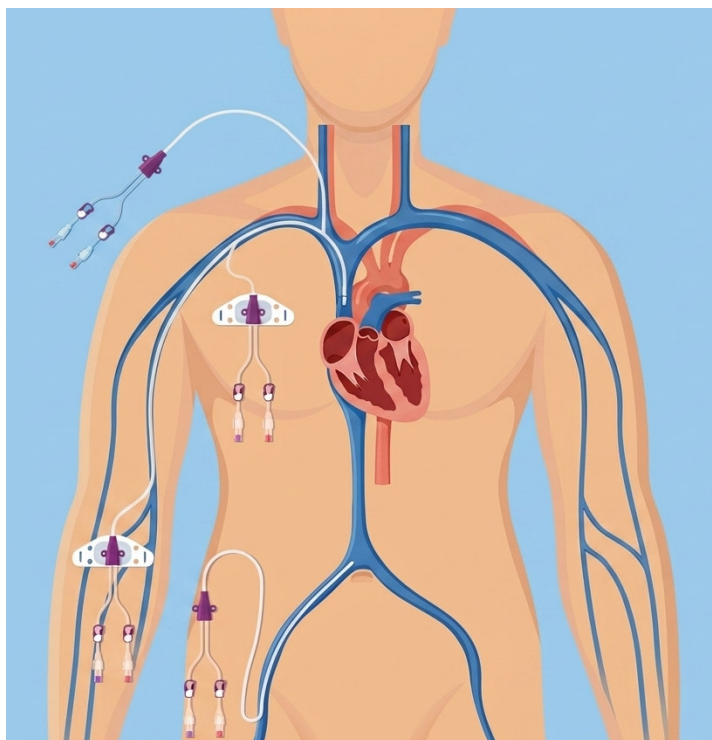




**LINEE DI INDIRIZZO PER LA COSTITUZIONE DI
TEAM ACCESSI VASCOLARI PER IL PAZIENTE
ADULTO IN REGIONE TOSCANA**

**REGIONE
TOSCANA**



INDICE

Premessa.....	4
Il percorso dell'accesso vascolare in Toscana: un'indagine conoscitiva.....	5
Campo di applicazione.....	7
Razionale di un Team Accessi Vascolari.....	7
Organizzazione, funzioni e requisiti strutturali per i TAV.....	8
Composizione del TAV.....	9
Competenze richieste e aggiornamento.....	11
Ruoli e Responsabilità.....	12
Ambiente e requisiti strutturali.....	13
Dispositivi vascolari inseriti dai TAV nei pazienti adulti.....	14
Strumenti a supporto del TAV presenti su CR1.....	15
Televisita e teleassistenza.....	16
Timing di risposta del Team Accessi Vascolari.....	16
Organizzazione per il posizionamento e la gestione degli accessi vascolari in ambito extraospedaliero.....	17
Identificazione pazienti candidati.....	17
Unità mobile dedicata.....	18
Pianificazione interventi.....	18
Esecuzione della procedura.....	18
Follow-up e manutenzione.....	18
Gestione emergenze e complicanze.....	18
Registrazione e monitoraggio dati.....	19
Consenso informato.....	19
Indicatori proposti.....	19
Bibliografia.....	20

ALLEGATI

- Allegato 1. Risultati survey stato dell'arte dei TAV in Regione Toscana
- Allegato 2. Bundle buone pratiche
- Allegato 3. Fac simile scheda di richiesta inserimento

ABBREVIAZIONI

CRBSI: Catheter-Related Bloodstream Infection (batteriemie correlate a catetere);
ICA: Infezioni Correlate all'Assistenza;
TAV: Team Accessi Vascolari;
SSR: Sistema Sanitario Regionale;
CVAD: Central Vascular Access Device (accessi vascolari centrali);
GAVeCeLT: Gruppo Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine;
IVAS: Società Italiana di Accessi Vascolari;
WoCoVA: World Congress on Vascular Access;
INS: Infusion Nurses Society;
SHEA: Society for Healthcare Epidemiology of America;
AID: Antimicrobial stewardship, Infection control, Diagnostic stewardship;
CR1: Cartella Regionale 1
VAD: Dispositivo di Accesso Vascolare;
IAC: Intra Arterial Catheter (catetere intra-atriale);
PAC: Pulmonary Artery Catheter (catetere arterioso polmonare);
PVAD: Peripheral Vascular Access Device (accessi vascolari periferici);
SPC: Short Peripheral Catheter (catetere periferico corto);
LPC: Long Peripheral Catheter (catetere periferico lungo);
MC: Midclavicular Catheter (catetere midline);
PICC: Peripherally Inserted Central Catheter (catetere centrale inserito perifericamente);
CICC: Centrally Inserted Central Catheter (catetere centrale inserito centralmente);
FICC: Femorally Inserted Central Catheters (catetere centrale inserito a livello femorale);
TIVAD: Dispositivo di Accesso Venoso totalmente impiantato a livello Toracico;
DGRT: Delibera della Giunta Regionale Toscana;
C-DIVA: Comprehensive-Difficult IV Access score;
VIP: Visual Infusion Phlebitis score;
VES: Visual Exit Site score;
RSA: Residenza Sanitaria Assistita;
MMG: Medico di Medicina Generale;
PDTA: Percorsi Diagnostico Terapeutici Assistenziali.

PREMESSA

L'accesso venoso rappresenta la procedura invasiva più frequente nei diversi setting assistenziali, dall'ospedale al domicilio, e interessa trasversalmente quasi tutte le specialità mediche e chirurgiche. Nonostante la sua diffusione, esso rimane associato a un tasso significativo di complicanze, in particolare infettive e trombotiche, con impatti rilevanti su mortalità, morbidità, qualità delle cure e costi sanitari.

È noto, ad esempio, che le batteriemie correlate a catetere (CRBSI) rappresentino una tra le più frequenti infezioni correlate all'assistenza (ICA) e che costituiscano una delle complicanze più gravi. Infatti, secondo dati recenti, il 15–30% delle batteriemie nosocomiali è correlato a un dispositivo venoso, con una mortalità attribuibile compresa tra il 12% e il 25% e un costo medio di circa 18.000 euro per episodio (Chaves F et al. Medicina Intensiva 2018). Tra le complicanze immediate, lo pneumotorace e l'emotorace, ma anche puntura arteriosa e nervosa accidentali, rappresentano delle evenienze rare, ma potenzialmente molto gravi. Altre complicanze, come i tentativi di venipuntura multipli, la trombosi, l'occlusione, o il "failure" del dispositivo, all'apparenza più lievi, sono invece molto frequenti e possono determinare un progressivo depauperamento del patrimonio venoso, interrompere percorsi terapeutici complessi e compromettere la continuità delle cure, soprattutto nei pazienti fragili o affetti da patologie croniche che richiedono accessi venosi ripetuti o di lunga durata.

Nonostante la loro centralità in quasi ogni percorso di cura, la morbidità, la mortalità significative e i relativi costi, l'accesso vascolare è spesso scarsamente riconosciuto, finendo per essere affidato in maniera estemporanea a varie specialità senza profili di responsabilità e indicatori di qualità chiari e definiti.

Per affrontare tali criticità risulta necessario sviluppare percorsi organizzativi più strutturati e promuovere un cambiamento culturale che riconosca la gestione degli accessi vascolari come uno specifico ambito clinico-assistenziale, caratterizzato da competenze dedicate e da una forte integrazione multidisciplinare.

In tale prospettiva, è opportuno favorire modelli organizzativi basati sulla collaborazione tra le diverse professionalità coinvolte, anche attraverso la strutturazione di team dedicati e la definizione di percorsi assistenziali condivisi e standardizzati. Ciò consente di garantire maggiore appropriatezza nella scelta e nella gestione dei dispositivi, migliorare la sicurezza delle procedure, ridurre il rischio di complicanze e assicurare maggiore omogeneità delle pratiche cliniche nei diversi contesti assistenziali, anche mediante un'adeguata allocazione delle risorse e specifiche attività di formazione.

Le linee guida più recenti sollecitano un approccio proattivo e basato sulle evidenze, volto a garantire non soltanto la riduzione delle complicanze, ma anche la preservazione del patrimonio venoso e la miglior qualità di vita del paziente. Per fare ciò, è necessario operare una scelta appropriata del dispositivo (ad es: centrale vs periferico; breve vs medio vs lungo termine; esterno vs totalmente impiantabile; ecc.); utilizzare bundle di inserzione che comprendano strategie comprovatamente sicure, accurate e costo-efficaci come gli ultrasuoni e l'elettrocardiogramma intracavitario (IC-ECG); implementare bundle di gestione; coinvolgere il paziente rispetto alle sue preferenze; e, infine, strutturare dei gruppi specialistici dedicati agli accessi vascolari.

In ambito clinico, è infatti ormai riconosciuto che equipe dedicate e competenze specialistiche determinino un miglioramento significativo della qualità e della sicurezza delle cure, riducendo le complicanze e migliorando l'appropriatezza. Per questo, numerose Aziende Sanitarie hanno già avviato la costituzione di gruppi multiprofessionali (medici e infermieri) con formazione

specifica sugli accessi vascolari (Team Accessi Vascolari – TAV), incaricati del posizionamento dei dispositivi, della gestione delle complicanze, dell'attività di consulenza e della formazione degli operatori. Tuttavia, l'assenza di una cornice organizzativa uniforme e di requisiti formativi e operativi condivisi rischia di generare disomogeneità territoriali e percorsi non standardizzati.

Per rispondere a tale esigenza, nel gennaio 2025, sotto l'egida della Direzione Sanità, Welfare e Coesione Sociale della Regione Toscana – Settore Assistenza Ospedaliera, Qualità e Reti Cliniche – è stato istituito un gruppo di lavoro multidisciplinare composto da professionisti esperti in accessi vascolari (medici e infermieri), rappresentativi delle Aziende Sanitarie del SSR. Il gruppo ha svolto una prima indagine conoscitiva sull'organizzazione dei percorsi dedicati agli accessi vascolari nelle diverse realtà territoriali, rilevando punti di forza e criticità, con particolare attenzione alle eventuali disomogeneità.

Parallelamente, il gruppo di lavoro è stato incaricato di elaborare un documento di indirizzo regionale volto a definire i requisiti organizzativi, le competenze professionali e gli standard di qualità necessari per la costituzione di TAV su tutto il territorio toscano. Obiettivo principale è favorire la diffusione di modelli organizzativi efficaci, efficienti e omogenei, capaci di garantire continuità assistenziale, sicurezza del paziente, appropriatezza nella scelta e gestione dei dispositivi e, più in generale, una presa in carico integrata e competente delle persone che necessitano di accesso venoso.

Il percorso dell'accesso vascolare in Toscana: un'indagine conoscitiva

Un questionario di 40 domande rivolto ai referenti degli accessi vascolari di tutti gli ospedali della Toscana è stato creato al fine di esplorare una serie di aspetti relativi a tale percorso, inclusi:

- il ruolo e l'ambito lavorativo dei partecipanti all'indagine;
- le caratteristiche e le responsabilità dei TAV (se presente);
- gli ambienti dedicati alle procedure di impianto e le modalità di attivazione dei TAV;
- il numero e la tipologia degli impianti;
- le principali modalità di impianto e gestione;
- la formazione del personale.

Nel marzo 2025, tale questionario è stato inviato a tutte le Direzioni Sanitarie delle aziende del SSR, le quali a loro volta lo hanno sottoposto ai loro referenti per gli accessi vascolari dei singoli ospedali. Ventinove ospedali su un totale di 44 (65,9%) hanno risposto all'indagine. In particolare, hanno partecipato all'indagine: le 4 Aziende Ospedaliere Universitarie (4/4; 100%); 10 ospedali della ASL Toscana Sud-Est (10/13; 77%); 7 ospedali della ASL Toscana Centro (7/13; 54%); 5 ospedali della ASL Toscana Nord-Ovest (5/13; 38,5%) e 2 ospedali della Fondazione Monasterio. Il dettaglio dei risultati della survey è riportato nell'Allegato 1.

Questa indagine conoscitiva ha permesso di ottenere una fotografia del percorso dell'accesso vascolare e dello stato dell'arte dei TAV in Regione Toscana. Il buon numero di ospedali partecipanti ha consentito di raccogliere una notevole quantità di dati di buona qualità, che possono rappresentare un utile fondamento per future decisioni in tale ambito. Da tale indagine sono emersi numerosi aspetti importanti e degni di nota, tra cui:

Gli anestesisti e gli infermieri (45% e 39% rispettivamente) sono le principali figure professionali coinvolte nel percorso dell'accesso vascolare, seppure con notevoli differenze tra le varie strutture. In alcuni ospedali operano TAV medico-infermieristici dedicati (46,7%) e ben strutturati; in altri non è presente alcun gruppo strutturato (17,8%); in altri casi ancora prevale un modello

frammentato, come TAV puramente infermieristici o due TAV (medico e infermieristico) con funzioni separate (17,8%). Tale frammentazione comporta verosimilmente differenze significative nella qualità delle procedure, nell'adozione dei protocolli e nella gestione delle complicanze. Questa variabilità dimostra la necessità di rafforzare i percorsi di formazione e di istituire stabilmente gruppi multidisciplinari medico-infermieristici in maniera uniforme a livello regionale.

Rispetto ai volumi di attività, nella maggior parte dei centri vengono impiantati annualmente meno di 500 o tra i 500 e i 1000 (33,3% e 36,7% rispettivamente) accessi vascolari centrali (Central Vascular Access Device: CVAD) a breve termine, mentre in misura minore (17,8%) tale numero supera i 1000. Per i CVADs a lungo termine, il dato prevalente sembra attestarsi al di sotto dei 500 all'anno (65,9%), tra 500 e 1000 nell'11,4% dei casi e centri ad alto volume, al di sopra dei 1000 (2,2%). Ulteriori studi per valutare se il volume di attività abbia un impatto sulla riduzione delle complicanze sono auspicabili.

Il ruolo dei TAV appare andare ben oltre quello del solo impianto del dispositivo. Infatti, dall'indagine è emerso come tra le funzioni del TAV vi sia anche quella di consulenza sia per la scelta del dispositivo più appropriato che per la gestione delle complicanze, di gestione ordinaria del dispositivo, di formazione e di ricerca. In particolare, per la scelta e la gestione delle complicanze il TAV viene consultato nell'81% dei casi, a testimonianza del ruolo fondamentale (e trasversale) che esso ha in ambito ospedaliero. Lo stesso dicasi anche per la formazione, che vede impegnato il personale dei TAV nel 71,4% dei casi.

Nonostante le evidenze scientifiche e la pratica clinica dimostrino che una sala procedure (o un ambulatorio) dedicata agli accessi vascolari rappresenti non solo un ambiente adeguato, ma addirittura più appropriato ed economicamente più sostenibile della sala operatoria e di quella di radiologia interventistica (peraltro anche più sicuro in questo ultimo caso), persiste a livello regionale toscano un utilizzo ancora piuttosto diffuso di questi ultimi due setting. Tale tipologia di organizzazione è sicuramente da scoraggiare, comportando maggiori costi, minore flessibilità organizzativa e un utilizzo inappropriato di risorse ad alta specializzazione.

Il frequente ricorso (61%) all'impianto bedside in ambito regionale è sicuramente un dato da sottolineare. Infatti, ridurre la movimentazione ha un impatto favorevole in termini di sicurezza e comfort del paziente, ma anche di miglioramento della sicurezza e dell'efficienza ospedaliera: si pensi, ad esempio alla riduzione di diffusione di germi multiresistenti oppure alla riduzione dei costi relativi al trasporto interno con ambulanza negli ospedali a più padiglioni.

La mancanza di un servizio di impianto sul territorio è un altro dato importante emerso dall'indagine. L'implementazione di un servizio territoriale è fortemente auspicabile, al fine di migliorare le cure rendendole più diffuse e sostenibili a beneficio degli utenti, soprattutto dei più fragili.

Le procedure aziendali specifiche per gli accessi venosi sono diffuse nella grande maggioranza degli ospedali regionali (89,1%), con protocolli specifici sia per l'impianto che per la gestione. Purtroppo, a fronte della presenza di tali procedure e protocolli, dato certamente in sé positivo, è esperienza comune che la loro conoscenza sia spesso assente o scarsa e la loro applicazione frequentemente disattesa. Ciò pone il tema di stimolare il personale in tal senso, attraverso la formazione, l'identificazione di percorsi organizzativi responsabilizzanti e premianti (ad esempio, l'identificazione di un referente per la gestione degli accessi vascolari per reparto, il cosiddetto "Vascular Access Manager"), ma anche attraverso un'azione di consulenza frequente e capillare nei reparti da parte dei TAV.

In molte strutture è purtroppo ancora prevalente la pratica della verifica radiologica della punta dei cateteri venosi centrali. Questa modalità, pur tradizionalmente adottata, è largamente dimostrato essere meno accurata e più costosa rispetto a metodi più moderni come l'ECG intracavitario e l'ecocardiografia (Gorsky LA et al. INS 2024; Faraone V et al. JVA 2026). L'adozione diffusa di questi metodi garantirebbe maggiore sicurezza per il paziente, riduzione dei tempi procedurali e un sensibile contenimento dei costi.

In sintesi, i risultati della survey delineano uno scenario complesso: si riscontrano competenze consolidate e buone pratiche locali, ma persistono criticità sia organizzative che culturali. La frammentazione dei team, il frequente utilizzo della sala operatoria e il ricorso alla radiografia tradizionale evidenziano l'esigenza di un percorso di armonizzazione regionale. Diventa pertanto fondamentale perseguire l'uniformità, la sicurezza e la costo-efficacia mediante la costituzione di team dedicati, l'impiego sistematico della sala procedure e l'adozione di metodiche di verifica avanzate e validate.

CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti linee di indirizzo non comprendono i percorsi di inserimento di accessi vascolari dedicati alla dialisi e all'ambito pediatrico. Entrambi, infatti, necessitano di essere trattati a parte per i loro distintivi aspetti tecnici e organizzativi.

RAZIONALE DI UN TEAM ACCESSI VASCOLARI

Nonostante non esistano definizioni univoche, il Team Accessi Vascolari (TAV) può essere definito come un "gruppo multiprofessionale e multidisciplinare, con competenze avanzate e dedicate all'inserimento degli accessi venosi, ma anche gestione, sorveglianza, formazione e consulenza" (Cortès Rey N et al. Int J Clinical Practice 2021). In assenza di un TAV, nei vari *setting* queste funzioni sono spesso svolte in modo diffuso e non esclusivo da diverse figure professionali non specializzate in accessi vascolari (modello "generalista"), con competenze (e *outcome*) molto variabili.

L'implementazione di un TAV ospedaliero è raccomandata da molti Gruppi di Studio e Società scientifiche nazionali ed internazionali (WoCoVA 2021; SHEA 2022; GAVeCeLT 2024; INS 2024; Association of Anaesthetists 2025) e il suo razionale si fonda su diversi punti:

1. Maggiore sicurezza clinica

- È dimostrato che TAV con elevata esperienza e alti volumi procedurali riducono drasticamente le complicanze, sia inserzionali (meccaniche) che a lungo termine (e.g. infettive e trombotiche). Studi multicentrici riportano tassi di pneumotorace <0,5%, di puntura arteriosa <1,5%, ed una riduzione delle CRBSI a 0,2/1000 giorni-catetere (Alexandrou E. et al. CCM 2015; Martillo M et al. Am J Inf Control 2020; Scimò M et al. JVA 2023).
- Laddove il TAV sia presente è più probabile che le complicanze da CVAD vengano monitorate e, quindi, che le opportune strategie di prevenzione siano messe in atto.

2. Efficacia

- La riduzione dei tempi tra indicazione e impianto consente una minor latenza nella somministrazione di terapie endovenose, con evidenti benefici in termini di cura e di durata della degenza.
- L'impiego di personale formato ed esperto per l'impianto e la gestione dei CVAD implica un miglioramento dei tassi di successo al primo tentativo e una riduzione dei fallimenti, a beneficio della sicurezza e della qualità di vita del paziente.

3. Appropriata e standardizzazione

- Il TAV utilizza algoritmi e linee guida per la scelta proattiva del “dispositivo giusto, nel paziente giusto, al momento giusto”, riducendo l’impiego di CVAD inappropriati e preservando il patrimonio venoso.
- Il TAV garantisce una maggiore aderenza ai protocolli di inserimento e un monitoraggio sistematico delle complicanze.
- La maggiore consapevolezza dei vari dispositivi disponibili consente una scelta più appropriata del CVAD in base alle esigenze cliniche del paziente.

4. Formazione e consulenza

Il TAV rappresenta un centro di competenza interna, assicurando l’aggiornamento continuo di medici e infermieri sia per l’impianto che per la gestione; la diffusione di buone pratiche; e il supporto nella gestione dei casi complessi.

5. Costo-efficacia

- La riduzione di complicanze infettive e meccaniche si traduce in minor durata della degenza e risparmi significativi per l’ospedale.
- Garantendo una maggior appropriatezza e una miglior performance di impianto, il TAV consente anche una riduzione dello spreco di materiale e, quindi, dei costi.
- In particolare, il TAV, grazie al ricorso a metodiche di tip location innovative, più accurate, e più sicure (ECG intracavitario; ecocardiografia) rispetto a quelle radiologiche (fluoroscopia, RX torace), consente la pressoché totale eliminazione di quest’ultime con risparmi notevoli (Pinelli F. et al. JVA 2025).

6. Altri Benefici del TAV

- Collaborazione nella elaborazione di procedure e protocolli aziendali
- Collaborazione con la Farmacia e l’Ufficio Acquisti per l’acquisizione di materiali di massima costo-efficacia
- Collaborazione con il Comitato Infezioni Ospedaliere per la prevenzione delle CRBSI
- Collaborazione con il Risk Management per la gestione/prevenzione degli eventi avversi
- Collaborazione con la struttura ospedaliera per gli eventi formativi interni
- Collaborazione con l’Università per altri eventi formativi (Master, etc.)
- Soddisfazione dei pazienti e degli operatori

In conclusione, mentre un “modello generalista” diffuso e a basso volume (e spesso a bassa competenza) frammenta le competenze e aumenta il rischio di complicanze, il TAV, invece, concentra formazione, esperienza e responsabilità in un gruppo dedicato, assicurando maggiore sicurezza, efficienza organizzativa e sostenibilità economica. Per questi motivi, l’istituzione di un TAV aziendale è fortemente incoraggiata nelle strutture del SSR.

ORGANIZZAZIONE, FUNZIONI E REQUISITI STRUTTURALI PER I TAV

La letteratura internazionale (WoCoVA 2021, INS Standards of Practice 2024, GAVeCeLT 2024, Association of Anaesthetist 2025) evidenzia come i TAV, unità clinico-gestionali multiprofessionali e multidisciplinari, rappresentino lo strumento organizzativo più efficace per garantire qualità, sicurezza ed equità delle cure.

Il Team Accessi Vascolari ideale dovrebbe essere:

- a) Multiprofessionale: comprendente medici, infermieri e altre figure di supporto
- b) Multidisciplinare: partecipazione di sanitari con competenze cliniche in vari ambiti
- c) Autonomo: data la vocazione trasversale e l’azione interdipartimentale

- d) Autosufficiente: no “out-sourcing”, ossia in grado di ottemperare autonomamente alla maggior parte delle evenienze cliniche.

Composizione del TAV

I TAV devono essere costituiti da figure professionali con competenze avanzate e specifiche nel settore, in grado di operare in maniera integrata e multidisciplinare. La collaborazione tra le diverse professionalità è essenziale per garantire qualità, sicurezza e appropriatezza dei percorsi assistenziali. Esso è deputato alla valutazione, al posizionamento, alla gestione e alla rimozione degli accessi vascolari secondo standard condivisi e rappresenta:

- un'unità clinico-gestionale di riferimento per l'intero ospedale e per il territorio, con funzioni di indirizzo, coordinamento e supporto operativo;
- un punto di raccordo tra le diverse discipline ospedaliere e i servizi territoriali, assicurando uniformità di pratiche cliniche, continuità assistenziale e presa in carico globale del paziente;
- un motore di innovazione e formazione, impegnato nella diffusione delle buone pratiche, nel monitoraggio degli indicatori di qualità e nella promozione di attività di ricerca e miglioramento continuo.

Le **figure professionali raccomandate** sono:

- Responsabile clinico-organizzativo del Team: un medico con expertise specifica in accessi vascolari, con responsabilità di supervisione clinica, scelta dei dispositivi più appropriati (in collaborazione con il farmacista clinico), approvazione dei protocolli, monitoraggio degli indicatori, gestione delle complicanze, audit periodici e promozione della formazione e dell'aggiornamento continuo;
- Referente infermieristico del Team: con comprovata esperienza in posizionamento di accessi vascolari. Funzione di pianificazione dell'attività; gestione delle risorse umane; approvvigionamento del materiale; analisi periodica degli indicatori di esito e di processo;
- Medici specialisti con competenze avanzate in accessi vascolari, come anestesisti-rianimatori, chirurghi, nefrologi, radiologi interventisti, ecc., che possono variare in funzione dell'organizzazione interna del presidio ospedaliero. Gli anestesisti-rianimatori, per formazione, competenze tecniche e presenza ubiquitaria nei presidi ospedalieri, spesso svolgono un ruolo di primo piano nel coordinare e sviluppare i TAV;
- Infermieri specialisti in accessi vascolari, ossia con competenze avanzate per il posizionamento di CVAD a breve, medio e lunga permanenza, la gestione e manutenzione dei CVAD, le medicazioni complesse e la formazione del personale. Essi collaborano attivamente alla gestione delle complicanze e alla diffusione di buone pratiche clinico-assistenziali;
- Operatori Socio Sanitari (OSS), ai fini dell'assistenza diretta alla persona, come supporto alle attività sanitarie e per la gestione degli ambienti sanitari.

Inoltre, sono incluse **figure professionali di supporto e collaborazione** che, pur non appartenendo strutturalmente al TAV, ne supportano l'attività contribuendo a garantire sicurezza, appropriatezza e continuità assistenziale. Tra queste si annoverano:

- Medico richiedente (oncologo, infettivologo, nutrizionista, medico di medicina generale, internista, ecc.): richiede il posizionamento del dispositivo in base alle necessità terapeutiche e al patrimonio venoso del paziente;
- Infettivologo: interviene in qualità di consulente per condividere con il medico curante e il medico del TAV la strategia diagnostico/terapeutica più opportuna per la gestione delle infezioni correlate al CVAD, anche in relazione al mantenimento o sostituzione dello stesso;

contribuisce allo sviluppo di percorsi diagnostico/terapeutici per la prevenzione e la gestione della CRBSI.

- Microbiologo Clinico: contribuisce all'analisi dei dati relativi alle infezioni correlate ai cateteri vascolari (CRBSI). Collabora con il Team AID aziendale nella sorveglianza epidemiologica, nella definizione di protocolli di prevenzione e nel monitoraggio degli eventi infettivi;
- Chirurgo vascolare: interviene nei casi di complicanze procedurali (puntura arteriosa, fistola artero/venosa); rimozione complessa e creazione di accessi chirurgici complessi (es. fistole artero-venose);
- Radiologo interventista/Cardiologo emodinamista: interviene in caso di complicanza alla rimozione (catetere bloccato; frattura e /o embolizzazione del catetere);
- Specialista wound care: costituisce il punto di riferimento per il TAV, in qualità di consulente, per la gestione di ferite o lesioni complesse;
- Farmacista clinico: partecipa alla valutazione di compatibilità farmaco-dispositivo e alla scelta condivisa dei device, in particolare nei setting oncologici e nutrizionali;
- Personale tecnico e di supporto (tecnici di radiologia, strumentisti, logistica, sanificazione): garantisce il supporto operativo, la tracciabilità dei materiali, la programmazione delle sedute e corretta archiviazione documentale.
- Referente per qualità e rischio clinico: è responsabile del monitoraggio degli indicatori di processo ed esito, della gestione degli eventi avversi e della conduzione di audit clinici.
- Supporto amministrativo: gestisce la parte burocratica e organizzativa: richieste di posizionamento, registrazione delle procedure, archiviazione dei consensi informati.

Qualora presso il presidio ospedaliero non siano disponibili specifiche figure professionali o competenze specialistiche, è necessario garantire percorsi aziendali e/o interaziendali, formalizzati e condivisi per l'attivazione delle strutture e dei professionisti di riferimento (es. il servizio di emodinamica o il chirurgo vascolare) al fine di assicurare consulenze specialistiche tempestive e/o la presa in carico del paziente.

Tali percorsi devono essere coerenti con il modello organizzativo regionale *hub-and-spoke*, definiti in accordo con le direzioni aziendali e le strutture coinvolte e devono prevedere criteri di attivazione chiari, modalità operative standardizzate, tempi di risposta definiti e responsabilità esplicitate, nel rispetto dei principi di appropriatezza, sicurezza delle cure, equità di accesso e continuità assistenziale.

Nei presidi ospedalieri o territoriali in cui siano presenti team solo infermieristici (centri *spoke*), è fortemente raccomandato che siano formalmente integrati nel TAV dell'ospedale di riferimento (centro *hub*), identificato sulla base di competenze consolidate e prossimità territoriale. Tale integrazione risponde a una logica di rete clinico-gestionale e si articola in tre direttrici principali:

- **Dimensione clinica**: i team infermieristici locali garantiscono il posizionamento e la gestione ordinaria dei device, fungendo da punto di riferimento intraospedaliero per il personale dei reparti;
- **Gestione delle complicanze**: in caso di criticità o eventi avversi, i team periferici devono essere supportati e coordinati dal TAV aziendale, con accesso facilitato a consulenze specialistiche (malattie infettive, radiologia interventistica, chirurgia vascolare, ecc.).
- **Aggiornamento e formazione continua**: i team infermieristici periferici partecipano ai programmi formativi e agli audit promossi dal TAV centrale, contribuendo a diffondere standard condivisi e buone pratiche.

I percorsi e il modello organizzativo dovranno essere formalizzati in un PDTA aziendale o interaziendale.

Competenze richieste e aggiornamento

È raccomandato che i componenti del Team di Accessi Vascolari possiedano competenze documentate attraverso esperienza clinica, percorsi di formazione specifica e aggiornamento professionale continuo (ECM, master universitari, programmi di certificazione). Le competenze richieste si articolano in:

1. Competenze tecniche:

- approfondita conoscenza dell'anatomia, della fisiologia vascolare e dei diversi VAD al fine di facilitare la scelta del dispositivo corretto;
- padronanza delle tecniche di posizionamento ecoguidato;
- applicazione rigorosa delle procedure sterili e dei bundle di prevenzione delle infezioni correlate a catetere (CRBSI);
- capacità di gestione delle principali complicanze: occlusioni, infezioni, trombosi, dislocazioni.
- Mantenimento delle competenze:
 - effettuazione di almeno 50 procedure ecoguidate e, ove necessario, verifica della corretta posizione della punta con ECG IC

2. Competenze non tecniche:

- abilità comunicative orientate al paziente e alla corretta acquisizione del consenso informato;
- competenze di *team work* e *clinical leadership*, fondamentali per il coordinamento multidisciplinare;
- capacità di documentazione clinica accurata e utilizzo dei sistemi informativi ospedalieri (cartella informatizzata).

3. Aggiornamento continuo:

- partecipazione a programmi formativi periodici ECM specifici;
- svolgimento regolare di audit clinici e simulazioni multidisciplinari in team;
- revisione sistematica dei protocolli in base agli aggiornamenti delle linee guida nazionali e internazionali.
- Partecipazione ad almeno un evento di rilievo organizzato da riconosciute Istituzioni nazionali o internazionali (ad es.: GAVeCeLT, IVAS, WoCoVA) all'anno

4. Percorso formativo:

- Aver frequentato un corso teorico-pratico di impianto dei singoli tipi di accesso. Tale corso deve prevedere, secondo i criteri WoCoVA:
 - 6-8 ore di formazione teorica
 - 4 ore di pratica di venipuntura su simulatore
 - 4 ore di pratica di anatomia ecografica su modello umano.
 - 5-10 impianti tutorati
 - 20 procedure in autonomia in tre mesi oppure 50 in sei mesi
 - Valutazione positiva della performance con audit finale

- A discrezione del Centro di Formazione e/o del tutor stesso il numero raccomandato di impianti tutorati e non tutorati potrà essere incrementato anche e soprattutto tenendo conto della abilità mostrata dal discente durante il training.
- L'audit finale deve prevedere una valutazione delle competenze tecniche e non tecniche acquisite durante il processo di addestramento, con revisione della casistica raccolta dal discente (presentazione del log-book)
- È auspicabile che tutti i membri del TAV (medici e infermieri specialisti in accessi vascolari) abbiano ottenuto un master universitario di I o II livello in impianto e/o gestione degli accessi vascolari, soprattutto il responsabile clinico del TAV.

Ruoli e Responsabilità

- Scelta del dispositivo: la scelta della sede e del tipo di accesso vascolare più idonei, preferibilmente tra quelli in gara, è responsabilità dell'operatore che esegue l'impianto. Essa avviene, in accordo con il medico proponente e tenendo in considerazione le preferenze del paziente, in base a) le linee guida più recenti, b) le necessità terapeutiche e c) le caratteristiche del paziente.
- Informazione e consenso: l'operatore sanitario che esegue la prestazione provvede a fornire un'informazione corretta e a somministrare dei moduli di consenso personalizzati, al fine di una libera e consapevole adesione della persona alla procedura proposta (si veda il paragrafo "Consenso informato").
- Pratiche di inserimento: le procedure di inserimento devono essere conformi agli standard e linee guida internazionali vigenti (GAVeCeLT-IVAS, INS, SHEA, etc.). Inoltre, devono essere individuati spazi idonei al posizionamento, con requisiti strutturali e ambientali adeguati, attrezzature dedicate, protocolli di asepsi e gestione delle emergenze.
- Gestione e manutenzione: il TAV può collaborare alla gestione ordinaria dell'accesso venoso e alle strategie di prevenzione delle infezioni e delle trombosi secondo protocolli standardizzati;
- Consulenza specialistica: il TAV fornisce consulenze tempestive ai reparti ospedalieri su indicazioni, problematiche e complicanze degli accessi vascolari.
- Gestione delle complicanze: devono essere predisposti protocolli per l'identificazione e la gestione tempestiva delle complicanze, con il coinvolgimento dei vari specialisti consulenti (malattie infettive, radiologia interventistica, chirurgia vascolare, ecc.). Inoltre, è garantita la collaborazione con il team AID per la gestione delle complicanze infettive.
- Rimozione dei dispositivi: il TAV provvede alla rimozione tempestiva degli accessi vascolari a lunga permanenza.
- Tracciabilità e documentazione: tutte le procedure devono essere registrate in forma informatizzata (CR1 o documentazione sanitaria informatizzata equivalente), garantendo la tracciabilità completa del percorso.
- Monitoraggio e qualità: il TAV raccoglie e analizza sistematicamente dati e indicatori di struttura, processo e *outcome*. È, inoltre, raccomandata la revisione periodica dei risultati tramite audit clinici.
- Ricerca e innovazione: il TAV promuove l'attività di ricerca e l'innovazione sui dispositivi, sui protocolli e sulle tecniche di riduzione delle complicanze, con particolare attenzione alla sostenibilità e alla trasferibilità delle buone pratiche.

- Risk management: il TAV promuove un sistema strutturato di risk management che include la segnalazione e analisi degli eventi avversi, le attività di dispositivo-vigilanza e la programmazione di audit clinici periodici.

Ambiente e requisiti strutturali

Ambiente e requisiti strutturali per l'impianto e la rimozione di accessi venosi tipo port

L'individuazione dell'ambiente più idoneo per l'esecuzione dell'impianto e rimozione di cateteri totalmente impiantabili (port) costituisce un elemento essenziale per garantire sicurezza, qualità e appropriatezza nella gestione del paziente. Tale attività rientra tra le procedure chirurgiche ambulatoriali o di minor surgery, con livelli di complessità minore ma con requisiti di sterilità e tracciabilità paragonabili a quelli di una sala operatoria per chirurgia a complessità minore.

Le recenti raccomandazioni internazionali e nazionali richiamano l'importanza di eseguire tali procedure in ambienti dedicati, non utilizzati, nello stesso turno operativo, per manovre potenzialmente sporche. Sono ritenuti idonei gli ambienti riconducibili alla tipologia di "locale chirurgico dedicato" prevista dal capitolo B1.7 paragrafo B, dotati di:

- spazio chirurgico conforme ai requisiti di asepsi, ventilazione e sanificazione;
- spazio di preparazione del personale (spogliatoio, area vestizione);
- spazio di preparazione del paziente e zona per osservazione post-procedurale (eventualmente integrata nel locale visita per osservazioni brevi);
- deposito di materiale sterile e strumentario dedicato;
- postazione per ecografo e monitor ECG, idonea a garantire l'esecuzione della procedura secondo protocolli SIC-port e SIP-port.

L'utilizzo di sale operatorie o di sale angiografiche è da scoraggiare, soprattutto per i maggiori costi. Infatti, il costo medio orario di una sala operatoria (750–1.000 €/h) o di una radiologica (500–800 €/h) non ne rende sostenibile l'impiego routinario per l'impianto di accessi venosi. Unica eccezione all'utilizzo della sala angiografica è quella della rimozione complicata (frattura del catetere o catetere bloccato) e, eventualmente, dell'impianto di cateteri tunnellizzati cuffiati da dialisi.

Le procedure devono prevedere le seguenti dotazioni:

- ecografo per scelta della vena, venipuntura, tip navigation, esclusione di complicanze immediate e tip location;
- ECG intracavitario per la tip location;
- preferibilmente pack procedurali sterili dedicati.

Ambiente e requisiti strutturali per il posizionamento di accessi vascolari periferici e centrali tipo midline, PICC, FICC, CICC

Il posizionamento di accessi vascolari esterni quali Midline, PICC, FICC e CICC può essere eseguito in sicurezza anche al letto del paziente (*bedside*), purché siano rispettati specifici requisiti strutturali, di impianto e organizzativi.

Le evidenze scientifiche e le linee guida internazionali (INS 2024, GAVeCeLT 2024, SHEA 2022) supportano l'esecuzione della procedura in ambiente non operatorio, a condizione che vengano garantiti standard di asepsi, tracciabilità e controllo ambientale equivalenti a quelli di una sala ambulatoriale dedicata.

Il posizionamento di Midline, PICC, CICC e FICC può essere effettuato in sala dedicata agli accessi venosi o bedside, nel rispetto delle seguenti condizioni minime strutturali e organizzative:

- L'ambiente deve essere dedicato o temporaneamente riservato alla manovra, evitando interferenze con altre attività assistenziali o con procedure potenzialmente contaminate.
- È richiesta la presenza di:
 - superficie di appoggio facilmente sanificabile;
 - illuminazione adeguata e spazio sufficiente per il movimento attorno al letto mantenendo la sterilità degli operatori e della procedura;
 - possibilità di isolamento funzionale dell'area per il tempo della procedura;
 - ecografo portatile con almeno una sonda lineare e una settoriale;
 - preferibilmente pack procedurale sterile completo di set dedicato, camice, guanti, maschera, teli sterili, sistemi di fissaggio e medicazione trasparente;
 - monitor ECG intracavitario per la tip location (PICC, CICC).

L'ambiente deve essere predisposto per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sanitari a rischio infettivo e dei taglienti.

Riferimenti normativi

- DGRT n. 1086/2013 – Approvazione “Requisiti specifici – Specialistica e Diagnostica – Sezione B1” Sezione B1.7 – Chirurgia Ambulatoriale (Requisiti strutturali, impiantistici e organizzativi)
- DGRT n. 398/2018 – Aggiornamento requisiti per l'accreditamento istituzionale delle strutture sanitarie e sociosanitarie

Dispositivi vascolari inseriti dai TAV nei pazienti adulti

Adattato da van Rens MR, et al. The NAVIGATE project: A GloVANet-WoCoVA position statement on the nomenclature for vascular access devices. J Vasc Access. 2025 Sep;26(5):1439-1446 e Pittiruti M, et al. European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. J Vasc Access. 2023 Jan;24(1):165-182.

DISPOSITIVI DI ACCESSO VASCOLARE (VAD)			
ACCESSI ARTERIOSI	Cateteri arteriosi (Intra Arterial Catheter, IAC) Vengono identificati in base all'arteria incannulata (es.: arteria femorale, arteria radiale, arteria ombelicale, arteria dorsale del piede, arteria tibiale posteriore, arteria ulnare)		
	Catetere arterioso polmonare (pulmonary artery catheters, PAC) Catetere con la punta localizzata nell'arteria polmonare (catetere di Swan-Ganz)		
ACCESSI VENOSI	ACCESSI VENOSI PERIFERICI (PVAD)		
	Cateteri periferici corti o agocannule (SPC) Lunghezza inferiore a 6 cm, di solito inseriti nell'avambraccio	Cateteri periferici lunghi (LPC, mini-midline o short midline) Lunghezza di 6-15 cm, di solito inseriti nell'avambraccio o nel braccio, punta situata nelle vene dell'avambraccio o della parte superiore del braccio	Cateteri midline (midclavicular catheter, MC) Lunghezza superiore a 15 cm, inserito nelle vene profonde della parte superiore del braccio, punta situata nella vena ascellare o nella vena succlavia
	ACCESSI VENOSI CENTRALI (CVAD) possono essere tunnelizzati e cuffiati (Tc-CICC, Tc-PICC, Tc-FICC) o tunnelizzati e non cuffiati (Tnc-CICC, Tnc-PICC, Tnc-FICC)		
	Cateteri centrali inseriti perifericamente (Peripherally inserted central catheters, PICC) inseriti tramite venipuntura ecoguidata delle vene profonde del braccio (vena basilica, vene brachiali, tratto brachiale della vena ascellare) o della vena cefalica del braccio	Cateteri centrali inseriti centralmente (Centrally inserted central catheters, CICC) Inserito mediante venipuntura ecoguidata delle vene profonde della zona sopraclavare (vena giugulare interna, vena brachiocefalica, vena succlavia, tratto profondo della vena giugulare esterna) o della zona infraclavare (tratto toracico della vena cefalica, tratto toracico della vena ascellare)	Cateteri centrali inseriti a livello femorale (Femorally inserted central catheters, FICC) Inserito tramite venipuntura ecoguidata delle vene dell'arto inferiore (vena femorale comune, vena femorale superficiale, vena safena)
			TIVAD o PORT Dispositivo di accesso venoso totalmente impiantato a livello toracico (CICC port), a livello femorale (FICC port) e a livello delle braccia (PICC port)

STRUMENTI A SUPPORTO DEL TAV PRESENTI SU CR1

La documentazione clinica relativa agli accessi vascolari rappresenta un elemento essenziale di qualità, sicurezza, tracciabilità e continuità assistenziale lungo tutto il percorso del paziente. In tale ottica, risulta strategica l'adozione di una **registrazione informatizzata standardizzata all'interno della cartella clinica elettronica unica regionale (CR1, adottata con DGRT n. 525/2023)**, quale strumento unico e condiviso per la raccolta dei dati clinico-assistenziali inerenti alla valutazione pre-impianto, alla procedura di posizionamento, alla gestione/manutenzione del dispositivo, al monitoraggio delle complicanze e alla rivalutazione per eventuale rimozione o sostituzione. La piattaforma CR1 consente la compilazione strutturata dei principali campi clinici e procedurali, favorisce l'utilizzo di scale validate e checklist, supporta la tracciabilità del device e dei materiali impiegati, documenta il follow-up anche in ambito territoriale e domiciliare, nonché garantisce la condivisione delle informazioni tra professionisti e setting assistenziali differenti.

CR1 presenta al suo interno alcune funzioni che supportano il TAV e i sanitari richiedenti.

Sono presenti:

- scheda di valutazione del patrimonio venoso mediante score C-DIVA, che deve essere compilata dall'infermiere del reparto di afferenza del paziente al momento del ricovero. In caso di accesso venoso previsto difficile, automaticamente si genera un alert che porta all'attivazione del TAV;
- algoritmo decisionale per la scelta del dispositivo: attualmente presente nella scheda C-DIVA;
- richiesta di consulenza al TAV per inserimento dispositivo o gestione complicanze;
- scheda di impianto del CVAD e PVAD;
- gestione dei CVAD e PVAD: scheda medicazione, sorveglianza (con le scale VIP e VES) e algoritmo decisionale per infezione locale e occlusione;
- richiesta di rimozione del dispositivo: comprensivo della descrizione del motivo di rimozione e identificazione del microrganismo in caso CRBSI.

Al fine di garantire un monitoraggio accurato e omogeneo potrà essere previsto un cruscotto all'interno della cartella CR1. Tale modulo potrà essere alimentato dai dati già registrati nel sistema, potrà assicurare una tracciabilità univoca a livello regionale e consentirà attività di benchmark standardizzate tra le diverse aziende sanitarie.

Tale modello documentale, oltre a migliorare appropriatezza, uniformità e integrazione ospedale-territorio, costituisce anche la base per attività di audit, monitoraggio degli esiti, governo clinico e valutazione degli indicatori di processo e di outcome del Team Accessi Vascolari.

TELEVISTA E TELEASSISTENZA

In coerenza con il modello di sanità territoriale delineato dal DM 77/2022 e con gli obiettivi della Missione 6 del PNRR, la telemedicina può costituire, ove siano presenti adeguati requisiti organizzativi, tecnologici, professionali e di appropriatezza clinica, uno strumento integrativo a supporto del TAV. In tale ambito, secondo l'organizzazione locale del team e la selezione dei casi eleggibili, essa può essere utilizzata nella fase pre-impianto per orientare la valutazione clinico-assistenziale, la definizione del percorso più appropriato e l'integrazione tra ospedale e territorio, nonché nella fase post-impianto per il monitoraggio, il follow-up, la rivalutazione di problematiche intercorrenti e l'eventuale attivazione tempestiva di una presa in carico in presenza. La telemedicina si configura quindi come modalità complementare, non sostitutiva della valutazione diretta, da impiegare nei contesti in cui consenta maggiore continuità assistenziale, prossimità delle cure e appropriatezza organizzativa.

TIMING DI RISPOSTA DEL TEAM ACCESSI VASCOLARI

Documenti internazionali recenti come quello della Società di Anestesia britannica (Association of Anaesthetists Guidelines: Safe Vascular Access 2025), indicano il timing di riferimento per la risposta del TAV.

La struttura sanitaria deve definire, organizzare e prevedere un percorso per il posizionamento dei dispositivi venosi anche secondo criteri temporali adeguati.

Sono previsti due tipi di percorso:

- Emergenza/urgenza: posizionamento immediato (H24, 7 giorni su 7) dell'accesso venoso periferico o centrale;
- Elezione:
 - Nel paziente ospedalizzato, seppur non in situazioni di emergenza o urgenza, è auspicabile che la risposta da parte del TAV alla richiesta di impianto del reparto avvenga il prima possibile (possibilmente il giorno stesso e comunque non oltre le 48 ore, salvo accordi diversi) per garantire la pronta somministrazione delle terapie, non interrompere

la continuità di cure, evitare inutili tentativi di cannulazione, garantire il presidio più appropriato e preservare il patrimonio venoso del paziente;

- Nel paziente ambulatoriale, si ritengono adeguati tempi di attesa non superiori alle due settimane.

Al fine di permettere una piena attuazione di questi percorsi è auspicabile che le Aziende si dotino di un servizio TAV attivo H12 e almeno 6 giorni su 7.

È auspicabile promuovere un minimo livello di coinvolgimento dei Medici di Medicina Generale, finalizzato alla sensibilizzazione sull'appropriatezza del posizionamento degli accessi vascolari e sulla corretta tempistica di impianto, in un'ottica di continuità assistenziale ospedale-territorio e prevenzione delle complicanze.

ORGANIZZAZIONE PER IL POSIZIONAMENTO E LA GESTIONE DEGLI ACCESSI VASCOLARI IN AMBITO EXTRAOSPEDALIERO

Pazienti in condizioni cliniche stabili, ma non trasportabili in ospedale o in ambulatorio, pazienti allettati o pazienti in fase terminale, beneficiano dell'impianto dell'accesso vascolare più appropriato direttamente al proprio domicilio o nella struttura nella quale si trovano ricoverati (per esempio, hospice, RSA o istituti di riabilitazione).

Le principali indicazioni al posizionamento di un catetere vascolare in ambito extra-ospedaliero sono le seguenti:

- esigenza di un accesso venoso stabile per terapie endovenose a medio/lungo termine (nutrizione parenterale, terapie idratanti, terapia del dolore, emotrasfusioni, prelievi, ecc.);
- esigenza di un accesso venoso stabile per pazienti inseriti in un piano di cure domiciliari integrato plurispecialistico ad alta complessità con necessità assistenziale;
- esaurimento del patrimonio venoso periferico e necessità di terapie infusionali anche saltuarie.

In base alle indicazioni, gli accessi venosi che possono essere posizionati a domicilio risultano pertanto essere:

- cateteri venosi periferici: cannule periferiche lunghe (LPC, nel caso in cui la terapia prevista non superi la durata di quattro settimane) e Midline.
- cateteri venosi centrali: PICC e FICC con sito di emergenza del catetere a livello del terzo medio della coscia.

I cateteri venosi a breve termine, sia periferici che centrali, sono preferibilmente da evitare per l'utilizzo extraospedaliero, a causa della breve durata del dispositivo, della difficoltà di gestione e dell'elevato rischio di complicanze. I cateteri venosi centrali a lungo termine del tipo totalmente impiantabili (port) o cuffiati tunnellizzati non possono essere impiantati in ambito extraospedaliero per la mancanza di un setting adeguato.

Identificazione pazienti candidati

Il medico di Medicina Generale (MMG), il medico palliativista, il medico della struttura di ricovero, l'infermiere di cure domiciliari o infermiere di comunità segnalano al Team di Accessi Vascolari (TAV) dell'ospedale di riferimento i pazienti che, per condizioni cliniche o difficoltà di spostamento, necessitano di posizionamento di accesso vascolare in ambito extraospedaliero.

In questa prima fase il TAV con la figura proponente valuta:

- l'appropriatezza ed il tipo di accesso venoso;
- le eventuali controindicazioni alla procedura;

- la modalità di acquisizione del consenso informato (specialmente in caso di paziente minorenne, interdetto o non in grado di esprimere la propria volontà).

Nella fase successiva, la figura proponente, esegue un'informazione rivolta al paziente, ai familiari e, quando necessario, anche al MMG, allo scopo di ottenere una piena consapevolezza sull'utilità della metodica; a ciò segue la comunicazione della probabile data (anche al MMG) della sua esecuzione e, in sede di impianto, la compilazione e firma del consenso informato. In tale contesto viene eseguita una ricognizione logistica degli spazi, dell'impianto elettrico (che deve essere a norma, con autocertificazione predisposta all'interno del consenso informato) e dello stato igienico, al fine di verificarne l'eseguibilità dal punto di vista della salvaguardia della sterilità e della messa in sicurezza degli operatori e del paziente stesso.

Unità mobile dedicata

Il TAV per l'impianto extraospedaliero prevede la costituzione di una squadra mobile composta preferibilmente da un impiantatore e una figura di supporto (infermiere, OSS).

Durante le fasi di allestimento dell'unità mobile, il TAV predispone:

- Reperimento di materiale e strumenti di facile trasportabilità e utilizzo
- Materiale monouso rispondente a requisiti di qualità
- Ecografo (sonde lineare, convex e settoriale)
- Monitor per ECG intracavitario
- Materiale per lo smaltimento dei rifiuti
- Materiale per la registrazione dell'impianto eseguito.

Pianificazione interventi

Il TAV riceve la richiesta e pianifica gli impianti in ambito extraospedaliero secondo un calendario programmato tenendo conto delle priorità cliniche e logistiche in modo trasparente.

Esecuzione della procedura

Il team mobile si reca al domicilio del paziente o presso la struttura concordata. L'impianto avviene secondo il rispetto rigoroso di tutte le procedure di sicurezza e sterilità, seguendo un protocollo standardizzato e basato su bundles procedurali e linee guida.

Al termine della procedura il paziente e il caregiver verranno educati sulla gestione e segnalazione di eventuali problemi.

Follow-up e manutenzione

La gestione dell'accesso venoso a domicilio prevede le stesse raccomandazioni che sono previste in ambito intraospedaliero.

Le visite periodiche, la normale manutenzione e la rimozione del dispositivo e le figure coinvolte dovranno essere specificate all'interno dei PDTA aziendali redatti in collaborazione con la rete di assistenza territoriale.

Gestione emergenze e complicanze

Il paziente ed il caregiver ricevono i numeri di contatto telefonico e di posta elettronica del distretto e del TAV per segnalare anomalie o sintomi potenzialmente correlati al device.

Le complicanze, sia lievi che gravi, devono essere gestite in collaborazione con il servizio di assistenza territoriale e declinate nei PDTA aziendali definendo le figure professionali coinvolte, le

competenze di queste e i relativi percorsi adeguati. Si raccomanda l'implementazione dell'utilizzo di strumenti quali la telemedicina e il teleconsulto per il monitoraggio dei pazienti e il supporto ai caregiver.

Registrazione e monitoraggio dati

La registrazione dell'intervento contenente i codici di identificazione del dispositivo deve essere effettuata sulla documentazione clinica domiciliare e riportata opportunamente nella cartella clinica elettronica.

CONSENSO INFORMATO

Il consenso informato al posizionamento di accessi vascolari centrali costituisce espressione della libera e consapevole adesione della persona al trattamento sanitario proposto ed è parte integrante e imprescindibile dell'atto assistenziale, in conformità ai principi sanciti dagli articoli 2, 13 e 32 della Costituzione, dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, dalla Convenzione di Oviedo e dalla Legge n. 219/2017. Nessuna procedura può essere iniziata o proseguita in assenza di un consenso libero e informato, salvo i casi espressamente previsti dalla legge.

L'operatore sanitario che esegue la prestazione, con il contributo dell'équipe sanitaria secondo le rispettive competenze, è tenuto a fornire al paziente un'informazione completa, chiara e comprensibile in merito alle indicazioni cliniche, alle modalità di esecuzione, ai benefici attesi, ai rischi e alle possibili complicanze, incluse quelle a breve e medio termine, nonché alle alternative disponibili, alle conseguenze di un eventuale rifiuto o revoca del consenso, alle prescrizioni necessarie prima dell'impianto, alle indicazioni e prescrizioni per la fase successiva e alla manutenzione del dispositivo.

In tale contesto, è fortemente richiesto dalla normativa vigente e dalle buone pratiche clinico-assistenziali che ciascun TAV disponga di uno specifico modulo di consenso informato da sottoporre alla firma del paziente o del suo rappresentante legittimo.

L'informazione scritta integra, ma non sostituisce, il colloquio clinico, che rappresenta tempo di cura; il consenso, così come l'eventuale rifiuto o revoca, deve essere acquisito con modalità adeguate alle condizioni del paziente, documentato e registrato nella cartella clinica. In caso di paziente non capace di esprimere un consenso valido, si opera nel rispetto della normativa vigente, delle eventuali DAT o della figura del fiduciario, ove presenti, orientando le decisioni cliniche alla tutela della persona e alla ricostruzione della sua volontà.

È raccomandato che la consegna dell'informativa avvenga in tempi congrui in modo che il paziente o il suo rappresentante legittimo possa adeguatamente leggerne e comprenderne il contenuto prima della manifestazione del consenso.

Il consenso informato deve essere elaborato in ogni azienda in collaborazione con il proprio ufficio legale e la medicina legale di riferimento.

INDICATORI PROPOSTI

Gli indicatori di processo e di esito per valutare i TAV devono essere selezionati in base alla rilevanza clinica, all'impatto sul paziente e alla possibilità di misurazione sistematica. È fondamentale adottare un approccio centrato sul paziente focalizzandosi su appropriatezza, sicurezza e soddisfazione del paziente.

Gli indicatori dovranno essere inseriti all'interno dei PDTA aziendali al fine di un monitoraggio periodico dell'attività dei TAV.

Gli indicatori di processo possono includere:

- Tasso di successo al primo tentativo di posizionamento del dispositivo.
- Percentuale di operatori formati specificamente nella gestione degli accessi vascolari sul totale degli operatori sanitari operanti nelle unità di degenza o residenziali.
- Tempestività nella risposta a complicanze o a richieste di consulenza.
- Percentuale di PICC e dispositivi vascolari a breve termine inseriti, nel paziente ospedalizzato, il giorno della richiesta.
- Percentuale di dispositivi vascolari a lungo termine (port e tunnellizzati cuffiati) inseriti entro 2 settimane dalla richiesta.
- Numero di segnalazioni di dispositivo-vigilanza.

Gli indicatori di esito possono includere:

- Incidenza di complicanze maggiori (infezioni, trombosi, sanguinamenti, malfunzionamenti).
- Mortalità correlata a complicanze dell'accesso vascolare.
- Soddisfazione del paziente e impatto sulla qualità di vita.

BIBLIOGRAFIA

- Alexandrou E, et al. Central venous catheter placement by advanced practice nurses demonstrates low procedural complication and infection rates--a report from 13 years of service. Crit Care Med. 2014 Mar;42(3):536-43 ;
- Baldini G, et al. La telemedicina nel percorso preoperatorio: dal potenziale alla realtà operativa. White Paper SIAARTI. Volume 1, Editore SIAARTI;
- Brescia F, et al. A GAVeCeLT bundle for chest-port insertion: The SIC-Port protocol. J Vasc Access. 2025 Nov; 12:11297298251375833;
- Brescia F, et al. A GAVeCeLT bundle for PICC-port insertion: The SIP-Port protocol. J Vasc Access. 2024 Nov; 25(6):1713-1720;
- Brescia F, et al. The SIC protocol: A seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of centrally inserted central catheters. J Vasc Access. 2023 Mar;24(2):185-190;
- Brescia F, et al. The SIF protocol: A seven-step strategy to minimize complications potentially related to the insertion of femorally inserted central catheters. J Vasc Access. 2023 Jul;24(4):527-534;
- Brescia F, et al. The SIP protocol update: Eight strategies, incorporating Rapid Peripheral Vein Assessment (RaPeVA), to minimize complications associated with peripherally inserted central catheter insertion. J Vasc Access. 2024 Jan;25(1):5-13;
- Buetti N, et al. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. Infection Control & Hospital Epidemiology. 2022;43(5):553-569;
- Chaves F, et al. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC). Med Intensiva (Engl Ed). 2018 Jan-Feb;42(1):5-36;
- Cortés Rey N, et al. The state of vascular access teams: Results of a European survey. Int J Clin Pract. 2021 Dec;75(12):e14849;
- Faraone V, et al. An Italian expert consensus on the choice of the method of tip location for central venous access devices. J Vasc Access. 2026 Jan;27(1):12-25;
- GAVeCeLT. Linee Guida/Raccomandazioni per l'accesso vascolare 2024;

- Gorski LA. Update: The 2024 Infusion Therapy Standards of Practice. Home Healthcare Now. 2024 Jul-Aug 01;42(4):198-205;
- Johnston AJ, Simpson MJ, McCormack V, Barton A, Bennett J, Chalisey A, Crane J, Curry S, Laycock H, et al. Association of Anaesthetists guidelines: safe vascular access 2025. Anaesthesia. 2025 Nov;80(11):1381-1396;
- Lettera del presidente SIAARTI ai soci. Il ruolo strategico dei Team Accessi Vascolari per la sicurezza e la qualità delle cure. 05/03/2026;
- Manuale GAVeCeLT dei port. Indicazioni, impianto e gestione di port toracici, PICC-port e port femorali. Edra ed. 2024;
- Martillo M, et al. A comprehensive vascular access service can reduce catheter-associated bloodstream infections and promote the appropriate use of vascular access devices. Am J Infect Control. 2020 Apr;48(4):460-464;
- Nickel B, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 9th Edition. J Infus Nurs. 2024; 47(1S Suppl 1):S1-S285;
- Pinelli F, et al. A GAVeCeLT consensus on the indication, insertion, and management of central venous access devices in the critically ill. J Vasc Access. 2025 Jul;26(4):1096-1114;
- Pinelli F, et al. Intracavitary ECG versus X-ray guidance for central venous access device tip location: A cost-effectiveness analysis. J Vasc Access. 2026 Mar;27(2):519-523;
- Pittiruti M, et al. European recommendations on the proper indication and use of peripheral venous access devices (the ERPIUP consensus): A WoCoVA project. J Vasc Access. 2023 Jan;24(1):165-182;
- Scimò M, et al. Vascular access unit: Six-years' experience report in France. J Vasc Access. 2023 Nov;24(6):1293-1298;
- van Rens MR, et al. The NAVIGATE project: A GloVANet-WoCoVA position statement on the nomenclature for vascular access devices. J Vasc Access. 2025 Sep;26(5):1439-1446.

IL PERCORSO DELL'ACCESSO VASCOLARE IN TOSCANA: UN'INDAGINE CONOSCITIVA

Metodo

Un questionario di 40 domande rivolto ai referenti degli accessi vascolari di tutti gli ospedali della Toscana è stato creato al fine di esplorare una serie di aspetti relativi a tale percorso, inclusi: il ruolo e l'ambito lavorativo dei partecipanti all'indagine; le caratteristiche e le responsabilità dei TAV (se presente); gli ambienti dedicati alle procedure di impianto e le modalità di attivazione dei TAV; il numero e la tipologia degli impianti; le principali modalità di impianto e gestione; e la formazione del personale.

Nel marzo 2025, tale questionario è stato inviato a tutte le Direzioni Sanitarie delle ASL e delle AOU Toscane, le quali a loro volta lo hanno sottoposto ai loro referenti per gli accessi vascolari dei singoli ospedali.

Risultati

Ruolo e afferenza dei partecipanti all'indagine

Ventinove ospedali su un totale di 49 (59%) hanno risposto all'indagine. In particolare, hanno partecipato all'indagine: le 4 Aziende Ospedaliere Universitarie (4/4; 100%); 10 ospedali della ASL Toscana Sud-Est (10/13; 77%); 7 ospedali della ASL Toscana Centro (7/13; 54%); e 5 ospedali della ASL Toscana Nord-Ovest (5/13; 38.5%) e i 2 ospedali della Fondazione Toscana Gabriele Monasterio (FTGM) (2/2; 100%). Il dettaglio degli ospedali che hanno partecipato all'indagine è riportato in **Tabella 1**.

	Professionisti che hanno risposto all'indagine
Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana	1
Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi	2
Azienda Ospedaliero Universitaria Senese	1
Azienda Ospedaliero Universitaria Meyer	4
AUSL Toscana Centro	
Nuovo Ospedale S. Stefano - Prato	2
Ospedale San Giovanni di Dio - Firenze	1
Ospedale San Jacopo - Pistoia	1
Ospedale San Giuseppe - Empoli (FI)	2
Ospedale Santa Maria Annunziata – Bagno a Ripoli (FI)	1
Ospedale Santa Maria Nuova - Firenze	1
Ospedale SS. Cosma e Damiano - Pescia (PT)	1
AUSL Toscana Nord Ovest	
Ospedale Felice Liotti - Pontedera (PI)	1
Ospedale San Luca - Lucca	2
Ospedale Sant'Antonio Abate - Fivizzano (MS)	1
Ospedale Unico Versilia - Lido di Camaiore (LU)	1
Ospedali Riuniti di Livorno - Livorno	2
AUSL Toscana Sud Est	
Ospedale Amiata - Castel del Piano (SI)	1
Ospedale Campostaggia - Poggibonsi (SI)	3
Ospedale Casentino - Bibbiena (AR)	1
Ospedale del Monte Amiata - Abbazia S. Salvatore (SI)	1
Ospedale Misericordia - Grosseto	2
Ospedale Nottola - Montepulciano (SI)	3
Ospedale San Donato - Arezzo	1
Ospedale San Giovanni di Dio - Orbetello (GR)	1

Ospedale Santa Margherita - La Fratta Cortona (AR)	1
Ospedale Valdarno "La Gruccia" - Montevarchi (AR)	2
Fondazione Toscana Gabriele Monasterio	
Ospedale San Cataldo - CNR - Pisa	3
Ospedale del Cuore - Massa	2

Tabella 1. Centri partecipanti all'indagine e numero professionisti che hanno risposto all'indagine.

La maggior parte dei professionisti che hanno risposto all'indagine è costituito da anestesisti (45.7%) e da infermieri (39.1%), molti dei quali afferenti alle ASL (78.3%) e in minor misura alle AOU (17.4%). La larga maggioranza delle risposte è arrivata da professionisti afferenti a ospedali di dimensioni piccole (100-250 posti letto, 32.6%) o medie (250-500 posti letto, 30.2%). Il dettaglio del ruolo e dell'afferenza dei partecipanti all'indagine è rappresentato in **Figura 1**.

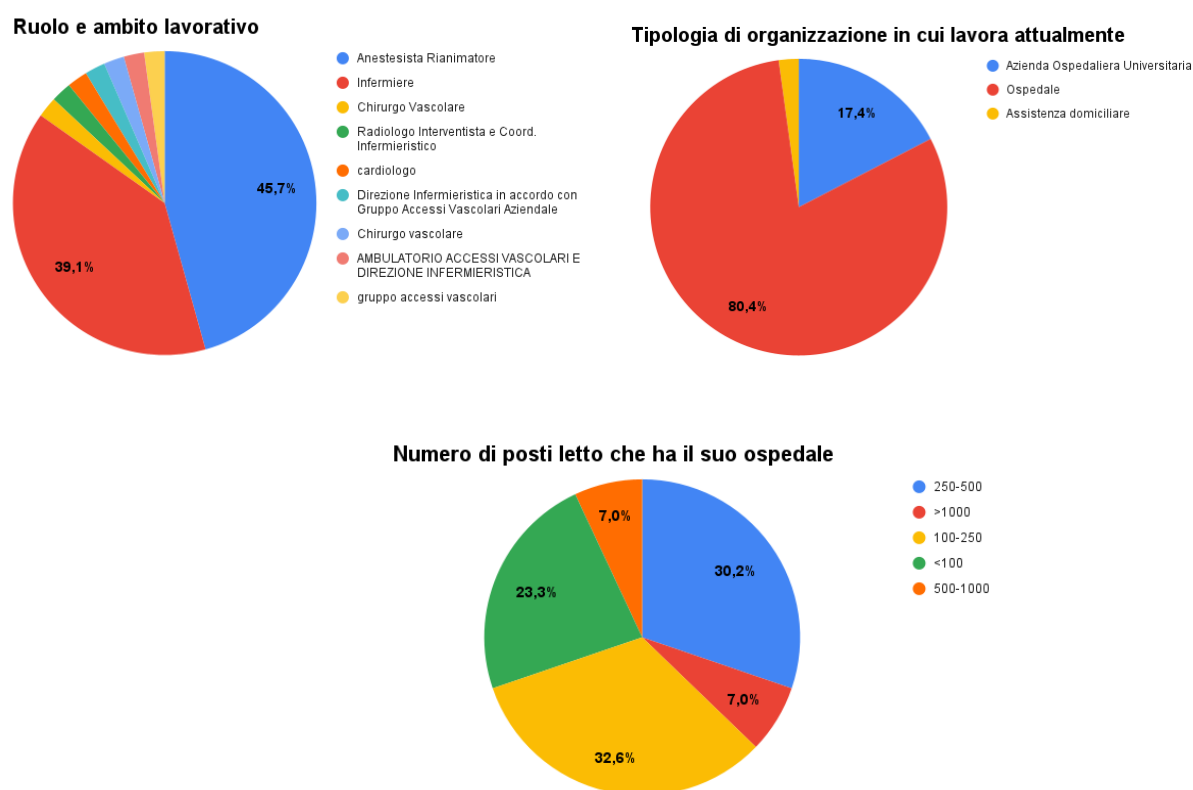


Figura 1. Ruolo e afferenza dei partecipanti all'indagine.

Organizzazione dei TAV

Dall'analisi delle risposte emerge come non tutti gli ospedali (17.8%) dispongano di un gruppo dedicato agli accessi vascolari. Laddove invece presenti, in alcune realtà la responsabilità è affidata a gruppi coordinati e multidisciplinari (medico-infermieristici, 46.7%), in altre a gruppi costituiti da soli infermieri (15.6%) oppure team medici e infermieristici con funzioni separate (17.8%).

Funzioni dei TAV

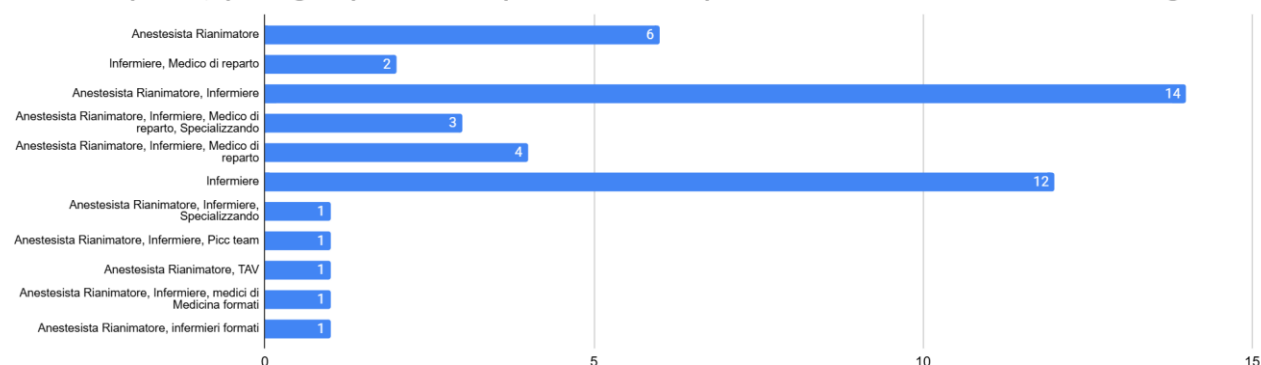
Dalla survey emerge un ruolo del TAV che va oltre l'impianto del dispositivo. Infatti, i professionisti che compongono il TAV svolgono frequentemente attività diverse, incluse: la consulenza per la scelta del dispositivo più appropriato e la gestione delle complicanze (81%); la formazione di altri operatori (71.4%); la gestione del dispositivo (59.6%); la stesura di procedure (47.6%); e la ricerca (21.4%).

La scelta del dispositivo più appropriato è generalmente frutto del confronto tra medico curante e impiantatore (76.1%) e concordata insieme.

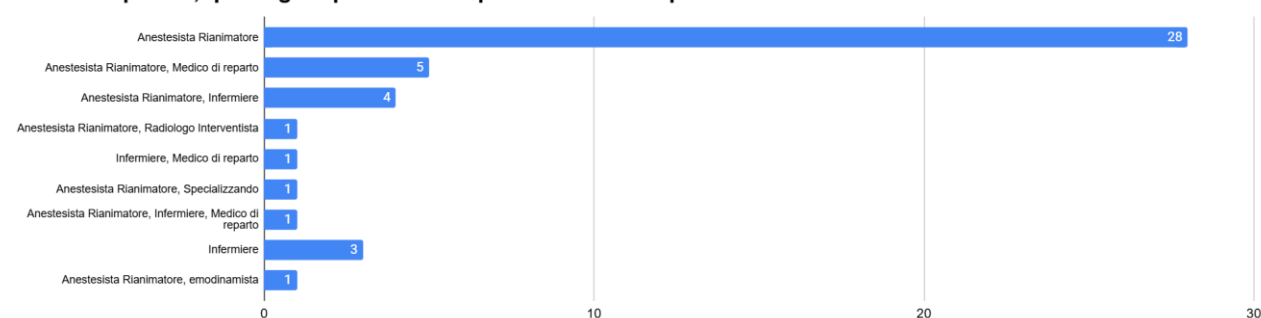
Ruolo delle figure professionali nell'impianto dei DAV

Il ruolo dei vari professionisti nell'impianto delle diverse tipologie di DAV è riportato in **Figura 2a e 2b**.

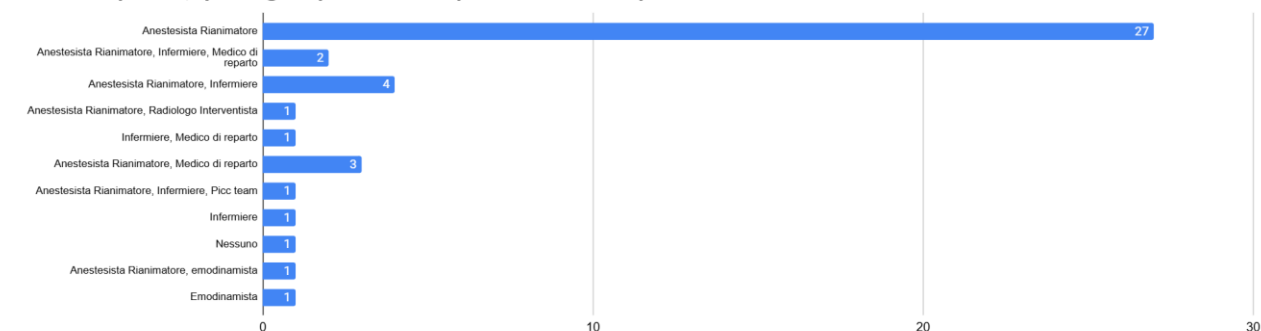
Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di Midline/Cannule Periferiche Lunghe?



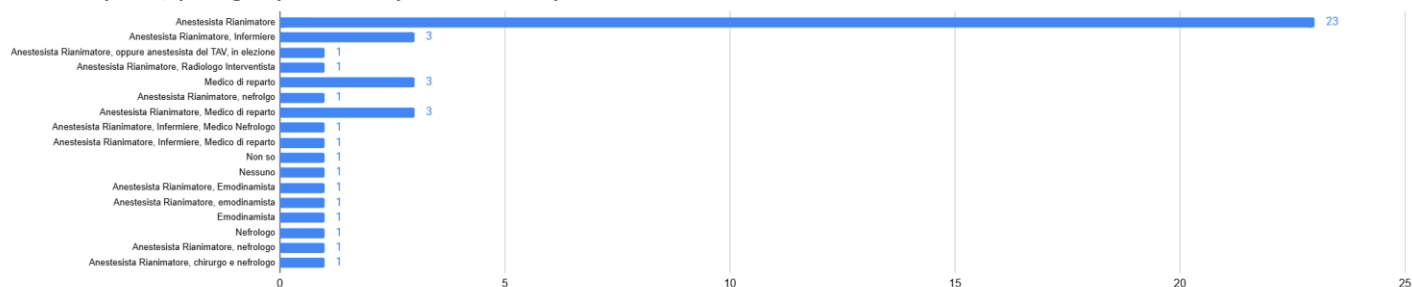
Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di CICC a breve termine?



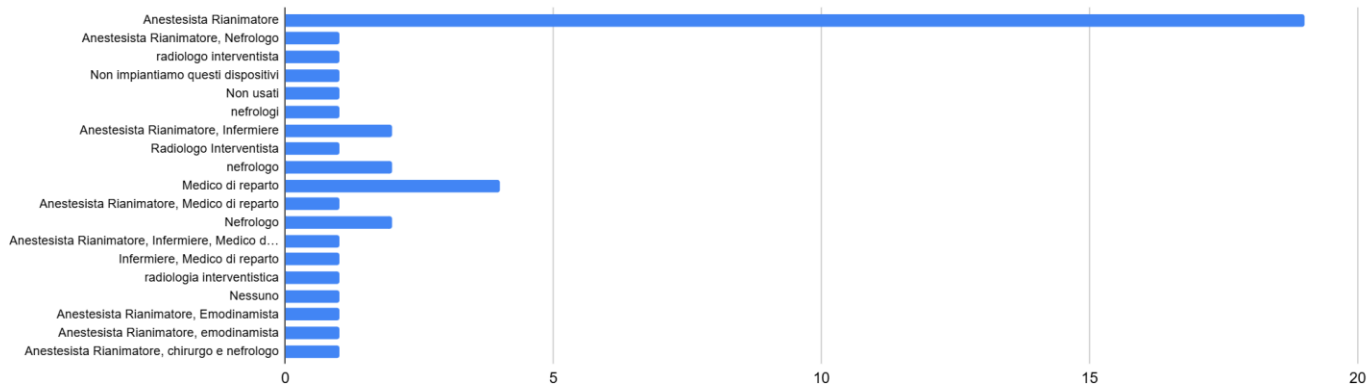
Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di FICC a breve termine?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di cateteri da dialisi a breve termine?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di cateteri da dialisi a lungo termine?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di cateteri arteriosi?

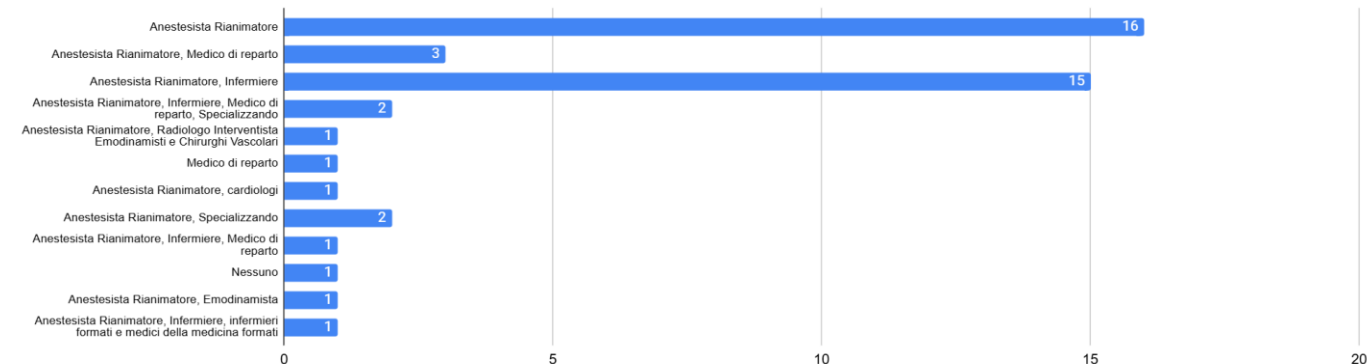
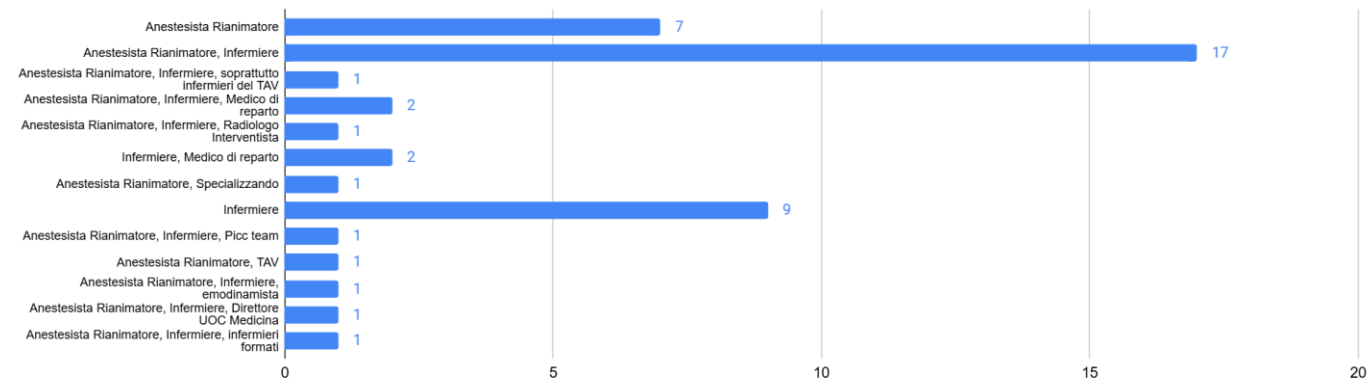
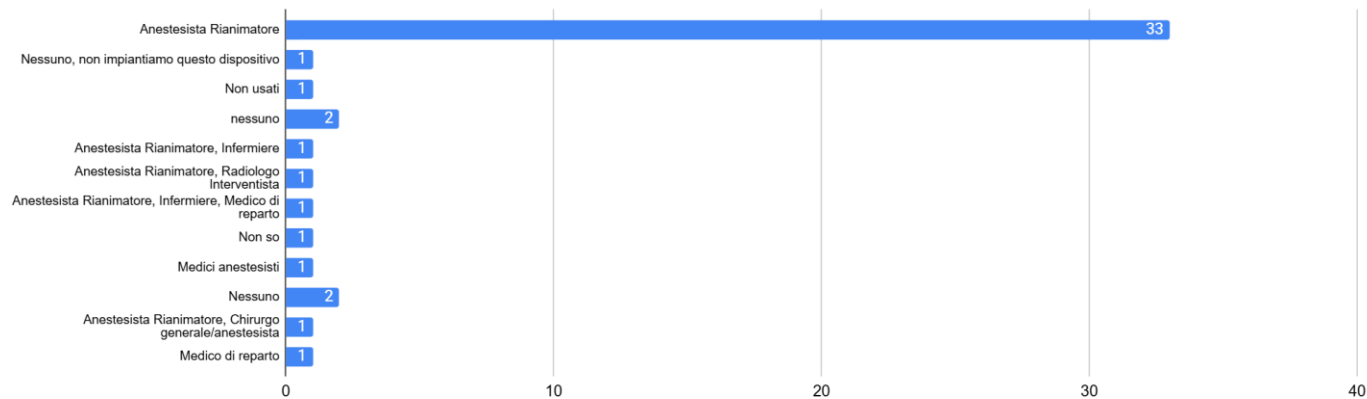


Figura 2a. Figure professionali vs tipologia di CVAD.

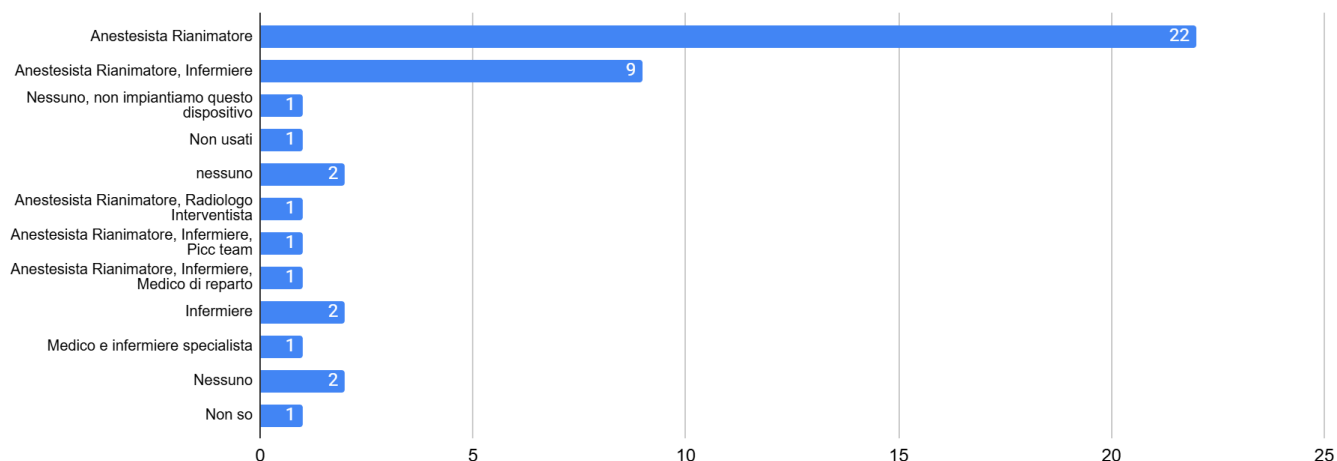
Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di PICC?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di port toracici?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di PICC-port?



Nel suo ospedale, quali figure professionali provvedono all'impianto di FICC-port?

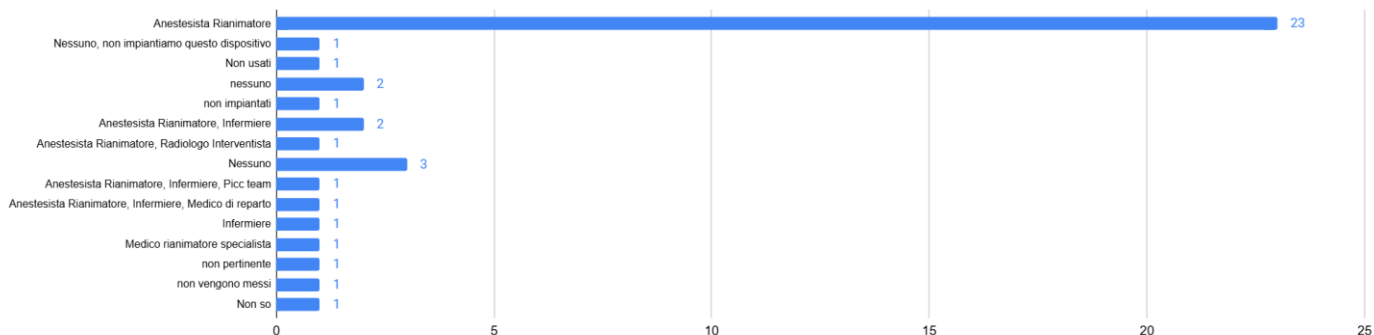


Figura 2b. Figure professionali vs tipologia di CDAV.

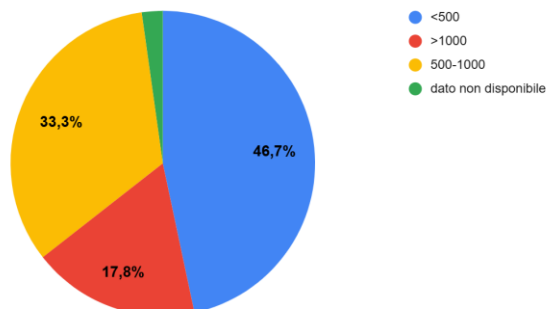
Luogo di esecuzione delle procedure e modalità di attivazione del TAV

Negli ospedali della Regione Toscana, attualmente il posizionamento degli accessi venosi centrali (CVAD) a breve termine avviene in sala operatoria (63%); bedside (60.9%); in un ambulatorio dedicato (47.8%); e, in minor misura, in sala procedure dedicata (17.4%). Per quanto riguarda i CVAD a lungo termine, l'impianto avviene nella maggior parte dei casi in sala operatoria (55.6%); in ambulatorio (26.7%); e in sala procedure dedicata (26.7%). Per quanto riguarda la modalità di attivazione, nella maggior parte dei casi il TAV viene attivato tramite e-mail (47.7%) e/o con contatto diretto con gli operatori (22.7%).

Volumi di attività del TAV

Il numero e la tipologia di accessi venosi centrali sono anche stati indagati. La sintesi dei risultati, sia per i CVAD sia a breve che a lungo termine, è rappresentata in **Figura 2**.

Indichi il numero di cateteri venosi centrali a breve-medio termine (CICC, PICC, FICC) impiantati all'anno dal TAV



Indichi il numero di cateteri venosi centrali a lungo termine (cateteri tunnellizzati, port) impiantati all'anno dal TAV

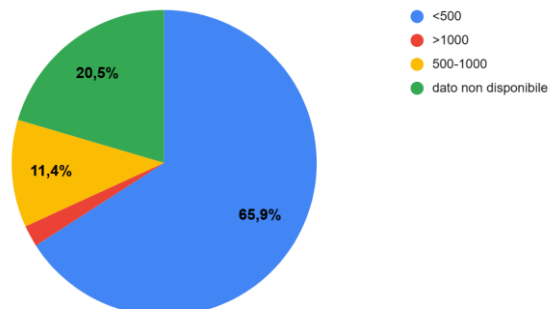


Figura 2. Numero di CVAD a breve (1) e lungo (2) termine impiantati annualmente dal TAV.

Nel 76.1% dei casi, tale attività è tracciata tramite un sistema informatico, mentre nella restante parte (23.9%) non lo è.

Impianto di cateteri venosi a domicilio

Meno di un terzo (30.4%) dei rispondenti alla survey ha dichiarato che nella propria realtà esiste un servizio dedicato all'impianto di cateteri venosi a domicilio. D'altra parte, il 60.9% ha ammesso che nella propria realtà non esiste alcun servizio *ad hoc*.

Procedure aziendali

Una percentuale elevata di rispondenti all'indagine (89,1%) ha dichiarato che nel proprio ospedale esistono delle procedure dedicate agli accessi vascolari. Nella restante parte (10,9%) tali procedure non esistono. Tali procedure comprendono protocolli standardizzati per: l'impianto (72,7%); la gestione (79,5%); la venipuntura ecoguidata (79,5%); la verifica della posizione della punta dei CVAD (86%).

Tecniche di verifica della punta del catetere

L'80,4% dei rispondenti alla survey ha dichiarato che nella loro struttura la verifica della posizione della punta avviene utilizzando l'ECG intracavitario. Nel 52,2% delle strutture viene ancora utilizzato il controllo radiografico post-procedura, mentre nel 17,4% dei casi sussiste il controllo intra-procedurale con fluoroscopia. L'ecocardiografia ai fini di *tip location* viene utilizzata nel 28,3% dei casi.

Tecniche di stabilizzazione e protezione dell'exit site dei CVADs

Nella maggior parte dei casi, i partecipanti alla indagine ha dichiarato che nella propria struttura la stabilizzazione dei CVADs avviene tramite sistemi ad adesività cutanea (93%); ad ancoraggio sottocutaneo (64,4%); con medicazione trasparente con o senza fissaggio integrato (57,8%); e, in minor misura, tramite sutura cutanea (2,2%). Per quanto riguarda la protezione dell'exit-site, essa avviene tramite medicazione semi-permeabile trasparente in pressoché la totalità delle strutture (95,7%), mentre l'antisepsi dello stesso è garantita dall'utilizzo di applicatori sterili monouso di clorexidina 2% in alcol isopropilico nell'84,4% dei casi.

Formazione

Il 76,1% dei partecipanti alla survey ha risposto che nel proprio ospedale esistono dei percorsi formativi precisi per l'impianto e/o la gestione degli accessi vascolari. Di contro, tali percorsi non sono presenti nel 23,9% dei casi. Inoltre, per quanto riguarda il tipo di formazione degli operatori del TAV, essa è rappresentata da: scuola di specializzazione in anestesia e rianimazione (66.7%); master di I livello (45,25); corsi di perfezionamento universitari (40,5%); e master di II livello (21,4%).

INSERIMENTO PICC

SCELTA DELLA VENA E DELL'EXIT-SITE

- **Vena.** Esplorazione ecografica sistematica bilaterale delle vene del braccio e delle vene maggiori della zona sottoclaveare e sopraclaveare, seguendo il protocollo RaPeVA (Rapid Peripheral Vein Assessment). Scelta della vena più appropriata in termini di profondità e di calibro, a seconda del calibro del catetere pianificato (rapporto 1:3 tra diametro esterno del catetere e diametro interno della vena)
- **Exit-site.** Utilizzare il sistema ZIM: se il sito di venipuntura ideale è situato nella zona gialla di Dawson, tunnellizzare il PICC in modo da ottenere il sito di emergenza nella zona verde

IDENTIFICAZIONE DELL'ARTERIA BRACHIALE E DEL NERVO MEDIANO

- Chiara identificazione ecografica della arteria brachiale e del nervo mediano prima di procedere alla venipuntura

APPROPRIATA TECNICA ANTISETTICA

- Lavaggio chirurgico delle mani, antisepsi cutanea con CHG 2% in IPA 70% in applicatore sterile monouso, utilizzo delle massime protezioni di barriera (mascherina e berretto non sterili, guanti sterili, camice sterile, ampio campo sterile sul paziente e coprisonda lungo per la sonda ecografica)

VENIPUNTURA ECOGUIDATA

- Venipuntura ecoguidata out-of-plane in asse corto utilizzando appropriati kit di microintroduzione (ago 21G ecogenico, microguida innitinol soft straight tip, microintroduttore-dilatatore di buona qualità). Controllo ecografico della corretta direzione della guida.

TIP NAVIGATION

- Controllo e direzionamento del catetere (tip navigation) mediante ecografia della regione sopraclaveare (visualizzazione del catetere nella vena succlavia e nella vena anonima)

VERIFICA INTRAPROCEDURALE DELLA POSIZIONE CENTRALE DELLA PUNTA

- Verifica intra-procedurale della posizione centrale della punta (tip location) mediante ECG intracavitario e/o mediante ecocardiografia con bubble test (secondo il protocollo ECHOTIP). L'RX torace post procedurale è ammesso SOLO se le altre metodiche non siano state dirimenti

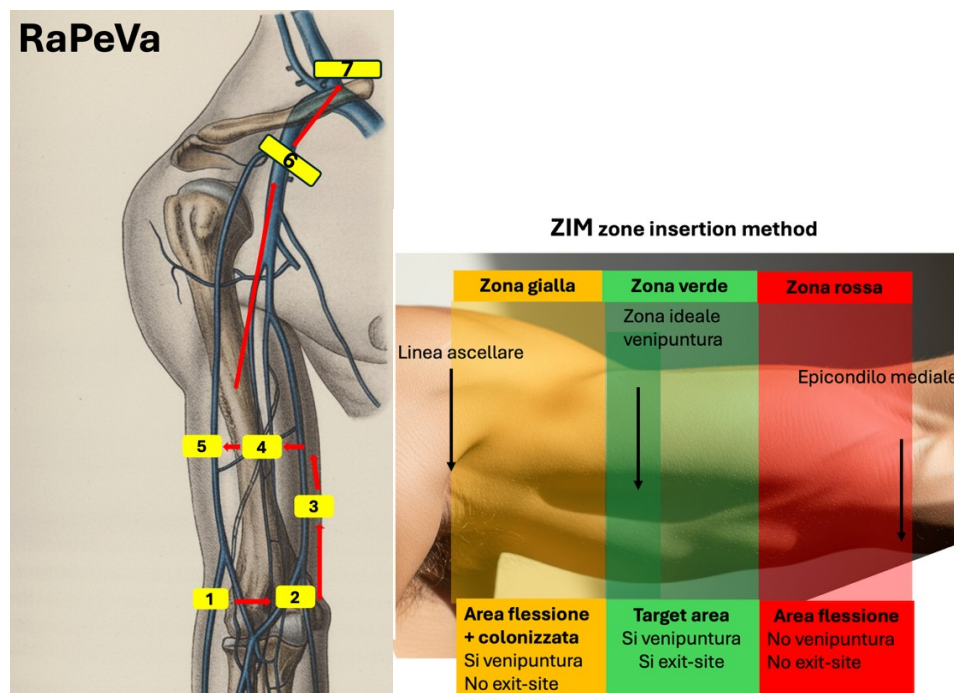
STABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DELL'EXIT-SITE

- Apposizione di colla in cianoacrilato al sito di emergenza
- Fissaggio con sistemi sutureless (preferendo i sistemi ad ancoraggio sottocutaneo nei pazienti ad alto rischio di dislocazione)
- Copertura con medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità

INSERIMENTO PICC -Port

Procedere come per il PICC fino al controllo della posizione centrale della punta.
Creazione della tasca sopra il muscolo bicipite mediante idro-dissezione con anestesia locale, con un volume pari a quello del reservoir. Chiusura del derma mediante sutura intradermica monofilamento a punti invertenti e apposizione di colla in cianoacrilato. Copertura per 2 giorni con garza e medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità.

RaPeVa <i>Rapid Peripheral Vein Assessment</i>	
Step 1	Visualizzazione della v. cefalica alla fossa antecubitale
Step 2	Identificazione dell'arteria e delle vene brachiali (e della confluenza tra la vena antecubitale e la vena basilica)
Step 3	Identificazione della vena basilica nel solco bicipito-omeroale
Step 4	Esame del fascio vascolo-nervoso del braccio: arteria e vene brachiali e nervo mediano
Step 5	Visualizzazione della vena cefalica sul muscolo bicipite
Step 6	Esame della vena ascellare in sede sottoclaveare
Step 7	Esame della vena giugulare interna, della succlavia e della vena brachio-cefalica nella zona sopraclaveare



INSERIMENTO CICC

SCELTA DELLA VENA E DELL'EXIT-SITE

- **Vena:** ascellare sottoclaveare; anonima e giugulare interna sopraclaveare) mediante esame ecografico sistematico e bilaterale delle vene della regione sopra/sotto-claveare (utilizzando il protocollo RaCeVA);
- **Exit-site:** scelta ragionata dell'exit-site e eventuale tunnellizzazione (secondo il protocollo RAVESTO)

CORRETTA TECNICA ASETTICA

- Lavaggio chirurgico delle mani, antisepsi cutanea con CHG 2% in IPA 70% in applicatore sterile monouso, utilizzo delle massime protezioni di barriera (mascherina e berretto non sterili, guanti sterili, camice sterile, ampio campo sterile sul paziente e coprisonda lungo per la sonda ecografica)

VENIPUNTURA ECOGUIDATA

- Utilizzo dell'ecografo per la venipuntura ecoguidata della vena prescelta e per il successivo controllo ecografico della corretta direzione della guida (tip navigation) e dell'assenza di pneumotorace

VERIFICA INTRAPROCEDURALE DELLA POSIZIONE CENTRALE DELLA PUNTA

- Verifica intra-procedurale della posizione centrale della punta (tip location) mediante ECG intracavitario e/o mediante ecocardioscopia con bubble test (secondo il protocollo ECHOTIP). L'RX torace post procedurale è ammesso SOLO se le altre metodiche non siano state dirimenti.

STABILIZZAZIONE DEL DEVICE E PROTEZIONE DELL'EXIT-SITE

- Apposizione di colla in cianoacrilato al sito di emergenza
- Stabilizzazione con sistemi sutureless (preferendo i sistemi ad ancoraggio sottocutaneo nei pazienti ad alto rischio di dislocazione)
- Copertura con medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità.

TUNNELIZZATI CUFFIATI

- Procedere come per il CICC (fino alla verifica della posizione della punta).
- **Tunnellizzazione del device e stabilizzazione mediante posizionamento della cuffia ad almeno 2 cm dal sito di emergenza.**
- Apposizione di colla in cianoacrilato al sito di emergenza
- Stabilizzazione con sistemi sutureless (preferendo i sistemi ad ancoraggio sottocutaneo nei pazienti ad alto rischio di dislocazione) da mantenere in sede SOLO fino al completo ancoraggio della cuffia nel sottocute
- Copertura con medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità

INSERIMENTO Port toracico

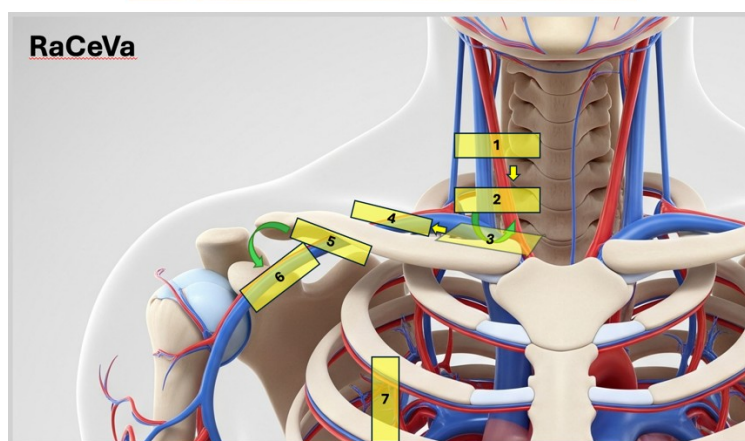
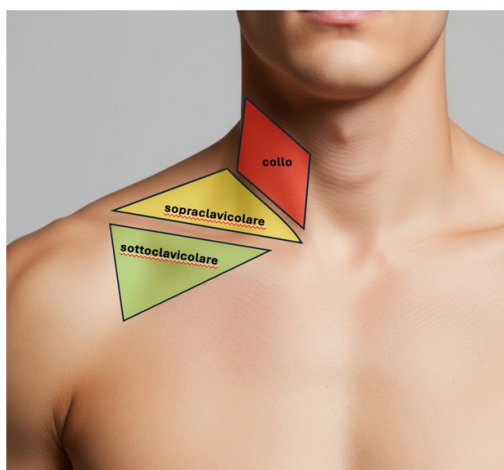
Procedere come per il CICC fino alla verifica della posizione della punta.

Creazione della tasca (sopra il muscolo grande pettorale, preferibilmente a non più di 2 cm al di sotto della clavicola e ad almeno 3 cm dalla testa dell'omero) mediante idro-dissezione con anestesia locale, con un volume pari a quello del reservoir.

Chiusura del derma mediante sutura intradermica monofilamento a punti invertenti, apposizione di colla in cianoacrilato. Copertura per 2 giorni con garza e medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità.

RaCeVA <i>Rapid Central Vein Assessment</i>	
Step 1 metà collo	Vena Giugulare Interna/ Arteria Carotide, in asse corto
Step 2 base del collo	Vena Giugulare Interna /Arteria Carotide, in asse corto/ Arteria Succlavia, in asse lungo
Step 3 base del collo con tilting della sonda	Vena Brachiocefalica, in asse lungo
Step 4 lateralizzazione sopraclaveare	Vena e Arteria Succlavia, in asse lungo/Vena Giugulare Esterna, in asse corto
Step 5 sottoclaveare	Arteria, Vena ascellare e vena Cefalica, in asse corto
Step 6 sottoclaveare	Arteria e Vena ascellare, in asse lungo
Step 7 parete toracica anteriore	Pleura (sliding pleurico)

ZIM CENTRALE



INSERIMENTO FICC

SCelta DELLA VENA E DELL'EXIT-SITE

- **Vena:** Esame ecografico sistematico bilaterale delle vene dell'inguine e della coscia (utilizzando il protocollo RaFeVA);
- **Exit-site:** nei posizionamenti in elezione di FICC non destinati a procedure emodialitiche, pianificare il sito di emergenza a metà coscia o sull'addome (puntura della vena femorale comune + tunnellizzazione, oppure puntura della vena femorale superficiale con o senza tunnellizzazione (vedi protocollo RAVESTO)

CORRETTA ASEPSI

- Lavaggio chirurgico delle mani, antisepsi cutanea con CHG 2% in IPA 70% in applicatore sterile monouso, utilizzo delle massime protezioni di barriera (mascherina e berretto non sterili, guanti sterili, camice sterile, ampio campo sterile sul paziente e coprisonda lungo per la sonda ecografica)

VENIPUNTURA ECOGUIDATA

- Venipuntura ecoguidata della vena prescelta e per il successivo controllo ecografico della corretta direzione della guida (tip navigation)

VERIFICA INTRAPROCEDURALE DELLA POSIZIONE CENTRALE DELLA PUNTA

- Ecoscopia transepatica (con o senza bubble test) con visualizzazione della punta in vena cava inferiore al di sopra dello sbocco delle vene renali e a non meno di 3 cm dallo sbocco delle vene sovraepatiche. Considerare l'esecuzione di un radiogramma diretto dell'addome post-procedurale in casi selezionati (esame ecoscopico non fattibile o non applicabile).

STABILIZZAZIONE E PROTEZIONE DELL'EXIT-SITE

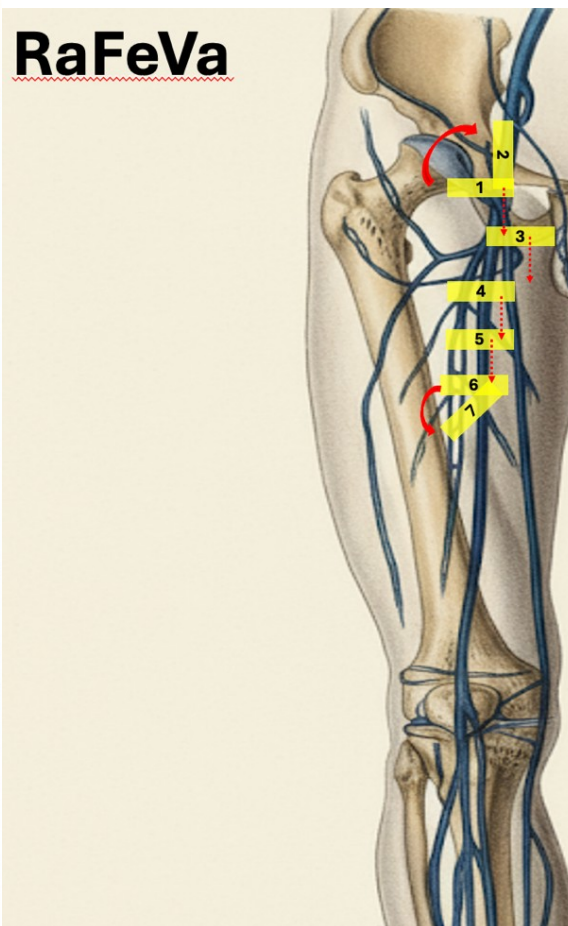
- Apposizione di colla in cianoacrilato al sito di emergenza
- Fissaggio con sistemi sutureless(preferendo i sistemi ad ancoraggio sottocutaneo nei pazienti ad alto rischio di dislocazione)
- Copertura con medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità

Inserimento FICC-Port

Procedere come per FICC (fino alla verifica della posizione della punta). Nel caso si sia utilizzata la femorale comune, tunnellizzare il device a metà coscia (prima scelta) o sull'addome. Creazione della tasca (sopra il muscolo quadricipite) mediante idro-dissezione con anestesia locale, con un volume pari a quello del reservoir. Chiusura del derma mediante sutura intradermica monofilamento a punti invertenti, apposizione di colla in cianoacrilato. Copertura per 2 giorni con garza e medicazione trasparente semipermeabile con buona traspirabilità.

<i>RaFeVA</i> <i>Rapid Femoral Vein Assessment</i>	
Step 1 (inguine asse corto)	Arteria e Vena Femorale comune
Step 2 (inguine asse lungo)	Vena Femorale comune/ Vena Iliaca esterna
Step 3(asse corto)	Arteria e Vena Femorale comune/ Vena Safena
Step 4(asse corto)	Arteria Femorale superficiale e profonda/Vena femorale comune
Step 5(asse corto)	Arteria Femorale superficiale e profonda/ Vena femorale superficiale e profonda
Step 6(metà coscia /asse corto)	Arteria Femorale superficiale/ Vena Femorale superficiale
Step 7(metà coscia asse obliquo)	Arteria Femorale superficiale/ Vena Femorale superficiale

ZIM FEMORALE

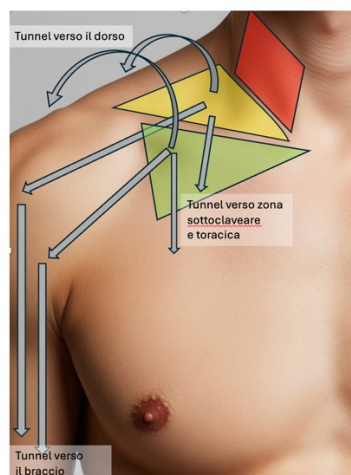


Protocollo Ravesto(modificato)		
Tipo di CVC	Tipo di tunnelizzazione	Indicazioni alla tunnelizzazione
PICC	Tunnel da zona gialla a zona verde	Vene piccole nella zona gialla; PICC per terapie a lungo termine
CICC (puntura sopraclaveare)	Tunnel verso la zona sottoclaveare	CICC per terapie a lungo termine; CICC a breve termine ma sito di emergenza sopraclaveare difficile o impossibile da gestire
	Tunnel verso il braccio	Sito di emergenza in sede cervico-toracica difficile o impossibile da gestire
	Tunnel verso il dorso	Pazienti non collaboranti e/o con disordini cognitivi
CICC (puntura sottoclaveare)	Tunnel verso la zona toracica	CICC per terapie a lungo termine; CICC a breve termine ma sito di emergenza sottoclaveare difficile o impossibile da gestire o troppo vicino alla tracheostomia
	Tunnel verso il braccio	Sito di emergenza in sede cervico-toracica difficile o impossibile da gestire
	Tunnel verso il dorso	Pazienti non collaboranti e/o con disordini cognitivi
FICC (puntura inguinale)	Tunnel verso metà coscia	Controindicazione a CICC/PICC in pazienti allettati
	Tunnel verso l'addome	Controindicazione a CICC/PICC in pazienti deambulanti
FICC (puntura a metà coscia)	Tunnel verso la zona distale della coscia	Controindicazione a CICC/PICC in pazienti allettati con previsione di lungo trattamento

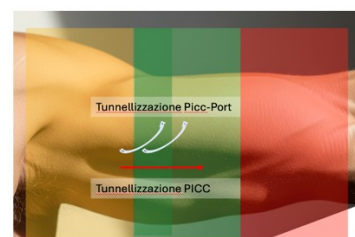
RAVESTO Femorale



RAVESTO Centrale



RAVESTO Periferico



Protocollo ECHOTIP(modificato)		
ECHOTIP per CICC		
	sonda	tecnica
<i>Tip navigation</i>	Lineare 7-12 MHz	Visualizzazione della guida/catetere secondo le proiezioni del protocollo RaCeVA
<i>Tip location</i>	Settoriale 2-6 MHz o Convex 3-8 MHz	Visualizzazione immediata (<500ms) delle microbolle in atrio destro usando preferibilmente le finestre sottocostali (o finestra apicale come seconda scelta) Opzione alternativa: visualizzazione immediata dei segnali microembolici mediante Doppler pulsato (utilizzando le stesse finestre)
ECHOTIP per PICC		
	sonda	tecnica
<i>Tip navigation</i>	Lineare 7-12 MHz	Visualizzazione della guida/catetere secondo le proiezioni dei protocolli RaPeVA e RaCeVA
<i>Tip location</i>	Settoriale 2-6 MHz o Convex 3-8 MHz	Visualizzazione immediata (<500ms) delle microbolle in atrio destro usando preferibilmente le finestre sottocostali (o finestra apicale come seconda scelta) Opzione alternativa: visualizzazione immediata delle microbolle mediante Doppler pulsato (utilizzando le stesse finestre)
ECHOTIP per FICC		
	sonda	tecnica
<i>Tip navigation</i>	Lineare 7-12 MHz (vena femorale e iliaca esterna) Settoriale 2-6 MHz o Convex 3-8 MHz	Visualizzazione della guida/catetere all'interno delle vene dell'arto inferiore secondo il protocollo RaFeVA. Visualizzazione della guida/catetere all'interno del tratto sottodiaframmatico della vena cava inferiore, utilizzando la finestra transepatica.
<i>Tip location</i>	Settoriale 2-6 MHz/Convex 3-8 MHz	Punta in vena cava inferiore: visualizzazione immediata (<500 ms) delle bolle nel tratto sottodiaframmatico della vena cava inferiore (utilizzando la proiezione transepatica). Visualizzazione diretta del device in vena cava inferiore, posizionando la punta oltre il polo renale ma almeno 3 cm prima dello sbocco delle vene sovraepatiche (proiezione transepatica o sottocostale) Punta nell'atrio destro: visualizzazione immediata (<500 ms) delle bolle nell' atrio destro (utilizzando le proiezioni sottocostali). Opzione alternativa: visualizzazione immediata delle microbolle mediante Doppler pulsato

Bundle Gestione Accesso Vascolare

Igiene delle mani con gel idroalcolico prima e dopo ogni manovra sul catetere.

Valutazione quotidiana dell' Exit-site e della cute circostante con scale visuali

CHG per l' Antisepsi dell'exit site

- antisepsi *discontinua*: CHG al 2% in IPA70% in applicatore sterile
- antisepsi *continua* : feltrini a lento rilascio CHG (centrali a breve termine non tunnellizzati)

Medicazioni Trasparenti Semipermeabili

ovunque possibile (e cambio con tempistiche adeguate).

Sistemi Sutureless per la stabilizzazione del device

Tratto esposto del dispositivo centrale

registrarne la lunghezza e mantenerla costante per tutta la vita del device

Accesso al sistema con tecnica asettica e materiale sterile

***Disinfezione dei punti di accesso(Hub o NFC):**

- attiva con salviette imbevute di soluzione alcolica(con o senza CHG)
- passiva con *port protector*(preferibile)

***Assicurare la pervietà** con lavaggi adeguati con siringhe preriempite

**il materiale per la disinfezione dell'hub ed il flushing devono essere in prossimità dell'unità paziente per favorire l'aderenza alla buona pratica*

Bundle

La prevenzione delle infezioni da dispositivi per accesso venoso

CORRETTA INDICAZIONE

- Verifica dell'indicazione all'accesso venoso, scelta del dispositivo più appropriato (periferico vs. centrale) e sua rimozione appena non è più indispensabile.

CORRETTA ASEPSI

- Igiene delle mani con gel idroalcolico, prima dell'impianto e prima e dopo ogni manovra di gestione; massime precauzioni di barriera durante l'inserzione di dispositivi per accesso centrale o accesso periferico di lunga durata; antisepsi cutanea con clorexidina 2% in alcool - in applicatori monodose sterili – prima dell'impianto e al momento del cambio della medicazione.

SCELTA CORRETTA DEL SITO DI EMERGENZA

- Accessi periferici, evitare le zone di flessione;
- Accessi centrali, preferire (nell'ordine) il terzo medio del braccio, la zona sottoclaveare e la zona sopraclaveare; evitare il sito di emergenza al collo o all'inguine (tranne che in urgenza); tunnellizzare un dispositivo per accesso venoso centrale se ciò è necessario per ottimizzare il sito di emergenza.

TECNICA CORRETTA DI IMPIANTO

- Utilizzare sempre l'impianto ecoguidato per il posizionamento dei dispositivi centrali e dei dispositivi periferici di lunga durata.

FISSAGGIO APPROPRIATO

- Utilizzare sistemi *sutureless* appropriati (medicazioni con sistema di fissaggio integrato, o ad adesività cutanea o ad ancoraggio sottocutaneo) per la stabilizzazione del device
- Evitare sempre punti di sutura e cerotti

PROTEZIONE DEL SITO DI EMERGENZA

- Membrane trasparenti semipermeabili con buona traspirabilità.
- Feltrini a lento rilascio di clorexidina nei dispositivi centrali a breve termine non tunnellizzati.
- Colla istoacrilica a sigillo del sito di emergenza al momento dell'impianto

PROTEGGERE LA LINEA INFUSIONALE

- Disinfezione dei punti di accesso (Hub o NFC):
 - attiva con salviette imbevute di soluzione alcolica (con o senza CHG)
 - passiva con *port protector* (preferibile)
- Lavare e chiudere il sistema soltanto con soluzione fisiologica, usando siringhe pre-riempite.

FACILITARE L'ADOZIONE DEL BUNDLE

- Utilizzare carrelli dedicati, kit omnicomprensivi e *checklist*, sia per l'impianto che per la gestione.

Bundle

La prevenzione delle trombosi venose catetere-correlate

Corretta indicazione

- Valutazione del tipo del device da impiantare (periferico vs centrale) in base a farmaci o soluzioni da infondere e durata della terapia.

Rapporto calibro vena/catetere

- Scegliere per la venipuntura una vena il cui diametro interno sia almeno il triplo del diametro

Ecoguida

- Utilizzare sempre la venipuntura ecoguidata e preferire i kit da microintroduzione

Tip location

- Utilizzare metodi intra-procedurali di tip location (preferire - ovunque sia applicabile – il metodo dell'ECG intracavitario o la ecocardiografia con bubble test), posizionando la punta del catetere in prossimità della giunzione cavo-atriale

Stabilizzazione

- Utilizzare una strategia multimodale per stabilizzare il device: sito di emergenza appropriato + colla in cianoacrilato + sutureless device + medicazione trasparente semipermeabile

ALLEGATO 3 – FACSIMILE RICHIESTA INSERIMENTO/RIMOZIONE

Cognome e Nome _____ Sesso ☐ M ☐ F
Nato/a il ____/____/____ Luogo di nascita _____
Residente a _____
Domicilio (se diverso dalla residenza) _____

Reparto _____ Padiglione _____ Piano _____ Tel interno _____
Centro di costo _____ Medico richiedente _____
Inserimento a domicilio ☐
Se inserimento a domicilio
☐ caregiver ☐ MMG ☐ IFC di riferimento
Nominativo _____
Telefono _____

Data richiesta ____/____/____ Impianto previsto il ____/____/____
Consegna informativa ☐

Allergie _____

MOTIVO DEL POSIZIONAMENTO (selezionare)

- | | |
|--|--|
| ☐ Scarsità patrimonio venoso periferico | ☐ Farmaci vescicanti / pH estremo / alta osmolarità |
| ☐ Chemioterapia | ☐ Infusioni frequenti o prolungate |
| ☐ Nutrizione parenterale (NPT) | ☐ Assenza vene periferiche |
| ☐ Dialisi / Aferesi | ☐ Altro _____ |

RICHIESTA DI POSIZIONAMENTO/RIMOZIONE DEL DISPOSITIVO VENOSO

- | | |
|---|---|
| ☐ CICC | ☐ Cannula periferica lunga (LPC) |
| ☐ FICC | ☐ Port toracico |
| ☐ PICC ☐ monolume ☐ bilume | ☐ PICC Port |
| ☐ Midline | ☐ Tunnellizzato cuffiato (Tn-c) |

- ☐ Rimozione PORT
☐ Rimozione tunnellizzato cuffiato (Tn-c)

TERAPIA

- | | |
|---|---|
| ☐ Continua | ☐ Elettrolitica |
| ☐ A cicli | ☐ Supporto / Idratazione |
| ☐ Chemioterapica | ☐ Elastomero |
| ☐ Antibiotica | ☐ Altro _____ |

DURATA PRESUNTA

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| ☐ < 7 gg | ☐ 1-4 mesi |
| ☐ < 15 gg | ☐ 4-12 mesi |
| ☐ 15-30 gg | ☐ > 1 anno |

COMORBILITÀ / CONDIZIONI CLINICHE

- | | |
|---|--|
| ☐ Coagulopatia | ☐ Alterazioni anatomiche e patologiche di ☐ collo ☐ torace |
| ☐ Piastrinopenia | ☐ Interventi chirurgici del collo o torace ☐ dx ☐ sx |
| ☐ Terapia anticoagulante/antiaggregante
(data sospensione ____/____/____) | ☐ Presenza nella sede di impianto previsto di ☐ dermatiti ☐
infezione ☐ edema |
| ☐ Leucopenia | ☐ Tracheostomia |
| ☐ Batteriemia / sepsi | ☐ Dispnea / O2 terapia |
| ☐ IRC | ☐ Paziente non mobilizzabile |
| ☐ Fibrillazione atriale | ☐ Agitazione psicomotoria |
| ☐ Emiparesi ☐ dx ☐ sx | ☐ Incapacità di consenso |

CONDIZIONI LOCALI / VASCOLARI

- ☐ Lesioni cutanee sede impianto
☐ Accessi venosi difficili (trombosi/stenosi/post-chirurgico)
☐ Circoli collaterali
☐ Linfadenectomia ☐ dx ☐ sx
☐ Pregresso svuotamento ascellare ☐ dx ☐ sx
☐ Trombosi asse succlavio
☐ Decubito obbligato

- ☐ Fistola AV presente o futura
☐ Device vascolari presenti _____
☐ Device pregressi _____
☐ Radioterapia
☐ Obesità / BMI <20 o >30

ALTRE CONDIZIONI

- ☐ Barriera linguistica
☐ Isolamento / germi multiresistenti
☐ Allergia lattice
☐ Pacemaker / ICD
☐ Sindrome mediastinica
- ☐ K polmonare
☐ Peso >130 kg
☐ Emocolture positive
☐ Necessità busto/collare

DATI DI LABORATORIO

Data ____/____/_____
WBC _____ HB _____ PLT _____
PT _____ INR _____ PTT _____
☐ HCV+ ☐ HBV+ ☐ HIV+

Terapie anticoagulanti/antiaggreganti: _____

ANAMNESI AGGIUNTIVA / NOTE**INSERIMENTO (a cura operatore)**

Operatore _____ Data ____/____/____

Sede inserimento _____

Anestesia ☐ Locale ☐ Generale

Tipo catetere _____ Marca _____

Diametro vena _____ mm Lunghezza _____ cm

Complicanze immediate:

- ☐ Ematoma ☐ Puntura arteriosa ☐ Mancato reperimento vena
☐ Altro _____

Cambio sito _____

Nuove complicanze _____

Durata procedura _____ min

☐ Ecografia ☐ ECG ☐ Rx controllo

Luogo procedura:

☐ Sala operatoria ☐ Rianimazione ☐ Reparto ☐ Angiografia ☐ Domicilio

Tipo procedura:

☐ Programmata ☐ Urgente ☐ Emergenza