

**PROTOCOLLO  
PO DSRI ASL AL 12  
GESTIONE ACCESSI VENOSI**

	Responsabili – Firme			
	Nome e Cognome		Funzione/i	Firma
<b>Redazione</b>	<i>Cristina</i>	<i>Bertazzo</i>	CPSS Anestesia e Rianimazione P.O. Casale	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Enrica</i>	<i>Bonadeo</i>	Responsabile SS UFA e Dispositivi Medici	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Elisabetta</i>	<i>Ferrando</i>	ISRI S.S. Rischio Clinico e Controllo I.O.	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Claudia</i>	<i>Gnani</i>	CPSI Ambulatorio Accessi Venosi	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Maurizio</i>	<i>Mazzocchi</i>	CPSS Anestesia e Rianimazione P.O. Acqui T.	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Emanuela</i>	<i>Pagliarulo</i>	CPSS Anestesia e Rianimazione P.O. Novi L.	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Anna</i>	<i>Pellerino</i>	Dirigente Medico SC Anestesia e Rianimazione	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Angela</i>	<i>Pernecco</i>	ISRI S.S. Rischio Clinico e Controllo I.O.	<i>Firmato in originale</i>
<b>Verifica</b>	<i>Cesare</i>	<i>Bolla</i>	Dirigente Medico SC Malattie Infettive ASO AL	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Maria Luisa</i>	<i>D'Orsi</i>	Direttore SC Farmacia Territoriale	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Maria Elisena</i>	<i>Focati</i>	Direttore SC DiPSa	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Francesco</i>	<i>Lemut</i>	Direttore SC Anestesia e Rianimazione	<i>Firmato in originale</i>
<b>Approvazione</b>	<i>Orazio</i>	<i>Barresi</i>	Direttore SC Distretto Casale-Novi-Tortona	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Simone</i>	<i>Porretto</i>	Direttore SC Direzione Sanitaria P.O. Novi-Tortona	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Claudio</i>	<i>Sasso</i>	Direttore SC Distretto Acqui-Ovada	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Roberto</i>	<i>Stura</i>	Direttore SC Distretto Alessandria	<i>Firmato in originale</i>
	<i>Pasquale</i>	<i>Toscano</i>	Direttore SC Direzione Sanitaria P.O. Acqui-Casale-Ovada	<i>Firmato in originale</i>

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 TITOLO</b> .....	<b>3</b>
<b>1.2 DESCRIZIONE SINTETICA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.3 MODIFICHE DELLE REVISIONI PRECEDENTI</b> .....	<b>3</b>
<b>2. SCOPO / OBIETTIVI</b> .....	<b>3</b>
<b>3. PREMessa</b> .....	<b>4</b>
<b>4. AMBITO DI APPLICAZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>5. DEFINIZIONI</b> .....	<b>5</b>
<b>6. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'</b> .....	<b>6</b>
<b>6.1 CATETERE VENOSO PERIFERICO</b> .....	<b>6</b>
6.1.1 Caratteristiche .....	6
6.1.2 Scelta del CVP .....	7
6.1.3 Scelta della sede di inserimento .....	7
6.1.4 Posizionamento del catetere venoso periferico.....	8
6.1.5 Medicazione di un catetere venoso periferico.....	9
6.1.6 Gestione di un catetere venoso periferico .....	10
<b>6.2 CATETERI VENOSI CENTRALI</b> .....	<b>11</b>
6.2.1 Caratteristiche .....	11
6.2.2 Scelta della sede di inserimento.....	12
<b>6.3 CATETERI VENOSI CENTRALI IMPIANTABILI</b> .....	<b>13</b>
6.3.1 Caratteristiche .....	13
6.3.2 Gestione post-impianto .....	14
6.3.3 Infusione attraverso il PORT .....	14
6.3.4 Lavaggio cateteri impiantabili.....	16
<b>6.4 GESTIONE CATETERE VENOSO CENTRALE</b> .....	<b>17</b>
6.4.1 Medicazione di un catetere venoso centrale .....	17
6.4.2 Lavaggio di un catetere venoso centrale.....	19
6.4.3 Prelievo CVC.....	19
6.4.4 Emocolture .....	20
<b>7. COMPLICANZE ACCESSI VENOSI</b> .....	<b>21</b>
<b>8. GESTIONE DELLE LINEE INFUSIVE</b> .....	<b>27</b>
<b>9. RIFERIMENTI e ALLEGATI</b> .....	<b>28</b>
9.1 Bibliografia .....	28
9.2 Sitografia.....	29
9.3 Documenti aziendali correlati.....	29
Allegato 1 - Caratteristiche sistemi venosi .....	30
Allegato 2–Tabella caratteristiche soluzioni endovenose .....	32
Allegato 3 - Scala delle flebiti – accessi venosi periferici .....	36
Allegato 4–Score infezione sito cutaneo. ....	37
Allegato 5–Flow-chart: trattamento delle infezioni per dispositivi impiantabili.....	38
Allegato 6–Bundle di prevenzione delle infezioni correlate ai sistemi venosi.....	39

## **1. INTRODUZIONE**

### **1.1 TITOLO**

Gestione accessi venosi

### **1.2 DESCRIZIONE SINTETICA**

Nel seguente protocollo verranno illustrate le principali raccomandazioni per la gestione degli accessi venosi periferici e centrali.

### **1.3 MODIFICHE DELLE REVISIONI PRECEDENTI**

Il seguente protocollo sostituisce le procedure aziendali denominate:

- Protocollo per la prevenzione delle infezioni associate a sistemi venosi impiantabili
- Procedura per l'inserimento e la gestione dei cateteri venosi centrali a medio termine
- Procedura per l'inserimento e la gestione dei cateteri venosi periferici.

## **2. SCOPO / OBIETTIVI**

Questa procedura tratterà la gestione delle diverse tipologie di accessi vascolari che hanno caratteristiche diverse per soddisfare le diverse esigenze cliniche (vedi allegato 1):

- Catetere venoso periferico → catetere in cui la punta non raggiunge la giunzione atrio-cavale (es. ago cannula, midline)
- Catetere venoso centrale → catetere in cui la punta raggiunge la giunzione atrio-cavale (es. PICC, Arrow, PORT, Hohn)

### **Obiettivi:**

- ✓ riconoscere l'evento complicanza il più precocemente possibile;
- ✓ prevenire le complicanze infettive legate all'inserimento e alla gestione degli accessi venosi;
- ✓ prevenire il malfunzionamento collegato a errori gestionali;
- ✓ garantire la corretta gestione degli accessi venosi basata sull'evidenza scientifica;
- ✓ coinvolgere e istruire il paziente nel riconoscimento precoce dei sintomi soggettivi delle possibili complicanze.

### **3. PREMESSA**

Gli accessi intravenosi sono tra le più comuni procedure invasive praticate in ambito sanitario.

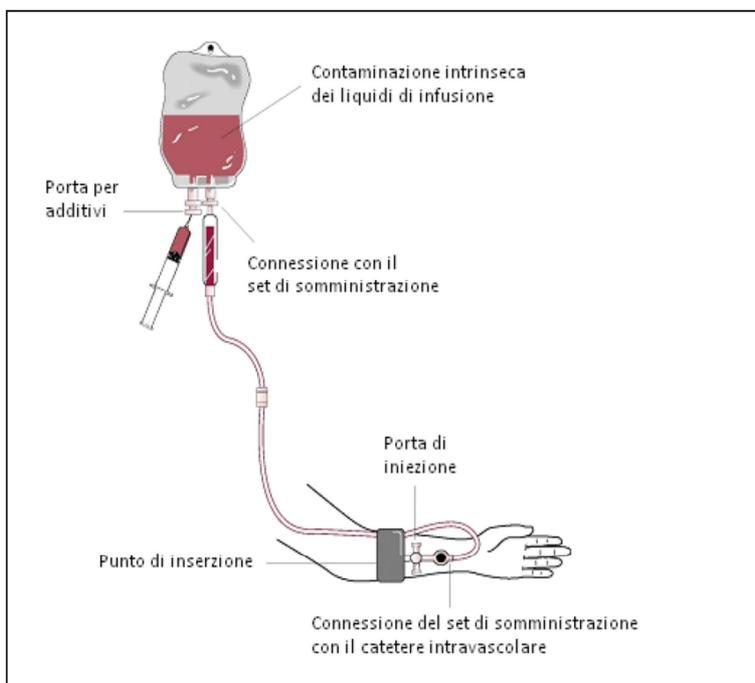
Un catetere intravenoso rappresenta per l'organismo un corpo estraneo che, a seguito di contaminazione e/o colonizzazione con batteri e/o funghi, può provocare una reazione nell'ospite dando origine a complicanze quali infezioni, locali o sistemiche, cellulite, formazione di ascessi, tromboflebiti, batteriemie ed endocarditi.

In particolare le infezioni associate ai cateteri vascolari centrali (CLABSI – central line-associated blood stream infection) sono comuni, ma in gran parte prevenibili.

Le CLABSI sono responsabili del prolungamento della degenza (mediamente 7 giorni) e dell'aumento della mortalità (18%)<sup>1</sup> con il conseguente aumento dei costi per l'assistenza sanitaria. Le CLABSI si verificano perché attorno al dispositivo vascolare si crea un biofilm (strato di materiale fibrinoso sulla superficie interna ed esterna del catetere); il biofilm può essere in seguito colonizzato da microrganismi che vi trovano riparo dai meccanismi di azione degli antibiotici<sup>2</sup>.

La prevenzione delle infezioni e le misure di controllo sono finalizzate ad evitare la contaminazione dei dispositivi intravascolari e l'ingresso dei microrganismi nei dispositivi, nel sito di inserzione e nel torrente circolatorio (v. figura 1).

**Figura 1. Sedi di possibili contaminazione delle infusioni intravascolari<sup>3</sup>**



1 Soufril L., Timsit JF, Mahe C, et al (1999), "Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, a risk-adjusted, cohort study". Infection Control Hosp Epidemiol 20:396-401

2 Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011 Clin Infect Dis 2011;

3 Basic concepts of Infection Control; International Federation of Infection Control (IFIC), 2016

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 5 di 39
--	--	---

#### **4. AMBITO DI APPLICAZIONE**

La procedura è rivolta a tutto il personale medico ed infermieristico degli ambiti Ospedalieri e Territoriali dell'ASL AL.

#### **5. DEFINIZIONI**

ANTT: aseptic non-touch technique

BSI: batteriemia (blood stream infection)

BUNDLE: un pacchetto di alcune pratiche basate sull'evidenza che, se applicate insieme, migliorano sensibilmente la qualità dell'assistenza e producono risultati migliori rispetto ad una applicazione disgiunta.

CDC: Centers for Disease Control di Atlanta

C.I.C.C.: centrally Inserted central catheter, catetere venoso centrale

CLABSI: central line-associated blood stream infection

C.R.B.S.I.: batteriemia correlata al sistema venoso (catheter-related blood stream infection)

C.V.C. : catetere venoso centrale

C.V.P: catetere venoso periferico

F.I.C.C.: femorally inserted central catheter, catetere venoso centrale

GAVeCeLT: acronimo di "Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine", gruppo multidisciplinare di studio dedicato all'argomento

MDR: Multi Drug Resistance

P.I.C.C. : peripherally inserted central catheter, sistema venoso centrale ad inserzione periferica

P.V.C.: pressione venosa centrale

TNT: tessuto non tessuto

VAD : Dispositivo Accesso Vascolare

NFC: Needle-Free Connectors

## **6. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'**

### **6.1 CATETERE VENOSO PERIFERICO**

#### **6.1.1 Caratteristiche**

I cateteri venosi periferici (CVP) sono dispositivi che permettono di collegare la superficie cutanea con una vena del circolo periferico.

La misura del diametro esterno di un catetere è espressa in french (1 french corrisponde a 0.3 mm), la misura del diametro interno è indicata in gauge (G) un'unità di misura che corrisponde al numero di cateteri che entrano in un cm<sup>2</sup>; maggiore è il gauge più piccolo è il calibro della cannula. La lunghezza del catetere è espressa in centimetri. In commercio vi sono diversi tipi di dispositivi per accesso venoso periferico le caratteristiche dei quali sono esplicitati nella Figura 2.

**Figura 2**

<b>Tipo di CVP</b>	<b>Materiale</b>	<b>Caratteristiche</b>	<b>Tempo di permanenza</b>
Ago a farfalla (butterfly)	Acciaio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ago metallico con alette in plastica</li> </ul>	Deve essere rimosso al termine dell'infusione
Ago cannula	Poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata biocompatibilità</li> <li>• Elevata flessibilità (facile adattamento del catetere alla vena)</li> <li>• Minore colonizzazione microbica</li> </ul>	3 – 4 giorni (Vedi nota sotto)
	Teflon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata biocompatibilità</li> <li>• Rigido con scarso ritorno dal piegamento</li> <li>• Maggiore colonizzazione microbica</li> </ul>	
Mini-midline	Poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata biocompatibilità</li> <li>• Elevata flessibilità</li> <li>• Minore colonizzazione microbica</li> <li>• Lunghezza da 8 a 10 cm</li> <li>• Punta aperta</li> </ul>	Fino a 30 giorni

Tipo di CVP	Materiale	Caratteristiche	Tempo di permanenza
Midline®	Poliuretano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevata biocompatibilità</li> <li>Elevata flessibilità (facile adattamento del catetere alla vena)</li> <li>Minore colonizzazione microbica</li> <li>Lunghezza da 20 a 30 cm</li> <li>Punta aperta o valvolati</li> </ul>	Oltre i 30 giorni <i>Vedi nota sotto</i>
	Silicone		

**Nota:** nel caso in cui il paziente sviluppi segni di flebite (calore, eritema o cordone venoso palpabile), infezione oppure se il CVP è mal funzionante, rimuovere immediatamente il catetere.

In caso di difficoltà a reperire altre vene e se il CVP è perfettamente funzionante, il tempo di permanenza può essere allungato. E' però importante effettuare **una valutazione ad ogni somministrazione e almeno una volta al giorno e registrarla sulla cartella infermieristica**; in caso si presentassero segni di malfunzionamento, flogosi, ecc... rimuovere il CVP immediatamente.

Per tutti gli altri casi attenersi ai tempi di permanenza indicati.

### **6.1.2. Scelta del CVP**

La scelta del catetere vascolare periferico dipende dalle caratteristiche chimico-fisiche delle soluzioni da infondere (vedi Allegato 1), dal volume e dalla capacità di infusione, dalla durata della terapia, dalle condizioni del paziente, dalla sua preferenza e dal piano terapeutico complessivo.

Scegliere l'ago cannula del calibro più piccolo possibile, tenendo conto della terapia prescritta e delle esigenze infusionali del paziente al fine di preservare il patrimonio venoso. <sup>4</sup>

### **6.1.3 Scelta della sede di inserimento**

La scelta della sede per l'accesso vascolare deve tenere conto della situazione clinica del paziente, dell'età e della malattia di base, delle condizioni delle vene, del tipo e della durata della terapia.

Nel posizionamento di un catetere venoso periferico occorre selezionare vene che abbiano le seguenti caratteristiche:

- Piene e mobili
- Superficiali e palpabili
- Di diametro sufficiente a contenere il catetere vascolare e a consentire un flusso di sangue adeguato per garantire una corretta emodiluizione del farmaco somministrato

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 8 di 39
--	--	---

- In una sede tale da consentire al paziente un buon livello di comfort (per es. è preferibile posizionare l'accesso vascolare nell'arto non dominante)

#### **6.1.4 Posizionamento del catetere venoso periferico**

La procedura di seguito descritta riguarda l'inserimento di aghi cannula e mini-Midline (non ecoguidati).

1. Effettuare l'igiene mani tramite frizione alcolica o lavaggio;
2. Preparare i dispositivi e il materiale necessario:
  - DPI: occhiali o visor di protezione, guanti monouso
  - Antisettico a base di clorexidina alcolica 2% non colorata; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool
  - Catetere venoso periferico con sistema di sicurezza
  - Prolunga a circuito chiuso (a una, due o tre vie) o sistema di connessione dotati di luer accessibile senza ago
  - Set di infusione e soluzione da infondere
  - Laccio emostatico
  - Garze
  - Sistema di fissaggio dispositivo sterile e traspirante
  - Contenitore per taglienti
3. Sistemare il paziente in posizione comoda e supina e informarlo della procedura; rimuovere bracciali, orologi e monili, se presenti; valutare le condizioni igieniche della sede e, se necessario, detergere la cute
4. indossare i DPI
5. posizionare il laccio emostatico
6. effettuare l'igiene mani con gel alcolico ed indossare un paio di guanti monouso puliti
7. disinfettare la cute e lasciare asciugare l'antisettico per 30 secondi
8. dopo l'applicazione dell'antisettico non palpare il sito di inserimento
9. introdurre il CVP e, dopo essersi accertati di essere penetrati nel vaso venoso, rimuovere il laccio emostatico e sfilare il mandrino, azionando se necessario i sistemi di sicurezza passivi o assicurandosi della funzionalità dei sistemi attivi (smaltire il mandrino nell'apposito contenitore rigido)
10. connettere il CVP a prolunghe o sistemi con connessioni luer e al sistema di infusione in caso si prevedano ripetute sconnessioni del sistema e terapie infusive prolungate; diversamente per terapie estemporanee e di breve durata collegare direttamente il catetere al deflussore
11. fissare il CVP con una medicazione sterile e traspirante (poliuretano)

Per quanto riguarda il posizionamento delle ago-cannule, è bene non eseguire più di due tentativi per ciascun operatore e non superare il numero complessivo di 4 tentativi. Infatti, tentativi

multipli non coronati da successo sono causa di dolore per il paziente, ritardo nella terapia, riduzione della futura possibilità di accesso venoso, aumento dei costi e aumento del rischio di complicanze.

Nei pazienti con accesso venoso difficile occorre una valutazione attenta delle necessità cliniche ed una discussione delle opzioni più appropriate coinvolgendo i curanti.<sup>5</sup>

### **6.1.5 Medicazione di un catetere venoso periferico**

1. Eseguire igiene mani tramite frizione alcolica
2. Predisporre materiale per la medicazione (medicazione trasparente, cerotto, garza sterili, guanti monouso, arcella)
3. Rimuovere la precedente medicazione delicatamente e smaltirla nel contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo. Se medicazione in cerotto aiutarsi con una garza inumidita con soluzione fisiologica o prodotto adatto (tipo Remove)
4. Eseguire l'antisepsi del sito di inserzione utilizzando soluzione di clorexidina al 2%; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool
5. Lasciare asciugare l'antisettico per 30 secondi
6. Aprire la confezione contenente la medicazione trasparente: rimuovere le protezioni utilizzando tecnica asettica (evitando di toccare la superficie di contatto)
7. Attaccare la medicazione direttamente sul sito di inserzione e sulla parte prossimale del catetere
8. Premere la medicazione sul bordo, facendola aderire completamente alla cute
9. Far fare un'ansa alla prolunga, se inserita, e fissarla con un pezzo di cerotto (circa 3 cm)
10. Segnalare la data di medicazione sulla documentazione infermieristica
11. In caso di non disponibilità della medicazione trasparente, applicare una garza sterile sul sito di inserzione e fissare la medicazione con cerotto o benda coesiva (tipo Peha – Haft).

<sup>5</sup> Hagle ME, Mikell M. Peripheral venous access. In: Weinstein S, Hagle ME, eds. *Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy*. 9th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2014

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 10 di 39
---	--	--

### 6.1.6 Gestione di un catetere venoso periferico

1. Durante tutte le manovre di gestione del catetere che comportano il contatto con il sito di inserzione o l'interruzione del sistema d'infusione chiuso, devono essere adottate **manovre asettiche**
2. eseguire quotidianamente **controllo del sito** di inserzione con leggera palpazione (se coperto) o visivamente (se medicazione trasparente) per escludere la presenza di segni di infezione locale
3. eseguire igiene mani tramite frizione alcolica prima e dopo aver effettuato la palpazione del sito
4. sostituire medicazione del sito **solo** se bagnata, staccata o visibilmente sporca o quando sia necessario ispezionare visivamente il sito, previa igiene delle mani
5. non applicare di routine **antimicrobici topici** o **pomate antisettiche** sul sito di inserzione del catetere
6. **registrare** l'avvenuta ispezione del sito e/o il cambio di medicazione sulla documentazione infermieristica
7. sostituire il C.V.P. corti (ago cannula) quando clinicamente indicato; se i siti di accesso venoso sono limitati e non c'è evidenza di flebite o di infezione, i C.V.P. possono essere lasciati in sede monitorando accuratamente paziente e sito di inserimento (ad ogni somministrazione e almeno una volta al giorno)<sup>6</sup>
8. se un C.V.P. è stato inserito durante una **procedura d'emergenza**, rimuoverlo e riposizionare un nuovo catetere il prima possibile, preferibilmente entro 24-48 ore
9. **rimuovere** il catetere intravascolare appena siano cessate le indicazioni che ne giustificavano l'uso
10. evitare che i cateteri entrino a **contatto con l'acqua**. Prima di far effettuare la doccia al paziente, coprire il catetere e il dispositivo di connessione con una protezione impermeabile.

<sup>6</sup> Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters (Review) – Cochrane Library, 2015

## 6.2 CATETERI VENOSI CENTRALI

### 6.2.1 Caratteristiche

Con il termine CVC (Catetere venoso centrale) si intende un tubicino di materiale biocompatibile grazie al quale è possibile accedere al sistema venoso. Si considera centrale un catetere la cui punta si proietta in giunzione atrio-cavale ovvero a livello del terzo inferiore della vena cava superiore.<sup>7</sup>

Nella tabella sottostante sono elencate le principali caratteristiche dei dispositivi centrali che si possono trovare in commercio.

Tipo di CVC	Caratteristiche	Tempo di permanenza
CICC (Centrally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dispositivi vascolari centrali ad inserzione centrale</li> <li>▪ sono a punta aperta</li> <li>▪ uso con infusione continue</li> <li>▪ devono essere utilizzati solo in pazienti ospedalizzati</li> <li>▪ Può avere uno o più lumi</li> <li>▪ diametro 4-6 Fr</li> </ul>	entro 30 giorni
PICC (Peripherally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dispositivi vascolari centrali ad inserzione periferica</li> <li>▪ possono essere a punta aperta o punta chiusa (Groshong®)</li> <li>▪ Può avere uno o più lumi</li> <li>▪ diametro 3-5 Fr</li> </ul>	oltre i 30 giorni
FICC (Femorally Inserted Central Catheter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dispositivi vascolari centrali ad inserzione femorale</li> <li>▪ sono a punta aperta</li> <li>▪ uso con infusione continue</li> <li>▪ devono essere utilizzati solo in pazienti ospedalizzati</li> <li>▪ posizionarlo SOLO in urgenza (sostituendolo entro 48h) o quando non ci sono altre alternative di accesso vascolare</li> <li>▪ Può avere uno o più lumi</li> <li>▪ diametro 4-6 Fr</li> </ul>	entro 30 giorni

	<b>Protocollo</b> <b>PO DSRI ASL AL 012</b> <b>Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 12 di 39
---	--	--

Il tempo di permanenza di un catetere venoso non è un criterio per la rimozione, poiché allo stato attuale non esiste un tempo di permanenza ottimale per alcun tipo di dispositivo; i tempi rimangono un'indicazione per indirizzare la scelta precedentemente all'impianto.

Taluni VAD (Vascular Access Device) sono definiti POWER perché possono sopportare una pressione di 300 psi e quindi possono essere utilizzati per le infusioni di mezzo di contrasto.

### **6.2.2 Scelta della sede di inserimento**

La scelta della sede di inserimento deve basarsi sulle necessità del paziente e, di conseguenza, su considerazioni quali il piano terapeutico, i farmaci prescritti, la durata prevista, le caratteristiche delle vene del paziente, la conformazione anatomica del paziente, la sua età, le sue comorbidità, l'anamnesi di pregresse terapie infusionali, eventuali preferenze per il tipo o sede del dispositivo, nonché le capacità e le risorse disponibili per il suo mantenimento.

La scelta del catetere venoso più adatto deve nascere dalla collaborazione tra tutti i professionisti dell'équipe, coinvolgendo anche il paziente e i suoi caregiver.

## 6.3 CATETERI VENOSI CENTRALI IMPIANTABILI

### 6.3.1 Caratteristiche

Alcuni cateteri venosi centrali possono essere classificati in parzialmente impiantabili o tunnellizzati (Groshong®) o totalmente impiantabili (PORT).

Questi cateteri percorrono un tragitto sottocutaneo prima dell'accesso in vena.

Alcuni cateteri PORT sono definiti POWER perché supportano la somministrazione di farmaci con infusori ad alta pressione, sono riconoscibili al tatto per la presenza di tre punti in rilievo sulla camera.

Tipo di CVC	Caratteristiche	Tempo di permanenza
PORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso discontinuo;</li> <li>▪ connesso, tramite tunnel sottocutaneo, a una camera posta in una tasca sottocutanea situata a livello sotto-claveare;</li> <li>▪ l'accesso alla camera va fatto con aghi NON carotanti (tipo Gripper, Huber);</li> <li>▪ può essere valvolato (punta chiusa) o non valvolato (punta aperta);</li> <li>▪ il diametro è di 6-8 French.</li> </ul>	Oltre 2 anni
GROSHONG®	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uso discontinuo;</li> <li>▪ è un catetere tunnellizzato con uscita solitamente in torace, monolume;</li> <li>▪ fornito di kit di riparazione per il tratto terminale esterno;</li> <li>▪ è dotato di cuffia in dacron (deve essere posta a circa 2,5 cm prima dell'<i>exit site</i>) che serve da ancoraggio e una cuffia antimicrobica;</li> <li>▪ punta chiusa con valvola con tre posizioni: aspirazione, infusione, stand by;</li> <li>▪ il diametro è di 3,5-8 French</li> </ul>	12-18 mesi

### **6.3.2 Gestione post-impianto**

Al termine dell'impianto viene eseguita una medicazione sterile con garze e cerotto medicato TNT che può essere mantenuta 7-10 giorni se non bagnata o sporca.

Valutare la presenza di eventuali sanguinamenti nei primi giorni successivi all'impianto.

Nei cateteri PORT, alla guarigione della cute non sarà più necessario applicare una medicazione.

Nei cateteri tunnellizzati sarà sempre necessario eseguire una medicazione sterile (vedi punto 6.4.1).

### **6.3.3 Infusione attraverso il PORT**

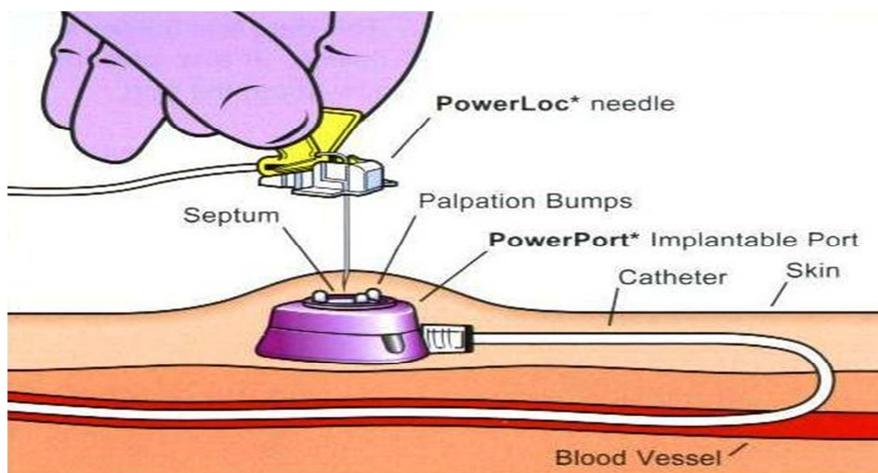
L'accesso al dispositivo sottocutaneo deve avvenire attraverso un ago di Huber o un Gripper



- Chiedere al paziente il cartellino identificativo del dispositivo impiantato (se disponibile)
- Predisporre il materiale occorrente (gel mani, garze sterili, ghiaccio secco spray, clorexidina 2%, DPI, Gripper, medicazione trasparente o TNT, siringhe 10 ml con soluzione fisiologica 0.9%, NFC) e previa frizione mani preparare il campo sterile garantendo l'asetticità della manovra;
- Si ricorda che per l'infusione di mezzo di contrasto con infusore, tutto il sistema (Gripper, prolunga) devono essere POWER;
- Far assumere al paziente la posizione supina o semiseduta in poltrona e scoprire la sede di inserzione;
- Ispezionare visivamente il sito di inserzione;
- Eseguire igiene delle mani con gel alcolico;
- Ispezionare il sito con la mano per delimitare l'area da trattare con l'antisettico;
- Eseguire anestesia locale (facoltativa o se richiesta dal paziente) solitamente con ghiaccio secco spray;
- Eseguire igiene delle mani con gel alcolico;
- Indossare guanti sterili<sup>8</sup>;

<sup>8</sup> Eisenberg S. Accessing implanted ports: still a source of controversy. Clin J OncolNurs . 2011;15(3):324-326.

- Collegare il Gripper a un NFC e a una siringa da 10 cc, pre-riempita con soluzione fisiologica e riempire il sistema;
- Eseguire l'antisepsi della cute, attendere che il disinfettante asciughi;
- Stabilizzare la camera utilizzando il pollice e l'indice a forma di C della mano non dominante e con l'altra impugnare il Gripper e inserirlo perpendicolarmente alla camera, passando la cute e il setto stesso, fino a raggiungere il serbatoio (si sente un "clic");
- Aspirare con la siringa per controllare il reflusso di sangue, se non vi è immediatamente reflusso, chiedere al paziente di alzare il braccio o cambiare posizione e ripetere la manovra;
- In caso persistesse il mancato reflusso di sangue avvertire il medico in quanto potrebbero esserci dei problemi di connessione tra camera e catetere;
- Effettuare il lavaggio con tecnica pulsata e disconnettere la siringa;
- Applicare l'infusione;
- Fissare il sistema con medicazione sterile;
- Al termine dell'infusione effettuare il lavaggio (con soluzione fisiologica 10 ml x 2);
- Se il Port non viene più utilizzato rimuovere l'ago sollevando la levetta di sicurezza tenendo due dita premute sulla base continuare finché si avverte il "click" che conferma il bloccaggio di sicurezza dell'ago;
- Inserendo l'ago di Huber, sarebbe preferibile orientare l'apertura in direzione della connessione tra catetere e reservoir (studi in vitro suggeriscono che in questo modo è più facile la rimozione di depositi dall'interno del reservoir);
- Eseguire una nuova medicazione;
- Smaltire il materiale e procedere all'igiene delle mani;
- Segnalare in cartella infermieristica la manovra svolta, eventuali malfunzionamenti e le misure adottate;
- In caso di infusioni continue il Gripper sarà comunque da sostituire ogni 7 giorni, sostituendo anche la medicazione.



Centers for Disease Control and Prevention. Basic infection control and prevention plan for outpatient oncology settings.

<http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/basic-infection-control-prevention-plan-2011/index.html> . Published December 2011.

 <p>ASL AL REGIONE PIEMONTE</p>	<p><b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b></p>	<p>Data di emissione: Maggio 2021 Revisione n° 0 Pagina 16 di 39</p>
--	---	--

#### **6.3.4 Lavaggio cateteri impiantabili**

I cateteri PORT non in uso dovranno essere lavati ogni 40 giorni per garantirne la pervietà.

I cateteri Groshong® non in uso dovranno essere lavati ogni 7 giorni per garantirne la pervietà.

La procedura di lavaggio è quella descritta al punto 6.4.2, così come le indicazioni in caso di utilizzo per infusioni e prelievo (6.4.3).

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 17 di 39
---	--	--

## 6.4 GESTIONE CATETERE VENOSO CENTRALE

Durante tutte le manovre di gestione del catetere che comportano il contatto con il sito di inserzione o l'interruzione del sistema d'infusione chiuso, devono essere adottate **manovre aettiche**:

1. eseguire quotidianamente **controllo del sito** di inserzione con leggera palpazione (se coperto) o visivamente (se medicazione trasparente) per escludere la presenza di segni di infezione locale
2. eseguire igiene mani tramite frizione alcolica prima e dopo aver effettuato la palpazione del sito
3. sostituire medicazione del sito ogni 7 giorni o **solo** se bagnata, staccata o visibilmente sporca o quando sia necessario ispezionare visivamente il sito, previa igiene delle mani
4. non applicare di routine **antimicrobici topici** o **pomate antisettiche** sul sito di inserzione del catetere
5. **registrare** l'avvenuta ispezione del sito e/o il cambio di medicazione sulla documentazione infermieristica
6. se un C.V.C. è stato inserito durante una **procedura d'emergenza**, valutare nelle successive 48h il suo mantenimento o la sostituzione con dispositivo più adatto
7. occorre **valutare** quotidianamente la effettiva necessità clinica di qualunque catetere venoso e vanno rimossi in caso di complicanze non risolvibili, per interruzione della terapia infusione o quando non siano più indispensabili
8. evitare che i cateteri entrino a **contatto con l'acqua**. Prima di far effettuare la doccia al paziente, coprire il catetere e il dispositivo di connessione con una protezione impermeabile
9. i CVC a punta aperta necessitano dell'infusione continua, salvo rarissime eccezioni legate all'utilizzo di determinati dispositivi valvolati distalmente
10. i cateteri centrali non richiedono la chiusura con soluzione eparinata.

### 6.4.1 Medicazione di un catetere venoso centrale

La medicazione di questi dispositivi deve avvenire almeno ogni 7 giorni, o prima se sono presenti secrezioni nel punto d'inserzione; per questo è consigliabile sempre l'utilizzo di medicazioni trasparenti che permettano di visionare la sede d'inserimento.

L'irrigazione del catetere, se il dispositivo non è utilizzato sarà contestuale alla medicazione, diversamente deve avvenire dopo ogni utilizzo. Di seguito tratteremo la sola medicazione, l'irrigazione sarà illustrata nella gestione del CVC.

1. Eseguire igiene mani tramite frizione alcolica o lavaggio
2. Predisporre materiale per la medicazione (medicazione trasparente delle dimensioni adatte, guanti monouso, guanti sterili, cerotto per il fissaggio del catetere, garza sterile con disinfettante clorexidina 2%, telino 50x50 sterile, arcella, benda aderente o rete elastica n. 6-8, dischetto impregnato di clorexidina, gel alcolico);

3. Far accomodare il paziente nella posizione più comoda al fine di effettuare la medicazione;
4. Preparare il campo sterile sul telino monouso su una base di appoggio piana vicino al paziente e preparare tutto il materiale che potrebbe servire durante la medicazione;
5. Indossare i DPI, rimuovere la precedente medicazione delicatamente e smaltirla nel contenitore per rifiuti sanitari a rischio infettivo. Se la medicazione è in garza aiutarsi con prodotti adatti alla rimozione di cerotti al fine di evitare traumatismi alla cute del paziente. Se la medicazione è trasparente rimuoverla tirando verso l'alto i lembi esterni del cerotto;
6. Rimuovere i guanti ed eseguire il frizionamento delle mani con il gel alcolico;
7. Indossare i guanti sterili e con una mano rimuovere il cerotto di stabilizzazione (grip-lok, statlock), mentre con l'altra mano tenere il catetere al fine di evitare spostamenti. Nel momento in cui il catetere non è fissato non bisogna mai lasciarlo, perché la sua tendenza sarà quella di fuoriuscire. Dovesse comunque fuoriuscire il catetere non reinserirlo mai perché si aumenterebbero i rischi di infezione;
8. Eseguire l'antisepsi del sito di inserzione utilizzando soluzione di clorexidina al 2%; se il paziente è allergico alla clorexidina è possibile utilizzare iodopovidone alcolico al 10% o in soluzione acquosa se allergia all'alcool;
9. Lasciare asciugare l'antisettico per 30 secondi;
10. Posizionare il cerotto di fissaggio per stabilizzare il catetere;
11. Se sono presenti segni di flogosi o arrossamenti (vedi allegato 3) posizionare il dischetto alla clorexidina (tipo biopatch);
12. Posizionare la medicazione trasparente semipermeabile: rimuovere le protezioni utilizzando tecnica asettica (evitando di toccare la superficie di contatto);
13. Attaccare la medicazione direttamente sul sito di inserzione e sulla parte prossimale del catetere;
14. Premere la medicazione sul bordo, facendola aderire completamente alla cute;
15. Se è presente un NFC (needle-free connectors) sostituirlo ad ogni medicazione con tecnica asettica;
16. Segnalare la data di medicazione sulla documentazione infermieristica
17. Per i cateteri PICC far fare un'ansa alla prolunga e fissarla con una garza e la benda autoadesiva (tipo Peha-Haft ) o rete elastica se il dispositivo non viene utilizzato.

In caso di non disponibilità della medicazione trasparente o di non tollerabilità del paziente, sanguinamento, secrezioni, eccessiva sudorazione, applicare un cerotto garzato; in questo caso la medicazione andrà sostituita almeno ogni 3 giorni o nei casi in cui sia visivamente inadatta (esempio sporca, staccata, ecc...).

Nel caso in cui il paziente manifesti, anche in questo caso, intolleranze o reazioni allergiche, segnalarlo all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare per l'utilizzo di dispositivi alternativi.

	<b>Protocollo</b> <b>PO DSRI ASL AL 012</b> <b>Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021 Revisione n° 0 Pagina 19 di 39
---	--	--

### **6.4.2 Lavaggio di un catetere venoso centrale**

Prima di ogni infusione è buona regola lavare il catetere venoso e verificare il ritorno di sangue in aspirazione, così da valutare il buon funzionamento del catetere e prevenire le complicanze.

Dopo ogni infusione endovenosa, occorre lavare il catetere venoso (flush) per eliminare tracce residue del farmaco all'interno del lume.

In caso di infusioni continue eseguire il flush ogni 12 ore. I flush devono essere eseguiti in questo modo:

1. Il flush deve essere effettuato usando soluzione fisiologica 0,9% monodose;
2. Prima di ogni contatto con il catetere eseguire igiene mani tramite frizione alcolica;
3. Disinfettare le superfici di connessione (ad es. connettori senza ago, porte di accesso alla linea infusoriale) con clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% prima delle procedure di flush;
4. Il flush va eseguito con un volume di fisiologica di 10 mlx2 con tecnica pulsata, al fine di rimuovere dal lume più efficacemente i depositi di fibrina, i precipitati di farmaci e altri detriti presenti;
5. Quando si infondono sangue o emoderivati, nutrizione parenterale con lipidi, mezzo di contrasto e altre soluzioni ad alta viscosità sono necessari volumi maggiori (10 ml x 3)<sup>9</sup>;
6. I flush non devono essere mai effettuati con acqua P.P.I. sterile;
7. La pervietà del catetere venoso va verificata usando siringhe da 10 ml;
8. Non lavare il catetere esercitando pressioni eccessive con siringhe troppo piccole. Se si incontra resistenza all'infusione e/o non si ottiene reflusso di sangue, come prima cosa accertarsi che non vi siano cause esterne ovvie che determinano il malfunzionamento o eventuali inginocchiamenti;
9. Quando si effettua il flush, al fine di prevenire il reflusso di sangue, lasciare una piccola quantità di soluzione fisiologica (ad es. 0.5-1 ml) all'interno della siringa (non far arrivare lo stantuffo a fine corsa);
10. Preferire il flush con tecnica pulsante. In letteratura è stato dimostrato che i flush eseguiti a scatti creano una turbolenza all'interno del catetere ed è più efficace nel rimuovere depositi intraluminali quali fibrina, farmaci, batteri (ad es.: 3 boli brevi da 3 ml interrotti da brevi pause).

### **6.4.3 Prelievo CVC**

E' possibile effettuare il prelievo di sangue da ogni CVC usando manovre antisettiche

DESCRIZIONE ATTIVITA':

- Eseguire il lavaggio antisettico delle mani e indossare i guanti non sterili;

<sup>9</sup> Goossens GA. Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit [published online May 14, 2015]. Nurs. Res Pract. doi:10.1155/2015/985686.

- Interrompere le infusioni e disinfettare i raccordi con clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% al momento della deconnessione (utilizzare tecnica sterile o no touch);
- Raccordare sistema vacutainer;
- Eseguire uno scarto di sangue di 5-7 ml nell'adulto (scartare una prima provetta);
- Procedere al prelievo ematico;
- Lavare il sistema infusivo con almeno 10 ml x 2 di fisiologica con tecnica pulsata, eseguire il lavaggio anche se il catetere è connesso ad una linea infusiva;

In caso di PORT non attivato, è preferibile eseguire il prelievo pungendo un vaso venoso periferico, tranne nei casi in cui ci sia una scarsità del patrimonio venoso o che il paziente si rifiuti.

In tal caso procedere attivando il PORT come descritto al paragrafo 6.3.3 "Infusione attraverso il PORT".

#### **6.4.4 Emocolture**

<p><b>Modalità di prelievo da dispositivo centrale (batteriemia catetere correlata)</b></p>	<p>In caso di sospetta batteriemia catetere correlata è consigliato eseguire una serie di 3 emocolture (ogni 20 min) effettuando contemporaneamente ogni volta un prelievo da vena periferica e uno da catetere venoso centrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- eseguire l'igiene delle mani:</li> <li>- predisporre il set di prelievo (adattatore+camicia)</li> <li>- aprire i flaconi</li> <li>- frizione delle mani</li> <li>- indossare i guanti</li> <li>- disinfettare con garza sterile imbevuta di clorexidina 2% in alcol isopropilico 70% il punto di raccordo al dispositivo centrale dopo aver rimosso il connettore senza ago</li> <li>- collegare la camicia vacutainer</li> <li>- procedere all'inoculo dei flaconi per emocoltura</li> <li>- eseguire i prelievi contemporaneamente da vaso periferico</li> <li>- qualora siano presenti più lumi, eseguire un prelievo da ognuno di essi</li> <li>- sul modulo di richiesta informatica specificare sede di prelievo (centrale/periferico)</li> </ul> <p>N.B. Non applicare etichette adesive sul codice a barre dei flaconi e non ricoprirne il tappo con cerotti o garze.</p>
<p><b>Conservazione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inviare prima possibile in Laboratorio (o conservare a temperatura ambiente per max 24 h)</li> <li>- non refrigerare</li> </ul>

## **7. COMPLICANZE ACCESSI VENOSI**

Le complicanze associate ai cateterismi venosi possono riguardare sia i dispositivi periferici che centrali. Le complicanze associate all'inserimento di un catetere venoso centrale possono essere classificate secondo il tempo d'insorgenza in:

- **immediate** (entro 48 ore), associate all'impianto del catetere;
- **precoci** (entro una settimana), sono causate da complicanze conseguenti all'impianto;
- **tardive** (dopo una settimana), sono legate alla gestione del catetere.

Esempi di complicanze immediate e precoci sono: pneumotorace, emotorace, ematoma, emorragie locali, dolore, ecc. e saranno trattate più approfonditamente nei documenti relativi alle procedure d'impianto.

Le complicanze tardive invece sono:

### **FLEBITE**

<b>Valutazione</b>	<b>Interventi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dolore lungo la vena o lungo il braccio</li> <li>• eritema: linea rossa al di sopra del punto di inserzione</li> <li>• edema del punto di inserzione</li> <li>• velocità flusso rallentata</li> <li>• l'area risulta calda al tatto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• interrompere l'infusione;</li> <li>• applicare compresse calde;</li> <li>• sollevamento dell'arto;</li> <li>• informare il medico;</li> <li>• se necessario posizionare CVP in altra sede per poter continuare la somministrazione della terapia;</li> <li>• non irrigare la vena: potrebbe esserci un coagulo all'estremità della cannula che potrebbe passare nella circolazione sanguigna;</li> <li>• Se CVC richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare indicando il grado della flebite (vedi allegato 3)</li> <li>• registrare le circostanze dell'evento, sarebbe necessario determinarne l'eziologia (chimica, meccanica, batterica).</li> </ul>

### EMBOLIA

Segni e sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dispnea grave a esordio improvviso</li> <li>• dolore toracico</li> <li>• cianosi</li> <li>• alterazione PVC</li> <li>• disorientamento</li> <li>• polso debole e frequente</li> <li>• perdita di coscienza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere immediatamente le infusioni e chiudere il catetere;</li> <li>• girare il paziente sul fianco sinistro e posizionare il paziente in trendelemburg abbassando la testata del letto (questa posizione mantiene l'embolo sul lato destro del cuore e l'arteria polmonare può assorbire eventuali bolle d'aria);</li> <li>• somministrare ossigeno;</li> <li>• informare il medico;</li> <li>• posizionare un altro accesso venoso;</li> <li>• registrare le circostanze dell'evento.</li> </ul>

### OCCLUSIONE

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• catetere non funzionante</li> <li>• difficoltà nel ritorno ematico</li> <li>• difficoltà nella discesa delle infusioni</li> <li>• velocità di flusso rallentata</li> <li>• fuoriuscita dei liquidi infusi dal sito di inserzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• escludere cause meccaniche esterne al lume controllando la linea infusoriale;</li> <li>• far assumere al paziente un'altra posizione;</li> <li>• rivedere la terapia endovenosa infusa per escludere un'occlusione da farmaci o lipidi;</li> <li>• sostituire il NFC;</li> <li>• Se CVC escludere altre cause quali pinch-off (compressione meccanica del catetere tra 1° costa e clavicola), kinking (ingincchiamento del catetere) e se possibile eseguire flush di fisiologica utilizzando siringa da 10 ml con tecnica pulsata, almeno 20 ml;</li> <li>• informare il medico</li> <li>• registrare le circostanze dell'evento;</li> <li>• Se permane problema per CVC richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare.</li> <li>• Se necessario somministrare terapia, posizionare un CVP, se possibile nell'arto controlaterale.</li> </ul>

### TROMBOSI (CVC)

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• dolore alle estremità, spalla, collo o torace</li> <li>• edema delle estremità, della spalla, collo o torace</li> <li>• eritema delle estremità</li> <li>• ingorgo delle vene superficiali delle estremità, della spalla, del collo o della parete toracica</li> <li>• difficoltà con i movimenti del collo o delle estremità</li> <li>• catetere non funzionante</li> <li>• difficoltà nel ritorno ematico</li> <li>• difficoltà nella discesa delle infusioni</li> <li>• velocità di flusso rallentata</li> <li>• fuoriuscita dei liquidi infusi dal sito di inserzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le infusioni;</li> <li>• informare il medico;</li> <li>• registrare le circostanze dell'evento;</li> <li>• richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare;</li> <li>• il medico, in caso di diagnosi di Trombosi Venosa Profonda, potrà prescrivere dosi terapeutiche di eparina a basso peso molecolare da proseguire fino ad almeno tre mesi dopo la rimozione del catetere;</li> <li>• In presenza di una trombosi da catetere, <b>la rimozione non è indicata</b> se il catetere è correttamente posizionato nella giunzione atrio-cavale, se funziona bene (facile infusione e ritorno ematico) e se non vi è evidenza di infezione.</li> </ul>

### INFEZIONE DEL SITO DI INSERIZIONE (vedi allegato 4)

Valutazione	Interventi
<ul style="list-style-type: none"> <li>eritema</li> <li>gonfiore del punto di inserzione</li> <li>il paziente accusa dolore attorno al punto di inserzione</li> <li>emissione di secrezione maleodoranti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pulire la zona, disinfettare con antisettico e coprire con garza sterile;</li> <li>se solo arrossato (grado 1) posizionare tamponcino di clorexidina fino alla successiva medicazione fra 7 gg, se il paziente non riferisce dolore;</li> <li>se il pz riferisce dolore rieffettuare la medicazione prima dei tempi previsti;</li> <li>informare il medico;</li> <li>registrare le circostanze dell'evento</li> <li>se punto d'inserzione grado 2 e 3 chiedere richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare</li> </ul>

### INFEZIONE CATETERE-CORRELATA(CVC)

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>eritema</li> <li>edema</li> <li>febbre</li> <li>dolore nel sito di inserzione del cvc</li> <li>secrezione</li> <li>presenza di fluidi nella tasca sottocutanea di un port o nel tunnel sottocutaneo di un catetere tunnellizzato</li> <li>indurimento del sito di emergenza del catetere o della cute sovrastante la tasca sottocutanea</li> <li>la necrosi della cute sovrastante sul sito di emergenza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informare immediatamente il medico curante e registrare in cartella i segni e sintomi;</li> <li>richiedere consulenza all'Ambulatorio Accessi Venosi, laddove presente, o agli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare;</li> <li>Eeguire <b>EMOCOLTURE</b> prima di iniziare la terapia antibiotica (vedi paragrafo 6.4.4);</li> <li>non rimuovere un catetere venoso centrale ben funzionante in assenza di conferma di infezione catetere-correlata;</li> <li>per il trattamento delle infezioni seguire la flow-chart presente nell'allegato 5;</li> <li>In caso di infezione da Candida rimuovere IMMEDIATAMENTE il catetere;</li> <li>Se il catetere viene rimosso eseguire anche coltura della punta, eseguire molta attenzione nella rimozione al fine di non contaminarla;</li> <li>Nel caso di un PORT con sospetta infezione, coltivare sia il contenuto del reservoir che la punta del catetere.</li> </ul>

### STRAVASO

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pallore o eritema</li> <li>• edema</li> <li>• dolore nel sito di inserzione</li> <li>• secrezione di liquidi dal sito di emergenza</li> <li>• vescicole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermare immediatamente l'infusione e deconnettere il sistema di infusione</li> <li>• Esaminare l'area situata distalmente al sito di stravasato</li> <li>• Aspirare dal catetere per verificare la presenza di ritorno ematico o per riaspirare parte della soluzione iniettata</li> <li>• Rimuovere il CVP o l'ago di Huber</li> <li>• Evidenziare l'area di stravasato con un marker cutaneo o se possibile fotografare l'area</li> <li>• Stimare il volume di soluzione stravasata</li> <li>• Se possibile sollevare l'arto per favorire il riassorbimento linfatico della soluzione stravasata</li> <li>• Registrare sulla cartella infermieristica l'evento, il farmaco coinvolto, la quantità e le condizioni tessutali del paziente, che saranno da monitorare nelle ore e nei giorni successivi.</li> <li>• Informare il medico dell'evento per eventuale terapia topica.</li> </ul>

### STRAVASO MEZZI DI CONTRASTO

L'incanalamento di una vena dovrebbe essere sempre eseguito in maniera precisa, utilizzando agocannule di calibro adeguato, posizionate in un vaso venoso appropriato, che possa cioè sopportare la velocità di flusso dell'iniezione.

Eseguire una iniezione test con soluzione fisiologica di almeno 20 cc iniettati rapidamente.

Segni e Sintomi	Azione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pallore o eritema</li> <li>• edema</li> <li>• dolore nel sito di inserzione</li> <li>• secrezione di liquidi dal sito di emergenza</li> <li>• vescicole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermare immediatamente l'infusione e deconnettere il sistema di infusione</li> <li>• Esaminare l'area situata distalmente al sito di stravasato</li> <li>• Aspirare il liquido stravasato e il residuo ematico</li> <li>• se il volume dello stravasato &gt;30 ml, iniettare Jaluronidasi nella cannula e sottocute nella zona circostante. Il dosaggio consigliato va da 150 a 300 UI (1,5-3 ml di liquido), eventualmente diluito con soluzione fisiologica.</li> <li>• Applicare una pomata a base di argento sulfadiazina o di escina/dietilamina salicilato (fino a 3 volte al giorno).</li> <li>• Applicare impacchi di ghiaccio ripetuti per 3 giorni (4-6 volte al giorno per 20 minuti)</li> </ul>

- Tenere sollevato l'arto, facendo attenzione a non ostacolare o compromettere la circolazione sanguigna
- Evidenziare l'area di stravasato con un marker cutaneo o se possibile fotografare l'area
- Compilare il modulo per la segnalazione degli eventi avversi per la documentazione della stravasato, inviarlo al rischio clinico e conservarne una copia in cartella clinica
- Effettuare un attento monitoraggio, fino alla risoluzione di tutte le manifestazioni, documentando l'evoluzione dello stravasato in cartella clinica per i pazienti ricoverati. Per i pazienti con accesso ambulatoriale avvisare l'Ambulatorio Accessi Venosi (attraverso consulenza), laddove presente, o gli operatori che hanno inserito il Dispositivo Vascolare, i quali monitoreranno l'evoluzione dello stravasato in collaborazione con il medico di cure primarie
- Se si sospetta una lesione di grave entità, soprattutto quando il liquido stravasato supera 100 ml o si sospetta una sindrome compartimentale richiedere una consulenza chirurgica.

#### **STRAVASO DA CHEMIOTERAPICI**

- Se lo stravasato è stato provocato dalla fuoriuscita di farmaci chemioterapici consultare la procedura "Prevenzione e trattamento degli stravasati da farmaci chemioterapici" cod. PS SC Oncologia ASL AL, 001

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 27 di 39
--	--	--

## **8. GESTIONE DELLE LINEE INFUSIVE**

Per “linea infusiva” si intende l’insieme di tutti i dispositivi (principali e accessori) che compongono il sistema di infusione, a partire dai contenitori delle soluzioni parenterali, sino al catetere intravascolare: deflussori, prolunga, rubinetto o rampa e tappi per la chiusura delle porte d’iniezione.

### **Raccomandazioni per tutti i dispositivi venosi**

- Far precedere ogni manovra sulle linee infusive da igiene della mani;
- Le linee infusive mono o multilume devono essere sostituite ogni 24 h se utilizzate per infusione di emulsioni lipidiche e ogni 96 h per somministrazioni acquose, a meno che non siano indicati tempi di utilizzo inferiori dalle case produttrici;
- Tutti i coni terminali dei dispositivi venosi devono essere protetti da tappi con diaframma a valvola unidirezionale;
- Nella somministrazione di sangue ed emoderivati il deflussore va eliminato al termine della sacca;
- Nel caso di ago-cannula che rimangono in sede oltre le 96 ore, non vi sono raccomandazioni sull’opportunità o meno di sostituire la prolunga e/o il connettore senz’ago direttamente collegati alla cannula;
- I rubinetti devono essere manovrati con tecnica asettica, utilizzando una garza sterile e dopo aver eseguito l’antisepsi delle superfici esterne con una garza imbevuta di clorexidina alcolica al 2% in alcool isopropilico al 70% e vanno sostituiti ogni 96 ore, a meno che non siano indicati tempi di utilizzo inferiori dalle case produttrici;
- I rubinetti e i connettori senza ago devono essere sostituiti nei casi in cui vengano contaminati da residui ematici;
- Limitare il più possibile l’uso dei rubinetti poiché si associano ad un aumento del rischio di infezioni;
- In una infusione continua evitare di scollegare il set primario di somministrazione dal catetere venoso o dal connettore senz’ago; nel caso in cui sia strettamente necessario ricoprire con un dispositivo sterile l’estremità distale del set di somministrazione (tappo tipo COMBI);
- Ogni sostituzione di linea infusiva va documentata sulla cartella infermieristica.

### **Raccomandazioni per CVC**

- Nei CVC multi-lume le linea per emulsioni lipidiche deve essere individuata in quella più distale e se possibile deve essere interamente dedicata;

- Nei CVC monolume dove non è disponibile una via dedicata alle infusioni lipidiche, la si creerà apponendo un rubinetto a tre vie nella parte più prossimale all'inserzione del CVC, onde evitare la contaminazione lipidica della linea;
- Il rischio di contaminazione di un Catetere Venoso Centrale è proporzionale al numero di connessioni presenti; e deve quindi essere evitato l'uso di connessioni superflue (prolunghe e rubinetti non utilizzati).
- Sostituire il connettore senza ago almeno ogni 96 ore.
- Per quanto riguarda le caratteristiche di farmaci e soluzioni che possono essere infusi nonché le relative indicazioni e note si rimanda all'Allegato 2 *"Tabella caratteristiche soluzioni endovenose"*

## **9. RIFERIMENTI e ALLEGATI**

### **9.1 Bibliografia**

- Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters (Review) – Cochrane Library, 2015
- Infusion Therapy Standards of Practice, supplemento al numero di gennaio/febbraio 2016, Volume 39, n. 1S. Journal of Infusion Nursing
- Strategies to Prevent Central Line – Associated Bloodstream Infection in Acute Care Hospitals: 2014 update. J. Marshall MD, L.A. Memel DO ScM, et all. Infection Control and Hospital Epidemiology, vol 35, July 2014, n. 7
- Guide to Preventing Central Line - Associated Bloodstream Infections. Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), 2015
- Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infection. Centre for Disease Control (CDC), 2011
- Somministrazione di farmaci per via endovenosa. R. Nicotera. QuesitiClinicoAssistenziali, anno 5, n. 11, 2014.
- Gestione del catetere venoso periferico. R. Nicotera. QuesitiClinicoAssistenziali, anno 5, n. 10, 2014
- Gestione del catetere venoso centrale. L. Da Ros, C. Ponzio. QuesitiClinicoAssistenziali, anno 5, n. 12, 2014
- Attributable morbidity and mortality of catheter-related septicemia in critically ill patients: a matched, a risk-adjusted, cohort study. Soufril L., Timsit JF, Mahe C, et all (1999). Infection Control Hosp Epidemiol 20:396-401.
- Basic concepts of Infection Control. International Federation of Infection Control (IFIC), 2016.
- Peripheral venous access. ME Hagle, M. Mikell. Eds. Plumer's Principles and Practice of Infusion Therapy 9th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2014

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 29 di 39
---	--	--

- Standards for infusion therapy. Royal College of Nursing. 2005.
- Accessing implanted ports: still a source of controversy. Eisenberg S.. Clin J Oncol Nurs 2011;15(3):324-326.
- Flushing and locking of venous catheters: available evidence and evidence deficit. Goossens GA. [published online May 14, 2015]. Nurs. Res Pract . doi:10.1155/2015/985686.

## **9.2 Sitografia**

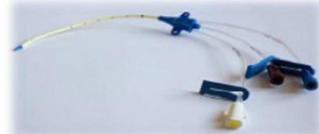
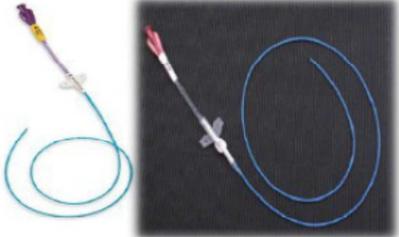
- [www.gavecelt.it](http://www.gavecelt.it) – Gli Accessi Venosi Centrali a Lungo Termine (GAVeCeLT)
- [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

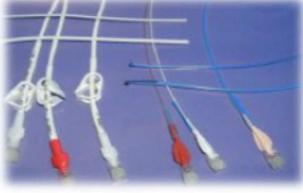
## **9.3 Documenti aziendali correlati**

- “Prevenzione e trattamento degli stravasi da farmaci chemioterapici” cod. PS SC Oncologia ASL AL, 001.
- Igiene delle mani nelle strutture sanitarie ospedaliere e territoriali. ASL AL – rev. 01. Giugno 2017
- “Prontuario degli antisettici e dei disinfettanti”. AL.RCRI.037.2015.01 – Dicembre 2015

**Mod. PG DSRI ASL AL 012/01**

**Caratteristiche sistemi venosi**

NOME	CARATTERISTICHE	
<p><b>Midline *</b> ad inserimento periferico</p> <p><small>* Può essere posizionato dal personale infermieristico, previa specifica formazione</small></p>	<p>Silicone, radiopaco. Punta aperta /punta chiusa (con valvola di Groshong®) Può essere ancorato alla cute con dispositivo di fissaggio sutureless (STATLOCK). E' previsto un kit di riparazione per il tratto terminale esterno quando il catetere è a punta chiusa. <b>CATETERE VENOSO PERIFERICO:</b> la punta rimane a livello della vena ascellare (Tecnica utilizzata per il posizionamento simile a quella utilizzata per il PICC) <b>Consentite infusioni che rispettino i criteri predisposti per le somministrazioni per via periferica.</b></p>	
<p><b>Arrow® Certofix®</b></p>	<p>Esterno, non tunnellizzato, radiopaco poliuretano punta aperta Può essere ancorato alla cute con punti cutanei e con metodi di fissaggio alternativi come lo STATLOCK.</p>	
<p><b>Catetere doppio lume per dialisi/afesi (coassiale)</b></p>	<p>Grosso calibro, rigido, non collabisce Poliuretano Punta aperta</p> <p>Pervietà mantenuta con eparina o sodio citrato 3.8% al termine di ogni utilizzo (volume da iniettare generalmente indicato sui singoli clamp del dispositivo)</p> <p>Non utilizzare per infusioni se non presente terza via.</p>	
NOME	CARATTERISTICHE	
<p><b>Hohn</b></p>	<p>Mono-bilume, non tunnellizzato silicone radiopaco punta aperta Può essere ancorato alla cute con metodi di fissaggio alternativi come lo STATLOCK.</p>	
<p><b>PICC *</b></p> <p><small>* Può essere posizionato dal personale infermieristico, previa specifica formazione</small></p>	<p>Mono-bilume Silicone radiopaco DIVERSI TIPI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PICC GROSHONG (con valvola distale) Punta in tungsteno chiusa e arrotondata</li> <li>• PICC POWER (per infusioni m.d.c ad alta pressione)</li> <li>• POWER PICC SOLO (punta aperta, valvola prossimale, per infusioni mdc.)</li> <li>• PICC punta aperta</li> </ul> <p>Fissaggio cutaneo con sistema sutureless(vedi pag ) È previsto un kit di riparazione per il tratto terminale esterno quando il catetere è a punta chiusa.</p>	
<p><b>Groshong®</b></p>	<p>Mono - bi lume Silicone Punta chiusa - Valvola antireflusso distale parzialmente impiantato Dotato di cuffia in Dacron per ancoraggio al sottocute E' previsto un kit di riparazione.</p> <p>Dopo l'impianto : fissaggio alla cute con sistema sutureless (statlock) , per i primi 30 giorni, in attesa che la cuffia di dacron si ancori stabilmente al sottocute.</p>	

NOME	CARATTERISTICHE	
<b>Hickman®</b>	Mono-bi-tri-lume, Silicone Radiopaco Punta aperta Tunnellizzato sottocute Connettori con codice colore	
<b>Leonard®</b>	Doppio lume Silicone Radiopaco Punta aperta Tunnellizzato Connettori con codice colore	
<b>Broviac®</b>	Monoluma Silicone Radiopaco Punta aperta Tunnellizzato Il catetere tipo Broviac a lume piccolo è indicato per il paziente pediatrico.	
NOME	CARATTERISTICHE	
<b>Tesio</b>	Doppio lume Silicone Punta aperta, Grosso calibro Utilizzato per emodialisi Tunnellizzato Pervietà mantenuta con eparina o sodio citrato 3,8% al termine di ogni utilizzo (volume da iniettare generalmente indicato sui singoli clamp del cvc)	
<b>Port -a- Cath</b>	Mono - bi camerale Radiopaco a lungo termine, Totalmente impiantabile (tunnellizzato sottocute) Catetere a punta aperta o chiusa connesso ad una camera in titanio/ silicone munita di membrana in silicone. Accessibile tramite ago non-coring, (Gripper) L'utilizzo è possibile subito dopo l'impianto del dispositivo. Removibile solo chirurgicamente, non necessita di dispositivi di fissaggio. L'ago non carotante può rimanere in sede 7 giorni monitorando il sito di inserzione.	
<b>Power Injectable Ports</b>	Mono - bi camerale Idoneo all'infusione di mezzo di contrasto ad alta pressione E' necessario l'utilizzo degli aghi non carotanti speciali, resistenti alle alte pressioni.	

## Mod. PG DSRI ASL AL 012/02

### Tabella caratteristiche soluzioni endovenose

Nei CVP possono essere usati solo farmaci e soluzioni aventi le seguenti caratteristiche:

- Soluzioni con ph tra 5 e 9;
- Soluzioni nutrizionali con osmolarità < 800-900 mOsm/L;
- Farmaci non vescicanti e non irritanti;
- Farmaci con osmolarità < 500-600 mOsm/L;<sup>[L]</sup><sub>[SEP]</sub>

La seguente tabella non è da considerarsi esaustiva per tutte le soluzioni e farmaci. Verificare sempre PH e osmolarità prima dell'infusione.

Nome Farmaco	Tipo si soluzione	PH	mOsm/l	Note
	Albumina	-	isotonica- iponcotica	ripristino e mantenimento volume ematico
	Soluz.fisiologicaNaCl 0,45%	4,5-7,0	155	disidratazione ipertonica, infusione molto lenta
	Intalipid 10%-20% Lipofundin 10%-20%	6,5-8,8	258-260	soluzioni per aumentare l'apporto energetico
	Glucosata 5%	3,5-6,5	278	terapia reidratante, veicolo farmaci
	Ringer Lattato	-	280	disidratazione vascolare
	Elettrolitica III	5 - 7	307	terapia reidratante
	Soluz.fisiologicaNaCl 0,9%	4,5-7,0	308	terapia reidratante , veicolo farmaci, deficit di sodio
	Voluven 6%	4,0-5,5	308	sostituti del plasma
	Haes-steril 6%	3,5-6,0		ipovolemia /shock
	Aminoacidi catena ramificata	5,8-6,8	315	prevenzione encefalopatia epatica
	Sodio Bicarbonato 1,4%	-	334	correzione acidosi metabolica
	Isopuramin 8%	4,5-5,5	550	deficit proteici
	Aminoacidi Selettivi	5,8-6,8	733	prevenzione encefalopatia

Nome Farmaco	Tipo si soluzione	PH	mOsm/l	Note
	8%			epatica
	Olimel N4	6.4	760	Nutrizione parenterale
	Freamine 7%	4,5-5,5	860	deficit proteici
	Mannitolo 18%	4,5-7,0	990	Edema cerebrale
	Olimel N7	6.4	1360	Nutrizione parenterale
	Sodio Bicarbonato 8,4%	7-8.5	2000	Correzione grave acidosi metabolica Vescicante/ Flebitogeno sommministr. in 4-8h
	Glucosata 10%	3,5-6,5	556	nutrizione parenterale sommministrazione per via periferica
	Glucosata 20%	3,5-6,5	1112	nutrizione parenterale, sommministrazione solo per cvc
	Glucosata 33%	3,5-6,5	1833	nutrizione parenterale, sommministrazione solo per cvc
	Glucosata 50%	3,5-6,5	2778	nutrizione parenterale, sommministrazione solo per cvc
Aciclovir	-	10,5	-	-
Amikacina 5mg/ml	Fisiologica 100ml	3.5-5.5	349	30-60 min.
Ampicillina		8,5-10,0	-	
Amiodarone (Cordarone)		4,1	-	Vescicante/ flebitogeno
Amoxicilina +Ac. Clavulonico	Fisiologica 50- 100ml	-	-	Somministr. in 30 min
Ceftriaxone	Fisiologica 100ml	6.6.-6.7	350	
Cefalzolina 1gr	Acqua sterile 10 ml Fisiologica 10ml Fisiologica 20ml Fisiologica 100ml	4.5-8.5	291 >600 425 317	

Nome Farmaco	Tipo si soluzione	PH	mOsm/l	Note
Ceftriaxone	-	6,6	-	-
Ciprofloxacina 200 mg	-	3.3-4.6	285	Vescicante/ Flebitogeno somministr. in 60 min
Dilantin	-	12	-	-
Docetaxel	-	4	-	-
Etoposide	-	3,0-4,0	-	-
Ganciclovir	-	11	-	-
Gemcitabina	-	3	-	-
Gentamicina	-	3,0-5,5	-	-
Imepenem/ cilastatina 500mg	Fisiologica 100ml	6.7-7.5	310	Flebitogeno Somministr. 20-30 min
Levofloxacina 500 mg	-	3.8-5.8	285	Somministr. in 60 min
Linezolid 600mg	-	4.8	290	Somministr. in 60 min
Meropenem 1gr	Fisiologica 100ml	7.3-8.3	300	Vescicante/ flebitogeno Somministr. max. 30 min.
Metronidazolo 500mg	-	-	310	Somministr. in 60 min
Pentamidina	-	4,0-5,4	-	-
Potassio Cloruro 20 mEq	Fisiologica 500ml	5	400	Vedi protocollo aziendale per la somministrazione
Targosid (teicoplanina) 200mg	Fisiologica 100ml	7.2-7.8	-	Somministr. in 30-60 min
Tazocin (Piperacillina+ tazobactam) 4,5gr	Fisiologica 100ml	5.1-5.4	445	Somministr. in 30 min

Nome Farmaco	Tipo si soluzione	PH	mOsm/l	Note
Tygacill(tigeci clina) 50 mg	Fisiologica 100ml	-	-	Somministr. in 30-60 min
Vancomicina 500mg	Fisiologica 250 ml	2.4-4.5	291	Vescicante/ flebitogeno somministr.in 60 min
Vancomicina 1g	Fisiologica 100ml	3,19	328	Somministrare in 90 min.
	Fisiologica 250 ml	3,2-3,4	316	Somministrare in 120 min.

## Mod. PG DSRI ASL AL 012/03

### Scala delle Flebiti - accessi venosi periferici

<b>CRITERI CLINICI</b>	<b>GRADO</b>
Nessun sintomo	<b>0</b>
Eritema del sito di emergenza con o senza dolore	<b>1</b>
Dolore al sito di emergenza con eritema e/o edema	<b>2</b>
Dolore al sito di emergenza con eritema	<b>3</b>
Stria cutanea di flogosi	
Corda venosa palpabile	
Dolore al sito di emergenza con eritema	<b>4</b>
Stria cutanea di flogosi	
Corda venosa palpabile lunga > 2.5 cm	
Secrezione purulenta	

## Mod. PG DSRI ASL AL 012/04

### Score infezione sito cutaneo

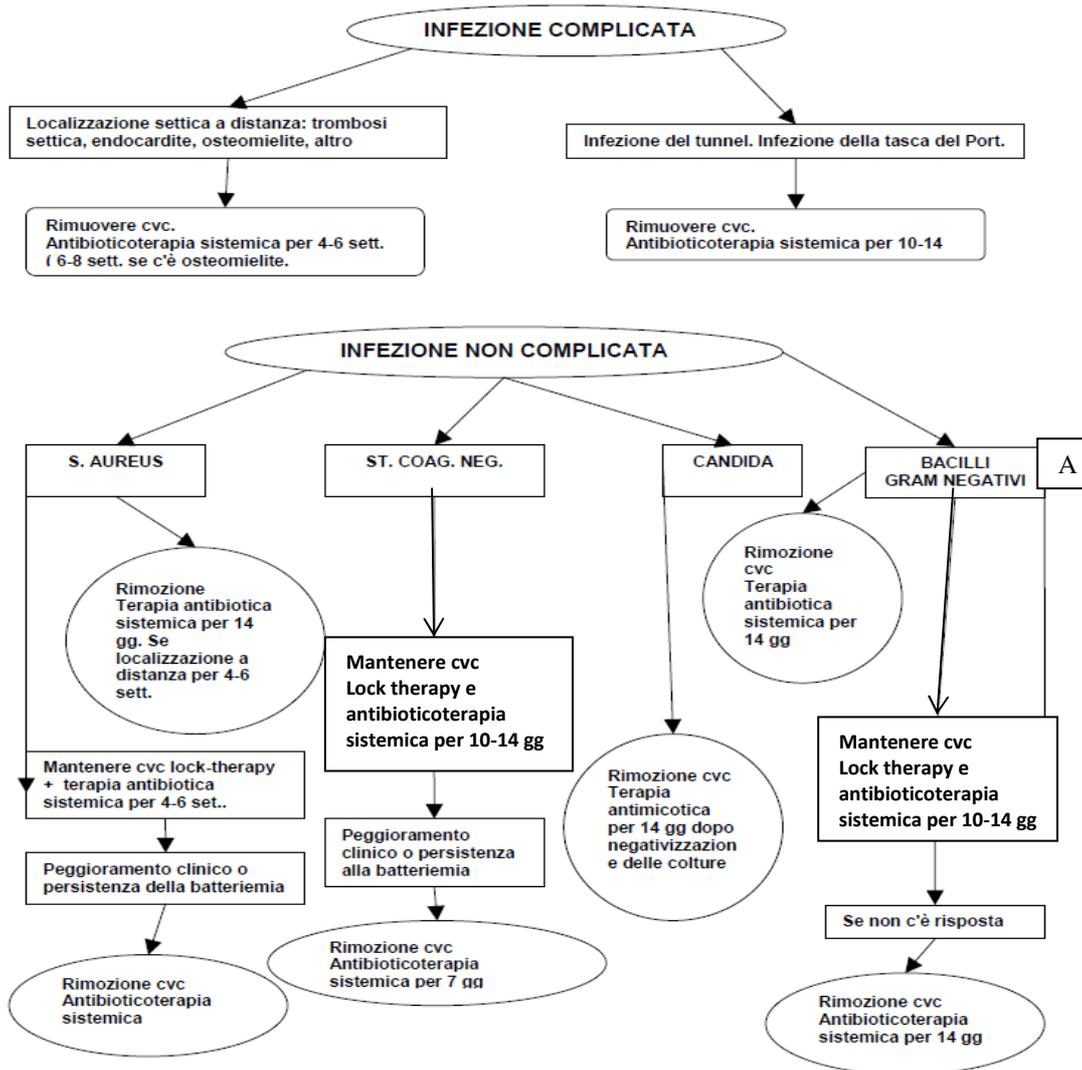
#### SCORE PUNTO DI EMERGENZA DEL CVC

##### Score infezione emergenza cutanea cvc

GRADO 0: Cute sana, integra, non segni di flogosi.	GRADO 1: Iperemia > 1 cm. al punto di uscita del CVC; +/- fibrina.	Grado 2: Iperemia > 1 < 2 cm. al punto di uscita del CVC; +/- fibrina.	Grado 3: Iperemia, secrezione, pus, +/- fibrina.
↓	↓	↓	↓
			

**Mod. PG DSRI ASL AL 012/05**

**FLOW CHART: TRATTAMENTO DELLE INFEZIONI PER CVC E DISPOSITIVI  
TOTALMENTE IMPIANTABILI**



A Se infezione da Pseudomonas e Gram Neg MDR: rimozione CVC e antibiototerapia sistemica per 14 gg.

Se infezione da Enterococcus: rimuovere CVC. Se non possibile antibiototerapia sistemica e lock per 14 gg.

	<b>Protocollo PO DSRI ASL AL 012 Gestione Accessi Venosi</b>	Data di emissione: Maggio 2021  Revisione n° 0  Pagina 39 di 39
---	--	--

## Mod. PG DSRI ASL AL 012/06

### Bundle di prevenzione delle infezioni correlate ai sistemi venosi

<b>1. IGIENE DELLE MANI</b>	Prima di accedere o medicare un accesso venoso centrale eseguire igiene delle mani con acqua e antisettico o con gel alcolico
<b>2. MASSIME PRECAUZIONI BARRIERA</b>	Durante l'inserimento di un sistema venoso centrale utilizzare camice sterile, copricapo, mascherina, guanti sterili, campo sterile ampio.
<b>3. ANTISEPSI DELLA CUTE (EXIT SITE)</b>	Utilizzare clorexidina alcolica al 2%
<b>4. SCELTA SITO DI INSERZIONE</b>	Scegliere il miglior sito di inserzione, evitando l'uso della vena femorale come accesso venoso centrale in pazienti adulti
<b>5. REVISIONE QUOTIDIANA</b>	Verificare quotidianamente la necessità del dispositivo, con la tempestiva rimozione di quelli non più necessari