

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Scuola di Medicina e Chirurgia

Dipartimento di Medicina

Corso di Laurea in Infermieristica

**"SORVEGLIANZA DEGLI ACCESSI VASCOLARI E
PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CATETERE CORRELATE:
IL RUOLO CHIAVE DELL'INFERMIERE DI AREA CRITICA"**

Relatore

Prof a.c. Rimpici Francesco

Correlatore

Dott. Zarpellon Matteo

Laureanda

Parolin Giuliana

(Matricola: 1231186)

Anno Accademico 2022-2023

A mio nonno

ABSTRACT

BACKGROUND: La gestione degli accessi vascolari è una fase critica nella pratica clinica, spesso associata a un elevato rischio di infezioni. Questa tesi si propone di esplorare l'implementazione e lo sviluppo di schede di valutazione per gli accessi vascolari allo scopo di migliorare la gestione di questi dispositivi e prevenire infezioni associate. Tale ricerca è motivata dalla necessità di ridurre il costo umano ed economico di tali infezioni e migliorare la qualità delle cure fornite ai pazienti.

OBIETTIVI: Questo studio mira a esaminare il ruolo critico degli operatori sanitari, in particolare degli infermieri, nella gestione di accessi vascolari; sottolineare l'importanza dello sviluppo di schede di valutazione come strumento per migliorare la pratica clinica e prevenire le infezioni associate agli accessi vascolari e fornire raccomandazioni specifiche per migliorare la gestione degli accessi vascolari basate su dati empirici e linee guida.

METODI: Per la ricerca sono stati consultati database come Pubmed, Cochrane e CINAHL. Per ottenere informazioni è stato fatto riferimento a siti come: GAVeCeLT (Gruppo Aperto di Studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine), JVA (Jornal Of Vascular Access), Istituto Superiore di Sanità (ISS), Linee guida Regionali, e articoli pubblicati in FNOPI (Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche). La ricerca si basa sull'analisi di dati e ricerche nel campo della gestione degli accessi vascolari, e delle infezioni associate.

RISULTATI: L'analisi rivela che l'inserimento e la gestione degli accessi vascolari rappresentano momenti critici a elevato rischio di infezioni. Gli infermieri giocano un ruolo chiave nella riduzione di questo rischio. L'uso di schede tecnicamente supportate migliora la raccolta dati e la standardizzazione dei dati, garantendone la precisione, inoltre l'uso di strumenti di valutazione del sito di inserimento e bundles di manutenzione specifici possono migliorare la sorveglianza clinica e l'efficacia delle cure.

CONCLUSIONE: Questa ricerca guida il miglioramento della gestione degli accessi vascolari e la prevenzione delle infezioni, raccomandando lo sviluppo di schede tecnicamente supportate, la standardizzazione dei dati e proponendo delle schede di valutazione del sito e bundles di manutenzione. L'uso di protocolli multi-componenti e schede di monitoraggio unificate è fondamentale. Le ricerche future dovrebbero concentrarsi sulla validazione in contesti clinici reali e su schede specifiche. Le prospettive future dovrebbero concentrarsi sulla validazione in contesti clinici reali e sullo sviluppo di schede di valutazione specifiche per tipi diversi di accessi vascolari.

KEY WORDS: *Vascular access, Vascular catheter, Peripheral venous access devices, Central venous access devices, Monitoring, Surveillance, Supervision, Infection prevention-control, CRBSI, CLABSI, Nurse, Nursing, Nursing Care, Critical Area Nurses, Intensive care, ICU, Difficult Vascular Access, Qualitative methods, Quality improvement.*

PAROLE CHIAVE: *Accesso vascolare, Catetere vascolare, Dispositivi per accesso venoso periferico, Dispositivi per accesso venoso centrale, Monitoraggio, Sorveglianza, Supervisione, Prevenzione e controllo delle infezioni, CRBSI (Infezioni correlate al catetere endovenoso), CLABSI (Infezioni correlate al catetere venoso centrale), Infermiere, Infermieristica, Assistenza infermieristica, Infermieri di area critica, Terapia intensiva, UTI (Unità di Terapia Intensiva), Accesso vascolare difficoltoso, Metodi qualitativi, Miglioramento della qualità.*

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1. PROBLEMA	3
1.1 Infezioni correlate agli accessi vascolari e dati epidemiologici sulle infezioni nosocomiali	3
1.2 Tipologie di accesso vascolare e fasi di selezione.....	4
1.3 Rilevanza del problema per la professione infermieristica	6
CAPITOLO 2. MATERIALI E METODI.....	9
2.1. Quesito d'indagine	9
2.1.1. Obiettivo della ricerca.....	10
2.1.2. Parole chiave.....	11
2.2 Stringhe di ricerca	11
2.3 Criteri di selezione materiale.....	11
2.4 Approccio alla ricerca libera.....	13
CAPITOLO 3. RISULTATI	15
3.1 Analisi sintetica degli studi selezionati	15
3.2 Problematiche individuate	22
CAPITOLO 4. DISCUSSIONE DEI RISULTATI	23
4.1 Sintesi dei risultati chiave.....	23
4.2 Applicabilità e Valutazione dell'usabilità delle schede.....	26
4.3 Spunti per la creazione di schede di valutazione per gli accessi vascolari.....	28
CAPITOLO 5. CONCLUSIONI.....	33
5.1 Prospettive e sviluppi futuri	34

BIBLIOGRAFIA

ALLEGATI

INTRODUZIONE

La gestione efficace degli accessi vascolari è cruciale nella pratica clinica contemporanea. Questi dispositivi, che consentono l'accesso ai vasi sanguigni per scopi terapeutici o di monitoraggio, sono ampiamente utilizzati in ospedali e strutture sanitarie di tutto il mondo. Tuttavia, l'uso di accessi vascolari comporta un rischio significativo di infezioni e complicanze, che rappresentano una sfida importante per gli operatori sanitari e un onere considerevole per i pazienti e i sistemi sanitari.

La presente tesi si propone di esaminare criticamente l'implementazione e lo sviluppo delle schede di valutazione per gli accessi vascolari come strumento chiave per migliorare la gestione di tali dispositivi e prevenire le infezioni associate. Questa ricerca è motivata da una profonda preoccupazione per la sicurezza del paziente e la qualità delle cure. Le infezioni legate agli accessi vascolari possono comportare gravi conseguenze per i pazienti, tra cui prolungati ricoveri ospedalieri, terapie aggiuntive e un aumento dei costi sanitari. Inoltre, queste infezioni rappresentano una sfida per gli operatori sanitari e il sistema sanitario nel suo complesso.

L'obiettivo principale di questo studio è esaminare il ruolo cruciale degli operatori sanitari, in particolare degli infermieri, nella gestione degli accessi vascolari. Gli infermieri, che spesso sono responsabili della manutenzione e della sorveglianza quotidiana di questi dispositivi, giocano un ruolo essenziale nel ridurre al minimo il rischio di infezioni. Allo stesso tempo, l'implementazione di schede di valutazione tecnicamente supportate può migliorare la raccolta dei dati e garantire la precisione nella valutazione e gestione degli accessi vascolari.

Questa tesi è strutturata in modo da affrontare in modo completo e rigoroso i diversi aspetti della gestione degli accessi vascolari, dai protocolli di inserimento all'uso di strumenti di valutazione specifici e ai bundles di manutenzione. Le raccomandazioni derivate da questa ricerca sono fondamentali per migliorare la pratica clinica e garantire la sicurezza del paziente. Si ritiene quindi che le schede di valutazione per gli accessi vascolari rappresentino un passo significativo verso cure di alta qualità e sicure per i pazienti, riducendo al contempo il costo umano ed economico delle infezioni associate a tali dispositivi.

CAPITOLO 1. PROBLEMA

1.1 Infezioni correlate agli accessi vascolari e dati epidemiologici sulle infezioni nosocomiali

Nei reparti di terapia intensiva (TI), dove i pazienti spesso lottano per la vita, gli accessi vascolari sono uno strumento essenziale per l'assistenza medica, tuttavia, il loro utilizzo frequente e prolungato li rende una potenziale fonte di gravi complicanze, in particolare le Infezioni Correlate agli Accessi Vascolari (ICAV).

Le ICAV rappresentano un problema significativo all'interno dell'ambiente ospedaliero, si stima infatti, che il 15-30 % di tutte le batteriemie nosocomiali siano catetere-correlate (Tome ML, 2021).

Si calcola che ogni anno negli Stati Uniti vengono utilizzati più di cinque milioni di cateteri venosi centrali (Mermel LA, 2009) (Mermel et al 2009; Raad et al 2014) e numeri simili vengono riportati anche per i paesi europei (Gallieni M, 2008) (Aghdassi SJS, 2019). Negli Stati Uniti sono state rilevate circa 80.000 Infezioni Del Flusso Sanguigno Correlate Al Catetere Endovenoso (CRBSI)/anno nelle terapie intensive (Mermel LA, 2009).

In Italia annualmente, si verificano 450-700 mila infezioni in pazienti ricoverati in ospedale. Si stima che circa il 30% siano potenzialmente prevenibili (135-210 mila) e che siano direttamente causa del decesso nell'1% dei casi, cioè 1350-2100 decessi prevenibili in un anno (*Dati rilevati dal portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica, a cura del Centro nazionale per la prevenzione delle malattie e la promozione della salute dell'Istituto Superiore della Sanità*). Circa il 10% delle infezioni totali sono correlate a cateteri intravascolari o CR-BSI (Catheter Related Bloodstream Infection).

È stato calcolato che un singolo episodio di sepsi catetere-correlata (CRBSI) in Terapia Intensiva abbia un costo pari a circa 13.000 Euro e determini un prolungamento medio della degenza di oltre 12 giorni (G., 2021).

In Italia nasce a questo proposito nel 2006 il Progetto SPIN-UTI (Sorveglianza Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva) e il progetto GIViTI (Gruppo italiano per la Valutazione degli interventi in Terapia Intensiva) con

l'obiettivo di avviare un percorso di sorveglianza nazionale delle ICA attivo in tutte le regioni con un coordinamento nazionale. Il più recente studio condotto nel 2020/2021 sottolinea che l'incidenza di pazienti con infezione è risultata pari a 26,9 per 100 pazienti (667 infezioni nei 2477 pazienti ricoverati) (SItI-Società Italiana di Igiene, GISIO, 2021). La densità di incidenza è risultata pari a 24,1 per 1000 giorni di ricovero. I dati sottolineano come le infezioni più frequenti siano risultate le polmoniti (PN: 415 infezioni; 54,8%) seguite dalle infezioni del torrente ematico (BloodStream Infection, BSI: 122 infezioni; 16,12%), dalle infezioni delle vie urinarie (IVU, Urinary Tract Infection: 112 infezioni; 14,8%) e infine dalle infezioni correlate al catetere venoso centrale (CVC-Related Infection, CRI: 108 infezioni; 14,3%). Da un sondaggio del personale addetto alla sorveglianza sull'associazione della morte del paziente per l'infezione, esordisce che il 9,6% dei pazienti infetti è morto ma senza associazione con l'infezione, il 25,9% è morto con possibile associazione con l'infezione e il 5,1% è morto con associazione certa con l'infezione (SItI-Società Italiana di Igiene, GISIO, 2021).

Queste costituiscono un grave problema di salute pubblica e possono avere conseguenze gravi per i pazienti, aumentando la morbilità, la mortalità, i costi di assistenza sanitaria, la durata del recupero e un danno per la salute del paziente.

1.2 Tipologie di accesso vascolare e fasi di selezione

Per accesso vascolare si intende l'atto di inserire un dispositivo nel sistema circolatorio, che può essere a breve, medio o lungo termine, con l'obiettivo di effettuare procedure diagnostiche o terapeutiche su pazienti sia acuti che cronici. Queste procedure possono includere il prelievo di campioni ematici, il monitoraggio delle condizioni emodinamiche, l'infusione di liquidi e la somministrazione di farmaci.

Gli accessi vascolari vengono generalmente suddivisi in due categorie principali:

- Centrali, quando il dispositivo è posizionato in una vena centrale come la vena cava superiore o inferiore, o in atrio destro (giunzione atrio-cavale);

- Periferici, quando la parte terminale si localizza in qualunque vaso tributario della vena cava superiore o inferiore.

La scelta tra un accesso venoso periferico o centrale dipende dalla situazione clinica dell'assistito. Esistono diverse opzioni disponibili per l'accesso venoso, e la selezione del dispositivo deve essere basata sulle esigenze specifiche del paziente, sulla natura, sulla durata e sulla frequenza delle infusioni.

I cateteri venosi centrali (CVC) possono essere distinti in:

- Cateteri venosi centrali a inserzione periferica (PICC)
- Cateteri venosi centrali non tunnellizzati ad inserzione centrale (CICC)
- Cateteri venosi centrali non tunnellizzati ad inserzione femorale (FICC)
- Cateteri venosi centrali tunnellizzati-cuffiati
- Cateteri venosi centrali totalmente impiantati (Port)

In base alla lunghezza i cateteri venosi periferici (CVP) sono suddivisi in:

- Periferici corti (semplici) di lunghezza fino a 7,5 cm
- Cannule lunghe (mini-Midline): lunghezza tra i 8-15 cm ed apice del dispositivo collocato in sede periferica prossimale
- Midline: lunghezza compresa tra i 7,5 e i 20 cm ed apice del dispositivo localizzato in vena ascellare prossimale-succlavia.

In relazione al tempo di permanenza in situ i cateteri possono essere suddivisi in (Secondo la Direttiva 93/42 CEE 14/06/1993 e il D.L. n.46 del 24 febbraio 1997):

- dispositivi di accesso vascolare a breve termine (fino a 30 giorni di utilizzo)
- dispositivi di accesso vascolare a lungo termine (oltre i 30 giorni di utilizzo)

In relazione al loro utilizzo possono essere:

- Monolume (un solo canale interno)
- Plurilume (2 o più canali interni con sbocco terminale al medesimo livello o sfalsato)

Nonostante la loro importanza, gli accessi vascolari comportano un rischio significativo di infezioni. Le Infezioni Correlate agli Accessi Vascolari (ICAV)

possono variare dalla colonizzazione batterica alla grave sepsi. Queste infezioni possono derivare da una serie di fattori di rischio, tra cui la durata dell'uso del catetere, l'inserimento del catetere in emergenza, la presenza di comorbilità e il tipo di catetere utilizzato. Le complicanze delle ICAV possono estendersi da una leggera irritazione cutanea locale a gravi condizioni settiche con danno d'organo, alla prolungata degenza in TI e persino alla morte del paziente. Pertanto, la sorveglianza e il monitoraggio costante sono fondamentali per un'efficace prevenzione.

Esistono infatti delle fasi di selezione sviluppate dal GAVeCeLT (Gruppo Aperto di Studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine) che hanno lo scopo di azzerare le complicanze prevedibili e prevenire le infezioni batteriemiche da catetere venoso.

Il Protocollo PIDAV (Prevenzione delle Infezioni da Dispositivi per Accesso Venoso) del 2017 (Pittiruti, 2017) prevede:

1. Corretta indicazione
2. Corretta asepsi
3. Scelta appropriata del sito di emergenza
4. Tecnica corretta di impianto
5. Fissaggio appropriato
6. Protezione del sito di emergenza
7. Proteggere la linea infusione
8. Facilitare l'adozione del bundle

1.3 Rilevanza del problema per la professione infermieristica

Il problema delle infezioni correlate agli accessi vascolari è di estrema rilevanza per la professione infermieristica. Le linee guida Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) del 2019, iniziano definendo chiaramente i concetti di monitoraggio, che consistono nell'ispezionare l'accesso vascolare attraverso un esame fisico per individuare segnali che possano indicare eventuali problemi o disfunzioni. Inoltre, stabiliscono il concetto di sorveglianza, che prevede la valutazione periodica dell'accesso vascolare tramite test e l'uso di strumenti

diagnostici (Lok C., 2019). Questi test sono in grado di identificare in modo precoce eventuali anomalie o disfunzioni.

Le linee guida suggeriscono inoltre l'implementazione di programmi standardizzati e regolari per la supervisione e il controllo degli accessi vascolari.

L' Istituto Superiore di Sanita nel 2022 ha stabilito i seguenti obiettivi per la prevenzione delle ICA e la riduzione del rischio ad esse associato (SItI-Società Italiana di Igiene, 2022):

- lo sviluppo e l'applicazione di protocolli di prevenzione delle infezioni e di attività di sorveglianza.
- la presenza di un team dedicato e composto da diverse figure professionali interdisciplinari, quali professionisti esperti in IPC, epidemiologi, microbiologi, infermieri e farmacisti
- l'istruzione e la formazione del personale sanitario che opera nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI)
- l'implementazione delle strategie di prevenzione e controllo delle infezioni, quali l'igiene delle mani, l'isolamento del paziente se appropriato e la valutazione dei livelli di adesione alle raccomandazioni.

La necessità di monitorare le infezioni legate all'assistenza in terapia intensiva è cruciale poiché i pazienti in queste unità hanno un rischio significativamente più alto, compreso tra 5 e 10 volte, di contrarre infezioni rispetto alle altre parti dell'ospedale. Questo aumento del rischio è dovuto sia a fattori interni, come l'indebolimento del sistema immunitario, l'età avanzata e condizioni mediche complesse, sia a fattori esterni, come l'uso della ventilazione meccanica. Le Terapie Intensive spesso fungono da epicentro per le nuove infezioni correlate all'assistenza che emergono in ambito ospedaliero.

Gli infermieri sono dunque responsabili della sorveglianza, gestione e della manutenzione degli accessi vascolari, compresa la prevenzione delle infezioni adottando misure preventive, come la corretta igiene delle mani, l'asepsi durante le procedure, la sorveglianza e formazione attiva dei pazienti.

Secondo “Re-audit clinico sull’implementazione delle evidenze per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso centrale” del 2018 si è evidenziato che solo per lo 0,3% delle medicazioni con garze sterili è stata segnalata la sostituzione dopo 48 ore e lo 0,5% delle medicazioni con medicazione trasparente-semipermeabile è stata effettuata ogni 7 giorni.

Per quanto riguarda la registrazione dei dati e schede di valutazione degli accessi vascolari in TI su 50 schede di monitoraggio considerate non è mai stata registrata l’ispezione visiva e/o palpazione attraverso la medicazione del sito di emergenza del catetere e in molti casi la scheda di gestione delle medicazioni del CVC viene utilizzata per annotare informazioni che riguardano altri accessi vascolari dei pazienti delle terapie intensive (accesso arterioso radiale o femorale, l’accesso dell’arteria polmonare) (L. & Upmc I., 2019).

Pertanto, la gestione degli accessi vascolari ha una dimensione organizzativa che richiede competenze avanzate. È essenziale riconoscere l’installazione, la gestione e il follow-up dei dispositivi vascolari come attività a tempo pieno che richiedendo una formazione specifica e riconosciuta.

Per la riduzione del rischio di infezioni deve essere impiegato personale infermieristico adeguatamente esperto e formato nella gestione degli accessi venosi, che collabora con altri professionisti nell’assistenza dei pazienti con dispositivi vascolari (Regione Emilia Romagna D. G., 2018). In tal modo è possibile garantire la sicurezza del paziente e migliorare la qualità complessiva dell’assistenza.

CAPITOLO 2. MATERIALI E METODI

La revisione bibliografica è stata condotta nel periodo da giugno 2023 a ottobre 2023, utilizzando i quesiti d'indagine delineati in precedenza come guida di ricerca. Le principali fonti consultate includono database come Pubmed, con l'ausilio del database MeSH (Medical Object Headings), Cochrane e CINAHL. Per ottenere informazioni aggiornate sulle raccomandazioni e le linee guida più recenti, è stato fatto riferimento a siti specifici per accessi vascolari come: GAVeCeLT (Gruppo Aperto di Studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine), JVA (Journal Of Vascular Access), Istituto Superiore di Sanità (ISS), Linee guida Regionali, e articoli pubblicati in FNOPI (Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche). Inoltre, il servizio Auto-Proxy fornito dalla Biblioteca "Pinali" dell'Università degli Studi di Padova è stato utilizzato per accedere a numerosi articoli in formato completo e gratuito in versione elettronica.

2.1. Quesito d'indagine

Nei contesti clinici, il ruolo dell'infermiere in area critica riveste una rilevanza fondamentale per garantire la sicurezza e la cura ottimale dei pazienti. La gestione degli accessi vascolari rappresenta un elemento cruciale in questo ambito. La domanda principale che guida questa indagine può essere formulata come segue:

Come gli infermieri in area critica possono migliorare il controllo delle infezioni e prevenire le complicanze correlate ai cateteri attraverso l'applicazione di uno strumento dedicato alla sorveglianza e alla gestione degli accessi vascolari?

Quesito di ricerca – PIO (Allegato I)

P: Infermiere in area critica

I: Applicazione di uno strumento per la sorveglianza e gestione accessi vascolari

O: Miglioramento del controllo delle infezioni e prevenzione delle complicanze catetere correlate.

2.1.1. Obiettivo della ricerca

Questo studio di tesi si concentra su due obiettivi chiave che mirano a elevare la qualità dell'assistenza sanitaria, in particolare nella gestione degli accessi vascolari. Questi obiettivi rappresentano un impegno significativo per la sicurezza dei pazienti e il miglioramento delle pratiche cliniche:

1. Garantire l'utilizzo di procedure condivise e l'uniformità di gestione degli accessi vascolari

Per garantire una maggiore sicurezza clinica e prevenire le infezioni legate all'assistenza, è essenziale promuovere procedure condivise e uniformi per la gestione degli accessi vascolari. Questo richiede una collaborazione più stretta tra le diverse unità operative coinvolte in un percorso clinico-assistenziale. Inoltre, è importante sensibilizzare il personale sanitario sull'importanza di essere aperti alla valutazione continua e al cambiamento, facilitando il processo attraverso valutazioni tra pari. L'obiettivo finale è ridurre il rischio clinico associato agli accessi vascolari.

2. Migliorare la diffusione delle norme di good practice

Per migliorare la qualità dell'assistenza, è cruciale diffondere le norme di buona pratica in modo più efficace. Questo può essere realizzato attraverso l'implementazione di strumenti propedeutici come bundle e checklist. Inoltre, la creazione di strumenti di valutazione degli accessi vascolari rapidi, funzionali e affidabili è essenziale per semplificare il carico di lavoro infermieristico e per aumentare la consapevolezza tra gli operatori sanitari sull'importanza professionale e legale della registrazione accurata delle loro attività. Questo processo dovrebbe includere un monitoraggio continuo nel tempo per garantire che le pratiche infermieristiche nella gestione degli accessi vascolari siano allineate alle migliori pratiche e agli standard di cura attuali.

2.1.2. Parole chiave

Sono state effettuate diverse ricerche utilizzando varie combinazioni di parole chiave insieme agli operatori booleani AND e OR. L'individuazione di queste parole chiave è stata fondamentale per acquisire una vasta gamma di informazioni utili al fine di soddisfare i quesiti d'indagine. Le strategie di ricerca sono state sviluppate utilizzando le seguenti parole chiave: *Vascular access, Vascular catheter, Peripheral venous access devices, Central venous access devices, Monitoring, Surveillance, Supervision, Infection prevention-control, CRBSI, CLABSI, Nurse, Nursing, Nursing Care, Critical Area Nurses, Critical Area Nursing, Intensive care, ICU, Difficult Vascular Access, Qualitative methods, Quality improvement*

2.2 Stringhe di ricerca

Durante la ricerca sono stati selezionati in totale 26 studi. La seguente (Allegato II) riporta le banche dati, le stringhe di ricerca e i limiti utilizzati, i risultati ottenuti con indicati gli studi selezionati. La tabella è divisa in due sezioni per distinguere la ricerca effettuata con operatori booleani dalla ricerca libera.

2.3 Criteri di selezione materiale

Gli studi selezionati per la presente revisione sono stati inclusi mediante i seguenti criteri:

- Data di pubblicazione: 2018 - 2023 (ultimi 5 anni)
- Età: adulto (superiore ai 19 anni)
- Lingua (Italiano e Inglese)
- Obiettivo di studio pertinente e preciso

In particolare sono stati selezionati testi con i seguenti contenuti:

- Cateteri Venosi periferici
- Cateteri venosi centrali
- Paziente adulto > 18 anni
- Reparti area critica

- Trattamenti a breve-medio termine
- Scarso patrimonio venoso

Sono stati esclusi dalla ricerca mediante sistemi di filtro gli articoli con le seguenti caratteristiche:

- Full text non disponibile
- Abstract non disponibile
- Testo incompleto
- Cateteri arteriosi
- Bambini
- Neonati
- Trattamenti a lungo termine
- Paziente oncologico
- Paziente dialitico

Nel diagramma di flusso (Allegato III) vengono delineati i processi di selezione del materiale. Lo studio della letteratura ha consentito l'identificazione di 260 articoli, di questi 7 sono stati esclusi perché duplicati e 87 sono stati sottoposti a fase di screening con lettura dell'abstract. Dei 34 articoli valutati per l'eleggibilità, 53 sono stati esclusi per non pertinenza con i criteri di inclusione mentre 26 sono stati inclusi poiché trattano gli outcome e i benefici derivanti dall'implementazione di interventi per l'attuazione della sorveglianza degli accessi vascolari.

I ventisei articoli inclusi in questa revisione comprendono due revisioni sistematiche (Mastandrea G., 2022) (Masaaki Sakuraya, 2022), sette linee guida (Niccolò Buetti, 2022) (Pinelli, 2020) (Mauro Pittiruti F. P., 2020) (Christine Buchanan, 2023) (Scoppettuolo, 2021) (Regione Emilia Romagna D. G., 2018) (Mauro Pittiruti T. V., 2021), uno studio comparativo (Joan Webster, 2018), uno studio di implementazione (Hui-Chen Hsieh, 2023), un articolo di original research (Jessica A Schults, 2022), un audit clinico (Lucia Mauro, 2019), due studi osservazionali prospettici (Chapman, Hargett, & et al., 2021) (M.E. Lacostena-Pérez, 2019), uno studio trasversale (Faisal Khalaf Alanazi, 2023), uno studio monocentrico (Yolanda Llado' Maura, 2023), un'iniziativa ospedaliera (Anna K. Hackett, 2022), quattro protocolli: uno Europeo (Diamantis Plachouras, 2018), due regionali (Servizio sanitario Regionale Emilia-

Romagna, 2023) (Azienda0, 2019) e uno aziendale (Salerno, 2019), uno special article (Poulakou, 2022), due articoli di revisione della letteratura (Sona Duwadi, 2023) (Duwadi & Budal, 2019) e un articolo di editoriale (Wilson, 2018).

2.4 Approccio alla ricerca libera

La ricerca libera ha fornito l'opportunità di esplorare fonti di informazione al di fuori dei confini tradizionali, includendo così siti ufficiali per gli accessi vascolari sia internazionali (JVA-Journal of Vascular Access) che nazionali (GAVeCeLT- Gruppo Aperto di Studio sugli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine), documenti governativi provenienti dall'Istituto Superiore di Sanità e la Federazione Nazionale Ordini Professioni Infermieristiche (FNOPI), Linee Guida Nazionali e Linee Guida Regionali delle varie regioni italiane e del Veneto. Questa diversità di fonti ha arricchito la comprensione dell'argomento e ha permesso di sviluppare una visione più completa e articolata.

Inoltre, l'approccio alla ricerca libera ha incoraggiato la creatività e la flessibilità nel processo di ricerca. Ciò ha portato a un approfondimento delle questioni chiave permettendo di analizzare da vicino anche la realtà sanitaria del Veneto e in particolare dell'Ulss 7 Pedemontana.

Tuttavia, è importante notare che l'approccio alla ricerca libera richiede una gestione rigorosa delle informazioni raccolte, poiché la vastità delle risorse può portare a una quantità considerevole di dati da valutare e analizzare. Pertanto, è stato necessario stabilire dei criteri per la selezione delle fonti e l'organizzazione dei dati.

In conclusione, l'approccio alla ricerca libera ha arricchito il processo di ricerca di questa tesi, consentendo di esplorare l'argomento in modo approfondito promuovendo la creatività e la flessibilità nel processo di ricerca.

CAPITOLO 3. RISULTATI

3.1 Analisi sintetica degli studi selezionati

Gli studi selezionati analizzano vari aspetti cruciali della gestione e della prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria, con focus specifico in contesti quali le unità di terapia intensiva (UTI) e unità di terapia semi-intensiva (UTIS).

Dall'analisi sono stati individuati una serie di approcci e strategie per la prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria (ICA) correlate all'uso di cateteri venosi centrali (CVC). Le strategie sono state suddivise in undici indicazioni principali, ciascuna delle quali è stata supportata da una solida base di prove scientifiche derivanti dalla letteratura selezionata.

Indicazione 1 - Formazione continua del personale sanitario: Attraverso un'analisi degli articoli, emerge in particolare la necessità di formazione del personale sanitario. Uno studio di implementazione ha condotto un Audit coinvolgendo medici e infermieri dell'unità di terapia intensiva per valutare la formazione e l'istruzione rispetto alla cura dei Dispositivi di Accesso Venoso Centrale (CAVD). Ciò ha incluso la valutazione delle competenze di inserimento, medicazione e fissaggio per la riduzione delle Infezioni da Catetere Venoso Centrale (CLABSI), nonché l'attuazione di strategie per migliorare queste competenze e l'assegnazione di risorse adeguate a questo scopo. Lo studio ha ottenuto successo sia nella riduzione delle infezioni da CVAD (da 8,38 a 3,90 BSI/1000 giorni CAVD) che nel miglioramento delle competenze del personale. Per il mantenimento di buoni livelli di formazione e prevenzione delle ICA, sono state messe in atto alcune iniziative, come la rimozione precoce del CVC, workshop inclusi nei programmi di formazione annuali per medici e infermieri (Hui-Chen Hsieh, 2023). La formazione del personale è ribadita anche nei risultati degli articoli Chapman L. Hargett L. et al., Yolanda Llado' Maura e Lucia Mauro et al. (Chapman, Hargett, & et al., 2021), (Yolanda Llado' Maura, 2023), (Lucia Mauro, 2019).

Una revisione di letteratura si focalizza invece sull'ambito dei cateteri venosi centrali inseriti perifericamente (PICC), con l'obiettivo di delineare la letteratura attuale sulle procedure relative al PICC, le potenziali complicanze, le misure preventive e un adeguato approccio multidisciplinare con programmi di formazione e istruzione.

Dalla raccolta degli studi emerge che vi sono risultati subottimali tra le infermiere, con incidenze come documentazione errata, mancanza di ordini di risciacquo, infezione del sito del catetere e pratica impropria delle medicazioni tra le infermiere che si occupano dei pazienti con PICC. In conclusione, l'articolo dimostra comunque notevoli miglioramenti dopo la valutazione pre e post formazione, sottolineando la necessità di formazione e addestramento continui. (Duwadi & Budal, 2019)

In sintesi, questo studio dimostra che attraverso una serie di misure ben pianificate e una solida implementazione di migliori pratiche, è possibile ridurre in modo significativo le infezioni da catetere venoso centrale e migliorare le competenze del personale sanitario.

Indicazione 2 - Sicurezza dell'ambiente di lavoro e diminuzione del carico lavorativo. Uno studio trasversale esamina invece l'associazione tra atteggiamenti verso la sicurezza, qualità delle cure, cure mancate, livelli di personale infermieristico e tasso di infezioni associate all'assistenza sanitaria (HAI) nelle unità di terapia intensiva (ICU) per adulti. Questo studio ha rivelato che una cultura positiva della sicurezza e condizioni di lavoro ottimali tra il personale infermieristico possono contribuire a ridurre le infezioni correlate all'assistenza (ICA) nelle unità di terapia intensiva. Una riduzione dei carichi di lavoro infermieristico potrebbe contribuire a ridurre le cure mancate, migliorare la soddisfazione lavorativa degli infermieri e ridurre l'incidenza delle ICA (Faisal Khalaf Alanazi, 2023).

Indicazione 3 – Strategie educative più utili e miglioramento dell'intervento educativo dell'infermiere ai pazienti. Secondo una revisione sistematica gli obiettivi comprendono non solo la formazione del personale e la standardizzazione di procedure, ma anche una conoscenza condivisa e il coinvolgimento attivo dei pazienti o dei caregiver durante la medicazione del sito e nella sorveglianza dei cateteri vascolari. Dalla ricerca emerge la necessità di stilare una checklist relativa alla procedura di medicazione che consenta al paziente e al suo caregiver di valutare quotidianamente lo stato della medicazione del catetere ed eventualmente comunicare ogni eventuale alterazione riscontrata alla IVA di riferimento, specialmente per la prevenzione delle complicanze in caso di dimissione con catetere vascolare (Mastandrea G., 2022),.

Indicazione 4 – Monitoraggio regolare e sorveglianza del sito di inserzione. Un altro concetto fondamentale è il monitoraggio regolare e la sorveglianza degli accessi vascolari. Il protocollo Europeo dell'ECDC (Diamantis Plachouras, 2018) ha come obiettivo principale l'esecuzione di una raccolta dati e procedure di segnalazione delle ICA nelle Terapie Intensive del continente. Il focus principale è rivolto alla sorveglianza delle infezioni del flusso sanguigno e polmonari. Sebbene il protocollo non fornisca risultati specifici, invita gli stati europei a implementare il protocollo nei sistemi di sorveglianza nazionale per standardizzare la sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza nelle unità di terapia intensiva e promuovere la raccolta di dati epidemiologici comparabili, indispensabili per il miglioramento della gestione delle infezioni. A livello italiano, il protocollo sanitario della regione Veneto, stipulato dall'Azienda Zero (Azienda0, 2019), evidenzia la presenza di sistemi di sorveglianza nazionale delle infezioni in TI (SITIN) e tre diverse reti che affluiscono al sistema: GIViTI, SPIN-UTI, SITIER. Queste reti coprono 142 Unità di terapia intensiva e forniscono dati sulle ICA ogni 2 anni. Il protocollo elenca obiettivi generali come il consolidamento del sistema di sorveglianza aziendale delle ICA, il miglioramento delle conoscenze e della consapevolezza del personale sanitario, l'omogeneizzazione delle strategie di prevenzione e controllo delle ICA e la prevenzione della diffusione di organismi multi-resistenti. Gli studi tratti dalla rivista "Intensive and Critical Care Nursing" e del "Journal of Infection Prevention", avevano l'obiettivo di valutare l'impatto di un pacchetto di cure sulla riduzione dei tassi di infezioni del flusso sanguigno correlate al catetere venoso periferico (PVC-BSI) e delle flebiti, oltre a discutere l'importanza della sorveglianza nella prevenzione delle HCAI. Hanno dimostrato come la sorveglianza possa contribuire a ridurre i tassi di PVC-BSI, delle flebiti e delle infezioni nosocomiali. Nel secondo studio, la sorveglianza ha portato a una riduzione del tasso di infezioni correlate ai cateteri di oltre il 90%. Entrambi concludono sostenendo l'importanza di un'osservazione appropriata del sito di inserzione da parte del personale infermieristico durante la manipolazione degli accessi vascolari e l'importanza di programmi di sorveglianza continui per adattare misure volte a migliorare l'assistenza al paziente e garantire la sicurezza (Poulakou, 2022) (Wilson, 2018).

Indicazione 5 – Coinvolgimento attivo del paziente e caregiver nel processo di cura.

Uno studio comparativo propone invece come metodo di sorveglianza la valutazione dell'accordo tra infermieri e pazienti nella valutazione dei siti di catetere centrale inserito perifericamente, oltre allo sviluppo di uno strumento di valutazione. Lo strumento ha lo scopo di valutare le condizioni, come l'infezione locale, la dermatite allergica o irritante e lo spostamento del farmaco, in un contesto comunitario. In conclusione, lo studio ha portato a buoni risultati: nella valutazione dell'accordo tra osservatori del sito di accesso del PICC tra infermieri e pazienti, l'accordo percentuale variava dall'83% al 100%. Ciò può migliorare significativamente la gestione dei PICC e la prevenzione delle complicanze associate, garantendo una cura del paziente più sicura ed efficace (Joan Webster, 2018).

Indicazione 6 – Implementazione di strumenti di rilevazione e monitoraggio. Oltre al monitoraggio e alla sorveglianza degli accessi vascolari, è importante implementare strumenti di rilevazione dei dati. Lo studio di ricerca svolto da Jessica A Schults et al. valuta la fattibilità dell'uso dei dati delle cartelle cliniche elettroniche (EHR) per la sorveglianza dei cateteri intravascolari in Australia. Questo coinvolge l'identificazione di sistemi EHR idonei, la mappatura delle variabili di dati e la valutazione della capacità di tali sistemi di raccogliere dati rilevanti per una sorveglianza efficace. I risultati indicano che l'attuale collegamento dei dati tra i sistemi EHR limita lo sviluppo di un sistema di sorveglianza della qualità dei cateteri per fornire dati tempestivi relativi alle complicanze e ai danni del catetere (Jessica A Schults, 2022). Anche lo studio monocentrico condotto da Yolanda Llado' et al. ha attivato un registro informatizzato, il quale ha portato a un maggior controllo e monitoraggio degli accessi vascolari. Questo studio sottolinea come i sistemi computerizzati potrebbero favorire l'attuazione di strumenti efficaci per prevedere e prevenire le infezioni nosocomiali, aumentandone inoltre la tracciabilità (Yolanda Llado' Maura, 2023). L'attivazione di strumenti di rilevazione o programmi informatici di rilevazione dei dati è suggerita anche dagli articoli (Sona Duwadi, 2023) e (Hui-Chen Hsieh, 2023). Nella ricerca di audit clinico, che si approfondisce nel capitolo 4, si va a valutare l'adesione alle best practice nella gestione dei cateteri venosi centrali e verificare l'utilizzo della scheda per il monitoraggio delle medicazioni introdotta con l'audit del 2014. Tuttavia, i risultati hanno mostrato

carenze nella gestione delle medicazioni e nell'uso delle schede di monitoraggio. L'articolo sottolinea la necessità di formazione e responsabilità del personale e suggerisce l'ampliamento delle schede a tutti i tipi di accessi vascolari per migliorare la documentazione e la gestione (Lucia Mauro, 2019).

Indicazione 7 – Aggiornamento continuo delle linee guida e standardizzazione delle procedure. La revisione e l'adattamento regolare delle linee guida consentono di integrare le scoperte scientifiche più recenti e adottare le pratiche ottimali nell'ambito clinico. Questo è l'obiettivo sottolineato in alcune linee guida e le sue più recenti revisioni (Niccolò Buetti, 2022), (Christine Buchanan, 2023), (G., 2021), (Regione Emilia Romagna D. G., 2018) (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023). Inoltre, nei protocolli regionali di Veneto e Salerno viene riportato come obiettivo la standardizzazione delle procedure (Azienda0, 2019)(Salerno, 2019). Nei risultati degli studi di Chapman, Mastandrea G., Lucia Mauro et al., viene sottolineata la necessità di implementazione di protocolli e procedure standardizzati per una maggiore coerenza nell'assistenza sanitaria e per contribuire a migliorare la qualità complessiva delle cure fornite (Chapman, Hargett, & et al., 2021) (Mastandrea G., 2022)(Lucia Mauro, 2019).

Indicazione 8 – Team dedicato e utilizzo di dispositivi. Alcuni studi selezionati analizzano l'importanza della prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria, soprattutto in un contesto di pandemia come quella da COVID-19, che ha posto ulteriori sfide ai professionisti sanitari. Un'iniziativa ospedaliera durante la pandemia da COVID-19, suggerisce che l'implementazione di un team multidisciplinare per il posizionamento di linee centrali e la valutazione del suo impatto nella riduzione del carico di lavoro del personale dell'unità di terapia intensiva durante la pandemia da COVID-19 è un obiettivo importante. Lo studio mostra come l'implementazione del team abbia ridotto il carico lavorativo del 46% e sia stato in grado di completare un'ampia percentuale di inserimenti di accessi vascolari (87 linee centrali e arteriose per 100 pazienti in terapia intensiva nell'aprile 2020) senza complicazioni segnalate. Il Vascular Access Team è stato in grado di posizionare i cateteri per accesso vascolare in modo sicuro e tempestivo, assumendo quasi il 50% delle responsabilità relative all'accesso vascolare. Ciò ha ridotto il carico di lavoro del personale di terapia intensiva, riducendo il rischio di burnout e

potenziali errori medici. In questo modo, i team di terapia intensiva hanno potuto concentrarsi su altri aspetti dell'assistenza in terapia intensiva, tra cui l'aggiornamento dei decisori sui piani clinici e sugli obiettivi della cura (Anna K. Hackett, 2022).

Le linee guida GAVeCeLT forniscono raccomandazioni pratiche per l'utilizzo appropriato degli accessi vascolari nei pazienti con COVID-19 e la gestione dell'accesso, al fine di massimizzare l'efficacia della terapia, ridurre il rischio di complicanze e proteggere sia il paziente che l'operatore (Pinelli, 2020) (Mauro Pittiruti F. P., 2020). In particolare, emerge la necessità di team specializzati per l'inserimento di dispositivi di accesso vascolare e l'adozione di metodi più rapidi e sicuri per verificare la posizione dei cateteri. Le conclusioni del testo indicano che la pandemia di COVID-19 avrà un impatto significativo sulle pratiche cliniche future, sperando che ciò porti a una maggiore consapevolezza dell'importanza di risparmiare risorse e migliorare la sicurezza nell'uso degli accessi vascolari, anche al di fuori delle situazioni di emergenza (Pinelli, 2020).

La formazione di un team per l'accesso vascolare viene inclusa negli obiettivi delle linee guida della regione Emilia Romagna, con la definizione dei vari profili di competenza dei membri del team specializzato (Regione Emilia Romagna D. G., 2018), e viene riportata questa necessità anche nelle conclusioni delle linee guida ERPIUP (Mauro Pittiruti T. V., 2021).

Indicazione 9 – Utilizzo di Bundle e Checklist. Altri metodi individuati per la prevenzione delle infezioni correlate ai cateteri sono l'implementazione di Bundle o Checklist. Secondo una revisione di letteratura, le misure preventive come i Bundle di cura dei PICC, un adeguato approccio multidisciplinare e programmi di formazione e istruzione possono evitare potenziali complicanze (Duwadi & Budal, 2019). Inoltre, i risultati di alcuni studi indicano che l'utilizzo di questi strumenti potrebbe, previa formazione del personale, aiutare a mantenere alti standard di prevenzione (Sona Duwadi, 2023) (Mauro Pittiruti T. V., 2021). L'adozione di bundle e checklist aggiornati è stata adottata come metodo di prevenzione delle ICA anche dalle aziende sanitarie dell'Emilia Romagna e Salerno (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023) (Salerno, 2019).

Indicazione 10 – Valutazione del sito di inserimento e del tipo catetere indicato. Secondo lo studio svolto da Masaaki Sakuraya et al., il cui obiettivo era valutare le complicanze tra diversi siti di inserimento per il cateterismo venoso centrale e, attraverso una meta-analisi di rete, analizzare i dati che confrontano questi diversi siti di inserimento, in particolare le complicanze infettive, trombotiche e meccaniche dei CVC. I risultati dimostrano che il PICC ha ridotto il rischio di complicanze infettive clinicamente importanti rispetto a qualsiasi altro sito di inserimento del CICC. Inoltre, l’inserimento succlavia è stato associato a una riduzione delle complicanze infettive rispetto alle inserzioni giugulare interna e femorale (Masaaki Sakuraya, 2022). Uno studio osservazionale prospettico ha come obiettivo valutare i tassi e la natura delle complicanze legate al catetere di accesso periferico centrale (CVCAP o PICC) dal suo inserimento al suo ritiro. I risultati riportati dallo studio indicano che l'uso dei PICC ha una bassa incidenza di complicazioni durante l'inserimento e una bassa incidenza di infezioni confermate. Nelle infezioni riscontrate tra il gruppo di terapia intensiva (ICU) e il gruppo non-ICU, si evidenzia la necessità di migliorare le cure di mantenimento, specialmente nel gruppo non-ICU. Ciò è confermato dal ritrovamento che tutte le CVCRB si sono verificate nel gruppo non-ICU (M.E. Lacostena-Pérez, 2019).

Indicazione 11 - Utilizzo di un carrello dedicato e clorexidina gluconato 4%. Infine l’articolo di Chapman, Hargett, & et al., valuta l'impatto del lavaggio routinario dei pazienti con clorexidina gluconato al 4% per la riduzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria. I risultati riportati indicano che l’utilizzo di clorexidina gluconato al 4% è stato associato a una riduzione del 52% nelle infezioni associate all’assistenza sanitaria in un reparto di terapia intensiva medico-chirurgica e del 45% nelle unità di telemetria post-operatoria (Chapman, Hargett, & et al., 2021). Il personale sanitario coinvolto nello studio di implementazione, il cui obiettivo era valutare il successo dell’implementazione di migliori pratiche e risorse per la prevenzione delle infezioni da cateteri venosi (CLABSI), ha adottato un carrello di dispositivi di accesso venoso centrale (CVAD) che ha migliorato le tempistiche di cura e praticità (Hui-Chen Hsieh, 2023). Anche tra le indicazioni delle linee guida per la prevenzione delle infezioni del flusso sanguigno correlate ai cateteri venosi centrali, l’utilizzo di un carrello o un kit per il catetere tutto compreso viene

suggerito come raccomandazione per la prevenzione delle ICA. Si sottolinea inoltre che il carrello o il kit per il catetere che contiene tutti i componenti necessari per l'inserimento asettico del catetere dovrebbe essere disponibile e facilmente accessibile in tutte le unità in cui vengono inseriti i CVC (Niccolò Buetti, 2022).

Nella “Tabella sinottica degli articoli reperiti” (Allegato IV) vengono riportati tutti gli articoli selezionati per la stesura della tesi. La stessa tabella specifica il tipo di studio, l’obiettivo e i risultati principali per ogni articolo selezionato. Per alcuni studi sono state aggiunte delle considerazioni personali per sottolineare aspetti particolari e di maggiore interesse presenti negli articoli.

3.2 Problematiche individuate

Nel contesto della ricerca, l'analisi delle stringhe prodotte ha rivelato alcune problematiche rilevanti. In primo luogo, è emersa una certa variabilità nella qualità delle risposte generate dal modello. Mentre in molti casi le risposte erano accurate e pertinenti, in altri si sono verificati errori concettuali o ambiguità nella formulazione. In secondo luogo, la lunghezza delle risposte è risultata altalenante, con alcune stringhe che fornivano informazioni dettagliate e altre che restavano piuttosto concise.

Infine, va considerato che la ricerca ha un limite intrinseco legato alla data di esecuzione dell’elaborato stesso, il che significa che le risposte potrebbero non riflettere gli sviluppi più recenti. Questi fattori delineano i limiti della ricerca e suggeriscono l'opportunità di ulteriori studi per affinare l'efficacia del modello nelle applicazioni pratiche.

CAPITOLO 4. DISCUSSIONE DEI RISULTATI

4.1 Sintesi dei risultati chiave

Come emerso dall'analisi dei risultati riportati, l'implementazione di programmi di sorveglianza prospettica, ha condotto a una significativa diminuzione delle ICA. La sorveglianza è stata considerata fondamentale per adattare misure volte a migliorare l'assistenza al paziente e garantire la sicurezza.

Questa sezione prenderà in esame i risultati chiave emersi dall'analisi e fornirà una discussione critica delle implicazioni di tali risultati.

Indicazione 1 - Formazione continua del personale sanitario. L'indicazione relativa alla formazione continua del personale sanitario è stata ampiamente supportata da varie ricerche, tra cui lo studio svolto da Hui-Chen Hsieh et al, che ha dimostrato il successo di un programma di audit e formazione (Hui-Chen Hsieh, 2023). La formazione del personale è stata anche evidenziata in altri articoli, tra cui quelli di (Chapman, Hargett, & et al., 2021), (Yolanda Llado' Maura, 2023), e (Lucia Mauro, 2019). L'implementazione di iniziative come la rimozione precoce del catetere venoso centrale (CVC) e workshop inclusi nei programmi di formazione annuali sembrano essere efficaci nella riduzione delle ICA e nell'aumento delle competenze del personale.

Indicazione 2 - Sicurezza dell'ambiente di lavoro e diminuzione del carico lavorativo. L'associazione tra una cultura positiva della sicurezza, condizioni di lavoro ottimali e il tasso di ICA nelle unità di terapia intensiva (ICU) per adulti è stata esaminata da uno studio trasversale (Faisal Khalaf Alanazi, 2023). I risultati suggeriscono che ridurre il carico di lavoro del personale infermieristico e migliorare le condizioni di lavoro può contribuire significativamente alla prevenzione delle ICA. Questi risultati possono essere di particolare importanza, soprattutto alla luce dell'aumento delle sfide legate alla pandemia da COVID-19.

Indicazione 3 - Strategie educative e coinvolgimento del paziente. La revisione della letteratura di Duwadi et al., si è concentrata sull'ambito dei cateteri venosi centrali inseriti perifericamente (PICC), evidenziando l'importanza dell'educazione e del coinvolgimento dei pazienti nella gestione di tali dispositivi. Questi risultati indicano

la necessità di coinvolgere attivamente i pazienti e i loro caregiver nella sorveglianza dei cateteri vascolari per prevenire complicanze (Duwadi & Budal, 2019).

Indicazione 4 - Monitoraggio regolare e sorveglianza del sito di inserzione. Il monitoraggio regolare e la sorveglianza degli accessi vascolari sono stati discussi in relazione ai protocolli europei (Diamantis Plachouras, 2018) e ai sistemi di sorveglianza nazionale (SITIN) in Italia (Azienda0, 2019). Questi risultati indicano che una sorveglianza efficace può contribuire in modo significativo alla prevenzione delle ICA. Inoltre, i risultati di alcuni studi dimostrano che una sorveglianza rigorosa può ridurre in modo significativo il tasso di infezioni correlate ai cateteri (Poulakou, 2022) (Wilson, 2018).

Indicazione 5 - Coinvolgimento attivo del paziente e caregiver nel processo di cura. Lo studio comparativo ha evidenziato l'importanza di coinvolgere attivamente i pazienti e i caregiver nella valutazione dei siti di cateterismo centrale periferico (PICC). Questo coinvolgimento attivo ha dimostrato un alto grado di accordo tra gli infermieri e i pazienti nella valutazione dei siti di accesso del PICC, contribuendo alla prevenzione delle complicanze (Joan Webster, 2018).

Indicazione 6 - Implementazione di strumenti di rilevazione e monitoraggio. L'uso di strumenti di rilevazione dei dati è stato suggerito come un modo efficace per migliorare la prevenzione delle ICA. Lo studio di Jessica A Schults et al., ha esaminato la fattibilità dell'uso dei dati delle cartelle cliniche elettroniche (EHR) per la sorveglianza dei cateteri intravascolari in Australia, ma ha sottolineato la necessità di migliorare il collegamento dei dati tra i sistemi EHR (Jessica A Schults, 2022). Gli strumenti informatici sono stati discussi anche dallo studio monocentrico come un mezzo per migliorare la tracciabilità e prevenire infezioni nosocomiali (Yolanda Llado' Maura, 2023).

Indicazione 7 - Aggiornamento continuo delle linee guida e standardizzazione delle procedure. L'aggiornamento continuo delle linee guida e la standardizzazione delle procedure sono elementi chiave per migliorare la prevenzione delle ICA. Numerose linee guida, tra cui quelle di Niccolò Buetti e Christine Buchanan et al. (Niccolò Buetti, 2022)(Christine Buchanan, 2023), e il servizio sanitario regionale Emilia-Romagna (Regione Emilia Romagna D. G., 2018) (Servizio sanitario Regionale

Emilia-Romagna, 2023), sottolineano l'importanza di adottare pratiche ottimali e mantenere le linee guida aggiornate. La standardizzazione delle procedure è stata anche evidenziata da Chapman, Hargett, & et al., Mastandrea G. e Lucia Mauro (Chapman, Hargett, & et al., 2021)(Mastandrea G., 2022)(Lucia Mauro, 2019).

Indicazione 8 - Team dedicato e utilizzo di dispositivi. L'implementazione di team dedicati per il posizionamento dei cateteri centrali ha dimostrato un notevole successo, come illustrato nell'iniziativa ospedaliera (Anna K. Hackett, 2022). Questo approccio ha contribuito a ridurre il carico di lavoro del personale, migliorando la sicurezza e riducendo le complicanze. Inoltre, le linee guida GAVeCeLT hanno fornito raccomandazioni pratiche per l'uso appropriato degli accessi vascolari nei pazienti con COVID-19, sottolineando la necessità di team specializzati (Pinelli, 2020)(Mauro Pittiruti F. P., 2020).

Indicazione 9 - Utilizzo di bundle e checklist. L'implementazione di bundle e checklist è emersa come un metodo efficace per mantenere standard elevati di prevenzione delle ICA, come dimostrato dalla revisione di letteratura di (Duwadi & Budal, 2019) e dai risultati degli studi di (Sona Duwadi, 2023) e (Mauro Pittiruti T. V., 2021). Anche le aziende sanitarie dell'Emilia Romagna e Salerno (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023) (Salerno, 2019) hanno adottato l'uso di questi strumenti.

Indicazione 10 - Valutazione del sito di inserimento e del tipo di catetere indicato. La valutazione di diversi siti di inserimento per i cateteri venosi centrali, ha rivelato che il PICC potrebbe ridurre il rischio di complicanze infettive. L'inserimento succlavia è stato associato ad una minore incidenza di complicanze infettive rispetto alle inserzioni giugulare interna e femorale (Masaaki Sakuraya, 2022).

Indicazione 11 - Utilizzo di un carrello dedicato e clorexidina gluconato al 4%. L'uso di clorexidina gluconato al 4% per il lavaggio dei pazienti è stato collegato ad una significativa riduzione delle ICA (Chapman, Hargett, & et al., 2021). L'adozione di carrelli dedicati per l'inserimento del catetere è stata suggerita come raccomandazione nelle linee guida (Niccolò Buetti, 2022).

In questa discussione sui risultati chiave, emergono chiaramente alcune tendenze e approcci comuni per la prevenzione delle ICA correlate ai CVC. L'importanza della formazione continua del personale sanitario, della sorveglianza regolare, dell'adozione di bundle e checklist e della standardizzazione delle procedure è stata ampiamente supportata. Inoltre, il coinvolgimento attivo dei pazienti e dei caregiver è emerso come un fattore cruciale nella gestione degli accessi vascolari.

Tuttavia, è fondamentale notare che l'implementazione di tali strategie richiede un impegno multidisciplinare e un'adeguata formazione del personale. La pandemia da COVID-19 ha posto ulteriori sfide e ha reso evidente l'importanza di mantenere elevati standard di prevenzione dell'ICA, specialmente nelle unità di terapia intensiva.

4.2 Applicabilità e Valutazione dell'usabilità delle schede

Nei contesti clinici, il successo di procedure mediche complesse spesso dipende da molteplici fattori, tra cui una pianificazione accurata e la disponibilità di strumenti adeguati. Nel caso degli accessi vascolari, il ruolo delle schede di valutazione è di fondamentale importanza. Questi documenti fungono da guida, assicurando che le procedure siano eseguite con precisione e che i pazienti ricevano l'assistenza di cui hanno bisogno in modo sicuro ed efficiente. Tuttavia, la creazione di schede di valutazione efficaci è solo l'inizio. È altrettanto importante valutarne l'usabilità da parte del personale sanitario, poiché è questo il punto in cui la teoria si traduce nella pratica e dove le schede diventano uno strumento tangibile per migliorare la qualità dell'assistenza.

In linea con la precedente analisi dei risultati chiave relativi alla gestione degli accessi vascolari e alla prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria (ICA), il focus è ora posto sull'esplorazione delle caratteristiche di usabilità di queste schede, valutando la loro praticità, la precisione dei dati raccolti e il loro impatto complessivo sulla pratica medica. In altre parole, si cerca di comprendere quanto queste schede semplifichino il lavoro degli operatori sanitari e migliorino la qualità complessiva delle cure. Inizieremo esaminando da vicino le schede di valutazione.

Questi strumenti forniscono una struttura chiara per raccogliere dati e valutare gli accessi vascolari. Ma quanto sono usabili in un contesto clinico?

L'articolo condotto da Lucia Mauro et al., attraverso il re-audit compiuto nel 2018 presso l'Azienda Ospedaliera San Camillo di Roma, sottolinea che secondo i risultati ottenuti rispetto alla documentazione della medicazione del CVC, da parte del personale infermieristico, nell'apposita scheda, in 30 giorni di raccolta dati su 58 cartelle analizzate il 14% delle schede sono state trovate in bianco o compilate parzialmente, l'86% compilate correttamente di cui il 22% riguardano pazienti degenti nelle TI per un periodo inferiore a 3 giorni. Nel pre-audit 2014 si sono registrati valori pari allo 0.06% e nell'audit clinico 2014 all'80%. Lo studio inoltre sottolinea che l'analisi delle schede ha evidenziato un corretto uso della stessa per l'annotazione delle medicazioni del CVC, ma anche che in molti casi la scheda viene utilizzata per annotare informazioni che riguardano altri accessi vascolari dei pazienti delle terapie intensive, quali l'accesso arterioso radiale o femorale, o l'accesso dell'arteria polmonare. Questo fa pensare che sia necessario introdurre una scheda di monitoraggio che riguardi tutti gli accessi vascolari, per garantire una rilevazione completa della gestione degli accessi (L. & Upmc I., 2019).

Un altro indicatore messo in luce dall'articolo è l'ispezione visiva e/o palpazione attraverso la medicazione del sito di emergenza del catetere, che deve essere effettuato ad ogni medicazione con regolarità. Nel re-audit 2018, su 50 schede di monitoraggio non è mai stato registrato tale dato in nessuna delle TI considerate. Nel pre-audit 2014 è stata registrata in 1 sola TI mentre nell'audit clinico 2014 si è arrivati ad un 72%. Il target prefissato dallo studio non è stato raggiunto (L. & Upmc I., 2019).

Ma le schede di valutazione non sono gli unici strumenti a disposizione degli operatori sanitari, sono disponibili infatti ulteriori strumenti utilizzati in contesti simili; un esempio è riportato nelle linee guida regionali dell'Emilia Romagna (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023), in cui viene implementato l'uso di Bundle per la prevenzione delle ICA (Allegato V). Questi strumenti possono variare notevolmente, dalle nuove tecnologie di imaging alle linee guida cliniche. La

loro efficacia e usabilità sono altrettanto importanti quanto quelle delle schede di valutazione.

4.3 Spunti per la creazione di schede di valutazione per gli accessi vascolari.

Nel corso dell'analisi dei dati raccolti e delle ricerche condotte, emerge chiaramente la necessità di sviluppare schede di valutazione per gli accessi vascolari che potessero garantire una sorveglianza accurata e una gestione sicura di tali dispositivi. Questa sezione fornisce spunti derivati dagli studi considerati nel corso della ricerca, che potrebbero guidare la creazione di tali schede di valutazione. Gli articoli seguenti sono stati identificati come fonti chiave di informazioni in merito a questo tema:

Gli autori delle linee guida per la prevenzione delle infezioni del flusso sanguigno correlate ai cateteri venosi centrali negli ospedali di cura acuta, sottolineano l'importanza di integrare supporto tecnologico dell'informazione nelle schede di valutazione per raccogliere e calcolare i giorni di catetere e del paziente. La validazione dei dati da sistemi informativi rispetto al metodo manuale, con un errore massimo del $\pm 5\%$, è fondamentale per garantire l'affidabilità delle informazioni raccolte (Niccolò Buetti, 2022).

Anche uno studio monocentrico sottolinea l'importanza dell'implementazione di un registro informatizzato nel sistema di gestione infermieristica, consentendo l'identificazione delle medicazioni in cattive condizioni e dei cateteri inutili. I registri contengono le seguenti voci: reparto; data e ora di inserimento del catetere; tipo e calibro del catetere; sito di inserimento; scopo; data, ora e motivo della rimozione; grado di flebite secondo la scala di valutazione visiva di Maddox inclusa nel Progetto Phlebitis Zero (Allegato VI). Queste informazioni sono cruciali per comprendere le cause principali delle infezioni correlate agli accessi vascolari e per stabilire indicatori di qualità (Yolanda Llado' Maura, 2023).

L'articolo scritto da Jessica A Schults et al., evidenzia invece l'uso diffuso delle cartelle cliniche elettroniche per la gestione dei dispositivi di accesso vascolare in Australia. Lo studio ha evidenziato che il numero di elementi relativi ai cateteri raccolti nelle EHR era limitato e si concentrava sulle caratteristiche del dispositivo

(ad esempio, tipo di dispositivo, sito di inserimento). Inoltre c'erano degli elementi mai indagati nelle schede come: terapia del dolore, prelievo di sangue, rottura del catetere, sostituzione necessaria, mal posizionamento interno e l'identificazione da parte del paziente della motivazione dell'applicazione del dispositivo. Si sottolinea quindi la necessità di standardizzare i dati raccolti, inclusi quelli riguardanti le caratteristiche dei dispositivi allo scopo di migliorare la capacità di rilevare associazioni nelle caratteristiche cliniche e nei rischi, aumento dell'efficienza che faciliterà una segnalazione e un'analisi clinica più facili e affidabili dei dati clinici e di sorveglianza. Programmi mirati di miglioramento dei cateteri miglioreranno gli esiti dei pazienti e ridurranno l'utilizzo dei servizi sanitari e i costi (Jessica A Schults, 2022).

Uno studio comparativo ha introdotto uno strumento di valutazione del sito di inserimento del catetere periferico, il PICC-SAT (Allegato VII). Questo strumento è composto da sette elementi: quattro per valutare l'integrità della medicazione e tre per misurare i segni visibili e palpabili di infezione e infiammazione. È stato incluso anche un elemento opzionale, che chiedeva ai partecipanti di indicare eventuali prodotti aggiuntivi utilizzati per fissare la medicazione (ad esempio, nastro e/o benda elastica). La forte correlazione tra le valutazioni del paziente e dell'infermiere suggerisce che un simile strumento potrebbe migliorare il monitoraggio clinico (Joan Webster, 2018).

Secondo una revisione di letteratura l'importanza di definire un bundle specifico per la manutenzione dei dispositivi di accesso vascolare periferico è di primaria importanza. Il bundle dovrebbe includere alcuni dei seguenti elementi:

- Guanti non sterili per la cura del catetere e il cambio della medicazione.
- Preparazione della pelle contenente alcol e un disinfettante con effetto residuo.
- Linea di prolunga.
- Dispositivo di fissaggio.
- Rimozione del PIVC quando non è più indicato clinicamente.

Inoltre, il bundle deve essere economicamente accessibile (Sona Duwadi, 2023).

Le linee guida Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) introducono un protocollo multi-componenti di cura denominato "I-Decided IV Assessment And Decision Tool" (Allegato VIII e IX). Il protocollo include punti chiave come l'identificazione dei dispositivi di accesso vascolare periferico, la valutazione della necessità, il monitoraggio del funzionamento, la verifica dei segni di complicazioni, le pratiche di disinfezione, l'educazione dei pazienti e la documentazione. L'articolo sottolinea l'efficacia di questo strumento nella formazione, nell'inserimento e nella valutazione dei dispositivi di accesso vascolare, ma sostiene anche che la corretta applicabilità e fattibilità di una revisione quotidiana in contesti diversi da quelli dell'assistenza acuta potrebbero essere difficili da implementare in modo sistematico (Christine Buchanan, 2023).

I risultati di un re-audit clinico sottolineano che durante l'implementazione di protocolli aziendali, le medicazioni trasparenti-semipermeabili sterili dovrebbero essere sostituite ogni 7 giorni. La stessa disposizione raccomandava anche l'ispezione visiva e/o palpazione del sito del catetere ad ogni medicazione. Inoltre, gli infermieri erano tenuti a documentare le medicazioni sui record del paziente. Tuttavia, il re-audit effettuato nel 2018 ha evidenziato alcune sfide.

In particolare, è emerso che la sostituzione delle medicazioni trasparenti-semipermeabili sterili ogni 7 giorni non ha soddisfatto il target prefissato. Solo lo 0,5% delle medicazioni è stato eseguito in conformità con questa direttiva. Inoltre, il 94% delle medicazioni trasparenti-semipermeabili sterili è stato sostituito prima del termine prescritto a causa della loro non aderenza. L'ispezione visiva e/o palpazione del sito di emergenza del catetere è stata correttamente registrata solo nell'8% delle schede, un calo significativo rispetto all'audit clinico precedente.

Tuttavia, c'è stata un'implementazione adeguata del protocollo aziendale e dell'uso della scheda di monitoraggio delle medicazioni dei CVC. Nelle schede analizzate, l'86% di esse è stato compilato correttamente. Un dato interessante è che alcune schede sono state utilizzate per annotare informazioni relative ad altri accessi vascolari, come l'accesso arterioso radiale o femorale. Questo suggerisce la necessità di sviluppare una scheda di monitoraggio che copra tutti gli accessi vascolari per garantire una rilevazione completa.

In sintesi, i dati derivati da questo re-audit indicano che nonostante le raccomandazioni ben definite e l'implementazione di protocolli aziendali, ci sono alcune sfide legate al rispetto delle migliori pratiche nella manutenzione degli accessi vascolari. Queste sfide potrebbero essere affrontate mediante l'adozione di strumenti specifici come le schede di valutazione (L. & Upmc I., 2019).

Inoltre, la necessità di valutare quotidianamente l'utilità dei dispositivi invasivi è stata enfatizzata nell'articolo di Poulakou et al. (Poulakou, 2022). L'integrazione di una scheda di valutazione potrebbe facilitare questa pratica, limitando la variabilità del processo di sorveglianza e migliorando l'efficienza nella rilevazione precoce dei pazienti a rischio.

La guida pubblicata nel Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC) (Allegato X, Allegato XI, Allegato XII) è un importante riferimento per selezionare il dispositivo intravascolare appropriato e per supportare efficacemente il piano di trattamento del paziente (M.E. Lacostena-Pérez, 2019). Programmi come il Progetto Zero Bacteraemia e ENVIN-HELICS hanno dimostrato di avere un impatto significativo nella riduzione dei tassi di infezioni correlate ai cateteri venosi centrali in diverse unità di cura.

La creazione di schede di valutazione per gli accessi vascolari deve quindi tener conto di una serie di considerazioni, tra cui la necessità di un monitoraggio accurato delle medicazioni, l'identificazione dei cateteri inutili e la valutazione costante dell'efficacia dei dispositivi. L'obiettivo finale aiutare gli operatori sanitari a monitorare e gestire in modo più efficiente i dispositivi di accesso vascolare e garantire la prevenzione e il controllo efficace delle infezioni, migliorando così la qualità generale delle cure erogate e riducendo i rischi di infezioni correlate agli accessi vascolari.

CAPITOLO 5. CONCLUSIONI

L'obiettivo principale di questa ricerca era quello di esplorare l'implementazione e lo sviluppo di schede di valutazione per gli accessi vascolari con lo scopo di migliorare la gestione di questi dispositivi e prevenire infezioni associate. Nel corso dell'analisi dei dati e delle ricerche condotte, sono state rilevate un ampio corpus di informazioni preziose derivanti da studi significativi. Come evidenziato in precedenza, l'inserimento e la gestione dei CVC e CVP sono fasi critiche in cui si registra il più alto rischio di infezioni. Pertanto, è in questi momenti che gli operatori sanitari, compresi gli infermieri, possono svolgere un ruolo cruciale nel ridurre al minimo questo rischio. Mentre l'inserimento del CVC è una procedura medica che richiede una stretta collaborazione con il personale infermieristico; la gestione degli accessi vascolari sia centrali che periferici è, invece, prevalentemente sotto la responsabilità degli infermieri. Essi devono adoperarsi nell'uso di materiali e procedure adeguate a evitare le infezioni. La creazione di schede di valutazione per gli accessi vascolari rappresenta un passo significativo verso una pratica clinica più sicura ed efficiente. Questa ricerca fornisce una guida chiara per gli operatori sanitari e le strutture sanitarie che cercano di migliorare la gestione degli accessi vascolari e garantire cure di alta qualità ai pazienti.

Le informazioni raccolte da questa ricerca hanno importanti implicazioni per la pratica clinica e la sicurezza del paziente. Per migliorare la gestione degli accessi vascolari e prevenire infezioni correlate a tali dispositivi, si raccomanda quanto segue:

- Sviluppo di schede di valutazione tecnicamente supportate: È fondamentale integrare supporto tecnologico nelle schede di valutazione per garantire la precisione e l'efficienza nella raccolta dei dati. L'errore massimo dovrebbe essere rigorosamente controllato per mantenere l'affidabilità.
- Standardizzazione dei dati: Gli ospedali e le strutture sanitarie dovrebbero lavorare per standardizzare la raccolta e l'archiviazione dei dati relativi agli accessi vascolari. Questo semplifica la gestione e l'analisi dei dati.

- Adozione di strumenti di valutazione del sito di inserimento: Gli strumenti di valutazione del sito di inserimento, come il PICC-SAT, dovrebbero essere considerati per migliorare la sorveglianza clinica.
- Implementazione di bundles di manutenzione: I bundles di manutenzione specifici devono essere introdotti per garantire la corretta cura e manutenzione degli accessi vascolari, con particolare attenzione alla riduzione dei costi.
- Uso di protocolli di valutazione: L'uso di protocolli multi-componenti, come l'I-DECIDED IV ASSESSMENT AND DECISION TOOL, dovrebbe essere incentivato per standardizzare i processi di valutazione e gestione.
- Sviluppo di schede di monitoraggio unificate: Per garantire la rilevazione completa e l'efficacia delle cure, è importante sviluppare schede di monitoraggio unificate che coprano tutti gli accessi vascolari.

Le direzioni future per la ricerca dovrebbero concentrarsi sulla validazione dei risultati in contesti clinici reali e sullo sviluppo di schede di valutazione specifiche per tipi diversi di accessi vascolari.

In sintesi, le schede di valutazione per gli accessi vascolari sono uno strumento essenziale per migliorare la gestione di questi dispositivi e prevenire infezioni associate. La loro implementazione dovrebbe essere incoraggiata come parte di uno sforzo continuo per migliorare la qualità delle cure e garantire la sicurezza dei pazienti.

5.1 Prospettive e sviluppi futuri

In questa sezione verrà proposta una scheda di valutazione degli accessi vascolari che cercherà di raccogliere le indicazioni date dagli articoli analizzati per una migliore gestione degli accessi vascolari da parte del personale infermieristico e per migliorare la tracciabilità dei dati rispetto alle ICA.

Sono proposte tre schede di monitoraggio, una scheda specifica per CVP e cannule lunghe (Mini-Midline), una scheda per cateteri venosi centrali a inserzione periferica (PICC) e CVC, una scheda di monitoraggio per cateteri arteriosi.

Nella scheda di valutazione strutturata per CVP (Allegato XIII) sono stati riportati la tipologia (CVP o MINI-MIDLINE), la misura in Gauge, la data di posizionamento e il reparto, il numero di tentativi, la data di rimozione e il motivo. È stata creata una tabella in cui viene riportato il monitoraggio quotidiano del sito, è stata riportata la data di monitoraggio, i turni (rispettivamente M=mattina, P=Pomeriggio, N=Notte) e inserita la scala VIP (Allegato XIV), indicata per il monitoraggio delle complicanze del sito di inserzione del CVP, la quale riporta l'osservazione della comparsa di segni suggestivi di flebite, suggerendo gli opportuni correttivi rimuovendo il VAD in presenza di uno score pari o superiore a 2. Con uno score pari a 1, c'è un potenziale rischio di flebite e va attivato uno stretto monitoraggio del sito di inserzione. È stato inserito anche il monitoraggio per la sostituzione della linea infusiva (riportato in tabella con il termine "Set"), poiché numerosi studi ne sottolineano la corretta sostituzione per la prevenzione delle ICA. Secondo le linee guida dell'Emilia Romagna (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023) la sostituzione dei set infusionali deve avvenire sulla base dei seguenti criteri:

- Ad ogni sostituzione dell'accesso vascolare.
- Ad ogni sostituzione di un segmento del set infusionale.
- Ogni volta che l'integrità del prodotto è compromessa o si sospetta che lo sia.

Riporta inoltre una tabella sottoscrivendo le tempistiche di sostituzione delle linee infusionali (Allegato XV).

Nella scheda di monitoraggio per Cateteri Venosi Centrali (CVC), Cateteri venosi centrali a inserzione periferica (PICC) (Allegato XVI) e nella scheda dedicata ai cateteri arteriosi (Allegato XVII), sono stati riportati i vari tipi di cateteri (PICC, MIDLINE, GROSHONG, PORTH-A-CATH), la misura in Gauge dei cateteri arteriosi, la sede di posizionamento, il tipo di ancoraggio utilizzato (statlock, securacath, colla), la data di posizionamento e il reparto, il numero di tentativi, la data di rimozione e il motivo. Come nella scheda precedente è stata creata una scheda di monitoraggio quotidiana e inserita la scala VES, indicata per valutare quotidianamente il sito di inserzione del CVC. È una scala di valutazione dell'exit site ed attribuisce un punteggio alle alterazioni della cute (Allegato XVIII). È necessario documentare in cartella clinica anche in caso di score zero, e in caso di

score 1 avvisare il medico referente o il Team per gli accessi vascolari aziendale (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023). In questa scheda sono stati inseriti dei parametri riguardanti la gestione della medicazione, in cui è richiesto di specificare la data di medicazione dell'accesso e la motivazione (Da protocollo, medicazione bagnata, sporca o dolore), il tipo di antisettico usato, il tipo di medicazione applicata (Medicazione in poliuretano trasparente, garza, cerotto, Biopatch), la sostituzione dei presidi come: Statlock, connettori, rubinetti. Infine è stato inserito un dato rispetto al sanguinamento del sito e la data prevista per la prossima medicazione.

Le schede presentate hanno lo scopo di ridurre il tempo di compilazione, garantendo così un maggior utilizzo nei reparti e migliorando la raccolta dati e sorveglianza degli accessi vascolari.

Per una maggiore efficacia nella prevenzione delle ICA, vengono proposti Bundle per agevolare il personale sanitario rispetto alla sostituzione delle linee infusive e per l'effettuazione di prelievo di sangue da cvc, attività molto praticate soprattutto nell'area critica e semintensiva (Allegato XV e XIX).

BIBLIOGRAFIA

- Aghdassi SJS, S. C. (2019, Jan 17). Point prevalence survey of peripheral venous catheter usage in a large tertiary care university hospital in Germany. *Antimicrob Resist Infect Control*, 8-15.
- Anna K. Hackett, C. M. (2022, May). Novel Multidisciplinary Vascular Access Team Helps to Improve ICU Workflow Amidst Covid-19 Pandemic. *Disaster Med Public Health Prep*, 2, 1-3.
- Azienda0, D. n. (2019, Oct 1). Piano regionale per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza.
- Chapman, L., Hargett, L., & et al. (2021, Oct 1). Chlorhexidine Gluconate Bathing Program to Reduce Health Care-Associated Infections in Both Critically Ill and Non-Critically Ill Patients. *American Association of Critical-Care Nurses*, 41(5), 1-8.
- Christine Buchanan, A. B. (2023, Jan 20). Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) best practice guideline on the assessment and management of vascular access devices.
- Diamantis Plachouras, A. L. (2018, Sept). ECDC Definitions and methods for the surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units. *Intensive Care Med*, 44, 2216-2218.
- Duwadi, S., & Budal, Q. Z. (2019, Jan 10). Peripherally inserted central catheters in critically ill patients - complications and its prevention: A review. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(1), 99-105.
- Faisal Khalaf Alanazi, S. L. (2023, Oct). Healthcare-associated infections in adult intensive care units: A multisource study examining nurses' safety attitudes, quality of care, missed care, and nurse staffing . *Intensive and Critical Care Nursing*, 78, 103-480.
- Ferraiuolo, F. (2023, Jan 17). SEDA S.p.A. Tratto da https://www.seda-spa.it/prelievo-ematico-da-picc-con-sistema-vacutainer_362.html
- G., P. M. (2021, 05 26). Raccomandazioni gavecelt per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso. (M. P. Scoppettuolo, A cura di) Tratto da GAVeCeLT.
- Gallieni M, P. M. (2008). Vascular access in oncology patients. *CA Cancer J Clin*, 58, 46-323.
- Hui-Chen Hsieh, C.-C. H.-Y. (2023, Seo 1). Decreasing the incidence of central line-associated bloodstream infection in a medical intensive care unit: a best practice implementation project. *JBI Evid Implement.*, 21(3), 229-240.
- Jessica A Schults, D. L. (2022, Aug). Mapping progress in intravascular catheter quality surveillance: An Australian case study of electronic medical record data linkage. *Front Med (Lausanne)*, 11(9), 130-962.

- Joan Webster, S. N. (2018, Jul). Insertion site assessment of peripherally inserted central catheters: inter-observer agreement between nurses and inpatients. *J Vasc Access*, 19(4), 370-374.
- L., S., & Upmc I., M. S. (2019). Re-audit clinico sull'implementazione delle evidenze per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso centrale. *L'infermiere*, 4, 1-9.
- Leigh Chapman, L. H. (2021, oct 1). Chlorhexidine Gluconate Bathing Program to Reduce Health Care-Associated Infections in Both Critically Ill and Non-Critically Ill Patients. *American Association of Critical-Care Nurses*, 41(5), 1-8.
- Lok C., H. T. (2019). KDOQI Clinical Practice Guideline for Vascular Access: 2019 Update. 75, 4, 1-164. *American Journal of Kidney Diseases*.
- Lucia Mauro, L. S. (2019, Nov 29). Re-audit clinico sull'implementazione delle evidenze per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso centrale. *L'infermiere*(4).
- M.E. Lacostena-Pérez, A. B.-E.-A. (2019, Aug 9). Complications related to the insertion and maintenance of peripheral venous access central venous catheter. *Enferm Intensiva*, 30(3), 116-126.
- Masaaki Sakuraya, H. O. (2022, Aug 29). Insertion site of central venous catheter among hospitalized adult patients: A systematic review and network meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*, 9, 135-960.
- Mastandrea G., G. R. (2022, Oct). International good practices on central venous catheters' placement and daily management in adults and on educational interventions addressed to healthcare professionals or awake/outpatients. *Front Med (Lausanne)*, 6(9), 164-943.
- Mauro Pittiruti, F. P. (2020, April 5). Considerazioni sull'utilizzo dei dispositivi per accesso vascolare nel paziente con COVID-19 (e alcune raccomandazioni pratiche).
- Mauro Pittiruti, T. V. (2021, June 4). European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. *The Journal of Vascular Access*, 24(1), 165-182.
- Mermel LA, A. M. (2009, Jul 1). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*, 49(1), 1-45.
- Niccolò Buetti, J. M. (2022, May). Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control Hosp Epidemiol*, 43(5), 553-569.
- Pinelli, M. P. (2020, May 28). Recommendations for the use of vascular access in the COVID-19 patients: an Italian perspective.

- Pittiruti, M. (2017, Feb). Le raccomandazioni GAVeCeLT 2017 per la prevenzione delle infezioni da catetere. (U. C. Cuore, A cura di) Roma.
- Poulakou, C.-E. L. (2022, June). Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies. *Intensive and Critical Care Nursing*, 70.
- Regione Emilia Romagna, D. G. (2018). Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari.
- Regione Emilia Romagna, D. G. (2018, May 16). Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari.
- Salerno, A. S. (2019, Dic 18). Buone Pratiche per l'impianto e la gestione degli accessi vascolari e dell'Appendice "Algoritmi-Bundle-Checklist- Consenso".
- Scoppettuolo, M. P. (2021). Raccomandazioni GAVeCeLT 2021 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso. 2.0, 1-67.
- Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, R. E.-R. (2023, Luglio 4). Protocollo di gestione degli accessi vascolari nei pazienti adulti. 1-83.
- SItI-Società Italiana di Igiene, G. (2022, Dic). PROGETTO SPIN-UTI 2022 - 2023; Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle Unità di Terapia Intensiva (SPIN-UTI), PROTOCOLLO OPERATIVO DELLA SORVEGLIANZA. Istituto superiore di sanità ISS.
- SItI-Società Italiana di Igiene, GISIO. (2021, Dicembre). Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali Risultati finali. 8. (I. S. Sanità, Redatto da)
- Sona Duwadi, Q. Z. (2023, June). Best practice in the use of peripheral venous catheters: A scoping review and expert consensus. *Infection Prevention in Practice*, 5(2).
- Tome ML, G. A.-G. (2021). Central venous catheter insertion: Review of recent evidence *Best Practice & Research Clinical Anesthesiology*. 35(135e140).
- Wilson, J. (2018, June 27). Using surveillance to change practice. *Journal of Infection Prevention*, 19(4), 156-157.
- Yolanda Llado´ Maura, M. L. (2023, Aug). Care bundle for the prevention of peripheral venous catheter blood stream infections at a secondary care university hospital: Implementation and results. *Infection, Disease & Health*, 28(3), 159-167.

ALLEGATI

Allegato I. (Quesiti di ricerca.)

P:	Infermiere in area critica
I:	Applicazione di uno strumento per la sorveglianza e gestione accessi vascolari
O:	Miglioramento del controllo delle infezioni e Prevenzione delle complicanze catetere correlate

Allegato II. (Stringhe di ricerca.)

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
Ricerca con operatori booleani				
Pubmed	<p>((<i>"Nurse*" AND "Critical Area" OR "Intensive Care"</i>)) AND ((<i>"Vascular Access*" OR "Vascular Catheter*" OR "Peripheral Venous Access Devices" OR "Peripheral Venous Access Devices "OR "Central Venous Access Devices" OR "Central Venous Access Devices" OR "Difficult Vascular Accesses"</i>))</p> <p>LIMITI: abstract e full text disponibili, adulti (superiore a 19 anni), pubblicazione 2018-2023</p>	76	7	<p>1.Chapman L. Hargett L. et al. <i>Chlorhexidine Gluconate Bathing Program to Reduce Health Care-Associated Infections in Both Critically Ill and Non-Critically Ill Patients</i>. American Association of Critical-Care Nurses. 2021, oct 1, 41(5): 1-8.</p> <p>2.Anna K. Hackett, Celia M. Wells, Rohit Gupta, et al. <i>Novel Multidisciplinary Vascular Access Team Helps to Improve ICU Workflow Amidst Covid-19 Pandemic</i>, <i>Disaster Med Public Health Prep</i>, 2022 May 2:1-3.</p> <p>3.Niccolò Buetti, Jonas Marschall, Marci Drees, et al. <i>Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update</i>. <i>Infect Control Hosp Epidemiol</i>, 2022 May; Epub 2022 Apr 19, 43(5): 553-569</p> <p>4.Hui-Chen Hsieh, Chih-</p>

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
				<p>Cheng Hsieh, Tzu-Ying Chen, et al. <i>Decreasing the incidence of central line-associated bloodstream infection in a medical intensive care unit: a best practice implementation project</i>. JBI Evid Implement. 2023 Sep 1;21(3):229-240.</p> <p>5. Jessica A Schults, Daner L Ball, Clair Sullivan, et al. <i>Mapping progress in intravascular catheter quality surveillance: An Australian case study of electronic medical record data linkage</i>. Front Med (Lausanne). 2022 Aug 11(9): 962-130</p> <p>6. Giovanni Mastrandrea, Rachele Giuliani, Elisabetta A Graps. <i>International good practices on central venous catheters' placement and daily management in adults and on educational interventions addressed to healthcare professionals or awake/outpatients. Results of a scoping review compared with the existent Italian good practices</i>. Front Med (Lausanne). 2022 Oct 6(9): 943-164</p>

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
				7.Masaaki Sakuraya, Hiromu Okano, Shodai Yoshihiro, Shoko Niida, Keina Kimura. <i>Insertion site of central venous catheter among hospitalized adult patients: A systematic review and network meta-analysis.</i> Front Med (Lausanne). 2022 Aug 29; 9: 960-135
Cochrane	<i>(Nurses) AND (Vascular Access Devices) AND (Infections)</i> LIMITI: abstract e full text disponibili, adulti (superiore a 19 anni), pubblicazione 2018-2023	44	1	1. Joan Webster, Sarah Northfield, Emily N. Larsen, Nicole Marsh, Claire M. Rickard, Raymond J Chan. <i>Insertion site assessment of peripherally inserted central catheters: inter-observer agreement between nurses and inpatients.</i> J Vasc Access. 2018 Jul, Epub 2018 Mar 21; 19(4): 370-374.
Embase	<i>(Nursing Management) AND (monitoring of vascular access) AND (CRBSI prevention)</i> LIMITI: abstract e full text disponibili, adulti (superiore a 19 anni),	29	6	1.Yolanda Llado´ Maura, Magdalena Lucia Berga Figuerola, et al. <i>Care bundle for the prevention of peripheral venous catheter blood stream infections at a secondary care university hospital: Implementation and results.</i> Infection, Disease & Health, August 2023, 28(3): 159-167

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
	pubblicazione 2018-2023			<p>2.Poulakou, Charles-Edouard Luyt, Jordi Rello, et al. <i>Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies</i>. Intensive and Critical Care Nursing June 2022; v.70</p> <p>3.Sona Duwadi, Qinghua Zhao e Birendra Singh Budal. <i>Best practice in the use of peripheral venous catheters: A scoping review and expert consensus</i>. Infection Prevention in Practice, June 2023, v5 (2)</p> <p>4.Sona Duwadi, Qinghua Zhao e Birendra Singh Budal. <i>Peripherally inserted central catheters in critically ill patients – complications and its prevention: A review</i>. International Journal of Nursing Sciences, 10 January 2019, V. 6, (1): 99-105</p> <p>5. M.E. Lacostena-Pérez, A.M. Buesa-Escar, A.M. Gil-Alós. <i>Complications related to the insertion and maintenance of peripheral</i></p>

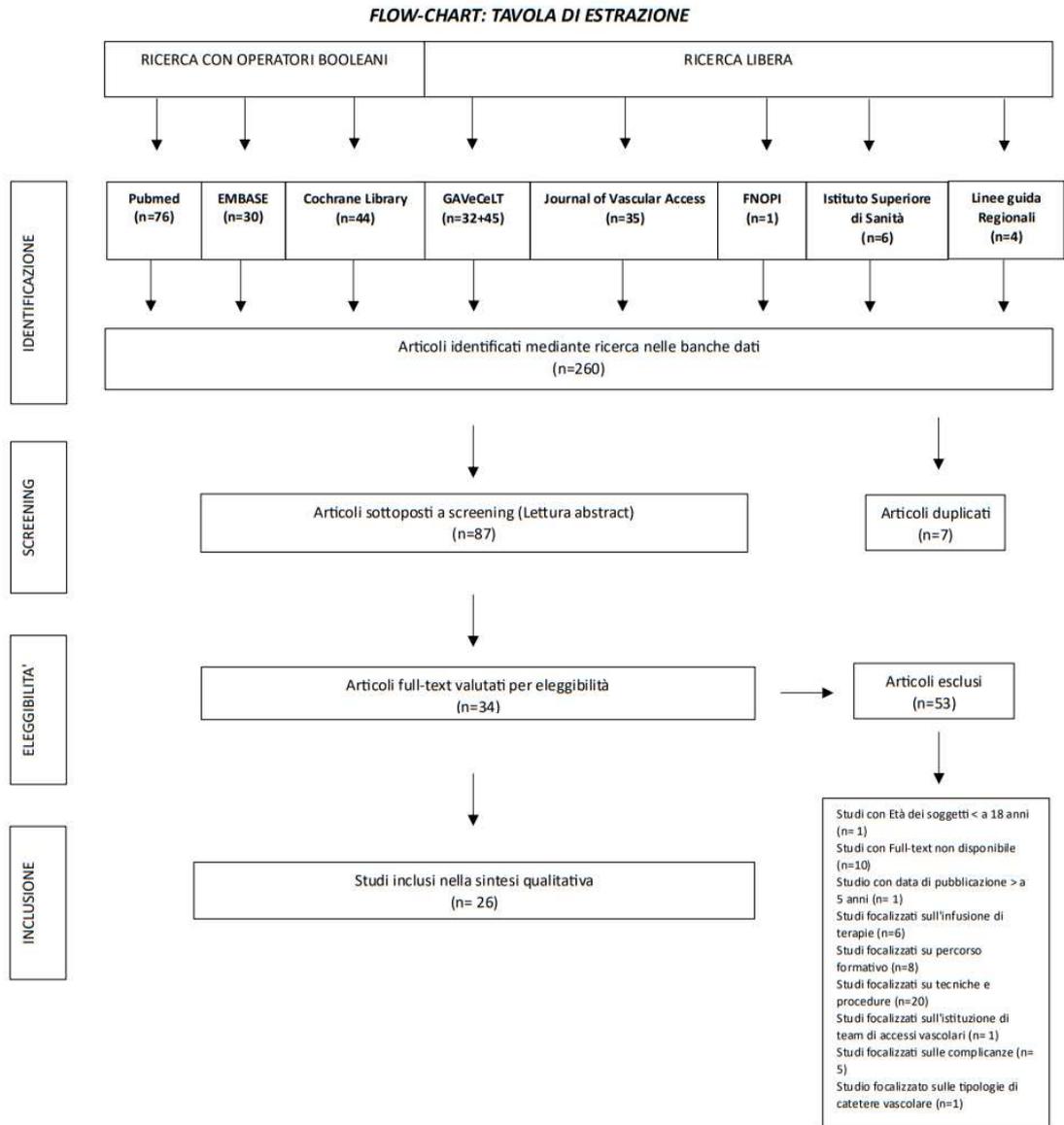
Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
				<p><i>venous access central venous catheter</i>. <i>Enferm Intensiva</i>; 9 August 2019; 30(3): 116- 126</p> <p>6. Faisal Khalaf Alanazi, Samuel Lapkin, Luke Molloy, Jenny Sim. <i>Healthcare-associated infections in adult intensive care units: A multisource study examining nurses' safety attitudes, quality of care, missed care, and nurse staffing</i>. <i>Intensive and Critical Care Nursing</i>; October 2023; v. 78: 103-480</p>
Ricerca Libera				
Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
Gavecelt	<p><i>Documenti</i> <i>Linee Guida</i></p> <p>LIMITI: pubblicazione 2018-2023</p>	<p>32 45</p>	<p>2 3</p>	<p>1.Mauro Pittiruti e Fulvio Pinelli, <i>Recommendations for the use of vascular access in the COVID-19 patients: an Italian perspective</i>. 28 Maggio 2020</p> <p>2.Mauro Pittiruti, Fulvio Pinelli, Maria Giuseppina Annetta, et al. <i>Considerazioni sull'utilizzo dei dispositivi per accesso vascolare nel paziente con COVID-19 (e</i></p>

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
				<p><i>alcune raccomandazioni pratiche</i>). 5 aprile 2020</p> <p>3.Christine Buchanan, Amy Burt, Nancy Moureau, et al. <i>Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) best practice guideline on the assessment and management of vascular access devices</i>. 20 January 2023</p> <p>4.<i>Raccomandazioni GAVeCeLT 2021 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso, v. 2.0</i></p> <p>5.Regione Emilia Romagna, Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare, Servizio Assistenza Ospedaliera. <i>Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari</i>. 16 May 2018</p>
SAGE JOURNAL - JVA (Journal of Vascular	<i>(Nursing Management) AND (monitoring of vascular access)</i>	35	2	1.Mauro Pittiruti, Ton Van Boxtel, Giancarlo Scoppettuolo, et al. <i>European recommendations on the</i>

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
Access)	<i>AND (CRBSI prevention)</i> LIMITI: pubblicazione 2018-2023			<i>proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. The Journal of Vascular Access. June 4, 2021; 24(1): 165 – 182</i> <i>2.Jennie Wilson. Using surveillance to change practice. Journal of Infection Prevention. 27 June 2018, Vol. 19(4): 156–157</i>
FNOPI	LIMITI: pubblicazione 2018-2023	1	1	1.Lucia Mauro, Lavinia Spada, Claudia Lorenzetti, Fabrizio d’Alba, et al. <i>Re-audit clinico sull’implementazione delle evidenze per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso centrale; FNOPI, Rivista L'infermiere N° 4; 29 Nov 2019</i>
ISS – Istituto Superiore Sanità	LIMITI: pubblicazione 2018-2023	6	1	1.Diamantis Plachouras, Alain Lepape and Carl Suetens. <i>ECDC Definitions and methods for the surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units. Intensive Care Med, Sept 2018; v.44: 2216–2218</i>
Linee Guida Regionali	LIMITI: pubblicazione 2018-2023	4	3	1.Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Settore assistenza

Banca Dati	Stringhe di Ricerca e Limiti	N° di Studi Risultati	N° di Studi Selezionati	Titoli Articoli Selezionati
				<p>ospedaliera/direzione generale cura della persona, Salute e Welfare, Area governo del farmaco e dei dispositivi medici, Commissione Regionale Dispositivi Medici. Protocollo di gestione degli accessi vascolari nei pazienti adulti. 4 luglio 2023; 1-83</p> <p>2.DGR nr. 1402, Azienda0. <i>Piano regionale per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza.</i> 01 ottobre 2019</p> <p>3.Azienda Sanitaria Locale Salerno. <i>"Buone Pratiche per l'impianto e la gestione degli accessi vascolari e dell'Appendice "Algoritmi-Bundle-Checklist- Consenso".</i> 18 Dicembre 2019</p>

Allegato III. (Flow-Chart: Tavola di Estrazione.)



Allegato IV. (Tabella sinottica degli articoli reperiti.)

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
PUBMED				
Chapman L. Hargett L. et al. <i>Chlorhexidine Gluconate Bathing Program to Reduce Health Care-Associated Infections in Both Critically Ill and Non-Critically Ill Patients.</i> American Association of Critical-Care Nurses. 2021, oct 1, 41(5): 1-8.	Studio osservazionale prospettico	L'obiettivo dello studio è valutare l'impatto del lavaggio routinario dei pazienti con clorexidina gluconato al 4% per la riduzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria nelle unità di terapia intensiva medico-chirurgica e telemetria postoperatoria.	Lo studio sottolinea un significativo calo dell'incidenza delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria in entrambe le unità. Questi risultati sono stati ottenuti nel corso di un anno di implementazione del protocollo di lavaggio con gluconato di clorexidina.	Lo studio dimostra che il programma di lavaggio con gluconato di clorexidina è applicabile anche in altre realtà ospedaliere e riporta la necessità di implementazione di un protocollo standardizzato, la formazione del personale infermieristico, il monitoraggio regolare e la sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria.
Anna K. Hackett, Celia M. Wells, Rohit Gupta, et al. <i>Novel Multidisciplinary Vascular Access Team Helps to Improve ICU Workflow Amidst Covid-19 Pandemic.</i> Disaster Med Public Health Prep, 2022 May 2:1-3.	Iniziativa ospedaliera durante la pandemia da COVID-19.	L'obiettivo dell'articolo è l'implementazione di un team multidisciplinare per il posizionamento di linee centrali e la valutazione il suo impatto nella riduzione del carico di lavoro del personale dell'unità di terapia intensiva durante la pandemia da COVID-19.	Lo studio mostra come l'implementazione e del team abbia ridotto il carico lavorativo del 46% e è stato in grado di completare un'ampia percentuale di inserimenti di accessi vascolari senza complicazioni segnalate.	Lo studio dimostra come la formazione di un team dedicato per gli accessi vascolari possa essere utile non solo per la riduzione del carico lavorativo ma una maggiore sicurezza e qualità di inserimento degli accessi vascolari.
Niccolò Buetti, Jonas Marschall, Marci Drees, et al. <i>Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update.</i>	Linee guida	Il testo offre raccomandazioni pratiche per la prevenzione delle infezioni del flusso sanguigno associate all'uso di cateteri venosi centrali negli ospedali di cura acuta.	Il testo non fornisce risultati specifici, ma elenca i principali cambiamenti rispetto alle raccomandazioni precedenti.	

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
Infect Control Hosp Epidemiol, 2022 May; Epub 2022 Apr 19, 43(5): 553-569				
Hui-Chen Hsieh, Chih-Cheng Hsieh, Tzu-Ying Chen, et al. <i>Decreasing the incidence of central line-associated bloodstream infection in a medical intensive care unit: a best practice implementation project.</i> JBI Evid Implement. 2023 Sep 1;21(3):229-240.	Studio di implementazione	Gli obiettivi dello studio sono: Valutare la competenza degli operatori sanitari nella cura del CVAD, Implementare strategie per il miglioramento delle competenze e stabilire risorse sufficienti e adeguate, Valutare il successo dell'implementazione delle migliori pratiche.	Lo studio ha avuto successo nel ridurre le infezioni da cateteri venosi centrali (CLABSI) e migliorare la competenza del personale. L'implementazione delle migliori pratiche richiede leadership, gestione delle risorse, formazione, monitoraggio e innovazione.	Sono stati concordati i seguenti punti: rimozione precoce del CVC, conduzione di un workshop sulla cura del CVC nell'ambito dei programmi annuali di formazione per medici e infermieri, formazione del carrello per medicazione CVAD e di una scheda didattica per medicazioni impregnate di CHG.
Jessica A Schults, Daner L Ball, Clair Sullivan, et al. <i>Mapping progress in intravascular catheter quality surveillance: An Australian case study of electronic medical record data linkage.</i> Front Med (Lausanne). 2022 Aug 11(9): 962-130	Original Research	L'obiettivo dello studio è valutare la fattibilità dell'uso dei dati delle cartelle cliniche elettroniche (EHR) per la sorveglianza dei cateteri intravascolari in Australia, identificando sistemi EHR idonei, mappando le variabili di dati e valutando la capacità di tali sistemi di raccogliere dati rilevanti per una sorveglianza efficace.	Gli autori concludono l'attuale collegamento dei dati tra i sistemi EHR limita lo sviluppo di un sistema di sorveglianza della qualità dei cateteri per fornire dati tempestivi relativi alle complicanze e ai danni del catetere.	Lo studio sottolinea come nonostante ci siano diversi tipi di cartelle cliniche elettroniche per la raccolta dati sugli accessi vascolari, il numero di dati raccolti è risultato insufficiente e nessuna cartella includeva campi obbligatori (che un operatore sanitario deve completare) relativi all'inserimento, alla gestione, alle complicazioni o alla rimozione del catetere.
Giovanni	Revisione	Gli obiettivi	I risultati dello	Lo studio

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
<p>Mastrandrea, Rachele Giuliani, Elisabetta A Graps. <i>International good practices on central venous catheters' placement and daily management in adults and on educational interventions addressed to healthcare professionals or awake/outpatients. Results of a scoping review compared with the existent Italian good practices.</i> Front Med (Lausanne). 2022 Oct; 6(9): 943-164</p>	<p>sistematica</p>	<p>principali dell'articolo sono analizzare l'efficacia delle pratiche internazionali riguardanti i CVC negli adulti, confrontandole con le pratiche italiane e valutando l'importanza dell'educazione dei pazienti e dei caregiver in questo contesto.</p>	<p>studio dimostrano che la standardizzazione delle procedure, l'educazione dei professionisti e il coinvolgimento attivo dei pazienti sono fondamentali per migliorare la gestione dei CVC e garantire una migliore qualità di vita ai pazienti.</p>	<p>sottolinea la necessità di monitoraggio continuo dell'impianto (gestione e revisione quotidiana documentata fotograficamente e gli studi futuri dovrebbero valutare la capacità e la disponibilità dei pazienti a interagire con i professionisti e acquisire il potere necessario per essere parte attiva del "VAT Team" (Vascular Access Team)</p>
<p>Masaaki Sakuraya, Hiromu Okano, Shodai Yoshihiro, Shoko Niida, Keina Kimura. <i>Insertion site of central venous catheter among hospitalized adult patients: A systematic review and network meta-analysis.</i> Front Med (Lausanne). 2022 Aug 29; 9: 960-135</p>	<p>Revisione sistematica</p>	<p>Gli obiettivi dello studio sono: valutare le complicanze tra diversi siti di inserimento per il cateterismo venoso centrale, condurre una meta-analisi di rete per analizzare i dati provenienti da studi randomizzati che confrontano questi diversi siti di inserimento e esaminare nello specifico le complicanze infettive, trombotiche e meccaniche dei CVC.</p>	<p>I risultati dell'articolo ribadiscono che la selezione del sito di inserimento del catetere venoso centrale dovrebbe essere effettuata attentamente in modo da ridurre il rischio di complicanze.</p>	<p>Dall'articolo emerge che l'inserimento del catetere venoso centrale nella succlavia riduce il rischio di complicanze rispetto all'inserimento nella giugulare interna e l'inserimento femorale aumenta il rischio di complicanze rispetto all'inserimento nella succlavia.</p>
EMBASE				
<p>Yolanda Llado Maura, Magdalena Lucia Berga Figuerola, et al. <i>Care bundle for the prevention of peripheral venous</i></p>	<p>Studio monocentrico</p>	<p>L'obiettivo di questo studio era di valutare l'impatto di un pacchetto di cure sulla riduzione dei tassi di PVC-BSI e flebiti in un</p>	<p>L'insieme di interventi messi in atto dallo studio ha riscontrato una diminuzione delle infezioni da</p>	<p>Lo studio sottolinea come siano pochi gli ospedali che dispongono di programmi di sorveglianza</p>

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
<p><i>catheter blood stream infections at a secondary care university hospital: Implementation and results.</i> Infection, Disease & Health, August 2023, 28(3): 159-167</p>		<p>ospedale di cure secondarie a Maiorca, in Spagna.</p>	<p>flusso sanguigno e di flebiti, ha permesso la formazione di 680 operatori sanitari sulla cura dei cateteri e l'attivazione di un registro informatizzato ha portato a un maggior controllo e monitoraggio degli accessi vascolari.</p>	<p>prospettica in corso o di azioni chiare per ridurre i tassi di infezione e sottolinea come i sistemi computerizzati potrebbero favorire l'attuazione di strumenti efficaci per prevedere e prevenire le infezioni nosocomiali, aumentandone inoltre la tracciabilità.</p>
<p>Poulakou, Charles-Edouard Luyt, Jordi Rello, et al. <i>Healthcare-associated infections in adult intensive care unit patients: Changes in epidemiology, diagnosis, prevention and contributions of new technologies.</i> Intensive and Critical Care Nursing June 2022; v.70</p>	<p>Special Article</p>	<p>L'obiettivo principale dello studio è stato valutare l'impatto di un pacchetto di cure sulla riduzione dei tassi di infezioni del flusso sanguigno correlate al catetere venoso periferico (PVC-BSI) e delle flebiti.</p>	<p>Le conclusioni dello studio affermano che l'implementazione e di un pacchetto di cure ha ridotto significativamente i tassi di PVC-BSI e delle flebiti presso l'ospedale in studio. Si sottolinea l'importanza di programmi di sorveglianza continui per adattare misure volte a migliorare l'assistenza al paziente e garantire la sicurezza.</p>	<p>Lo studio sottolinea l'importanza di un'osservazione appropriata del sito di inserzione, da parte del personale infermieristico, durante la manutenzione e di come questo aiuti a prevenire la probabilità di CRBSI.</p>
<p>Sona Duwadi, Qinghua Zhao e Birendra Singh Budal . <i>Best practice in the use of peripheral venous catheters: A scoping review and expert consensus.</i> Infection Prevention in Practice, June 2023, v5 (2)</p>	<p>Revisione di letteratura</p>	<p>Gli obiettivi dello studio sono: Delimitare la letteratura attuale sulle procedure del PICC (catetere centrale inserito perifericamente). Esaminare le complicazioni potenziali legate al PICC. Esaminare le</p>	<p>Le conclusioni dell'articolo affermano che nonostante siano state fornite linee guida la cura e la sorveglianza dei PIVC è al di sotto dello standard con una mancanza generale di consapevolezza</p>	<p>Lo studio sottolinea come la documentazione è fondamentale per una corretta gestione dei PIVC in cui si dovrebbe riportare ad ogni turno il monitoraggio dell'accesso, gli</p>

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
		<p>misure di prevenzione delle complicazioni del PICC. Fornire informazioni sulle pratiche standard per ridurre i tassi di complicazione legati al PICC.</p>	<p>sui rischi associati agli accessi vascolari. Lo studio suggerisce l'implementazione di Bundle e sottolinea la necessità di studi specifici per la prevenzione delle infezioni.</p>	<p>eventuali segni di complicanze, il cambio della medicazione date di inserimento e rimozione del dispositivo. Sottolinea inoltre come l'assenza di dati di sorveglianza contribuisce a una mancanza di consapevolezza sui rischi potenziali.</p>
<p>Sona Duwadi, Qinghua Zhao e Birendra Singh Budal. <i>Peripherally inserted central catheters in critically ill patients – complications and its prevention: A review.</i> International Journal of Nursing Sciences, 10 January 2019, V. 6, (1): 99-105</p>	<p>Revisione di letteratura</p>	<p>Gli obiettivi dello studio sono delineare la letteratura attuale sulle procedure relative al PICC, le potenziali complicanze, e le misure preventive come i Bundle di cura dei PICC, un adeguato approccio multidisciplinare e programmi di formazione e istruzione.</p>	<p>Lo studio dimostra dei netti miglioramenti tra la valutazione pre e post-formazione del personale sanitario.</p>	<p>L'articolo ha evidenziato che tra il personale infermieristico sono stati rilevati una documentazione errata, mancanza di controllo del sito e pratica impropria delle medicazioni dei PICC. Ha sottolineato quindi la necessità di formazione e addestramento continui.</p>
<p>M.E. Lacostena-Pérez, A.M. Buesa-Escar, A.M. Gil-Alós. <i>Complications related to the insertion and maintenance of peripheral venous access central venous catheter.</i> Enferm Intensiva; 9 August 2019; 30(3): 116-126</p>	<p>Studio osservazionale prospettico</p>	<p>Valutare i tassi e la natura delle complicanze legate al catetere di accesso periferico centrale (CVCAP o PICC) dal suo inserimento al suo ritiro.</p>	<p>In conclusione i PICC possono essere un'opzione sicura ed efficace per l'accesso venoso centrale, con benefici aggiuntivi per il personale infermieristico.</p>	<p>Questo studio ha esaminato come l'uso dei PICC ha una bassa incidenza di complicazioni durante l'inserimento e una bassa incidenza di infezioni confermate. Le complicazioni sono state più comuni nelle unità non di TI.</p>
<p>Faisal Khalaf Alanazi, Samuel Lapkin, Luke</p>	<p>Studio trasversale</p>	<p>Questo studio ha esaminato l'associazione tra</p>	<p>Questo studio ha rivelato che una cultura positiva</p>	

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
Molloy, Jenny Sim. <i>Healthcare-associated infections in adult intensive care units: A multisource study examining nurses' safety attitudes, quality of care, missed care, and nurse staffing.</i> Intensive and Critical Care Nursing; October 2023; v. 78: 103-480		atteggiamenti verso la sicurezza, qualità delle cure, cure mancate, livelli di personale infermieristico e tasso di infezioni associate all'assistenza sanitaria (HAI) nelle unità di terapia intensiva (ICU) per adulti.	della sicurezza e condizioni di lavoro ottimali tra il personale infermieristico possono contribuire a ridurre le infezioni. Correlate all'Assistenza (ICA) nelle unità di terapia intensiva. Una riduzione dei carichi di lavoro infermieristico potrebbe contribuire a ridurre le cure mancate, migliorare la soddisfazione lavorativa degli infermieri e ridurre l'incidenza delle ICA.	
COCHRANE				
Joan Webster, Sarah Northfield, Emily N. Larsen, Nicole Marsh, Claire M. Rickard, Raymond J Chan. <i>Insertion site assessment of peripherally inserted central catheters: inter-observer agreement between nurses and inpatients.</i> J Vasc Access. 2018 Jul; Epub 2018 Mar 21; 19(4): 370-374.	Studio comparativo	Gli obiettivi principali di questo studio erano di valutare l'accordo tra infermieri e pazienti nella valutazione dei siti di catetere centrale inserito perifericamente e di sviluppare uno strumento di valutazione.	Lo studio sottolinea l'importanza del coinvolgimento attivo del paziente nella valutazione dei siti PICC e l'utilità di uno strumento di valutazione specifico. Ciò può migliorare significativamente la gestione dei PICC e la prevenzione delle complicanze associate, con il risultato di una cura del paziente più sicura ed efficace.	Lo studio propone uno strumento che ha lo scopo di valutare le condizioni come l'infezione locale, la dermatite allergica o irritante e lo spostamento del farmaco in un contesto comunitario.
GAVECELT - Documenti				
Mauro Pittiruti e	Linee guida	Gli obiettivi		Le conclusioni

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
Fulvio Pinelli, <i>Recommendations for the use of vascular access in the COVID-19 patients: an Italian perspective.</i> 28 Maggio 2020		principali del documento sono di fornire raccomandazioni per l'uso appropriato degli accessi vascolari nei pazienti con COVID-19 al fine di proteggere l'operatore, garantire l'efficacia della procedura, ridurre il rischio di complicazioni e risparmiare risorse.		del testo sono che la pandemia di COVID-19 avrà un impatto significativo sulle pratiche cliniche future, e si spera che ciò porti a una maggiore consapevolezza dell'importanza di risparmiare risorse e migliorare la sicurezza nell'uso degli accessi vascolari, anche al di fuori delle situazioni di emergenza. Vengono suggerite diverse strategie per raggiungere questo obiettivo, tra cui l'uso di team specializzati per l'inserimento di dispositivi di accesso vascolare e l'adozione di metodi più rapidi e sicuri per verificare la posizione dei cateteri.
Mauro Pittiruti, Fulvio Pinelli, Maria Giuseppina Annetta, et al. <i>Considerazioni sull'utilizzo dei dispositivi per accesso vascolare nel paziente con COVID-19 (e alcune raccomandazioni pratiche).</i> 5 aprile 2020	Linee guida	Gli obiettivi dell'articolo sono fornire raccomandazioni pratiche per gestire l'accesso vascolare nei pazienti con COVID-19 al fine di massimizzare l'efficacia della terapia, ridurre il rischio di complicanze e proteggere sia il paziente che l'operatore.		
GAVECELT – Linee guida				
Christine	Linee guida	Obiettivo di tale		

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
Buchanan, Amy Burt, Nancy Moureau, et al. <i>Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) best practice guideline on the assessment and management of vascular access devices.</i> 20 January 2023		documento è fornire raccomandazioni basate sull'evidenza ad infermieri e operatori sanitari di ogni contesto operativo al fine di ottenere una gestione degli accessi vascolari più sicura e con un minor rischio di complicanze.		
Mauro Pittiruti e Giancarlo Scoppettuolo. <i>Raccomandazioni GAVeCeLT 2021 per la indicazione, l'impianto e la gestione dei dispositivi per accesso venoso, v. 2.0</i>	Linee guida	L'articolo mira a essere un documento di riferimento aggiornato e utile per chi si occupa di accesso venoso, fornendo indicazioni basate sulle linee guida, sulle evidenze cliniche e sulle pratiche sviluppate dal GAVeCeLT.		
Regione Emilia Romagna, Direzione Generale Cura della Persona, Salute e Welfare, Servizio Assistenza Ospedaliera. <i>Linee di indirizzo regionali sulla buona pratica di cura degli accessi vascolari.</i> 16 May 2018	Linee guida	Scopo di tale documento è la creazione di linee di indirizzo regionali per la definizione della buona pratica di cura degli accessi vascolari nel paziente adulto, e la definizione dei vari profili di competenza dei membri del team specializzato.		
JVA - Journal of Vascular Access				
Mauro Pittiruti, Ton Van Boxtel, Giancarlo Scoppettuolo, et al. <i>European recommendations on the proper indication and use</i>	Linee guida	Lo studio si pone come obiettivi di proporre una classificazione chiara e utile dei VAD periferici attualmente disponibili, chiarire	Il documento panoramica delle raccomandazioni attuali su indicazione, inserimento, gestione e rimozione	Il documento sottolinea l'importanza di utilizzare iniziative per il miglioramento della qualità e l'uso/ la gestione

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
<i>of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. The Journal of Vascular Access. June 4, 2021; 24(1): 165 - 182</i>		l'indicazione dei diversi VAD (centrali o periferici) e dei diversi VAD periferici (SPC vs. LPC vs MC) e definire le tecniche corrette di inserimento e manutenzione.	dell'accesso venoso periferico, e rimozione dei dispositivi di accesso venoso periferico, sviluppate da un gruppo di esperti europei di questo settore.	appropriati dei PVAD, formare operatori sanitari e valutare periodicamente la loro competenza, formare un team di infusione, imporre l'adozione di una politica rigorosa per l'igiene delle mani e l'adozione di un approccio "bundle" e l'utilizzo di una check-list.
Jennie Wilson. <i>Using surveillance to change practice. Journal of Infection Prevention 27 June 2018, Vol. 19(4): 156–157</i>	Editoriale	L'articolo discute l'importanza della sorveglianza nella prevenzione delle HCAI e illustra come la sorveglianza sia stata utilizzata in due casi specifici di riduzione delle malattie correlate ai cateteri e delle polmoniti associate alla ventilazione.	L'articolo riporta i risultati di due casi specifici in cui l'uso della sorveglianza ha contribuito a ridurre le infezioni nosocomiali. Nel primo caso, la sorveglianza ha portato a una riduzione del tasso di infezioni correlate ai cateteri di oltre il 90%.	L'articolo conclude sottolineando l'importanza della sorveglianza nella prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria e suggerisce che i team di prevenzione delle infezioni dovrebbero dedicare più risorse alla sorveglianza come attività critiche per migliorare la sicurezza del paziente.
FNOPI				
Lucia Mauro, Lavinia Spada, Claudia Lorenzetti, Fabrizio d'Alba, et al. <i>Re-audit clinico sull'implementazione delle evidenze per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso centrale; FNOPI, Rivista</i>	Audit Clinico	Obiettivo generale: monitorare il mantenimento nel tempo delle misure di best practice, introdotte con l'audit clinico realizzato nel 2014, per la prevenzione delle infezioni correlate a CVC. Obiettivi specifici:	I risultati dello studio sono i seguenti: Inefficace gestione delle medicazioni, di 50 schede di monitoraggio in nessuna è stata registrata l'ispezione visiva e/o palpazione	In questo studio spicca la necessità di una maggiore condivisione delle modalità operative, di effettuare una formazione sul campo e responsabilizzare gli operatori

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
L'infermiere N° 4; 29 Nov 2019		rilevare il rispetto delle raccomandazioni del protocollo aziendale relativo alla gestione dei CVC; verificare l'utilizzo della scheda per il monitoraggio delle medicazioni dei CVC; monitorare il mantenimento delle conoscenze da parte del personale nella gestione dei CVC; rilevare la riduzione del rischio di complicanze e di eventi avversi nei pazienti portatori di CVC tunnellizzati e non tunnellizzati.	attraverso la medicazione del sito di emergenza del catetere e in molti casi la scheda viene utilizzata per annotare informazioni riguardanti altri accessi vascolari (accesso arterioso radiale o femorale, l'accesso dell'arteria polmonare).	sull'importanza professionale e legale della registrazione delle proprie attività. Infine propone di introdurre una scheda di monitoraggio che riguardi tutti gli accessi vascolari, per garantire una rilevazione completa e accurata.
Istituto Superiore Sanità				
Diamantis Plachouras, Alain Lepape and Carl Suetens. <i>ECDC Definitions and methods for the surveillance of healthcare-associated infections in intensive care units</i> . Intensive Care Med, Sept 2018; v.44: 2216–2218	Protocollo Europeo	L'obiettivo dello studio è raccogliere dati e procedure di segnalazioni delle ICA nelle TI in Europa. Il focus principale è sulla sorveglianza delle infezioni del flusso sanguigno e dei polmoni.	Il protocollo dell'ECDC combina indicatori di risultato (incidenza delle HAIs) con indicatori di struttura e processo per la prevenzione e il controllo delle infezioni e invita gli stati europei a applicare il protocollo nei sistemi di sorveglianza nazionale.	Il protocollo ECDC standardizza la sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria nelle unità di terapia intensiva europea, promuovendo dati epidemiologici comparabili e migliorando la gestione delle infezioni.
Linee Guida Regionali				
Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Settore assistenza ospedaliera/direzione generale cura della persona, Salute e Welfare,	Protocollo Regionale	Il protocollo mira a migliorare la qualità dell'assistenza legata agli accessi vascolari attraverso l'elaborazione di linee guida basate sulle evidenze e	Il protocollo non fornisce risultati specifici, ma eroga solo indicazioni mirate alla prevenzione delle ICA nelle Terapie Intensive della	Il protocollo fornisce diversi tipi di Bundle applicati dal servizio sanitario regionale dell'Emilia-Romagna per la prevenzione delle

Articoli selezionati	Tipo di studio	Obiettivo	Risultati	Considerazioni
Area governo del farmaco e dei dispositivi medici, Commissione Regionale Dispositivi Medici. <i>Protocollo di gestione degli accessi vascolari nei pazienti adulti</i> . 4 luglio 2023; 1-83		l'armonizzazione delle pratiche tra gli operatori sanitari nei diversi contesti.	regione.	infezioni nei reparti di terapia intensiva.
DGR nr. 1402, Azienda0. <i>Piano regionale per la sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle infezioni correlate all'assistenza</i> . 01 ottobre 2019	Protocollo Regionale	Il protocollo stabilisce come obiettivi generali il consolidamento del sistema di sorveglianza aziendale delle ICA, il miglioramento delle conoscenze e di consapevolezza del personale sanitario, omogeneizzare strategie di prevenzione e controllo delle ICA e prevenire la diffusione di organismi multi resistenti.	Il protocollo non fornisce risultati specifici, ma riassume brevemente le indicazioni fornite per la prevenzione delle ICA e gli obiettivi aziendali da portare a termine.	Il protocollo evidenzia la presenza di sistemi di sorveglianza nazionale delle infezioni in TI (SITIN) e le tre diverse reti che affluiscono al sistema: GIViTI, SPIN-UTI, SITIER. Queste reti coprono 142 Unità di terapia intensiva e forniscono dati sulle ICA ogni 2 anni.
Azienda Sanitaria Locale Salerno. <i>"Buone Pratiche per l'impianto e la gestione degli accessi vascolari e dell'Appendice "Algoritmi-Bundle-Checklist-Consenso"</i> . 18 Dicembre 2019	Protocollo Aziendale	Il protocollo esordisce i seguenti obiettivi: l'utilizzo di procedure condivise, uniformità di comportamento, la prevenzione delle complicanze e la diffusione uniforme delle buone pratiche	Il protocollo non fornisce risultati specifici, ma riassume brevemente le indicazioni per la prevenzione delle ICA e stabilendo i metodi di prevenzione e attuazione per la corretta gestione e impianto degli accessi vascolari in TI.	Il protocollo ha applicato nei singoli reparti dei bundles e delle checklists secondo quanto appreso durante gli eventi formativi proposti al personale sanitario.

Allegato V. Care Bundle per la prevenzione delle infezioni degli accessi venosi
(Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023)

PREVENIAMO LE INFEZIONI DEGLI ACCESSI VENOSI

1. IGIENIZZA LE MANI NEI 5 MOMENTI OMS, PRIMA DI INDOSSARE I GUANTI E DOPO AVERLI TOLTI

Usa acqua e sapone se visibilmente sporche o il gel idroalcolico rispettando tecnica e tempi di applicazione



2. DISINFETTA L'HUB DELL'ACCESSO VENOSO CON UNA VIGOROSA FRIZIONE PER ALMENO 15''

Usa una garza sterile impregnata di clorexidina alcolica e lascia asciugare per altri 15''



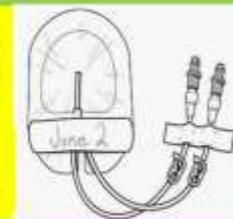
3. USA LA TECNICA ASETTICA NO TOUCH PER GESTIRE IL MATERIALE, I SITI D'ACCESSO, LA CUTE

Evita in ogni modo di contaminare sia il materiale sterile che non sterile, preservandone l'integrità



4. CONTROLLA QUOTIDIANAMENTE LO STATO DELLA MEDICAZIONE E REGISTRALO NELLA CARTELLA CLINICA

Rispetta i tempi di sostituzione della medicazione e se staccata, bagnata o sporca è da sostituire immediatamente



Allegato VI. Visual Infusion Phlebitis Scale - Scala Maddox rivisitata (Yolanda Llado' Maura, 2023)

Score	Segni	Stadio	Intervento
0	Sito d'inserzione sano	Nessun segno di flebite	Si prosegue il monitoraggio
1	Presenza di UNO di questi segni: a. lieve dolore b. lieve arrossamento vicino al sito di inserzione	È possibile che siano i primi segni di una flebite	Continua il controllo del catetere venoso periferico
2	Presenza di DUE di questi segni: a. dolore nel sito di inserzione b. eritema c. gonfiore	Stadio INIZIALE di flebite	Riposizionate il catetere venoso periferico
3	Sono evidenti TUTTI questi segni: a. dolore lungo il percorso della cannula b. eritema c. Indurimento	Stato INTERMEDIO di flebite	Riposizionare il catetere venoso periferico considerare il trattamento
4	Questi segni sono TUTTI evidenti ed estesi: a. dolore lungo il percorso della cannula	Stato AVANZATO di flebite o inizio di tromboflebite	Riposizionare il catetere venoso periferico considerare il trattamento

	<ul style="list-style-type: none"> b. eritema c. indurimento d. corda venosa palpabile 		
5	<p>Questi segni sono TUTTI evidenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. dolore lungo il percorso della cannula b. eritema c. indurimento d. corda venosa palpabile e. febbre 	Stato AVANZATO di tromboflebite	Iniziare la terapia e riposizionare il catetere venoso periferico

Allegato VII. PICC Site Assessment Tool (PICC-SAT) (Joan Webster, 2018)

PICC Site Assessment Tool (PICC-SAT)

- 1) When was your PICC dressing last changed?

- 2) Is your PICC dressing still completely stuck to your arm?
 Yes
 No
- 3) Are any corners of the dressing lifting?
 Yes
 No
- 4) Apart from the original dressing, is there anything else being used to secure the PICC line to your arm (e.g. tape, elasticised tubular bandage cover)?
 Yes: _____
 No
- 5) When you look at the entry point of your PICC line, can you see any:

Redness?	Swelling?	Ooze? (e.g. blood)	Pus?
<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> Yes
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> No

- 6) Can you see a red line travelling from your PICC line on your arm?
 Yes: (Go to Q7)
 No: (Survey is complete)
- 7) Can you feel a hard lump when you feel along the red line?
 Yes
 No

Thank you for taking the time to complete this survey!

Allegato VIII. Bundle “I-Decided IV Assessment And Decision Tool” (Christine Buchanan, 2023)



- I IDENTIFY if a device is present**
- D DOES the patient need the device?**
If no longer in active use, consider device removal.
- E EFFECTIVE function?**
Is the device functioning as intended?
If not, troubleshoot as per policy or remove device.
- C COMPLICATION-FREE?**
If complications are noted, troubleshoot or remove device.
- I INFECTION prevention**
Hand hygiene before and after patient and device care.
Careful handling and disinfection of device access points.
- D DRESSING & securement**
Ensure dressings are clean, dry and intact.
Secure devices to prevent tugging or patient injury.
- E EVALUATE & EDUCATE**
Discuss device plan with patient & family. Educate as needed.
- D DOCUMENT your decision**
Continue, troubleshoot, change dressing, or remove device.

*Always consider local policy,
and consult with team & patient as required.*



#iDECIDEDassessment

Allegato X. MAGIC - Raccomandazioni sull'uso del Dispositivo di Accesso Venoso per l'infusione di infusi perifericamente compatibili (M.E. Lacostena-Pérez, 2019)

Figure 3. Venous access device recommendations for infusion of peripherally compatible infusate.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	No preference between peripheral IV and US-guided peripheral IV catheters for use ≤5 d			
US-guided peripheral IV catheter	US-guided peripheral IV catheter preferred to peripheral IV catheter if proposed duration is 6–14 d			
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred in critically ill patients or if hemodynamic monitoring is needed for 6–14 d			
Midline catheter	Midline catheter preferred to PICC if proposed duration is ≤14 d			
PICC		PICC preferred to midline catheter if proposed duration of infusion is ≥15 d		
Tunneled catheter				PICC preferred to tunneled catheter and ports for infusion 15–30 d
Port				

Appropriate
Neutral
Inappropriate
Disagreement

IV = intravenous; PICC = peripherally inserted central catheter; US = ultrasonography.

Allegato XI. MAGIC - Raccomandazioni per i dispositivi di accesso venoso per l'infusione di infusati non perifericamente compatibili (M.E. Lacostena-Pérez, 2019)

SUPPLEMENT

Michigan Appropriateness Guide for Intravenous Catheters (MAGIC)

Figure 4. Venous access device recommendations for infusion of non-peripherally compatible infusates.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate
US-guided peripheral IV catheter	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred in critically ill patients or if hemodynamic monitoring is needed for 6–14 d		Inappropriate	Inappropriate
Midline catheter	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate
PICC	Appropriate	PICCs rated as appropriate at all proposed durations of infusion		
Tunneled catheter	Inappropriate	Tunneled catheter neutral for use ≥15 d	No preference between tunneled catheter and PICC for proposed durations ≥15 d	
Port	Inappropriate	Inappropriate	Inappropriate	No preference among port, tunneled catheter, or PICC for ≥31 d

Appropriate Neutral Inappropriate Disagreement

IV = intravenous; PICC = peripherally inserted central catheter; US = ultrasonography.

Allegato XII. MAGIC - Raccomandazioni per i dispositivi di accesso venoso per pazienti con difficoltà di accesso venoso (M.E. Lacostena-Pérez, 2019)

Figure 5. Venous access device recommendations for patients with difficult venous access.

Device Type	Proposed Duration of Infusion			
	≤5 d	6–14 d	15–30 d	≥31 d
Peripheral IV catheter	No preference between peripheral IV and US-guided peripheral IV catheters for use ≤5 d			
US-guided peripheral IV catheter	US-guided peripheral IV catheters preferred to peripheral IV catheters if proposed duration is 6–14 d			
Midline catheter	Midline catheters preferred to PICC if proposed duration is ≤14 d			
Nontunneled/acute central venous catheter	Central venous catheter preferred to PICC for use ≤14 d in critically ill patients			
PICC	Disagreement on appropriateness of PICC for durations <5 d	PICC use appropriate if proposed duration is ≥6 d; PICCs preferred to tunneled catheters for durations of 15–30 d		
Tunneled catheter			Tunneled catheter neutral for difficult IV access for use ≥15 d	No preference between tunneled catheter or port for use ≥31 d
Port				

Appropriate
Neutral
Inappropriate
Disagreement

IV = intravenous; PICC = peripherally inserted central catheter; US = ultrasonography.

Allegato XIV. Scala VIP - Visual Infusion Phlebitis Score (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023)

10.5 – Visual Infusion Phlebitis Score (VIP Score)¹³

Per il monitoraggio delle complicanze del sito di inserzione del CVP è necessario fare riferimento alla *Visual Infusion Phlebitis Score*, osservando e documentando la comparsa di segni suggestivi di flebite, attuando gli opportuni correttivi rimuovendo il VAD in presenza di uno score pari o superiore a 2. Con uno score pari a 1, c'è un potenziale rischio di flebite e va attivato uno stretto monitoraggio del sito di inserzione.

Figura 3 - Visual Infusion Phlebitis Score

Segni e sintomi	Tipo e grado	Interventi	
Il sito di inserzione appare integro	0	Monitoraggio	
Presenza di 1 di questi segni:	<ul style="list-style-type: none"> Lieve dolore Lieve arrossamento del sito di inserzione 	1	Stretto monitoraggio
Presenza di 2 di questi segni:	<ul style="list-style-type: none"> Lieve dolore del sito di inserzione Eritema Gonfiore 	2	Rimozione
Sono evidenti TUTTI questi segni:	<ul style="list-style-type: none"> Dolore lungo il percorso della cannula Eritema Indurimento 	3	Rimozione
Questi segni sono TUTTI evidenti ed estesi:	<ul style="list-style-type: none"> Dolore lungo il percorso della cannula Eritema Indurimento Corda venosa palpabile 	4	Rimozione
Questi segni sono TUTTI evidenti ed estesi:	<ul style="list-style-type: none"> Dolore lungo il percorso della cannula Eritema Indurimento Corda venosa palpabile Febbre 	5	Rimozione

Allegato XV. Tempistiche di sostituzione delle linee infusionali (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023)



N.B. Evitare i "cocktail" di farmaci.

8. Sostituzione linee infusionali

La sostituzione dei set infusionali deve avvenire sulla base dei seguenti criteri:

- Ad ogni sostituzione dell'accesso vascolare.
- Ad ogni sostituzione di un segmento del set infusionale.
- Ogni volta che l'integrità del prodotto è compromessa o si sospetta che lo sia.

La sostituzione delle linee infusionali inoltre deve essere effettuata considerando il tipo di farmaco/soluzione infusa, le modalità di infusione (es. continua vs intermittente), come specificato nella successiva tabella 2

Tabella 2 – Tempistiche sostituzione linee infusionali^{5,6}

Tipologia/modalità di infusione	Tempi sostituzione
Se utilizzati per infusione continua	Ogni 96 ore e non oltre i 7 gg.
Se utilizzati per somministrazioni intermittenti	Ogni 24 ore
Se utilizzati per nutrizioni parenterali	Ogni 24 ore o ad ogni cambio di sacca
Se utilizzati per emulsioni lipidiche	Ogni 12 ore
Se utilizzati per Propofol	Almeno ogni 6-12 ore
Se il set infusionale viene temporaneamente scollegato e perde sterilità	Immediatamente



N.B. Si raccomanda di scollegare il set infusivo solo se questa manovra è indispensabile.
Si raccomanda inoltre, ogni qual volta si effettui una disconnessione, di proteggere il tratto terminale del VAD apponendo un appropriato dispositivo occlusivo sterile.

Allegato XVI.

SCHEDA MONITORAGGIO CVC E CVP

Set= Sostituzione linea infusiva

Etichetta paziente

		MONITORAGGIO QUOTIDIANO DEL CVP/CVC													
		Data		Data		Data		Data		Data		Data		Data	
		M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P
TIPO: <input type="checkbox"/> PICC <input type="checkbox"/> MIDLINE <input type="checkbox"/> GROSHONG <input type="checkbox"/> PORT-A-CATH <input type="checkbox"/> PERCUTANEO <input type="checkbox"/> Altro _____ SEDE: <input type="checkbox"/> Giugulare dx <input type="checkbox"/> Giugulare sx <input type="checkbox"/> Succlavia <input type="checkbox"/> Femorale <input type="checkbox"/> Basilica <input type="checkbox"/> Brachiale <input type="checkbox"/> ANCORAGGIO: <input type="checkbox"/> Statlock <input type="checkbox"/> Securacath <input type="checkbox"/> Colla POSIZIONATO il __/__/____ Reparto _____ Firma _____ Numero tentativi: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> >2 <input type="checkbox"/> TRASFERITO <input type="checkbox"/> DIMESSO CON DEVICE IN SITU Data __/__/____ Firma _____ RIMOZIONE data __/__/____ Firma _____ Motivo: <input type="checkbox"/> termine <input type="checkbox"/> infezione <input type="checkbox"/> ostruzione <input type="checkbox"/> dislocazione <input type="checkbox"/> trombosi <input type="checkbox"/> _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____		<input type="checkbox"/> VES Set _____ Firma _____	
Data medicazione	<input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico		Medicazione		Sostituzione presidi		Sanguinamento		Prossima medicazione		Data __/__/____		Firma _____	
Data medicazione	<input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico		Medicazione		Sostituzione presidi		Sanguinamento		Prossima medicazione		Data __/__/____		Firma _____	
Data medicazione	<input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico		Medicazione		Sostituzione presidi		Sanguinamento		Prossima medicazione		Data __/__/____		Firma _____	
Data medicazione	<input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico		Medicazione		Sostituzione presidi		Sanguinamento		Prossima medicazione		Data __/__/____		Firma _____	
Data medicazione	<input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico		Medicazione		Sostituzione presidi		Sanguinamento		Prossima medicazione		Data __/__/____		Firma _____	

Allegato XVII.

SCHEDA MONITORAGGIO CATERTERE
ARTERIOSO

Set= Sostituzione linea infusiva

Etichetta paziente

MISURA: 14G 16G 18G 20G 22G 24G
 SEDE: Radiale dx Radiale sx Ulnare Ascellare
 Brachiale Femorale Pedidia

ANCORAGGIO: Medicazione in poluretano standard Dispositivi surureless
 Trasparente/semipermeabili con bordi esterni rinforzati _____

POSIZIONATO il / /
 Reparto _____
 Firma _____

Numero tentativi: 1 2 >2

TRASFERITO DIMESSO CON DEVICE IN SITU
 Data / / Firma _____

RIMOZIONE data / / Firma _____
 Motivo: termine infezione ostruzione
 dislocazione trombosi _____
 Firma _____

	Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>			
	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N
VES																		
Set																		
Firma																		
	Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>		Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>			
VES	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N	M	P	N
Set																		
Firma																		

Data medicazione <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	Cambio effettuato per: <input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico <input type="checkbox"/> Clorexidina <input type="checkbox"/> Iodopovidone Altro _____	Medicazione <input type="checkbox"/> Poluretano standard <input type="checkbox"/> Garza <input type="checkbox"/> Cerotto medicato (Tegaderm/Cloroxidina)	Sostituzione presidi <input type="checkbox"/> Startock <input type="checkbox"/> Connettori <input type="checkbox"/> Rubinetti	Sanguinamento <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Provocato <input type="checkbox"/> Spontaneo	Prossima medicazione Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> Firma _____
Data medicazione <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	Cambio effettuato per: <input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico <input type="checkbox"/> Clorexidina <input type="checkbox"/> Iodopovidone Altro _____	Medicazione <input type="checkbox"/> Poluretano standard <input type="checkbox"/> Garza <input type="checkbox"/> Cerotto medicato (Tegaderm/Cloroxidina)	Sostituzione presidi <input type="checkbox"/> Startock <input type="checkbox"/> Connettori <input type="checkbox"/> Rubinetti	Sanguinamento <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Provocato <input type="checkbox"/> Spontaneo	Prossima medicazione Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> Firma _____
Data medicazione <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>	Cambio effettuato per: <input type="checkbox"/> Da protocollo <input type="checkbox"/> Bagnata <input type="checkbox"/> Sporca <input type="checkbox"/> Dolore	Antisettico <input type="checkbox"/> Clorexidina <input type="checkbox"/> Iodopovidone Altro _____	Medicazione <input type="checkbox"/> Poluretano standard <input type="checkbox"/> Garza <input type="checkbox"/> Cerotto medicato (Tegaderm/Cloroxidina)	Sostituzione presidi <input type="checkbox"/> Startock <input type="checkbox"/> Connettori <input type="checkbox"/> Rubinetti	Sanguinamento <input type="checkbox"/> Assente <input type="checkbox"/> Provocato <input type="checkbox"/> Spontaneo	Prossima medicazione Data <u> </u> / <u> </u> / <u> </u> Firma _____

Allegato XVIII. Scala VES - Visual Exit Site Score (Servizio sanitario Regionale Emilia-Romagna, 2023)

			
Score 0	Score 1	Score 2	Score 3
Cute sana, integra, senza segni di flogosi	Iperemia al punto di uscita del CVC < 1cm ² con o senza fibrina	Iperemia al punto di uscita del CVC compresa tra 1 e 2 cm ² con o senza fibrina	Iperemia, secrezioni e/o pus, con o senza fibrina

PRELIEVO EMATICO DA PICC E MIDLINE

- 1** FRIZIONARE LE MANI CON SOLUZIONE IDROALCOLICA PER 30-40 SECONDI, FINO A COMPLETA ASCIUGATURA. L'USO DEI GUANTI NON SOSTITUISCE IL LAVAGGIO DELLE MANI. INDOSSARE I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE



- 2** SOSPENDERE INFUSIONI
RIMUOVERE NEEDLEFREE CONNECTORS



- 3** DISINFETTARE LA PORTA DI ACCESSO CON UNA GARZA STERILE PRECEDENTEMENTE BAGNATA CON IL DISINFETTANTE. LASCIARE AGIRE SECONDO I TEMPI NECESSARI



- 4** CONNETTERE RUBINETTO CON VACUTAINER E UNA SIRINGA LUER LOCK DA 10 CC, CONTENENTE 5-6 CC DI FISIOLGICA ED ESEGUIRE LAVAGGIO. CON LA STESSA SIRINGA ASPIRARE QUINDI 5 CC DI SANGUE DA SCARTARE



- 5** RIMUOVERE LA SIRINGA CON LO SCARTO E RACCORDARE UNA NUOVA SIRINGA. PRELEVARE SANGUE NECESSARIO PER IL PRELIEVO



- 6** ESCLUDENDO IL CATETERE, ASPIRARE TRAMITE VACUTAINER IL SANGUE DIRETTAMENTE DALLA SIRINGA. TERMINATO IL PRELIEVO, RIMUOVERE IL SISTEMA CON IL RUBINETTO.

- 7** RIPOSIZIONARE NEEDLE FREE CONNECTORS
LAVARE IL CATETERE CON 2 SIRINGHE DA 10 ML DI FISIOLGICA CON TECNICA STOP & GO SENZA ARRIVARE A FINE CORSA CON LO STANTUFFO



N.B. IN CASO DI EMOCOLTURA LA TECNICA DI PRELIEVO E' LA MEDESIMA, MA NON BISOGNA ESEGUIRE LO SCARTO INIZIALE DI SANGUE. NEL SOSPETTO DI INFEZIONE CATETERE CORRELATA ESEGUIRE SIMULTANEAMENTE UN SECONDO PRELIEVO DA VENA PERIFERICA.



RINGRAZIAMENTI

Vorrei riservare questo spazio finale della mia tesi di laurea ai ringraziamenti verso tutti coloro che hanno contribuito, con il loro instancabile supporto, alla realizzazione della stessa.

Un sentito ringraziamento va al mio relatore Rimpici Francesco e al mio correlatore Zarpellon Matteo che mi hanno seguito, con disponibilità e gentilezza, in ogni fase di realizzazione dell'elaborato, fin dalla scelta dell'argomento.

Ringrazio la mia famiglia e il mio ragazzo Marco per essermi stati vicini durante tutto il mio percorso universitario e avermi fornito instancabile supporto nei periodi più difficili.

Un grazie ai miei amici di sempre, che hanno alleggerito i momenti più pesanti e mi hanno spronato a dare sempre di più.

Ringrazio tutto il corpo insegnante universitario di infermieristica per le lezioni impartite e per aver fornito i mezzi per essere non solo una figura sanitaria, ma anche un professionista.

Un ringraziamento speciale va a tutto il personale delle Unità Operative di Ortopedia, Gastroenterologia, Medicina, Geriatria, Chirurgia, Senologia, UCIC degli ospedali di Bassano e Santorso, al CSM di Thiene, all'ambulatorio Centro Donna di Santorso e al Day hospital medico di Bassano, perché hanno saputo trasmettermi la passione e l'esperienza di una vita passata al servizio del prossimo.

Ringrazio gli infermieri guida che mi hanno affiancato durante il mio periodo di tirocinio, dedicandomi tempo e attenzione durante i turni di lavoro impegnativi e assumendosi l'onere della sfida nell'insegnamento.

Ringrazio le associazioni di volontariato e i volontari dell'Associazione Italiana Soccorritori di Bassano, l'Associazione Nazionale Alpini e la Protezione Civile, il Centro di Aiuto alla Vita di Bassano e Schio, il Movimento per la Vita Italiano e tutte le associazioni che si prodigano gratuitamente per il prossimo. Mi hanno fatto vivere e provare per prime l'umanità e la bellezza del mio futuro lavoro. Ringrazio anche l'Associazione Acquerò dott. Clown di Bassano con cui ho imparato che, a volte, il sorriso e il tempo per l'ascolto sono la cura più efficace e umana che un professionista sanitario possa offrire.

Infine, desidero ringraziare, per i loro incoraggiamenti, anche i pazienti con cui ho condiviso un'esperienza di vita durante il mio percorso.

