

15/11/17  
**ORIGINALE**

**ASL** PESCARA

**AZIENDA U.S.L.  
PESCARA**

Il giorno 23 NOV, 2017 nella sede dell'Unità Sanitaria Locale di Pescara.

**IL DIRETTORE GENERALE**

dr. **Armando Mancini**, nominato dalla Giunta Regionale con deliberazione n. 119 del 29/02/2016 acquisiti i pareri allegati del Direttore Amministrativo e del Direttore Sanitario, ha adottato il seguente provvedimento su proposta del Direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza, Dott. Tullio Spina

N. 1032

**OGGETTO:** recepimento e approvazione procedura operativa recante  
*“Raccomandazioni per la Prevenzione delle Complicanze Associate agli Accessi Vascolari: Indicazioni, Impianto e Gestione”* nell'ambito delle  
Strutture Sanitarie della ASL di Pescara.

## IL DIRETTORE GENERALE

- Letta e condivisa l'allegata relazione del Direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza, Dott. Tullio Spina, che costituisce parte integrante del presente provvedimento;
- Visto il D.lgs n. 502 del 1992 e ss.mm.ii.;
- Visto l'Atto Aziendale;
- Acquisito il parere favorevole del Direttore Sanitario e del Direttore Amministrativo;

## DELIBERA

1. **DI RECEPIRE ED APPROVARE** l'allegata procedura operativa recante "*Raccomandazioni per la Prevenzione delle Complicanze Associate agli Accessi Vascolari: Indicazioni, Impianto e Gestione*" nell'ambito delle Strutture Sanitarie della ASL di Pescara;
2. **DI TRASMETTERE** copia del presente provvedimento alla Direzione Sanitaria Aziendale, al Direttore Medico dei Presidi Ospedalieri della ASL di Pescara, al Dipartimento di Emergenza- Urgenza, all'U.O.C. di Medicina e Chirurgia d'Accettazione, al Coordinatore delle Aree Distrettuali e alla U.O.C. Affari Generali e Legali per il seguito di competenza;
3. **DI DARE ATTO CHE** il presente provvedimento deve essere pubblicato nell'albo pretorio online della ASL ai sensi del D.Lgs. 33/2013;
4. **DI CONFERIRE** alla presente deliberazione immediata esecutività.

Il Direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza, Dott. Tullio Spina formula la seguente proposta:

**PREMESSO CHE** il Dott. Tullio Spina, Direttore del Dipartimento di Emergenza-Urgenza della ASL Pescara, ha sottoposto all'attenzione della Direzione Strategica l'allegato Protocollo Operativo per il recepimento e la "codificazione" delle "Raccomandazioni per la Prevenzione delle Complicanze Associate agli Accessi Vascolari: Indicazioni, Impianto e Gestione" nell'ambito delle Strutture Sanitarie della ASL di Pescara;

**RILEVATO CHE** la procedura di che trattasi ha il preciso scopo di uniformare e standardizzare le indicazioni ed i comportamenti degli operatori addetti all'impianto e alla gestione degli accessi vascolari; tutti gli operatori che partecipano al processo di diagnosi, cura ed assistenza del paziente sono responsabili dei comportamenti definiti dalle raccomandazioni allegate, con particolare riguardo, a coloro che effettuano direttamente la manovra di impianto;

**CONSIDERATO CHE** la suddetta procedura ha il preciso scopo di assicurare l'individuazione del presidio più appropriato, tra accesso venoso periferico e accesso venoso centrale, per il trattamento dei pazienti ospedalizzati e non, riducendo al minimo i rischi connessi all'impianto dei presidi vascolari con particolare riguardo alle complicanze meccaniche, infettive e trombotiche;

**PRECISATO CHE** i Percorsi Diagnostico-Terapeutici Assistenziali sono strumenti con cui l'Azienda, secondo una strategia che coinvolge in maniera integrata diversi professionisti e funzioni, attua l'assistenza centrata sul paziente, con la sua presa in carico, rispetto al contesto ed alle risorse disponibili e valuta, in termini di qualità e di aderenza alle linee guida scientifiche, i diversi passaggi clinico-assistenziali;

**RITENUTO** opportuno procedere al recepimento dell'allegata procedura operativa recante "Raccomandazioni per la Prevenzione delle Complicanze Associate agli Accessi Vascolari: Indicazioni, Impianto e Gestione" nell'ambito delle Strutture Sanitarie della ASL di Pescara;

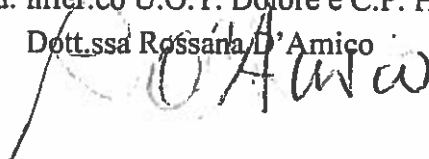
#### **PROPONE**

1. **DI RECEPIRE ED APPROVARE** l'allegata procedura operativa recante "Raccomandazioni per la Prevenzione delle Complicanze Associate agli Accessi Vascolari: Indicazioni, Impianto e Gestione" nell'ambito delle Strutture Sanitarie della ASL di Pescara;

2. **DI TRASMETTERE** copia del presente provvedimento alla Direzione Sanitaria Aziendale, al Direttore Medico dei Presidi Ospedalieri della ASL di Pescara, al Dipartimento di Emergenza- Urgenza, all'U.O.C. di Medicina e Chirurgia d'Accettazione, al Coordinatore delle Aree Distrettuali e alla U.O.C. Affari Generali e Legali per il seguito di competenza;
3. **DI DARE ATTO CHE** il presente provvedimento deve essere pubblicato nell'albo pretorio online della ASL ai sensi del D.Lgs. 33/2013;
4. **DI CONFERIRE** alla presente deliberazione immediata esecutività.

Il Coord. Infer.co U.O.T. Dolore e C.P. Hospice

Dott.ssa Rossana D'Amico



Il Direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza

14/11/17

Dott. Tullio Spina  
AZIENDA U.S.L. PESCARA  
Presidio Ospedaliero "Spirito Santo"  
U.O. Anestesia, Rianimazione e Terapia del dolore  
IL DIRETTORE  
Dott. Tullio SPINA





Azienda Sanitaria Locale



di Pescara

T.A.M.A.

# RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI ACCESSI VASCOLARI:



## “INDICAZIONI, IMPIANTO E GESTIONE”

<b>REDAZIONE</b>	
<b>DOTT. TULLIO SPINA</b>	<b>DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DEA - ANESTESIA, RIANIMAZIONE E TERAPIA DEL DOLORE AUSL DI PESCARA</b>
<b>DOTT.SSA ROSSANA D'AMICO</b>	<b>COORD. INFER.CO U.O.T. DOLORE E C.P. HOSPICE (IMPIANTATORE ESPERTO DI SISTEMI VENOSI A MEDIO TERMINE TIPO PICC E MIDLINE)</b>
<b>DOTT. ANTONIO POTERE</b>	<b>CPS INFERMIERE C/O DEA (IMPIANTATORE ESPERTO DI SISTEMI VENOSI A MEDIO TERMINE TIPO PICC E MIDLINE)</b>
<b>IN COLLABORAZIONE CON IL T.A.M.A. E CON</b>	
<b>D.SSA MARISA DIODATI</b>	<b>DIRIGENTE MEDICO RESP.LE U.O.S HOSPICE-U.O.C.P AUSL DI PESCARA</b>
<b>D.SSA DONATELLA BOSCO</b>	<b>DIRIGENTE MEDICO RESP.LE U.O.S TERAPIA DEL DOLORE</b>
<b>D.SSA AGOSTINONE ROSANNA</b>	<b>DIRIGENTE MEDICO U.O.C. FARMACIA P.O. PESCARA</b>
<b>DOTT. MARCELLO BRUNETTI</b>	<b>DIRIGENTE MEDICO U.O. CHIRURGIA VASCOLARE</b>
<b>LISTA DI DISTRIBUZIONE</b>	<b>UU.OO./SERVIZI DEI PP.OO. E DELLE RSA DELLA ASL DI PESCARA</b>
<b>DISPONIBILE ON LINE</b>	<b>SITO WEB ASL PESCARA: AUSL.PE.IT</b>
<b>VALIDAZIONE E APPROVAZIONE:</b>	

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 2 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

## Sommario

<b>1. SCOPO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESPONSABILITA'.....</b>	<b>3</b>
<b>4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA.....</b>	<b>3</b>
<b>5. INDICAZIONE ALL'ACCESSO VENOSO E SCELTA DEL PRESIDIO .....</b>	<b>4</b>
5.1 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO CENTRALE O PERIFERICO.....	5
5.1.1 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO AD USO INTRA OSPEDALIERO.....	5
5.1.2 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO CENTRALE AD USO	
EXTRAOSPEDALIERO .....	7
<b>6. PROCESSO/MODALITA' OPERATIVE INSERIMENTO .....</b>	<b>7</b>
6.1 INSERIMENTO ACCESSO VENOSO PERIFERICO .....	8
6.2 INSERIMENTO ACCESSO VENOSO CENTRALE.....	8
<b>7. PREVENZIONI DELLE TROMBOSI DA ACCESSO VENOSO.....</b>	<b>9</b>
<b>8. COMPLICANZE MECCANICHE DA CATETERE.....</b>	<b>11</b>
<b>9. COMPLICANZE INFETTIVE DA CATETERE .....</b>	<b>12</b>
9.1 RACCOMANDAZIONI GENERALI .....	12
9.2 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE: GESTIONE DELLA MEDICAZIONE .....	14
9.3 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE: GESTIONE DELLE LINEE INFUSIONALI.....	16
<b>10. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA, RIFERIMENTI NORMATIVI .....</b>	<b>21</b>
<b><u>Appendice I:</u> ALGORITMO SEMPLIFICATO DELLA SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO</b>	
<b>SIA IN AMBITO INTRA CHE EXTRA OSPEDALIERO.....</b>	<b>23</b>
<b><u>Appendice II:</u> VISUAL INFUSION PHLEBITIS SCORE .....</b>	<b>24</b>
<b><u>Appendice III:</u> LISTA INFUSIONE FARMACI PH - OSMOLARITA' - INCIDENZA DI</b>	
<b>FLEBITE .....</b>	<b>25</b>

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 3 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

## 1. SCOPO

La presente Istruzione Operativa ha lo scopo di uniformare e standardizzare le indicazioni ed i comportamenti degli operatori addetti all'impianto e alla gestione degli accessi venosi.

Una serie di raccomandazioni volte alla prevenzione delle complicanze associate.

## 2. CAMPO DI APPLICAZIONE

La seguente I.O. si applica in tutti i setting ove si effettuano posizionamenti di cateteri venosi e la gestione degli stessi. E' rivolta a tutti gli operatori sanitari della A.U.S.L di Pescara.

## 3. RESPONSABILITA'

Le raccomandazioni devono essere conosciute da tutto il personale sanitario della A.U.S.L. di Pescara. Tutti gli operatori che partecipano al processo di diagnosi, cura ed assistenza del paziente sono responsabili dei comportamenti definiti dalle raccomandazioni, con particolare riguardo a quelli che effettuano direttamente la manovra di impianto. I Direttori e i Coordinatori infermieristici di tutte le unità operative sono tenuti a garantire l'applicazione delle raccomandazioni presso la propria struttura.

## 4. ABBREVIAZIONI, DEFINIZIONI, TERMINOLOGIA

**CVC** = Catetere venoso centrale ( cioè con punta posizionata in cava superiore/atrio destro).



La definizione comprende sia i CICC che i PICC;

**CICC** = Catetere venoso centrale inserito previa puntura di una vena "centrale" ovvero in regione sotto/sopraclaveare (v. anonima, v. ascellare, v. succlavia, v. giugulare, v. femorale = **FICC**). Può essere tunnellizzato o meno;

**PICC** = Peripherally Insereted Central Catheters: **cateteri venosi centrali** inseriti sotto guida ecografia mediante puntura periferica della vena Basilica, Brachiale o Cefalica;

**MIDLINE** = **Cateteri venosi periferici** posizionati sotto guida ecografia mediante puntura periferica della vena Basilica, Brachiale o Cefalica;

**Sutureless devices** = dispositivo progettato per assicurare il fissaggio del CVC alla cute

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 4 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

grazie alla sua parete adesiva, evitando l'utilizzo dei punti di sutura;



**Needle – less system** = dispositivo di accesso alle linee vascolari centrali o periferiche con valvola anti-reflusso per contrastare il reflusso di sangue;



**Ago cannule** = catetere venoso periferico, con diametro dai 14-26 G e lunghezza dai 15-45 mm e cmq inferiore di 60 mm;



**Cannule periferiche lunghe**, ovvero cateteri in poliuretano o in polietilene lunghi 8-10 cm, posizionabili sia in vene superficiali (con tecnica diretta) che in vene profonde (con tecnica eco-guidata);

#### Altre abbreviazioni utilizzate nel testo:

**G (Gauge)** = unità di misura del calibro dei cateteri;

**Fr (French)** = unità di misura del calibro dei cateteri;

**PWO** = 'persistent withdrawal occlusion', quel tipo di malfunzionamento dove il catetere infonde ma non aspira;

**CRSBI** = Catheter Related Bloodstream Infection;

**EPIC** = Evidence-based Practice for Infection Control;

**PINCH-OFF** = Pinzamento del catetere, nel suo tratto sottocutaneo extra-vascolare;



## **5. INDICAZIONE ALL'ACCESSO VENOSO E SCELTA DEL PRESIDIO**

Gli accessi venosi sono un presidio indispensabile per il trattamento dei pazienti ospedalizzati e non, che necessitano di terapia endovenosa. Come molti interventi strumentali possono associarsi complicanze di vario tipo che non sempre sono prevenibili, benché spesso prevedibili.

Ne consegue che la prima e più importante strategia per minimizzare i rischi degli accessi venosi è **porre in modo appropriato la loro indicazione**: posizionare un accesso venoso solo quando necessario, scegliere in modo corretto tra accesso venoso periferico e accesso venoso centrale, scegliere tra i diversi presidi disponibili secondo regole di massima appropriatezza (Appendice I).

Nel paziente con necessità di accesso venoso, la scelta del presidio più appropriato si basa essenzialmente sull'uso cui l'accesso è destinato (infusione di farmaci o nutrizione parenterale, prelievi ripetuti, monitoraggio emodinamico...etc), sulla tipologia di farmaci o soluzioni che



	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 5 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

verranno infuse per via endovenosa, sull'ambito nel quale l'accesso verrà utilizzato (intra o extra ospedaliero) e la durata per la quale è previsto.

## 5.1 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO CENTRALE O PERIFERICO

Gli accessi venosi centrali sono tutti quei dispositivi la cui punta arriva in prossimità della giunzione tra vena cava superiore ed atrio destro. Tale posizione è considerata quella ideale per consentire una infusione sicura di soluzioni di qualunque osmolarità (anche farmaci vescicanti o flebo lesivi), grazie all'alto flusso ematico che ne diluisce la potenziale lesività sull'endotelio. Tale posizione è anche considerata ideale per il monitoraggio emodinamico. Esempi di accessi venosi centrali sono i PICC, i CVC, i port i cateteri per dialisi etc.

Una tipologia di accessi venosi per alcuni aspetti omologabile agli accessi venosi centrali sono quelli la cui punta è posizionata nella vena cava inferiore (la posizione più sicura sembra essere nella parte media della cava inferiore). Tale accesso consente l'infusione di qualsiasi farmaco o soluzione ma non il monitoraggio emodinamico.

Tutti gli accessi venosi la cui punta non è allocata nelle due posizioni su descritte devono essere considerati come accessi periferici. Secondo le linee guida nazionali ed internazionali, tramite tali accessi non si dovrebbero infondere farmaci o soluzioni con  $\text{pH} < 5$  o  $> 9$ , né farmaci vescicanti, né soluzioni con osmolarità  $> 800$  mOsm/litro, né farmaci o soluzioni che sono associate ad alto rischio di flebite.



In Appendice III è riportata la tabella di farmaci compatibili e non compatibili con un infusione periferica.

### 5.1.1 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO AD USO INTRA OSPEDALIERO

Per l'accesso venoso intra ospedaliero, sono riconosciuti come appropriati gli accessi venosi a breve termine (agocannule, cannule periferiche lunghe, CICC non tunnellizzati) o a medio termine (MIDLINE, PICC, cateteri venosi centrali tunnellizzati non cuffiati).

La scelta tra periferici e centrali seguirà i criteri su menzionati e secondo un protocollo conosciuto e condiviso da tutti gli operatori della A.S.L. di Pescara (vedi Appendice I).

Importante è ricordare che i sistemi a breve termine non sono appropriati per l'utilizzo extra ospedaliero, ragion per cui al momento della dimissione un paziente non può essere dimesso con un accesso a breve termine, ma può mantenere un accesso a medio termine (ad es. un PICC), qualora

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 6 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

necessiti ancora di infusioni venose a domicilio o in regime di day hospital.

Nel paziente ospedalizzato, la scelta di un determinato accesso venoso periferico, quando la via periferica sia compatibile con le necessità di utilizzo, si basa sulla presunta durata della terapia e sulla disponibilità di vene visibili o palpabili.

In caso di accesso venoso periferico in urgenza o comunque previsto per durata inferiore a sei giorni, si utilizzano agocannule di varia misura (da 24G a 14G) e di lunghezza compresa tra 35mm e 52mm (in teflon o polietilene). L'utilizzo di aghi metallici a scopo infusionale prolungato è assolutamente da evitare, per l'elevato rischio di complicanze.

In caso di accesso venoso periferico previsto per più di sei giorni o in caso di non disponibilità di vene visibili e o palpabili, sarà indicato il posizionamento di cannule lunghe (in polietilene o in poliuretano, 18G o 20G, di 8 o 10 cm) o di cateteri MIDLINE (in poliuretano, 4Fr, 20-25cm).

È sconsigliato l'uso di MIDLINE in silicone visto la loro fragilità e quindi il rischio di rotture.

È analogamente sconsigliato l'uso di MIDLINE valvolati per la più elevata incidenza di malfunzionamenti. Sia le cannule periferiche lunghe che i MIDLINE vengono posizionati per via eco-guidata nelle vene profonde del braccio con il metodo di **Seldinger diretto** o con il metodo di **Seldinger modificato**.

La durata prevedibile delle cannule periferiche lunghe è di un paio di settimane.



I MIDLINE, se utilizzati in modo appropriato, possono essere utilizzati anche per mesi ed essendo sistemi a medio termine permettono la dimissione del paziente con tale accesso.

L'utilizzo dei cateteri periferici deve essere particolarmente sorvegliato: il loro uso improprio (ad esempio per infusione di soluzioni iperosmolari o flebolesive) può comportare trombosi venose profonde del braccio o del tratto ascellare-succlavio.

Nel paziente ospedalizzato, l'accesso venoso centrale di prima scelta dovrebbe essere un PICC in poliuretano ad alta resistenza (power injectable) che ha ottime caratteristiche di stabilità e consente l'infusione di alti flussi. I Picc sono disponibili di diversi tipi e calibri: 3Fr monolume - 4Fr bilume (ideali per i pazienti pediatrici), 4-5Fr monolume, 5Fr bilume - 6Fr trilume.

L'utilizzo di materiali più fragili (silicone) è sconsigliato come lo è l'utilizzo di PICC dotati di valvola prossimale o distale (non esistono evidenze scientifiche a favore dei vantaggi della valvola che si associa a maggior rischio di malfunzionamento ed ad un costo più elevato del sistema).

Determinate situazioni cliniche raccomandano il posizionamento di un catetere venoso centrale

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 7 di 30
	RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO E GESTIONE	

mediante venipuntura diretta eco-guidata delle vene centrali della regione sotto/sopra claveare e del collo (v. ascellare, succlavia, giugulare interna e anonima):

- necessità di accesso venoso in emergenza e/o in paziente instabile emodinamicamente (solitamente in pronto soccorso, in sala operatoria, in terapia intensiva);
- presenza di insufficienza renale cronica in trattamento emodialitico o candidata al trattamento emodialitico;
- presenza bilaterale di controindicazioni al posizionamento di un PICC in sede brachiale (trombosi venosa a livello dell'asse basilica-ascellare-succlavia, parestesia cronica del braccio, svuotamento ascellare linfonodale, etc.).

Il posizionamento di un catetere venoso centrale mediante venipuntura diretta eco-guidata della vena femorale può essere indicato nei seguenti casi:

- necessità di accesso venoso in emergenza;
- necessità di accesso venoso a breve termine per trattamento emodialitico o per aferesi, in pazienti a cui è consigliabile risparmiare il distretto cavale superiore;
- pazienti con inagibilità del distretto cavale superiore.

#### 5.1.2 SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO CENTRALE AD USO EXTRAOSPEDALIERO

Gli accessi venosi più appropriati per l'utilizzo extra-ospedaliero (domicilio, hospice ambulatorio, day hospital) sono gli accessi venosi a medio termine (MIDLINE; PICC; cateteri tunnellizzati non cuffiati) ed a lungo termine (cateteri tunnellizzati cuffiati, Port).



L'utilizzo extra-ospedaliero di accessi venosi a breve termine (agocannule, cannule periferiche lunghe, CICC tradizionali) è sconsigliato dalle linee guida a causa dell'elevato rischio di complicanze (infettive, trombotiche, occlusive, meccaniche) cui si associa il loro utilizzo a domicilio.

La scelta dell'accesso venoso più appropriata si basa sulla durata e sulla frequenza d'uso.

L'accesso extra-ospedaliero ideale per un trattamento endovenoso previsto per settimane o mesi (4-6 mesi) è il PICC (ideale, ad esempio, per il paziente oncologico in cure palliative).

La scarsa versatilità in termini di utilizzo rende meno frequente l'utilizzo dei MIDLINE.

In caso di accesso venoso centrale necessario per mesi o per anni, e comunque per periodi > 4-6 mesi, sarà necessario ricorrere ad un catetere cuffiato tunnellizzato o ad un port toracico (impiantato nella regione sotto/sopra claveare) o più raramente, in situazioni particolari ad un PICC-port (impiantato

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 8 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

nella regione brachiale). L'allegato n°11 riporta un algoritmo semplificato della scelta dell'accesso venoso sia in ambito intra che extra ospedaliero.

## 6. PROCESSO/MODALITA' OPERATIVE INSERIMENTO

Una volta identificata l'appropriatezza di scelta di un determinato accesso venoso, è della massima importanza che la manovra di posizionamento venga effettuata in modo corretto **da parte di personale specificamente addestrato**.

E' infatti dimostrato che la manovra di impianto gioca un ruolo cruciale nel ridurre il rischio di complicanze meccaniche, infettive e trombotiche. Oggi è noto che anche molte complicanze tardive sono provocate o favorite da comportamenti non appropriati al momento dell'inserimento del presidio

### 6.1 INSERIMENTO ACCESSO VENOSO PERIFERICO

L'inserimento di un accesso venoso periferico può essere eseguito mediante puntura diretta di una vena superficiale visibile o palpabile (nel caso delle agocannule) o mediante incannulazione eco-guidata di una vena profonda con tecnica di Seldinger diretta (cannule periferiche lunghe) o modificata (nel caso dei MIDLINE).

**AGOCANNULA:** Per il posizionamento di ago cannule deve essere scelta una vena di calibro proporzionato all'uso clinico; è bene scegliere vene in zone stabili (avambraccio, braccio).



Deve essere posizionata con guanti puliti previo lavaggio delle mani dell'operatore e antisepsi cutanea. Va fissata con dispositivi sterili (preferibilmente con membrane trasparenti adesive semipermeabili).

**CANNULE PERIFERICHE LUNGHE O MIDLINE:** Per il posizionamento eco-guidato di tali accessi bisogna che la vena sia di un calibro maggiore di almeno tre volte il calibro del catetere prescelto ed il sito di emergenza dello stesso sia della massima stabilità. Asepsi appropriata e massime protezioni di barriera ovvero lavaggio delle mani, guanti sterili, camice sterile, mascherina, telino sterile etc.

Lavaggio e chiusura del presidio con NFC a pressione neutra e fissaggio con dispositivi sterili (preferibilmente con membrane trasparenti adesive semipermeabili).

### 6.2 INSERIMENTO ACCESSO VENOSO CENTRALE

**CVC A BREVE TERMINE:** Per gli accessi venosi centrali a breve e medio termine si accetta che l'impianto possa essere anche eseguito al letto del paziente, 'bedside', purché siano rispettate le

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 9 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

misure di asepsi sottoelencate.

Non è indicata alcuna profilassi antibiotica pre/post impianto.



Prima dell'impianto è utile eseguire un esame ecografico pre-procedurale allo scopo di valutare le vene del braccio (nel caso dei PICC) e tutte le vene della regione sotto/sopra clavicola (nel caso dei CICC). Questo permetterà di selezionare la vena più adeguata in termini di calibro e posizione in relazione anche al sito di emergenza più appropriato. La corretta tecnica asettica prevede il lavaggio delle mani da parte dell'operatore e l'adozione di alcune misure di protezione di massima barriera (guanti sterili, camice sterile, mascherina non sterile, berretto non sterile, ampia copertura del paziente, copertura della sonda con apposito copri-sonda sterile). La cute va disinfettata con clorexidina al 2% in alcol isopropilico al 70 % o iodopovidone al 10% mediante applicatori monodose, monouso e sterili (nel neonato è consigliata la disinfezione con clorexidina al 2% in soluzione acquosa o in alcol isopropilico al 70%, mediante applicatori monodose, monouso e sterili, **dedicati**). Previa anestesia locale si procede alla venipuntura eco-guidata metodica che riduce significativamente i tempi, le complicanze, e i costi e che può essere effettuata con qualsiasi ecografo, purché equipaggiato di sonda lineare. L'unica situazione in cui può essere giustificato omettere l'utilizzo dell'ecoguida è per il posizionamento di un accesso venoso centrale in emergenza, con simultanea indisponibilità dell'ecografo dove comunque si raccomanda la venipuntura e la incannulazione della vena femorale.

Dopo la venipuntura, la manovra di incannulazione verrà effettuata mediante la tecnica di Seldinger diretta o indiretta a seconda del tipo di presidio a disposizione.

In tutti i CVC inseriti nel distretto Cavale Superiore è buona regola durante la manovra verificare il corretto posizionamento della punta, che dovrà trovarsi in prossimità della giunzione cavo atriale.

La tecnica più sicura, più accurata e più costo efficace a tal scopo è il metodo dell'ECG intracavitario. Nei casi in cui, questo metodo non sia applicabile (ex. in pazienti portatori di PMK attivo o fibrillazione atriale) o non abbia dato risultati chiari e univoci, è necessaria una radiografia del torace post/procedurale. In questo caso la corretta posizione della punta sarà dedotta dalla presenza del catetere circa 3 cm sotto la carena tracheale.

La programmazione del sito di emergenza del catetere riveste una particolare importanza per il futuro della via venosa in questione. Siti di emergenza che espongono il catetere a continue sollecitazioni o in punti troppo vicini ad zone ad alta contaminazione sono da evitare. In questi casi è possibile una tunnelizzazione per una migliore collocazione del catetere.

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 10 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

Come raccomandato dalle linee guida, occorre evitare ogni qualvolta sia possibile, il fissaggio del catetere con punto di sutura.

La presenza della sutura crea un granuloma cutaneo cronico che inevitabilmente favorisce la contaminazione dell'accesso venoso. Il catetere va fissato con sistemi di 'sutureless' o ad adesività cutanea (tipo Statlock o Griplok) o ad ancoraggio sottocutaneo (tipo Securacath).

Qualora vi sia sanguinamento immediato o precoce dal sito di puntura e/o emergenza del catetere oppure qualora si sia slargato troppo il tramite cutaneo, il modo migliore per ottenere una immediata e sicura emostasi è l'apposizione della colla (cianoacrilato).

Il sito d'emergenza va protetto con medicazione trasparente adesiva semipermeabile. Se sotto la medicazione, a coprire il punto di emergenza è stata posizionata una garza, la medicazione va sostituita a 24 ore. In assenza di garza può restare in situ per 7 giorni.

#### CVC A LUNGO TERMINE:

I sistemi venosi centrali a lungo termine comprendono i cateteri cuffiati tunnellizzati (CCT), i port e i PICC-port.



La procedura dovrà seguire le medesime raccomandazioni su descritte, con poche significative differenze:

- Il loro posizionamento non può avvenire 'bedside' ma in ambiente dedicato (ambulatorio dedicato) o sala operatoria.
- Trattandosi di una manovra che viene fatta esclusivamente in elezione, l'utilizzo della puntura eco-guidata è sempre tassativo.
- Per i Port e i PICC-Port, si raccomanda di non usare punti sutura transcutanei per chiudere la tasca del reservoir. Allo scopo di evitare contaminazione del sottocute e bene chiudere con uno strato di sutura intradermica + uno strato di colla (cianoacrilato).

## **7. PREVENZIONI DELLE TROMBOSI DA ACCESSO VENOSO**

Il momento dell'impianto riveste un ruolo fondamentale nella prevenzione delle complicanze trombotiche.

La trombosi venosa da catetere correlata nel tratto di vena percorso dal catetere si ha quando c'è una lesione endoteliale causata o dalla penetrazione del catetere nella vena o dal trauma meccanico e/o chimico provocato dalla punta del catetere.

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 11 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	



Una possibile classificazione degli eventi spesso raggruppati sotto il termine di “trombosi da catetere” è la seguente:

- **fibrin sleeve (guaina fibroblastica):** si presenta ecograficamente come un manicotto intorno alle pareti esterni del catetere , in qualsiasi punto del suo decorso; tipicamente, non è aderente alle pareti dell’endotelio ma può rivestire il catetere per tutta la sua lunghezza , interferendone con il funzionamento (ciò avviene particolarmente con i cateteri valvolati a punta chiusa). Non comporta rischi di embolia polmonare.
- **trombosi venosa periferica o prossimale ( in prossimità dell’ingresso del catetere nella ven, quindi nel caso dei cateteri MIDLINE o PICC sarà nel tratto basilico-brachiale-ascellare...raramente in quello cefalico poiché l’uso è sporadico).**  
Questo tipo di trombosi può essere occludente o non occludente il vaso e riconosce la sua eziopatogenesi nel trauma endoteliale nel punto di incannulazione venosa o in una sperequazione tra diametro della vena incannulata e diametro del catetere (se il catetere occupa infatti più di un terzo del diametro della vena il flusso ematico si riduce e il rischio di trombosi aumenta).
- **trombosi venosa centrale o distale (in prossimità della punta del catetere).**  
Questo tipo di trombosi nel caso dei PICC coinvolge tipicamente la vena cava superiore e/o le vene anonime e riconosce la sua eziopatogenesi spesso in una posizione centrale non ideale (ad esempio, quando la punta è troppo lontana dalla giunzione cavo-atriale e/o si trova in diretto contatto con la parete venosa, provocando un danno meccanico e/o chimico).

**Strategie di prevenzione:** la trombosi venosa da catetere è un fenomeno solo parzialmente prevenibile, poiché in esso gioca un ruolo importante la tendenza trombofilica del paziente, sia congenita che acquisita (legata alla patologia di base o più raramente alle terapie) .

*Ci sono raccomandazioni basate sull’evidenza, in grado di ridurre il rischio di trombosi da catetere:*

- evitare l’inserimento di un accesso venoso in prossimità o allo stesso lato di una trombosi venosa recente;
- scegliere un catetere in poliuretano o in silicone piuttosto che uno in teflon o in polietilene;
- utilizzare sempre e comunque la venipuntura eco-guidata, per minimizzare il traumatismo della manovra;
- scegliere sempre una vena il cui calibro sia almeno tre volte il calibro del catetere;

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 12 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

- nel caso dei PICC, assicurarsi che la punta del catetere sia correttamente posizionata in prossimità della giunzione cavo-atriale;
- sia nel caso dei PICC che dei MIDLINE è importante bloccare il catetere in modo che i movimenti del catetere in corrispondenza del sito di emergenza siano minimizzati o azzerati, la frizione del catetere contro l'endotelio della vena incannulata è infatti una ulteriore potenziale causa di trombosi.
- Le accortezze per ridurre la mobilità del catetere comprendono : la scelta razionale del sito di emergenza , il fissaggio appropriato con sistema 'sutureless' con adesività cutanea o ancoraggio sottocutaneo e l'utilizzo preferenziale di medicazioni trasparenti adesive semipermeabili;

N.B. La profilassi con eparina a basso peso molecolare sottocute (100 U.I./kg/die) è indicata soltanto in pazienti con pregressa T.V.P. catetere correlata, patologie trombofiliche congenite, etc...

## 8. COMPLICANZE MECCANICHE DA CATETERE

Le principali complicanze meccaniche da catetere sono:



- dislocazione del catetere nel suo tratto extra vascolare : ciò avviene tipicamente per manovre improprie durante la medicazione del sito di emergenza o per inadeguato fissaggio del catetere;
- sindrome da pinch-off : si riscontra esclusivamente dopo puntura 'alla cieca' della succlavia per via sottoclaveare.
- migrazione intravascolare della punta: la punta di un CVC può ritrovarsi inaspettatamente in altra sede. La migrazione della punta è particolarmente frequente nei cateteri posizionati in sede troppo alta all'interno della cava superiore;
- rottura del tratto extravascolare o intravascolare: possono essere dovute a manovre di lavaggio del catetere sbagliate, alte pressioni, o all'utilizzo inappropriato di un catetere non Power Injectible (esempio infusione di mdc ad alte pressioni).

La rottura di un CVC comporta la rimozione o la sostituzione su guida del catetere.

**Strategie di prevenzione:** La prevenzione delle dislocazioni e/o delle rotture si basa prettamente sulla adozione di CVC esterni (PICC,CICC,CCT) preferibilmente power-injectible in PUR di terza generazione piuttosto che in PUR standard o in silicone.

La dislocazione può essere evitata mediante un accurata stabilizzazione del sistema.



	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers. 1 Rev. 0 Pag. 13 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

## 9. COMPLICANZE INFETTIVE DA CATETERE

Le complicanze degli accessi venosi, in particolare quelle infettive, rappresentano una causa rilevante di morbilità e mortalità e sono responsabili di prolungamento dei tempi di degenza e di aumento dei costi. E' stato calcolato che un singolo episodio di sepsi catetere - correlata (CRSBI) in terapia intensiva abbia un costo pari a circa 13.000 Euro e determini un prolungamento medio della degenza di oltre 12 giorni.

D'altro canto, in letteratura sono ampiamente descritte e validate esperienze che, attraverso una corretta gestione dei cateteri venosi caratterizzata da pochi e semplici interventi, hanno determinato una notevolissima riduzione o addirittura azzeramento delle complicanze, in particolare di quelle infettive. Nella prevenzione delle complicanze correlate all'utilizzo di cateteri venosi e soprattutto delle CRBSI si è rivelato particolarmente utile l'impiego di bundles, con verifica dell'aderenza attraverso checklist dedicate.

### 9.1 RACCOMANDAZIONI GENERALI

#### a. Obiettivi della prevenzione



L'obiettivo delle strategie di prevenzione enunciate nel presente documento, come raccomandato da alcuni anni dalle più autorevoli linee guida internazionali, deve consistere nella eliminazione delle sepsi associate a catetere vascolare (CRBSI) o almeno nel raggiungimento del più basso valore possibile.

#### Sorveglianza

La definizione diagnostica di sepsi catetere correlata è quella indicata nelle linee guida dell'IDSA del 2009. Paziente portatore di catetere venoso centrale con segni di SIRS, Systemic Inflammatory Response Syndrome, caratterizzata da due o più delle seguenti condizioni:

- TC > 38° C o < 36°;
- frequenza cardiaca > 90 bpm;
- frequenza respiratoria > 20 att/min o
- PaCO<sub>2</sub> < 32mmHG
- Leucocitosi (>12.000/mmc), o
- Leucopenia (<4.000/mmc)

e che presenti almeno uno dei seguenti criteri:

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 14 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

- Isolamento dello stesso microrganismo (stessa specie e stesso antibiogramma) da una emocoltura effettuata con prelievo da vena periferica e dalla coltura della punta del catetere);
- Isolamento dello stesso microrganismo (stessa specie e stesso antibiogramma) da una emocoltura da vena periferica e da una emocoltura effettuata dal catetere venoso centrale con un tempo di positivizzazione di due o più ore prima dell'emocoltura effettuata dal catetere venoso centrale rispetto a quella da vena periferica.

**b. Utilizzo di bundles e chek list**

In accordo con quanto suggerito dalle linee guida internazionali, i principali strumenti per gli operatori sanitari da applicare nella pratica clinica quotidiana per la prevenzione delle infezioni correlate a catetere venoso sono rappresentate da bundles e chek list elaborati ad hoc.

**c. Strategie di sostituzione dei cateteri venosi**

**La sostituzione routinaria di cateteri venosi ad intervalli programmati non riduce il rischio di CRBSI e quindi non dev'essere effettuata.**

La sostituzione di un catetere venoso deve essere considerata solo sulla base delle indicazioni cliniche. In caso di indicazione alla sostituzione per CRBSI, la sostituzione non può essere effettuata su guida ma il catetere deve essere riposizionato.



Nel paziente con CRBSI o sepsi di altra origine, considerato il rischio di colonizzazione extraluminale per via ematogena, la tipologia di catetere venoso da inserire va concordato con il PICC Team Aziendale (TAMA) e con lo specialista infettivologo.

Relativamente ai cateteri venosi periferici a breve termine (agocannule), sulla base di recenti studi e di una revisione effettuata dalla Crochrane e da raccomandazioni riportate sulle nuove linee guida INS 2016, la sostituzione programmata ogni 72-96 ore non deve essere più attuata.

Le agocannule vanno sostituite solo a seguito dell'insorgenza di complicanze che è necessario rilevare il più precocemente possibile, attraverso un'ispezione del sito d'emergenza del catetere e una verifica della pervietà del sistema da effettuare almeno ad ogni cambio turno del personale infermieristico.

In definitiva quindi è ormai assodato che tutti i cateteri venosi, sia centrali che periferici, vanno sostituiti non ad intervalli programmati ma solo se clinicamente indicato per l'insorgenza di complicanze.

Si ricorda peraltro che è essenziale valutare la rimozione immediata del catetere venoso, sia centrale che periferico, quando questo non sia più indicato. (linee guida INS 2016)

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 15 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

## 9.2 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE: GESTIONE DELLA MEDICAZIONE

### a. Monitoraggio del sito di emergenza del catetere.

Il sito d'emergenza di un catetere venoso centrale (PICC CICC) e di un midline deve essere ispezionato o palpato quotidianamente per:

- verificare lo stato della medicazione
- rilevare precocemente sintomi o segni di infezione (eritema, essudato, sangue, dolore, etc.)

Il sito d'emergenza di un catetere venoso periferico a breve termine dev'essere ispezionato almeno ad ogni cambio turno del personale infermieristico, al fine di rilevare precocemente complicanze che ne impongono la rimozione.

A tale scopo si raccomanda l'utilizzo di uno score (Visual Infusion Plebitis. Vedi Appendice II).

### b. Gestione del sito d'emergenza del catetere

La gestione del sito d'emergenza del catetere prevede:

- rimozione della vecchia medicazione
- rimozione del suturless device
- antisepsi del sito d'emergenza
- applicazione del nuovo suturless device
- applicazione della nuova medicazione



### c. Antisepsi cutanea del sito d'emergenza

L'antisepsi del sito d'emergenza di un catetere venoso deve essere effettuata con clorexidina gluconato al 2% in alcool isopropilico al 70% mediante applicatori monodose, monouso e sterili. La clorexidina dev'essere applicata sul sito d'emergenza strofinando energicamente con tecnica "no Touch" per 30 secondi e lasciando asciugare per 30 secondi, diversamente nel neonato la disinfezione verrà effettuata tamponando sul sito di emergenza.

In alternativa nei pazienti intolleranti alla clorexidina può essere utilizzato lo iodopovidone, sempre strofinando vigorosamente e con tecnica "no touch", ma lasciando asciugare per almeno 120 secondi; sul sito d'emergenza non vanno applicate di routine pomate antisettiche o antibiotiche.

### d. Scelta della medicazione e frequenza della sostituzione

Il sito di emergenza di un catetere venoso (centrale o periferico), deve essere coperto e protetto con una medicazione semipermeabile trasparente ad alta traspirabilità. Tale medicazione permette la visualizzazione del sito d'emergenza; contribuisce alla stabilizzazione del catetere più efficacemente

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers. I Rev.0 Pag. 16 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

di altri tipi di medicazione, evitando il movimento di “in e out” del catetere stesso che favorisce le infezioni e la trombosi; mantiene asciutto il sito di emergenza. La medicazione semipermeabile trasparente dev’essere sostituita ogni sette giorni o immediatamente se staccata oppure se è presente umidità al di sotto di essa.

In alternativa e, come seconda scelta, oppure in caso d’intolleranza alle medicazioni semipermeabili trasparenti, il sito di emergenza può essere coperto con medicazioni con garza, che vanno sostituite ogni 48 ore oppure immediatamente se sporche, staccate o bagnate.

Se il paziente presenta importante sudorazione oppure in caso di sanguinamento o gemizio di siero dal sito di emergenza, devono essere utilizzate medicazioni con garza. Queste, come già accennato, devono essere sostituite ogni 48 ore o anche prima, quando si presentino sporche, staccate o bagnate oppure tutte le volte che sia necessario ispezionare il sito di emergenza.

Nei casi sopraindicati (sudorazione, sanguinamento, etc.), appena risolto il problema il sito di emergenza deve essere nuovamente coperto con medicazioni semipermeabili trasparenti.



**e. Indicazioni all’utilizzo di dispositivi a rilascio continuo di clorexidina**

I feltrini in poliuretano o medicazioni con gel a rilascio continuo di clorexidina al 2% per la protezione del sito d’emergenza di un catetere venoso centrale a breve e medio termine o periferico (tipo Midline), sono indicati dalle linee guida come una strategia efficace per la prevenzione delle infezioni catetere-correlate.

Essi devono essere utilizzati pertanto in tutti i pazienti in cui sia stato impiantato uno dei cateteri sopraindicati.

**f. Tecnica corretta di medicazione**

- Igiene delle mani
- Indossare guanti puliti
- Rimuovere la vecchia medicazione con tecnica appropriata
- Rimuovere il suturless device con tecnica appropriata (questo punto non va effettuato se il catetere è fissato con suturless device tipo Securacth)
- Rimuovere i guanti puliti
- Igiene delle mani
- Indossare i guanti sterili
- Antisepsi del sito di emergenza con clorexidina gluconato 2% in IPA 70% erogata attraverso applicatori monodose e monouso sterili

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 17 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

- Applicazione del nuovo suturless device (questo punto non va effettuato se il catetere è fissato con suturless device tipo Securacath)
- Applicazione della nuova medicazione semipermeabile trasparente
- Annotazione della data sulla medicazione
- Registrazione dell'avvenuta medicazione

### 9.3 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE: GESTIONE DELLE LINEE INFUSIONALI

#### a. Frequenza di sostituzione delle linee infusionali

I set infusionali, se usati in maniera continua, devono essere sostituiti ogni 96 ore. Se però i set sono stati utilizzati per l'infusione di sangue o emoderivati, essi devono essere sostituiti immediatamente alla fine dell'infusione. I set infusionali utilizzati per la nutrizione parenterale contenente lipidi o soluzioni lipidiche devono essere sostituiti ogni 24 ore.

I set utilizzati per la somministrazione di chemioterapia devono essere sostituiti e smaltiti in accordo alle indicazioni aziendali sull'argomento.



La frequenza ottimale di sostituzione dei set infusionali impiegati per somministrazioni discontinue costituisce un problema irrisolto. Appare prudente, però sostituire la linea infusione al termine di ogni ciclo d'infusione.

Tutte le indicazioni sopraindicate sono valide ad eccezione per i casi il cui il produttore dei set d'infusione non indichi in maniera specifica una frequenza di sostituzione diversa.

#### b. Scelta ed utilizzo dei needle free connectors (NFC)

L'hub dei cateteri venosi dev'essere chiuso da NFC (cappucci a valvola) invece che da tappini standard. I NFC oltre a garantire una maggiore sicurezza dell'operatore nella somministrazione di infusioni endovenose attraverso cateteri vascolari in considerazione del non utilizzo di aghi, se caratterizzati da un particolare meccanismo interno (displacement neutro o positivo) prevengono la occlusione dei cateteri venosi riducendo o addirittura azzerando il fenomeno del back flow al momento della de-connessione delle linee infusionali. L'utilizzo di NFC può ridurre la colonizzazione batterica più efficacemente rispetto all'utilizzo di tappi standard (epic 2014, INS 2016). I NFC da preferire sono a displacement neutro; con aggancio per le linee infusionali di tipo luer lock, caratterizzati da una superficie esterna, (in particolare il setto di connessione), liscia e regolare, in maniera tale da poter essere disinfettata nella maniera più efficace possibile.

#### c. Tecnica asettica di accesso al sistema

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 18 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

L'accesso al catetere venoso mediante connessione delle linee infusioni ai NFC deve essere effettuato mediante tecnica asettica. La disinfezione dei needle free connectors deve essere ottenuta mediante l'applicazione di "port protector", cappucci con meccanismo d'aggancio "luer lock" contenenti una spugna imbevuta di alcool isopropilico al 70%. Essi sono in grado di disinfettare i NFC in pochi minuti e di mantenere la disinfezione fino ad una durata massima di sette giorni. I port protectors vanno applicati ai NFC al momento dell'impianto e rimossi al momento della connessione alla linea infusione ed applicati nuovamente dopo deconnessione della linea infusione e adeguato flush del catetere con soluzione fisiologica con tecnica "stop and go".

Perciò per accedere correttamente al catetere venoso mediante i NFC gli operatori devono:



- Effettuare l'igiene routinaria delle mani
- Indossare guanti puliti non sterili
- Rimuovere il port protector
- Connettere la linea infusione
- Effettuare nuovamente l'igiene delle mani

Al momento della deconnessione delle linee infusionali, gli operatori dovranno

- Effettuare l'igiene routinaria delle mani
- Indossare guanti puliti non sterili
- Disconnettere le linee infusionali secondo la frequenza già indicata e smaltirle in accordo alle raccomandazioni aziendali sull'argomento.
- Effettuare un flush con almeno 10 ml di soluzione Fisiologica 0,9% (20ml nel caso siano stati infusi sangue, emoderivati, o NPT contenete lipidi) e tecnica pulsante "stop and go".
- Applicare un nuovo port protector
- Effettuare nuovamente l'igiene delle mani

La disinfezione dei NFC può essere ottenuta in alternativa, anche se con minore efficacia, legata soprattutto alla minore compliance da parte degli operatori ,strofinando vigorosamente per almeno 15 secondi con salviette imbevute di clorexidina gluconato 2% in IPA 70% oppure con garze imbevute di clorexidina gluconato 2% in IPA 70% prima e dopo l'accesso al sistema. In entrambi i casi dovrà essere garantita una tecnica "no touch". In tal caso per accedere correttamente al catetere venoso mediante i NFC, gli operatori devono:

- Effettuare l'igiene routinaria delle mani

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 19 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

- Indossare guanti puliti non sterili
- Strofinare vigorosamente per almeno 15 secondi il NFC con salviette o garza imbevute di clorexidina gluconato 2% in IPA 70 % evitando di toccare la superficie di connessione dopo l'applicazione del disinfettante
- Connettere la linea infusione
- Effettuare nuovamente l'igiene routinaria delle mani.

Al momento della disconnessione delle linee infusionali, gli operatori devono:

- Effettuare l'igiene routinaria delle mani
- Indossare guanti puliti non sterili
- Disconnettere le linee infusionali secondo la frequenza già indicata e smaltirle in accordo alle raccomandazioni aziendali sull'argomento.
- Effettuare un flush con almeno 10 ml di soluzione fisiologica 0,9% (20 ml nel caso in cui siano stati infusi sangue emoderivati o npt contenente lipidi) con tecnica pulsante "stop and go"
- Effettuare nuovamente l'igiene routinaria delle mani.



**d. Mantenimento della pervietà del sistema**

L'occlusione del lume di un catetere venoso può essere dovuta a diverse cause: coaguli (dopo prelievi ematici o infusione di sangue o emoderivati), aggregati lipidici (in corso di nutrizione parenterale con lipidi), precipitati di farmaci (spesso dopo infusione simultanea o ravvicinata di farmaci tra loro incompatibili), mezzo di contrasto dopo esecuzione di esami TC o RMN, che utilizzano mdc particolarmente viscosi.

La occlusione può essere completa o parziale; un tipo particolare di occlusione parziale è la persistent withdrawal occlusion (PWO), quando il catetere infonde ma non aspira.

- e. La prevenzione della occlusione si basa essenzialmente su un adeguato protocollo di lavaggio con fisiologica, tramite siringa azionata a mano con tecnica push/pause, prima e dopo ogni infusione. Si raccomandano nell'adulto lavaggi con 10 ml di fisiologica in condizioni normali, ma con 20 ml dopo prelievi o dopo infusione di sangue o emoderivati, o dopo nutrizione parenterale con lipidi, o dopo iniezione di mdc.

**Accanto a tale buona pratica di lavaggio (flush). È bene anche chiudere ogni lume del sistema, a fine uso con soluzione fisiologica (Lock). L'utilizzo di soluzione "lock" con proprietà**

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 20 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE  DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI  ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO  E GESTIONE</b>	

**anticoagulanti (es.eparina) ha un ruolo esclusivamente nei cateteri usati per la emodialisi o aferesi.**

Per tutti gli altri accessi venosi a breve medio o lungo termine (inclusi PICC, CICC, Port, Picc Port e CCT), l'uso di soluzioni eparinate non ha alcuna evidenza di efficacia e dovrebbe essere evitato. Altro aspetto importante nella prevenzione delle occlusioni è da preferire l'adozione di cappucci a valvola (needleless free connectors) a pressione neutra o positiva, allo scopo di evitare reflusso di sangue dentro il catetere al momento della disconnessione dalla linea venosa. Nelle situazioni dove non è possibile sfruttare l'azione di tali cappucci a pressione neutra (ad esempio quando si rimuove un ago di huber da un port), è necessario usare manovre che lascino una pressione positiva all'interno del sistema.

**f. Utilizzo di soluzioni "lock" per la prevenzione delle infezioni**

Il lock dei cateteri venosi con sostanze antimicrobiche (antibiotic lock prophylaxis) si è dimostrato efficace per prevenire le CRBSI in pazienti con cateteri per dialisi e in pazienti con ripetuti episodi di CRBSI nonostante una buona aderenza alla tecnica asettica. L'evidenza per un utilizzo routinario di questo tipo di profilassi, però è piuttosto debole. Perciò, il lock dei cateteri venosi con sostanze antibiotiche non dev'essere utilizzato di routine.

**Raccomandazioni per la gestione dei sistemi totalmente impiantabili (PORT)**



Per la gestione dei sistemi totalmente impiantabili, valgono le raccomandazioni finora esposte.

Alcuni aspetti peculiari sono i seguenti:

- L'antisepsi della cute prima del posizionamento dell'ago di Huber/gripper deve essere effettuato con clorexidina gluconato 2% in IPA 70 %.
- L'inserimento dell'ago di Huber/gripper dev'essere effettuato con guanti sterili.
- L'ago di huber dev'essere rimosso subito quando non più necessario e comunque sostituito dopo non più di sette giorni di permanenza.
- L'ago di huber dev'essere protetto e stabilizzato con una medicazione semipermeabile trasparente.
- L'ago di huber deve essere chiuso da un NFC, che va sostituito secondo i criteri già indicati.
- Quando non in uso, il sistema totalmente impiantabile dovrebbe essere sottoposto a flush e lock con soluzione fisiologica secondo quanto già indicato, ogni 3-4 settimane.
- **Raccomandazioni per la gestione dei cateteri cuffiati tunnellizzati (CCT)**

Per la gestione dei CCT valgono le raccomandazioni finora esposte. Alcuni aspetti peculiari sono i seguenti:





	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 21 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	



- Pur non essendo possibile formulare raccomandazioni sulla necessità di coprire il sito d'inserzione ben cicatrizzato dei cateteri venosi cuffiati e tunnellizzati, si ritiene comunque preferibile tale manovra, anche al fine di proteggere il catetere da eventuali trazioni accidentali.
- Il catetere cuffiato e tunnellizzato dev'essere chiuso con needle free connectors, che va sostituito secondo i criteri già indicati.

#### 10. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA, RIFERIMENTI NORMATIVI

AUTORE	TITOLO	DATA
Infusion Nursing Society (INS).	Infusion Nursing Standards of Practice	2016
Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ et al.	EPIC3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. J Hosp Infect 86 S1:S1-S70	2014
Pittiruti M, La Greca A.	How to choose the most appropriate ultrasound-guided approach for central line insertion: introducing the rapid central venous assessment protocol. In: P. Lumb, D. Karalitsos, eds. 1th Ed. Philadelphia, USA: Elsevier Saunders,76-79.	2014
Marshall J, Mermel, LA, Fakh M et al.	Strategies to prevent Central Line-Associated Bloodstream Infections in acute care hospitals: 2014 Update. Infect Contr Hosp Epidemiol 35 (7): 753-71.	2014
Association for Professional in Infection Control and Epidemiology	(APIC). <a href="http://utility.apic.org/AM/CM/ContentDisplay.cfm?ContentFileID=11707">http://utility.apic.org/AM/CM/ContentDisplay.cfm?ContentFileID=11707</a>	2013
Debourdeau P, Farge D, Beckers M et al.	International clinical practice guidelines far the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with centrai venaus catheters in patients with cancer. J Thromb Haemost 71-80	2013
Moreau N, Iamperti M, Kelly U et al.	Evidence-based consensus on the insertion of central venaus access devices: definition of minima l requirements for training. Br J Anaesth 110 (3): 347-56.	2013
Hadaway I.	Needleless connectors far IV catheters. Am J Nurs 112 (11): 32-44	2012

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 22 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

Lamperti M, Bodenham AR, Pittiruti M et al.	International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. Intensive Care Med 38 (7):1105-17	2012
Scoppettuolo G, Dolcetti L, Taraschi C et al.	Targeting Zero CLABSI in patients with PICC lines: a case-control study. Poster #37, Association for Vascular Access Annual Scientific Meeting, San José, CA, Oct 3-6 2011.	2011
O'Grady NP, Alexander M, Burns LA et al.	Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Clin Infect Dis 2011 52 (9): e162-93.	2011
Scoppettuolo G, Dolcetti L, Taraschi C et al.	Targeting Zero CLABSI in patients with PICC lines: a case-control study. Poster #37, Association for Vascular Access Annual Scientific Meeting, San José, CA, Oct 3-6 2011.	2011
Pittiruti M, La Greca A, Scoppettuolo G.	The electrocardiographic method for positioning the tip of central venous catheters. J Vasc Access 12 (4) :280-91.	2011
Pittiruti M, La Greca A, Emoli a, Scoppettuolo G.	Il protocollo ISALT 2 per l'impianto degli accessi venosi centrali a lungo termine: una proposta GAVeCeLT per un approccio più sicuro e costo- efficace. Ospedali d'Italia Chirurgia 4.	2010
Mauro Pittiruti , Antonio LaGreca , Alessandro Emoli , Giancarlo Scoppettuolo Osp Ital Chir 2010; 16: 359-68	Il protocollo ISALT 2 per l'impianto degli accessi venosi centrali a lungo termine: una proposta GAVeCeLT per un approccio più sicuro e costo-efficace.	2010
Nancy L. Moureau et al. JAVA	Electrocardiogram (EKG) Guided Peripherally inserted Central Catheter Placement and Tip position: Results of a trial to replace Radiological confirmation.	2010
Royal College of Nursing (RCN).	Standards for Infusion Therapy	2010
Marshall J, Mermel LA, Classen D et al.	Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospital. Infect Contrai Hosp Epidemiol 29: S22-30	2008
Campisi C, Biffi R, Pittiruti M	Catheter related central venous thrombosis: the development of a nationwide consensus paper in Italy. JAVA, vol.12 (1): 38-46	2007

	<b>T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI</b> <b>MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA</b>	 Vers.1 Rev.0 Pag. 23 di 30
	<b>RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE</b> <b>DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI</b> <b>ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO</b> <b>E GESTIONE</b>	

Bishop L, Dougherty L, Bodenham A et al.	Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. Int Jnl Lab Hem (29): 261-78	2007
The Journal of Hospital Infections (2007) 65S, S1-S64	EPIC 2 : National Evidence-based Guidelines for preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospital in England	2007
Dougherty L.	“Cateteri venosi centrali” gestione e assistenza alla persona Mc Graw Hill	2007
Kaler W, Chinn R.	Succesfull disinfection of needleless access port: a matter of time and friction. JAVA 12 (3): 140-2	2007



**Appendice I: ALGORITMO SEMPLIFICATO DELLA SCELTA DELL'ACCESSO VENOSO SIA IN AMBITO INTRA CHE EXTRA OSPEDALIERO**

**Accesso venoso periferico**

pH < 7  
farmaci con osmolarità < 600  
farmaci non vesicanti  
farmaci non irritanti



**Agocannula**

vene superficiali del braccio disponibili  
tenore < 1 settimana  
uso esclusivo intraospedaliero

**Cannola perlerca lunga**

vene superficiali del braccio non disponibili  
accesso periferico > 1 settimana

**Catetere Midline**

accesso periferico > 1 settimana  
accesso periferico ad uso extraospedaliero

**Accesso venoso centrale**

pH < 7  
farmaci con osmolarità > 600  
farmaci vesicanti  
farmaci irritanti  
nutrizione parenterale con osmolarità > 600  
necessità di prelievi ripetuti o frequenti  
necessità di monitoraggio emodinamico

**USO INTRA OSPEDALIERO**



**Catetere ad inserzione periferica PICO**

vene profonde del braccio disponibili  
solo in urgenza

**Catetere ad inserzione centrale CICC**

vene profonde del braccio non disponibili  
inserzione in condizioni di urgenza  
necessità di catetere "linea calda"  
necessità di > 3 lumi

**Catetere ad inserzione femorale**

non tunnelizzato  
in situazioni di emergenza  
funzionalità  
presenza di ostruzione vena cava superiore

**USO EXTRA OSPEDALIERO**  
Day Hospital, Home care, Hospice



**ACCESSI A MEDIO TERMINE (< 1 MESI)**

**PICO**

- vene profonde del braccio disponibili  
**CICC tunnelizzato**  
- vene profonde del braccio non disponibili

**ACCESSI A LUNGO TERMINE (> 4 MESI)**

uso episodico < 1/settimana:  
Port

uso frequente > 1/settimana:

**Catetere Cuffiato Tunnelizzato CCT**

ad inserzione perlerca centrale femorale

**Appendice II: VISUAL INFUSION PHLEBITIS SCORE**

SEGNI	PUNTEGGIO	INTERPRETAZIONE	AZIONE
Sito di emergenza normale	0	Nessun segno di flebite	Osservazione
Evidenza di uno dei seguenti segni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore di lieve entità</li> <li>• Lieve eritema in corrispondenza del sito di emergenza</li> </ul>	1	Possibili segni iniziali	Osservazione
Evidenza di due dei seguenti segni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore</li> <li>• Eritema</li> <li>• Edema</li> </ul>	2	Flebite in stadio iniziale	Riposizionare la cannula
Evidenza di tutti i seguenti segni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore lungo il decorso della cannula</li> <li>• Eritema</li> <li>• Infiltrazione</li> </ul>	3	Flebite di grado medio	Riposizionare la cannula Considerare trattamento
Evidenza di tutti i seguenti segni in maniera estesa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore lungo il decorso della cannula</li> <li>• Eritema</li> <li>• Infiltrazione</li> <li>• Cordone venoso palpabile</li> </ul>	4	Flebite in stadio avanzato o tromboflebite iniziale	Riposizionare la cannula Considerare trattamento
Evidenza di tutti i seguenti segni in maniera estesa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolore lungo il decorso della cannula</li> <li>• Eritema</li> <li>• Infiltrazione</li> <li>• Cordone venoso palpabile</li> <li>• Febbre</li> </ul>	5	Tromboflebite in stadio avanzato	Considerare trattamento

**Appendice III: LISTA INFUS. FARMACI PH - OSMOLARITA' - INCIDENZA DI FLEBITE**

Farmaco	Diluizione	Ph	mOsmol/L	Flebite	Nome Commerciale
Acyclovir	NS @ 5mg/ml	10,5 11,6	316	SI	ZOVIRAX
Amikacin	NS @ 5mg/ml	3,5-5,5	349		AMICACINA
Aminophylline	NS @ 5mg/ml	8,6-9	327		TEFAMIN
Amiodarone	D5W @ 2mg/ml	4,1		SI	CORDARONE
Amphotericin B	D5W @ 0,1mg/ml	5,7	256	SI	AMBISOME
Amphotericin B Albacet	D5W @ 1-2mg/ml	5,5-6	280	SI	
Amphotericin B Ambisome	D5W @ 1-2mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Amphotericin B Amphotec	D5W @ 0,2-0,8mg/ml	5,0-6,0	280	SI	
Ampicillin-Subalctam	NS 100ml	9(8-10)	400	SI	AMPICILLINA
Ampicillin 1&2 gm	NS 100ml	9 ( 8-10)	328-372	SI	
Aminone	NS @ 2,5mg/ml	3,2-4	300	SI	INOCOR
Azithromycin 500 mg	NS @ 2mg/ml	6,4-6,8	280	SI	ZITROMAX
Aztreonam gm	SWI 10ml	6(4,5- 7,5)			AZACTAM
Aztreonam 1-2gm	NS 100ml	6(4,5- 7,5)	315-352		
Aztreonam 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,0-5,6	270-330		
Beomycin	NS @ 3units/ml	4,5-6	300		CARBOPLATINO MAYNE
Carboplatin	D5W 0,2-2mg/ml	5,0-7,0	250		
Carmustine	D5W 250-500ml	5,6-6			
Caspofungin	NS @ 0,28-0,35 mg/ml	6,6		SI	CASPOFUNGIN MSD
Cefamandole 1gm	SWI 10ml	6-8,5	466		CEFAM
Cefamandole 1gm	NS 100ml	7( 6-8,5)	314		
Cefazolin 1-2gm	SWI 10ml	4,5-7	293		CEFAZIL
Cefazolin 1-2 gm	NS 100ml	4,5-7	317-351		
Cefazolin 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefazolin 500gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,4	270-330		
Cefepime 1-2gm	NS 100ml	4,0-6,0	307		CEPIM
Cefmetazole 2gm	NS 100ml	4,2-6,2	317		METAFAR
Cefoperazone	SWI 10ml	5(4,5- 6,5)	290		CEFONEG
Cefoperazone 1gm	NS 100ml	5(4,5- 6,5)	307		
Cefoperazone 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefoperazon 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,3-5,8	276-324		
Cefotaxime 1-2gm	NS 100ml	5-6-7,5	344-351		ZAVIRIX
Cefotaxime 1gm	SWFI 10ml	5-7,5	357		
Cefotaxime 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,8	270-330		
Cefotetan 1gm	NS 100ml	4,5-6,5	380		APATEF
Cefotetan 2gm	NS 100ml	4,5-6,5	420		
Cefotetan 1-2gm	Dextrose 50ml	5,0-6,4	270-330		
Cefotetan 1gm	SWI 10ml	4,5-6,5	400		
Cefoxitin 1-2gm	NS 100ml	4,2-8	319-355		MEFOXIN
Cefoxitin 1gm	SWI 10ml	4,2-8	390		
Cefoxitin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,9-6,6	270-330		
Ceflazidime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	240		
Ceflazidime 1gm Frozen	Dextrose 50ml	5,4-6,0	270-30		
Ceflazidime 1-2gm	NS 100ml	5,5-8	330		
Ceflazidime 2gm	SWI 20ml	5,5-8	240		

Cefazidime 2gm Frozen	Dextrose 50ml	5,-6,0	270-330		
Ceftizoxime 1gm	SWI 10ml	5,5-8	350		EPOSERIN
Ceftizoxime 1gm	NS 100ml	6,0-8,0	320		
Ceftizoxime 1-2gm frozen	Dextrose 50ml	6,7-8,0	270-330		
Ceftriaxone 1-2gm	NS 100ml	6,6-6,7	350		ROCEFIM
Ceftriaxone 1gm	SWI 10ml	6,6-6,7	423		
Ceftriaxone 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,2-6,9	270-330		
Cefuroxime 0,75-1,5gm	NS 100ml	6,-8,5	300		CERUFEX
Cefuroxime 1gm	SWI 10ml	6-8,5	357		
Cefuroxime 1,5gm Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		
Cidofovir	NS 100ml	7,4	300		VISTIDE
Cefiroxime 750mg Frozen	Dextrose 50ml	5,2-5,8	270-330		CEFUREX
Chloramphenicol 1gm	SWI 10ml	6,4-7,0	344		
Chloramphenicol 1gm	NS 100ml	6,4-7,0	330		
Cimetidine	NS 50ml	3,8-6,0	314		CIMETIDINA
Ciprofloxacin 200mg	D5W 100ml	3,3-4,6	285	SI	CIPROXIN
Ciprofloxacin 400mg	D5W 200ml	3,3-4,6	285	SI	
Cisplatin	NS 0,05-2mg/ml	3,5-6	300		CISPLATINO
Cladrabine	NS 500ml	5,7-8,0	300	SI	
Clindamycin 600mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		DALACIN C FOSF
Clindamycin 900mg	NS 100ml	6,3(5,5-7,0)	294		
Cyclophosphamide	NS 250ml	6,9(3-7,5)	300		
Cytarabine	NS @ 100mg/ml	5(4,0-6,0)	300		
Dacarbazine	10mg/ml SWI	3,0-4,0	109		DETICENE
Dacarbazine	NS 250ml	3,0-4,0	300		
Daclizumab 5mg/ml	NS 50ml	6,9	300		ZEMAPAX
Dactinomycin	SW 0,5mg/ml	5,5-7,0	189		
Dactinomycin	NS or D5W 50ml	5,5-7,0	300		COSMEGEN
Daunorubicin HCl	NS 15ml	4,5-6,5	300		DAUNOBLASTINA
Daunorubicin HCL	NS 100ml	4,5-6,5	300		
Deferoxamine	SW @ 250mg/ml	4,0-6,0			DESFERAL
Dextrazoxane	NS @ 5mg/ml	3,5-5,5		SI	CARDIOXANE
Dextrose 10%	NA	4,0(3-6,5)	505		
Dextrose 5%	NA	4,0(3-6,5)	252		
Dextrose 5% Sod Cl 0,45%	NA	4,0(3-6,5)	406		
Dextrose 5% Sod Cl 0,45%+KCL 20mEq	NA	4,0(3-6,5)	447		
Dextrose 5% Sod Cl 0,45%+KCL 40mEq	NA	4,0(3-6,5)	487		
Dextrose 5% Sod Cl 0,9%	NA	4,0(3-6,5)	560		
Dobutamine HCL	NS @ 4mg/ml	3,5(2,5-5,5)	280	SI	DOBUTAMINA
Docetaxel	NS 0,3-0,9mg/ml	4-4,3	503	SI	TAXOTERE
Dolasetron	SW @ 20mg/ml	3,2-3,8	285	SI	ANZEMET
Dopamine HCL	D5W	3,3(2,5-4,5)	277	SI	REVIVAN
Doxorubicin	SW 2mg/ml	2,5-4,5	280		MYOCET

Doxorubicin	NS @ 2mg/ml	3,8-6,5			
Doxorubicin HCL Liposome	D5W 250ml	6,5			
Doxycycline 100mg-200mg	NS @ 1mg/ml	1,8-3,3	310		
Enaprilat	D5W 50ml	6,5-7,5			
Epirubicin-Ellence	SW 2mg/ml	3			FARMORUBICINA
Epirubicin-Pharmorubicin	SW 2mg/ml	4-5,5			
Erytromycin 500mg	NS 100ml	7(6,5-7,7)	291	SI	ERITROCINA
Erytromycin 1gm	NS 250ml	7(6,5-7,7)	290	SI	
Etoposide	NS 0,2-0,4 mg/ml	3,0-4,0		SI	
Etoposide phosphate	NS 10mg/ml	3,0-4,0	290	SI	
Famotidine	NS 50ml	5-5,6	290		FAMODIL
Floxuridine	NS @ 10mg/ml	04 05,5	355		
Fluconazole 100mg	NS 50ml	4,0-8,0	315		DIFLUCAN
Fluconazole 200mg	NS 100ml	4-8,0	315		
Fludarabine	NS 100ml	7,2-8,2	352		FLUDARA
Fluorouracil	SW @ 50mg/ml	9,2	650		FLUOROURACILE
Foscarnet	SW @ 24mg/ml	7,4	271	SI	FOSCAVIR
Fosphenytoin	NS @ 1,5-25PE/ml	8,6-9		SI	
Ganciclovyr < 500mg	NS 100ml	11	320	SI	CITOVIRAX
Gatifloxacin	D5W 10mg/ml	3,5-5,5		SI	
Gemcitabine	NS 40mg/ml	2,7-3,3			GEMZAR
Gentamicin 100-250mg	NS 100ml	3-5,5	280-290		GENTALYN
Granisetron	SW 1mg/ml	4,7-7,3	290		KYTRIL
Hemun for injection	SW @ 7mg/ml	8-9,5	283-384		
Heparin Sodium	NS 1000units/ml	5-8,0	283-384		EPARINA - EPSOCLAR
Heparin Sodium (premix D5)	25,000u/250/ml	5,5(5-6,0)	298		
Heparin Sodium (premix NS)	25,000u/250/ml	7(6-8,0)	322		
Hydrocortisone	SW @ 50mg/ml	7-8,0	360		FLEBOCORTID
Hydromorphone	SW 10mg/ml	4-5,5	333		
Idarubicin	1mg/ml	3,5			ZAVEDOS
Ifosfamide	NS @ 0,6-20mg/ml	6			HOLOXAN
Imiglucerase	NS 20units/ml	6,1	310	SI	CEREZIME
Impenem/cilastatin	NS @ 5mg/ML	6,5-7,5	310	SI	TIENAM-TENACID
Infiximab	NS @ 0,4-4mg/ml	7,2	30		
Intravenous Immunoglobulins	3% to 12%	4-7,2	300		
Irinotecan	D5W @ 0,12-1,1mg/ml	3-3,8			CAMPTO
Iron Dextran Intravenous	NS @ 50mg/ml	5,2-6,5	2000	SI	
Iron Dextran Intravenous	NS @ 0,1mg/ml	5,2-6,5		SI	
Itraconazole	NS 3,3mg/ml	4,8		SI	SPORANOX
Leucovorin	SW 10mg/ml	8,1	274		
Levofloxacin 250mg	D5W 50ml	3,8-5,8	250	SI	TAVANIC
Levofloxacin 500mg	D5W 100ml	3,8-5,8	250	SI	
Linezolid	Dextrose 2mg/ml	4,8	290		ZYVOXID
Meperidine	SW 50mg/ml	3,5-6	302		
Meropenem	NS @ 5mg/ml	7,3-8,3	300	SI	MERREM
Methicillin 1gm	SW 10ml	7,6(6-8,5)	510	SI	



Methucillin 2-3gm	100ml NS	7,6(6-8,5)	371-415		
Methotrexate	SW@ 25mg/ml	8,5	300		METHOTREXATE
Methylprednisolone 500mg	D5W 100ml	7-8,0	301		DEPOMEDROL+LID
Methylprednisolone 1gm	D5W 250ml	7-8,0	319		
Metoclopramide	SW@ 5mg/ml	4,5-6,5	280		PLASIL
Metoclopramide	NS@ 1,25mg/ml	4,4	285		
Metronidazole	NS@ 5mg/ml	5-7,0	310		DEFLAMON-FLAGYL
Milrinone	D5W 200mcg/ml	3,2-4			
Minocycline	NS@ 0,1-0,2mg/ml	2-2,8	300		
Mitomycin	SW@ 0,5mg/ml	6-8,0	9		MITOMICIN C
Mitoxantrone	NS@ 0,2mg/ml	3-4,5	300	SI	NOVANTRONE
Morphine Sulfate	NS 10mg/ml	4(2,5-6,0)	295	SI	MORFINA
Nafcillin 1-3gm	NS 100ml	6-8,5	361-398	SI	
Nafcillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,7-7,2	276-324	SI	
Nicardipine	NS@ 0,1mg/ml	3,5	300		CARDIOTEN
Octreotide	SW@ 0,5mg/ml	3,9-4,5	279		LONGASTATINA
Ofloxacin	D5W@ 4mg/ml	3,8-5,8	252		EXOCIN
Ondansetron	D5W 32mg/50ml	3,3-4	270		ZOFRAN
Oxacillin 1gm	SWI 10ml	6-8,5	398	SI	PENSTAPHO
Oxacillin 1-2gm	NS 100ml	6-8,5	321-356	SI	
Oxacillin 1-2gm Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	270-324	SI	
Paclitaxel	D5W@ 0,3-1,2mg/ml	4,4-6,5			TAXOL
Pamidronate	NS@ 0,09mg/ml	6-7,4	300	SI	
Pantoprazole 40mg	NS 100ml	9,0-10	295		PANTORC
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose- fat	5,5	> 600	SI	NPT
Parenteral Nutrition	Amino acids-dextrose	5,3-6,3	> 800	SI	
Penicillin GK 1-3 MU Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	276-324		PENNICILLINA
Penicillin GK or Na	NS@ 50units/ml	7(6-8,5)	420		
Pentamidine IVPB	D5W@ 3mg/ml	4-4,4	455	SI	PENTACARINAT
Phenytoin	NS@ 5mg/ml	12	312	SI	
Piperacillin	SWI@ 163mg/ml	5,5-7,5	439		AVOCIN-PIPERITAL
Piperacillin	NS@ 40mg/ml	5,5-7,5	404		
Piperacillin/tazobactam 2,25-4,5gm Frozn	Dextrose 50ml	6,2-6,7	270-330		
Piperacillin/tazobactam 3,375gm	NS 100ml	5,1-5,4	445		
Plicamycin	NS 1000ml	7	300		
Potassium chloride premix	0,4mEq/ml	5	800	SI	
Potassium chloride premix	0,3mEq/ml	5	600	SI	
Potassium chloride premix	0,2mEq/ml	5	400		
Potassium chloride premix	0,1mEq/ml	5	200		
Quinupristin-dalfopristin	D5W@ 2mEq/ml	4,5-5		SI	
Ranidine 50mg	NS 50ml	6,7-7,3	302		RANIDIL
Rifampicin < 600mg	D5W 100ml	7,8-8,8			RIFINAH
Rituximab	DN or D5W 1-4mg/ml	6,5			MABTHERA
Sargramostim	NS@ 10mcg/ml	7,1-7,7	300		
Sodium Chloride 0,45%	NA	5,0(4,5-7,0)	154		
Sodium Chloride 0,9%	NA	5,0(4,5-7,0)	308		
Streptozosin	D5W 100mg/ml	3,5-4,5			



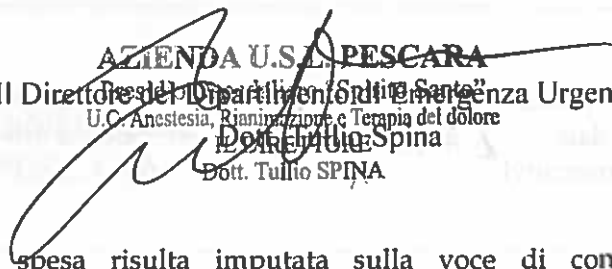
**T.A.M.A TEAM ACCESSI VASCOLARI**  
**MULTIDISCIPLINARE AZIENDALE U.S.L. PESCARA**  
**RACCOMANDAZIONI PER LA PREVENZIONE**  
**DELLE COMPLICANZE ASSOCIATE AGLI**  
**ACCESSI VASCOLARI: INDICAZIONI, IMPIANTO**  
**E GESTIONE**



Sulfamethoxazole/Trimethopri m 80&400/5ml	D5W 100ml	10	541	SI	
Teniposide	NA@ 0.4mg/ml	5(4-6,5)			
Thiotepa	NS@ 1mg/ml	5,5-7,5	269		THIOPLEX
Ticarcillin 3gm	NS 100ml	6-8,0	442		CLVUCAR
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	SW@ 86mg/ml	6-8,0	573		
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm	NS 100ml	5,5-7,5	450		
Ticarcillin/clavulanate 3,1gm Frozen	Dextrose 50ml	6,8-7,2	265-305		
Tobramycin 100-250mg	NS 100ml	3-6,	290		TOBRAL
Topotecan	D5W 50ml	2,5-3,5			HYCAMTIN
Trastuzumab	NS 250ml	6	300		HERCEPTIM
Trimetrexate	D5W@ 0,25-2mg/ml	3,5-5,5			NEUTREXIN
Vancomycin 1,5gm	NS 250ml	2,5-4,5	300		VANCOMICINA
Vancomycin 1-1,25gm	NS 250ml	2,5-4,5	290		
Vancomycin 500mg	NS 100ml	2,5-4,5	291		
Vancomycin 1gm Frozen	Dextrose 200ml	3,5-4,3	266-302		
Vancomycin 500mg Frozen	Dextrose 100ml	3,5-4,3	266-302		
Vinblastine	NS 1mg/ml	3,5-5	278		VELBE
Vincristine	SW 1mg/ml	3,5-5,5	610		VINCRISTINA
Vindesine	NS 1mg/ml	4,2-4,5			ELDISINE
Vinorelbine	D5W@ 1,5-3mg/ml	3,5		SI	NAVELBINE
Zidovudine	D5W@ 4mg/ml	5,5	260	SI	RETROVIR
REFERENCE					

1. Trissel LA Handbook on Injectable Drugs 11th Edition ASHP Bethesda, MD 2001
2. Gahart BL, Nazareno AR 2002 Intravenous Medications 18th Edition Mosby St Louis 2001
3. Manufacturers Patient Package Insert

Il Direttore del Dipartimento di Emergenza-Urgenza, Dott. Tullio Spina, con la sottoscrizione dell'atto, attesta la regolarità tecnica e amministrativa nonché la legittimità del presente provvedimento

  
AZIENDA U.S.L. PESCARA  
Il Direttore del Dipartimento di Emergenza Urgenza  
U.C. Anestesia, Rianimazione e Terapia del dolore  
Dott. Tullio Spina

Il Direttore proponente attesta che la spesa risulta imputata sulla voce di conto n. \_\_\_\_\_ del Bilancio di Esercizio \_\_\_\_\_

Il Direttore

Ai sensi del D. Lgs. 502/92 e successive modificazioni ed integrazioni, i sottoscritti esprimono il seguente parere sul presente provvedimento:

favorevole

non favorevole per le seguenti motivazioni

favorevole

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO

  
Dott.ssa Maria Nuzzi

non favorevole per le seguenti motivazioni

IL DIRETTORE SANITARIO

(Dr. Valterio Fortunato)  


IL DIRETTORE GENERALE  
dr. Armando Mancini

Il presente provvedimento viene pubblicato all'albo on line dell'Ausl di Pescara in data **24 NOV. 2017** ove rimarrà affisso per un periodo non inferiore a n. 15 giorni consecutivi

- X Il presente provvedimento è immediatamente esecutivo a seguito della pubblicazione all'albo on line dell'Ausl di Pescara
- Il presente provvedimento è soggetto al controllo da parte della Giunta Regionale

Il presente provvedimento viene trasmesso:

per l'esecuzione a:

◦ Direzione Sanitaria  
◦ PO Pescara DS

◦ **Dir. EMERGENZA URG**

◦ **UOC MEDICINA ACCETTI,**  
◦ **Coord. Area dist.**

◦ UOC Affari Generali e Legali

per conoscenza a:

◦  
◦  
◦

alla Giunta Regionale in data

con nota prot.

alla Conferenza dei Sindaci in data

con nota prot.

al Collegio Sindacale in data

con nota prot.

U.O.C. Affari Generali e Legali  
Il funzionario incaricato

**U.O.C. Affari Generali e Legali**  
Il Responsabile Affari Generali  
(dott. Fabrizio Veri)