

---

**Luca Paris**

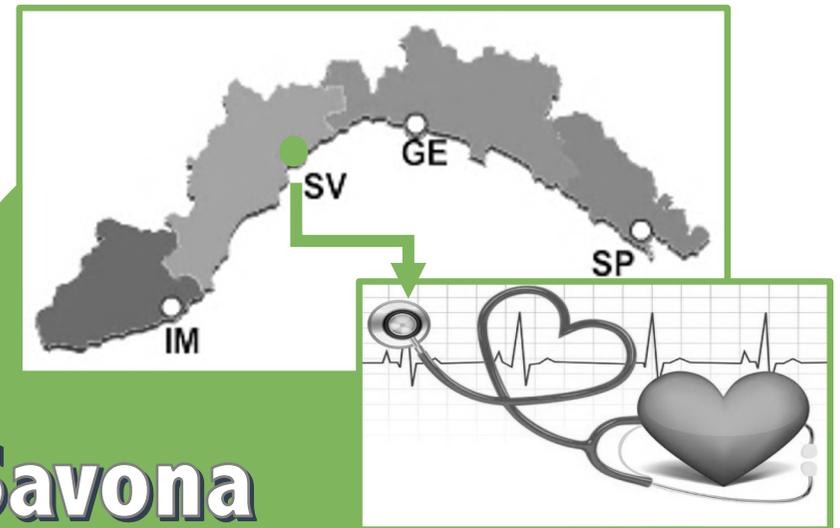
---

Azienda Socio Sanitaria Ligure  
n.2  
Ospedale S.Paolo, Savona  
P.O.Levante

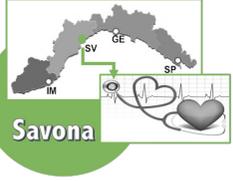
---

**IL CATETERISMO DEI VASI VENOSI  
DIFFICILI IN AREA CRITICA**

# Area Critica in Medicina Interna

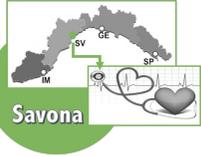


**Sabato 20 Maggio 2023  
Nh Darsena Hotel**



# Considerazioni generali

- necessità di avere accesso venoso SICURO e STABILE
- pazienti COMPLESSI E FRAGILI, con importante co-morbilità,  
necessitano di molteplici terapie/prelievi/indagini strumentali/invasive
- attenta VALUTAZIONE in base al QUADRO CLINICO, alle INDICAZIONI  
TERAPEUTICHE, DURATA di trattamento e PROGnosi
- ADEGUATA CONOSCENZA delle varie tipologie di accesso venoso sia per  
TECNICA D'IMPIANTO che di GESTIONE



# TIPOLOGIA ACCESSI VASCOLARI UTILIZZATI IN MEDICINA INTERNA IMPIANTATI CON GUIDA ECOGRAFICA

➤ Agocannule lunghe  
(mini-midline, 8-10 cm, 3-4F)

➤ Midline

**ACCESSI VENOSI PERIFERICI**

➤ PICC

➤ CVC o CICC

**ACCESSI VENOSI CENTRALI** inserzione **CENTRALE O PERIFERICA**  
→ posizione della punta alla **giunzione cava superiore-atrio destro**

➤ FICC (accesso femorale)

**ACCESSI VENOSI CENTRALI**

→ posizione punta in cava inferiore

# CLASSIFICAZIONI

## ➤ **IN BASE ALLA DURATA:**

breve, medio , (lungo) termine

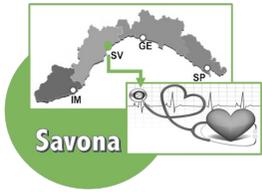
N.B. La sostituzione routinaria dei cateteri venosi CENTRALI e PERIFERICI ad intervalli di tempo programmati non riduce il rischio di CRBSI, quindi NON VA EFFETTUATA; tutti i presidi vanno sostituiti solo se clinicamente indicato

## ➤ **IN BASE ALL'AMBIENTE DI UTILIZZO**

-intra-ospedaliero

-extra-ospedaliero

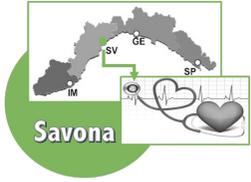
## ➤ **IN BASE ALLA POSIZIONE DELLA PUNTA**



# CONTROINDICAZIONI AL PICC

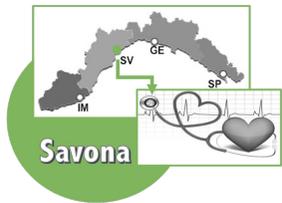
Sabato 20 Maggio 2023  
Mh Darsena Hotel

- pregresso svuotamento linfonodale ascellare
- paziente in dialisi o candidati a dialisi
- alterazioni osteoarticolari o cutanee
- paresi cronica del braccio, ustioni, fratture
- indisponibilità di vene di calibro sufficiente
- trombosi venosa a livello asse basilica-ascellare-succlavia
- necessità di accesso venoso in emergenza e/o paziente emodinamicamente instabile , PS, sala operatoria, terapia intensiva (CICC o CVC; FICC)
- necessità di accesso venoso centrale a 4-5 lumi



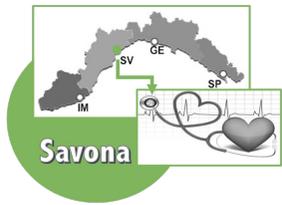
# TIPOLOGIA DI PICC

- ✓ 4 Fr o 5 Fr monolume
- ✓ PICC POWER INJECTABLE: diversi calibri
- ✓ 5 Fr bilume, 6 FR trilume (per utilizzo concomitante con soluzioni incompatibili, es. nutrizione parenterale, terapia intensiva)
- ✓ (3 FR monolume, 4 FR bilume-pz pediatrici)



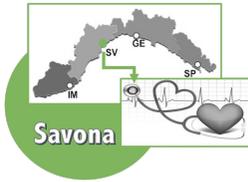
## COSA INFONDERE NEL PICC E NEL MIDLINE?

- **PICC:** soluzioni e farmaci con  $\text{pH} < 5$  e  $> 9$ , iperosmolari  $> 800$  mOsm/l, flebolesivi, vescicanti, nutrizione parenterale iperosmolare
- **MIDLINE:** USATO COME ACCESSO VENOSO PERIFERICO, quindi
- farmaci e soluzioni con  $\text{pH}$  compreso tra 5 e 9
- con osmolarità inferiore a 800 mOsm/L, non flebolesivi e vescicanti **POTENZIALE RISCHIO DI GRAVI COMPLICANZE PER IL PAZIENTE E PER IL PRESIDIO**



# COMPLICANZE PICC/MIDLINE

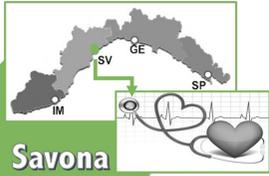
- MECCANICHE**: rottura, dislocazione, migrazione della punta
  
- TROMBOTICHE** dell'asse venoso del paziente o **OCCLUSIVE** del presidio
  
- rischio di **POSSIBILI STRAVASI** gravemente lesivi per il paziente
  
- INFETTIVE**: infezione locali e sistemiche (endocardite nel caso dei PICC), SEPSI



# IMPIANTO

- USO E SETTING DELL'ECOGRAFO
- ECOANATOMIA DEL BRACCIO: riconoscimento ecografico delle strutture vascolari e nervose
- CONOSCENZA TECNICHE DI VENIPUNTURA ECOGUIDATA (**Seldinger semplice, Seldinger modificata**)
- RIGOROSA ASEPSI, UTILIZZO DI MASSIME PROTEZIONI DI BARRIERA
- CONOSCENZA DELLE VARIE FASI DI IMPIANTO

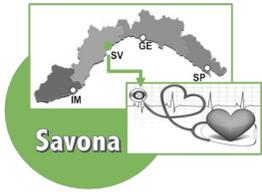
# PROTOCOLLO RaPeVA



Sabato 20 Maggio 2023  
NH Darsena Hotel

Visualizzazione delle seguenti vene,  
in successione:

1. Cefalica al gomito
2. Arteria e vene brachiali al gomito
3. Basilica nel solco bicipito-omeroale
4. Fascio nervo vascolare (vasi brachial + nervo mediano) a metà braccio
5. Cefalica a metà braccio
6. Ascellare e vena cefalica in sede sottoclaveare
7. Succlavia, giugulare interna e anonima in sede sopraclaveare



# COSA VALUTARE PER IMPIANTO?

1. LIVELLO DI VENIPUNTURA (III MEDIO DEL BRACCIO)
2. DIAMETRO DEL VASO (triplo di quello del catetere, es: catetere 4 Fr calibro del vaso almeno 4 mm; 1 Fr pari a 0,33 mm, scala di Charrière)

$D \text{ (mm)} \text{ Fr}/3 \rightarrow 4/3 = 1.33 \text{ mm (calibro catetere)}$

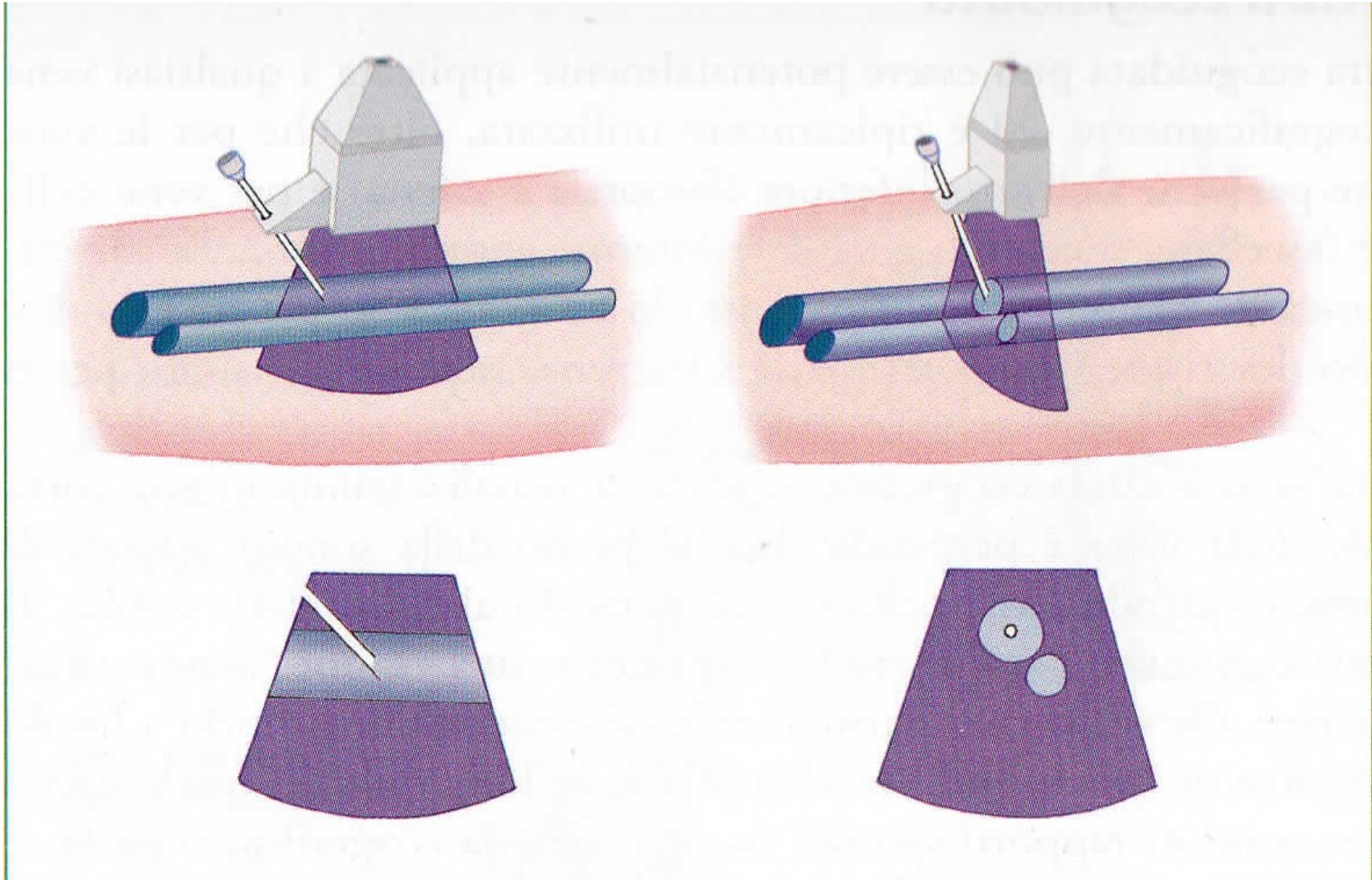
$\text{Fr} = D \text{ (mm)} \times 3 \rightarrow 1,33 \text{ mm} \times 3 = 3,99 \text{ (calibro catetere)}$

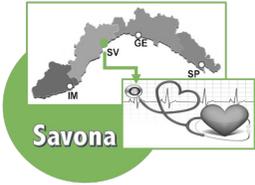
Catetere 4 Fr  $\rightarrow$  calibro vaso 4 mm (4 mm/3 = 1,33 calibro del catetere 1/3 del calibro del vaso)

PROFONDITA' DEL VASO (entro 3 cm, meglio entro 2 cm)



# TECNICA DI VENIPUNTURA ECO-GUIDATA

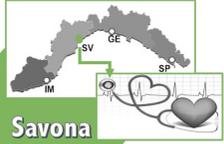




Sabato 20 Maggio 2023  
NH Darsena Hotel

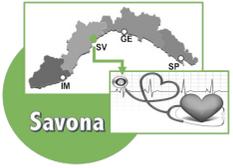
# MICHEY MOUSE



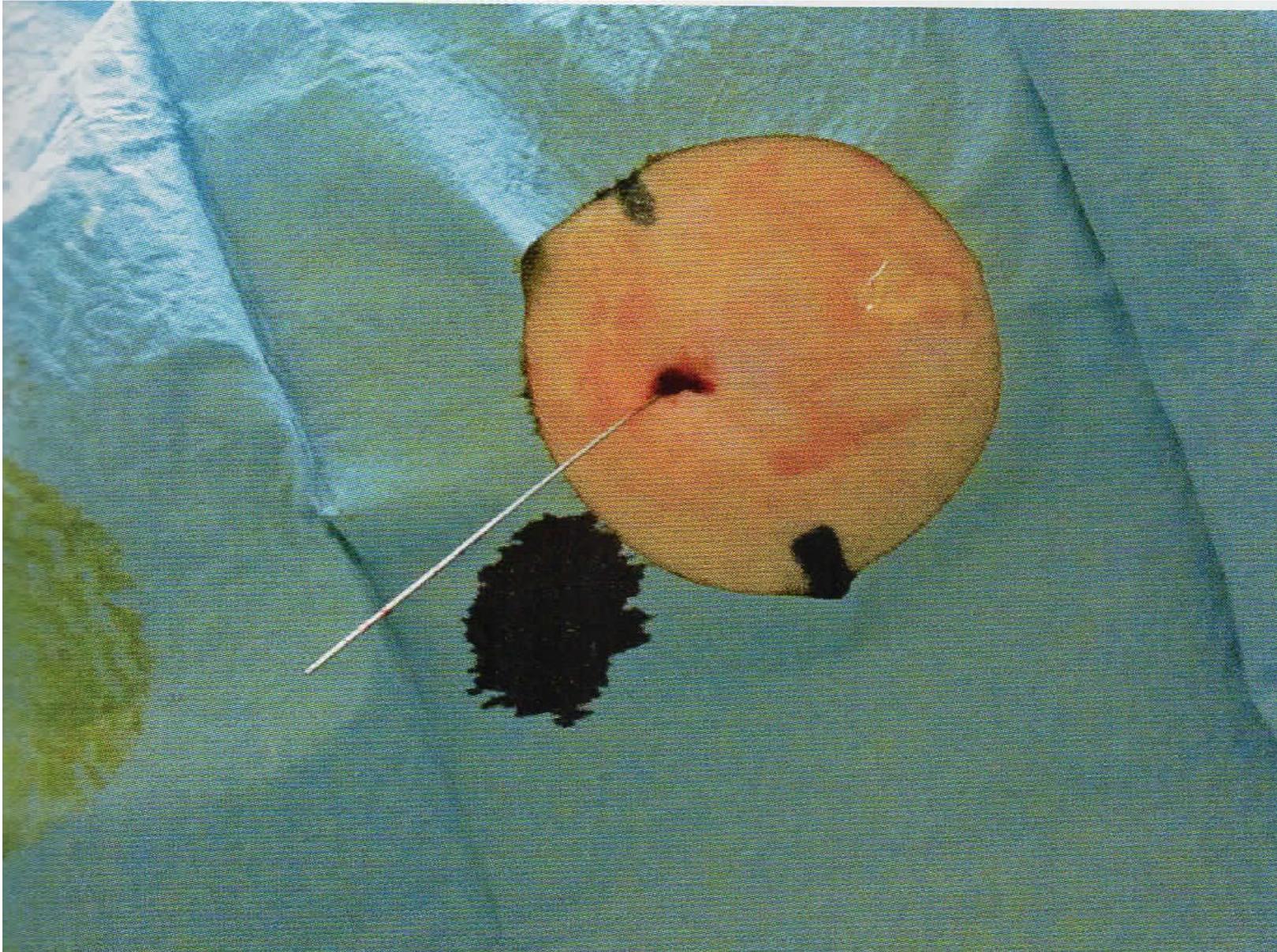


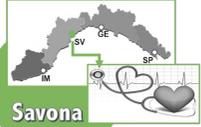
# TECNICA DI VENIPUNTURA ECO-GUIDATA



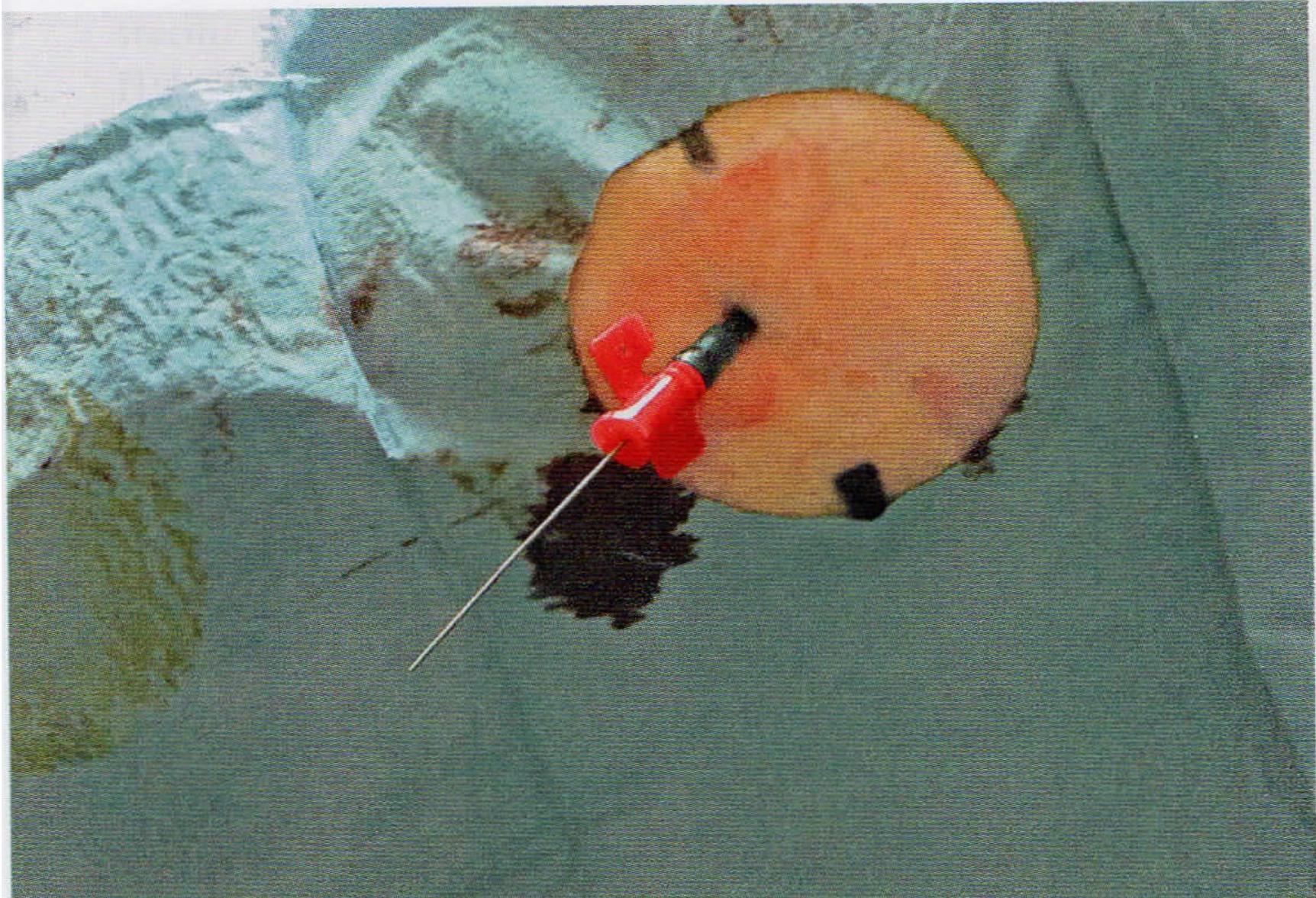


# TECNICA SELDINGER SEMPLICE



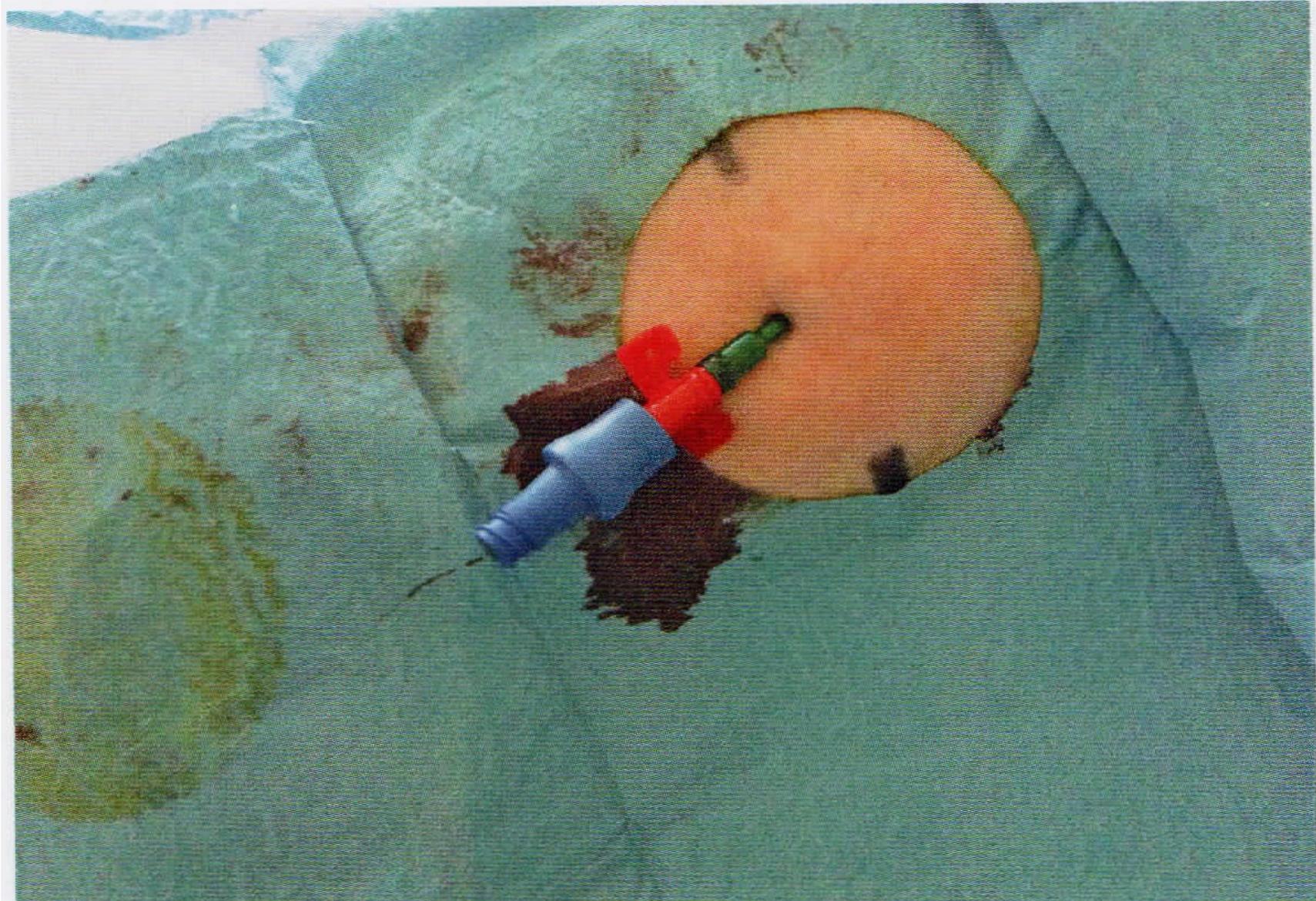


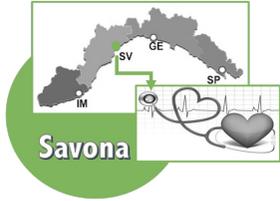
# INSERIMENTO CANNULA LUNGA SU FILO GUIDA



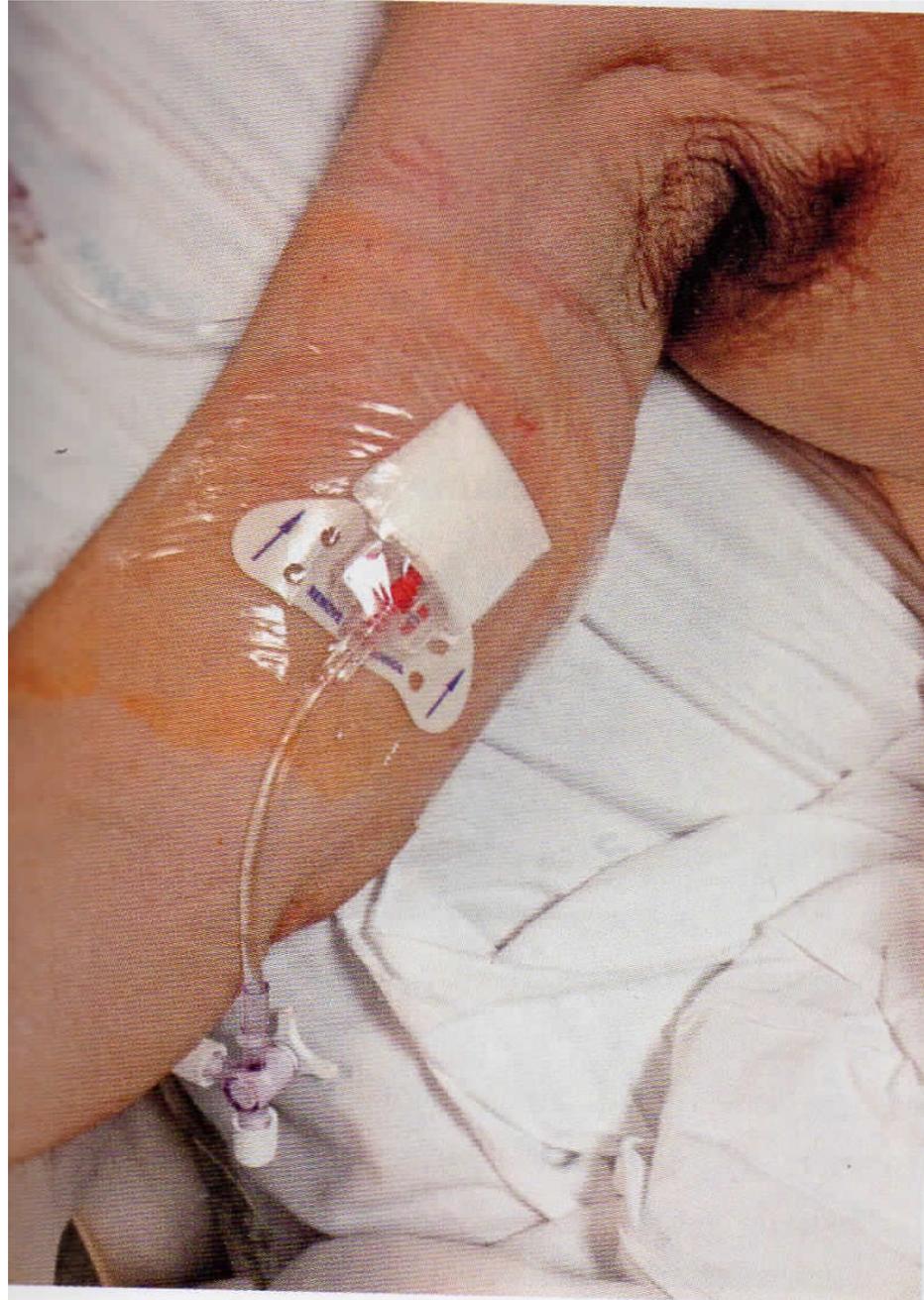


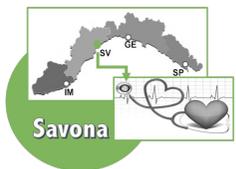
# RIMOZIONE DEL FILO GUIDA, CHIUSURA DELLA CANNULA CON CAPPuccio A VALVOLA



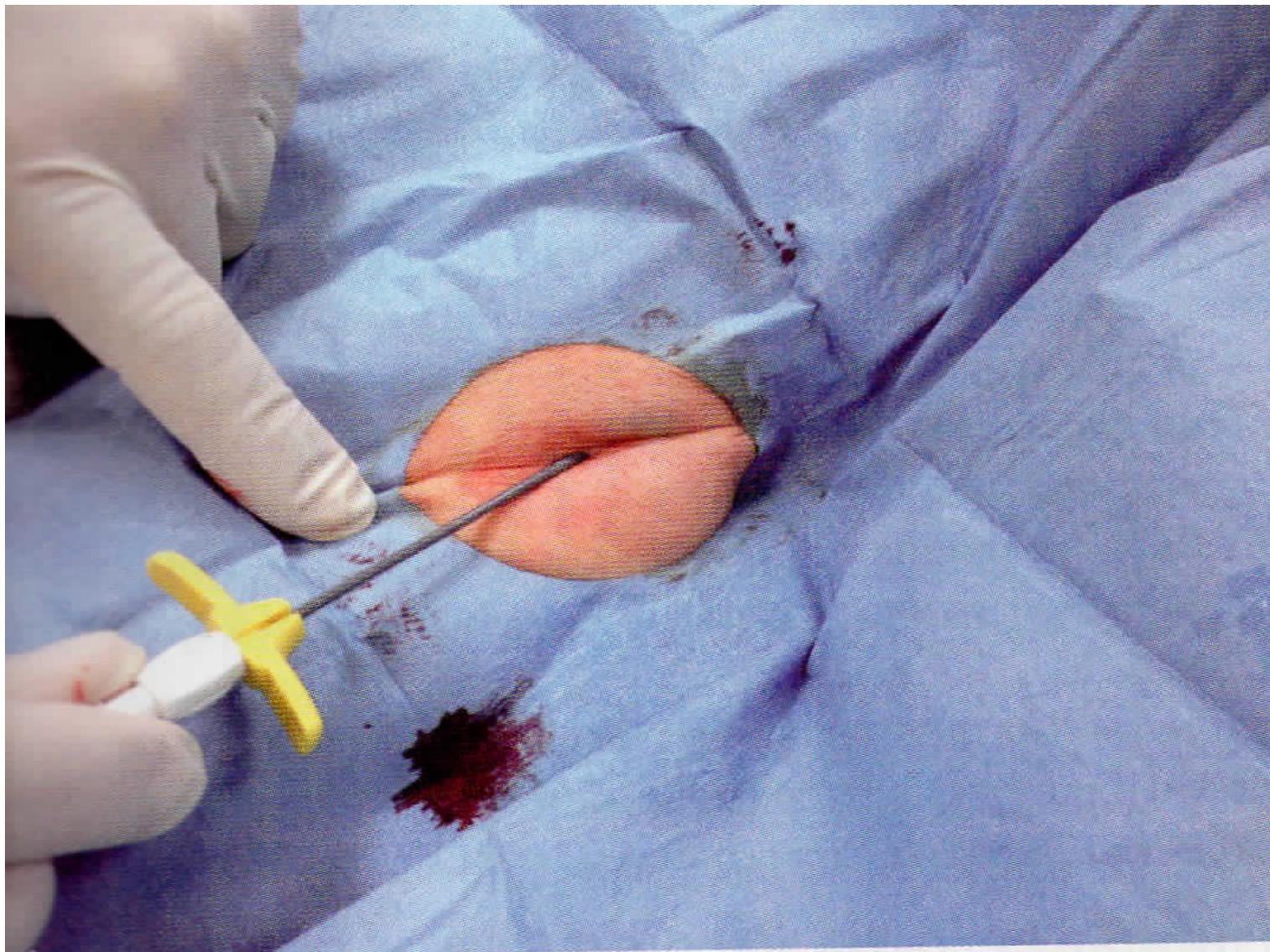


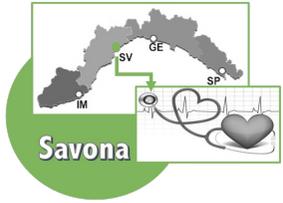
# POSIZIONARE SISTEMA DI FISSAGGIO SUTURLESS (Statlock) e MEDICAZIONE TRASPARENTE



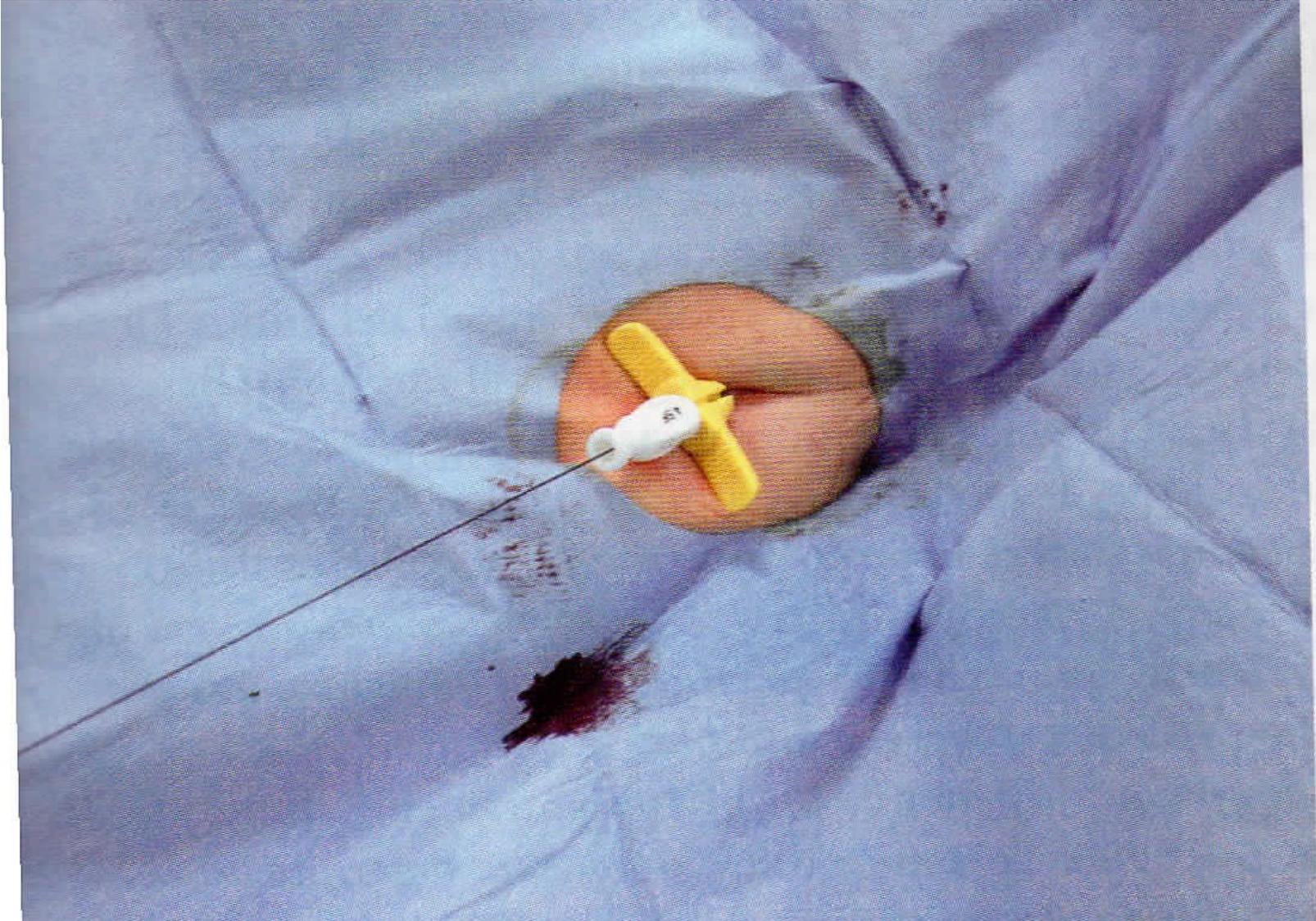


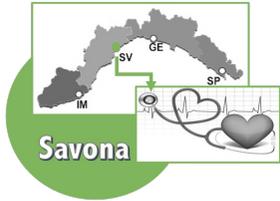
## TECNICA SELDINGER MODIFICATA O INDIRECTA



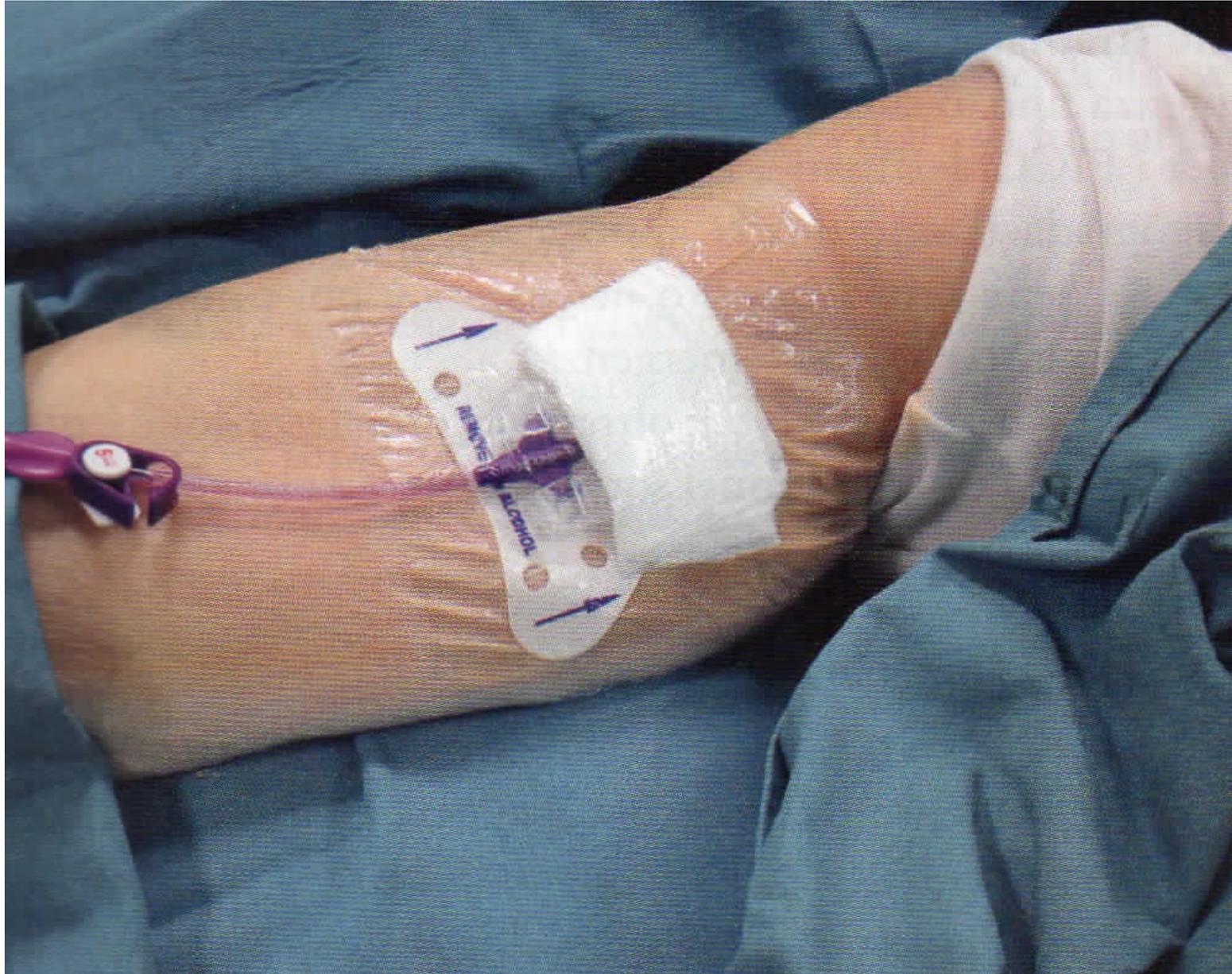


## TECNICA SELDINGER MODIFICATA O INDIRECTA (2)





# FISSAGGIO E MEDICAZIONE DEL PICC

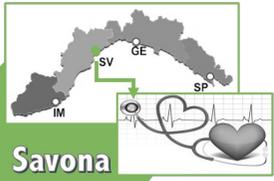




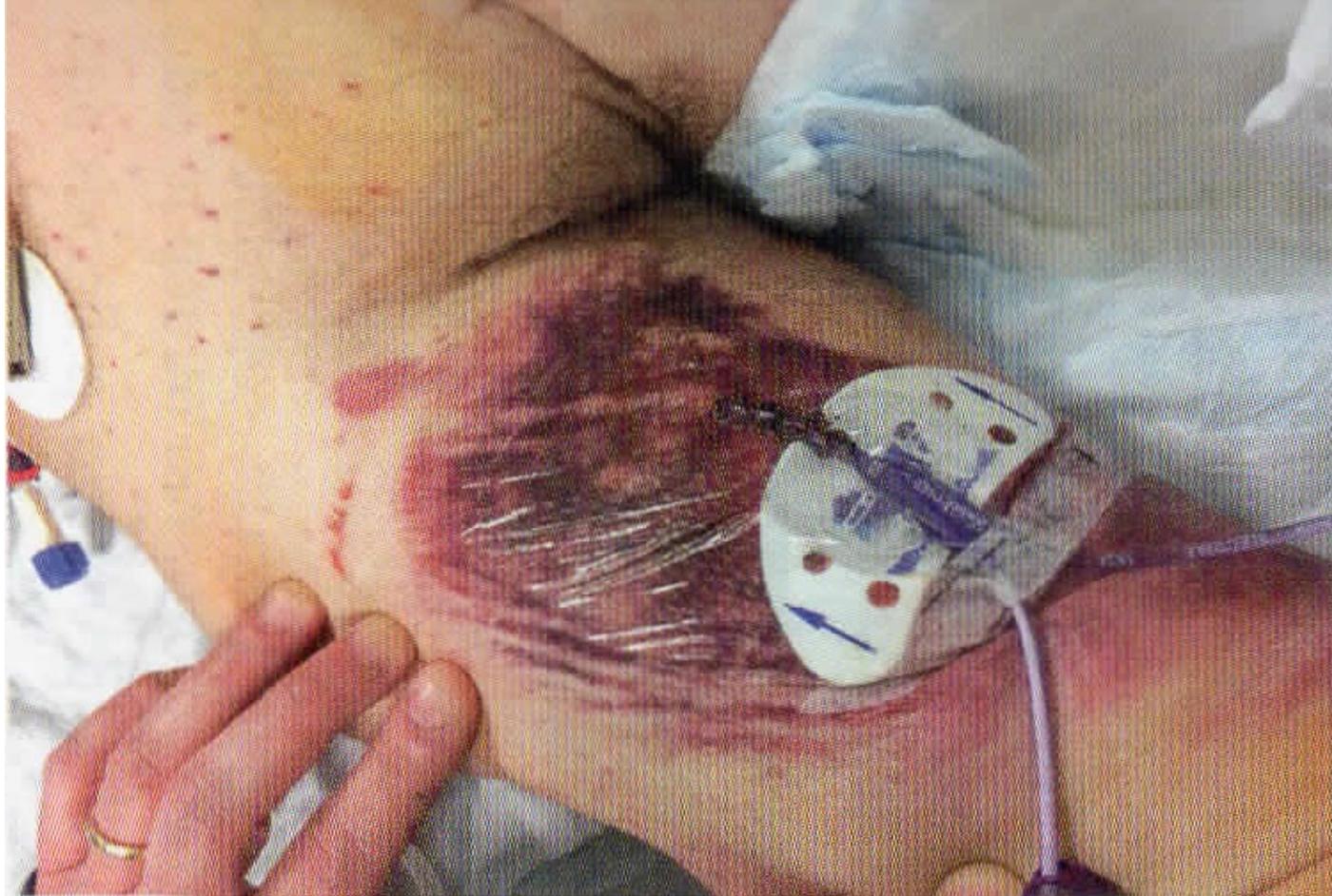
# COMPLICANZE IMMEDIATE E PRECOCI DOPO IMPIANTO PICC

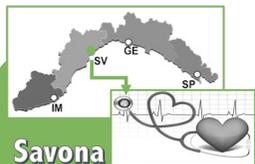
## Tabella 2.10 Complicanze immediate e precoci dopo l'impianto di PICC

- Insuccesso o punture ripetute
- Lesione nervosa accidentale
- Puntura arteriosa accidentale/ematomi locali
- Dolore durante e dopo l'inserzione
- Difficoltà nella progressione della guida e/o del catetere
- Malposizione primaria
- Sanguinamento del sito di inserzione



# STRAVASO per rottura catetere





### 6.4.2.1 GESTIONE DIAGNOSTICA DELLE INFEZIONI A PARTENZA DA CVC/PICC/PORT

#### SOSPETTA INFEZIONE A PARTENZA DA CVC

Almeno uno dei seguenti elementi:

- febbre o altri segni di infezione sistemica
- flogosi peri-inserzione
- emboli settici
- batteriemia ricorrente e persistente

Inviare **emoculture\*** prelevate simultaneamente da CVC e da vena periferica almeno 2 set

#### E' PRESENTE ALMENO UNO TRA I SEGUENTI ?

- SEGNI DI INFEZIONE LOCALE
- INSTABILITA' EMODINAMICA
- DISPOSITIVI INTRAVASCOLARI/MATERIALE PROTETICO
- SOSPETTA EMBOLIZZAZIONE SETTICA
- IMMUNOCOMPROMISSIONE

NO

MANTENERE IL CATETERE E INIZIO  
TERAPIA ANTIBIOTICA EMPIRICA

COLTURE  
NEGATIVE

Considerare  
diagnosi  
alternativa  
**Stop terapia  
antibiotica**

COLTURE POSITIVE  
DTP >2 h

Rimozione CVC  
**Terapia antibiotica  
mirata**

SI

RIMOZIONE DEL CATETERE E INIZIO  
TERAPIA ANTIBIOTICA EMPIRICA

COLTURE  
NEGATIVE

Considerare  
diagnosi  
alternativa  
**Stop terapia  
antibiotica**

COLTURE POSITIVE  
DTP >2 h

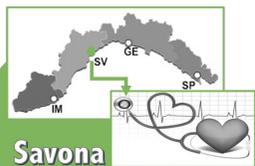
**Terapia antibiotica  
mirata**

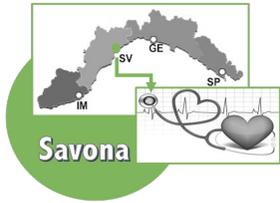
# TROMBOSI ASSOCIATA AL CATETERE (CRT)

Definizione CRT (catheter-related thrombosis)

La trombosi da catetere vera e propria nasce da un danno endoteliale nel punto di ingresso del catetere nella vena , in punti di frizione del catetere contro la vena là dove la punta del catetere urta la parete , là dove sostanze vescicanti/irritanti vengono infuse contro la parete

Area Critica  
in Medicina Interna

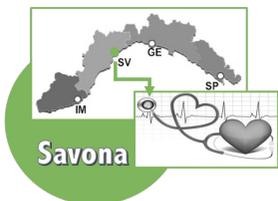




# DEFINIZIONE DI CRT

Il TROMBO PARIETALE è la tipica espressione della CRT e può avere  
differente estensione e rilevanza clinica

- < 50% del lume – spesso asintomatiche
- 50% del lume – con o senza circolazione collaterale sintomatica o non sintomatica
- 100% de lume (trombosi ostruttiva) – usualmente sintomatica



# TROMBOSI O OCCLUSIONE?

## **LA TROMBOSI NON È UN COAGULO NEL LUME DEL CATETERE**

Il materiale derivato del sangue che occlude il catetere NON è un TROMBO bensì un “aggregato” spesso formato da un misto di biofilm e precipitati.

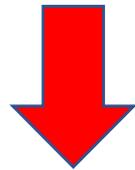
Un catetere occluso non può MAI causare trombosi  
al contrario

una trombosi della punta di un catetere può occludere il presidio

# CLASSIFICAZIONE ETIOPATOGENETICA CRT (1)

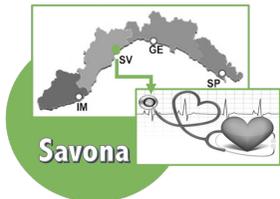
CRT legate a **fattori di rischio del paziente o a malattia**

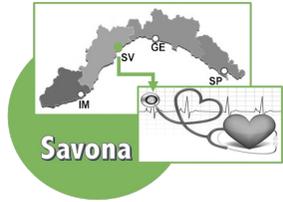
- Neoplasia e/o chemioterapia
- Alterazioni congenite/acquisite della coagulazione
- Pazienti ricoverati in ICU



**PROCESSO MULTIFATTORIALE**

Area Critica  
in Medicina Interna





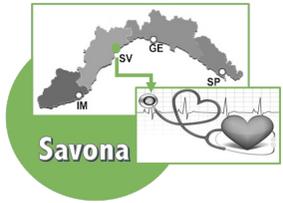
# CLASSIFICAZIONE ETIOPATOGENETICA CRT (2)

## TROMBOSI IATROGENE

- Scelta inappropriata della vena
- Tecnica di inserzione inappropriata
  - Malposizione della punta
  - Fissaggio inappropriato



**RIDUCIBILI UTILIZZANDO UN BUNDLE DI INSERZIONE**



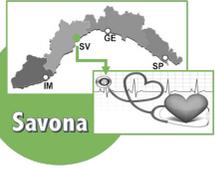
# QUANDO RIMUOVERE IL CVC?

Il CVC dovrebbe essere rimosso in caso di:

- **Trombosi settica**
- **Malposizione della punta**
- **Occlusione irreversibile**

*Raccomandazioni di grado B-GaVeCeLT*

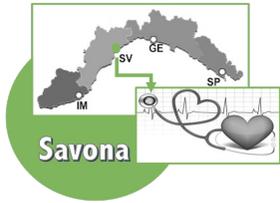
- **Usare il presidio finchè funziona**
- **Iniziare LMWH 100 units/kg/12hrs**
- **Considerare la possibile rimozione dopo 7-10 giorni, se il presidio non funziona, se è malposizionato o se non serve più**



# E' possibile prevenire farmacologicamente la CRT?

- Sebbene esistano alcuni studi precedenti che dimostrerebbero un beneficio dalla somministrazione orale di **warfarin a basse dosi o di EBPM sottocute,**  
**studi più recenti non mostrano alcun vantaggio per nessuna delle 2 strategie.**
- La scelta di eseguire profilassi con warfarin o EBPM in tutti i pazienti oncologici portatori di CVC non è supportata da EBM.
- Suggerimento di **prendere in considerazione la profilassi** con una dose singola di EBPM nella popolazione di **pazienti ad alto rischio (familiarità per TVP idiopatica, precedenti anamnestici di TVP)**

***Raccomandazione di grado C-GaVeCeLT***

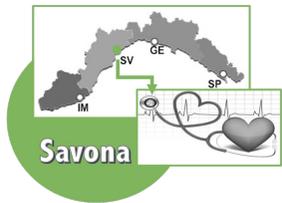


# TAKE HOME MESSAGES (1)

-Gli accessi vascolari a BREVE e MEDIO-LUNGO TERMINE hanno rivoluzionato la nostra pratica clinica quotidiana

-SE ADEGUATAMENTE **SCELTI** e **GESTITI** rappresentano **PRESIDI TERAPEUTICI EFFICACI**

-Richiedono una **ATTENTA CONOSCENZA DEL PAZIENTE** (anamnesi, tipologia di indagini strumentali e terapia infusione)



# TAKE HOME MESSAGES (2)

-SCELTA MOTIVATA DA **PROGNOSI** DEL PAZIENTE, rapporto **COSTO/BENEFICIO**

-affinchè diano i **RISULTATI ATTESI** è necessaria una **SPECIFICA FORMAZIONE**, il più possibile estesa a tutto il personale sanitario

---

Luca Paris

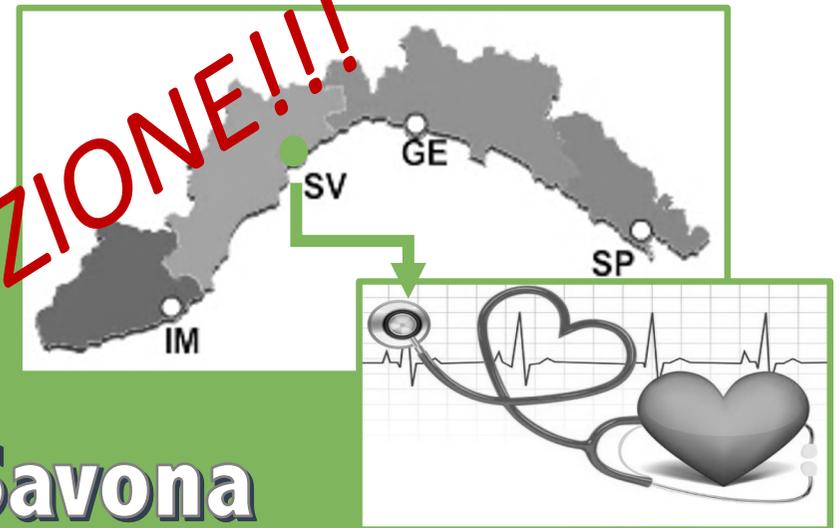
---

Azienda Socio Sanitaria Ligure  
n.2  
Ospedale S.Paolo, Savona  
P.O.Levante

---

**IL CATETERISMO DEI VASI VENOSI  
DIFFICILI IN AREA CRITICA**

# Area Critica in Medicina Interna



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE!!!**

Sabato 20 Maggio 2023  
Nh Darsena Hotel