



Giosuè Mascioli  
MD, FESC

U.O. Aritmologia

Milano, 6 Maggio 2014

Cliniche Humanitas  
Gavazzeni - Bergamo

## Quando rimuovere un dispositivo infetto.

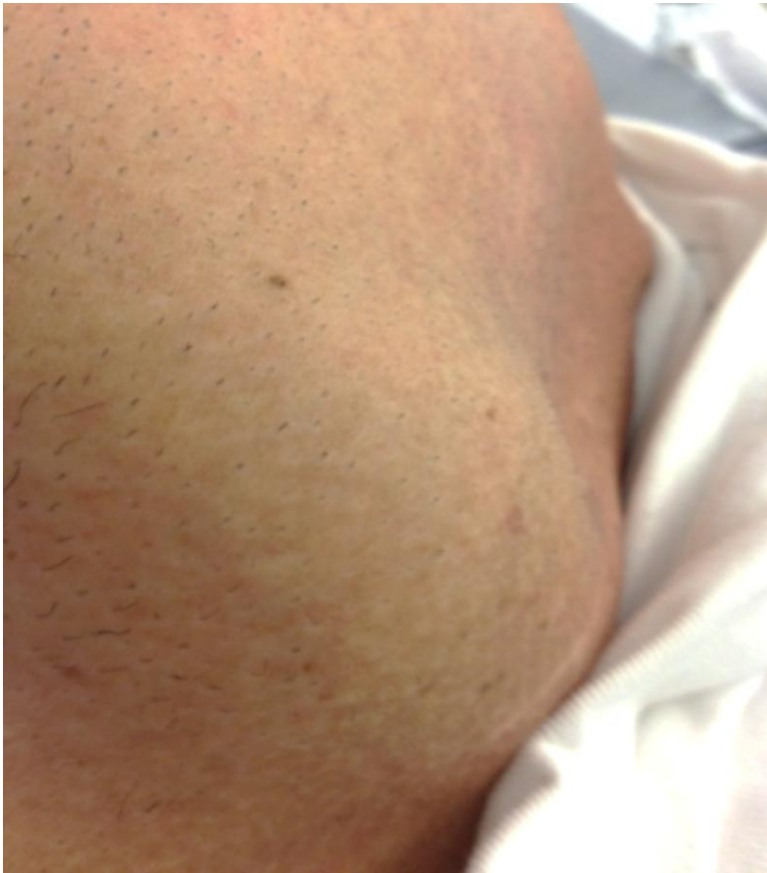
Principali complessità cliniche e gestionali  
dell'estrazione. Il reimpianto.

# + A cosa miro con la mia relazione

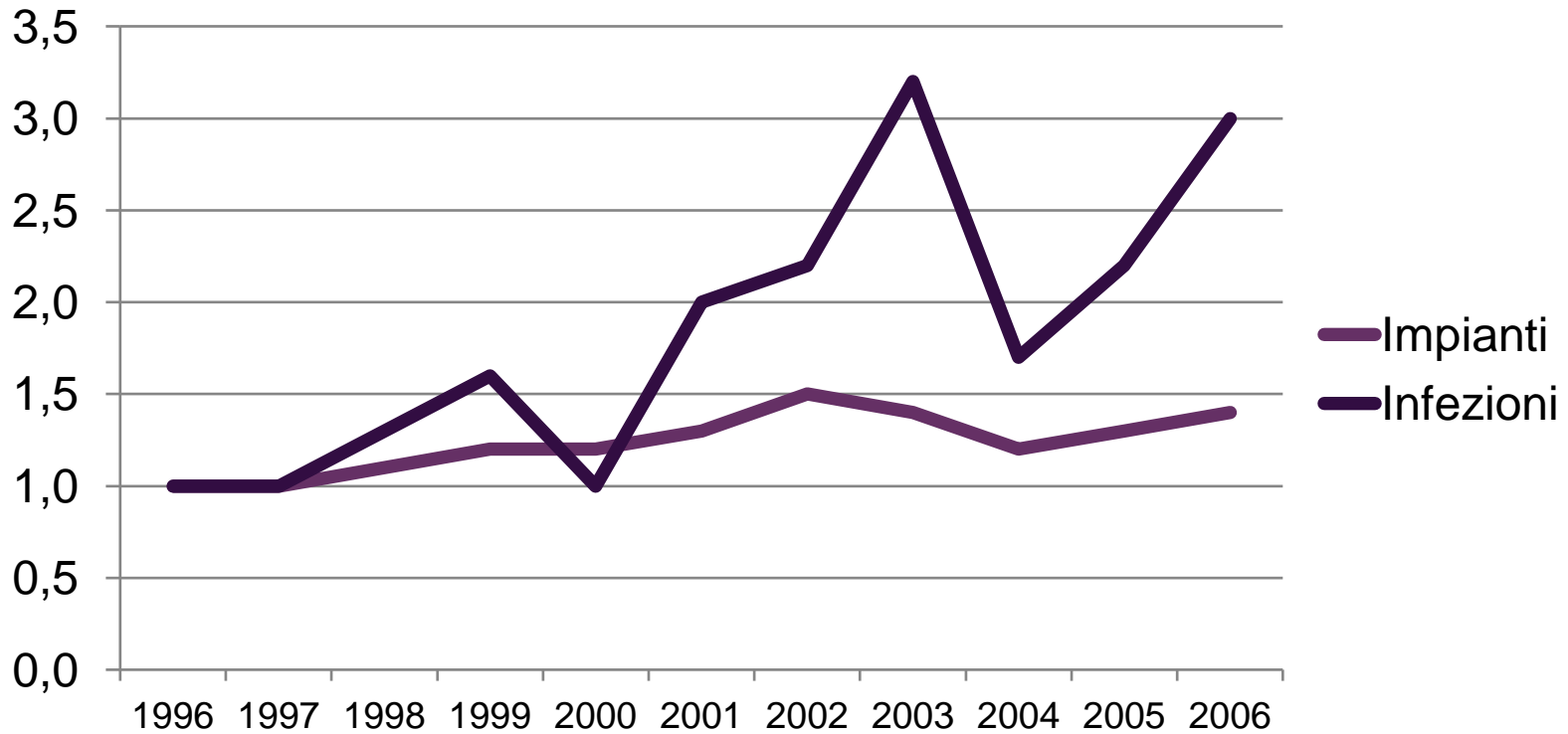
...

- Convincervi che NON ESISTONO quelli che una volta chiamavamo decubiti asettici
- Convincervi che NON DEVE PIU' esistere la procedura di "revisione della tasca"
- Convincervi che PROPRIO perché l'infezione è locale, va subito espantato tutto, perché se arriva ad essere sistemica ...
- Convincervi che la procedura di estrazione transcatetere è sicura ed efficace, "provided that" ...

# + Tre facce diverse della stessa medaglia

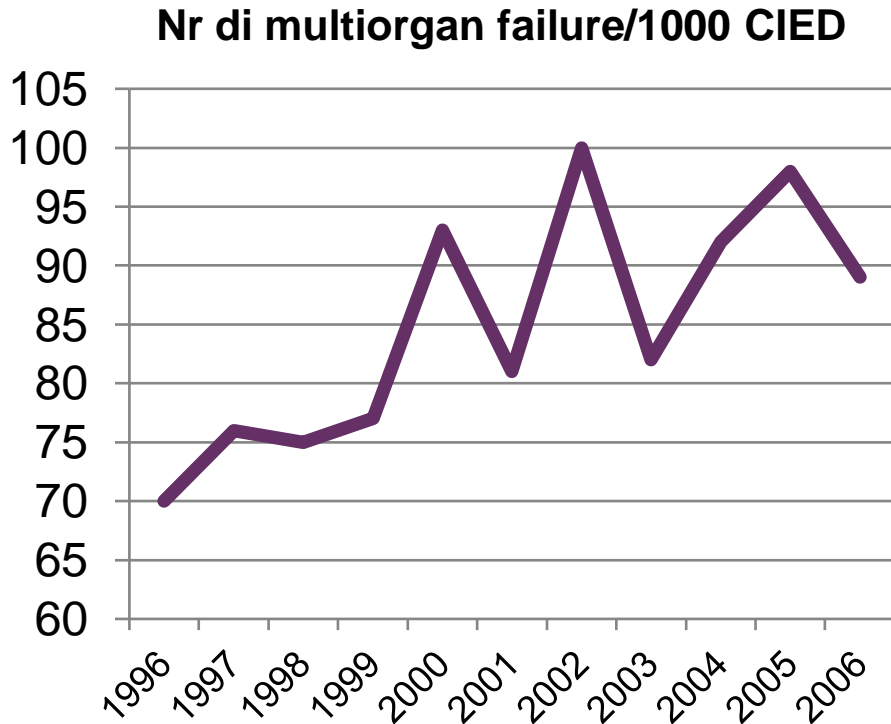


# + Un problema in espansione ...





# ... che impatta sull'assistenza



	CIED infetti	CIED non infetti	p
Stima a livello nazionale (USA)	31256	631422	NS
Età (media)	67 ± 16	66 ± 16	NS
Sesso femminile	34%	26%	0.008
Durata della degenza (gg)	11 ± 10	4 ± 3	< 0.001
Mortalità ospedaliera	5.2%	1.0%	< 0.001

Dati relativi al triennio 2004 - 2006

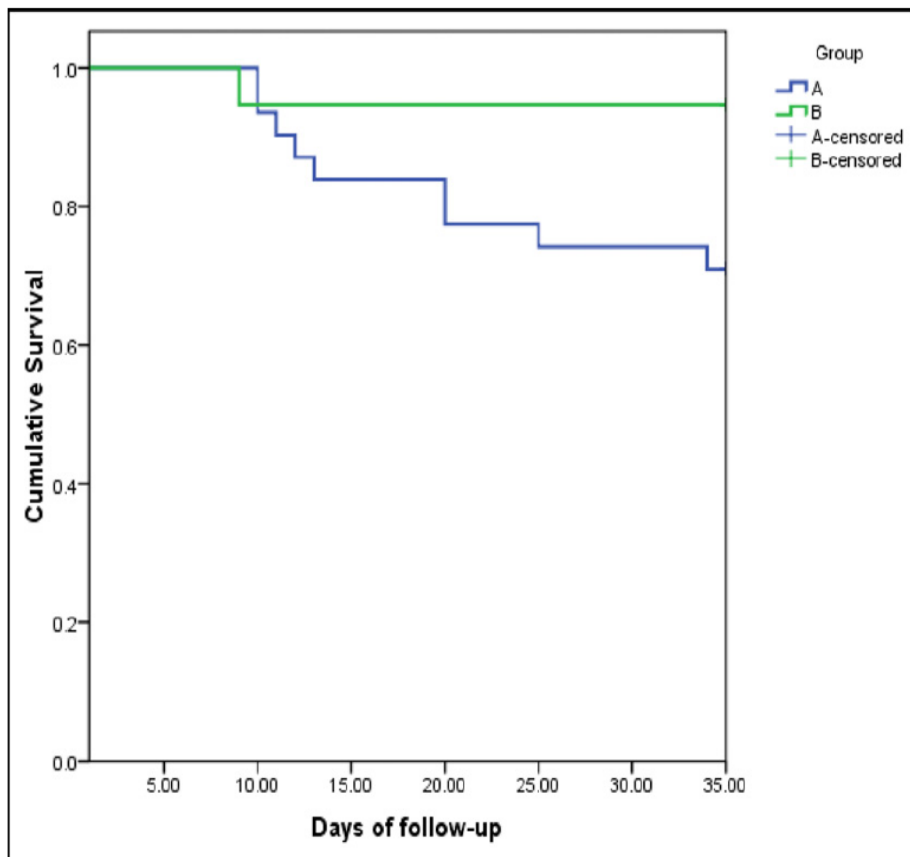
## + A quali pazienti dobbiamo porre particolare attenzione ...

	Pz con infezione (n = 75)	Controlli (n = 75)	Adjusted OR (multivariata)
Revisione del device (sia generatore che cateteri)	60%	33%	3.67 (1.51 – 8.96)
eGFR < 60 ml/min	32%	11%	4.64 (1.48 – 14.62)
Utilizzo di farmaci anticoagulanti***	48%	21%	2.83 (1.20 – 6.68)

\*\*\* Stiamo molto “all’occhio”, perché si parla sempre più spesso (vd. studio BRUISE) di operare i pazienti senza sospendere la TAO. Ci rivedremo se ci sarà un follow-up a lunga distanza ...

# + Diagnosi precoce e prognosi - 1

Gruppo A: segni di infezione sistemica; Gruppo B: infezione locale



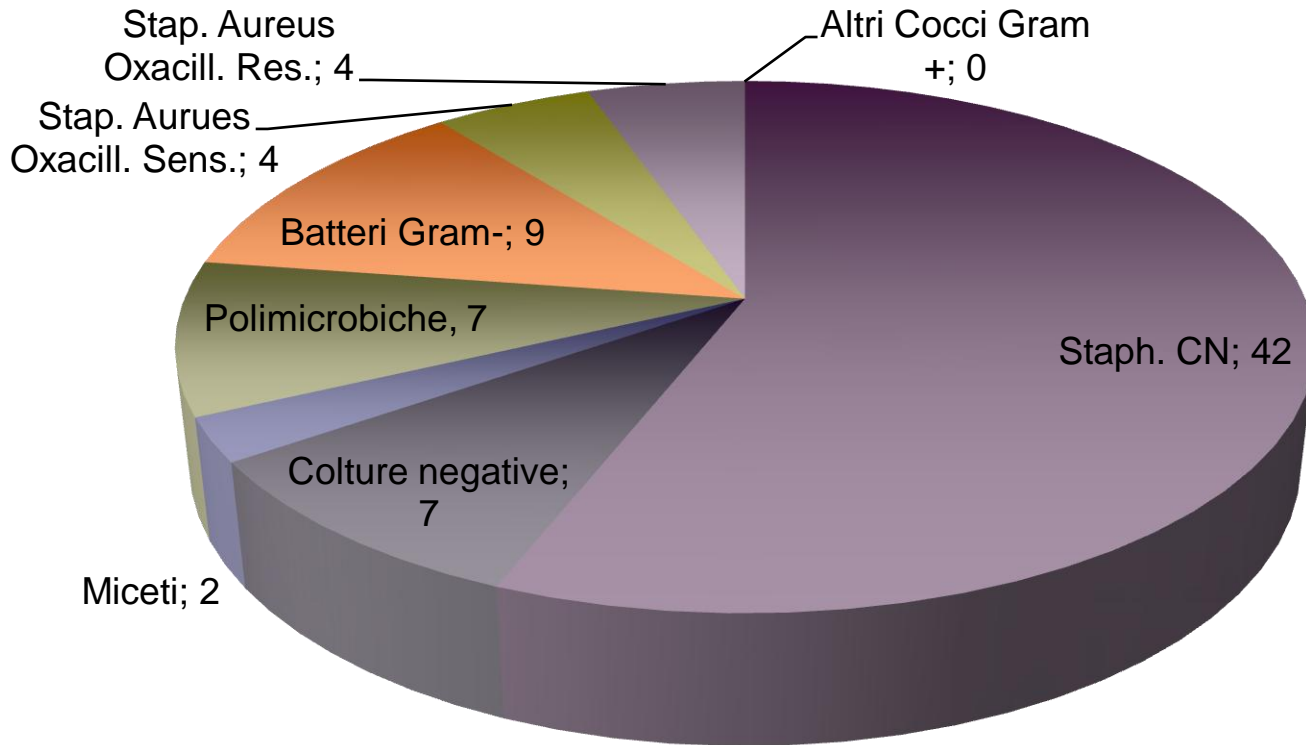
Variabile	Gruppo A	Gruppo B
Febbre > 38 ° C	81%	14%
PAS < 90 mmHg	68%	19%
Leucociti > 10000/mm <sup>3</sup>	97%	33%
Emocolture positive	100%	0%
Colturali della tasca positivi	19%	57%
Vegetazioni su catetere	68%	0%
Vegetazioni su valvola	19%	5%
Interessamento locale della tasca	0 – 13%	43% - 90%

# + Le linee guida

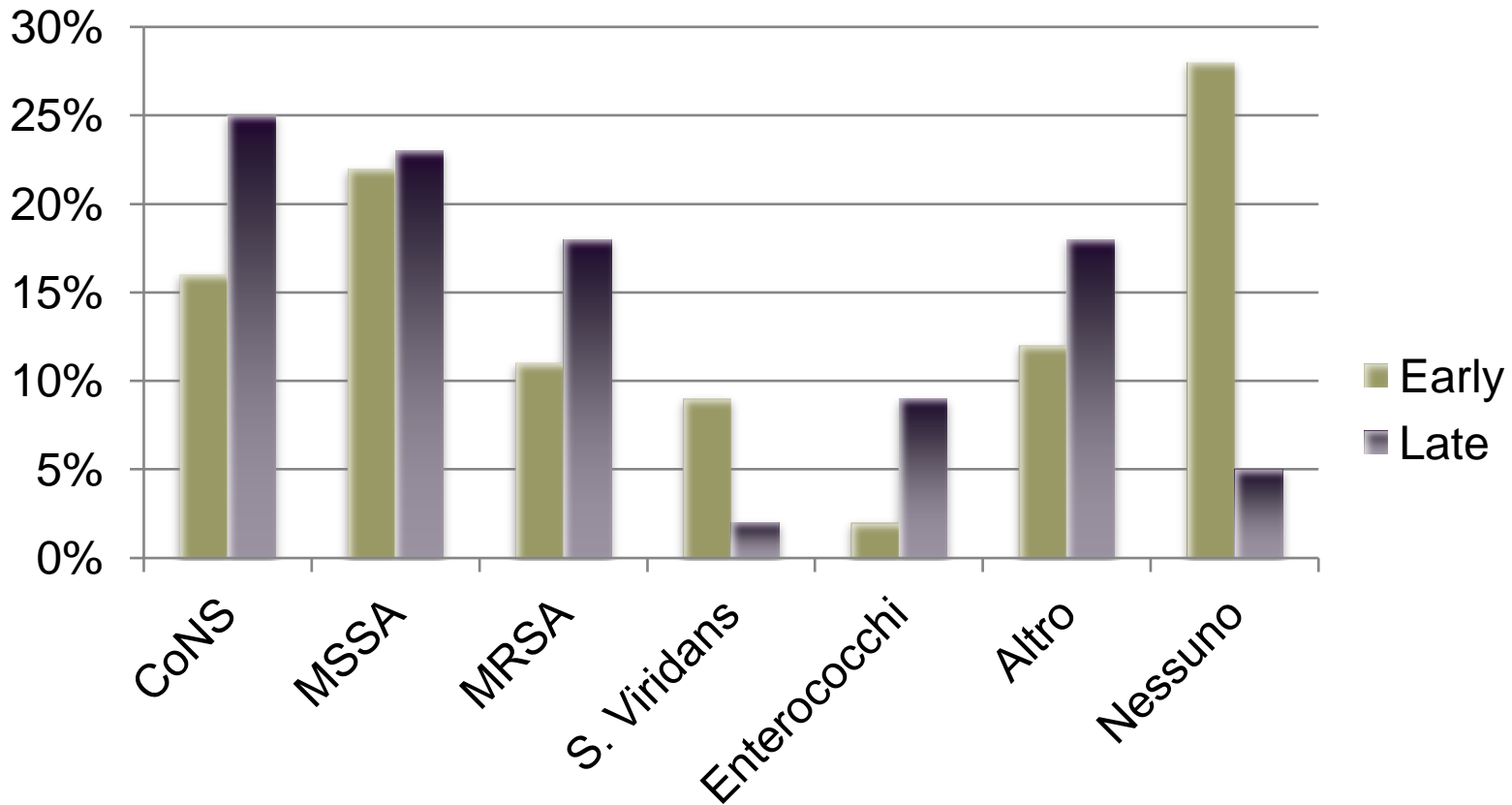
Livello	Raccomandazione
Classe 1	Tutti i pazienti dovrebbero essere sottoposti ad almeno due set di emocolture prima di iniziare una terapia antibiotica o di procedere ad estrazione del sistema
Classe 1	Una volta eseguita l'estrazione, dovrebbero essere inviati a colture sia il tessuto che circonda il generatore, sia le punte dei cateteri
Classe 1	I pazienti con sospetta infezione di CIED che hanno emocolture positive o che hanno emocolture negative ma già in corso di terapia antibiotica PRIMA del prelievo, dovrebbero essere sottoposti ad ecocardiogramma transesofageo
Classe 1	I pazienti con endocardite su catetere, dovrebbero essere sottoposti ad eco transesofageo per evidenziare endocardite sulle valvole sinistre. Eccezione si può fare per i pazienti pediatrici, in cui l'eco TT può essere sufficiente
Classe 2a	I pazienti con CIED che sviluppano febbre o hanno emocolture positive NON SPIEGATE dovrebbero essere visti da un cardiologo o da un infettivologo
Classe 3	L'agoaspirato della tasca del device non dovrebbe essere eseguita come step diagnostico per una sospetta infezione di CIED



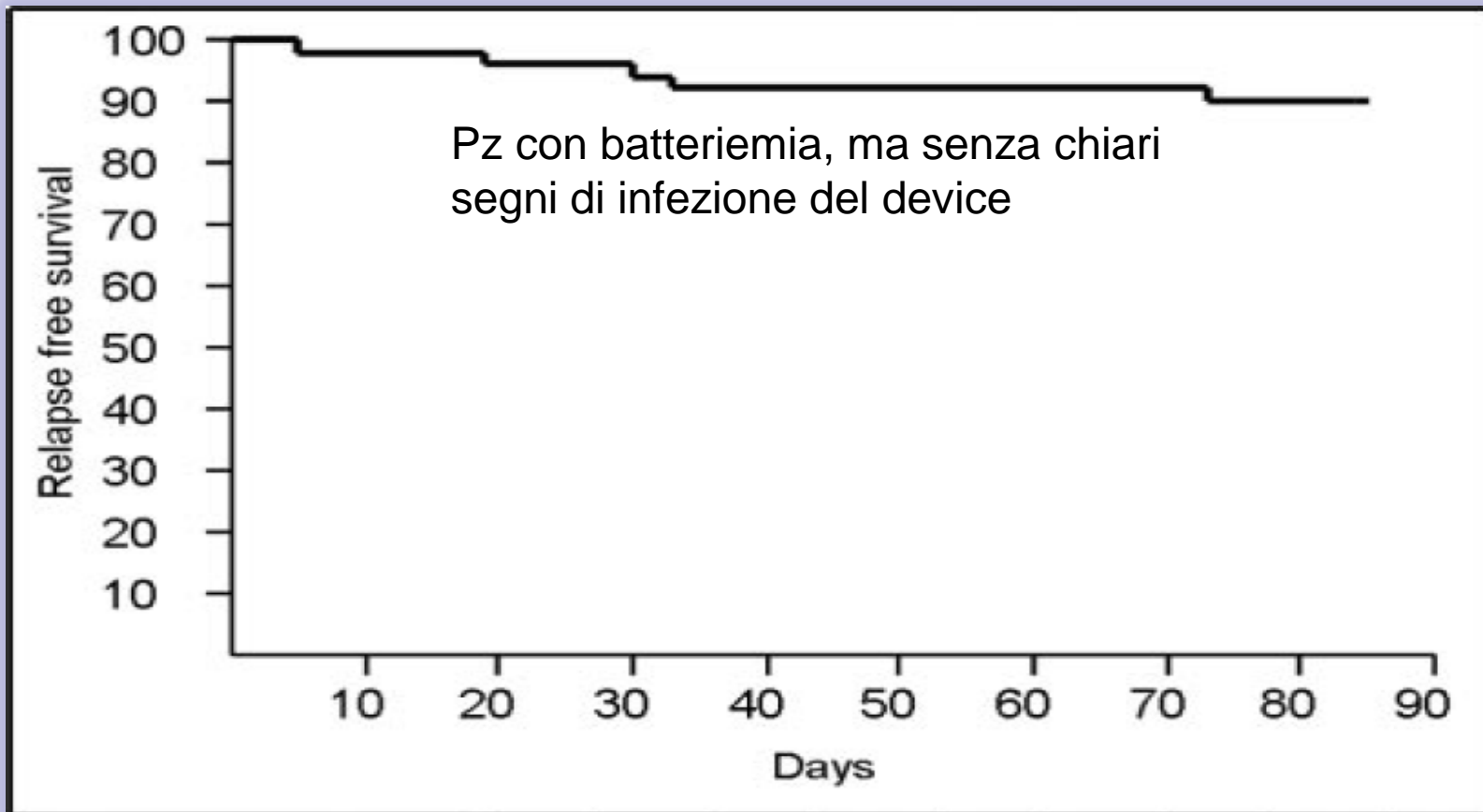
# + Quali i microorganismi coinvolti.



# + Microbiologia dell'infezione



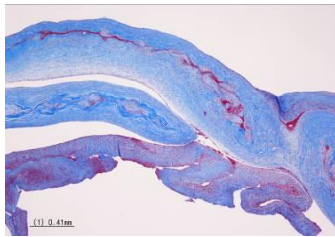
# + E cosa succede se non estraiamo ?



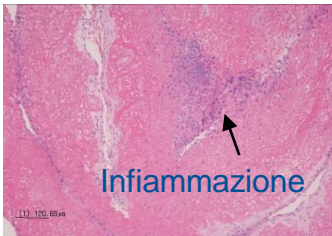
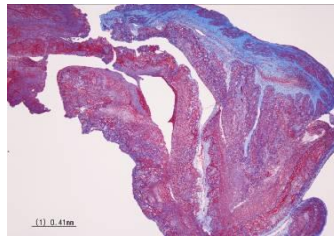
# + Le Linee Guida (2009!!!!)

Classe di raccomandazione	Indicazione
Classe 1	Presenza di endocardite su valvola, su catetere o presenza di sepsi
	Presenza di ascesso della tasca, di EROSIONE CUTANEA, di ADERENZA CUTANEA o di FISTOLIZZAZIONE CRONICA, anche senza segni clinici di evidente coinvolgimento della porzione venosa del sistema
	Presenza di endocardite valvolare anche SENZA chiari segni di coinvolgimento dei cateteri
	Paziente con batteriemia da Gram + (non da contaminazione)
Classe 2	Paziente con batteriemia da Gram – (non da contaminazione)
Classe 3	Batteriemia cronica di cui sia chiara l'origine (e che non è il CIED) quando si richieda una lunga terapia antibiotica
	Infezione della ferita o della cute sovrastante la tasca, senza coinvolgimento del device o dei cateteri

# + Un caso personale - 1



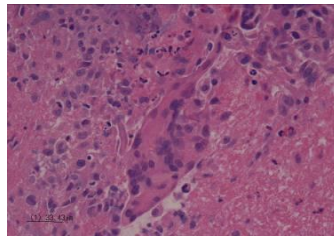
Tessuto fibroso



Infiemmazione

Fibrosi matura con  
infiemmazione

Punta atriale

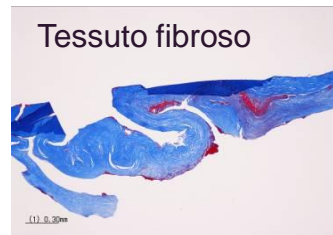


Cellule  
giganti

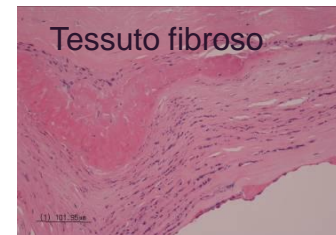


Neutrofili ed  
eosinofili

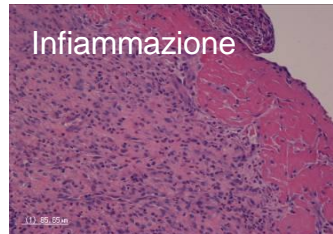
A livello delle barbe



Tessuto fibroso

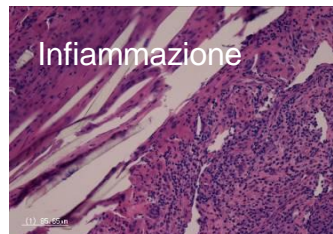


Tessuto fibroso



Infiemmazione

Catetere VDx

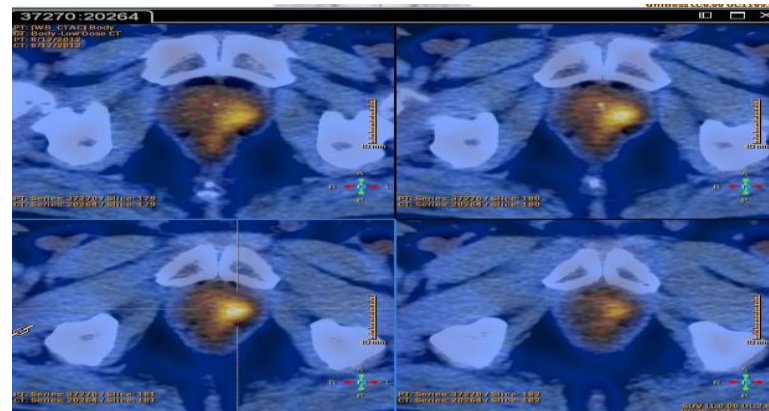
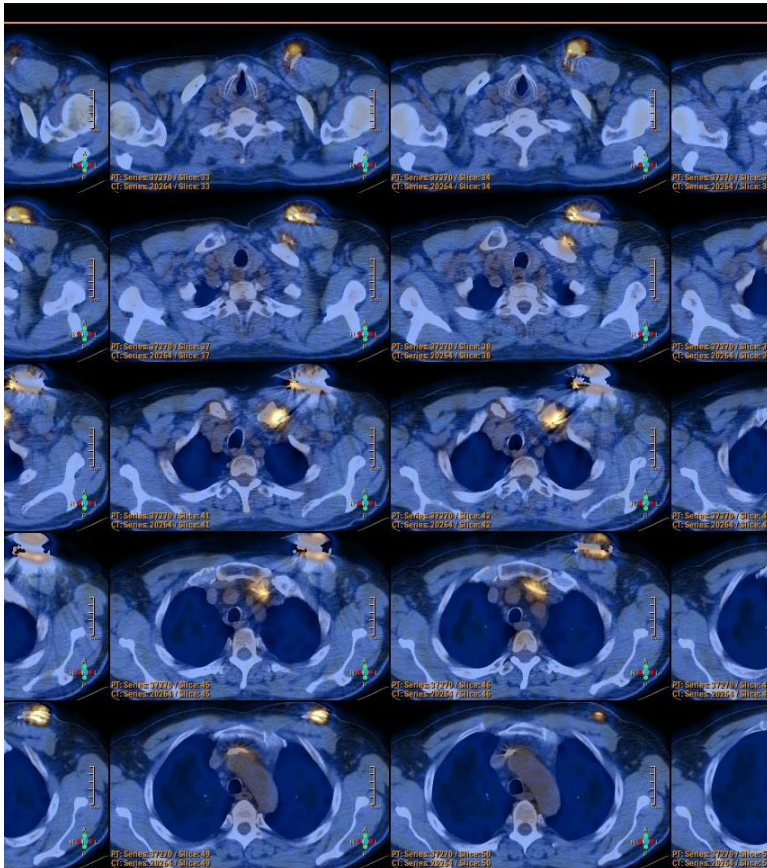


Infiemmazione

Catetere VSx

Paziente sottoposta ad estrazione per occlusione della succlavia sinx e malfunzionamento del catetere da defibrillazione, che era stata sottoposta nei due anni precedenti a 3 revisioni della tasca per “decubito asettico”

# + Un caso personale - 2

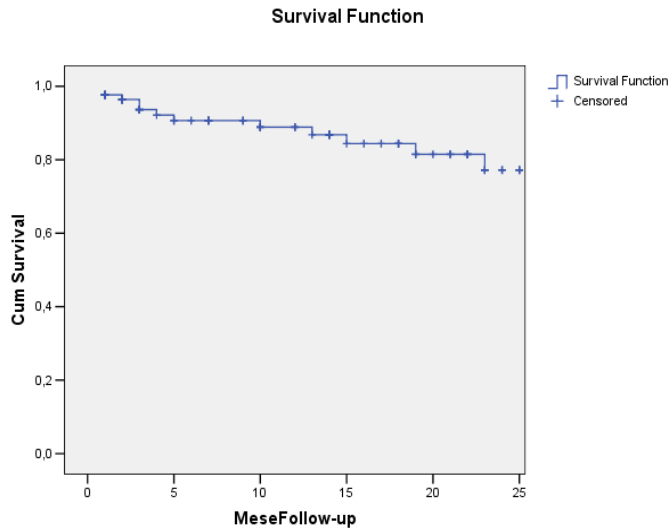


Paziente giunto ad osservazione per tumefazione della tasca del device. 3 mesi prima biopsia prostatica. 18FDG-PET positiva a livello prostatico, ma anche del device. Colturale dei cateteri positivo per E. Coli.

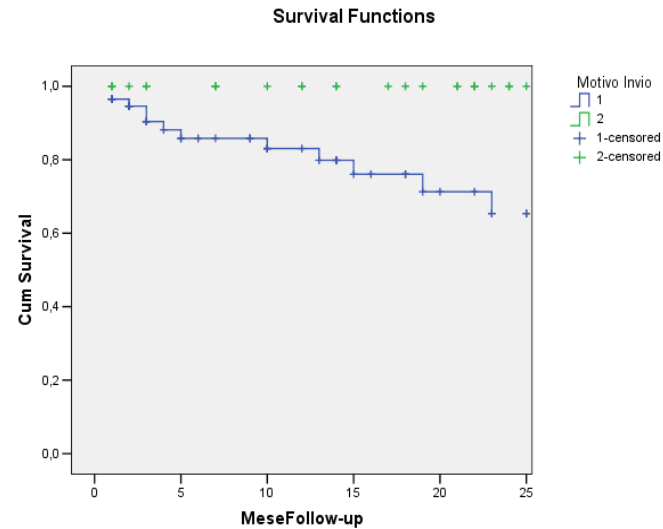


# + Esperienza personale: sopravvivenza a 2 anni

Popolazione generale



Confronto  
infetti/malfunzionanti



# + Predictor di mortalità

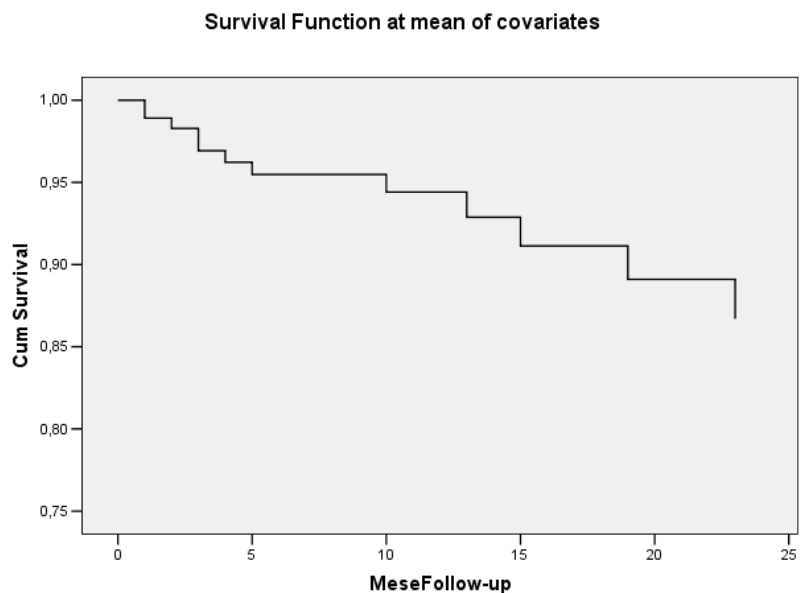
## Analisi univariata

Caratteristica	Odd ratio	95% C.I.	P value
Infezione come motivo della PLE	1.53	1.21 – 1.92	0.012
Emocolture positive	4.06	2.28 – 7.25	0.001
Vegetazioni	2.74	1.41 – 5.35	0.01
Creatinina > 1.5 mg/dl	4.09	1.89 – 8.85	0.02
Diabete	3.73	1.65 – 8.44	0.005
GB > 10000/mm <sup>3</sup>	9.2	2.59 – 32.71	0.001
Febbre > 37°C	3.52	1.07 – 11.56	0.056
FA permanente	3.20	1.03 – 9.97	0.065



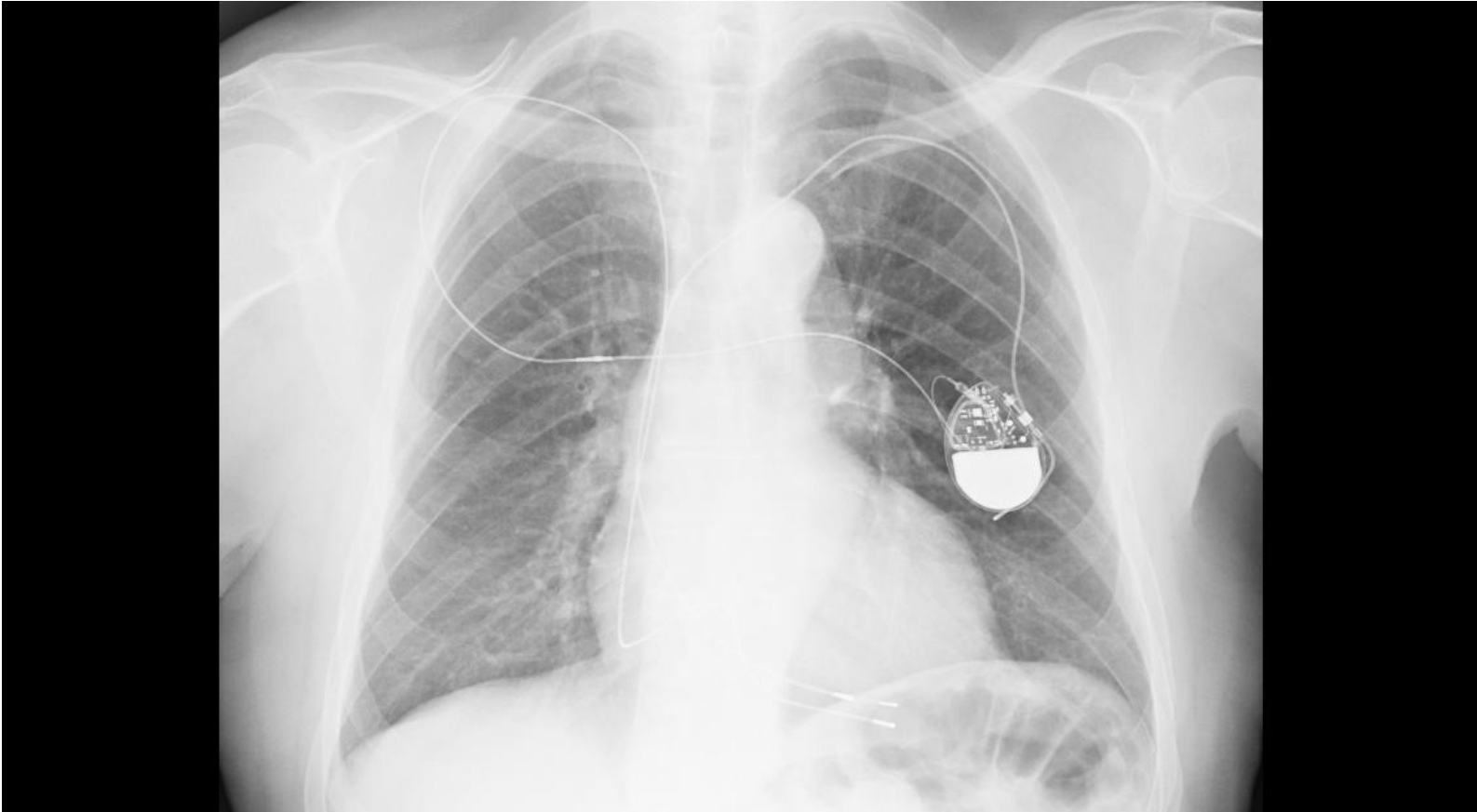
# + Predittori di mortalità

## Analisi multivariata

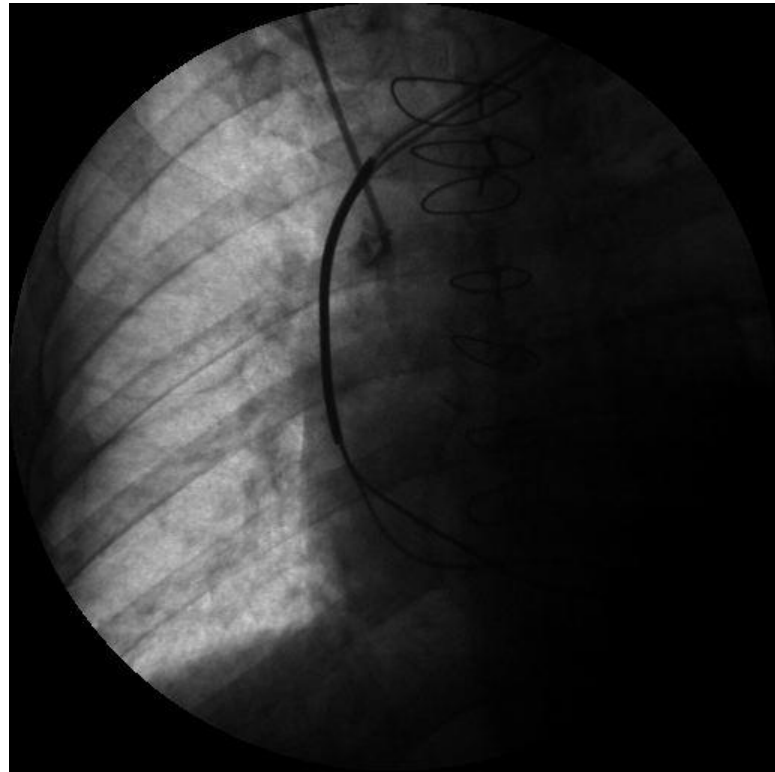


- Con un modello di regressione di Cox, solo la presenza di vegetazioni mantiene una significatività statistica ( $p = 0.046$ )

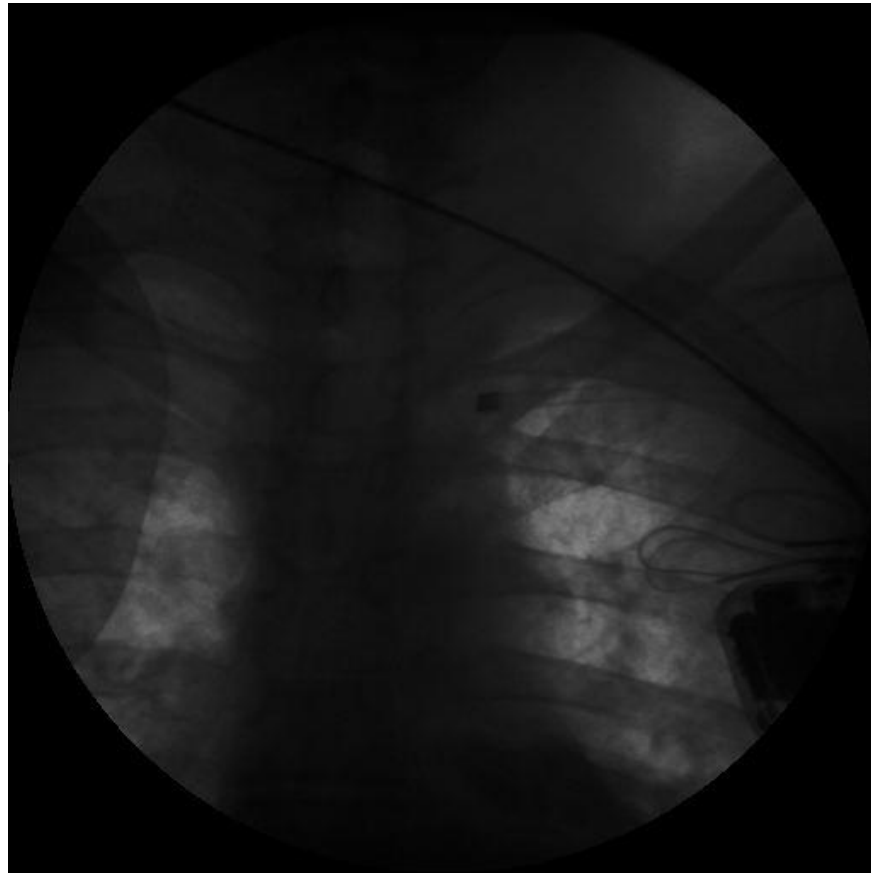
# + Così, no ...



# + Difficoltà tecniche - 1

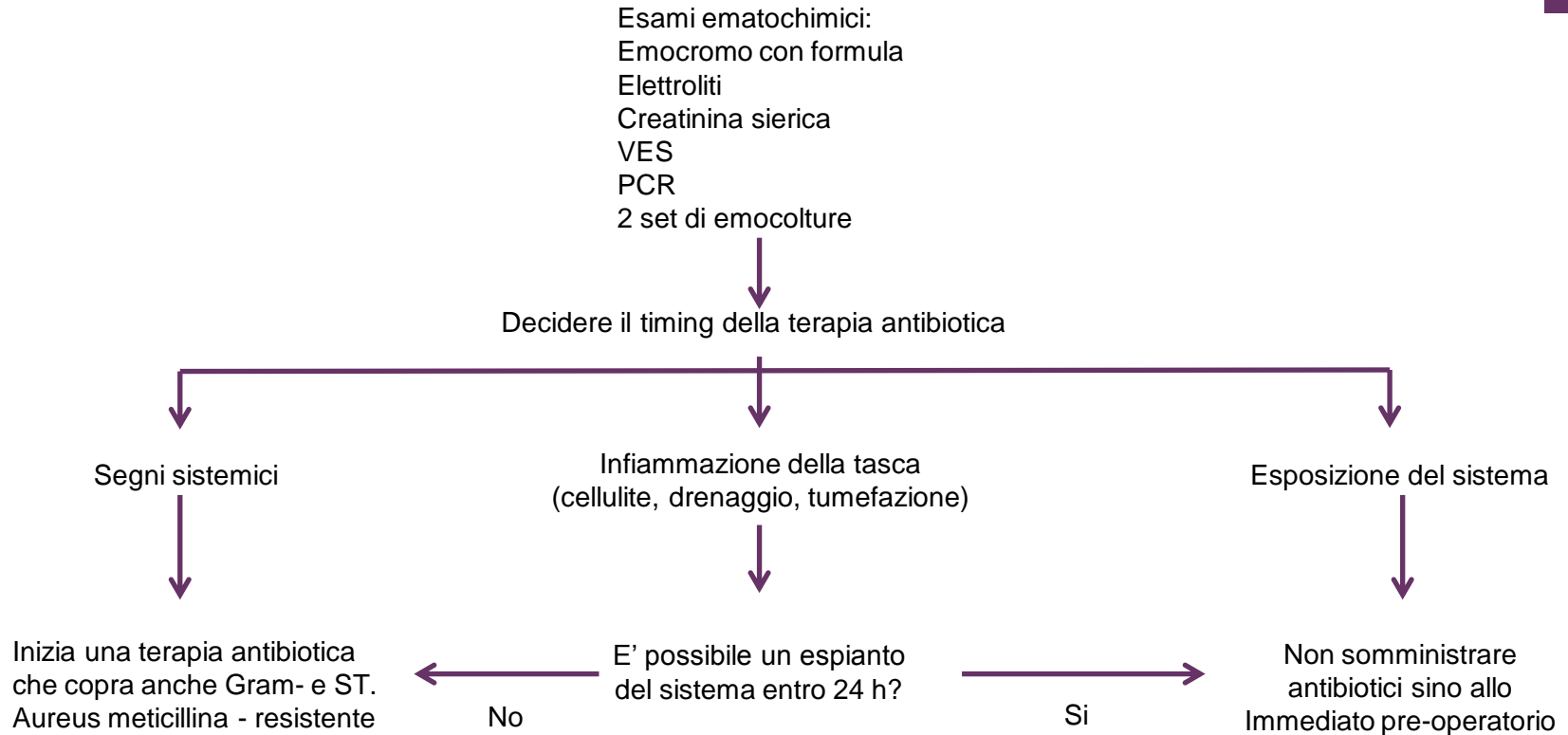


# + Difficoltà tecniche - 2



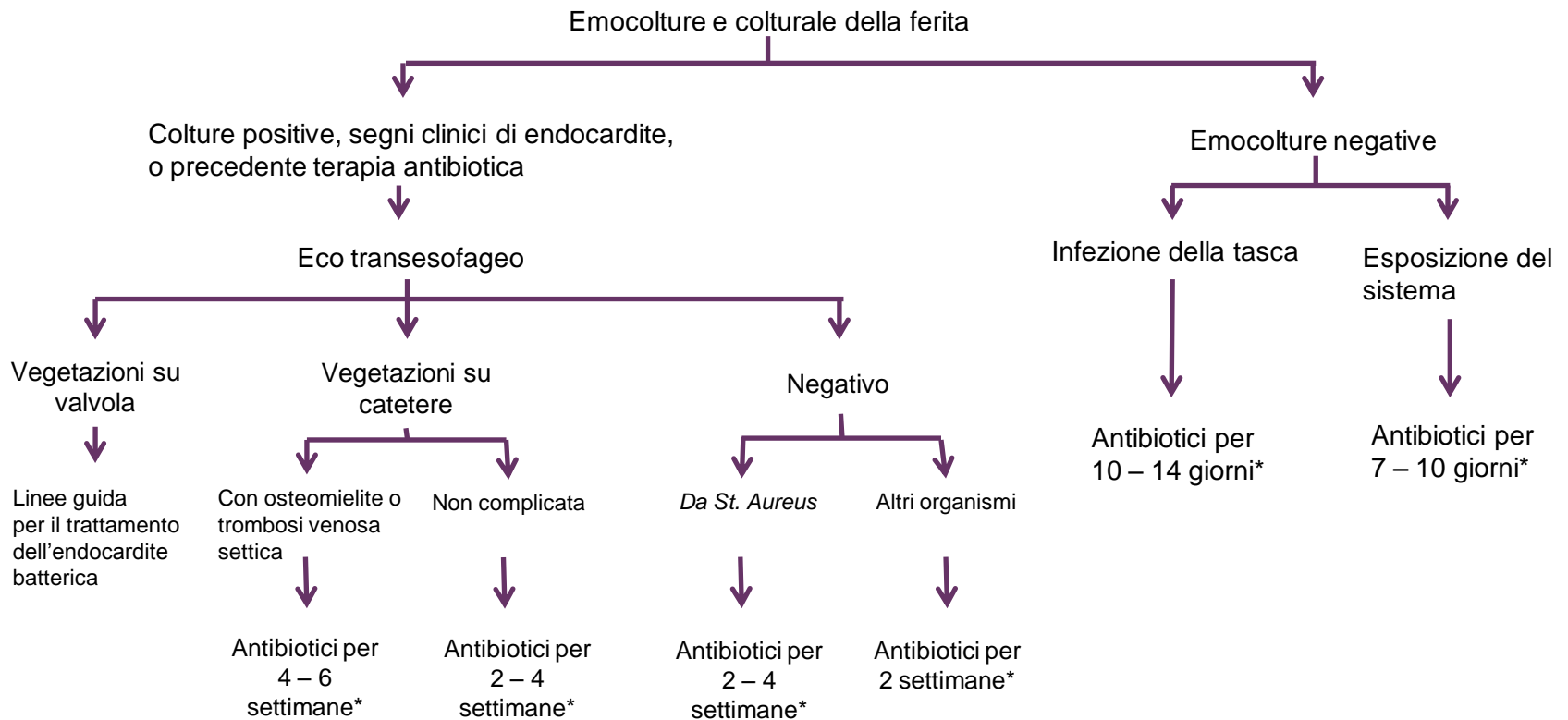
# + Flow-chart diagnostici - 1

## Valutazione iniziale e terapia antibiotica empirica



# + Flow-chart diagnostici – 2

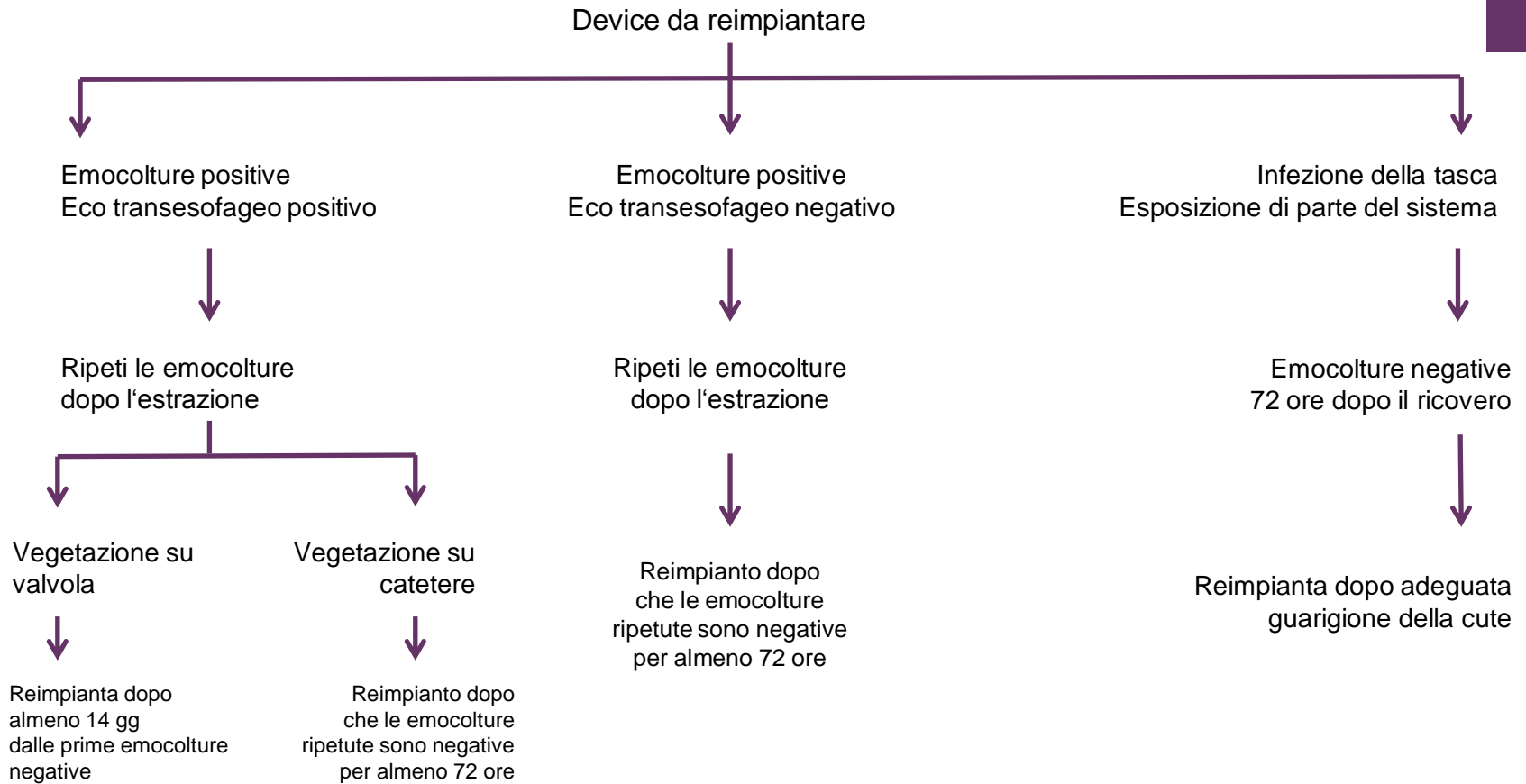
## Determinare la durata della terapia



\* Il tempo si calcola dal giorno dell'estrazione

# + Flow-chart diagnostici – 3

## Reimpianto del device



# + Conclusioni

- La procedura di estrazione catetere non deve più spaventare
  - Il successo supera abbondantemente il 90% nei Centri
  - Le complicanze maggiori non raggiungono l'1%
- La procedura va fatta precocemente
  - Aumenta la sopravvivenza del paziente
  - Diminuisce la complessità per chi esegue la procedura
- Occorre un'organizzazione ospedaliera adeguata
  - Adeguata esperienza del primo operatore
    - HRS richiede almeno 70 procedure come primo operatore prima di iniziare da soli e almeno 30 procedure l'anno
  - Presenza di Cardiochirurgia
  - Presenza di Rianimazione