie innovative per prevenire malattie, offrendo consulenze e supporto alla famiglia. Incorporare un approccio preventivo nel lavoro quotidiano degli infermieri aiuta a ridurre l'incidenza delle malattie e a migliorare la qualità della vita di tutti. Ma Prevenzione significa soprattutto portare il sistema sanitario nazionale sul territorio e al domicilio dell'assistito. In questo senso, l'infermiere di famiglia e di comunità rappresenta la chiave di volta per questo cambio di paradigma necessario per ciascuno di noi, ma anche alla collettività. Meno ammalati nei nostri ospedali significa minori costi di gestione delle degenze, pronto soccorso non ingolfati, liste d'attesa ridotte. Insomma serve a rendere più sostenibile, equo e efficiente il nostro sistema salute".



# De Luca: “Uscire dal piano di rientro”. Schillaci: “Ne

Messaggi al veleno tra il governatore della Campania e i rappresentanti del Governo. Il primo chiede l'uscita dai vincoli per la Campania sul riparto dei fondi: “In 10 anni derubati per oltre 3 mld di euro”. Schillaci prende tempo. M stizzito: “Alla Campania svariati centinaia di milioni in più per il 2023 e per il 2024”.

di PINO DE MARTINO



**È** un botta e risposta a stretto giro quello che va in scena alla Stazione Marittima di Napoli tra il Governatore della Campania Vincenzo De Luca e il ministro della Salute Orazio Schillaci. L'occasione è data dalla due giorni di Napoli sugli Stati Generali della prevenzione. E i due non si fanno sfuggire l'opportunità per punzecchiarsi a vicenda ancora una volta. “I risultati di esercizio a livello nazionale vedono quattro Regioni con il bilancio sanitario in attivo: Campania, Lombardia, Veneto e Marche. Mi rivolgo al ministro Schillaci per dirgli che ci sono tutte le condizioni per superare il piano di rientro, anche perché contestualmente al risanamento finanziario abbiamo

raggiunto gli obiettivi sulla prevenzione territoriale e ospedaliera. Ci aspettiamo, dunque, che sia superata una ingiusta penalizzazione che si perpetua da oltre 10 anni per la quale la Campania è stata derubata per oltre 3 miliardi di euro. E che si lavori per unificare l'Italia della sanità. Siccome ci sono divari insostenibili tra regioni del nord e del sud il primo obiettivo è unificare le condizioni finanziarie della sanità italiana. Mi aspetto che nel prossimo riparto del fondo sanitario la Campania recuperi almeno 100 milioni di euro”. Pronta la replica: “Credo che la richiesta verrà esaminata nel mese di luglio, tra la Regione Campania e i nostri tecnici” ha risposto Schillaci parlando con i giornalisti a mar-

gine del convegno e lasciando al sottosegretario Marcello Gemmato la replica dal palco. “Volevo condividere col presidente Vincenzo De Luca, da meridionale a meridionale, il fatto che con l'introduzione del cosiddetto coefficiente di deprivazione, che vede alcuni parametri come la disoccupazione, la mortalità al di sotto di 75 anni e altro, vi è stato un maggiore finanziamento per le regioni del Meridione nel 2023 e nel 2024 di svariate centinaia di milioni di euro”. “Soltanto per il 2023 - aggiunge il vice ministro - ci sono stati 210 milioni di euro in più alle regioni meridionali, segnatamente alla Campania 87 milioni di euro, alla Puglia, 48 milioni di euro in più sintomatico del fatto che esiste un tema di pere-

# parliamo a luglio”

di bilancio e denuncia la discriminazione  
Ma il sottosegretario Gemmato replica

quazione fra regioni del Nord e regioni del Sud, che deve essere un elemento condiviso, e lo dico alla presenza del presidente Fedriga, in un'ottica di solidarietà nazionale”. Anche in tema di sanità, “abbiamo una realtà che va a due velocità. Però rivendico anche con orgoglio che questo governo per la prima volta, introducendo il coefficiente di deprivazione nella ripartizione del fondo sanitario nazionale, dà un concreto segno di perequazione”.



## VILLAGGIO DELLA SALUTE

# Prenotazioni record per le visite gratuite

Oltre duemila le persone in fila per gli screening Mammografie e vari test specialistici, spazio anche agli amici a quattro zampe.

Mentre politici, manager e esperti discutevano di prevenzione, al Villaggio della Salute allestito intorno al Terminal della Stazione marittima c'era chi la prevenzione la praticava: cittadini, operatori sanitari, infermieri, medici, tutti ad affollare gli stand allestiti ad hoc con gazebo informativi, ma soprattutto con le aree per gli screening. E le prenotazioni sono tantissime. Circa 1.750 prestazioni in totale nei due giorni dell'iniziativa. Insomma, i napoletani hanno accolto con partecipazione la possibilità di effettuare screening gratuiti. La maggior parte delle prenotazioni sono state rispettate e tante persone hanno colto l'occasione per qualche controllo gratuito. D'altronde il sistema della prenotazione fa sì che l'attesa sia poca.

**LE PRESTAZIONI** - Le prestazioni effettuate erano divise in tre tipi. Un poliambulatorio mobile attrezzato in cui si potevano svolgere mammografie per le donne tra i 50 e i 69 anni, pap-test e hpv test dai 25 ai 64 anni. Per ognuna delle due prestazioni ci sono due truck dedicati: in totale 192 persone si sono prenotate con una media un controllo ogni dieci minuti. Due truck anche per la prevenzione dal tumore al colon retto: ben 256 visite in due giorni. Qui il controllo dura 7 minuti. Molto ampia anche la parte degli ambulatori clinici. In due giorni sono state prenotate 64 visite, una ogni quarto d'ora, per nutrizione, diabetologia, cardiologia e malattie respiratorie. Due, invece, gli ambulatori dedicati ai test Hcv (dai 35 ai 56 anni) e ben quattro agli ambulatori vaccinali, uno dedicato agli adulti e un altro agli under 18 e alle donne in gravidanza. Al termine della due giorni si sono contate ben 128 visite totali in tutti e tre gli ambiti. Attenzione anche alla dermatoscopia: 96 visite nei due ambulatori, una ogni venti minuti. La maggior parte dei controlli si sono svolti quando il villaggio è rimasto aperto per l'intera giornata.

**STAND INFORMATIVI** - Ma non solo visite. Al villaggio ci si poteva recare anche per acquisire informazioni utili a una vita più sana. Tantissimi gli stand: delle consulenze nutrizionali alla sicurezza alimentare passando per i consigli per evitare incidenti domestici e lo stress correlato a lavoro. Ma anche la cura di tatuaggi e piercing, gli stand per le dipendenze da alcol, tabagismo e gioco e le malattie sessualmente trasmissibili. Senza dimenticare il benessere psicologico e la salute mentale sia in età adulta che in età evolutiva. È stata introdotta, inoltre, anche un'area informativa per l'endometriosi su cui di recente la Regione ha approvato un innovativo percorso diagnostico terapeutico assistenziale.

**SPAZIO ANIMALI** - Non solo uomini, donne e bambini. La prevenzione è importante anche per la salute degli animali. E il villaggio allestito prevedeva anche visite per gli amici a quattro zampe. Ben 80 prenotazioni sono state effettuate per i servizi di anagrafe canina e felina, per il pet passport, per i prelievi per leishmaniosi e per gli esami parassitologici. Quarantotto controlli anche per gli screening oncologici veterinari. Anche per l'area veterinaria ci sono gli stand informativi per percorsi di adozione, prevenzione da malattie, il registro tumori animali e i percorsi di pet therapy e tutela della pubblica incolumità.



## Politica sanitaria

## IN FUGA DAL SSN

## Infermieri, pochi e sottopagati

Il 1° Rapporto Fnopi-Sant'Anna fotografa una crisi strutturale. In Europa la professione infermieristica viene sottovalutata. Alla sottovalutazione economica si somma il problema della carenza di personale e quasi il 30% degli infermieri sono sottopagati.

**N**el Servizio Sanitario Nazionale, gli infermieri rappresentano il 40% della forza lavoro, ma sono ancora trattati come un anello debole. A confermarlo, numeri alla mano, è il primo "Rapporto sulle professioni infermieristiche" curato da FNOPI e Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, un'indagine dettagliata presentata alla presenza del ministro della Salute, Orazio Schillaci, frutto di un anno di lavoro tra ricerca empirica e analisi qualitativa. Se in Europa la professione infermieristica viene valorizzata anche economicamente, in Italia si continua a tirare la cinghia, con stipendi che segnano un distacco di oltre 7.000 euro rispetto alla media OCSE.

**Stipendi** - Il dato sul trattamento economico è impietoso: 32.400 euro lordi l'anno è lo stipendio medio di un infermiere italiano, a fronte di una media europea che supera i 39.800 euro. L'Italia si colloca così tra i paesi con la remunerazione più bassa, malgrado l'elevato carico di lavoro e le responsabilità crescenti. In vetta alla classifica retributiva spiccano paesi come

il Lussemburgo, la Germania e i Paesi Bassi, dove non solo si guadagna di più, ma si registra anche un numero più elevato di infermieri ogni 1.000 abitanti, a testimonianza del fatto che un miglior trattamento economico aiuta a trattenere il personale e a garantire qualità assistenziale.

**Nord e Sud** - La fotografia retributiva cambia notevolmente da Nord a Sud. Se in Trentino-Alto Adige un infermiere può arrivare a guadagnare 37.204 euro, in Molise si scende a 26.186 euro, con altre regioni meridionali come Campania e Calabria ferme sotto i 30.000 euro. Un divario che si riflette anche nelle opportunità di carriera: nel Meridione i dirigenti infermieristici sono pochissimi (in Campania appena 0,2 dirigenti ogni 1.000 infermieri), mentre regioni come l'Emilia-Romagna o il Trentino superano quota 3.

**Pochi e stressati** - Alla sottovalutazione economica si somma il problema della carenza di personale. In Italia ci sono 6,5 infermieri ogni 1.000 abitanti, contro gli 8,4 della media europea. Ma se si guarda solo al personale pubblico (escludendo quindi i privati),



## CORTE DI CASSAZIONE

## "Infermieri demansionati vanno risarciti"

Con l'ordinanza n.12139 La Suprema Corte si è così pronunciata:

**È** stato respinto il ricorso di una Asl abruzzese condannata dalla Corte di appello di L'Aquila, in via equitativa, a versare al dipendente il 6% della retribuzione per tutto il periodo in cui si era verificato lo svolgimento dell'attività di rango inferiore. Con l'ordinanza n. 12139 la Corte di Cassazione chiarisce con un principio di diritto le condizioni in cui è possibile adibire occasionalmente un dipendente pubblico a mansioni inferiori, altrimenti c'è lesione della dignità professionale e dell'immagine. Per l'infermiere adibito «ordinariamente», e dunque

non in via «eccezionale e contingente» ad attività che competono agli operatori socio-sanitari scatta il diritto al risarcimento del danno per la lesione della dignità professionale e dell'immagine subita a causa del demansionamento. Nella motivazione della condanna la Corte territoriale sottolineava la natura prettamente manuale dei compiti imposti, "a fronte del carattere intellettuale, per il livello di conoscenze richiesto", della professione dell'infermiere e il verificarsi di tutto ciò alla presenza dei pazienti.



# ati. Fnopi: “Una cabina di regia”

ne valorizzata anche economicamente con stipendi che in Italia segnano un gap di oltre 7.000 euro rispetto alla media OCSE. Infermieri italiani pensa di cambiare lavoro, e nelle aree ospedaliere fino al 45% valuta di lasciare la professione entro un anno.

di **PEPPE PAPA**

il dato crolla a 4,79 per 1.000. E le differenze regionali sono drammatiche. Un contesto che genera insoddisfazione crescente: secondo il rapporto, quasi il 30% degli infermieri italiani pensa di cambiare lavoro, e nelle aree ospedaliere fino al 45% valuta di lasciare la professione entro un anno. Tra le principali motivazioni: stipendi inadeguati, mancanza di personale e scarse opportunità di crescita.

**Mangiacavalli** – “Per la Federazione l’obiettivo è trasformare i dati in informazioni, perché le informazioni servono ad assumere le decisioni che, nel nostro caso, – denuncia Mangiacavalli – non possono essere esclusiva di un unico ministero. La complessità della questione infermieristica richiede l’istituzione di una cabina di regia con poteri straordinari in grado di coinvolgere più strutture

di vertice e toccare diversi ambiti di intervento per prendere definitivamente un problema che non appartiene a una categoria professionale, ma all’Italia intera”.



## CORTE DEI CONTI

### “Affrontare criticità del personale infermieristico”

**A** confermare il drammatico stato dell’arte della professione infermieristica e i gravi risvolti di questo sul sistema sanitario nazionale ci ha pensato la Corte dei Conti nella «Relazione sul Rendiconto Generale dello Stato 2024» diffusa il 26 giugno 2025. Il quadro riservato alla salute presenta come ogni anno luci e ombre. Se da un lato emergono segnali di miglioramento in alcune aree specifiche, dall’altro persistono criticità strutturali che continuano a condizionare l’efficacia del sistema sanitario nazionale. “Alle carenze di personale nelle strutture pubbliche - si dice nella relazione -, si sono accompagnati segnali e andamenti preoccupanti: il mancato ricambio in alcune specializzazioni, le criticità crescenti sul fronte del personale infermieristico anche a causa dell’elevato numero di pensionamenti attesi; le difficoltà di rendere operative le strutture previste per la riforma dell’assistenza territoriale...”.

**Pochi soldi** - Il Ministero della salute, che ha riassorbito non solo il debito di nuova formazione ma anche il debito pregresso, segnala la Relazione. “Il risultato è particolarmente importante in quanto, la gran parte del debito del Ministero era generato dalle spese sostenute a titolo di indennizzo e risarcimento”. A fronte di

questo dato estremamente positivo, la gestione 2024 del Ministero della Salute ha registrato una significativa riduzione delle risorse disponibili, “con una dotazione finanziaria iniziale di 2.406 milioni di euro, in calo dell’11% rispetto ai 2.697 milioni del 2023”. Valorizzare le professioni - Nel concludere la Relazione sottolinea «la necessità di rafforzare il ruolo e valorizzare le competenze dei professionisti sanitari, vigilando sul corretto esercizio delle loro attività, promuovendo la crescita professionale e la collaborazione sinergica tra le categorie, nel contesto dei nuovi modelli organizzativi del SSN».

Un richiamo che va in parallelo con quanto affermato in modo netto dal procuratore generale della Corte dei Conti, Pio Silvestri, nella sua requisitoria: «È necessario rimettere al centro del “villaggio salute” il professionista sanitario (il medico e l’infermiere) in modo che, adeguatamente remunerato, possa essere determinante nei processi decisionali e di gestione delle strutture deputate alla cura. La rivalutazione del capitale umano risulterebbe anche funzionale all’abbattimento del vergognoso, per un Paese civile, fenomeno delle liste di attesa, garantendo al contempo la migliore uniformità delle prestazioni su tutto il territorio nazionale».

## Politica sanitaria

## LISTE D'ATTESA

# «Spesi tutti i soldi. Ora tempi meno lunghi e più efficienza»

Il governatore Vincenzo De Luca annuncia: sulle prime visite la Campania migliorata del 12% in un anno. E risponde al Governo che accusa le regioni di aver utilizzato solo in parte i fondi assegnati: «Siamo tra le poche regioni ad aver speso tutti i 213 milioni assegnati dal ministero». Nel frattempo il governatore ha dato il via libera al giro delle poltrone nominando i nuovi direttori generali di Asl, Ircss e aziende Ospedaliere.



**S**ecundo il Governo le regioni, soprattutto quelle meridionali, non hanno utilizzato a pieno i fondi stanziati per ridurre le liste d'attesa. Almeno un quarto di essi - sostengono a via Lungotevere Ripa 1 - sono accantonati o investiti in altro, così che, su un finanziamento totale di 1,3 miliardi di euro per il triennio 2022-24 da parte del ministero della Salute per il recupero delle liste, le regioni non hanno utilizzato una cifra pari a oltre 300 mila euro.

**La replica** - Ma il Presidente della Campania non ci sta e racconta la sua verità.

Supportato dalla presenza dell'ex direttore generale dell'Asl Napoli 1, Ciro Verdoliva, che è anche il responsabile unico dell'attuazione del programma di monitoraggio delle liste di attesa in Campania, De Luca ha risposto: «Siamo tra le poche regioni ad aver speso tutti i 213 milioni assegnati dal ministero. Per quanto riguarda le prestazioni urgenti queste vengono erogate in tempi brevi al 96% dei cittadini che ne fanno richiesta. Tutto questo con 15 mila dipendenti in meno rispetto alla media delle altre Regioni d'Italia e ricevendo meno risorse».

**Il report** – Stando ai dati illustrati sulle liste d'attesa la Campania in un anno è migliorata del 12% sulle prime visite e dell'8% sulla diagnostica. Una forte accelerazione nelle visite specialistiche chieste dai cittadini al Cup o in farmacia con 62 milioni di prestazioni a carico del sistema sanitario, per un valore di circa un miliardo di euro nel periodo tra il primo trimestre del 2024 e i primi tre mesi del 2025.

# Asl e ospedali, la svolta ecco i nuovi manager

Gubitosa all'Asl Napoli 1; Ciro Verdoliva, passa al Ruggi di Salerno; Antonio D'Amore, confermato alla guida dell'ospedale Cardarelli. Conferma al Pascale

Il valzer delle poltrone alla fine è arrivato. Molte nuove sistemazioni erano annunciate, vuoi le scadenze di mandato, i pensionamenti, vuoi gli impegni assunti. Ma vediamo come è andata partendo dalle conferme che come previsto riguardano Maurizio Di Mauro, che assume la direzione generale del Pascale dove da alcuni mesi era passato alle funzioni di manager a scavalco dell'uscente Attilio Bianchi, andato via per raggiunti limiti di età. Di Mauro è un manager di lungo corso della Sanità regionale e dopo un'esperienza di vertice della Vanvitelli durante gli anni della pandemia aveva guidato con ottimi risultati l'azienda dei Colli e il Cotugno, svolgendo nei fatti un importante lavoro organizzativo. Al Pascale dovrà consolidare i buoni risultati del rilancio dell'Istituto come polo centrale della rete oncologica campana che è stata appena valutata da Agenas tra le migliori tre del paese. Una conferma anche per Anna Iervolino che resta saldamente alla guida dell'azienda dei Colli dove, nel primo mandato, ha consolidato il riordino delle attività cardiologiche e cardiocirurgiche prendendo anche coraggiose posizioni per la riorganizzazione del centro trapianti. Lo stesso vale per Antonio D'Amore al Cardarelli che continuerà a lavorare nel solco tracciato per il consolidamento delle attività del più grande ospedale del Mezzogiorno. Una conferma anche per Giuseppe Russo al timone della Asl Napoli 3 sud che sta progressivamente riassorbendo le difficoltà che l'azienda provinciale aveva soprattutto nelle reti dell'urgenza per carenze di personale. Conferma pure per Gennaro Sosto alla guida della Asl di Salerno che ha improntato il suo mandato con una forte spinta innovatrice. Nessuna novità anche al San Pio di Benevento dove resta in sella Maria Morgante. Valzer inatteso per Gaetano Gubitosa che lascia in anticipo, sulla scadenza tra sei mesi, la guida

dell'ospedale di Caserta per assumere le redini della Asl Metropolitana di Napoli. Qui Ciro Verdoliva, come previsto ha dovuto lasciare dopo due mandati consecutivi e andrà a guidare il Ruggi d'Aragona rimasto sguarnito dopo le dimissioni di Vincenzo D'Amato anche qui in anticipo di un anno rispetto alla scadenza del contratto. La nuova sfida sarà realizzare il nuovo ospedale di Salerno. Da registrare un cambio di poltrona anche per Mario Iervolino che lascia la Asl Napoli 2 nord e va a dirigere l'azienda ospedaliera universitaria Vanvitelli. Al suo posto al timone della Asl Napoli 2 subentra Monica Vanni che finora era alla guida sanitaria dell'azienda sanitaria provinciale. Alla Asl di Avellino arriva Concetta Conte, medico, 66 anni, già commissario sanitario della Asl Napoli 1, Conosce bene la sanità irpina per aver diretto anche distretti sanitari di base del territorio. Un altro trasferimento, dalla Asl di Avellino a quella di Caserta, per Mario Ferrante che prende il posto di Amedeo Blasotti.

**Le novità** - Le novità sono dunque quella di Germano Perito al posto di Renato Pizzuti al Moscati che si fa da parte per raggiunti limiti di età, mentre alla guida della Asl di Benevento arriva Tiziana Spinosa attuale direttore sanitario del distretto sanitario di Fuorigrotta che prende il posto di Gennaro Volpe. Infine Elvira Bianco al timone dell'Azienda ospedaliera universitaria Federico II. Escluso, a dispetto delle voci della vigilia, Antonio Limone che dopo l'addio all'Istituto Zooprofilattico veniva dato tra i papabili. Nelle tre Aziende ospedaliere universitarie (Vanvitelli, Federico II e Salerno) le nomine dovranno essere ratificate dai rispettivi rettori. A conti fatti le nomine riguarderanno dunque 16 su 17 aziende con il solo Rodolfo Conenna che per i prossimi cinque anni dovrà condurre in porto il progetto del Nuovo Santobono.

## LA GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA HA INDIVIDUATO I DIRETTORI GENERALI DI 15 AZIENDE SANITARIE.

### I nominativi sono i seguenti:

- ▶ Azienda Sanitaria Locale Avellino: Concetta Conte;
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Benevento: Tiziana Spinosa;
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Caserta: Mario Ferrante;
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Napoli 1 Centro: Gaetano Gubitosa;
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Napoli 2 Nord: Monica Vanni;
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Napoli 3 Sud: Giuseppe Russo
- ▶ Azienda Sanitaria Locale Salerno: Gennaro Sosto;
- ▶ Azienda Ospedaliera "Cardarelli" di Napoli: Antonio D'Amore;
- ▶ Azienda Ospedaliera dei Colli di Napoli: Anna Iervolino;
- ▶ Azienda Ospedaliera "Moscati" di Avellino: Germano Perito;
- ▶ Azienda Ospedaliera "San Pio" di Benevento: Maria Morgante;
- ▶ A.O.U. "Federico II": Elvira Bianco;
- ▶ A.O.U. "Luigi Vanvitelli": Mario Iervolino;
- ▶ A.O.U. "San Giovanni di Dio e Ruggi d'Aragona di Salerno": Ciro Verdoliva;
- ▶ IRCCS Fondazione Pascale di Napoli: Maurizio Di Mauro.

## Politica sanitaria

12 MAGGIO  
GIORNATA  
INTERNAZIONALE  
DELL'INFERMIERE

## Giornata mondiale dell'infermiere



## “Abbiamo un patto con i cittadini”

La presidente Teresa Rea ha sottolineato il carattere sociale e deontologico della ricorrenza della giornata internazionale degli infermieri per promuovere corrette stili di vita, prevenzione, e manovre salvavita. In Sala conferenze dell'Opis Napoli incontri d'aula con i neolaureati.

di PINO DE

“Come infermieri abbiamo sottoscritto da sempre un tacito patto con i cittadini. Un'alleanza che noi oggi, nella giornata internazionale dell'infermiere, vogliamo ricordare e confermare stando in piazza tra la gente per promuovere stili di vita corretti, prevenzione, manovre salvavita, ma anche con sportelli informativi e di ascolto. Perché noi siamo costruttori di salute, come la Fnopi ha definito egregiamente il ruolo nevralgico che gli infermieri svolgono nella sanità. Un ruolo che vi esorto a svolgere con sempre maggiore competenza, con capacità tecniche, con capacità relazionali, con preparazione scientifica di alto, altissimo livello ma anche con l'umanità e il rispetto della vita umana che ci contraddistinguono”.

Così la Presidente dell'Ordine delle professioni infermieristiche di Napoli, la prof. Teresa Rea, nel suo saluto rivolto ai tanti giovani infermieri e infermieri pediatrici presenti nell'Aula Magna dell'Opis Napoli. Anche quest'anno, come ha sottolineato la presidente Rea, la giornata del 12 maggio si è svolta tra momenti d'Aula, dedicati soprattutto all'orientamento per i giovani iscritti e presenza in piazza. In cattedra, come ai gazebo, si sono alternati consiglieri e

rappresentanti delle Commissioni provinciali della libera professione, la comunicazione e la prevenzione, allo stesso tempo in piazza con gazebo informativi e attività di educazione e consulenze ai cittadini e di prevenzione. Molto seguite in piazza, le iniziative messe in pratica dagli infermieri.

**Le donne** - La Giornata Internazionale dell'Infermiere quest'anno con la Festa della Mamma. La presidente Teresa Rea fornendo dati importanti: “Siamo il 76% donne e 270.000 sono le infermiere. Questa professione impegnativa con due o più figli). Ecco perché abbiamo la salute” per questa giornata. Un richiamo alla radice etimologica del termine infermiere, dal latino Nutrix e rimanda al concetto di cura di chi ha bisogno. Questo fatto è quotidiano. Noi infermieri – sottolinea la presidente – siamo al servizio del vizio sanitario nazionale, ma stiamo



## Politica sanitaria



Giornata mondiale dell'infermiere

## ni, insieme per costruire salute”

renza che anche quest'anno è stata celebrata stando in piazza tra la gente. Ai gazebo curate dagli infermieri del Cives. Allestiti anche sportelli informativi e di ascolto. Nella

E MARTINO

ni d'Albo, con interventi sulla line, il ruolo dell'infermiere. Nello o e materiale informativo si pro- one sanitaria fornendo informa- promuovendo percorsi di cura e particolare le manovre salvavita del Cives.

azionale dell'Infermiere è concisa nma. Lo ha ricordato la Presidente mo una professione in cui le donne no mamme che devono conciliare on i carichi familiari (oltre la metà abbiamo scelto il claim “Nutriamo omodo “per tornare all'origine della nglosassone Nurse che deriva dal to della nutrizione, del prendersi 'infermiere nella sua attività qua- a – siamo la spina dorsale del Ser- iamo assistendo a un momento

particolarmente critico, fatto di carenze importanti, di diminuzione dell'interesse da parte dei giovani per la scelta di questa professione, di valutazione da parte di chi è già inserito di 'migrare' verso altre strutture in alcuni Paesi europei e nordamericani”.

Da qui, la necessità di accendere l'attenzione sulla professione.

“In questa giornata importante – afferma ancora la presidente **FNOPI** – abbiamo bisogno di richiamare le istituzioni e la politica sul tema della carenza infermieristica, perché non è più un problema della nostra professione, ma del Paese tutto, è un tema di tutti i cittadini perché senza infermieri non c'è futuro, senza infermieri non c'è salute, non c'è assistenza per una popolazione sempre più anziana, fragile e sola. È necessario quindi rilanciare politiche di valorizzazione della professione sia nei percorsi formativi che in quelli di carriera e contrattuali. Avere dunque coraggio per innovare i modelli assistenziali affinché i nostri cittadini possano sempre beneficiare di questa componente essenziale che, insieme a tutte le altre professioni sanitarie, ha fatto sì che il nostro Servizio sanitario nazionale sia tra i primi al mondo e il nostro Paese goda della di un alto tasso di longevità”.



OpiNapoli informa

# Rea “Più formazione e più ricerca” Confronto a più voci alla Federico II

“**F**ormazione continua, aggiornamento delle competenze e più spazio alla ricerca. Sono i principali aspetti che bisogna sviluppare per migliorare costantemente l'assistenza, anche in considerazione degli sviluppi futuri sulla digitalizzazione e sull'intelligenza artificiale. Aspetti che già oggi richiedono nuove e maggiori competenze per fornire un'assistenza sanitaria sempre più appropriata ai nuovi bisogni assistenziali e alle nuove opportunità di cura che si creano. E l'istituzione delle lauree specialistiche per gli infermieri, confermate dal ministro, rappresentano un passo importante e concreto verso il riconoscimento delle competenze e del ruolo strategico delle professioni sanitarie, a beneficio dell'intero sistema salute”.

Questi i passaggi più importanti dell'intervento di Teresa Rea, professore di Scienze infermieristiche alla Federico II pronunciato nel corso dell'importante convegno “Dall'ECM allo sviluppo professionale per migliorare la qualità dell'assistenza sanitaria”, promosso dalla Fondazione GIMBE e dall'Università Federico II.

Un momento di confronto di alto valore scientifico, e dal parterre eccezionale. Tra i relatori Antonio Postiglione, Direttore responsabile Sistema sanitario regionale della Campania; Nino Cartabellotta, presidente Fondazione Gimbe; Alfredo Guarino, professore

ordinario di Pediatria alla Federico II; Isabella Continisio, Responsabile formazione risorse umane della Federico II. Focus della giornata di studio tutto centrato quindi sul ruolo della formazione continua nella crescita professionale e nella qualità dell'assistenza. Fermo restando il ruolo centrale del Ssn universale e solidale, oggi in grave crisi di sottofinanziamento, come ha ribadito il presidente Cartabellotta.

Dalla Presidente Rea, in chiusura “l'impegno nel promuovere e perseguire una sanità fondata sulle competenze, sull'evidenza scientifica e sull'innovazione”.

**Un passo concreto  
verso il  
riconoscimento  
delle competenze e  
del ruolo  
strategico delle  
professioni  
sanitarie, a  
beneficio  
dell'intero sistema  
salute.**

Teresa Rea  
— Presidente OPI Napoli

 **OPI NAPOLI** Ordine delle Professioni Infermieristiche di Napoli



# Il trattamento renale nelle unità di terapia intensiva, lo stato dell'arte

**F**ormazione continua e interdisciplinarietà. Sono le parole d'ordine che hanno guidato le relazioni e il successivo dibattito nell'importante convegno tenuto presso l'Aula Consiliare dell'Ordine delle professioni infermieristiche di Napoli. Una giornata di studio e di confronto tutta centrata nel campo delle terapie dialitiche CRRT (Continuous Renal Replacement Therapy) nelle Unità di Terapie Intensive (UTI) promossa dall'Opi Napoli, con la partecipazione congiunta di importanti società scientifiche: ANIPIO, ANIARTI, IVAS, SIAN. "Abbiamo voluto fortemente quest'appuntamento per dare continuità e sostanza all'impegno strategico che l'Opi Napoli ha da sempre attribuito all'aggiornamento professionale e alla formazione continua dei suoi iscritti", ha detto a margine il consigliere dell'Opi Napoli Gaetano Artiola. E in effetti, la giornata di studio ha rappresentato un passo significativo anche verso la costruzione di future collaborazioni intersocietarie, con l'obiettivo di garantire una qualità dell'assistenza sempre più elevata e una gestione ottimale delle terapie CRRT.

**Le relazioni** - Durante l'incontro, il Dott. S. Mancin, il Dott. A. Pizzo e il Dott. Barci, Rappresentanti della Società Scientifica SIAN, hanno presentato lo stato dell'arte nel contesto italiano, evidenziando la necessità di una maggiore standardizzazione nella gestione delle CRRT e di percorsi formativi specifici per gli infermieri in questi setting di cura. Hanno inoltre sottolineato l'importanza di promuovere una continua collaborazione multidisciplinare tra infermieri di area nefrologica e critica per migliorare la qualità dell'assistenza. Le relazioni dei docenti intervenuti hanno portato all'attenzione della platea l'approfondimento di nozioni dialitiche, offrendo una visione dettagliata delle tecniche e dei principi alla base dei trattamenti per insufficienza renale acuta con CRRT. Il Dott. Gravante, il Dott. Cecere, il Dott. Artiola la Dott.ssa Stabile, il Dott. Li-

monti e il Vicepresidente della Società Scientifica ANIARTI Dott. Romigi hanno trattato il ruolo fondamentale delle competenze infermieristiche in area critica nella gestione delle CRRT. Hanno enfatizzato l'importanza di una formazione specifica e aggiornata per affrontare le sfide complesse di queste terapie, migliorando così la sicurezza del paziente e ottimizzando gli esiti clinici.

Il Dott. Faraone, presidente della Società Scientifica IVAS, ha posto l'accento sulla corretta gestione dell'accesso vascolare, elemento cruciale per l'efficace conduzione delle CRRT, sottolineando come un

monitoraggio adeguato dell'accesso vascolare è essenziale per prevenire complicanze e garantire la sicurezza durante il trattamento. Infine, la Dott.ssa Esposito, rappresentante della Campania della Società Scientifica ANIPIO, ha offerto una panoramica specifica per gli infermieri delle UTI nella prevenzione del rischio infettivo, evidenziando con risultati della letteratura effettuata in tali ambiti, come l'adozione di pratiche corrette e standardizzate possa ridurre significativamente le Infezioni Correlate all'Assistenza (ICA) che, come è noto, compromettono il successo delle terapie e trattamenti di cura. Attraverso esempi di casi clinici, ha reso partecipe la platea, sottolineando quanto una gestione attenta e consapevole degli infermieri possa migliorare la sicurezza e la qualità delle cure dei pazienti e

prevenire le ICA. L'evento si è concluso con una tavola rotonda che ha visto la partecipazione attiva di tutti i relatori e i rappresentanti delle società scientifiche coinvolte.

**Il dibattito** - Durante il confronto, è emersa con forza l'importanza di potenziare le competenze infermieristiche attraverso una formazione continua e specialistica, insieme alla necessità di promuovere una sempre maggiore collaborazione interdisciplinare tra i professionisti coinvolti nella gestione delle CRRT. È stato sottolineato anche l'importante ruolo della ricerca infermieristica, fondamentale per sviluppare nuove pratiche e migliorare l'efficacia delle terapie.

**OPI NAPOLI**  
ORDINE DELLE PROFESSIONI INFERMIERISTICHE

**3 MAGGIO 2025**  
08.00 - 14.00

**LE COMPETENZE INFERMIERISTICHE E LA GESTIONE DEL TRATTAMENTO RENALE SOSTITUTIVO IN TERAPIA INTENSIVA**

TIPS AND TRICKS FOR SUCCESS

**Iscriviti**

**anianti** **ANIPIO** **IVAS** **SIAN**

Ordine delle Professioni Infermieristiche di Napoli  
www.opinapoli.it @ f X

Aula Consiliare  
Ordine delle Professioni Infermieristiche di Napoli  
Piazza Carità n. 32, Napoli

OpiNapoli informa

# L'assistenza in Neuropsichiatria L'approccio multidisciplinare



Parte da Napoli l'evento itinerante nazionale per creare rete e rispondere alla nuova domanda di salute in Neuropsichiatria infantile. "Questo incontro nasce dalla necessità di approfondire e rispondere adeguatamente ai bisogni di bambini e adolescenti nel-

l'assistenza diretta per la gestione dei sintomi comportamentali e psicologici associati ai disturbi neuropsichiatrici. Ma anche per potenziare le competenze comunicative e per migliorare la relazione terapeutica con il paziente, attraverso strategie di gestione adeguate che coinvolgano la componente infermieristica". Sono le parole della prof Teresa Rea, presidente Opi Napoli, pronunciate nel suo indirizzo di salute sottolineando "l'importanza di fare più ricerca e di mettere sempre più spesso in rete le diverse esperienze per migliorare le pratiche infermieristiche e per dare risposte sempre più esaustive e altamente professionali ai nostri piccoli ammalati". In effetti, il convegno ha rappresentato un'importante occasione per condividere conoscenze, esperienze e strategia d'intervento, ma anche per promuovere una rete di collaborazione multidisciplinare tra diverse realtà. Un confronto fortemente voluto dagli infermieri di neuropsi-

chiatria del Santobono di Napoli, rappresentate dalla dott.ssa Annamaria Lo Sapia, in collaborazione con i colleghi del bambino Gesù. Tra gli obiettivi della giornata di studio uno in particolare: costruire ponti tra discipline e promuovere la formazione continua. Importanti spunti sono emersi sulla necessità di sviluppare strategie per la gestione efficace dei sintomi comportamentali e psicologici associati ai disturbi neuropsichiatrici; potenziare le competenze comunicative per migliorare la relazione terapeutica con il paziente; implementare protocolli di assistenza personalizzati in base alle esigenze specifiche del paziente. Sono stati affrontati infine anche gli aspetti etici e clinici con particolare attenzione all'approccio integrato al paziente e all'importanza della personalizzazione delle cure. Il prossimo confronto è fissato già per l'anno prossimo, quando il confronto si svolgerà nella città di Brescia.

## Eletti ai vertici dell'Aico gli infermieri

*Ersilia Talamo e Vincenzo Signoriello*

L'Ordine delle Professioni Infermieristiche di Napoli accoglie con grande soddisfazione la nomina della Dott.ssa Ersilia Talamo a membro del Comitato Esecutivo e del Dott. Vincenzo Signoriello a membro del Comitato Scientifico, nell'ambito dell'Aico Italia Società Scientifica (Associazione Italiana Infermieri di Camera Operatoria). "La loro nomina rappresenta motivo di orgoglio per la nostra comunità professionale. L'OPI di Napoli rivolge ai colleghi le più vive congratulazioni per il traguardo raggiunto e auspica che questo importante riconoscimento possa tradursi in nuove opportunità di crescita e valorizzazione della professione, nel rispetto dei principi etici e deontologici che la guidano".





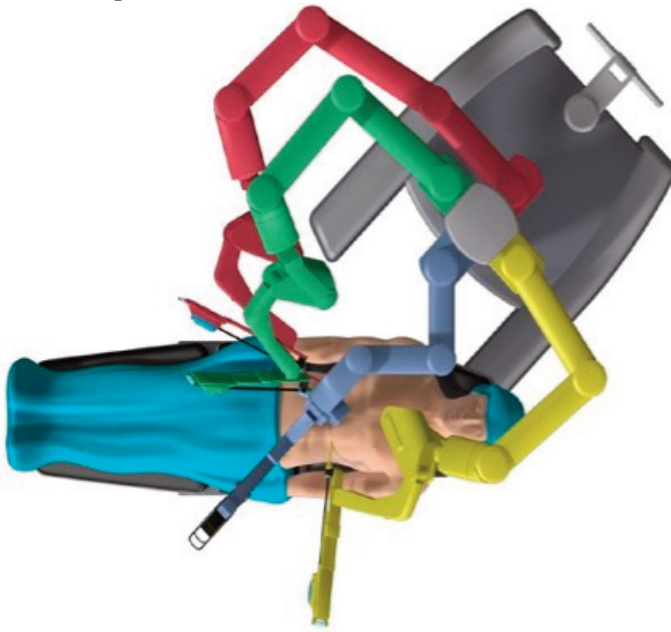
## Revisione e Aggiornamenti

Il nostro centro di chirurgia mini invasiva robotica e chirurgia complessa della parete addominale A. O. dei colli di Napoli diretta dal professore Diego Cucurullo rappresenta un centro di riferimento Nazionale per interventi complessi sulla parete addominale sia per la chirurgia tradizionale, sia per la laparoscopica e robotica. In particolare quest'ultima ha assunto un notevole sviluppo presso il nostro centro dove vengono trattate patologie come:

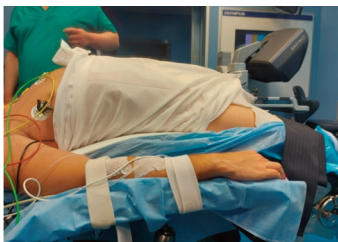
- Tapp ernie inguinali , Tapp ventrale
- Laparoceli (Ipom, Tarup, r-TARRD, Etep)
- Diastasi dei retti.

Il nostro protocollo infermieristico utilizzato nei laparoceli robotici prevede queste procedure:

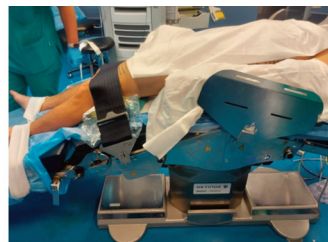
### Posizione paziente:



Il paziente in decubito supino bracci lungo il corpo, facendo l'attenzione di porre il braccio sinistro o destro su di un bracciolo (in relazione al lato della patologia) e posizionato più basso del livello del letto fig 3, spezzatura all'altezza della cresta iliaca e ultima costola toracica fig 4. Lungo il fianco relativo alla patologia verrà posizionato un pilè.



Posizione paziente fig. 3



Posizione paziente fig. 4

### Posizione chirurgi e disposizione attrezzature fig 3:

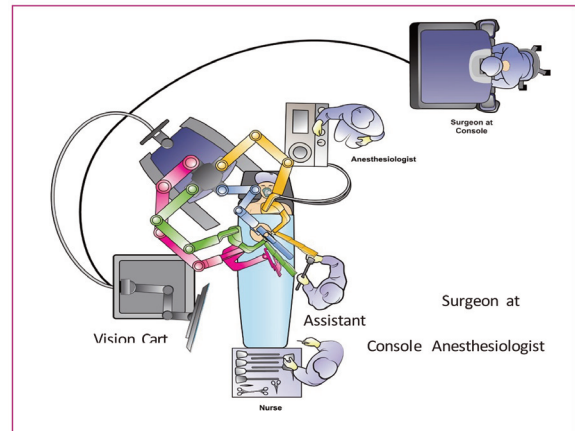
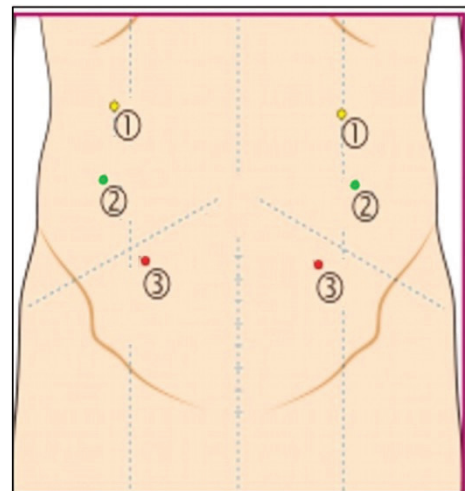


fig 3

L'operatore si pone seduto alla console, l'anestesista alla testa del paziente, il carrello chirurgico viene posizionato nella parte superiore laterale destra del tavolo operatorio, scelta l'anatomia sul touchpad del carrello (renale destra), si procede alla stesura sterile delle braccia robotiche e successivamente al docking, Il carrello visore si posiziona di fronte ai chirurghi e allo strumentista e potrà quindi essere disposto sia a sinistra o a destra del tavolo operatorio in relazione al lato della patologia.

### Posizione Trocars

Pneumoperitoneo con tecnica veres assistita, 1° trocar in regione cresta iliaca, 2° trocar ipocondrio, 3° trocars fossa iliaca, la disposizione anatomica dei trocars può essere sinistra o destra dell'addome in relazione alla patologia da trattare fig 4.



Posizione trocars fig 4

## Revisione e Aggiornamenti

### Presidi e strumenti robotici indispensabili:

- N°3 trocars 8mm poliuso
- N°3 riduttori 5- 8mm monouso
- N°1 Introduttore 8mm poliuso
- N°1 Cavo bipolare( blu)
- N°1 Cavo monopolare (verde)

### EASY KIT

Pacco procedurale con tutti presidi necessari per preparazione sterile del campo operatorio in chirurgia robotica. Teleria, garze, medicazioni, siringhe bisturi e guaini sterili per la vestizione: N° 4 guaine braccia robotiche.

### Strumenti robotici

- N°1 Ottica 30°
- N°1 Hot shears forbice curva monopare
- N°1 Portaghi grande endowrist
- N°1 Pinza bipolare fenestrata endowrist

### Ferri chirurgici per approccio robotico:

- |                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| • Pinza anatomica                  | n°2 |
| • Manico da bisturi lama11         | n°1 |
| • Forbice media-curva (Metzenbaum) | n°1 |
| • Portaghi                         | n°2 |
| • Klemmer curvi                    | n°2 |
| • Kocher curvi                     | n°4 |
| • Pinza ad anello                  | n°1 |
| • Divaricatore di Langebeck        | n°2 |

Lo strumentista nella preparazione dello strumentario necessario all'intervento robotico prenderà in considerazione l'uso di alcuni strumenti laparoscopici:

- **Pinza di Jhoan** per l'introduzione di reti e garze attraverso i trocars robotici o un trocar accessorio.
- **Forbice laparoscopica** poliuso per tagliare fili dopo sutura.
- **Aspiratore laparoscopico** (assenza aspiratore robotico.)

Inoltre bisogna tenere pronto un carrellino con tutto il necessario per una eventuale riconversione in laparoscopia o direttamente in open.

### Reti utilizzate:

La rete da utilizzare sarà scelta al momento dal chirurgo operatore in relazione alla patologia o al la sede di impianto. Le caratteristiche delle reti possono essere:

Rete Intraperitoneale( sono biocompatibili con organi viscerali):

- **BIO A**  
Rete progettata in modo unico di polimeri sintetici biocompatibili che viene gradualmente assorbita dal corpo. Alternativa ai biologici:

Come impalcatura biosintetica per la costruzione dei tessuti, non deriva dai tessuti umani o animali ma è progettata per uniformità, coerenza e versatilità. Assorbimento costante: Assorbito entro sei o sette mesi, senza lasciare materiali permanenti nel corpo.

- **Ovitex**

I prodotti Ovitex sono composti da circa il 94% di materiali biologici e il 6% di polimero. Il paziente rimodella il biologico in uno strato collagene funzionale. Il polimero tiene insieme gli stati biologici e fornisce ulteriore forza nella fase iniziale di guarigione.

Ovitex riassorbibile: Polimero PGA si riassorbe in 30° 60giorni dopo l'impianto, trasformandosi quindi in un puro materiale biologico.

- **Parietex**

Rete in poliestere monofilamentoso tridimensionale con pori larghi (1,5mm x 1,8mm) consente integrazione costante dei tessuti. Costituita nella parte inferiore in collagene assorbibile idrofilo che riduce le aderenze tessutali.

- **Synecor intraperitoneali** (una delle reti recenti più utilizzate nel nostro centro) fig 6:

Il biomateriale intraperitoneale gore synecor è una soluzione ibrida a tre strati progettata per riparazioni durature in pazienti complessi per facilitare la guarigione. Il materiale di supporto in rete Gore 3D PGA:TMC offre una rapida vascularizzazione e crescita dei tessuti progettata per facilitare la guarigione. La fibra di PTFE di ultima generazione è progettata per una resistenza permanente. Forte e conforme: il tessuto di PTFE è progettato con un diametro della fibra simile a quello delle reti leggere ma con la resistenza delle reti pesanti. Il film non poroso PGA:TMC fornisce protezione intra-addominale, minimizzando il rischio di formazione di aderenze.



Synecor Intraperitoneale fig 6

Rete preperitoneale sono compatibili con tessuti muscolari e fascie muscolari:

- **Polipropilene**
- **Adhesix rete polipropilene** con film biadesivo incorporato.

## Revisione e Aggiornamenti

- **OviTex Permanente:** il polimero di polipropilene rimane in posizione per fornire la giusta forza per quei pazienti che generano collagene di qualità inferiore.
- **Phasix:** La rete fornisce una struttura monofilamento e completamente riassorbibile per un rapido inserimento nei tessuti, progettata per garantire la riparazione resistente di una rete sintetica e le caratteristiche di rimodellamento di un innesto biologico. E' indicata in procedure chirurgiche di plastica e ricostruttiva dove sarà necessario il rinforzo dei tessuti molli. Inoltre è progettata per degradarsi nel tempo e non sarà utilizzata in riparazioni che richiedono un supporto permanente.
- **Synecor Pre-peritoneali** fig 7:

Il biomateriale preperitoneale gore synecor è una soluzione ibrida e biosintetica per la riparazione delle ernie, destinata a posizionamenti preperitoneali, onlay e retromuscolari in un'unica fase, attraverso applicazioni aperte, laparoscopiche e robotiche. È composto da tre strati: un tessuto macroporoso in maglia di fibre di politetrafluoroetilene (PTFE) monofilamento denso fornisce resistenza per una riparazione duratura in un'unica fase e minimizza l'accumulo di batteri, mentre due strati circostanti in GORE BIO-A, un'impalcatura di copolimero bioassorbibile, facilitano la crescita tissutale e la vascolarizzazione su entrambi i lati del dispositivo.



Synecor Pre-peritoneale fig 7

### Suture e sistemi di fissaggio:

#### Assorbibili in polidiosadone:

- V-loc 2/0 ½ cerchio 27mm lunghezza filo 23cm autobloccante
- V-loc 0 ½ cerchio 37mm lunghezza filo 30cm autobloccante
- V-loc 0 ½ cerchio 37mm lunghezza filo 45cm autobloccante
- PDS 2/00 ½ cerchio 27mm lunghezza filo 23cm (fissaggio rete intraperitoneali)

#### Non Assorbibili in polibutestere o polipropilene:

- V-Loc 0½ cerchio 27mm lunghezza filo 45 cm autobloccante
- Prolene 2-0 ½ cerchio 27mm filo 23 cm (fissaggio rete intraperitoneale)
- Polibutestere 1 ½ cerchio 36mm filo 70cm ( chiusura del difetto erniario)

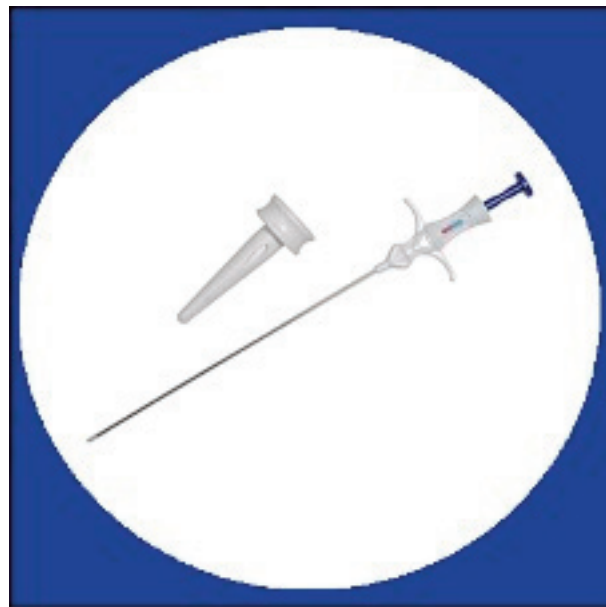


Fig 8

In caso di fissaggio reti preperitoneali tenere pronta colla di fibrina ed un eventuale applicatore laparoscopico .  
Chiusura delle breccie dei trocars con il sistema laproclose (ago di reverden e cono) Fig. 8 e laccio di sutura libera 25 cm in acidopoliglicolico 0, in alternativa si usano sutura in continua in acidopoliglicolico e stearato di calcio ( rapid) 3/0 ago a 3/4 cerchio.

### Decorso post-operatorio:

Il paziente in seconda giornata inizia la deambulazione e una alimentazione tenue ( a canalizzazione avvenuta ), terza giornata alimentazione regolare e in quarta giornata sarà dimesso in assenza di complicanze.

### Conclusioni

La chirurgia robotica rappresenta il futuro della chirurgia, offrendo soluzioni innovative per patologie complesse. Con il continuo avanzamento della tecnologia, possiamo aspettarci ulteriori miglioramenti in termini di sicurezza, efficacia e accessibilità.

# Wa.N.E.V.A.: innovazione nella gestione degli accessi vascolari in ospedale e a domicilio

Original article Submitted: 24 April 2025

This article is licensed under the Creative Commons Attribution – Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.

di NADIA CREMONESI<sup>1\*</sup>, FILOMENA FERRAIUOLO<sup>2</sup>, GIANLUCA SALINARO<sup>3</sup>, FIORENZA FERRARI<sup>4</sup>,  
MARIE ROSE CIARLATANI<sup>1</sup>, CARMELA CHIARIELLO<sup>1</sup>, PIER PAOLO SEPE<sup>1</sup>, MARIO LICATA<sup>5</sup>, ENRICO BALLERINI<sup>6</sup>

## ABSTRACT

**Introduzione:** l'accesso vascolare rappresenta una componente essenziale dell'assistenza clinica, sia in ambito ospedaliero che domiciliare. Il progetto Wa.N.E.V.A. (Ward Nurse Expert in Vascular Access) è stato sviluppato per promuovere il ruolo degli infermieri appositamente formati nella gestione dei dispositivi di accesso venoso (VAD), con l'obiettivo di migliorare la qualità dell'assistenza, ridurre le complicanze e rafforzare la collaborazione interprofessionale.

**Obiettivi:** valutare l'impatto del progetto Wa.N.E.V.A. nella pratica clinica, sull'autonomia percepita dagli infermieri, sulla gestione delle complicanze e sulle relazioni interprofessionali dopo un anno dalla sua implementazione.

**Metodi:** è stato condotto uno studio osservazionale trasversale nel giugno 2023, coinvolgendo 90 infermieri partecipanti al programma Wa.N.E.V.A. presso l'ASST Melegnano e Martesana. È stato utilizzato un questionario autosomministrato composto da 19 domande, distribuito tramite email aziendale e compilato digitalmente. I dati sono stati analizzati mediante statistiche descrittive e inferenziali con IBM SPSS Statistics™.

**Risultati:** su 39 risposte valide raccolte, il 63% degli infermieri ha riportato complicanze meccaniche come le più frequenti, mentre il 71% ha ritenuto utile la scala C-DIVA per la valutazione venosa. Solo il 44% ha percepito un pieno riconoscimento delle proprie competenze. Il 49% ha dichiarato autonomia nella gestione delle complicanze e il 94,9% ha sottolineato l'importanza della formazione continua.

**Conclusioni:** il progetto Wa.N.E.V.A. si configura come un modello promettente di pratica infermieristica avanzata nella gestione degli accessi vascolari. I risultati evidenziano l'importanza di una formazione strutturata e della cooperazione interdisciplinare, pur indicando la necessità di ulteriori interventi per rafforzare il riconoscimento professionale e favorire l'estensione del modello.

**Parole chiave:** accesso vascolare; pratica infermieristica avanzata; Wa.N.E.V.A.; gestione delle complicanze; formazione infermieristica

L'accesso vascolare rappresenta una componente fondamentale per il trattamento di pazienti fragili e critici, sia in ambito ospedaliero che nei servizi territoriali. Negli ultimi anni, il miglioramento nella gestione degli accessi venosi ha contribuito in modo significativo al miglioramento degli esiti clinici, in particolare nei contesti ad alta intensità assistenziale come le unità di terapia intensiva, l'oncologia, l'ematologia e le cure palliative. I dispositivi di accesso venoso consentono infatti la somministrazione sicura di terapie endovenose, il prelievo ematico, la nutri-

zione parenterale e altre procedure diagnostiche o terapeutiche. L'esigenza di una gestione ottimale dell'accesso venoso non riguarda solo le strutture ospedaliere, ma anche le realtà assistenziali extraospedaliere, quali hospice, residenze sanitarie assistenziali, centri di riabilitazione e servizi di assistenza domiciliare integrata. In questi contesti, la corretta gestione del dispositivo garantisce continuità assistenziale e riduce il disagio del paziente, evitando ripetute venipunture, soprattutto nei pazienti con patologie croniche o oncologiche/ematologiche.

1. AV Team (TAV), Direzione Aziendale delle Professioni Sanitarie e Sociosanitarie (DAPSS), Azienda Socio Sanitaria Territoriale Melegnano e Martesana (ASST), Via Pandina 1, Vizzolo Predabissi (Milano), Italia.
2. TAV, Attività Ambulatoriale, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Valle Olona, Via Arnaldo da Brescia 1, Busto Arsizio (Varese), Italia.
3. TAV, Department of Healthcare Profession, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia.
4. Department of Healthcare Profession, Policlinico di Milano, Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico, Milano, Italia.
5. Struttura Complessa della Direzione Aziendale delle Professioni Sanitarie e Sociosanitarie, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Melegnano e Martesana, Via Pandina 1, Vizzolo Predabissi (Milano), Italia.
6. Struttura Complessa della Direzione Aziendale delle Professioni Sanitarie e Sociosanitarie, AV Team, Azienda Socio Sanitaria Territoriale Melegnano e Martesana, Via Pandina 1, Vizzolo Predabissi (Milano), Italia.

\* Corresponding author: Nadia Cremonesi, AV Team (TAV), A.S.S.T. Melegnano e Martesana.

## Revisione e Aggiornamenti

Gli infermieri svolgono un ruolo centrale nella valutazione, inserimento, mantenimento e gestione delle complicanze dei dispositivi per accesso venoso, siano essi periferici o centrali. Le competenze [4] fondamentali includono la selezione appropriata del dispositivo, la conoscenza delle tecniche di inserimento, i protocolli di mantenimento, la prevenzione delle infezioni e il monitoraggio delle complicanze meccaniche o trombotiche.

Dal 2008 al 2022, l'ASST Melegnano e Martesana ha promosso programmi formativi continui rivolti ai professionisti sanitari con l'obiettivo di migliorare la gestione degli accessi venosi. Durante l'emergenza sanitaria da COVID-19, il bisogno di competenze avanzate in questo ambito è emerso in modo ancora più evidente, stimolando la creazione di figure infermieristiche specializzate [2]. Nel marzo 2022 è stato avviato il progetto Ward Nurse Expert in Vascular Access (Wa.N.E.V.A.), volto a riconoscere formalmente e formare infermieri di reparto nella gestione avanzata degli accessi venosi. L'iniziativa prevede un percorso teorico-pratico basato sull'evidenza e conforme alle linee guida internazionali, supportato da aggiornamenti continui tramite newsletter mensili e incontri interdisciplinari con il TAV.

Il presente studio si propone di valutare l'impatto clinico e organizzativo del progetto Wa.N.E.V.A. dopo un anno dalla sua implementazione, evidenziandone punti di forza, criticità e aree di miglioramento, attraverso un'indagine nazionale strutturata.

## MATERIALI E METODI

### Disegno dello studio

È stato adottato un disegno osservazionale trasversale con l'obiettivo di esplorare l'impatto percepito del progetto Wa.N.E.V.A. a un anno dalla sua attivazione. Lo studio è stato condotto secondo le indicazioni del checklist CROSS (Consensus-Based Checklist for Reporting of Survey Studies) [6].

### Partecipanti e contesto

La popolazione in studio comprendeva tutti gli infermieri (N = 90) che avevano completato il percorso formativo Wa.N.E.V.A. e che risultavano attivamente coinvolti nella gestione di dispositivi di accesso venoso presso l'ASST Melegnano e Martesana, azienda socio-sanitaria pubblica della Regione Lombardia. La raccolta dati è avvenuta tra il 1° e il 30 giugno 2023. Non sono stati applicati criteri di esclusione.

### Strumento

È stato sviluppato un questionario strutturato autosomministrato, elaborato a partire dalla letteratura scientifica e dalle linee guida internazionali in tema di gestione degli accessi venosi. Il questionario era composto da 19 domande, di cui 18 a risposta chiusa e una a risposta aperta. Le dimensioni indagate comprendevano dati demografici, percezione del ruolo professionale, gestione delle complicanze, relazioni interprofessionali, utilizzo di strumenti clinici come la scala C-DIVA, livello di autonomia e fabbisogni for-

mativi. La validazione dello strumento è avvenuta attraverso una revisione da parte di un panel multidisciplinare interno al TAV.

### Raccolta dati

Ai partecipanti è stato inviato un invito via e-mail aziendale contenente il link per la compilazione anonima del questionario tramite piattaforma Google Forms™. Ogni compilazione è stata protetta da un identificativo anonimo univoco. Non sono stati raccolti dati personali identificabili. Le eventuali risposte duplicate sono state verificate ed escluse.

### Analisi dei dati

I dati quantitativi sono stati analizzati con il software IBM SPSS Statistics™, versione 16.0. Le variabili categoriali sono state descritte mediante frequenze e percentuali; le variabili continue tramite media e deviazione standard ( $\pm$  DS). Le analisi inferenziali hanno incluso: test chi-quadro ( $\chi^2$ ) per variabili categoriali, t-test di Student per il confronto tra due gruppi indipendenti e ANOVA a una via per il confronto tra tre o più gruppi. È stata inoltre condotta una regressione logistica binaria per individuare i predittori del riconoscimento delle competenze e dell'autonomia nella gestione delle complicanze. È stato considerato statisticamente significativo un valore di  $p < 0,05$ .

### Aspetti etici

Lo studio è stato condotto nell'ambito di un'iniziativa di miglioramento della qualità interna e non ha richiesto approvazione formale da parte del comitato etico. Tutti i partecipanti che avevano già completato il percorso formativo previsto prima della raccolta dati, hanno aderito volontariamente. È stato ottenuto il consenso informato da ciascuno, garantendo la riservatezza e il trattamento etico dei dati.

## RISULTATI

Sono state raccolte 39 risposte valide su un totale di 90 infermieri invitati, pari a un tasso di risposta del 43%. I rispondenti erano impiegati in 24 unità operative diverse, tra cui reparti medici (n=16), chirurgici (n=6), emergenza/urgenza (n=2) e ambulatoriali (n=9). La maggior parte dei partecipanti era di sesso femminile (79,5%) e in fascia d'età compresa tra i 30 e i 50 anni (vedi Tabella 1).

Tabella 1. Caratteristiche demografiche e professionali dei partecipanti (N = 39)

Categoria	Frequenza (N)	Percentuale (%)
<b>Rispondenti totali</b>	39	100%
Partecipanti di sesso femminile	31	79,5%
Fascia di età 30-50 anni	31	79,5%
Reparti medici	16	41,0%
Reparti chirurgici	6	15,4%
Emergenza/urgenza	2	5,1%
Servizi ambulatoriali	9	23,1%

### **Esperienza con dispositivi di accesso venoso (VAD)**

Il numero di pazienti portatori di VAD gestiti da ciascun infermiere variava significativamente: il 30,8% aveva gestito meno di 20 pazienti, il 15,4% tra 20 e 29, il 10,3% tra 30 e 39, mentre il 43,6% aveva assistito più di 40 pazienti.

### **Criticità nella pratica clinica**

Le principali difficoltà segnalate riguardavano la mancata valorizzazione delle competenze acquisite (38,9%), la complessità clinica e le difficoltà nel problem-solving (16,7%) e, in misura minore, il mancato riconoscimento del ruolo professionale da parte di colleghi e medici (5,5%).

### **Riconoscimento professionale e collaborazione**

Solo il 44% dei partecipanti ha riferito che le proprie competenze erano pienamente riconosciute. Tuttavia, il 57% ha dichiarato di riuscire a stabilire una relazione di aiuto con il paziente. La collaborazione con i colleghi è stata giudicata buona dal 63%, e la relazione con il Team Accessi Vascolari è stata valutata positivamente dalla quasi totalità del campione. Di contro, solo il 36% ha espresso un giudizio positivo sulla collaborazione con i medici.

### **Appropriatezza delle richieste di VAD**

Il 56% degli infermieri ha rilevato una variabilità o inadeguatezza nelle richieste di posizionamento di VAD da parte dei reparti, mentre il 44% le ha giudicate appropriate dal punto di vista clinico.

### **Complicanze e cause**

Le complicanze più frequentemente osservate sono risultate quelle meccaniche (63%), seguite da quelle infettive (13%) e trombotiche (10%). I fattori più spesso associati alle complicanze comprendevano il mancato utilizzo della tecnica di flushing “stop-and-go” (31%) e procedure di disinfezione non adeguate (8%).

### **Utilizzo ed efficacia della scala C-DIVA**

Il 71% dei partecipanti ha considerato la scala C-DIVA uno strumento utile nella valutazione della difficoltà di accesso venoso.

### **Autonomia e strumenti nella gestione delle complicanze**

Il 49% degli infermieri ha dichiarato di gestire le complicanze in autonomia, mentre il 68% ha riferito di fare uso di protocolli, procedure o checklist per affrontare i problemi clinici.

### **Importanza della formazione continua**

Quasi tutti i rispondenti (94,9%) hanno sottolineato l'importanza della formazione continua [1] per il mantenimento e l'aggiornamento delle proprie competenze (vedi Tabella 2).

Tabella 2. Sintesi dei principali risultati del questionario (N = 39)

Dominio indagato	Risposte positive (%)
<b>Complicanze meccaniche segnalate</b>	63%
Utilità percepita della scala C-DIVA	71%
Pieno riconoscimento delle competenze	44%
Autonomia nella gestione delle complicanze	49%
Utilizzo di protocolli o checklist	68%
Importanza attribuita alla formazione continua	94,9%

## **DISCUSSIONE**

I risultati di questo studio evidenziano l'impatto iniziale del progetto Wa.N.E.V.A. nel rafforzare la gestione degli accessi venosi attraverso lo sviluppo di competenze infermieristiche avanzate.

Gli infermieri coinvolti nell'iniziativa hanno riportato livelli moderati o elevati di autonomia, una buona collaborazione con il TAV e un forte orientamento alla formazione continua: elementi in linea con i principi della clinical governance e del miglioramento continuo della qualità.

La prevalenza elevata di complicanze meccaniche (63%) conferma quanto riportato in letteratura [3,5], che identifica tali eventi come i più frequenti nei pazienti portatori di VAD, in particolare nei contesti ad alta complessità. Il giudizio positivo espresso da oltre il 70% dei rispondenti circa l'efficacia della scala C-DIVA è coerente con le raccomandazioni internazionali che ne promuovono l'uso per la valutazione proattiva dell'accesso venoso e la riduzione delle incannulazioni fallite.

È rilevante notare che solo il 44% degli infermieri ha percepito un pieno riconoscimento delle proprie competenze. Questo dato suggerisce la necessità di rafforzare il riconoscimento istituzionale dei ruoli infermieristici specializzati, in quanto leva fondamentale per migliorare la soddisfazione professionale, prevenire il burnout e favorire la collaborazione multiprofessionale. Inoltre, la segnalazione di variabilità nell'appropriatezza delle richieste di posizionamento dei VAD evidenzia un bisogno di maggiore uniformità decisionale e di condivisione di criteri clinici tra professionisti.

L'elevato consenso (94,9%) sul valore della formazione continua dimostra l'importanza attribuita allo sviluppo professionale permanente da parte degli infermieri coinvolti nel progetto. Ciò supporta l'integrazione di percorsi strutturati, come Wa.N.E.V.A., all'interno delle strategie aziendali per la valorizzazione del personale sanitario.

Lo studio presenta tuttavia alcune limitazioni. Il tasso di risposta (43%) e la numerosità del campione (n = 39) limitano la generalizzabilità dei risultati. La natura auto-riferita delle risposte potrebbe introdurre bias di desiderabilità sociale, e l'assenza di variabili di contesto (es. dotazione organica, supporto organizzativo) ne riduce la portata interpretativa. Inoltre, possibili differenze nelle competenze digitali dei partecipanti possono aver influenzato il completamento del questionario.

Nonostante tali limiti, lo studio fornisce evidenze preliminari del potenziale impatto positivo del modello Wa.N.E.V.A. nella pratica clinica, con benefici in termini di sicurezza e appropriatezza nella gestione degli accessi venosi. Saranno necessarie future indagini con follow-up longitudinali, campioni più ampi e approcci metodologici misti per validare ed estendere i risultati ottenuti.

## Revisione e Aggiornamenti

### CONCLUSIONI

Il progetto Wa.N.E.V.A. rappresenta un modello promettente per l'evoluzione della pratica infermieristica nella gestione degli accessi venosi. L'introduzione di un percorso formativo strutturato e la valorizzazione del ruolo dell'infermiere esperto di reparto hanno contribuito ad accrescere la fiducia clinica, l'autonomia nella gestione delle complicanze e la collaborazione interprofessionale.

I risultati dello studio suggeriscono che iniziative di questo tipo possono incidere positivamente sia sulla qualità dell'assistenza che sull'efficienza organizzativa. Tuttavia, emergono anche aree che richiedono ulteriori interventi, tra cui la necessità di un più ampio riconoscimento istituzionale delle competenze infermieristiche avanzate e la standardizzazione dei criteri di richiesta di accesso vascolare.

Per garantire la sostenibilità e l'espansione del modello Wa.N.E.V.A. nel lungo periodo, si raccomanda di:

- ▶ estendere il progetto ad altri contesti ospedalieri e territoriali;
- ▶ integrare percorsi di certificazione e riconoscimento formale per gli infermieri specializzati;
- ▶ sviluppare sistemi di monitoraggio degli esiti clinici e dell'impatto economico;
- ▶ investire continuamente nella ricerca infermieristica applicata alla gestione degli accessi venosi.

Valorizzando il ruolo dell'infermiere come figura clinica di riferimento e formatore nei propri contesti operativi, il modello Wa.N.E.V.A. può configurarsi come una buona pratica nazionale per il miglioramento della qualità, della sicurezza e della sostenibilità delle terapie infusive nei sistemi sanitari.

### DICHIARAZIONI

#### Finanziamenti

Questo studio non ha ricevuto finanziamenti da enti pubblici, commerciali o no-profit.

#### Conflitti di interesse

Gli autori dichiarano di non avere conflitti di interesse in relazione al presente studio.

#### Contributi degli autori

Tutti gli autori hanno contribuito in modo sostanziale alla concezione, progettazione, raccolta dati, analisi e interpretazione dei risultati. Hanno partecipato alla stesura e revisione dell'articolo e ne hanno approvato la versione finale.

### Ringraziamenti

Gli autori desiderano ringraziare tutti gli infermieri Wa.N.E.V.A. che hanno partecipato all'indagine per la loro disponibilità e il loro contributo. Un ringraziamento particolare va ai membri del Team Accessi Vascolari per il costante supporto clinico e formativo.

### REFERENZE

1. Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, McGoldrick M, Orr M, Doherty D. Infusion Therapy Standards of Practice. *J Infus Nurs.* 2024;47(1S):S1–S168. doi:10.1097/NAN.0000000000000481
2. Moureau N, Sigl G, Hill M. Vessel health and preservation: The right approach for vascular access. *J Vasc Access.* 2020;21(2):137–147. doi:10.1177/1129729819882305
3. Gonzalez LJ, Roca R, Muñoz J, et al. Impact of vascular access nurse specialists on complication rates in PICCs: A systematic review and meta-analysis. *J Vasc Access.* 2023. doi:10.1177/11297298231155182
4. Dougherty L, Lister S, West-Oram A. *The Royal Marsden Manual of Clinical Nursing Procedures.* 10<sup>th</sup> ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2021.
5. Gruppo di Studio sugli Accessi Venosi Centrali e Periferici a Lungo Termine (GAVeCeLT). *Raccomandazioni per la gestione degli accessi vascolari in Italia.* GAVeCeLT; 2022. Disponibile su: <https://www.gavecelt.it/>
6. Sharma A, Minh Duc NT, Luu Lam Thang T, Nam NH, Ng SJ, Abbas KS, et al. A consensus-based checklist for reporting of survey studies (CROSS). *J Gen Intern Med.* 2021;36:3179–3187. doi:10.1007/s11606-021-06737-1

# Ospedali & territorio

## Fibrillazione atriale, nuovo protocollo all'Ospedale del Mare

È stata eseguita nelle sale operatorie di elettrofisiologia dell'Ospedale del Mare, la prima procedura "faraview" per il trattamento della fibrillazione atriale mediante sistema tridimensionale ad energia pulsata. La procedura dell'Unità Operativa Complessa di Cardiologia, diretta da Bernardino Tuccillo, è stata eseguita grazie alla collaborazione degli elettrofisiologi Michelangelo Canciello, Raimondo Cal-

vanese, Gennaro Izzo e al gruppo infermieristico guidato da Giuseppe Bianco. "Con il nuovo rivoluzionario sistema Faraview sarà possibile - spiega Tuccillo - rendere la procedura sicura e riducendo le liste d'attesa. Ringrazio il direttore generale Ciro Verdoliva per essere sempre attento a sostenere i procedimenti che ci permettono queste attività sempre più innovative al servizio dei cittadini" ancora

più sicura e veloce, riducendo i tempi dell'intervento e le terapie e portando al massimo l'efficacia della terapia. La fibrillazione atriale è infatti una delle aritmie cardiache più comuni, specialmente tra la popolazione anziana. Circa 1,1 milioni di persone in Italia ne sono affette. Queste innovazioni tecnologiche, ci consentiranno di trattare più pazienti in un'unica seduta.



# Al Santobono Pausilipon di Napoli trattamento del petto a imbuto

**A**l Santobono Pausilipon di Napoli interventi mininvasivi per il trattamento del petto ad imbuto, unico centro in Campania che applica nuova tecnica chirurgica per il trattamento di questa malformazione toracica. Il pectus excavatum è una deformità che affligge, con diversa gravità, un individuo (prevalentemente di sesso maschile) ogni 3-400 nati. Le forme più lievi rappresentano principalmente un problema estetico invalidante, vissuto comunque con notevole imbarazzo dagli adolescenti, mentre le più gravi possono avere anche importanti ripercussioni cardio-respiratorie. Fino ad oggi le tecniche correttive chirurgiche endotoraciche utilizzate per il trattamento di questa particolare patologia erano piuttosto invasive e non scevre da complicanze, talvolta anche gravi. “Noi utilizziamo una brillante e meno aggressiva tecnica di correzione della deformità, totalmente extratoracica con approccio attraverso una piccola incisione sternale e - ha spiegato Ugo de Luca, direttore della UOC Chirurgia pediatrica generale e

Day Surgery dell'ospedale Pausilipon e direttore del Dipartimento di Chirurgia pediatrica dell'AORN Santobono-Pausilipon - posizionamento di una barra metallica al di sotto dei muscoli pettorali che viene solidarizzata ad una placca avvitata direttamente allo sterno. Questa tecnica consente di ottenere immediatamente la correzione della deformità ed il consolidamento sarà garantito dalla persistenza della barra per almeno 2-3 anni dopo i quali potranno essere rimossi”. “Sono già tre i casi trattati con successo con questa particolare metodica. Si tratta di adolescenti fra i 13 ed i 15 anni che, dopo solo due giorni di degenza, sono potuti tornare a casa. Siamo l'unico centro della Campania ad applicare questa innovativa tecnica chirurgica per il trattamento del pectus excavatum, offrendo un'importante opzione terapeutica a pazienti, spesso in età adolescenziale, che, fino ad oggi erano costretti a migrare in altre regioni”, ha aggiunto Rodolfo Conenna, direttore generale.



## Dolore cronico, al Moscati nuova tecnica mininvasiva

“**Q**ui al Policlinico di Napoli abbiamo uno dei punti di eccellenza della sanità della Campania, soprattutto per quanto riguarda i parti che sono 3.000 l'anno”. Lo ha detto il governatore della Regione Campania, Vincenzo De Luca, al termine della sua visita in diversi padiglioni del Policlinico di Napoli. Il reparto di Neuroradiologia; la nuova sala parto, il connesso blocco operatorio ostetrico-ginecologico, il relativo reparto del dipartimento materno infantile; il Centro di riferimento regionale per la prevenzione, diagnosi e trattamento della calcolosi urinaria: “Arrivano - ha detto De Luca - qui al Policlinico parti difficili e noi avevamo già una bellissima struttura per la procreazione medicalmente assistita, adesso abbiamo introdotto, unica realtà in Italia, anche un robot chirurgico

pediatrico. Quindi anche qui è in corso una realizzazione di eccellenza. Poi abbiamo un reparto per la cura della calcolosi, per la rimozione dei calcoli in ambulatorio con tecnologia anche qui di avanguardia, con la possibilità di analisi addirittura la composizione dei calcoli per evitare ricadute e per dare al anche farmacologiche, alimentari adeguate al tipo di calcolo. Insomma, siamo davvero di fronte a una realtà di qualità sanitaria straordinaria. Qui al Policlinico abbiamo visto oggi anche un cantiere che il direttore del Policlinico Giuseppe Longo ha aperto dopo anni di paralisi un investimento importante, credo che si arriverà sui 12-15 milioni di euro per potenziare il reparto di chirurgia cardiaca, polmonare Veramente - concludono il governatore - siamo qui al top in Italia”.

# A Nola nuovo sistema per la cura della fibrillazione atriale



**E' LA PRIMA VOLTA CHE VIENE UTILIZZATA AL SUD ITALIA**

**F**ibrillazione atriale, a Nola arriva il sistema ad energia pulsata faraview. E, stando alle notizie fornite dall'Asl Napoli 3 Sud, “è la prima volta che una tecnica innovativa di questo tipo viene utilizzata in un reparto di cardiologia del sud Italia”. Si tratta di una nuovissima terapia ablativa di recente adottata nella cardiologia del presidio nolano diretta da Luigi Caliendo. “Tecnicamente - spiegano ancora dall'azienda sanitaria - consiste nell'applicazione di elevati voltaggi (2000 V) a livello delle vene polmonari al fine di creare, selettivamente, dei pori nella mem-

brana cellulare dei cardiomiociti che ne alterano irreversibilmente il funzionamento inducendoli alla morte per apoptosi. Il principale vantaggio rispetto all'uso dell'energia termica, che può diffondersi a strutture adiacenti alle vene polmonari creando effetti indesiderati, sta proprio nella selettività tissutale e quindi nella riduzione delle complicanze. Le cellule cardiache possiedono una soglia di elettroporazione molto più bassa rispetto alle strutture adiacenti non cardiache (quali ad esempio esofago o nervo frenico) per cui è possibile applicare un voltaggio che distrugga selettivamente i cardiomiociti responsabili dell'innescò della fibrillazione”. “L'ospedale di Nola - afferma il primario Caliendo - è tra i primi ad aver introdotto la tecnologia Farapulse in una struttura ospedaliera pubblica ed ha già trattato più di cento pazienti affetti da fibrillazione atriale parossistica e persistente”. “Essere il primo centro pubblico nell'Italia meridionale a rendere operativo un sistema così innovativo - dice Giuseppe Russo, direttore generale dell'Asl Napoli 3 Sud - rappresenta per l'ospedale nolano un importante passo in avanti per diventare un riferimento per il trattamento delle aritmie cardiache complesse.

## All'ospedale Sant'Anna, reparto con venti posti in semintensiva



**È** stato inaugurato da qualche mese il nuovo reparto di terapia semi intensiva dell'ospedale Sant'Anna - Madonna della Neve di Boscotrecase, alla presenza del presidente della Regione, Vincenzo De Luca e del direttore generale Asl Napoli 3 Sud, Giuseppe Russo. Al taglio del nastro hanno par-

tecipato i sindaci del territorio. Le nuovissime stanze con i venti posti letto vanno a completare le aree al quarto piano dell'ala est del nosocomio, afferendo all'unità operativa complessa di pneumologia, diretta da Francesco Stefanelli, da tempo centro di riferimento per la cura delle principali patologie polmonari.

# Vaccini anticancro. Uno studio napoletano riduce tempi e costi



**VACCINI ANTICANCRO  
IN ARRIVO LA NUOVA CURA**

**V**accini anti cancro non più personalizzati, ma buoni per tutti i pazienti affetti dallo stesso tumore. È uno studio tutto napoletano, quello approdato sulle pagine della rivista *Journal of Translational Medicine*, e che apre nuove prospettive per il superamento delle difficoltà economiche e tecnologiche. Il lavoro è del gruppo di ricerca Modelli Immunologici Innovativi dell'Istituto tumori Pascale, diretto da Luigi Buonaguro che lo firma insieme con altre quattro dottoresse, Angela Mauriello, Beatrice Cavaluzzo, Concetta Ragone, Mariella Tagliamonte.

Oggi il costo della sperimentazione di un vaccino anti cancro basato su antigeni mutati varia dai 300 ai 400mila euro per paziente e la sua preparazione, proprio perché basata sul singolo paziente, ha tempi ovviamente relativamente lunghi. Inoltre, tutto il procedimento è strettamente dipendente dall'azienda farmaceutica che deve allestire il vaccino per ogni singolo paziente. Pertanto, si spiega in una nota dell'Istituto Tumori, l'obiettivo principale della ricerca nel mondo è quello di individuare molecole mutate, target ideale per indurre una risposta immunitaria

del tumore, da poter utilizzare in vaccini efficaci nel maggior numero di pazienti affetti da una specifica patologia oncologica. Lo studio del team di Buonaguro descrive per la prima volta un pool di molecole mutate condivise, in grado, quindi, di sviluppare vaccini non più personalizzati, ma off-the-shell, pronti per l'uso di qualsiasi paziente affetto dallo stesso tumore. "Attualmente - spiega Luigi Buonaguro - gli antigeni mutati utilizzati nei vaccini nella sperimentazione sono specifici per ogni paziente. Ciò richiede una procedura estremamente costosa e, quindi, allo stato attuale non sono applicabili su scala globale. Di conseguenza, i risultati descritti in questo lavoro gettano le fondamenta per il possibile sviluppo di vaccini terapeutici basati su antigeni tumore-specifici con applicazioni nei tumori più frequenti al mondo ed applicabili su scala regionale/globale. Questo ridurrebbe significativamente i costi del loro sviluppo e rappresenterebbe un enorme vantaggio applicativo per i pazienti oncologici di tutto il mondo". La prova clinica sperimentale dovrà, ovviamente, confermare i dati descritti dal lavoro.

## CTO, ecco i nuovi reparti «Ospedale più efficiente»

Il Pronto soccorso rinnovato, la Terapia sub intensiva tutta nuova, i reparti di Medicina d'Urgenza e Cardiologia rifatti da cima a fondo e poi l'ammmodernamento tecnologico, la riqualificazione della piscina per la riabilitazione, il personale medico, infermieristico e tecnico potenziato con assunzioni mirate. Ecco il nuovo volto del Centro traumatologico ortopedico (CTO), presidio dell'Azienda dei Colli, porta d'ingresso in emergenza e urgenza dell'ospedale Monaldi (il Cotugno, che fa parte della triade, ne ha uno di suo) dopo due anni di lavori e oltre 12,7 milioni di euro investiti. In prima fila, al taglio del nastro ieri, delle nuove aree di cura, il manager Anna Iervolino, il direttore sanitario aziendale Giuseppe Fiorentino col presidente della Regione Vincenzo De Luca fermamente determinato a continuare fino alla fine del suo mandato il percorso di rafforzamento dell'assistenza. Il faro resta la sanità pubblica da valorizzare e potenziare come il nuovo Cto: «Un tassello nel più ampio disegno regionale di centri di eccellenza». «Il frutto di un lavoro portato avanti con determinazione, in linea con gli obiettivi regionali, per rispondere alle istanze di salute di un territorio articolato e complesso», ha evidenziato il direttore generale Anna Iervolino. Fiore all'occhiello il nuovo

reparto di Medicina d'Urgenza diretto da Mario Guarino, già punto di riferimento della Società italiana di Medicina d'urgenza (Simeu). Il reparto si sviluppa su circa 1.000 metri quadrati e dispone di 18 posti letto: 14 di degenza ordinaria e 4 di sub-intensiva. «Il progetto - spiega Guarino - mette al centro i bisogni della persona prima ancora di quelli del malato, attraverso uno studio approfondito di spazi, colori e arredi e l'accoglienza è il fato di tutto il percorso di cura». Stanze ad alto isolamento, una sala colloqui per i familiari e una stanza dedicata al fine vita i punti qualificanti di un pronto soccorso sempre più a misura di paziente. Rinnovato anche il reparto di Cardiologia che ora dispone di 10 posti letto di degenza ordinaria al posto di un servizio di consulenza senza degenze, anche in vista del potenziamento della Rete Regionale dello scompenso cardiaco. Sul fronte della diagnostica arriva una nuova Risonanza magnetica ospitata in un corpo di fabbrica adiacente all'edificio principale utile per il Pronto Soccorso e che evita i complessi trasferimenti dei pazienti al Monaldi. Risparmio energetico, miglioramento architettonico, ottimizzazione delle prestazioni, più sicurezza e funzionalità estetica e strutturale dell'area riabilitativa completano il quadro.

**SUBSET OF NANDA-I NURSING DIAGNOSES FOR INTENSIVE CARE: DELPHI  
TECHNIQUE AND FOCUS GROUP**

Mirko Masciullo <sup>1</sup>, Flavio Marti <sup>1,2\*</sup>, Antonello Cocchieri <sup>3</sup>, Lucia Mitello <sup>1</sup>,  
Andrea Fianza <sup>1</sup>, Anna Rita Marucci <sup>1</sup>

1. Department of Health Profession, San Camillo Forlanini Hospital, 00152 Rome, Italy
2. School of Nursing and Midwifery, Faculty of Medicine and Psychology, Sapienza University of Rome, 00189 Rome, Italy
3. Section of Hygiene, Woman and Child Health and Public Health, Gemelli IRCCS University Hospital Foundation, Catholic University of the Sacred Heart, 00168 Rome, Italy

\* *Corresponding author*: Flavio Marti, School of Nursing and Midwifery, Faculty of Medicine and Psychology, Sapienza University of Rome, San Camillo Forlanini Hospital, 00152 Rome, Italy –  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9569-3329> - Email: [flavio.marti@uniroma1.it](mailto:flavio.marti@uniroma1.it)

***Original article***

***DOI: [10.32549/OPI-NSC-117](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-117)***

***Submitted: 24 March 2025***

***Revised: 19 April 2025***

***Accepted: 26 April 2025***

***Published online: 30 April 2025***

***This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.***

## ABSTRACT

**Introduction:** The NANDA-I taxonomy classifies nursing diagnoses to standardise communication and illustrate the impact of nursing on health outcomes. To improve usability in clinical practice, subsets of diagnoses, interventions, and outcomes have been developed for specific healthcare settings. These subsets facilitate documentation and decision making while supporting, rather than replacing, the clinical judgment of the nurse.

**Objective:** The study aims to develop a Subset of NANDA-I Nursing Diagnoses that nurses consider relevant in an intensive care setting.

**Materials and Methods:** A two-round Delphi study was carried out at the A.O. San Camillo Forlanini of Rome to identify the most appropriate diagnoses to constitute the Subset. Using the Delphi technique, two anonymous online questionnaires were submitted to a group of 10 experts. The nurses involved expressed their level of consensus on each of the most used NANDA-I diagnoses in intensive care.

**Results:** Nurses evaluated a total of 51 NANDA-I nursing diagnoses using 5-level Likert scales, including 47 diagnoses in the Subset. The most representative ones were: "(00004) Risk of infection", "(00047) Risk of compromised skin integrity", "(00030) Compromised gas exchange", "(00091) Compromised mobility in bed", "(00198) Model of disturbed sleep", "(00249) Risk of pressure injury in adults".

**Conclusion:** Among the included diagnoses, "Risk of infection" received unanimous agreement, confirming its essential role in intensive care. Other highly rated diagnoses, such as "Risk of compromised skin integrity," "Impaired gas exchange," and "Deficit in Self-Care: Bathroom," aligns with findings from previous studies. Some diagnoses, including "Compromised mobility in bed" and "Disturbed sleep pattern," were less commonly used in other ICUs, but were considered highly relevant by Delphi participants. The results highlight the focus of nurses on infection prevention, hygiene, gas exchange, pain management, mobilisation, and prevention of pressure

injury. In particular, diagnoses related to stress, family conditions, and emotional needs received a lower consensus, suggesting the need for future research on holistic nursing care.

**Keywords:** nursing diagnoses, standardised nursing terminology, intensive care units, NANDA-International.

## **INTRODUCTION**

The NANDA-I taxonomy was developed to classify nursing diagnoses related to interventions and outcomes that define the nursing process, allowing the integration of a common language within the nursing profession to improve communication, standardise care and improve patient outcomes. [1]. Standardised nursing terminology arises from the need to accurately and uniformly describe patient care. These terminologies facilitate communication by accurately describing the nursing process and illustrating the impact of nursing on health outcomes [2]. The use of standardised and validated language in clinical practice remains less widespread than expected, in part due to the challenges of integrating a common language into routine nursing documentation [1]. To simplify the use of standardised nursing languages, subsets of diagnoses, interventions, and outcomes have been developed to describe nursing actions in specific healthcare settings [3]. Subsets include specific nursing diagnoses for a specific healthcare context or condition. They are very useful tools for directing appropriate interventions and outcomes based on the clinical judgment of the nurse, who can thus focus on each individual care need of the patient [4]. The concept of Subset was introduced to respond to the need of professionals to have standardised terminology available but at the same time less confusing and easy to use. It is important, however, to specify that a Subset does not replace the nurse's judgment in any way, but rather facilitates the documentation phase of care [5].

**Objective:** The study aims to develop a Subset of NANDA-I Nursing Diagnoses that nurses consider relevant in an intensive care setting. The most commonly used NANDA-I diagnoses in Intensive Care, identified in a recent scoping review [6], were evaluated by a group of Intensive Care nurses.

## **MATERIALS AND METHODS**

A two-round Delphi study was carried out to identify relevant nursing diagnoses following

Skulmoski's methodology [7]. The main purpose of the Delphi technique is to generate consensus among a group of experts through a process of questionnaires interspersed with controlled [8]. It involves a structured group interaction, where members interact anonymously using questionnaires, thus preserving open discussions from influencing results [9]. Multistage interactions are envisaged to reduce the range of responses as much as possible and obtain consensus from the majority of experts [10].

### **Inclusion criteria**

Inclusion criteria required having at least 24 months of experience in an intensive care unit of the A.O. San Camillo Forlanini in Rome.

### **Sample size**

A group of 10 nurses were recruited, with two representatives for each of the five Intensive Care Units (ICU) of the A.O. San Camillo Forlanini of Rome (Shock and Trauma ICU, Cardiovascular ICU, Thoracic ICU, Post-surgical ICU and Neurosurgical ICU). Studies suggest an optimal Delphi group size of 10 and 15 participants [10].

### **Focus Group**

In September 2023, the 10 study participants joined an online focus group via Google Meet. The group received a briefing on the Delphi technique and study procedures. During this session (Round 1), the first anonymous questionnaire was administered through Google Forms. The questionnaire asked to evaluate nursing diagnoses according to the NANDA-I 2020-2023 taxonomy most used in intensive care settings. After completing the questionnaire, an open discussion between participants was held to indicate further NANDA-I nursing diagnoses that should be included in the second questionnaire.

At this stage, the experts' clinical judgments were recorded in free terms and converted into NANDA-I 2020-2023 nursing diagnoses by the authors (Table 2). One author acted as moderator, while the other was responsible for recording the clinical judgments expressed by the experts.

### **Survey tool**

The questionnaire evaluated nursing diagnoses based on the NANDA-I 2020-2023 taxonomy, specifically those most commonly used in Intensive Care, emerged from the Scoping Review underlying this study [6]. The questionnaire asked to evaluate nursing diagnoses according to the NANDA-I 2020-2023 taxonomy most used in intensive care settings. Subsequently, the results of the first questionnaire were processed and sent to each of the participants. At the end of September 2023, the second questionnaire was sent by email, consisting of diagnoses that needed re-evaluation according to the predefined criteria and diagnoses added by the nurses in the Focus Group.

### **Data collection and analysis**

The first questionnaire asked to evaluate each of the proposed NANDA-I diagnoses on a Likert scale with a score of 1 to 5, quantifying the degree of appropriateness of the single nursing diagnosis in an Intensive Care Unit context. The interpretation of the results based on the average scores obtained for the first questionnaire was as follows: diagnoses with a low degree of consensus (range 1-2.33) were excluded from the Subset; diagnoses with an uncertain degree of consensus (2.34-3.66) or with at least an evaluation of score 3, were re-evaluated in the second questionnaire; diagnoses with a high degree of consensus (3.67-5) were included in the Subset. A summary table of the results including group ratings and diagnoses added during the focus group was prepared. This table was used to provide controlled feedback and statistical group response to participants, two important characteristics of the Delphi technique [11].

The second questionnaire, in addition to diagnoses with uncertain results, also served to evaluate the

NANDA-I diagnoses added directly by nurses during the Focus Group. In this phase, the interpretation of the results included the following criteria: diagnoses with a low or medium degree of consensus (1-3.66) were excluded from the Subset; diagnoses with a high degree of consensus (3.67-5) were included in the Subset. Since this was the last planned questionnaire, all diagnoses that did not reach a high degree of consensus were excluded.

### **Ethical considerations**

The study protocol matched the ethical guidelines of the Declaration of Helsinki for clinical studies and was submitted to the Ethics Committee of Lazio 1 that notified the acknowledgement with protocol number 1295 on 13 December 2022. Eligible participants were informed about the study's purpose and their right to withdraw at any time without any consequences. Informed consent was obtained from all participants prior to their inclusion in the study, ensuring voluntary participation.

## **RESULTS**

### **Sample description**

The panel included 7 female and 3 male nurses, with an average age of 36.9 years (SD=8.5; range=26-49) and an average of years of service in the ICU of 9.1 years (SD=6.74; range=2-22). Seven nurses have a bachelor's degree in Nursing and three have a master's degree in Nursing and Midwifery.

### **First Delphi Round**

The first questionnaire evaluated 44 NANDA-I nursing diagnoses commonly used in ICU settings. Of these, 34 diagnoses were directly included in the Subset; 9 diagnoses obtained uncertain results or at least an uncertainty rating and were re-evaluated in the second questionnaire; a diagnosis was excluded directly from the Subset, without the need for re-evaluation. The results are summarised in

Table 1 and are provided as mean scores and standard deviation for each NANDA-I Nursing Diagnosis 2020-2023.

(Code) Nursing Diagnosis [AIDA-I]	Average Score	SD
(00002) Unbalanced nutrition: less than metabolic needs	4.1	0.83
(00004) Infection risk	5	0
(00011) Constipation	4.6	0.49
(00013) Diarrhea	4.4	0.49
(00022) Risk of urgent urinary incontinence	1.7	1.19
(00025) Risk of unbalanced fluid volume	4.4	0.92
(00027) Insufficient fluid volume	4	1.09
(00029) Reduced cardiac output	3.7	1.19
(00030) Compromised gas exchange	4.8	0.4
(00031) Ineffective airway clearance	4.2	1.17
(00032) Ineffective breathing pattern	4.6	0.49
(00033) Impaired spontaneous ventilation*	4.2*	0.6
(00039) Risk of aspiration	4	1.09
(00040) Risk of immobilization syndrome	4.2	0.87
(00044) Compromised tissue integrity	4.2	0.87
(00045) Compromised oral mucosa	4.4	0.49
(00046) Compromised skin integrity	4.6	0.49
(00047) Risk of compromised skin integrity	4.9	0.3
(00052) Impaired social interactions*	4.2*	0.98
(00060) Interrupted family processes	4.1	1.14
(00085) Compromised mobility	4.6	0.49
(00087) Risk of injury from perioperative positioning	3.9	1.04
(00091) Impaired mobility in bed	4.8	0.4
(00092) Reduced activity tolerance*	4.4*	0.66
(00102) Self-care deficit: nutrition	4.3	0.9
(00108) Self-care deficit: bathroom	4.7	0.9
(00110) Self-care deficit: toilet*	4*	1.34
(00114) Transfer stress syndrome*	3.3*	1.42
(00126) Insufficient knowledge	4.2	0.87
(00128) Acute mental confusion	4.5	0.92
(00155) Risk of falls in adults**	3.3**	1.34
(00177) Psychophysical overload from stress*	2.9*	1.37
(00179) Risk of unstable blood sugar	4.2	0.4
(00195) Risk of electrolyte imbalance	4.3	0.9
(00198) Disturbed sleep pattern	4.8	0.4
(00200) Risk of reduced cardiac tissue perfusion*	3.1*	1.51
(00201) Risk of Ineffective Cerebral Tissue Perfusion*	3.9*	1.14
(00204) Ineffective peripheral tissue perfusion	4.2	0.87
(00206) Risk of bleeding	4.4	0.49
(00213) Risk of Vascular Trauma	4.2	1.17
(00219) Risk of dry eyes	4	1.09
(00228) Risk of ineffective peripheral tissue perfusion	4.3	0.9
(00247) Risk of compromised oral mucosal integrity	4.6	0.49
(00249) Risk of pressure injury in adults	4.8	0.4

\* Diagnosis with at least a grade 3 (uncertain) rating: to be re-evaluated in round 2.

\*\* Diagnosis with an average score between 2.34 and 3.66: to be re-evaluated in round 2

**Table 1:** Results of the first questionnaire (in ascending order by code NANDA-I 2020-2023)

### Focus group

The open discussion among the Intensive Care nurses in the Delphi group led to the inclusion of seven additional NANDA-I nursing diagnoses in the study. Participants freely expressed their clinical judgments, which were recorded and later coded by the researchers according to the NANDA-I 2020–2023 taxonomy. Expert evaluations helped identify the care needs of Intensive Care patients that best represented their clinical context but had not previously emerged from the scientific literature. This phase was essential to refine the Subset to better align with specific care settings. The results of the focus group are summarised in Table 2.

Clinical judgment	(Code) NANDA-I Nursing Diagnosis
“Communication alterations due to tracheostomy or language barrier”	(00051) Impaired verbal communication
“Dysphagia”	(00103) Impaired swallowing
“Postoperative or other pain (after trauma, pressure ulcer, positioning)”	(00132) Acute pain
“Thermoregulation problems (post-surgery, post-traumatic, or fever)”	(00006) Hypothermia (00007) Hyperthermia
“Problems in the phase of weaning from the mechanical ventilator”	(00034) Response to weaning from the dysfunctional ventilator
“Alteration of body image in tracheostomized or mutilated patients”	(00118) Body image disorder

**Table 2:** *Clinical judgments expressed by nurses in the Focus Group and coded according to the NANDA-I taxonomy*

### Second Delphi Round

In the second questionnaire, a total of 16 diagnoses were evaluated, nine diagnoses were re-assessed based on predefined criteria, while 7 were newly added by participants during the focus group. After completion of this questionnaire, 3 additional diagnoses were excluded from the Subset, leaving a final total of 13. The results of this phase of the Delphi study are presented in Table 3.

(Code) IAIDA -I Nursing Diagnosis	Average Score	SD
(00006) Hypothermia *	4.4	0.92
(00007) Hyperthermia *	4.4	0.92
(00033) Impaired spontaneous ventilation	4.5	0.5
(00034) Response to weaning from the dysfunctional ventilator *	4.4	0.49
(00051) Impaired verbal communication *	4.4	0.49
(00052) Impaired social interactions	4.5	0.5
(00092) Reduced activity tolerance	4.6	0.49
(00103) Impaired swallowing *	4.6	0.49
(00110) Self-care deficit: toilet	4.1	1.3
(00114) Transfer stress syndrome	3.7	1.42
(00118) Body image disorder *	3.4	1.43
(00132) Acute pain*	4.5	0.5
(00155) Risk of falls in adults	3.3	1.35
(00177) Psychophysical overload due to stress	3.4	1.43
(00200) Risk of reduced cardiac tissue perfusion	4.1	1.4
(00201) Risk of ineffective cerebral tissue perfusion	4.6	0.49

\* Diagnoses added during the Focus Group

**Table 3:** Results of the round 2 questionnaire

### Subset of IAIDA-I nursing diagnoses

In the first questionnaire of Round 1 (Table 1), the expert panel evaluated the NANDA-I nursing diagnoses identified through the Scoping Review by Masciullo [6]. Subsequent focus group, through open discussion among participants, helped identify additional nursing diagnoses (Table 2) considered relevant in Adult Intensive Care Unit (ICU) context. In the second questionnaire (Table 3), nurses re-evaluated diagnoses that had not achieved a sufficient score for inclusion in the Subset or had raised uncertainty for at least one participant. During this phase, the panel also evaluated the diagnoses added during the focus group. The results of the Delphi study led to the development of a validated Subset comprising 47 nursing diagnoses, approved by a panel of adult intensive care nurses. The final NANDA-I Nursing Diagnosis Subset for the ICU is presented in Table 4, ranked in descending order of Delphi consensus.

(code) Nursing diagnosis IAIDA-I	Average score	SD
(00004) Risk of infection	5.0	0.0
(00047) Risk of compromised skin integrity	4.9	0.3
(00030) Compromised gas exchange	4.8	0.4
(00091) Impaired mobility in bed	4.8	0.4
(00198) Disturbed sleep pattern	4.8	0.4

(00249) Risk of pressure injury in adults	4.8	0.4
(00108) Self-care deficit: bathroom	4.7	0.9
(00011) Constipation	4.6	0.49
(00032) Ineffective breathing pattern	4.6	0.49
(00046) Compromised skin integrity	4.6	0.49
(00085) Compromised mobility	4.6	0.49
(00092) Reduced activity tolerance	4.6	0.49
(00103) Impaired swallowing	4.6	0.49
(00201) Risk of ineffective cerebral tissue perfusion	4.6	0.49
(00247) Risk of compromised oral mucosal integrity	4.6	0.49
(00033) Impaired spontaneous ventilation	4.5	0.5
(00052) Impaired social interactions	4.5	0.5
(00132) Acute pain	4.5	0.5
(00128) Acute mental confusion	4.5	0.92
(00013) Diarrhea	4.4	0.49
(00034) Response to weaning from the dysfunctional ventilator	4.4	0.49
(00045) Compromised oral mucosa	4.4	0.49
(00051) Impaired verbal communication	4.4	0.49
(00206) Risk of bleeding	4.4	0.49
(00006) Hypothermia	4.4	0.92
(00007) Hyperthermia	4.4	0.92
(00025) Risk of unbalanced fluid volume	4.4	0.92
(00102) Self-care deficit: nutrition	4.3	0.9
(00195) Risk of electrolyte imbalance	4.3	0.9
(00228) Risk of ineffective peripheral tissue perfusion	4.3	0.9
(00179) Risk of unstable blood sugar	4.2	0.4
(00040) Risk of immobilization syndrome	4.2	0.87
(00044) Compromised tissue integrity	4.2	0.87
(00126) Insufficient knowledge	4.2	0.87
(00204) Ineffective peripheral tissue perfusion	4.2	0.87
(00031) Ineffective airway clearance	4.2	1.17
(00213) Risk of Vascular Trauma	4.2	1.17
(00002) Unbalanced nutrition: less than metabolic needs	4.1	0.83
(00060) Interrupted family processes	4.1	1.14
(00110) Self-care deficit: toilet	4.1	1.3
(00200) Risk of reduced cardiac tissue perfusion	4.1	1.4
(00027) Insufficient fluid volume	4	1.09
(00039) Risk of aspiration	4	1.09
(00219) Risk of dry eyes	4	1.09
(00087) Risk of injury from perioperative positioning	3.9	1.04
(00029) Reduced cardiac output	3.7	1.19
(00114) Transfer stress syndrome	3.7	1.42

**Table 4:** *Subset of Nursing Diagnoses according to NANDA-International taxonomy 2020-2023*

## DISCUSSION

The specific Subset for the adult Intensive Care context, identified through this study, includes 47 NANDA-International Nursing Diagnoses. The expert panel excluded only one diagnosis in Round 1 and three diagnoses in Round 2. The excluded diagnoses were: (00022) Risk of urge urinary incontinence, which received a very low average score (1.7) and was unanimously considered

inappropriate for the Intensive Care setting. Diagnoses (00155) Risk of falls in adults and (00177) Stress overload, initially assessed with uncertainty in Round 1 and reevaluated in Round 2, failed to achieve sufficient consensus. Finally, (00118) Disturbed body image was also excluded due to a high standard deviation (1.43), indicating inconsistent evaluations among nurses and highlighting a topic that warrants further investigation.

Among the included diagnoses, (00004) Risk of infection stood out, achieving the highest score and being unanimously recognised as essential in an ICU setting. This finding aligns with the existing literature, since the same diagnosis has been reported to be the most frequently used in similar care settings [12–16].

Other diagnoses received a high degree of consensus, being among the most representative according to experts. These diagnoses also appear frequently in similar contexts described in previous studies, including (00047) Risk of impaired skin integrity [13,14], (00030) Impaired gas exchange [17,18], and (00108) Self-care deficit: bathing [12,13,19]. These findings suggest that, for the most part, the results obtained using the Delphi technique are consistent with those of other studies. However, some diagnoses that achieved a high level of consensus differed from those commonly used in other ICUs, including (00091) Impaired bed mobility, (00198) Disturbed sleep pattern, and (00249) Risk of pressure injury in adults. Despite their lower prevalence in other Intensive Care settings, the Delphi study participants considered them highly representative of their respective operational units. The NANDA diagnosis subset is intended to support nurses in choosing the most appropriate nursing diagnoses that reflect the specific care needs of patients admitted to the ICU. However, it is not a substitute for professional judgment and therefore, it is the nurse's responsibility to formulate additional diagnoses to ensure individualization of care.

## **CONCLUSION**

The creation of a subset of nursing diagnoses has allowed the identification of the main areas of

care in which ICU nurses have focused their attention. The key themes that emerged include infection prevention, hygiene, gas exchange, pain management, patient mobilisation, and prevention of pressure injuries. Diagnoses that received a high level of consensus reflect the essential responsibilities of nurses in high-complexity care settings. These diagnoses addressed not only the patient's actual needs but also potential problems, whose identification through risk diagnoses proved crucial for the implementation of effective preventive measures.

Furthermore, the analysis of the diagnoses included in the subset revealed a tendency to exclude or assign minimal relevance to diagnoses related to stress, family conditions, knowledge, and situational acceptance. This finding highlighted a widespread difficulty among nurses in identifying needs related to the patient's emotional and spiritual well-being, instead of prioritising physiological problems. Therefore, it will be essential to further explore this aspect of nursing care through future studies that integrate not only NANDA-I Nursing Diagnoses but also the NIC and NOC classifications.

### **Limitations**

To ensure greater methodological consistency, it would be advisable to conduct a literature review that aims not only to identify nursing diagnoses but also to define specific outcomes and interventions for adult ICU. An additional limitation of this study concerns the level of knowledge of the participants regarding the use of NANDA-International nursing diagnoses. Although they were experienced ICU nurses, their familiarity with NANDA-I diagnoses was not optimal. This issue reflects a broader challenge within the Italian nursing context, where the use of standardised nursing languages is not yet fully widespread. Due to the difficulty in recruiting nurses who were experts in intensive clinical practice and experienced in the use of NANDA-I diagnoses, the primary inclusion criterion was experience in ICU patient care. Finally, it would be necessary to replicate a multicentred Delphi study to generalise the findings to other adult ICU care settings.

**Funding statement**

This research did not receive specific grants from funding agencies in the public, commercial, or non-profit sectors.

**Conflict of interest**

The authors report no conflict of interest.

**Authors' contribution**

M.M: Investigation, Writing - original draft. F.M.: Conceptualization, Writing - original draft, Writing - review & editing. A.C.: Writing - review & editing, Supervision. L.M.: Writing - review & editing, Supervision. A.F.: Conceptualization, Writing - review & editing. A.R.M.: Conceptualization, Supervision. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Acknowledgements**

The authors wish to thank the nurses who participated in this study. A heartfelt thanks to Federica Mauri Kurera for English editing support.

**REFEREICES**

1. D'Agostino F, Zeffiro V, Vellone E, Ausili D, Belsito R, Leto A, et al. Cross-Mapping of Nursing Care Terms Recorded in Italian Hospitals into the Standardized NNN Terminology. *Int J Nurs Knowl* 2020;31:4–13. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12200>.
2. Rabelo-Silva ER, Dantas Cavalcanti AC, Ramos Goulart Caldas MC, Lucena A de F, Almeida M de A, Linch GF da C, et al. Advanced Nursing Process quality: Comparing the International Classification for Nursing Practice (ICNP) with the NANDA-International (NANDA-I) and Nursing Interventions Classification (NIC). *J Clin Nurs* 2017;26:379–87. <https://doi.org/10.1111/jocn.13387>.
3. Bezze S, Ausili D, Erba I, Redini S, Re S, Di Mauro S. Development of a subset of ICNP Nursing Diagnoses for the promotion of self-care in people with diabetes mellitus: a multi-center observational study. *Ann Ig Med Prev E Comunita* 2020;32:38–49. <https://doi.org/10.7416/ai.2020.2328>.
4. Nascimento MNR, Gomes EB, Félix ND de C, Rebouças CB de A, Nóbrega MML da, Oliveira CJ de. ICNP® terminology subset for the care of people with heart failure. *Rev Bras Enferm* 2021;75:e20210196. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0196>.
5. Marucci AR, De Caro W, Petrucci C, Lancia L, Sansoni J. ICNP- International Classification of Nursing Practice: origin, structure and development. *Prof Inferm* 2015;68:131–40. <https://doi.org/10.7429/pi.2015.6822131>.
6. Masciullo M, Pucci A, Marti F, Latina R, Torretta C, Mitello L, et al. Identificazione di diagnosi infermieristiche NANDA-I e ICNP specifiche per la terapia intensiva: una scoping review. *Scenario® - Il Nurs Nella Sopravvivenza* 2023;40. <https://doi.org/10.4081/scenario.2023.560>.
7. Skulmoski G, T. Hartman F, Krahn J. The Delphi Method for Graduate Research. *J Inf Technol Educ Res* 2007;6:001–21. <https://doi.org/10.28945/199>.

8. Nasa P, Jain R, Juneja D. Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. *World J Methodol* 2021;11:116–29. <https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116>.
9. McMillan SS, King M, Tully MP. How to use the nominal group and Delphi techniques. *Int J Clin Pharm* 2016;38:655–62. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0257-x>.
10. Taylor E. We Agree, Don't We? The Delphi Method for Health Environments Research. *HERD* 2020;13:11–23. <https://doi.org/10.1177/1937586719887709>.
11. Hong QN, Pluye P, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, et al. Improving the content validity of the mixed methods appraisal tool: a modified e-Delphi study. *J Clin Epidemiol* 2019;111:49-59.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2019.03.008>.
12. Buyukyilmaz, F., PhD.B.S.N., Kus, Betül, PhD., B.S.N., & Caglar, Seda, PhD., B.S.N. (2020). Nursing diagnoses used in neonatal and adult intensive care units: An evaluation of their suitability according to the nanda-I list. *International Journal of Caring Sciences*, 13(2), 1148-1154. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/nursing-diagnoses-used-neonatal-adult-intensive/docview/2462488138/se-2>.
13. Chianca TCM, Lima APS, Salgado P de O. Nursing diagnoses identified in inpatients of an adult intensive care unit. *Rev Esc Enferm U P* 2012;46:1102–8. <https://doi.org/10.1590/s0080-62342012000500010>.
14. de Araújo DS, França AFD, Mendonça JKDS, Bettencourt ARDC, Amaral TLM, Prado PRD. Construction and validation of a systematization instrument for nursing in intensive care. *Rev Rede Enferm Nordeste* 2015;16:461. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2015000400002>.
15. Dutra C, Silveira L, Santos A, Pereira R, Stabile A. Prevalent nursing diagnosis in patients hospitalized with sepsis at the intensive care unit. *Cogitare Enferm* 2014;19 (4):688–694. <https://saude.ufpr.br/revistacogitare/wp-content/uploads/sites/28/2016/10/36801-145118-1-PB.pdf>
16. Ribeiro CP, Silveira CDO, Benetti ERR, Gomes JS, Stumm EMF. Nursing diagnoses for

patients in the postoperative period of cardiac surgery. *Rev Rede Enferm Nordeste* 2015;16.

<https://doi.org/10.15253/2175-6783.2015000200004>.

17. da Silva AM, Bertencello KCG, Silva TGD, Amante LN, De Jesus SC. Diagnósticos de Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva: Foco no problema e nos riscos. *Enferm Em Foco* 2021;12. <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n1.3506>.
18. Ferreira AM, Rocha EN, Lopes CT, Bachion MM, Lopes JL, Barros ALBM. Diagnósticos de enfermagem em terapia intensiva: mapeamento cruzado e Taxonomia da NANDA-I. *Rev Bras Enferm* 2016;69:307–15. <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690214i>.
19. Castellan C, Sluga S, Spina E, Sanson G. Nursing diagnoses, outcomes and interventions as measures of patient complexity and nursing care requirement in Intensive Care Unit. *J Adv Nurs* 2016;72:1273–86. <https://doi.org/10.1111/jan.12913>.

**CHALLENGES TO CANCER PATIENT ADVOCACY IN NURSING PRACTICE: A  
NARRATIVE REVIEW**

Vincenza Giordano <sup>1\*</sup>, Assunta Guillari <sup>2</sup>, Aniello Lanzuise <sup>3</sup>, Rita Nocerino <sup>2</sup>,  
Michele Virgolesi <sup>1</sup>, Martina Micera <sup>4</sup>, Teresa Rea <sup>1</sup>

1. Department of Public Health, University of Naples Federico II (NA)
2. Department of Translational Medical Sciences, University of Naples Federico II (NA)
3. Health Management, Colli Hospital (NA)
4. Department of Medical and Surgical Sciences, Agostino Gemelli University Hospital (RM)

\* *Corresponding author*: Vincenza Giordano, Department of Public Health, University of Naples Federico II (NA). Email: enza-giordano@hotmail.it

***Review article***

***DOI: [10.32549/OPI-NSC-118](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-118)***

***Submitted: 09 December 2024***

***Revised: 29 April 2025***

***Accepted: 01 May 2025***

***Published online: 09 May 2025***

***This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.***

## ABSTRACT

**Introduction:** Advocacy by nurses caring for cancer patients is essential to ensure that their rights and wishes are respected throughout their care pathway. However, the ability of nurses to provide effective advocacy is limited by various organisational and managerial obstacles, potentially affecting the quality of care and patient well-being.

**Objective:** Description of the barriers to nursing advocacy in oncology, providing a critical summary of the available evidence to identify the main challenges and propose strategies for improvement.

**Materials and Methods:** A narrative review was conducted using databases such as PubMed, CINAHL and Cochrane Library between June and September 2024, using the Population, Intervention, Outcome (PIO) methodology.

**Results:** Four articles were deemed to be relevant to the study objective. The main issues that emerged from the narrative review were barriers to advocacy (lack of effective communication and work overload; fragmented continuity of care), improvement strategies (training and psychological support) and patients' experiences in the transition from distress to empowerment.

**Conclusions:** Various barriers hinder nursing advocacy in oncology, such as excessive workload, fragmentation of care and difficulties in addressing patients' emotional needs. This review underscores that the introduction of dedicated professionals, such as case managers, can provide organisational and coordinated support, helping to mitigate some of the barriers identified. Tackling the barriers to nursing advocacy is critical to ensuring high-quality, patient-centred cancer care. Strengthening organisational support, continuing education for nurses and the adoption of innovative care models are essential.

**Keywords:** Cancer patients, Neoplastic diseases, Nursing advocacy, Patient rights, Quality of life, Patient well-being, Patient healthcare.

## INTRODUCTION

Nursing advocacy is defined as the active commitment of nurses to represent, protect and promote the rights, preferences and needs of patients, representing “*the process through which nurses seek to protect the rights of patients, ensuring that their needs are met and that they receive safe, high-quality care*” [1]. This involves a patient-centred approach, aimed at ensuring that patients receive high-quality care and that their decisions are respected within the healthcare system. Advocacy is based on communication skills, empathy and negotiation, as well as the ability to identify situations in which patients may be vulnerable or at risk of neglect [2]. In oncology, patients face complex and prolonged treatment pathways characterised by invasive treatment, debilitating side effects and significant emotional burden. Therefore, advocacy is particularly important for this type of patient, who requires a personalised approach and continuous support due to the changing nature of both the disease and its treatment [3]. Nurses are called upon to actively intervene to prevent patients from being subjected to injustice or neglect and to facilitate informed decision-making, an aspect that is essential to ensuring quality care. Nursing advocacy is not merely clinical support; it is an approach rooted in empathy, communication and the ability to negotiate solutions that respect the dignity and wishes of the patient. This includes support throughout the entire patient care process [2]. However, despite the recognised importance of this aspect, barriers to nursing advocacy remain widespread, including organisational pressure, lack of time and the weight of the doctor-nurse hierarchy. These factors limit the ability of nurses to provide continuous, personalised support [4].

Oncology is a complex field, and these challenges are even tougher because of the need to coordinate multidisciplinary care, which involves doctors, specialists, social workers, and psychologists. This complexity demands a high level of coordination and effective interprofessional communication, which isn't always achieved in the best way. The fragmentation of roles and responsibilities can create difficulties in information sharing and planning care, increasing the risk of problems that could compromise the patient's treatment pathway [4]. On top

of that, the emotional strain of caring for cancer patients in the later stages of the disease, combined with the need to provide psychological support to patients and their families, makes it hard to balance defending patients' rights and managing professional stress [5].

Several studies [2,6] have explored nursing advocacy in a variety of clinical settings, demonstrating that it is essential for promoting a holistic approach that includes patient education, interprofessional communication and psychological support. While the importance of this topic is widely recognised, there are no specific systematic reviews describing the barriers to fully understanding nursing advocacy in oncology. This narrative review therefore aims to bridge this gap by providing a detailed overview of the barriers that limit nursing advocacy in oncology. The identification and description of these needs is essential for developing targeted strategies that improve the effectiveness of nursing care, with consequent benefits for the quality of care and the well-being of cancer patients.

### **Objective**

To describe the barriers that hinder nursing advocacy in the oncology sector, providing a critical summary of the available evidence to identify the main challenges and suggest possible strategies for improvement.

### **MATERIALS AND METHODS**

This narrative review was conducted in accordance with guidelines for the preparation of narrative reviews for peer-reviewed journals [7-9].

### **Study design**

The research aims to answer the following question, formulated according to the *Population, Intervention, Outcome* (PIO) methodology: “*What are the barriers that limit nursing advocacy for cancer patients, and how do they affect the quality of care and patient well-being?*”

The PIO sets out the population to be analysed, the measures to be taken and the outcomes (Table 1).

<b>P</b>	Cancer Patients
<b>I</b>	Barriers to nursing advocacy
<b>O</b>	Quality of patient care and well-being

**Table 1.** *Query according to the PIO method.*

### **Research strategy**

The study was conducted using various scientific databases, consulted between June 2024 and September 2024. The databases chosen for this work include PubMed, CINAHL, APA PsycArticles, and APA PsycInfo. During the research phase, specific *keywords* were used to narrow down the field of research and identify the most relevant studies, thus optimising the review process. The keywords used for the various searches were: "*Cancer*", "*Barriers to advocacy*", "*Quality of Care*", "*Patient well-being*". For each *Medical Subject Headings term* (MeSH), possible synonyms were identified. The keywords, together with their synonyms, have been combined using Boolean operators "AND" and "OR" to optimise the search and narrow down the most relevant results.

### **Inclusion and exclusion criteria**

During the first phase of research and selection of studies, specific inclusion and exclusion criteria were defined. The following were included: (a) quantitative and qualitative primary studies; (b) studies investigating barriers that limit nursing advocacy for cancer patients and affect the quality of care and well-being of cancer patients; (c) articles in Italian and English language. The following were excluded: (a) secondary studies, reviews, meta-analyses or meta-syntheses; (b) studies investigating the barriers that limit nursing advocacy and affect the quality of care and well-being of non-cancer patients.

## RESULTS

The survey produced a total of 542 articles, of which 536 came from databases (249 from PubMed, 218 from CINAHL and 69 from APA PsycArticles and APA PsycInfo) and 6 articles from free research. Finally, four articles were included in the review: one qualitative study, one RCT, and two cohort studies. The extraction and summary of the articles is shown in Table 2.

Author and type of study	Population	Study objective	Results
Horner et al., 2012 Randomised Controlled Trial	N= 251 patients (intervention group exposed to the nursing navigator: n=133 patients with lung, breast and colorectal cancer	Investigate the impact of an oncology nursing navigation programme on closing the care gap	Patients who received support from the oncology nurse navigator rated the quality of care and continuity of care as better than those without a navigator, with fewer gaps in the care pathway.
Reiser et al., 2021 Prospective cohort study	n= 118 women with metastatic breast cancer	Explore the impact of a nursing project to enhance coordination of supportive care in women with MBC, identifying barriers to advocacy.	The programme demonstrated that targeted nursing assessment can overcome barriers, improve symptom management and reduce anxiety through nursing advocacy.
Fillion et al., 2006 Observational cohort study	n=158 patients with head and neck tumours (cohort exposed to professional navigators (n=83) and a historical cohort (n=75).	Assess the impact of a case manager on the continuity of care and empowerment of cancer patients, identifying barriers that restrict access to support services and patient care.	The navigator cohort reported better continuity of care, fewer cancer-related problems and improved quality of emotional life, highlighting the role of the navigator in overcoming barriers and supporting patient advocacy.
Chan et al., 2018 Qualitative study	n= 93 (47 women; 46 men)	Exploring patients' perceptions of nurse-patient communication and barriers to psychosocial care in the oncology setting.	The main barriers include high workloads and insufficient time, which hinder psychosocial support and continuity of care.

**Table 2.** *Data extraction*

The studies selected were conducted in several countries, including Hong Kong, Canada, western Pennsylvania, and Washington. All in all, these studies involved 620 cancer patients. In qualitative studies, the average age of participants ranged from 58 years for women with metastatic breast cancer

to 60-70 years for men with prostate cancer undergoing radical treatment. In quantitative studies, which included cancer patients hospitalised in hospital wards and patients with head and neck cancer, the average age of participants was between 55 and 63 years.

The main issues that emerged were barriers to advocacy (lack of effective communication and excessive workload; fragmentation of continuity of care), strategies for improvement (education and psychological support) and patients' experiences of moving from distress to empowerment.

### **Barriers to advocacy**

Nursing advocacy is an essential component of cancer patient care, providing not only clinical support, but also emotional and informational guidance. However, a number of factors hinder the full exercise of this function, compromising the quality of care and the overall patient experience. Through analysis of the literature, several themes emerged: lack of effective communication and excessive workload, fragmentation of continuity of care, improvement strategies, education and psychological support, and patients' experiences as they move from distress to empowerment.

The themes were identified through a topical analysis of the studies included in the narrative review, which made it possible to identify recurring conceptual categories by comparing the responses and results of the studies. These were then grouped into main categories, representing the key areas of concern and the proposed strategies.

### **Lack of Effective Communication and Work Overload**

Communication between nurses and patients is a key element of advocacy, but it can be compromised by organisational and management factors. The qualitative study by Chan et al. (2018) [3] highlighted how excessive workloads and fragmented care management pose significant obstacles, with direct repercussions on patient perception. The interviews conducted revealed a general reluctance to approach nurses for non-urgent issues, as they were seen as being too busy: "*The nurses are just too busy... they don't have time to talk to patients*". This results in limited opportunities to address

psychological and emotional needs, as highlighted by another patient: "*I don't talk to the nurses about my concerns... it's not their job to help me with psychological problems*" [3]. This scenario points to a vicious circle in which a lack of time and resources hampers the building of a trusted relationship, which is essential to ensuring patient-centred care.

### **Fragmentation of Continuity of Care**

A significant additional obstacle is the fragmentation of continuity of care. Horner et al. (2013) [10] noted an average delay of 42.93 days between diagnosis and the start of treatment in patients without a nursing reference point, demonstrating how the absence of a dedicated figure can negatively influence the clinical pathway. Furthermore, the absence of coordination led to a 30% increase in missed appointments, reflecting organisational difficulties that impact on patients' ability to adhere to treatment.

### **Improvement Strategies**

Confronted with these barriers, a number of strategies have been developed to enhance nursing advocacy and improve the patient experience.

The development of Nursing Navigation Programmes is one of the first strategies. Studies such as those by Fillion et al. (2009) [11] and Horner et al. (2013) [10] have explored the role of specialised figures, such as the Professional Navigator (PNO) and the Oncology Nursing Navigator (ONN), in coordinating and managing care.

The Professional Navigator (PNO), supports patients throughout their cancer journey, ensuring continuity of care and reducing logistical barriers. The study by Fillion et al. (2009) [11] highlighted how PNO significantly improves the organisation of care, with a 25% reduction in hospital admissions and a positive impact on quality of life: 60% of patients supported by PNO reported a reduction in anxiety, compared to 48% of the historical cohort.

At the same time, the Oncology Nursing Navigator (ONN), with a particular focus on oncology

nursing care, has shown a significant impact in reducing delays in treatment (from 42.93 to 15.15 days) and improving treatment compliance (Horner et al., 2013) [10]. The presence of an ONN allowed for a reduction in missed appointments and guaranteed constant patient support, limiting the risk of interruptions in treatment.

### **Education and Psychological Support**

As well as coordinating care, psychological support and health education are key to boosting patients' confidence in their treatment. Reiser et al. (2019) [6] have developed a nursing education programme specifically for women with metastatic breast cancer, demonstrating how targeted support can reduce feelings of isolation (42% of participants) and improve their quality of life.

### **Patient experiences moving from Discomfort to Empowerment**

Patient experiences clearly reflect the important role of effective advocacy. Chan et al. (2018) [3] found that physical treatments are also perceived as a form of psychological comfort: "*The fact that the nurse takes care of my physical pain makes me feel better mentally as well*". However, the lack of structured emotional support has meant that many patients have lowered their expectations when it comes to discussing their psychological needs with nursing staff. Furthermore, studies such as those by Fillion et al. (2009) [11] and Reiser et al. (2019) [6] have demonstrated that integrating navigation programmes and nursing support can enhance patient empowerment, helping them make more informed decisions and improving compliance with treatment.

### **Study assessment**

The quality of the narrative review was assessed using the SANRA Scale for the Assessment of Narrative Review Articles (SANRA) (Table 3), a validated method for making sure narrative reviews are methodologically sound [12].

First Author, year	Justification of the article's significance for readers	Statement of clear objectives or formulation of questions	Description of Literature Research	Referencing	Scientific Reasoning	Appropriate data presentation	Score
Hornet et al., 2012	1	2	1	2	2	2	10
Reiser et al., 2021	2	2	1	2	2	2	11
Fillion et al., 2006	2	2	1	2	2	2	11
Chan et al., 2018	1	1	1	2	1	2	8

Note: The six items that make up the scale are assessed using whole numbers from 0 (low score) to 2 (high score), with 1 as the midpoint. The maximum score for the overall sum is 12

**Table 3.** *SANRA Scale*

An analysis of the selected articles highlights a moderate variability in the methodological quality of the narrative reviews. The overall scores range from a minimum of 8 to a maximum of 11 out of 12, suggesting an overall good level, but with room for improvement in some key areas.

In particular, the articles by Reiser et al. (2021) [6] and Fillion et al. (2006) [11] obtained the highest score (11/12), demonstrating good methodological consistency. Both clearly set out the importance of the topic, outline specific objectives and demonstrate sound scientific reasoning, although the description of the literature review remains limited (score 1), indicating a possible lack of transparency in the criteria for selecting sources. Horner et al. (2012) [10] display a similar profile but with a slightly lower score (10/12), penalised by a less convincing initial justification of the article's importance (score 1), suggesting that the article may not have clearly explained its added value for the reader. The article with the lowest score is that of Chan et al. (2018) (8/12) [3], which stands out negatively for its lack of well-defined objectives and weak scientific reasoning (scores of 1). Despite its good presentation of data (score 2), the article appears to suffer from poor methodological structure and limited description of the literature consulted, which are fundamental

elements for the rigour of a narrative review. Assessment using the SANRA scale [12] reveals variability in the quality of the studies included, with some articles characterised by a more robust methodological structure and others by significant shortcomings. The strength of the conclusions depends on this diversity: studies with higher scores provide a more reliable basis, while those with lower scores should be interpreted with caution. Therefore, the final conclusions of the review must be interpreted taking into account the overall methodological quality, which represents a potential limit to the generalisability of the results.

## **DISCUSSION**

The aim of the study was to describe the barriers that hinder nursing advocacy in the oncology context, providing a critical summary of the available evidence to identify the main challenges and propose possible strategies for improvement.

This narrative review has revealed that nursing advocacy in oncology is impeded by a series of barriers that overlap between individual, organisational and systemic dimensions. These include a lack of effective communication and excessive workloads, which have emerged as cross-cutting obstacles limiting nurses' ability to provide appropriate emotional support and establish empathetic relationships with patients [3-4]. These critical issues have a negative impact on the perception of patients, who see nurses as too busy to address their psychological needs, thus compromising the relationship of trust. Berben et al. [14] confirm this evidence, emphasising how complex nursing interventions focused on quality of life can improve perceived well-being and communication.

The fragmented nature of continuity of care is another significant obstacle. Horner et al. (2013) [14] highlight delays in treatment and difficulty in adhering to therapy when there is no regular nursing reference point. Tomaschewski-Barlem et al. (2017) [13] confirm this finding, suggesting that work environments that promote professional autonomy and collaboration between different professions facilitate better continuity of care.

Among strategies for improvement, the introduction of specialised professionals such as *Professional*

*Navigators* (PNO) and *Oncology Nurse Navigators* (ONN) has proven useful in reducing fragmentation of care and providing significant emotional and psychological support [11,12,17,18], confirming the importance of holistic support offered by experienced professionals who are able to address not only clinical aspects, but also relational and social aspects. Likewise, Pautasso et al. (2018) [19] and McMullen et al. (2013) [20] document real benefits in terms of symptom management, care coordination, and psychological well-being.

Guided consultations by experienced nurses are another promising strategy. Drach-Zahavy et al. [15] and Grassi et al. [16] demonstrate that these approaches improve continuity of care, psycho-emotional management and patient satisfaction, underscoring the key role of nurses in the multidisciplinary team.

The experience of cancer patients, from discomfort to empowerment, stands out as a central theme. Chan et al. (2018) [3] observe that patients also see physical care as psychological comfort, but the lack of space for discussion about emotional issues can lead to isolation. Nursing navigation programmes [6,11] demonstrate that active patient involvement encourages empowerment and improves treatment adherence. The lack of specific training in advocacy is a well-documented cross-cutting barrier [21-24], and the integration of dedicated training in nursing curricula is a priority.

As a whole, the comparison with external studies complements and validates the findings, highlighting critical issues and suggesting practical solutions. The introduction of specialised figures, the enhancement of nurse training and the promotion of collaborative environments emerge as key interventions to make nursing advocacy more effective and focused on the needs of cancer patients.

### **Limitations and strong points**

This review brings to light both significant aspects that offer opportunities for improvement and critical issues that limit its full implementation. One of the strengths that emerged is the clear identification of multidimensional barriers that include psychological, social, management and institutional aspects. A wide range of databases were included in the search, such as PubMed,

CINAHL, APA PsycArticles and APA PsycInfo, ensuring broad coverage of relevant sources. This interdisciplinary approach has been beneficial in providing a comprehensive insight into the topic. Moreover, the combination of qualitative and quantitative studies allowed for the integration of experiential perspectives with measurable data, enriching the overall understanding of the challenges related to nursing advocacy. Another strong point is the focus on oncology, which is a complex field in which nursing advocacy plays a crucial role in improving the quality of care and the lives of patients. Furthermore, the review highlighted applicable operational solutions, such as the introduction of specialised roles (e.g. case managers) and proactive support programmes, which demonstrate the potential to address management barriers and improve overall care. Nevertheless, the review has some limitations. Although the narrative review method offers a broad and flexible overview, it can introduce bias in the selection and interpretation of studies, thereby limiting the generalisability of the results. A further limitation is the small number of studies included and the heterogeneity of the healthcare contexts, making it difficult to apply the findings uniformly to different healthcare systems, including the Italian one.

Finally, this narrative review was based mainly on articles published in peer-reviewed journals, excluding grey literature (e.g., theses, conference proceedings and technical reports). However, it is acknowledged that grey literature could offer further insights into barriers to nursing advocacy, in particular in settings that are less documented in the academic literature. Future studies may integrate these elements to provide a more comprehensive view of the phenomenon.

### **Implications for clinical practice**

The implications drawn from the literature review point to the need to systematically address the barriers that limit the efficacy of nursing advocacy in the oncology setting. The most significant barriers identified include excessive workloads, fragmented continuity of care and a lack of psychological and educational support, all of which have a negative impact on the quality of care and patient well-being.

An initial priority is to improve organisational and working conditions for nursing personnel. Strategies that provide for a more even redistribution of the workload and the enhancement of human resources can mean that nurses are able to devote time to providing emotional and psychological support to patients, thereby overcoming the perception that their role is limited to physical care alone, as highlighted in the study by Chan et al. (2018) [3].

A second crucial aspect is the adoption of innovative, patient-centred care models, such as the introduction of dedicated professionals, such as the Professional Navigator and the Oncology Nurse Navigator, described in the studies by Fillion et al. (2009) [11] and Horner et al. (2013) [10]. In facilitating coordination between patients and multidisciplinary teams, these professionals are better able to improve continuity of care and reduce organisational gaps that often hinder advocacy. For example, the provision of a nursing navigator has been shown to reduce the time between diagnosis and the start of treatment and to improve treatment compliance, while providing greater emotional and psychological support for cancer patients.

Last but not least, investment in continuing education for nurses is a key step towards empowering them in their role as advocates. Training should be focused on advanced communication skills and managing the complex emotional needs of cancer patients, as recommended by the study by Reiser et al. (2019) [6]. These training initiatives not only improve the quality of care, but also increase patient confidence in the treatment process, helping to improve their quality of life.

## **CONCLUSIONS**

In conclusion, this narrative review highlights the complex and multidimensional nature of the barriers that stand in the way of nursing advocacy in oncology. The evidence collected reveals how organisational, managerial and psychological elements limit the ability of nurses to fully establish themselves as defenders of patients' rights. Recognising these critical issues clears the way for targeted action, in particular through the adoption of specialised roles – such as Nurse Navigator and Professional Navigator – and specific training, enabling more effective coordination and

consolidating advocacy practices. Furthermore, consideration of socio-cultural factors emerges as an essential factor in developing intervention strategies that are increasingly in line with the reality of different care contexts. Addressing these barriers systematically is, therefore, a fundamental step towards a model of care that integrates and enhances the role of nurses as advocates, helping to make cancer care more cohesive and focused on patients' needs.

**Funding statement**

This research received no external funding.

**Conflict of interest**

The authors report no conflict of interest.

**Authors' contribution**

All Authors equally contributed.

## REFERENCES

1. Bu X, Jezewski MA. Developing a mid-range theory of patient advocacy through concept analysis. *J Adv Nurs*. 2007 Jan;57(1):101-10. doi: 10.1111/j.1365-2648.2006.04096.x.
2. Vaartio H, Leino-Kilpi H, Salanterä S, Suominen T. Nursing advocacy: how is it defined by patients and nurses, what does it involve and how is it experienced? *Scand J Caring Sci*. 2006;20(3):282-292. doi: 10.1111/j.1471-6712.2006.00406.x
3. Chan EA, Wong F, Cheung MY, Lam W. Patients' perceptions of their experiences with nurse-patient communication in oncology settings: A focused ethnographic study. *PLoS One*. 2018;13(6):e0199183. doi: 10.1371/journal.pone.0199183
4. Negarandeh R, Oskouie F, Ahmadi F, Nikravesh M, Hallberg IR. Patient advocacy: barriers and facilitators. *BMC Nurs*. 2006;5:3. doi:10.1186/1472-6955-5-3
5. Granek L, Nakash O, Ariad S, Shapira S, Ben-David M. Mental health distress: oncology nurses' strategies and barriers in identifying distress in patients with cancer. *Clin J Oncol Nurs*. 2019;23(1):43–51. doi: 10.1188/19.CJON.43-51
6. Reiser V, Rosenzweig M, Welsh A, Ren D, Usher B. The Support, Education, and Advocacy (SEA) Program of Care for Women With Metastatic Breast Cancer: A Nurse-Led Palliative Care Demonstration Program. *Am J Hosp Palliat Care*. 2019 Oct;36(10):864-870. doi: 10.1177/1049909119839696
7. Silva, A.R., Padilha, M.I., Petry, S., Silva, E., Silva, V., Woo, K., Galica, J., Wilson, R., & Luctkar-Flude, M. (2022). Reviews of Literature in Nursing Research: Methodological Considerations and Defining Characteristics. *Advances in Nursing Science*, 45(3), 197-208. doi:10.1097/ANS.0000000000000418.
8. Greenhalgh T, Thorne S, & Malterud K. (2018). Time to challenge the spurious hierarchy of systematic over narrative reviews? *European Journal of Clinical Investigation*, 48, e12931. doi:10.1111/eci.12931.

9. Aveyard H, & Bradbury-Jones C. (2019). An analysis of current practices in undertaking literature reviews in nursing: Findings from a focused mapping review and synthesis. *BMC Medical Research Methodology*, 19(1), 105. doi:10.1186/s12874-019-0751-7.
10. Horner K, Ludman EJ, McCorkle R, Canfield E, Flaherty L, Min J, et al. An oncology nurse navigator program designed to eliminate gaps in early cancer care. *Clin J Oncol Nurs*. 2013 Feb;17(1):43-48. doi: 10.1188/13.CJON.43-48. PMID: 23372095
11. Fillion L, de Serres M, Cook S, Goupil RL, Bairati I, Doll R. Professional patient navigation in head and neck cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2009;25(3):212-221. doi: 10.1016/j.soncn.2009.05.001.
12. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. The SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev*. 2019;4:5. doi: 10.1186/s41073-019-0064-8
13. Tomaschewski-Barlem JG, Lunardi VL, Barlem ELD, Silveira RSD, Ramos AM, Piexak DR. Patient advocacy in nursing: barriers, facilitators and potential implications. *Texto Contexto Enferm*. 2017;26:e0100014. doi: 10.1590/0104-07072017000100014
14. Berben L, Geerits D, Deliens L, Beeckman D, Van Hecke A, Verhaeghe S, et al. Providing a nurse-led complex nursing intervention focused on quality of life assessment on advanced cancer patients: The INFO-QoL pilot trial. *Eur J Oncol Nurs*. 2021 Aug;53:101982. doi:10.1016/j.ejon.2021.101982. PMID: 33984605.
15. Drach-Zahavy A, Goldblatt H, Maissel O, Tal-Or D, Admi H. Experiences and perspectives of patients and clinicians in nurse-led consultations in oncology: A multi-methods study. *Eur J Oncol Nurs*. 2022 Dec;61:102205. doi:10.1016/j.ejon.2022.102205. PMID: 36240680.
16. Grassi L, Caruso R, Galli F, Nanni MG, Riva S, Sabato S, et al. The effect of consultations performed by specialised nurses or physicians on patient outcomes: A systematic review. *J Adv Nurs*. 2024 Feb;80(2):215–229. doi:10.1111/jan.15931.PMID: 38945063.

17. Bettencourt E., et al. The Role of Case Management in Enhancing Cancer Patient Outcomes: A Comprehensive Review. *Journal of Oncology Nursing*. 2020; 15(4): 345–354. DOI: 10.1016/j.jon.2020.04.005.
18. Katerenchuk J, Salas AS. An integrative review on the oncology nurse navigator role in the Canadian context. *Can Oncol Nurs J*. 2023;33(4):385-99. doi: 10.5737/23688076334385.
19. Pautasso FF, Zelmanowicz ADM, Flores CD, Caregnato RCA. Role of the nurse navigator: integrative review. *Rev Gaucha Enferm*. 2018;39:e2017-010. doi: 10.1590/1983-1447.2018.2017-0104
20. McMullen L. (2013). Oncology nurse navigators and the continuum of cancer care. *Seminars in oncology nursing*, 29(2), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2013.02.005>
21. Laari, L., & Duma, S. E. (2023). Barriers to nurses health advocacy role. *Nursing ethics*, 30(6), 844-856. <https://doi.org/10.1177/09697330221146241>
22. Laari, L., & Duma, S. E. (2023). Health advocacy role performance of nurses in underserved populations: A grounded theory study. *Nursing open*, 10(9), 6527–6537. <https://doi.org/10.1002/nop2.1907>
23. Benjamin, L. S., Shanmugam, S. R., Karavasileiadou, S., Hamdi, Y. S. A., Moussa, S. F., & Gouda, A. D. K. (2024). Facilitators and Barriers for Advocacy among Nurses-A Cross-Sectional Study. *The Malaysian Journal of Nursing (MJN)*, 16(1), 178-188. <https://doi.org/10.31674/mjn.2024.v16i01.018>
24. Oliveira, C., & Tariman, J. D. (2017). Barriers to the patient advocacy role: An integrative review of the literature. *Journal of Nursing Practice Applications & Reviews of Research*, 7(2), 7-12. <https://doi.org/10.13178/jnpar.2017.0702.0704>

**How Deep Are the Invisible Wounds? The Impact of Maternal Stress During Pregnancy on Adolescent Anxiety: A Cross-Sectional Study**

Dessy Ekawati <sup>1\*</sup>, Nurul Azmi Arfan <sup>2</sup>, Esti Pratiwi Yosin <sup>2</sup>, Endang Yuswatiningsih <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Nursing, Faculty of Health, Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia.

<sup>2</sup> Department of Midwifery, Faculty of Health, Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia.

<sup>3</sup> Vocational Nursing Study Program, Ngawi District Government Nursing Academy, Indonesia.

\* *Corresponding Author*: Dessy Ekawati, Department of Nursing, Faculty of Health, Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia. E-mail: [dessyekawati.s1201@gmail.com](mailto:dessyekawati.s1201@gmail.com), +6289624753811

***Original article***

***DOI: [10.32549/OPI-NSC-119](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-119)***

***Submitted: 17 April 2025***

***Revised: 13 May 2025***

***Accepted: 16 May 2025***

***Published online: 20 May 2025***

***This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.***

## ABSTRACT

**Background:** Pregnancy-related stress can affect a child's development for a long time, increasing the likelihood of teenage anxiety. High levels of stress hormone exposure during pregnancy may interfere with the development of the nervous system and stress reactions, making a person more susceptible to anxiety disorders.

**Objective:** The purpose of this study is to determine the degree to which prenatal stress leads to teenage anxiety and to examine the association between maternal stress during pregnancy and teenage anxiety levels.

**Methods:** A cross-sectional design was used, involving 143 mothers with adolescents aged 10–19 years, selected through purposive sampling. The Prenatal Distress Questionnaire (PDQ) was used to measure prenatal stress, while the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) was used to measure anxiety in adolescents. The link between prenatal stress and teenage anxiety was examined using Spearman's correlation, and the impact of prenatal stress on teenage anxiety was ascertained using ordinal regression.

**Results:** Prenatal stress and teenage anxiety were significantly positively correlated, according to Spearman's correlation test ( $r = 0.51$ ;  $p < 0.0001$ ). Ordinal regression analysis indicated that prenatal stress significantly influenced adolescent anxiety (Chi-Square = 27.9;  $p < 0.0001$ ), explaining 45.6% of its variability (Nagelkerke  $R^2 = 0.46$ ).

**Conclusion:** Maternal stress during pregnancy showed a moderate, significant positive correlation with adolescent anxiety ( $r = 0.51$ ;  $p < 0.0001$ ), explaining 45.6% of the variance in anxiety levels. Strengthening psychosocial support for pregnant women and implementing early prenatal stress detection programs are essential strategies to reduce the risk of anxiety disorders in their children. These findings highlight the need for psychological support programs for pregnant women to reduce the risk of anxiety disorders in their children.

**Keywords:** prenatal stress, adolescent anxiety, maternal anxiety, maternal mental health

## INTRODUCTION

Pregnant women face various physical and emotional challenges that can affect their psychological well-being. Stress experienced during pregnancy not only impacts the mother but can also influence fetal development and the child's well-being in the future. Anxiety experienced by adolescents is one of the long-term effects of prenatal stress that is often overlooked [1]. Previous studies have demonstrated that maternal stress during pregnancy is significantly associated with an increased risk of anxiety symptoms in adolescents, suggesting that early life stress exposure may have enduring psychological consequences [2].

Adolescents with a history of mothers experiencing stress during pregnancy are more vulnerable to anxiety disorders compared to their peers. High exposure to stress hormones in the womb has the potential to disrupt the development of the nervous system and the child's stress response later in life. Specifically, elevated levels of maternal cortisol during critical periods of fetal development may alter the structure and connectivity of brain regions involved in emotional regulation, such as the amygdala, hippocampus, and prefrontal cortex [3]. Van Den Bergh et al. (2005) found that prenatal exposure to maternal anxiety alters amygdala connectivity in the fetus, potentially affecting emotional regulation into adolescence [4]. Anxiety in adolescents can significantly affect their social life, academic performance, and mental health. Anxiety's long-term consequences include poorer academic performance, trouble interacting with others, and a higher chance of developing other mental health conditions like depression [5].

Pregnancy can be a period of psychological stress, anxiety, and health concerns. Even in uncomplicated pregnancies, around 20% of women experience excessive worry about future events. Studies suggest that 10-16% of pregnant women are diagnosed with major depressive disorder, while up to 70% experience stress and anxiety. Though the overall prevalence of psychosocial stress during pregnancy remains unclear, research indicates that 22-25% of women experience high stress levels in each trimester [6]. A recent meta-analysis involving over 200,000 pregnant women across

102 studies reported that self-reported anxiety symptoms increased from 18.2% in the first trimester to 24.6% in the third trimester. Meanwhile, clinically diagnosed anxiety disorders were found in approximately 18% of women in the first trimester and 15% in the later stages of pregnancy. This discrepancy may be due to the overlap between depression symptoms and normal emotional fluctuations during pregnancy. Additionally, approximately 6.0–16.7% of pregnant women experience severe stress, while 13.6–91.86% experience mild to moderate stress [7].

Stress during pregnancy can be triggered by various factors, such as economic pressure, household conflicts, lack of social support, and maternal health conditions, including sleep disturbances and prenatal depression [8]. Furthermore, maternal age is important, especially for young moms, who frequently endure higher stress levels as a result of social pressure, mental unpreparedness, and restricted access to quality healthcare facilities. This problem is made worse by ignorance about pregnancy and parenting, which eventually affects the growth of the fetus as well as the health of the mother. Long-term stress can raise the risk of pregnancy issues such gestational hypertension, preeclampsia, and preterm birth by interfering with the control of cortisol, which is involved in the body's stress response [9]. Additionally, high exposure to stress hormones in the womb can affect fetal nervous system development, particularly in brain regions responsible for emotional and stress regulation, such as the amygdala and prefrontal cortex. Therefore, children of high-stress pregnant moms are more likely to have a lower stress threshold, be more susceptible to psychological strain, and develop anxiety problems during adolescence [10]. A systematic review by Tung et al. (2023) concluded that prenatal stress significantly correlates with increased risk of anxiety and behavioral issues in offspring [11].

Given these findings, it is crucial to better understand how maternal stress during pregnancy may contribute to adolescent mental health outcomes. Preventive efforts can be made by enhancing psychosocial support for pregnant women and providing education on stress management during pregnancy. Maternal mental health programs in healthcare facilities should be strengthened to

enable early detection of prenatal stress. Family support and psychological counseling services can also help reduce maternal stress levels, thereby minimizing the risk of anxiety disorders in adolescents later in life [12].

### **Objective**

This study aims to

- 1) examine the connection between teenage anxiety levels and the stress experienced by the mother during pregnancy, as well as;
- 2) assess the degree of association between prenatal stress and adolescent anxiety, considering possible confounding factors.

### **MATERIALS AND METHODS**

#### **Design**

A cross-sectional study.

#### **Sample**

This study involved 143 mothers with adolescent children aged 10–19 years as respondents. Based on the Slovin formula with a 5% margin of error, the minimum required sample size for an estimated population of approximately 223 mothers was 143 participants. Participants were recruited from community health centers (Puskesmas) and Community Health Volunteer in Jombang District, East Java Province, Indonesia, through direct invitations and announcements with the assistance of community leaders. Inclusion criteria were: (1) mothers with adolescent children aged 10–19 years; (2) mothers able to recall and describe their experiences during pregnancy; and (3) willingness to participate by signing informed consent. Exclusion criteria included: (1) mothers with a history of severe psychiatric disorders that could affect memory reliability, and (2) mothers

whose adolescent children had diagnosed neurodevelopmental disorders to avoid potential confounding factors. To minimize selection bias, recruitment procedures were standardized with uniform information sheets and consent forms provided to all candidates, and data collection was carried out by trained researchers. Nevertheless, the possibility of selection bias inherent to purposive sampling cannot be completely ruled out. Although convenience sampling allowed for timely data collection, it may have introduced selection bias and limited generalizability, compared to randomized sampling methods used in similar studies.

### **Data Collection**

Data collection in this study was conducted in Jombang, a district in East Java Province, Indonesia, located in the eastern part of Java Island. The study took place from January 2025 to March 2025, focusing on maternal stress during pregnancy and its relationship with adolescent anxiety levels. A structured and systematic approach was implemented to ensure valid and reliable results.

Prior to data collection, a preliminary pilot test involving 10 participants was conducted to evaluate the clarity, comprehension, and cultural relevance of the instruments. To further improve data quality, several study team members with relevant expertise were involved in reviewing the research tools. Dessy Ekawati, holding a master's degree in psychiatric nursing and formal training in Cognitive Behavioral Therapy (CBT) and statistical data processing, assessed the psychological aspects and clarity of emotional stress-related items. Nurul Azmi Arfan and Esti Pratiwi Yosin, both holding master's degrees in midwifery with a specialization in maternal and adolescent development, evaluated the cultural appropriateness and contextual suitability of the instruments. Their input was utilized to refine item wording, improve sensitivity to the local context, and enhance the comprehensibility of the questionnaires.

The primary data collection was conducted by Dessy Ekawati, with support from Nurul Azmi Arfan and Esti Pratiwi Yosin, to ensure consistency and minimize procedural bias. Endang

Yuswatiningsih, a master's graduate in community nursing with expertise in statistical analysis, was responsible for supervising data management and quality control. Throughout the research process, participant anonymity and confidentiality were strictly maintained to promote honest and accurate responses. This study is part of a broader research initiative investigating the impact of maternal psychological stress during pregnancy on emotional outcomes during adolescence.

### **Measures**

Maternal stress during pregnancy was measured using the Prenatal Distress Questionnaire (PDQ), while adolescent anxiety was assessed via the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7). The PDQ contains 12 items across six facets of prenatal stress, rated on a 5-point Likert scale (1 = Never to 5 = Very often): Baby's Health & Childbirth, Physical Changes & Pregnancy Symptoms, Relationships & Social Support, Mother's Role & Responsibilities, Financial & Career Concerns, and Mental & Emotional Health. Total scores range from 12 to 60, and were categorized as follows: low (12–27), moderate (28–43), and high (44–60). A validity test using Confirmatory Factor Analysis (CFA) showed that all items had a loading factor greater than 0.40, while the reliability test with Cronbach's Alpha = 0.85 indicated good internal consistency. To ensure cultural relevance, the PDQ instrument used has been validated in the Indonesian context [13],

Teenagers' anxiety levels for the previous two weeks were evaluated using the GAD-7. It consists of seven items classified into None/Minimal Anxiety (0–4), Mild Anxiety (5–9), Moderate Anxiety (10–14), and Severe Anxiety (15–21). The items are assessed on a 4-point Likert scale (0 = Never to 3 = Nearly every day), with a total score ranging from 0 to 21. A validity test of GAD-7 using Exploratory Factor Analysis (EFA) showed a loading factor greater than or equal to 0.60, and the reliability test with Cronbach's Alpha = 0.91 demonstrated excellent internal consistency. To ensure cultural relevance, the GAD - 7 instrument used has been validated in the Indonesian context [14].

The translation and cross-cultural adaptation of both instruments into Bahasa Indonesia were

performed by the research team, composed of experts in psychiatric nursing, midwifery, and community nursing, all of whom are fluent in both English and Bahasa Indonesia. The translation followed a forward and backward translation process to ensure linguistic accuracy and cultural relevance. The pre-final versions were tested on 10 participants during a pilot phase to assess clarity, cultural appropriateness, and understanding, followed by minor linguistic adjustments where necessary.

To ensure the clarity and comprehensibility of the final versions, written instructions were provided to participants, and the operator was available to explain any unclear items during administration. This adaptation process ensured that the instruments remained valid and culturally appropriate for use in the Indonesian context.

### **Data Analysis**

This study assessed adolescent anxiety levels using the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) and maternal prenatal stress using the Prenatal Distress Questionnaire (PDQ). Data analysis, performed with SPSS (version 26), included descriptive statistics to characterize respondents and examine mean values, standard deviations, and data distribution. A normality test using Kolmogorov-Smirnov showed  $p < 0.0001$  ( $p < 0.05$ ), indicating that the data were not normally distributed. Therefore, the relationship between maternal stress during pregnancy and adolescent anxiety was analyzed using Spearman's correlation test, which is suitable for ordinal-scaled data that are not normally distributed. Additionally, to determine the influence of prenatal stress on adolescent anxiety levels, ordinal regression analysis was employed, considering that the dependent variable (adolescent anxiety level) was ordinal. Ordinal regression was used to assess the extent to which an increase in maternal prenatal stress levels contributed to a higher likelihood of adolescent anxiety. All analyses were conducted with a significance level of  $p < 0.05$ , indicating that the results obtained were statistically meaningful.

### **Ethical Considerations**

This study was approved by the Institutional Review Board (Ref: 2025-014). Participants provided written informed consent, and data confidentiality was ensured. The study adhered to the ethical principles outlined in the Declaration of Helsinki (2013), and data were stored securely with password-protected files.

## **RESULTS**

### **Sample Characteristics**

All mothers were under 20 years old during pregnancy (100%). Most mothers had dropped out of school or did not continue their education beyond elementary or junior high school (74.1%). The majority of mothers were housewives (63.6%) and married (86%), while single mothers were those who had experienced divorce after giving birth. Most mothers were experiencing their first pregnancy (50.3%), while those with a second or subsequent pregnancy had a history of previous miscarriage. The majority of mothers experienced mild pregnancy complications (81.1%), such as mild anemia, excessive nausea and vomiting, or low blood pressure, while the remaining mothers experienced severe complications (18.9%). Most children of mothers who experienced stress during pregnancy have now reached adolescence, with the majority aged 10-13 years (51.0%) and currently attending junior high school (73.4%). The majority of the children were male (52.4%). Most respondent families belonged to the lower socioeconomic status category (51.0%), and the majority of the children lived in urban areas (51.0%).

During pregnancy, the majority of mothers (91.6%) experienced moderate levels of stress, while a small proportion experienced low (2.1%) or high (7.0%) stress levels, as measured by the Prenatal Distress Questionnaire (PDQ). Among adolescents, 2.7% reported mild anxiety, 88.1% moderate anxiety, and 9.8% severe anxiety, as measured by the GAD-7.

A majority of mothers reporting high stress levels also came from lower socioeconomic

backgrounds, which may reflect the compounding effect of economic hardship on prenatal stress.

Table 1 presents the demographic data of respondents.

Characteristic	Category	n (%)	M (SD)	Median (IQR)
<b>Sociodemographic of Mother</b>				
Age at pregnancy	13 – 19		15.91(2.02)	15.91 (14.55–17.27)
Education	Elementary / Junior High School	106 (74.1%)		
	High School / Vocational High School	37 (25.9%)		
Occupation	Housewife	91 (63.6%)		
	Fulltime	28 (19.6%)		
	Part – time	11 (7.7%)		
	Self – employed	13 (9.1)		
Marital Status	Married	123 (86%)		
	Single Parent	20 (14%)		
Number of Children	First child	72 (50.3%)		
	Second child or more	67 (46.9%)		
	Twins	4 (2.8)		
History of pregnancy complication	Mild	116 (81.1)		
	Severe	27 (18.9)		
<b>Sociodemographic of Teenage</b>				
Adolescent age	12 – 18		14.04 (1.89)	14.04 (12.77–15.31)
Adolescent gender	Male	75 (52.4%)		
	Female	68 (47.6%)		
Education Level	Junior High School	105 (73.4%)		
	Senior High School	38 (26.6%)		
Family Socioeconomic status	Low	73 (51%)		
	Middle	70 (49%)		
Residence Environment	Urban	73 (51%)		
	Rural	70 (49%)		
<b>Maternal stress levels during pregnancy</b>	Low	2(1.4%)		
	Middle	131(91.6%)		
	High	10(7%)		
<b>Anxiety levels in adolescents</b>	Mild	3 (2.1%)		
	Moderate	126 (88.1%)		
	Severe	14 (9.8%)		

**Table 1.** Sociodemographic, maternal stress levels during pregnancy and adolescent anxiety levels

(n = 143)

### Relationship Between Maternal Stress During Pregnancy and Adolescent Anxiety Levels

The Spearman test results indicate a positive and significant relationship between maternal stress

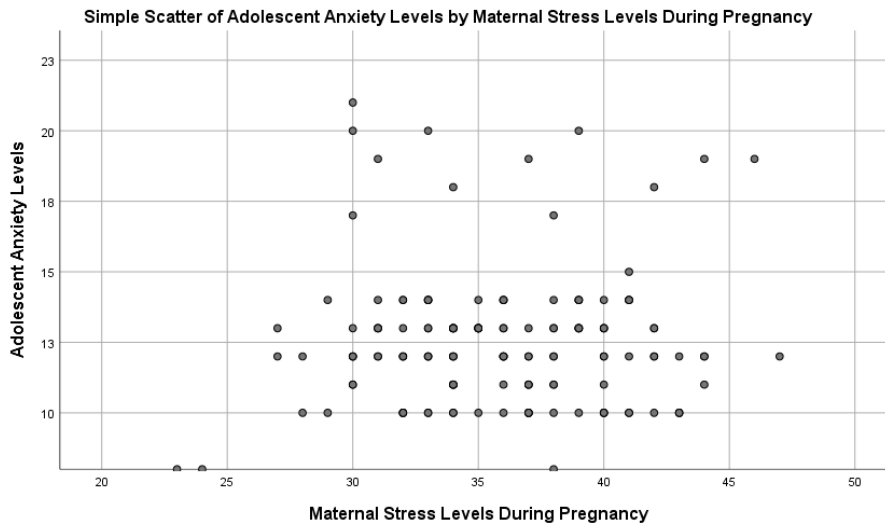
during pregnancy and adolescent anxiety levels, with a correlation coefficient of 0.51 and a significance value of 0.005 (Table 2).

	Mean (SD)	Median (IRQ)	Sig. (2 tailed) Spearman Correlation
Maternal stress levels during pregnancy	35.82 (4.51)	35.82 (32.76–38.88)	Correlation coefficient of 0.512 and significance value ( <i>p</i> ) of 0.005*
Anxiety levels in adolescents	12.55 (2.43)	12.55 (10.91–14.19)	

\**p* < 0.05, SD = standard deviation, IRQ = interquartile range [Q1, Q3]

**Table 2.** Relationship Between Maternal Stress Levels During Pregnancy and Adolescent Anxiety Levels

Figure 1 presents a scatter plot showing a moderate positive correlation ( $r = 0.51$ ) between prenatal stress and adolescent anxiety. This correlation suggests that higher maternal stress levels during pregnancy are associated with increased adolescent anxiety levels. The results also indicate that the relationship between these two variables is moderate to strong and remains statistically significant.



**Figure 1.** Scatter Plot of Adolescent Anxiety Levels by Maternal Stress Levels During Pregnancy

The crosstabulation table shows the distribution of respondents based on maternal stress levels during pregnancy and adolescent anxiety levels. The majority of adolescents with moderate anxiety levels came from mothers with moderate stress levels (Middle), totaling 118 out of 131 individuals. Among mothers with high stress levels (High), the distribution of adolescent anxiety varied more, with 8 adolescents experiencing moderate anxiety and 2 experiencing severe anxiety (Table 3).

Maternal stress levels during pregnancy	Anxiety levels in adolescents			Total
	Mild	Moderete	Severe	
Low	2	0	0	2
Middle	1	118	12	131
High	0	8	2	10
Total	3	126	14	143

**Table 3.** *Crosstabulation of Maternal stress levels during pregnancy and Anxiety levels in adolescents*

### The Effect of Prenatal Stress on Adolescent Anxiety Levels

The ordinal regression analysis results indicate that the overall model is significant, with a Chi-Square value of 27.894 and  $p < 0.05$ , meaning that maternal stress during pregnancy significantly affects adolescent anxiety levels. The Nagelkerke  $R^2$  value of 0.456 suggests that the model explains 45.6% of the variability in adolescent anxiety levels, indicating a moderate to strong relationship.

The model fit test shows that the Pearson value and Deviance value are both greater than 0.05, indicating a good model fit with the data. The parameter estimation results show that the threshold for category 2 (-3.876,  $p < 0.0001$ ) is significant, meaning that higher maternal stress during pregnancy increases the likelihood of higher adolescent anxiety levels. Additionally, the variable of maternal stress during pregnancy (1.562,  $p < 0.0001$ ) is also significant, confirming a direct and significant effect of maternal stress during pregnancy on adolescent anxiety levels.

In Table 4 we reported the results of the Ordinal Regression test.

**Table 4a. Model Summary for Ordinal Regression**

Model Component	Value	df	Sig. (p-value)
Model Fit (Chi-Square)	27.894	2	<0.0001 **
Pearson Goodness-of-Fit	$\chi^2 = 4.216$	–	0.081
Deviance Goodness-of-Fit	$\chi^2 = 5.678$	–	0.067
Nagelkerke R <sup>2</sup>	0.456	–	–

**Table 4b. Parameter Estimates for Predictors of Adolescent Anxiet**

Variable / Threshold	B	SE	Wald $\chi^2$	df	Sig.	Exp(B)	95% CI for Exp(B)
Threshold [Moderate Anxiety]	-3.876	1.102	12.39	1	0.001 **	–	–
Maternal Stress During Pregnancy	1.562	0.496	9.91	1	0.002 **	4.77	1.60 – 5.05

Threshold: cutoff value between anxiety categories. \*\* indicates significant contribution to the model.

**Table 4. Results of Ordinal Regression Analysis**

## DISCUSSION

This study demonstrates that prenatal stress has a significant relationship with adolescent anxiety, aligning with the nature vs. nurture debate in child psychological development [15]. The nature factor influences children's predisposition to anxiety through genetic inheritance from parents, while the nurture factor shapes children's emotional development through environmental influences during pregnancy, including maternal stress [16]. According to a study by Van Den Bergh et al., (2005), stress experienced by the mother during pregnancy might change the responses of the fetal neurological system, especially in the limbic system, which is essential for controlling emotions [4]. Changes in the limbic system make children exposed to prenatal stress more susceptible to anxiety during adolescence [17]. Our findings are consistent with Rogers et al. (2020), who found a strong association between maternal perinatal mental health and long-term emotional outcomes in children [18].

The sociodemographic characteristics of mothers in this study reinforce the connection between nature and nurture in adolescent anxiety development. Young maternal age, low education levels, and economic pressure increase stress during pregnancy, which subsequently affects child

development. Genetic factors may contribute to the inheritance of anxiety tendencies, which are then exacerbated by environmental stress [19]. A study by Sebök-Welker et al., (2024) found that mothers with low education levels have limited stress management skills, worsening the impact of prenatal stress on their children [20]. This further highlights the significant role of the prenatal environment in children's mental health.

Social and economic support plays a crucial role in clarifying the interaction between nature and nurture in adolescent anxiety development. Some children may have a more sensitive stress response system due to genetic factors, making them more vulnerable to anxiety. A supportive social environment can help mitigate the negative effects of genetic predisposition and prenatal stress [21]. According to a study by Nóblega et al., (2024), mothers from low socioeconomic backgrounds who endure prenatal stress likely to have a greater negative effect on the emotional development of their children [22]. The majority of children in this study lived in urban areas, which, according to Raman et al., (2021), is associated with higher exposure to environmental stressors such as academic and social pressures, further exacerbating their anxiety [23].

The findings of this study support the theory that the interaction between biological (nature) and environmental (nurture) factors significantly determines adolescent anxiety development. A study by Jensen, (2025) found that children whose mothers experienced prenatal stress were more likely to develop anxiety, particularly if they also had a family history of anxiety disorders [24]. Genetic factors provide an initial vulnerability to anxiety, but environmental experiences during pregnancy and childhood determine whether this predisposition develops into a more severe psychological disorder. The findings indicate that maternal stress during pregnancy is not just an individual issue but also contributes to children's future psychological well-being.

However, this study has several limitations. This study did not control for postnatal maternal anxiety or childhood trauma, which may also influence adolescent outcomes. Additionally, the use of convenience sampling may limit external validity. These limitations should be considered when

interpreting the findings. Future research should address these limitations. Longitudinal studies are essential to establish causal links and to examine whether prenatal stress directly leads to persistent anxiety symptoms across developmental stages. Such research could offer deeper insight into the mechanisms linking prenatal conditions to long-term mental health outcomes.

### **Limitations**

This study has several limitations. The use of purposive sampling facilitated the selection of respondents who could recall and describe their pregnancy experiences; however, it limits the generalizability of the findings, as the sample may not represent the broader population of mothers with adolescent children. This method also increases the risk of selection bias, as those who agreed to participate may have had particularly strong emotional experiences, potentially influencing the results. Future studies are recommended to use random or stratified sampling to enhance external validity. Additionally, the data relied on maternal recall of prenatal stress without objective verification such as medical records. This introduces the potential for recall bias, especially considering the time elapsed since pregnancy. Although participants were screened for major psychiatric disorders, no specific assessment of memory reliability was conducted. To address this, future research should consider prospective designs or data triangulation. The study was also limited to a specific geographic and cultural context, which may affect the applicability of the findings to populations with different sociocultural backgrounds. Lastly, the use of self-report measures introduces the possibility of social desirability bias, where participants may adjust their responses to align with perceived expectations.

### **CONCLUSION**

According to this study, teenage anxiety levels are substantially correlated with maternal stress during pregnancy. These findings reinforce previous research suggesting that prenatal stress can

influence children's emotional development through neuroendocrine responses and psychosocial factors. The sociodemographic characteristics of the respondents, such as young maternal age, low education levels, and unfavorable socioeconomic status, contribute to high stress levels during pregnancy, ultimately affecting children's anxiety in adolescence. The study's findings highlight the long-term effects of maternal psychological states during pregnancy on the emotional health of offspring. These findings suggest that early interventions aimed at reducing maternal stress during pregnancy may play a key role in preventing anxiety disorders and promoting long-term mental health in children.

#### **Research Ethics and Conflict of Interest**

This study was approved by the Institute of Science and Health Technology Insan Cendekia Medika Jombang's Research Ethics Committee (reference number 2025-014) on January 15, 2025. The authors declare no conflicts of interest.

#### **Funding Sources**

We extend our deepest gratitude to the mothers who sincerely recalled their pregnancy experiences and to the adolescents who were willing to share their stories and participate in this research. Without their openness, patience, and participation, this study would not have been possible.

#### **Author Contributions**

Concept and study design, manuscript writing and critical manuscript revision: DE, NAA, EPY, EY; data analysis and interpretation: DE, NAA. Final approval before publication: DE, NAA, EPY, EY.

**REFEREICES**

- [1] Chauhan A, Potdar J. Maternal Mental Health During Pregnancy: A Critical Review. *Cureus* 2022;14. <https://doi.org/10.7759/cureus.30656>.
- [2] Graham AM, Doyle O, Tilden EL, Sullivan EL, Gustafsson HC, Marr M, et al. Effects of maternal psychological stress during pregnancy on offspring brain development: Considering the role of inflammation and potential for preventive intervention. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging* 2021;7:461. <https://doi.org/10.1016/J.BPSC.2021.10.012>.
- [3] Wu Y, De Asis-Cruz J, Limperopoulos C. Brain structural and functional outcomes in the offspring of women experiencing psychological distress during pregnancy. *Mol Psychiatry* 2024 297 2024;29:2223–40. <https://doi.org/10.1038/s41380-024-02449-0>.
- [4] Van Den Bergh BRH, Mulder EJH, Mennes M, Glover V. Antenatal maternal anxiety and stress and the neurobehavioural development of the fetus and child: Links and possible mechanisms. A review. *Neurosci Biobehav Rev* 2005;29:237–58. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.10.007>.
- [5] Jagtap A, Jagtap B, Jagtap R, Lamture Y, Gomase K. Effects of Prenatal Stress on Behavior, Cognition, and Psychopathology: A Comprehensive Review. *Cureus* 2023;15. <https://doi.org/10.7759/cureus.47044>.
- [6] Pascal R, Casas I, Genero M, Nakaki A, Youssef L, Larroya M, et al. Maternal Stress, Anxiety, Well-Being, and Sleep Quality in Pregnant Women throughout Gestation. *J Clin Med* 2023;12:7333. <https://doi.org/10.3390/jcm12237333>.
- [7] Zhang L, Huang R, Lei J, Liu Y, Liu D. Factors associated with stress among pregnant women with a second child in Hunan province under China’s two-child policy: a mixed-method study. *BMC Psychiatry* 2024;24:1–12. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05604-7>.
- [8] Karnwal R, Sharmila K. Perspective View of Stress, Anxiety, and Depression among Pregnant Women: A Review. *J Ecophysiol Occup Heal* 2024;24:7–19.

- <https://doi.org/10.18311/jeoh/2024/35771>.
- [9] Awad-Sirhan N, Simó-Teufel S, Molina-Muñoz Y, Cajiao-Nieto J, Izquierdo-Puchol MT. Factors associated with prenatal stress and anxiety in pregnant women during COVID-19 in Spain. *Enferm Clin* 2022;32:S5–13. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2021.10.006>.
- [10] Morales-Munoz I, Ashdown-Doel B, Beazley E, Carr C, Preece C, Marwaha S. Maternal postnatal depression and anxiety and the risk for mental health disorders in adolescent offspring: Findings from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children cohort. *Aust N Z J Psychiatry* 2023;57:82–92. <https://doi.org/10.1177/00048674221082519>.
- [11] Tung I, Hipwell AE, Grosse P, Battaglia L, Cannova E, English G, et al. Prenatal Stress and Externalizing Behaviors in Childhood and Adolescence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychol Bull* 2023;150:107–31. <https://doi.org/10.1037/BUL0000407>.
- [12] Wardoyo H, Moeloek ND, Basrowi RW, Ekowati M, Samah K, Mustopo WI, et al. Mental Health Awareness and Promotion during the First 1000 Days of Life: An Expert Consensus. *Healthc* 2024;12. <https://doi.org/10.3390/healthcare12010044>.
- [13] Santoso JB. Pengembangan Skala Revised Prenatala Distress Questionnaire (NuPDQ) Versi Bahasa Indonesia. *J Ilm Psikol MANASA* 2018;7:62–71.
- [14] Budikayanti A, Larasari A, Malik K, Syeban Z, Indrawati LA, Octaviana F. Screening of Generalized Anxiety Disorder in Patients with Epilepsy: Using a Valid and Reliable Indonesian Version of Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7). *Neurol Res Int* 2019;2019. <https://doi.org/10.1155/2019/5902610>.
- [15] Shackman AJ, Gee DG. Maternal Perinatal Stress Associated With Offspring Negative Emotionality, But the Underlying Mechanisms Remain Elusive. *Am J Psychiatry* 2023;180:708–11. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.20230630>.
- [16] Jami ES, Hammerschlag AR, Bartels M, Middeldorp CM. Parental characteristics and offspring mental health and related outcomes: a systematic review of genetically informative

- literature. *Transl Psychiatry* 2021;11. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01300-2>.
- [17] Canini M, Pecco N, Caglioni M, Katušić A, Išasegi IŽ, Oprandi C, et al. Maternal anxiety-driven modulation of fetal limbic connectivity designs a backbone linking neonatal brain functional topology to socio-emotional development in early childhood. *J Neurosci Res* 2023;101:1484–503. <https://doi.org/10.1002/jnr.25207>.
- [18] Rogers A, Obst S, Teague SJ, Rossen L, Spry EA, MacDonald JA, et al. Association between Maternal Perinatal Depression and Anxiety and Child and Adolescent Development: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2020;174:1082–92. <https://doi.org/10.1001/JAMAPEDIATRICS.2020.2910>.
- [19] Lopez M, Ruiz MO, Rovnaghi CR, Tam GKY, Hiscox J, Gotlib IH, et al. The social ecology of childhood and early life adversity. *Pediatr Res* 2021;89:353–67. <https://doi.org/10.1038/s41390-020-01264-x>.
- [20] Sebők-Welker T, Posta E, Ágrez K, Rádosi A, Zubovics EA, Réthelyi MJ, et al. The Association Between Prenatal Maternal Stress and Adolescent Affective Outcomes is Mediated by Childhood Maltreatment and Adolescent Behavioral Inhibition System Sensitivity. *Child Psychiatry Hum Dev* 2024;55:1–21. <https://doi.org/10.1007/s10578-023-01499-9>.
- [21] Hasriantirisna H, Nanda KR, Munawwarah. M S. Effects of Stress During Pregnancy on Maternal and Fetal Health: A Systematic Review. *Adv Healthc Res* 2024;2:103–15. <https://doi.org/10.60079/ahr.v2i2.339>.
- [22] Nóblega M, Retiz O, Nuñez del Prado J, Bartra R. Maternal Stress Mediates Association of Infant Socioemotional Development with Perinatal Mental Health in Socioeconomically Vulnerable Peruvian Settings. *Int J Environ Res Public Health* 2024;21. <https://doi.org/10.3390/ijerph21070844>.
- [23] Raman TL, Aziz NAA, Yaakob SSN. The effects of different natural environment influences

on health and psychological well-being of people: A case study in selangor. *Sustain* 2021;13.  
<https://doi.org/10.3390/su13158597>.

- [24] Jensen P. From nature to nurture – How genes and environment interact to shape behaviour. *Appl Anim Behav Sci* 2025;285:106582. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2025.106582>.

**FINGER VERSUS FOREHEAD PULSE OXIMETRY IN LITERATURE:  
A NARRATIVE REVIEW**

Rita Citarella <sup>1\*</sup>, Carmine Sammartino <sup>2</sup>, Aniello Lanzuise <sup>3</sup>, Marco Abagnale <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Surgery and Anesthesia, “Umberto I” Hospital of Nocera Inferiore”, 84014, Salerno, Italy.

<sup>2</sup> Department of Kidney Transplantation, “San Giovanni di Dio e Ruggi d’Aragona” Hospital, 84131, Salerno, Italy.

<sup>3</sup> Corporate Health Management, "Ospedale dei Colli", 80131, Napoli, Italy.

<sup>4</sup> Department of Critical Care, M. Scarlato Hospital, 84018, Scafati, Salerno, Italy.

\* *Corresponding author:* Rita Citarella, Department of Surgery and Anesthesia at Umberto I Hospital of Nocera Inferiore, 84014 Salerno, Italy. E-mail: rita.citarella.91@gmail.com

*Review article*

*DOI:* [10.32549/OPI-NSC-120](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-120)

*Submitted:* 12 April 2025

*Revised:* 15 May 2025

*Accepted:* 16 May 2025

*Published online:* 20 May 2025

*This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.*

## ABSTRACT

**Introduction:** Pulse oximetry is a technology for monitoring oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) in various clinical settings. However, measurement of SpO<sub>2</sub> value can have different accuracy depending on some factors such as the sensor placement (on the finger or on the head). This narrative review was conducted to synthesize the better evidence to compare finger and forehead pulse oximetry in patients requiring SpO<sub>2</sub> monitoring, in order to identify which method was the most effective for nursing practice.

**Objective:** to describe the potential effectiveness of pulse oximetry saturation measurement using finger sensors versus forehead sensors, focusing exclusively on their reliability in various clinical conditions. This analysis aims to identify the most accurate method for SpO<sub>2</sub> monitoring in nursing practice, particularly when addressing challenges related to peripheral perfusion and motion artifacts.

**Materials and Methods:** A narrative review was conducted through the PubMed and CINAHL databases, the selected articles had to answer the following research questions: “Which sensor placement, finger or forehead, is most effective for measuring oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) in patients with compromised peripheral perfusion?”; and “Between finger pulse oximetry and forehead pulse oximetry, which is considered the gold standard for accurate SpO<sub>2</sub> measurement? “

**Results:** Four studies were selected. The selected studies show that forehead sensors provide more reliable and accurate measurements, especially under adverse conditions, due to their resistance to peripheral vasoconstriction and motion artifacts. Finger sensors, while widely used, exhibit limitations in physiologically stressful situations.

**Conclusions:** The finger pulse oximetry remains the standard in most scenarios, but forehead sensors may provide more reliable readings in critically ill patients with compromised peripheral perfusion.

**Keywords:** oxygen saturation, pulse oximetry, finger sensor, forehead sensor, digit sensor, narrative review.

## INTRODUCTION

Pulse oximetry is often described as the fifth vital sign [1]; it represents a rapid, non-invasive method to measure peripheral capillary oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) in the blood by directing light of specific wavelengths through tissue, typically at the fingernail bed. The “SpO<sub>2</sub>” value provided by the pulse oximeter reflects the percentage of oxygenated hemoglobin in the blood. [2]. The “S” stands for saturation, “p” indicates that it is measured peripherally (rather than from arterial blood) and “O<sub>2</sub>” represents the oxygen. Deoxygenated and oxygenated hemoglobin absorb light differently, at wavelengths of 660 nm and 940 nm, respectively. The light absorption data is analyzed by a proprietary algorithm within the pulse oximeter to produce a saturation value [3]. This non-invasive technique, revolutionized patient monitoring by allowing continuous and immediate assessment of oxygenation status, which was previously possible only through invasive methods such as arterial blood gas analysis [4]. Fingernail and forehead are the most common application sites [5]. In this review, we focused our attention on the two most common application sites, finger and forehead, in order to assess which of these two methods is better in terms of sensibility (also in patients under impaired clinical conditions). The decision to focus exclusively on finger and forehead sites for oxygen saturation monitoring was driven by their proven reliability in both routine and critically adverse conditions, as supported by existing evidence. These locations were selected based on their widespread use in clinical practice and their relevance to nursing competencies, ensuring standardized and effective monitoring for patients. Existing studies highlight that both finger and forehead sensors outperform other alternative sites such as the earlobe or chest. While earlobe pulse oximetry is sometimes used, it has not consistently demonstrated superior reliability compared to the finger or forehead in diverse clinical scenarios, limiting its integration into evidence-based nursing protocols. [6] Pulse oximeter probes typically consist of two light emitters and a detector, which either receives light transmitted through the tissue or detects light reflected from a site like the forehead [7]. These probes are available in disposable adhesive or reusable clip designs, catering to different clinical

needs. At sea level, normal oxygen saturation ranges from 96% to 100%, while individuals living at higher altitudes may have slightly lower saturation levels due to reduced atmospheric oxygen [8]. Pulse oximeters are calibrated for saturation levels between 70% and 100%, with an accuracy of 2% to 4% [9]. It is important to note that various factors can influence pulse oximeter readings. For instance, colder temperatures may reduce accuracy; so, maintaining a temperature near 33°C (91.4°F) is recommended for reliable measurements. External factors (such as black or blue nail polish and artificial nails) can also interfere with readings. [10] If these obstructions cause inaccuracies, repositioning the sensor sideways on the finger bed has shown some success, though this placement falls outside the sensor's calibration parameters. However, measurement of SpO<sub>2</sub> value can have different accuracy depending on some factors such as the sensor placement (on the finger or on the head). [11] Monitoring oxygen saturation requires precision, and nursing professionals are extensively trained to apply and interpret results from sensors placed on the finger and forehead [12]. These sites allow for continuous assessment while ensuring patient comfort and minimizing interference during routine care activities. The inclusion of additional sites could lead to inconsistencies in application and monitoring outcomes, complicating care delivery without providing significant advantages [13]. By focusing on finger and forehead sites, the review aligns with clinical guidelines and promotes uniformity in practice, facilitating clearer communication and collaboration among healthcare teams.

## **PURPOSE**

The purpose of this narrative review was to describe the potential effectiveness of pulse oximetry saturation measurement using finger sensors versus forehead sensors, focusing exclusively on their reliability in various clinical conditions. This analysis aims to identify the most accurate method for SpO<sub>2</sub> monitoring in nursing practice, particularly when addressing challenges related to peripheral perfusion and motion artifacts.

## MATERIALS AND METHODS

A comprehensive bibliographic search was conducted on PubMed (via MEDLINE), CINAHL (via EBSCO), in April 2024

### Search strategy and keywords used

A narrative review of the literature [14] was conducted following the methodology reported in the ‘Scale for the Assessment of Narrative Review Articles’ (SANRA) [15]. The following research question was formulated:

1. Which sensor, on the finger or forehead, is more reliable and accurate for measuring oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) in patients with compromised peripheral perfusion?";

To conduct the literature search, a research question was previously outlined using the P.I.C.O. framework, which stands for population, intervention, comparison and outcomes (Table 1).

<b>POPULATION</b>	PATIENTS REQUIRING SPO <sub>2</sub> SATURATION MONITORING
<b>INTERVENTION</b>	FINGER PULSE OXIMETRY
<b>COMPARISON</b>	SENSORS FOREHEAD PULSE OXIMETRY
<b>OUTCOME</b>	ACCURACY AND RELIABILITY OF SpO <sub>2</sub> READINGS

**Table 1.** *The PICO methodology assessment*

The search strategy included combinations and synonyms of free text and MESH (medical subject headings) terms, using the Boolean operators “AND” and “OR” to interconnect the following keywords: oxygen saturation, pulse oximetry, finger sensor, forehead sensor, digit sensor, SpO<sub>2</sub> accuracy, low peripheral perfusion conditions. To identify additional studies, we also examined the reference lists of retrieved articles.

**Inclusion and Exclusion criteria**

Studies that responded to the hypotheses of bibliographic research were considered. Primary studies, systematic reviews and guidelines were included. The inclusion criteria used for the selection of articles were: 1) human population including both males and females, 2) studies in English language, 3) available abstract and 4) publications of the last 10 years. Articles of national and international scientific literature whose title and content contained at least one of the keywords or a link to them are included. All those quotes for which it was not possible to find the written “full text” version were excluded. The results obtained were analyzed by C.R and A.M. independently, by title and abstract, to identify relevant articles. The selected studies were found in full text format, read critically and the relevant ones were included in the review.

**RESULTS**

The bibliographic search revealed 72 references, of which 22 in CINAHL Complete and 50 in PubMed. Two references were excluded at the beginning because they were double. After a selection by reading the title and abstract, 54 articles were excluded,. The main reasons for exclusion included: lack of relevance to the research questions (for example studies not comparing finger vs forehead sensor), use of pediatric or animal populations, absence of full text, publication date older than 10 years, and articles not written in English. The articles initially included were 16 full text articles. The results were analyzed by C.R. and A.M. independently and read critically; of the 16 remaining papers 4 were included, respectively: 3 articles in PubMed and 1 article in CINAHL Complete. After full-text reading, 12 articles were excluded for the following reasons: 6 did not meet the inclusion criteria regarding a direct comparison between finger and forehead sensors or did not report clinically relevant data on SpO<sub>2</sub> accuracy or reliability;3 used outdated technologies not aligned with current clinical standards; 2 lacked the quantitative data necessary for outcome analysis; and 1 was a narrative review without original research data.

### Selected studies

The following table reports the included studies, describing their features: year of publication, name of authors, aim, methodology, study sample, their results and outcome measures (Table 2); 4 articles were identified, published between 2015 and 2025, with different methodology as follows: one prospective study and three observational studies.

YEAR	AUTHORS	AIM	STUDY DESIGN	SAMPLE	RESULTS	OUTCOME MEASURES
2018 [ 16]	Seifi S. et al.	To Determine which placement of pulse oximetry sensors (finger, forehead, ear or toe) provides the most accurate measurements vs ABG to in intensive care unit patients.	Prospective observational study	50 pts admitted to the intensive care unit following coronary artery bypass surgery.	FoSpo02 was the ↑.  Finger and toe sensors showed > variability, especially in case of low peripheral perfusion conditions.	Accuracy vs ABG, variability
2020 [17]	Kelly KL et al.	To compare performance of pulse oximetry sensors on the finger and forehead during MXT in patients with heart failure.	Observational study.	40 pts	FoSpo02 ↑ during intense exercise.	Reliable, signal stability, response time
2022 [18]	Robertson L et al.	To assess the accuracy, reliability and signal quality of pulse oximetry sensor placed on the forehead and finger during the 6-MWT, using CBG as the clinical reference.	Observational study.	80 pts with pulmonary vascular disease.	FoSp02 is ↑ to the FiSp02.  However, both sensors showed < accuracy in patients with significant desaturation (< 80% SpO2).	Signal quality, reliable, accuracy vs CBG , sensor riability
2024 [19]	Lynggaard A. et al	To evaluate the reliability of SpO2 measurements from sensors placed on the finger, forehead, and ear during the 6-MWT in patients with systemic sclerosis.	Observational study.	82 pts	FoSp02 is ↑ to the FiSp02.  FoSp02 showed < accuracy in patients with vascular complications	Signal quality, accuracy, reliable

**Table Legend:** pts= patients, FiSp02= finger sensor, FoSpo02= forehead sensor, ABG= arterial blood gas, > = major, < = minor, CBG= capillary blood gas, ↑= more reliable, 6-MWT=6- Minute Walking Test, MXT= maximal exercise testing

**Table 2.** *Analysis of selected studies*

The first study, conducted in Iran [16], compared four sensor placements using arterial blood gas as a reference. The results showed that the forehead sensor had the highest accuracy, particularly in patients with low peripheral perfusion, while finger and toe sensors showed greater variability. The second study, conducted in the United Kingdom [17], assessed signal stability and response during maximal exercise in heart failure patients. It found that the forehead sensor provided more reliable readings, whereas the finger sensor tended to underestimate SpO<sub>2</sub>. The third study, from the USA [18], involved patients with pulmonary vascular disease undergoing the 6-minute walk test. The study evaluated signal quality, accuracy vs capillary blood gas, and sensor reliability during desaturation episodes. The forehead sensor showed better signal consistency, although with a slight overestimation of SpO<sub>2</sub>, values below 80%. The fourth study, from Denmark [19], examined patients with systemic sclerosis. It compared sensor placements in terms of error rate, signal dropouts, and inter-device agreement, showing the forehead sensor outperformed the finger sensor, especially in patients with vascular complications.

### **Study description**

According to Seifi's study [16] comparing the different methods the forehead sensor was most accurate than the finger. Attention must be focused on low peripheral perfusion conditions; in effect, in these cases, finger and toe sensors showed higher variability, providing results that didn't reflect the real life. This study [16], being prospective in design, provides a relevant contribution to the literature; probably, however, a larger sample could yield more robust results. For reason, other authors, such as Kelly Kl et al. [17], decided to assess the impact of the use of forehead sensor in some particular condition such as intense exercise; in this case, according to their results, the forehead sensor showed higher reliability. Furthermore, as shown by Robertson's study [18], compared to finger sensor, the forehead sensor showed more reliable signal quality. The limit of this last study is its observational nature, although the sample is to be noted enrolling 80 patients. The problem arises

in patients with vascular complications: in these cases, compared to forehead sensor, the finger sensor showed poor accuracy [19].

## **DISCUSSION**

The purpose of this narrative review was to describe the potential effectiveness of pulse oximetry saturation measurement using finger sensors versus forehead sensors, focusing exclusively on their reliability in various clinical conditions. This analysis aims to identify the most accurate method for SpO<sub>2</sub> monitoring in nursing practice, particularly when addressing challenges related to peripheral perfusion and motion artifacts. Pulse oximetry is a critical tool in clinical practice; however, the accuracy of measurements can vary depending on some factors such as the sensor's placement, the patient's condition and motion of perfusion. The four studies analyzed provide a comprehensive overview of the differences between finger and forehead pulse oximeters in various clinical contexts, highlighting the strengths and limitations of each device. Below is a detailed comparison supported by the findings of these studies. The observational study by Seifi et al. [16], involving 67 post-coronary bypass patients, demonstrated that forehead sensors have superior accuracy compared to finger sensors, particularly in conditions of poor peripheral perfusion. Similarly, the validation study by Elkjær et al. [19], conducted on 82 patients with systemic sclerosis (SSc), found that forehead and earlobe sensors outperformed finger sensors. Forehead sensors, benefiting from better central perfusion, provided more reliable measurements in these settings. The clinical trial by Kelly et al. [17], involving 29 patients with heart failure and coronary artery disease, highlighted the superior reliability of forehead sensors during maximal exercise. Finger sensors underestimated SpO<sub>2</sub> during peak exertion due to reduced peripheral perfusion. The clinical study by Robertson et al. [18], conducted on 80 patients with pulmonary vascular or interstitial lung diseases during the six-minute walk test (6MWT), also found forehead sensors more reliable, particularly during episodes of exercise-induced desaturation. However, the forehead sensor exhibited a slight bias compared to

capillary blood gas (CBG) measurements, especially during deep desaturation. This reinforces the need for caution when interpreting extreme SpO<sub>2</sub> values. All four studies highlight the limitations of finger pulse oximeters in conditions of poor peripheral perfusion, whether caused by critical illness, exercise or vascular disease. While finger sensors remain adequate for routine monitoring in stable patients, they underperform in situations requiring high accuracy. The forehead sensor consistently emerged as the most reliable alternative, particularly in: critically ill patients (Seifi et al. [16]), people undergoing physical exertion (Kelly et al. [17], Robertson et al. [18]) and patients with vascular conditions like systemic sclerosis (Elkjær et al. [19]). The studies involved different groups of patients and different clinical environments. These differences reflect the variety of clinical contexts and patient populations, providing a comprehensive perspective on the use of pulse oximeters in different conditions. However, despite these variations, the studies consistently agree that forehead sensors offer greater reliability than finger sensors in critical or dynamic conditions. Finally, the four studies address the research question as follows:

Research Question 1: Which sensor, on the finger or forehead, is more reliable and accurate for measuring oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) in patients with compromised peripheral perfusion?": All four studies indicate that the forehead sensor placement is more reliability in patients with compromised peripheral perfusion. This is due to the fact that peripheral sites, such as the fingers, often show reduced perfusion in critically ill patients, leading to inaccurate or delayed readings. In contrast, the forehead maintains a more stable blood flow under such conditions, allowing for more accurate and reliable SPO<sub>2</sub> measurements. Therefore, the studies consistently support the use of forehead sensors in scenarios involving low peripheral perfusion while finger pulse oximetry is widely used in routine clinical settings. Forehead sensors demonstrate faster response times and more consistent readings, minimizing the likelihood of underestimation or signal loss. As a result, in critical care contexts or when peripheral perfusion is impaired, forehead pulse oximetry is regarded as the more reliability method and may be considered the preferred standard for SpO<sub>2</sub> monitoring.

Before drawing final conclusions, it is necessary to consider the methodological limitations of the included studies. It is also important to highlight that the included studies present some methodological limitations. Small sample sizes, variability in study design (mostly observational), and inconsistent use of reference standards (not all studies included comparison with arterial blood gas analysis) may affect the reliability of the findings. Moreover, the diversity of patient populations reduces the generalizability of the results across broader clinical settings

### **Implications for clinical practice**

The review suggests that forehead pulse oximeters are more reliable than finger pulse oximeters in clinical scenarios involving poor peripheral perfusion, exercise-induced desaturation or specific chronic conditions such as heart failure and systemic sclerosis. The forehead sensors demonstrated superior performance in terms of accuracy, consistency and resistance to artifacts caused by motion or vasoconstriction. With this review we want to emphasize the crucial role of nurses in selecting the most appropriate pulse oximeter based on the patient's condition and clinical context. So, all nurses must be able to identify critically ill patients, those undergoing physical activity or individuals with vascular impairments (in order to ensure accurate SpO<sub>2</sub> measurements using forehead pulse oximeters). Conversely, finger pulse oximeters remain suitable for stable patients with normal perfusion and routine monitoring. Nurses, as primary providers of patient care, play a pivotal role in monitoring oxygen saturation and must be aware of the limitations and advantages of each device. Proper training in device selection, positioning and interpretation of readings is essential to optimize patient outcomes and avoid diagnostic errors. By integrating this knowledge into daily practice, nurses can significantly contribute to more accurate assessments and improved clinical decision-making.

**Strengths and limitations of the study**

This review has some limitations: first, only two databases were consulted; moreover, the studies included in this review enrolled small sample sizes, often limited to patients with different diseases; for example, the study by Seifi enrolled only 50 patients following coronary artery bypass surgery [16], the Kelly's study enrolled only 40 patients with stable heart failure [17] and the Elkjaer's study assessed only patients with systemic sclerosis [19]. For this reason, these studies did not use generalized data. In addition, Kelly [17] and Elkjaer's [19] studies have not used a standard clinical reference like a blood gas analysis, but they only compared the different sensors without being able to validate the accuracy of the measurements. The Robertson's study [18] used capillary blood gas (CBG) for validating Spo2 measurements, which is less accurate compared to Arterial Blood Gas, the gold standard for determining arterial oxygen saturation (SaO2). Finally, there are not many studies that have deal with this topic in the last ten years; for this reason, the review is limited to a small number of selected articles. As for the strengths, it can be noted that the research addresses a real-world clinical challenge frequently encountered in intensive care units, making to patient care and decision-making. Finally, although the exclusive inclusion of studies published in English may introduce a language bias, this decision was made to facilitate a more accessible and coherent review of the relevant literature, considering that a substantial proportion of high-quality evidence on the topic is published in English. By identifying the most reliable sensor placement under specific physiological conditions, the study offers guidance that could enhance monitoring accuracy and optimize clinical interventions.

This review, also, presents methodological limitations inherent to its narrative design. Specifically, the absence of a systematic methodology introduces a risk of subjective selection bias, as the inclusion of studies may be influenced by the reviewers' judgment. Furthermore, reproducibility is limited, and the review may not be exhaustive, potentially omitting relevant studies. These factors reduce the objectivity of the conclusions. Although a structured search strategy (PICO framework, selected

databases, inclusion criteria) was applied, the narrative approach does not include a standardized critical appraisal of study quality, increasing the risk of bias.

## **CONCLUSION**

This narrative review was conducted to describe the potential effectiveness of pulse oximetry saturation measurement using finger sensors versus forehead sensors, focusing exclusively on their reliability in various clinical conditions. This analysis aims to identify the most accurate method for SpO<sub>2</sub> monitoring in nursing practice, particularly when addressing challenges related to peripheral perfusion and motion artifacts. The evidence suggests that, while finger pulse oximetry remains the standard in most scenarios, forehead sensors may provide more reliable readings in critically ill patients with compromised peripheral perfusion. This evidence underscores the need for nurses and healthcare providers to adapt their monitoring strategies to ensure accurate and timely oxygenation assessments, ultimately improving patient outcomes. Further research is recommended to validate these findings across diverse clinical settings and patient populations.

## **Funding statement**

This research did not receive any specific grant from funding agencies in public, commercial or not for profit sectors.

## **Conflict of interest**

The authors report no conflict of interest.

## **Authors' contribution**

CR and AM were the major contributors in writing the manuscript. SC, and LA performed the data collection and interpreted the patient data. All authors read and approved the final manuscript.

**REFERENCES**

1. Checketts MR. AAGBI recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery 2015. *Anaesthesia*. 2016 Apr;71(4):470-1. doi: 10.1111/anae.13421. PMID: 26994537.
2. Merchant R, Chartrand D, Dain S, Dobson J, Kurrek M, LeDez K, Morgan P, Shukla R; Canadian Anesthesiologists' Society. Guidelines to the Practice of Anesthesia Revised Edition 2012. *Can J Anaesth*. 2012 Jan;59(1):63-102. English, French. doi: 10.1007/s12630-011-9609-0. PMID: 22183296.
3. Nitzan M, Romem A, Koppel R. Pulse oximetry: fundamentals and technology update. *Med Devices (Auckl)*. 2014 Jul 8;7:231-9. doi: 10.2147/MDER.S47319. PMID: 25031547; PMCID: PMC4099100.
4. Taenzer AH, Pyke JB, McGrath SP, Blike GT. Impact of pulse oximetry surveillance on rescue events and intensive care unit transfers: a before-and-after concurrence study. *Anesthesiology*. 2010 Feb;112(2):282-7. doi: 10.1097/ALN.0b013e3181ca7a9b. Erratum in: *Anesthesiology*. 2020 Mar;132(3):602. doi: 10.1097/ALN.0000000000003091. PMID: 20098128.
5. Agashe GS, Coakley J, Mannheimer PD. Forehead pulse oximetry: Headband use helps alleviate false low readings likely related to venous pulsation artifact. *Anesthesiology*. 2006 Dec;105(6):1111-6. doi: 10.1097/00000542-200612000-00010. PMID: 17122573.
6. Kiruthiga, A.; Annamol, A.; Balamugesh, T.; Dinesh Prabhu, R.; Christopher, D.J.; Preejith, S.P.; Jayaraj, J.; Mohanasankar, S. Reflectance Pulse Oximetry for Blood Oxygen Saturation Measurement from Diverse Locations-A Preliminary Analysis. In Proceedings of the 2018 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA), Rome, Italy, 11–13 June 2018; pp. 1–6. doi: 10.1109/MeMeA.2018.8438781.
7. Torp KD, Modi P, Pollard EJ, Simon LV. Pulse Oximetry. 2023 Jul 30. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 29262014. Bookshelf ID: [NBK470348](#)
8. Chan ED, Chan MM, Chan MM. Pulse oximetry: understanding its basic principles facilitates

- appreciation of its limitations. *Respir Med.* 2013 Jun;107(6):789-99. doi: 10.1016/j.rmed.2013.02.004. Epub 2013 Mar 13. PMID: 23490227.
9. Tusman G, Bohm SH, Suarez-Sipmann F. Advanced Uses of Pulse Oximetry for Monitoring Mechanically Ventilated Patients. *Anesth Analg.* 2017 Jan;124(1):62-71. doi: 10.1213/ANE.0000000000001283. PMID: 27183375.
  10. Ginosar Y, Weiniger CF, Meroz Y, Kurz V, Bdolah-Abram T, Babchenko A, Nitzan M, Davidson EM. Pulse oximeter perfusion index as an early indicator of sympathectomy after epidural anesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009 Sep;53(8):1018-26. doi: 10.1111/j.1399-6576.2009.01968.x. Epub 2009 Apr 24. PMID: 19397502.
  11. Hakverdioğlu Yönt G, Akin Korhan E, Dizer B. The effect of nail polish on pulse oximetry readings. *Intensive Crit Care Nurs.* 2014 Apr;30(2):111-5. doi: 10.1016/j.iccn.2013.08.003. Epub 2013 Sep 17. PMID: 24054173.
  12. Yek JLJ, Abdullah HR, Goh JPS, Chan YW. The effects of gel-based manicure on pulse oximetry. *Singapore Med J.* 2019 Aug;60(8):432-435. doi: 10.11622/smedj.2019031. Epub 2019 Mar 11. PMID: 30854571; PMCID: PMC6717771.
  13. Longmore SK, Lui GY, Naik G, Breen PP, Jalaludin B, Gargiulo GD. A Comparison of Reflective Photoplethysmography for Detection of Heart Rate, Blood Oxygen Saturation, and Respiration Rate at Various Anatomical Locations. *Sensors (Basel).* 2019 Apr 19;19(8):1874. doi: 10.3390/s19081874. PMID: 31010184; PMCID: PMC6514840
  14. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Inf Libr J* 2009;26:91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>.
  15. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA-a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev* 2019;4:5. <https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>.

16. Seifi S, Khatony A, Moradi G, Abdi A, Najafi F. Accuracy of pulse oximetry in detection of oxygen saturation in patients admitted to the intensive care unit of heart surgery: comparison of finger, toe, forehead and earlobe probes. *BMC Nurs*. 2018 Apr 17;17:15. doi: 10.1186/s12912-018-0283-1. PMID: 29692684; PMCID: PMC5905124.
17. Robertson L, Lowry R, Sylvester K, Parfrey H, Moseley B, Sheares K, Oates K. Comparison of forehead and finger oximetry sensors during the six minute walk test. *Chron Respir Dis*. 2022 Jan-Dec;19:14799731211070844. doi: 10.1177/14799731211070844. PMID: 35045761; PMCID: PMC8796114.
18. Kelly KL, Carlson AR, Allison TG, Johnson BD. A comparison of finger and forehead pulse oximeters in heart failure patients during maximal exercise. *Heart Lung*. 2020 May-Jun;49(3):259-264. doi: 10.1016/j.hrtlng.2019.10.012. Epub 2019 Nov 14. PMID: 31735457; PMCID: PMC7220844.
19. Elkjær AL, Næser EU, Aaen KT, Hovgaard HL, Juhl-Olsen P, Bendstrup E, Søndergaard K. Validity and reliability of measurement of peripheral oxygen saturation during the 6-Minute Walk Test in patients with systemic sclerosis. *Rheumatol Int*. 2024 Apr;44(4):611-620. doi: 10.1007/s00296-024-05532-5. Epub 2024 Feb 10. PMID: 38340159; PMCID: PMC10914912.

## Biocontainment Transfer: A structured nursing model for enhancing patient care

Federico D'Urso <sup>1\*</sup>, Salvatore Trifiletti <sup>2</sup>, Edoardo Falcone <sup>1</sup>,

Mara Gracy Basile <sup>1</sup>, Ulrico Angeloni <sup>1</sup>

1. Public Health Unit, Italian Red Cross – National Headquarters, 00151, Rome, Italy

2. Department of Medical, Surgical Sciences and Advanced Technologies “G. F. Ingrassia”,  
University of Catania, 95125, Catania, Italy.

\* *Corresponding author*: Federico D'Urso, Public Health Unit, Italian Red Cross – National Headquarters, 00151, Rome, Italy. E-mail: federico.durso@gmail.com

***Original article***

***DOI: [10.32549/OPI-NSC-121](https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-121)***

***Submitted: 22 April 2025***

***Revised: 14 May 2025***

***Accepted: 28 May 2025***

***Published online: 05 June 2025***

***This article is licensed under the Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 (CC BY NC ND 4.0) international license.***

**ABSTRACT**

**Introduction:** Biocontainment transfer represents a complex and delicate phase of care, especially in light of the increased demand for safe handling of patients affected by highly transmissible diseases. The COVID-19 pandemic has highlighted the critical need for structured approaches to ensure quality care and safety during these transfers.

**Objective:** To propose a structured nursing model for managing the care of conscious and communicative patients undergoing biocontainment transport, based on nursing diagnoses and standardized interventions.

**Methods:** A theoretical-conceptual model was developed based on the NANDA-I 2024–2026 taxonomy to identify nursing diagnoses related to perception, cognition, and stress tolerance. These were systematically combined with appropriate interventions from the Nursing Interventions Classification (NIC) and expected outcomes from the Nursing Outcomes Classification (NOC). The model addresses the clinical and psychological needs of patient across the three phases of transport: pre-transport, transport, and post-transport, with particular focus on anxiety management, communication, and adaptation to isolation.

**Results:** In the pre-transport phase, the diagnosis of Excessive Anxiety was addressed with interventions to reduce emotional distress and improve patient cooperation through clear, empathetic communication. During transport, the impairment of verbal communication caused by protective equipment and isolation barriers was mitigated through simplified language, visual aids, and strategies to ensure mutual understanding. In the post-transport phase, the model focused on enhancing the patient's coping capacity and resilience, offering emotional support and structured interventions to manage stress and process the experience.

**Conclusions:** The proposed model provides a comprehensive and systematic framework for nursing care during biocontainment transfers, integrating both clinical and emotional aspects to reduce patient vulnerability and improve the quality of care. As a theoretical model built upon standardized

nursing taxonomies, it lays the groundwork for future clinical applications. Prospective and pilot studies will be essential to validate its effectiveness and feasibility in real-world healthcare settings.

**Keywords:** Biocontainment, Biocontainment patient transport, Nursing process, Clinical complexity, Advanced nursing practice.

## INTRODUCTION

The current healthcare landscape has changed radically compared to a few years ago; the COVID-19 pandemic has highlighted structural and staffing shortages on a global scale [1,2]. The increase in the number of patients affected by highly transmissible diseases requiring high-intensity care has led to the widespread introduction of isolation devices that were once reserved for extremely rare situations. Biocontainment isolators have proven to be essential in the transport of these patients and typically include a protective plastic enclosure, a High Efficiency Particulate Air (HEPA) filter that removes harmful airborne particles, and a ventilation system that maintains a clean airflow at controlled pressure, preventing the escape of pathogens [2].

In the presence of diseases characterized by a high risk of mortality or a lack of appropriate preventive measures and effective treatments, the use of isolators becomes essential to ensure maximum safety for both the patient and healthcare personnel [1,3,4].

Preparing and managing the patient for a biocontainment transfer represents one of the most complex challenges for healthcare personnel, requiring protocols and technologies to guarantee both staff protection and the quality of patient care [2].

The use of biocontainment isolators can be compared to a form of physical restraint, as they impose an isolation measure that limits the patient's interaction with the external environment [5].

Although biocontainment isolators are essential for the safe transport of patients, their implementation presents significant logistical and organizational challenges that must be addressed [1,2].

Several studies have addressed the logistical and clinical challenges associated with the transport of patients in high-level containment. Gibbs et al. (2019) provide a comprehensive review of air medical evacuation protocols for biocontainment transport, focusing on technical and operational safety measures [1]. Similarly, Corradi et al. (2021) assess the public health implications of biocontainment systems used in ambulances, while D'Urso et al. (2024) describe possible care

protocols for patients transferred using a biocontainment stretcher [2,6]. However, these contributions primarily emphasize technical configurations and infection control, without proposing a structured model of nursing care.

Studies investigating patient management within dedicated biocontainment units (e.g., Flinn et al., 2021) and during pandemic conditions Rehn et al., 2023 have highlighted the complexity of delivering safe care in isolation, yet they stop short of defining a standardized nursing process [3,7].

Other investigations have explored the communicative and emotional needs of patients in constrained settings. For example, the impact of personal protective equipment (PPE) on communication is well documented (Aengst et al., 2022; Saunders et al., 2021), and the relevance of augmentative and alternative communication (AAC) strategies in ICUs has been addressed by Costello (2000) and Zaylskie et al. (2024) [5,8-10]. Ten Hoorn et al. (2016) offer a systematic review on communication with mechanically ventilated patients, further supporting the need for dedicated relational strategies in high-complexity care [11].

While these studies help define the relational and contextual challenges of care in isolation, they do not translate into a structured, taxonomy-based model. Beam et al. (2010) and Swickard et al. (2014), for example, offer insights into the organization of biocontainment units and interfacility critical care transport, but without applying NANDA-I, NIC, or NOC frameworks [12,13].

This overview of the current literature confirms the absence of validated nursing care models specifically designed for conscious and communicative patients undergoing biocontainment transfers, thereby justifying the development of a structured approach grounded in standardized nursing taxonomies.

To fill this gap and address these challenges, the development of a structured nursing care model, based on targeted nursing diagnoses, is essential to guide clinical practice. Such a model can improve patient safety, enhance the quality of communication, and ensure continuity of care throughout the different phases biocontainment transfer process [6,7].

**Objective and purpose**

The aim of this study is to develop and propose an innovative structured nursing model designed to address both the clinical and psychological needs of conscious and communicative patients undergoing biocontainment transport. The model integrates standardized nursing diagnoses, interventions, and outcomes to enhance communication, reduce anxiety, and improve overall patient care across all phases of transport, laying the foundation for future clinical validation.

**DEVELOPMENT OF THE CARE MODEL****Sampling and Eligibility**

This study consists of a theoretical and methodological proposal for a structured care model for conscious and communicative patients without the actual collection of clinical data.

The model is designed for future applications in clinical practice and is intended to be validated in prospective studies involving real patients and healthcare teams.

**Instruments**

The care model is based on the integration of nursing diagnoses (NDs) from the NANDA-I 2024–2026 taxonomy and integrates elements from the NIC (Nursing Interventions Classification) and NOC (Nursing Outcomes Classification) systems. The selection of nursing diagnoses, interventions, and outcomes was informed by a narrative review of literature related to care in isolation, high-risk transport, and psychological support in confined environments. Due to the absence of specific scientific studies on biocontainment transfers, references from similar contexts were used. The process was further refined through structured consensus among the authors, all of whom have experience in emergency nursing and biocontainment patient management. To correctly select the appropriate NDs, an in-depth analysis was conducted of all thirteen domains included in the NANDA-I 2024–2026 classification. Some domains were excluded from consideration for the

biocontainment transfer of conscious and communicative patients, as they were not relevant to the specific context. Domain 1 (Health Promotion) was excluded due to its focus on long-term behavioral patterns, domains 2 (Nutrition) and 3 (Elimination and Exchange) were not considered since they are not typically involved in short-term transfers and are managed in longer-duration ones. Domain 4 (Activity/Rest) was excluded because of its limited relevance during transport. Domains 6 (Self-Perception), 7 (Role Relationships), 8 (Sexuality) and 10 (Life Principles) were deemed not pertinent to biocontainment transfer. Furthermore, the domains 12 (Comfort) and 13 (Growth/Development) were excluded because they are not central in urgent care situations.

Domain 11 (Safety/Protection), although potentially relevant from a clinical standpoint, was excluded because it primarily focuses on physical risks such as infections or trauma. The typical patient considered is already in a similar condition; however, the main goal of the proposed model is instead to enhance the communicative, relational, and emotional dimensions of care through structured nursing interventions. Given these factors, the analysis focused on two specific domains the domain 5, (Perception/Cognition) with particular attention to cognitive understanding and communication and domain 9 (Coping/Stress Tolerance), which addresses psychological and emotional reactions. Within domain 5, only class 5 (Communication) was retained, as it includes diagnoses that are directly applicable to the needs of conscious patients experiencing communication difficulties due to the constraints of the biocontainment context, including the use of PPE. The other classes within this domain class 1 (Attention), 2 (Orientation) and 3 (Sensation/Perception), were excluded as they currently contain no NDs. Class 4 (Cognition) was also excluded, as it refers to cognitive deficits that require specific clinical and pharmacological management. In the case of a disoriented patient placed in a biocontainment isolator, such a condition would likely be exacerbated by the restrictive environment, making sedation the most appropriate and safe option for transport. Regarding domain 9, only class 2 (Emotional Responses) was included, as it encompasses diagnoses such as anxiety, ineffective coping, and stress responses,

which are frequently observed in patients subjected to restrictive isolation. The remaining classes, 1 (Post-Trauma Responses) and 3 (Impulse Control), were excluded. In particular, class 1 was deliberately not considered, as the aim of the proposed model is to prevent the onset of post-traumatic stress symptoms related to the biocontainment transfer, by supporting the patient through structured interventions that reduce emotional overload and promote coping during the procedure. Based on this taxonomic analysis, the nursing care model was structured into three distinct phases, pre-transport, transport, and post-transport, each associated with specific nursing diagnoses, related interventions, and expected outcomes.

### **Pre-transport phase**

The lack of knowledge about the biocontainment stretcher and the procedures to be carried out during the transfer generates, at this stage, significant emotional distress and anticipatory anxiety. The nursing diagnosis excessive anxiety (00400), classified under domain 9, class 2, was selected based on observations conducted in clinical practice, where behavioral and physiological signs such as agitation, increased heart rate, and verbal expressions of concern are commonly noted. Other diagnoses within the same class, such as fear (00390) or impaired resilience (00210), were excluded because they involve long-term patterns or cannot be adequately documented within the limited timeframe of the transfer.

To address this diagnosis, the NIC interventions anxiety reduction (5820) and emotional support (5270) were selected, with the expected NOC outcome being anxiety Self-Control (1402). [14] Since the goal of this care model is to promote coping, we preferred to use the NOC Anxiety Self-Control (1402), as it reflects the objective of enhancing the patient's conscious management of anxiety.

The NOC Anxiety Level (1211) may be useful for an initial clinical assessment or for pre-post comparisons, but its purpose would remain limited to quantifying the symptom.

In this phase, it may be useful to conduct an initial assessment of the patient's anxiety level, followed by a second evaluation to measure the effectiveness of interventions, using a rapid-assessment tool such as the Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) scale [15,16].

### **Transport phase**

The use of the biocontainment stretcher and PPE generates significant communication barriers between patients and healthcare professionals. Within domain 5, class 5 of the NANDA-I taxonomy, the diagnosis Readiness for Enhanced Communication (00185) was excluded, as it is focused on strengthening a communicative process that is already functioning. In this context, however, it is necessary to implement an alternative communication system to replace the traditional one, which is compromised by operational conditions.

Similarly, the diagnosis Risk for Impaired Verbal Communication (00434) was excluded because it refers to a susceptibility to communication impairment, whereas in the current scenario the impairment is already present.

The most consistent was found to be DN Impaired Verbal Communication (00051), which characterizes a limited or nonexistent capacity for verbal communication. [9,10]

The selected nursing interventions are Communication Enhancement: Speech Deficit (4976) chosen to facilitate effective information exchange through alternative communicative methods during the transport phase.

Communication (0902), the related NOC, enables the assessment of the efficacy of the patient-provider relationship in situations where communication is constrained.

### **Post-transport phase**

In this phase, the patient faces the need for emotional recovery and coping support following the biocontainment transfer, the DN's Readiness for Enhanced Coping (00158), classified under domain

9, class 2, was selected, as it reflects the patient's willingness and potential to strengthen adaptive strategies in response to an acute stress situation [14,16].

This choice is based on the authors' clinical observations in most cases; conscious and cooperative patients exhibit transient emotional discomfort that can be interpreted as a normal physiological response to stress rather than a failure of their coping abilities. Consequently, diagnoses such as Ineffective Coping (00069) were excluded, as they would imply a dysfunction in stress management and risk labeling a temporary and reactive experience as a psychological disorder. The care objective is not the treatment of a psychological condition, but rather the enhancement of the patient's existing personal resources by fostering resilience and facilitating the emotional processing of the experience through structured interventions.

In line with this approach, several standardized nursing interventions (NIC) were selected to support the patient's adaptation and increase their stress management capacity. Among them, Coping Enhancement (5230) represents the core intervention aimed at promoting an adaptive response to the experience.

These are supported by Emotional Support (5270) which is essential for normalizing emotional reactions, containing residual anxiety, and facilitating emotional rebalancing.

Relational interventions such as Active Listening (NIC 4920) and Counseling (NIC 5240) complete the care plan by allowing for deeper processing of the experience and fostering continuity in the nurse-patient relationship beyond the acute phase.

The expected outcomes identified are Coping (NOC 1302), Personal Resiliency (NOC 1309) and Anxiety control (NOC 1402) as they allow for the systematic evaluation of the patient's adaptive process and the effectiveness of the nursing support provided during the recovery phase. To assess coping strategies, the Brief COPE Inventory scale may be used, [17] while the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC), including the short form (CD-RISC-10), could be adopted to measure the ability to recover from adverse events, potentially establishing a proper follow-up

for the patient [18].

The effectiveness of the proposed nursing interventions can be evaluated through a combination of NOC indicators (e.g., Anxiety Self-Control, Communication, Coping), behavioral observations, and, when applicable, validated psychological scales such as the State-Trait Anxiety Inventory (STAI-Y) or Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [19,20]. The model was developed through a review of literature from related care contexts (e.g., intensive care units, isolation wards) and the consensus among the authors, formed during recent the COVID-19 pandemic. These choices provide a foundation for guiding future empirical validation and pilot implementation.

### **Statistical Analysis**

As this work presents a theoretical nursing care model and does not involve the collection of quantitative data, no statistical analysis was performed. Future prospective studies, involving structured data collection and patient outcomes measurement, will be necessary to validate the proposed model using appropriate statistical methods.

### **DESCRIPTION OF THE PROPOSED MODEL**

In biocontainment transfers, three distinct phases of nursing care can be identified: the preparatory phase before transport (pre-transport), the transfer phase using the isolator (transport), and the final phase after transport (post-transport). Each phase presents specific care and assistance needs.

Before transport, the patient may experience excessive anxiety related to the procedures and the outcome of the transfer, also due to the visual impact of the isolator. Its limited space may cause a sense of claustrophobia, further intensifying the level of distress.

The observation of specific defining characteristics, such as behavioral/emotional signs like anguish, psychomotor agitation, and verbalized fears, as well as physiological signs like increased

heart rate and blood pressure, facial flushing, and a trembling voice, suggests a state of disproportionate and persistent concern in response to perceived threats. Based on these elements, the most appropriate nursing diagnosis is Excessive Anxiety (00400), as it accurately reflects the patient's distress, expressed through both emotional and behavioral signs and physical hyperactivation.

The primary goal becomes Anxiety Self-Control (NOC 1402), assessed through a reduction in agitation and increased patient cooperation. To achieve this, targeted interventions are necessary. Anxiety Reduction (NIC 5820) and Emotional Support (NIC 5270) are essential to create a reassuring environment and foster empathetic communication.

During biocontainment transport, the use of PPE and the isolator may create concrete communication barriers, [3,5,8] resulting in frustration or misunderstanding. This scenario corresponds to the diagnosis Impaired Verbal Communication (00051), characterized by limited or absent ability to receive, process, transmit, and/or use a symbol system. The outcome to be achieved is Communication (NOC 0902).

The intervention plan includes a key nursing intervention, the Communication Enhancement: Speech Deficit (NIC 4976), which encourages the use of alternative communication channels (e.g., visual aids) and promotes the use of shared language, ensuring mutual understanding.

Concrete examples include:

- Use of visual aids such as augmentative and alternative communication (AAC) boards, [9] shared with the patient during the pre-transport phase, or tablets/whiteboards to facilitate needs expression.
- Active listening techniques: maintaining eye contact, nodding, asking clarifying questions, allowing time for patient responses [11].

- Frequent comprehension checks: asking the patient to repeat or rephrase the information received to confirm understanding.

By implementing these strategies, nurses support patients in overcoming communication barriers related to PPE, isolators, and other devices, maintaining an effective and safe level of interaction.

In the post-transport phase, the need to strengthen coping strategies becomes particularly evident when the patient shows difficulty processing the experience or managing stress from isolation. In this context, the diagnosis Readiness for Enhanced Coping (00158) describes the possibility of reinforcing cognitive and/or behavioral efforts to deal with distressing situations.

The expected outcomes (NOC) include Coping (1302), Personal Resiliency (1309), and Anxiety Self-Control (1402). The aim is to increase the patient's ability to manage stressful events, [21] show flexibility in new circumstances, and limit agitation or irritability.

Several key interventions (NIC) support this goal:

- Coping Enhancement (5230), which encourages identification of existing strategies and discovery of additional resources (e.g., family support via video call, mindfulness techniques) [14].
- Emotional Support (5270), offering empathetic listening and normalization of stress reactions [22].
- Active Listening (4920) and Counseling (5240), which aid in processing the experience, reduce frustration, and foster patient cooperation [22-24].
- Counseling (5240) supports the patient in processing emotional distress by fostering a trusting, empathetic relationship. It helps the patient identify sources of discomfort, express concerns, and explore adaptive coping strategies, thereby enhancing self-awareness and emotional stability after the transfer process [18,22].

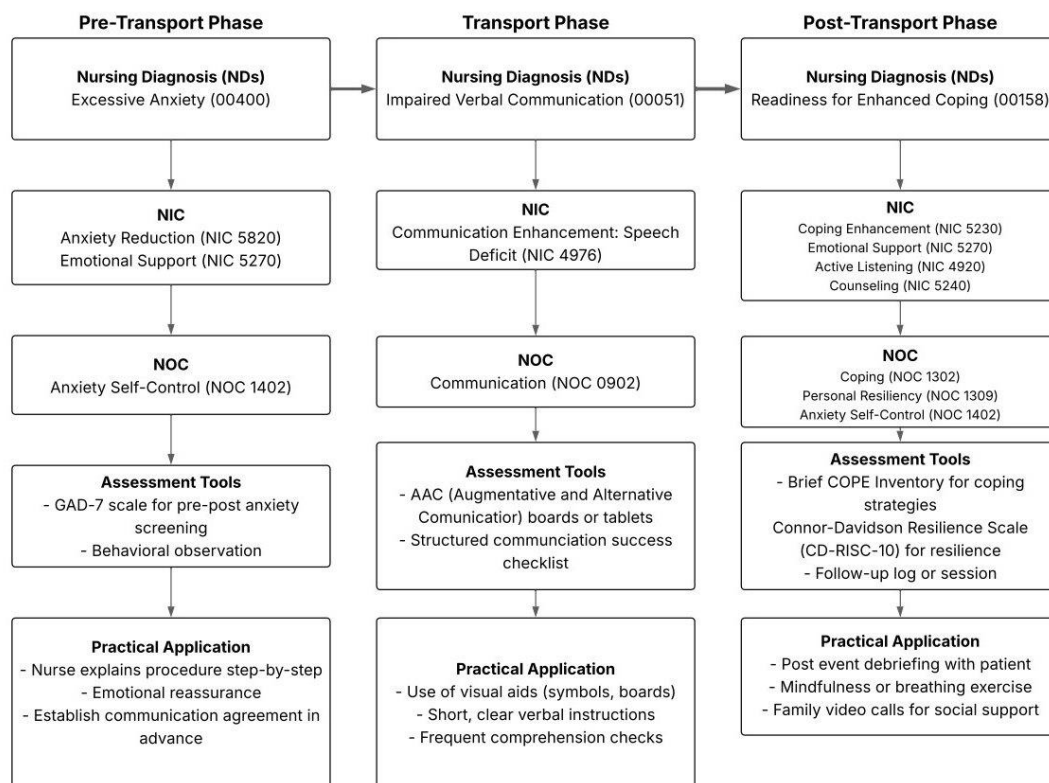
Phase	Diagnosis (Code)	Domain	Class	IIC	IOC
Pre-transport	Excessive Anxiety (00400)	9	2	Anxiety Reduction (NIC 5820)	Anxiety Self-Control (NOC 1402)
				Emotional Support (NIC 5270)	
Transport	Impaired Verbal Communication (00051)	5	5	Communication Enhancement: Speech Deficit (NIC 4976)	Communication (NOC 0902)
Post-transport	Readiness for Enhanced Coping (00158)	9	2	Coping Enhancement (NIC 5230)	Coping (NOC 1302) Personal Resiliency (NOC 1309) Anxiety Self-Control (NOC 1402)
				Emotional Support (NIC 5270)	
				Active Listening (NIC 4920)	
				Counseling (NIC 5240)	

**Table 1.** Association between the phases of biocontainment transport and the related elements of the nursing process.

Table 2 illustrates the functionality and operational implementation of the proposed model across the three phases of biocontainment transfer. That table presents a structured fictitious clinical case; for each phase, it describes a generic patient scenario along with the corresponding nursing interventions. This approach aims to exemplify how the theoretical model can be translated into clinical practice, promoting its reproducibility and applicability in high-complexity care settings.

Phase	Fictitious case description	Practical nursing interventions
Pre-transport	A conscious and oriented adult patient is informed of an imminent transfer toward the radiology department using a biocontainment stretcher. Upon seeing the isolator, the patient becomes visibly agitated, expresses fear, and shows signs of anxiety (e.g., flushed face, tachycardia).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply Anxiety Reduction (NIC 5820) through clear, step-by-step explanations of the procedure.</li> <li>• Use Emotional Support (NIC 5270) to reassure the patient.</li> <li>• Perform a rapid anxiety screening (GAD-7).</li> <li>• Introduce the AAC board and explain its use for later communication.</li> </ul>
Transport	During transfer inside the biocontainment stretcher, communication is significantly impaired due to PPE and physical barriers. The patient attempts to interact, but verbal communication is restricted.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply Communication Enhancement: Speech Deficit (NIC 4976) using pre-shared AAC board;</li> </ul>
Post-transport	After reaching the destination, the patient expresses emotional exhaustion and stress, describing the experience as frightening and isolating.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apply Coping Enhancement (NIC 5230) to reinforce adaptive strategies.</li> <li>• Use Emotional Support (NIC 5270) and Active Listening (NIC 4920) to help process the experience.</li> <li>• Offer Counseling (NIC 5240) if needed.</li> </ul>

**Table 2.** Fictitious clinical case illustrating nursing interventions across the phases of biocontainment transport.



**Figure 1.** Conceptual flowchart illustrating nursing diagnoses, interventions (NIC), outcomes (NOC), assessment tools and practical applications across the phases of biocontainment transport.

## DISCUSSION

The aim of this study is to develop and propose an innovative structured nursing model designed to address both the clinical and psychological needs of conscious and communicative patients undergoing biocontainment transport. As mentioned in the introduction, most of the literature currently published focuses on the organizational, logistical and technological aspects of the transfer to biocontainment rather than offering organized and systematic nursing care models. Since it incorporates nursing diagnoses, interventions, and expected outcomes based on the NANDA-I, NIC, and NOC taxonomies, the model offered here represents an original contribution in this

context. It provides a theoretical and practical approach focused on the psychological, communicative, and relational needs of conscious and communicative patients throughout the entire transfer process. This model is a novel idea that can be validated and applied in high-complexity care settings because of its attention to care detail, taxonomic clarity, and clinical application. The structured model developed highlights how each phase of biocontainment transfer presents specific and distinct care needs. The systematic approach to managing pre-transfer anxiety, maintaining effective communication during transport, and providing psychological support after transfer underscores the need for personalized and coordinated interventions.

The integration of nursing diagnoses, NOC outcomes, and NIC interventions enables the construction of a comprehensive care response that addresses not only clinical aspects but also emotional and relational dimensions.

The impact of biocontainment on patient-provider communication is particularly significant [3,5].

The use of PPE and isolating devices presents real obstacles and requires well-planned alternative strategies to prevent further emotional deterioration.

Finally, the post-transport phase is often underestimated but can be a critical moment for the patient to process the experience. Strengthening coping skills and promoting resilience not only improve clinical outcomes but also enhance the patient's overall care experience [21].

### **Limitation**

This theoretical nursing care model was developed through the integration of taxonomy and expert consensus, without direct patient involvement.

The implementation and effectiveness in real clinical settings have not yet been evaluated; future studies should be structured to assess the outcomes related to its application through quantitative measurements and subsequent evaluations in biocontainment transfer settings.

Such investigations will be essential to refine the model and confirm its clinical relevance and

utility.

The proposed nursing care model can be practically applied in various high-complexity clinical settings, such as infectious disease units, intensive care units, and specialized medical transport services for highly infectious patients.

To validate the model's effectiveness, the systematic collection of clinical data before and after the biocontainment transfer is recommended. Among the possible assessment tools, the GAD-7 scale may be used for anxiety, the Brief COPE Inventory for coping strategies, and the CD-RISC-10 for resilience levels. In cases of limited verbal communication, the use of structured observational checklists and AAC (Augmentative and Alternative Communication) tools can provide reliable alternative measurements.

The analysis of collected data may include descriptive statistics and inferential tests to compare pre- and post-intervention conditions. These strategies will allow for measuring the model's impact on key care outcomes and refining its applicability for potential structured implementation in the future.

## **CONCLUSIONS**

The management of patients in biocontainment requires a strategic combination of clinical and communication skills to address the nursing diagnoses that emerge throughout the three phases of transfer. By applying structured care models, it is possible to improve clinical outcomes, reduce biological risks, and ensure effective communication even in extreme isolation conditions. The integration of protocols and nursing interventions provides an effective solution to the demands of complex and highly specialized care. Although the efficiency of the suggested model has not yet been confirmed in practical situations, it constitutes a substantial theoretical advance to the nursing management of biocontainment transfers. In order to confirm its practical application and quantify its observable advantages on important care outcomes, pilot projects and prospective studies should

be started and carried out in real care situations. The model's robustness can only be verified and its organized adoption encouraged by means of rigorous testing

### **Ethical Approval**

For this study, no formal approval from the Local Ethics Committee was required.

### **Conflicts of Interest and Funding Sources**

The authors declare that they have no conflicts of interest related to this work. The study received no financial support from public or private entities, including pharmaceutical or industrial companies.

### **Authors' Contributions**

Federico D'Urso: conceived the study, developed the care model, and coordinated the writing of the manuscript. Salvatore Trifiletti: contributed to the organization of the NANDA-I, NIC, and NOC framework. Edoardo Falcone: participated in literature review and content refinement. Mara Gracy Basile: contributed to methodological structure and theoretical validation. Ulrico Angeloni: revised and validated the entire study and ensured its clinical and theoretical consistency. All authors read and approved the final version of the manuscript.

### **Acknowledgments**

The authors would like to thank the staff of the Italian Red Cross – Public Health Department for their continuous support and collaboration in developing the proposed model. Special thanks also to the academic community for the critical reflection that inspired the elaboration of this work.

## REFEREICES

1. Gibbs, S. G., Herstein, J. J., Le, A. B., Beam, E. L., Cieslak, T. J., Lawler, J. V., Santarpia, J. L., Stentz, T. L., Kopocis-Herstein, K. R., Achutan, C., Carter, G. W., & Lowe, J. J. (2019). Review of Literature for Air Medical Evacuation High-Level Containment Transport. *Air medical journal*, 38(5), 359–365. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2019.06.006>
2. D’Urso, F., Meroni, L., Rech, R., Musumeci, A., Bonini, A., Piotti, C., Ciriaci, A. and Menghini, S. (2024) “Possible care protocols for patients undergoing road transfer on a biocontainment stretcher model N 36 (36 m<sup>3</sup> air >60 ACH)”, *Emergency Care Journal*, 20(3). doi: 10.4081/ecj.2024.12334.
3. Rehn, M., Heyerdahl, F., Osbakk, S. A., Andresen, Å. E., & Hagemo, J. (2023). Challenges and Risks in Out-of-Hospital Transport of Patients During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic. *Air medical journal*, 42(3), 191–195. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2023.02.002>
4. Garibaldi, B. T., Conger, N. G., Withers, M. R., Hatfill, S. J., Gutierrez-Nunez, J. J., & Christopher, G. W. (2019). Aeromedical Evacuation of Patients with Contagious Infections. *Aeromedical Evacuation: Management of Acute and Stabilized Patients*, 317–335. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15903-0\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15903-0_20)
5. Aengst, J., Walker-Stevenson, G., Harrod, T., Ivankovic, J., Neilson, J., & Guise, J. M. (2022). Uncomfortable yet necessary: The impact of PPE on communication in emergency medicine. *International journal for quality in health care: journal of the International Society for Quality in Health Care*, 34(4), mzac095. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzac095>
6. Corradi, M., Cattaneo, A., Plicco, C., & Bossi, E. (2021). HTA of novel biocontainment systems for ambulance transport: public health implications. *The European Journal of Public Health*, 31(Suppl 3), ckab165.132. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab165.132>
7. Flinn, J. B., Hynes, N. A., Sauer, L. M., Maragakis, L. L., & Garibaldi, B. T. (2021). The role of dedicated biocontainment patient care units in preparing for COVID-19 and other infectious

- disease outbreaks. *Infection control and hospital epidemiology*, 42(2), 208–211. <https://doi.org/10.1017/ice.2020.451>
8. Saunders, G. H., Jackson, I. R., & Visram, A. S. (2021). Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19. *International journal of audiology*, 60(7), 495–506. <https://doi.org/10.1080/14992027.2020.1851401>
9. Costello, J.M. (2000). AAC intervention in the intensive care unit: The children's hospital Boston model. *Augmentative and Alternative Communication*, 16, 137 - 153.
10. Zaylskie, L. E., Biggs, E. E., Minchin, K. J., & Abel, Z. K. (2024). Nurse perspectives on supporting children and youth who use augmentative and alternative communication (AAC) in the pediatric intensive care unit. *Augmentative and alternative communication (Baltimore, Md.: 1985)*, 40(4), 255–266. <https://doi.org/10.1080/07434618.2023.2284269>
11. Ten Hoorn, S., Elbers, P. W., Girbes, A. R., & Tuinman, P. R. (2016). Communicating with conscious and mechanically ventilated critically ill patients: a systematic review. *Critical care (London, England)*, 20(1), 333. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1483-2>
12. Beam, E.L., Boulter, K.C., Freihaut, F., Schwedhelm, S. and Smith, P.W. (2010), The Nebraska Experience in Biocontainment Patient Care. *Public Health Nursing*, 27: 140-147. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2010.00837.x>
13. Swickard, S., Swickard, W., Reimer, A., Lindell, D., & Winkelman, C. (2014) Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to Critical Care Transport. *Crit Care Nurse*, 34(1),16–28. doi: 10.4037/ccn2014573.
14. Sánchez-Almagro, C. P., Romero-Sánchez, J. M., White-Ríos, M., González Del Pino, C. A., & Paloma-Castro, O. (2022). NANDA International nursing diagnoses in the coping/stress tolerance domain and their linkages to Nursing Outcomes Classification outcomes and Nursing Interventions Classification interventions in the pre-hospital emergency care. *Journal of advanced nursing*, 78(10), 3273–3289. <https://doi.org/10.1111/jan.15280>

15. Villarreal-Zegarra, D., Paredes-Angeles, R., Mayo-Puchoc, N. *et al.* Psychometric properties of the GAD-7 (General Anxiety Disorder-7): a cross-sectional study of the Peruvian general population. *BMC Psychol* **12**, 183 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01688-8>
16. Ganesan S, Balasubramanian B, Krishnamurthy P, Govindan R, Mani N. Effects of Tele-Counseling on Reducing Anxiety Levels of COVID-19 Patients in Isolation Wards: An Observational Study. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2022;45(1):43-46. doi:10.1177/02537176221139598
17. Solberg, M. A., Gridley, M. K., & Peters, R. M. (2022). The Factor Structure of the Brief Coping: A Systematic Review. *Western journal of nursing research*, 44(6), 612–627. <https://doi.org/10.1177/01939459211012044>
18. Kuiper, H., van Leeuwen, C. C. M., Stolwijk-Swüste, J. M., & Post, M. W. M. (2019). Measuring resilience with the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC): which version to choose?. *Spinal cord*, 57(5), 360–366. <https://doi.org/10.1038/s41393-019-0240-1>
19. Dias, P., Clerc, D., da Rocha Rodrigues, M. G., Demartines, N., Grass, F., & Hübner, M. (2022). Impact of an Operating Room Nurse Preoperative Dialogue on Anxiety, Satisfaction and Early Postoperative Outcomes in Patients Undergoing Major Visceral Surgery-A Single Center, Open-Label, Randomized Controlled Trial. *Journal of clinical medicine*, 11(7), 1895. <https://doi.org/10.3390/jcm11071895>
20. Haugan, G., & Drageset, J. (2014). The hospital anxiety and depression scale--dimensionality, reliability and construct validity among cognitively intact nursing home patients. *Journal of affective disorders*, 165, 8–15. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.04.042>
21. Ocloo, J., Garfield, S., Franklin, B. D., & Dawson, S. (2021). Exploring the theory, barriers and enablers for patient and public involvement across health, social care and patient safety: a systematic review of reviews. *Health research policy and systems*, 19(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s12961-020-00644-3>

22. Madl, J. E. M., Sturmbauer, S. C., Janka, R., Bay, S., & Rohleder, N. (2022). Preparing patients according to their individual coping style improves patient experience of magnetic resonance imaging. *Journal of behavioral medicine*, 45(6), 841–854. <https://doi.org/10.1007/s10865-022-00361-y>
23. Wallace L. M. (1986). Communication variables in the design of pre-surgical preparatory information. *The British journal of clinical psychology*, 25 (Pt 2), 111–118. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1986.tb00679.x>
24. Caddick, J., Jawad, S., Southern, S., & Majumder, S. (2012). The power of words: sources of anxiety in patients undergoing local anaesthetic plastic surgery. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 94(2), 94–98. <https://doi.org/10.1308/003588412X13171221501267>

# 7 Aprile

Giornata Mondiale della Salute



# WORLD

HEALTH DAY

# LA PREVENZIONE VIENE DA TE.

SCEGLI LA TUA SALUTE

**16 - 17 GIUGNO**  
STAZIONE MARITTIMA NAPOLI

VILLAGGIO DELLA PREVENZIONE

Screening gratuiti in collaborazione  
con Regione Campania - Asl Napoli 1 Centro



**STATI GENERALI  
DELLA PREVENZIONE**



*Ministero della Salute*