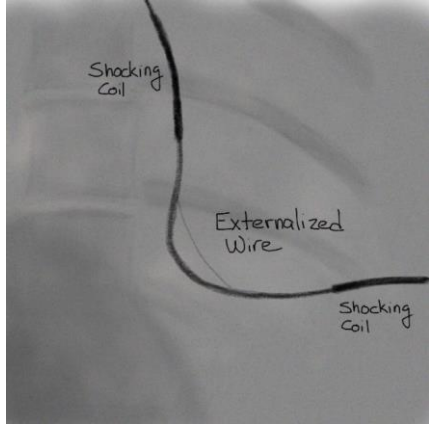


Approccio Sottocutaneo S-ICD

Dott. Antonio Scalone

S.C. Cardiologia
AOBrotzu - Cagliari

Il defibrillatore



In particolare nei pazienti giovani si assiste ad una elevata incidenza di complicanze acute e croniche dei cateteri transvenosi^{1,2}



Le complicanze più comuni³⁻⁴ comprendono:

- infezioni sistemiche
- sposizionamento in acuto e cronico
- pneumotorace
- perforazione cardiaca
- tamponamento cardiaco
- shock inappropriati per fratture del catetere o dell'isolamento

1. Tung RT et al J Am Coll Cardiol 2008;52:1111–1121.

2. Olde Nordkamp LR, et al Circ Arrhythm Electrophysiol 2013;6:91–100.

3. Reynolds MR et al. J Am Coll Cardiol 2006;47:2493–2497.

4. Kleemann T et al. Circulation 2007;115: 2474–2480.

Complicanze legate ai cateteri



20%

rischio cumulativo di malfunzionamento dei cateteri transvenosi a 8-10 anni^{1,2}

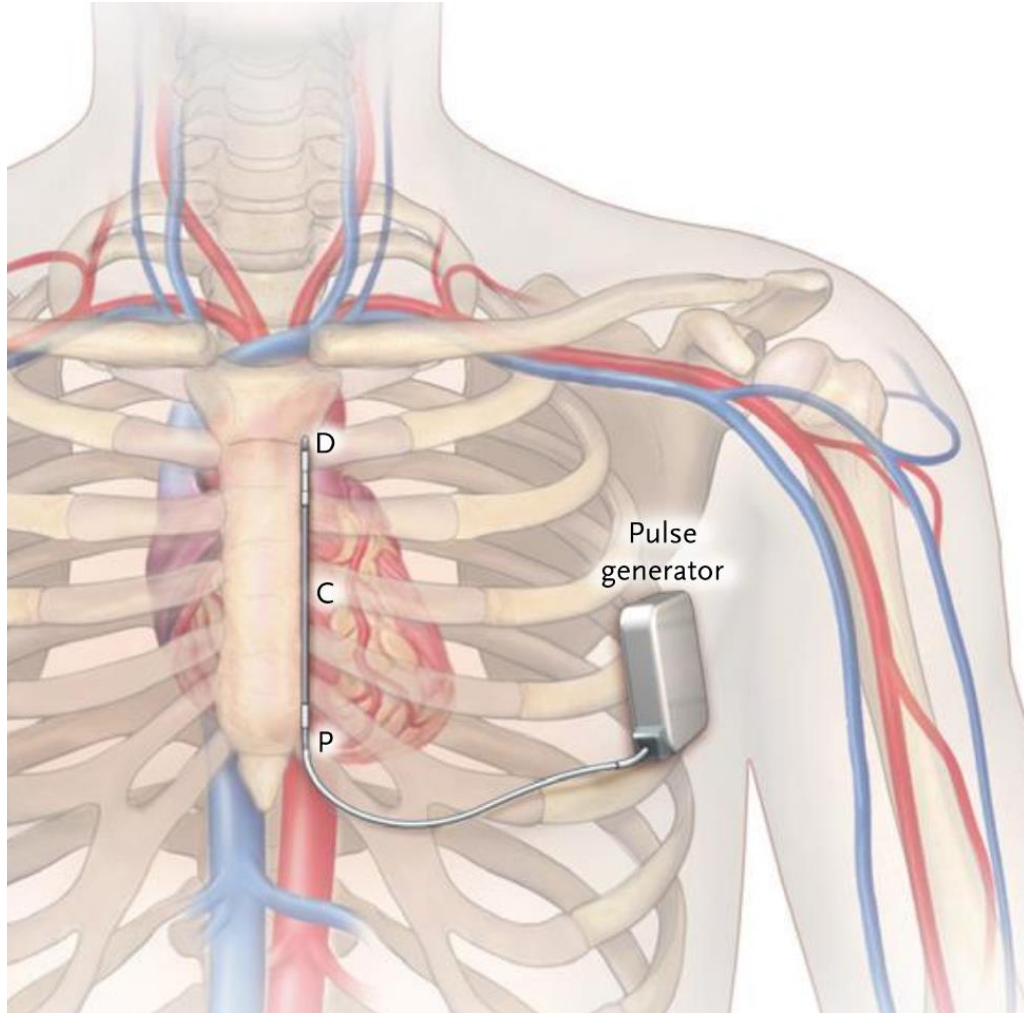


40%

rischio cumulativo di malfunzionamento dei cateteri transvenosi a 5-15 anni nella **popolazione pediatrica**^{3,4}

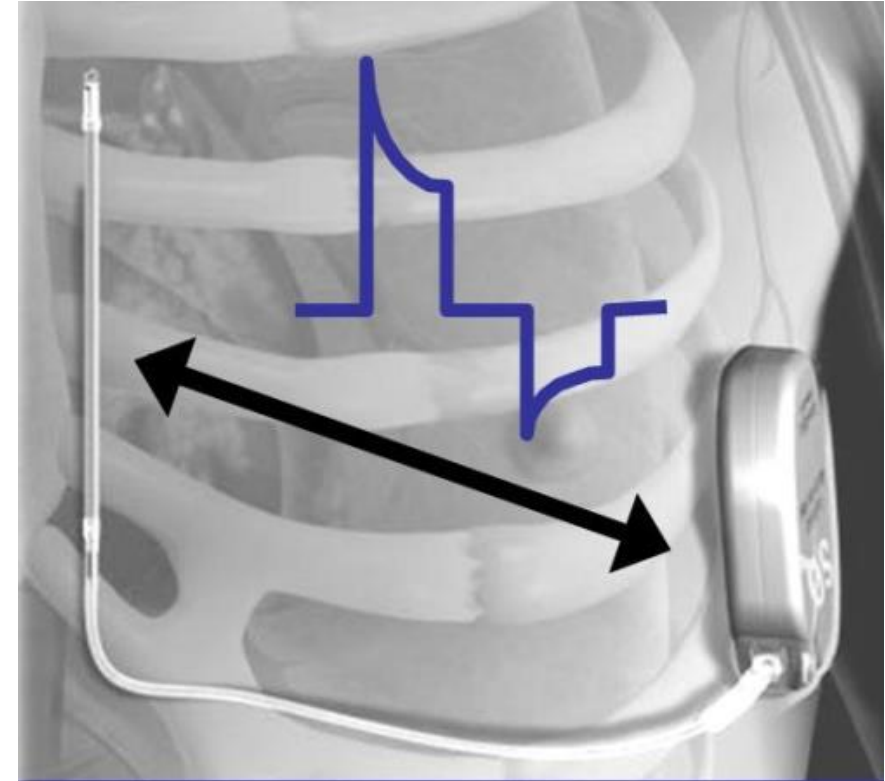
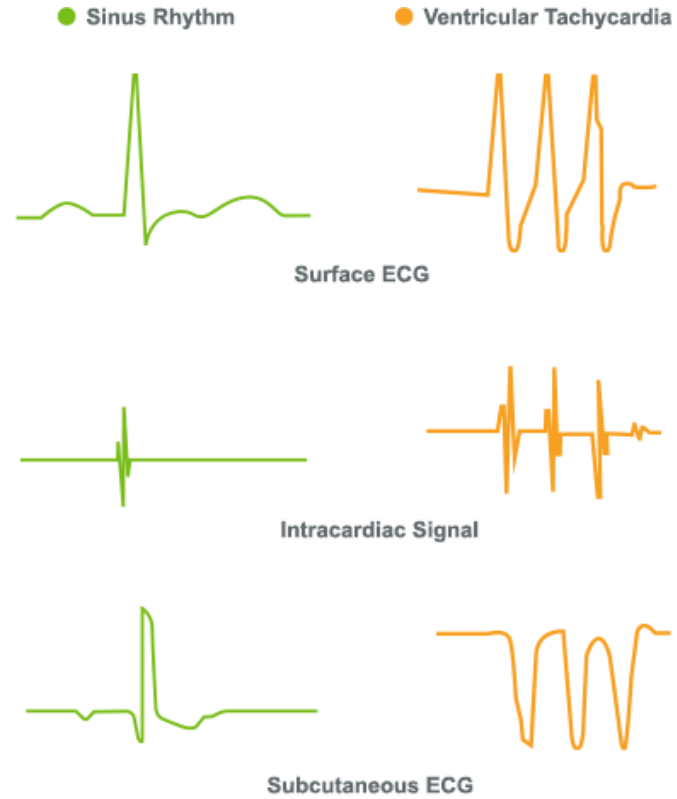
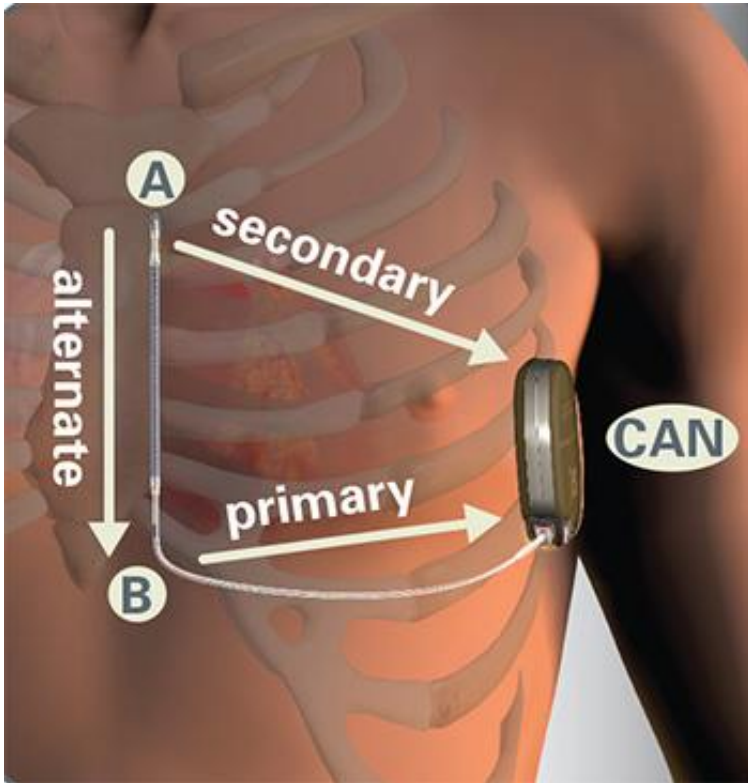
1. Alter P et al. Pacing Clin Electrophysiol 2005;28:926–932.
2. Borleffs CJ et al. Circ Arrhythm Electrophysiol 2009;2:411–416
3. Berul CI et al. J Am Coll Cardiol 2008;51:1685–1691
4. GradausR et al. Heart 2004;90:328–32910

Il defibrillatore sottocutaneo



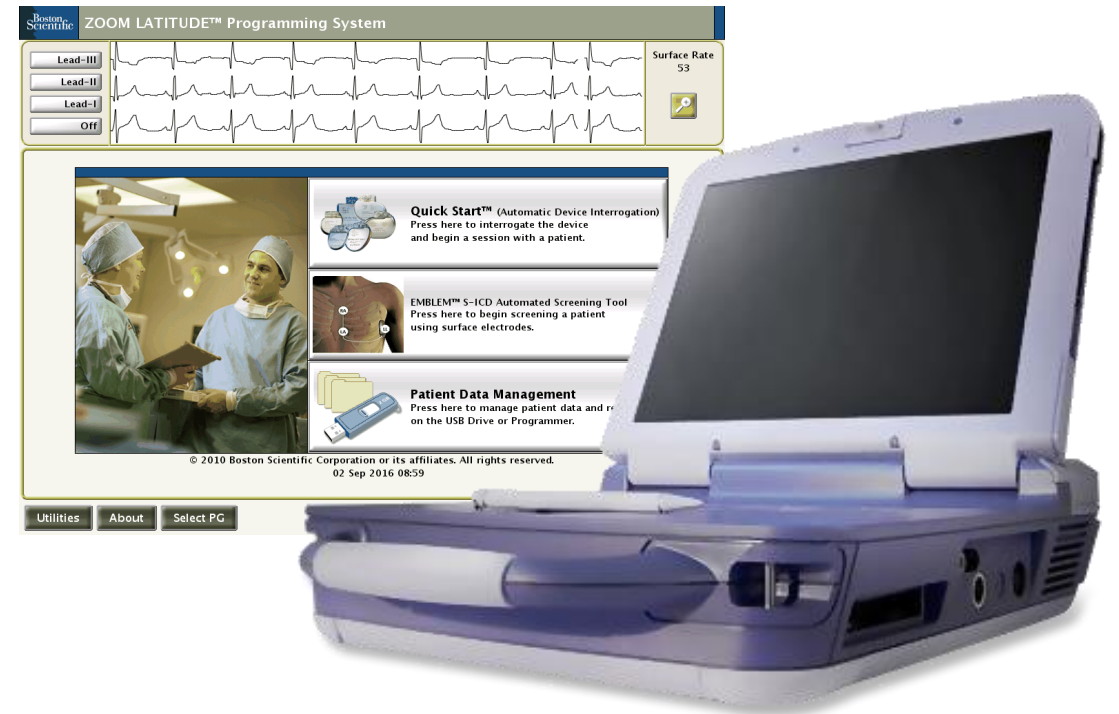
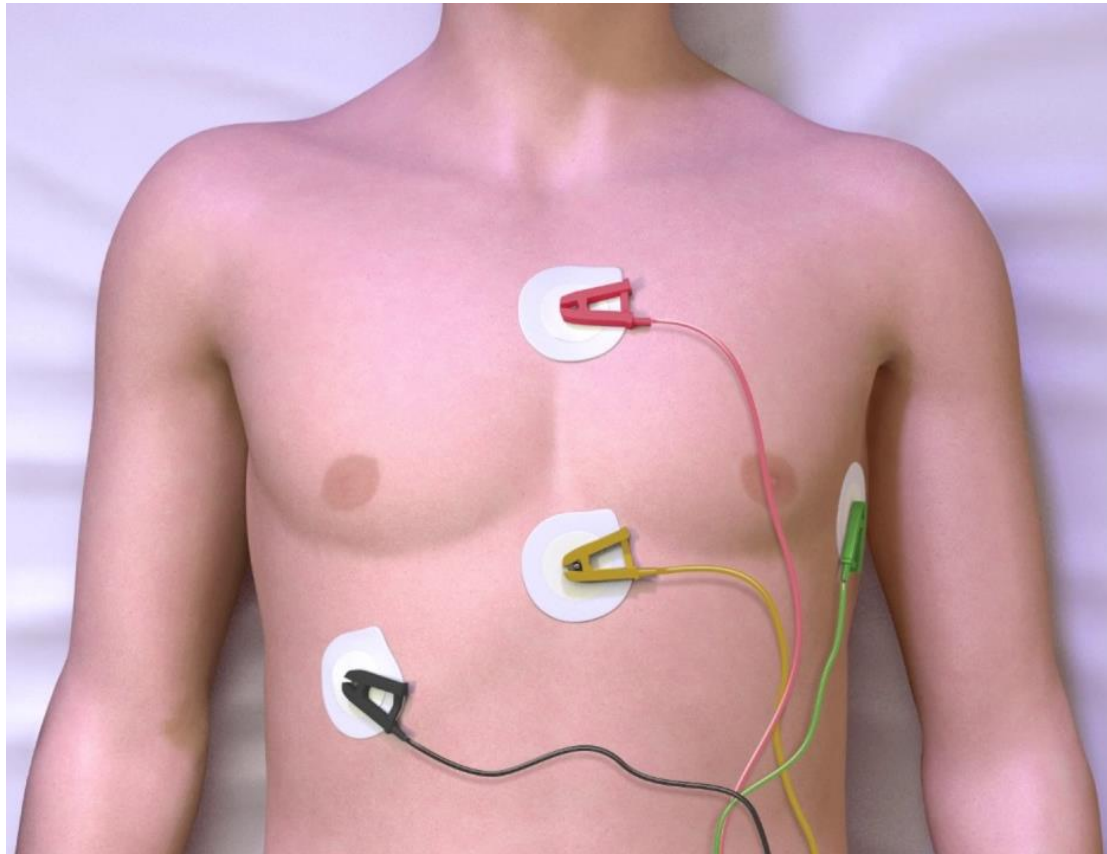
Bardy GH et al. N Engl J Med. 2010;363:36-44.

Il defibrillatore sottocutaneo



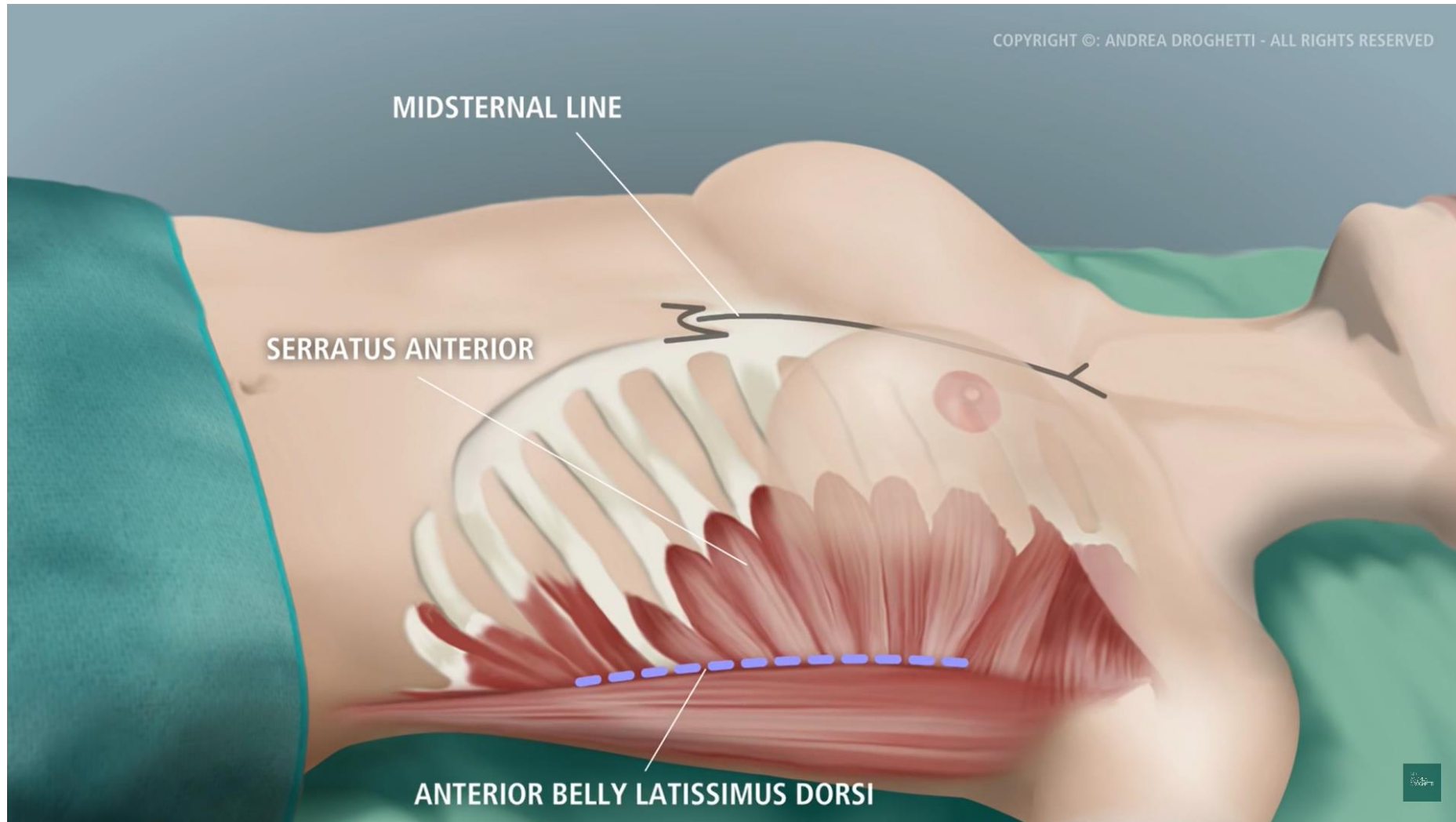
Screening dei pazienti candidati ad S-ICD

Lo screening per S-ICD è stato messo a punto per stabilire se i pazienti hanno un segnale idoneo per il sensing del dispositivo all'impianto.

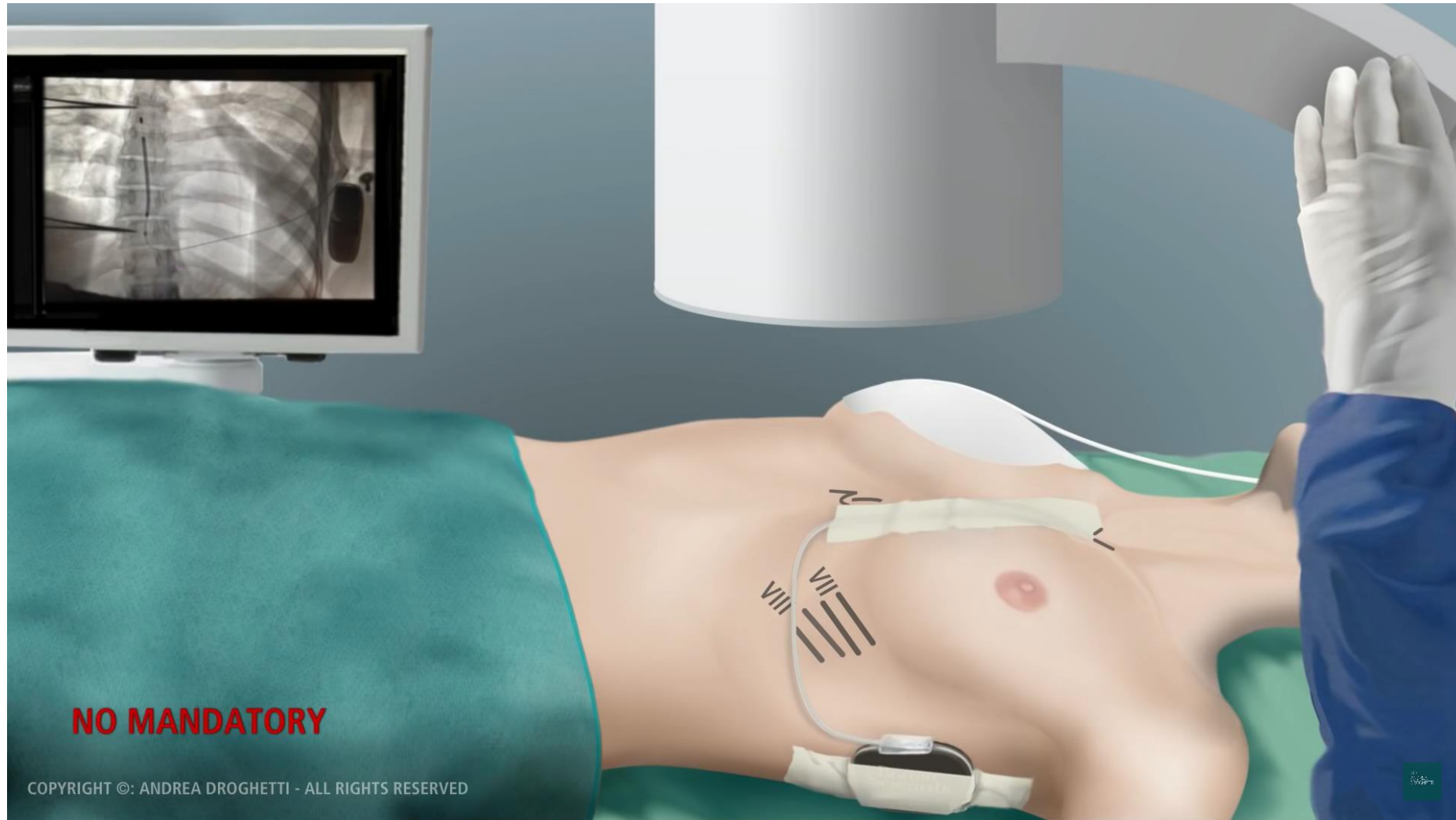


Automated Screening Tool

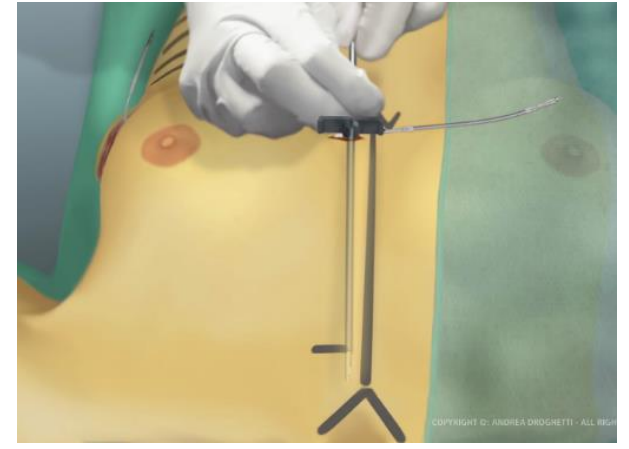
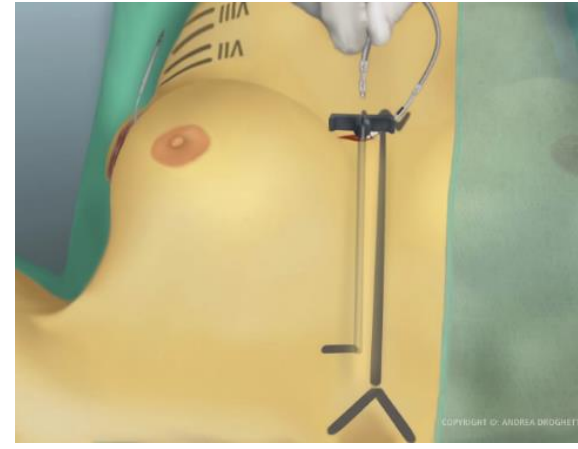
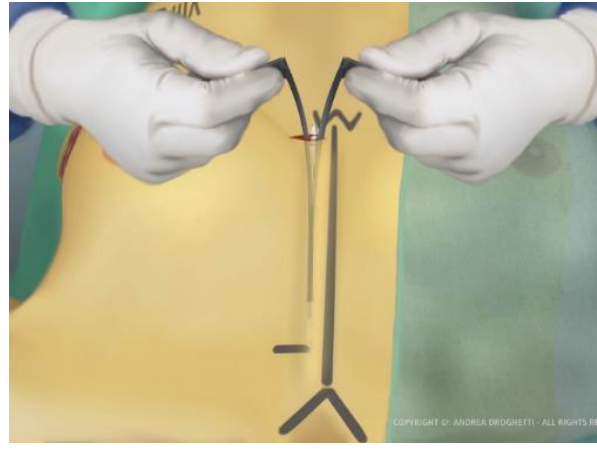
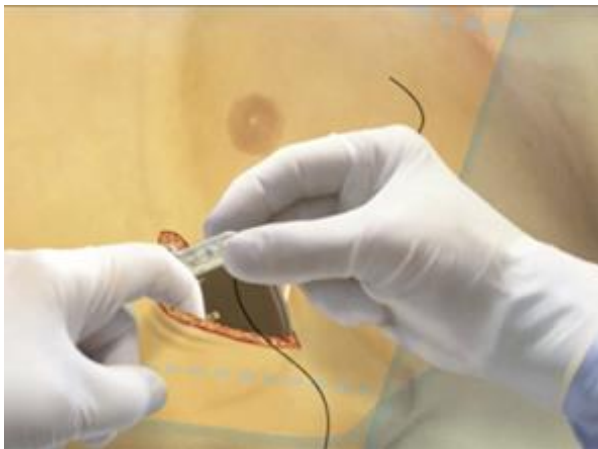
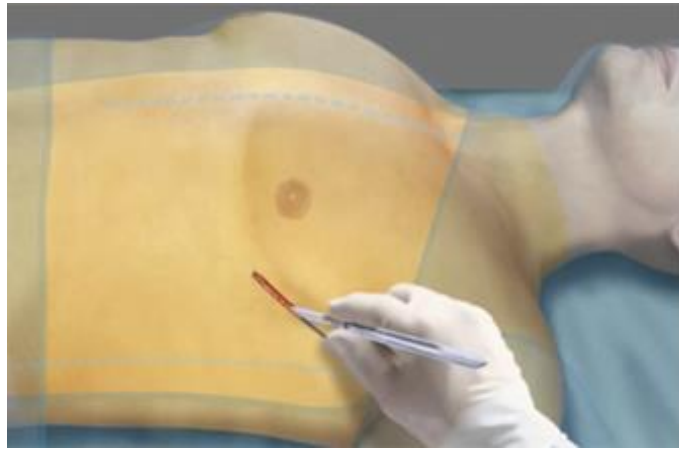
Tecnica di impianto S-ICD



Tecnica di impianto S-ICD

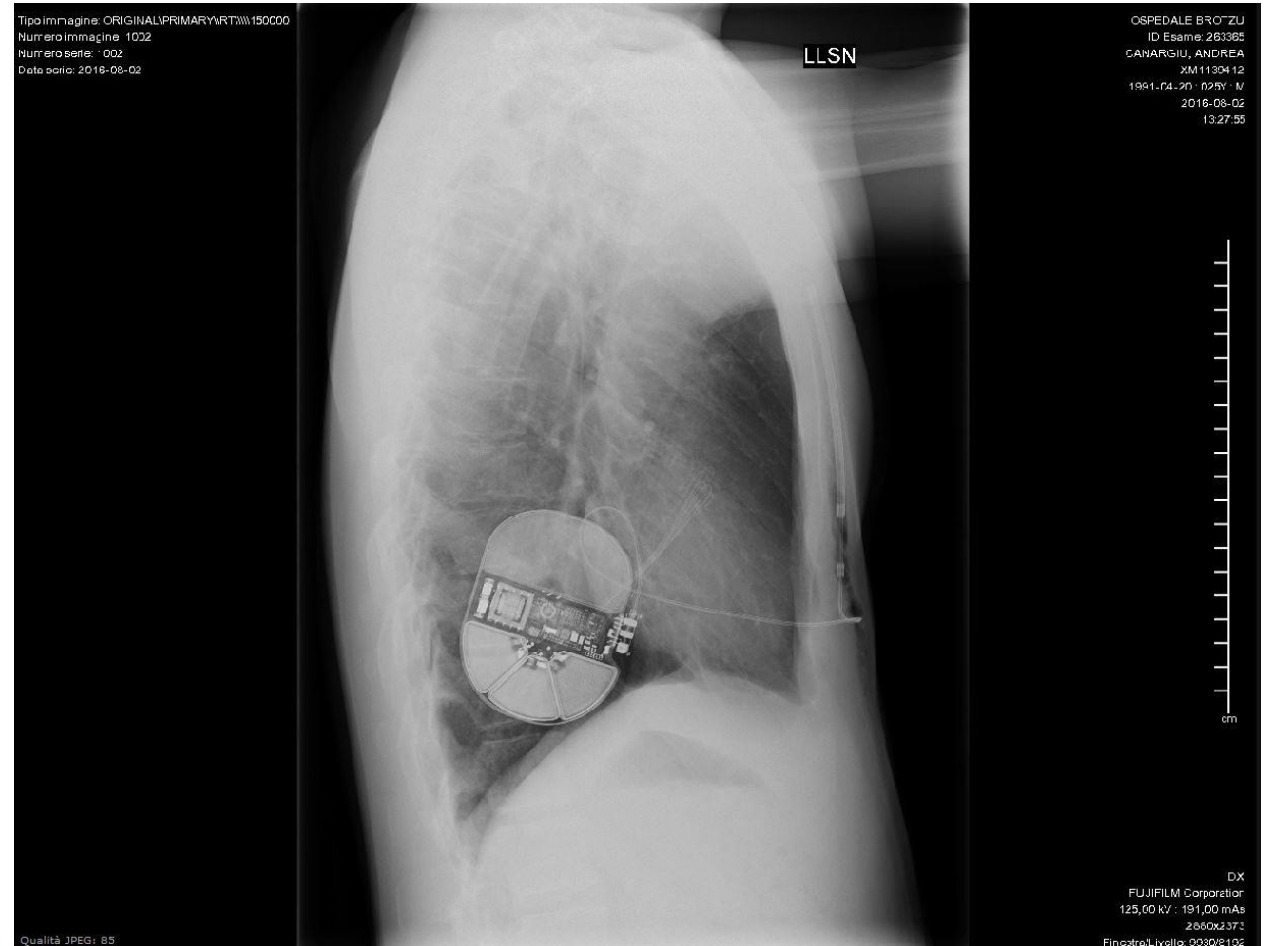
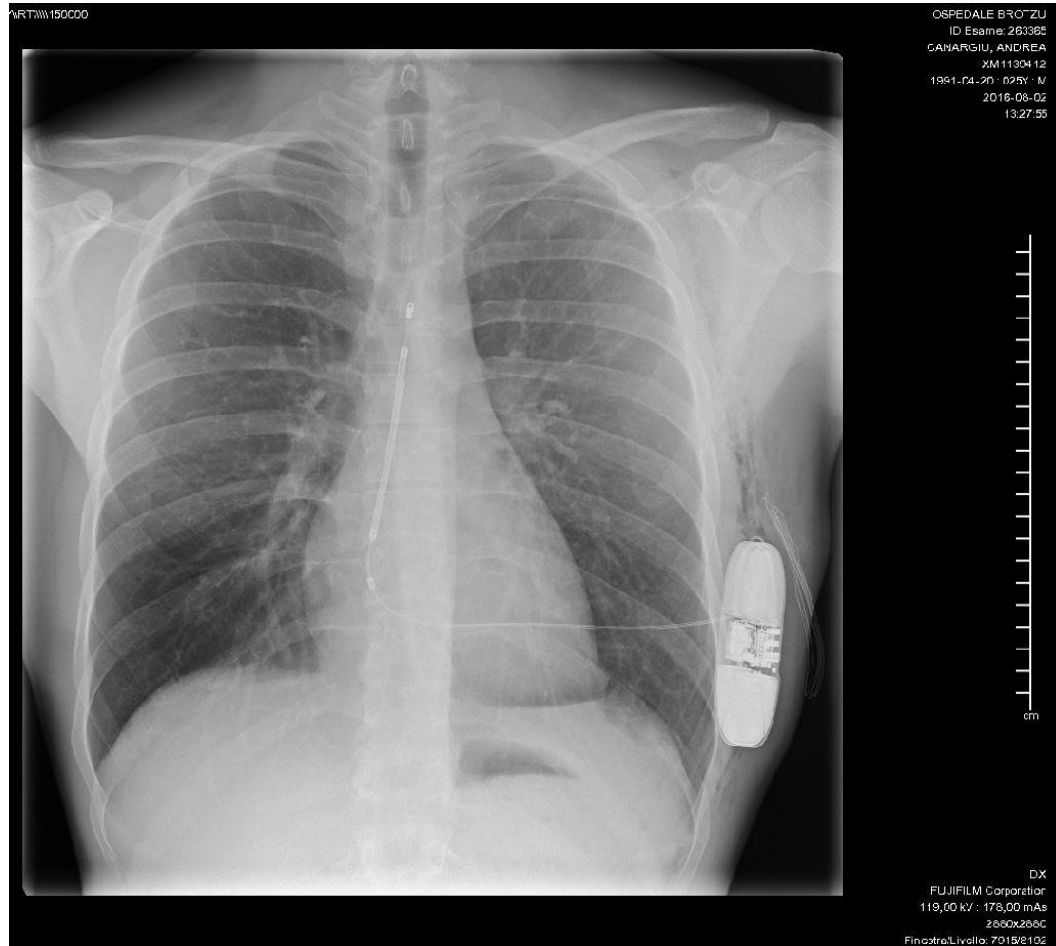


Tecnica di impianto S-ICD



Courtesy of Dr. Andrea Droghetti

Risultato finale ed estetico

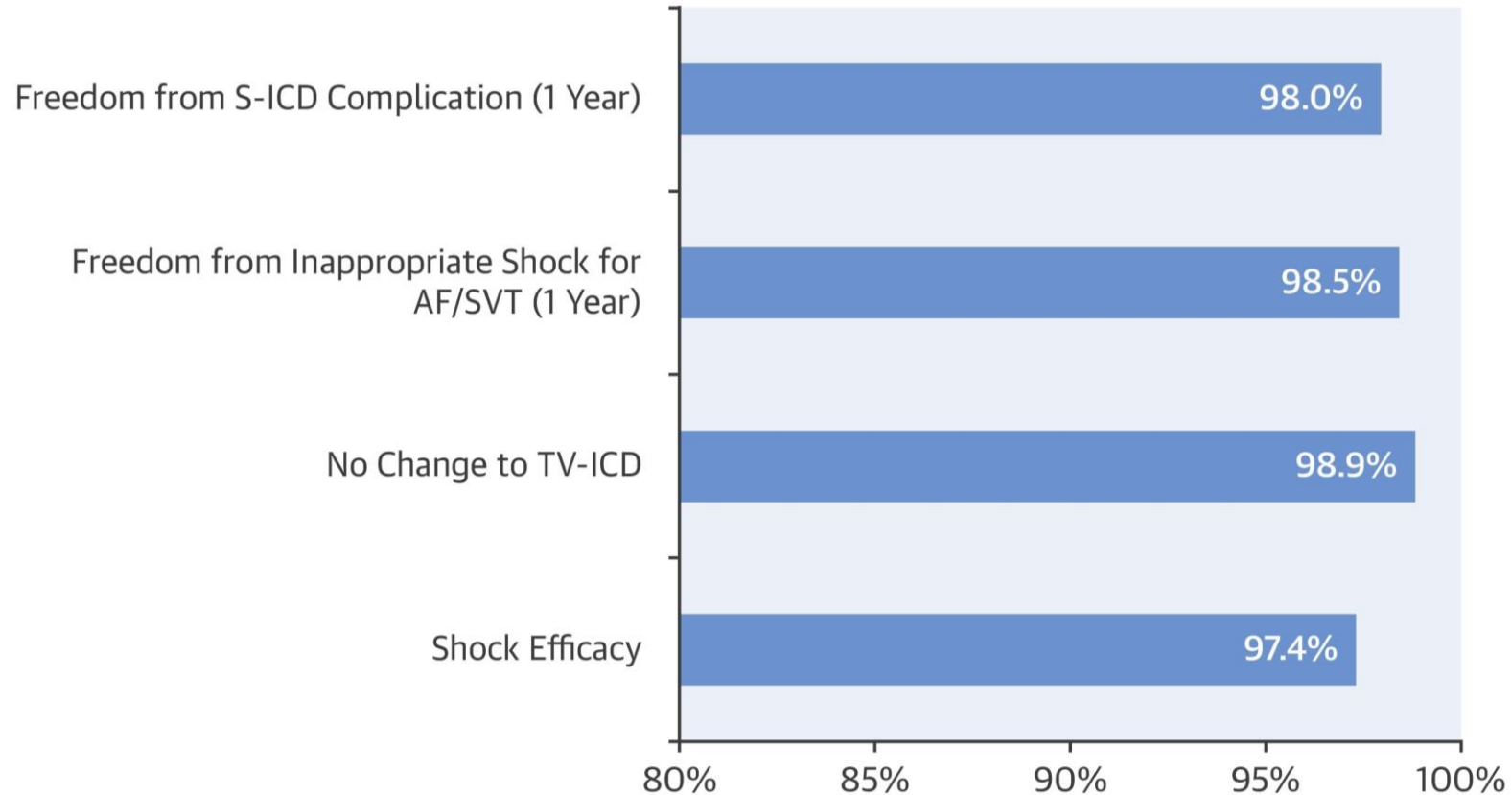


Risultato finale ed estetico



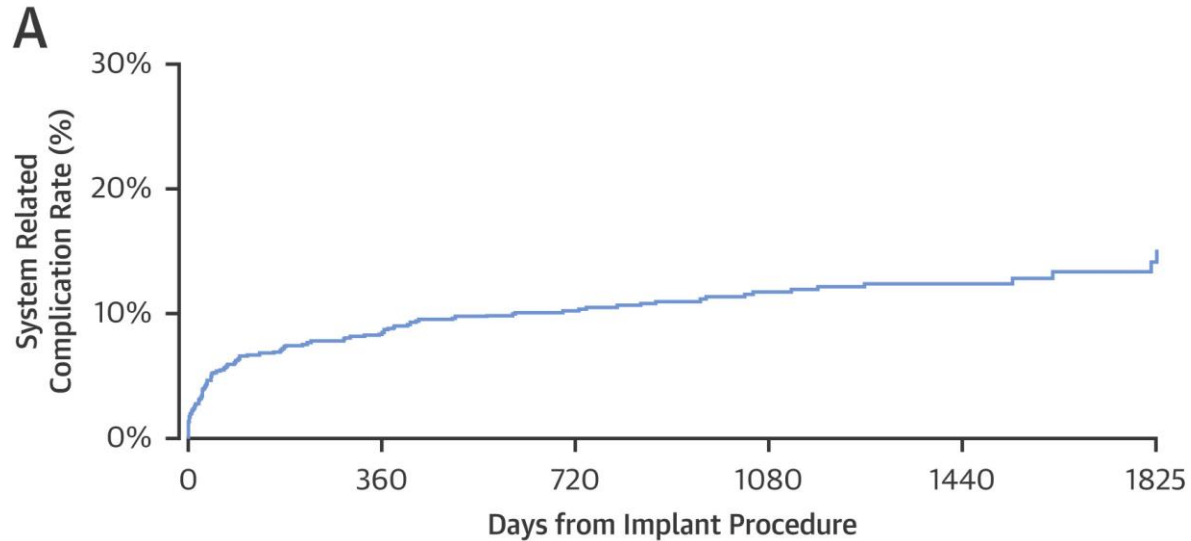
EFFORTLESS Study

CENTRAL ILLUSTRATION: Outcomes After S-ICD Implantation: 1-Year EFFORTLESS Registry

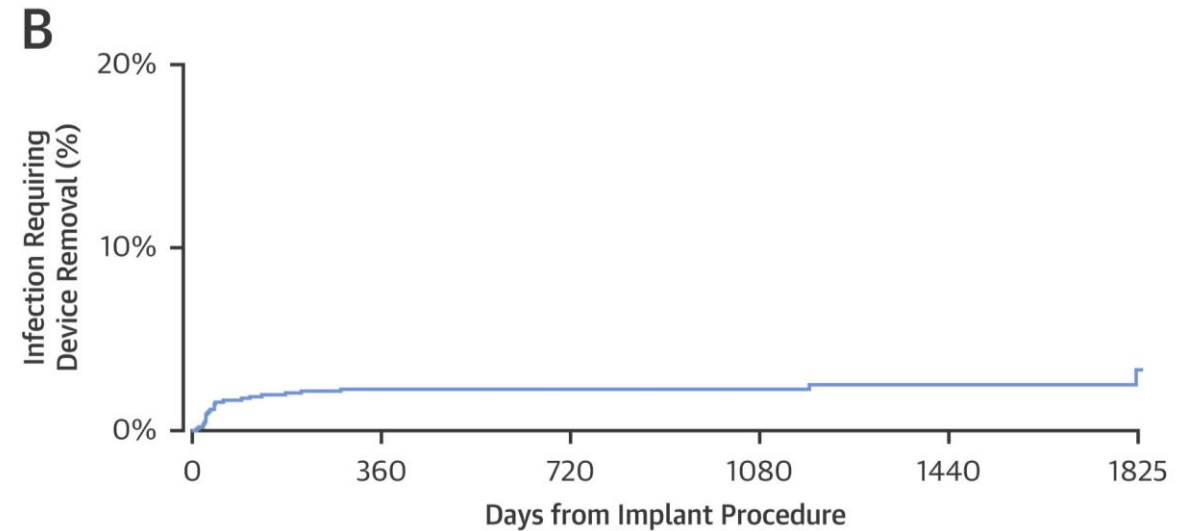


EFFORTLESS investigation group J Am Coll Cardiol. 2017 Aug 15;70(7):830-841

Complicanze



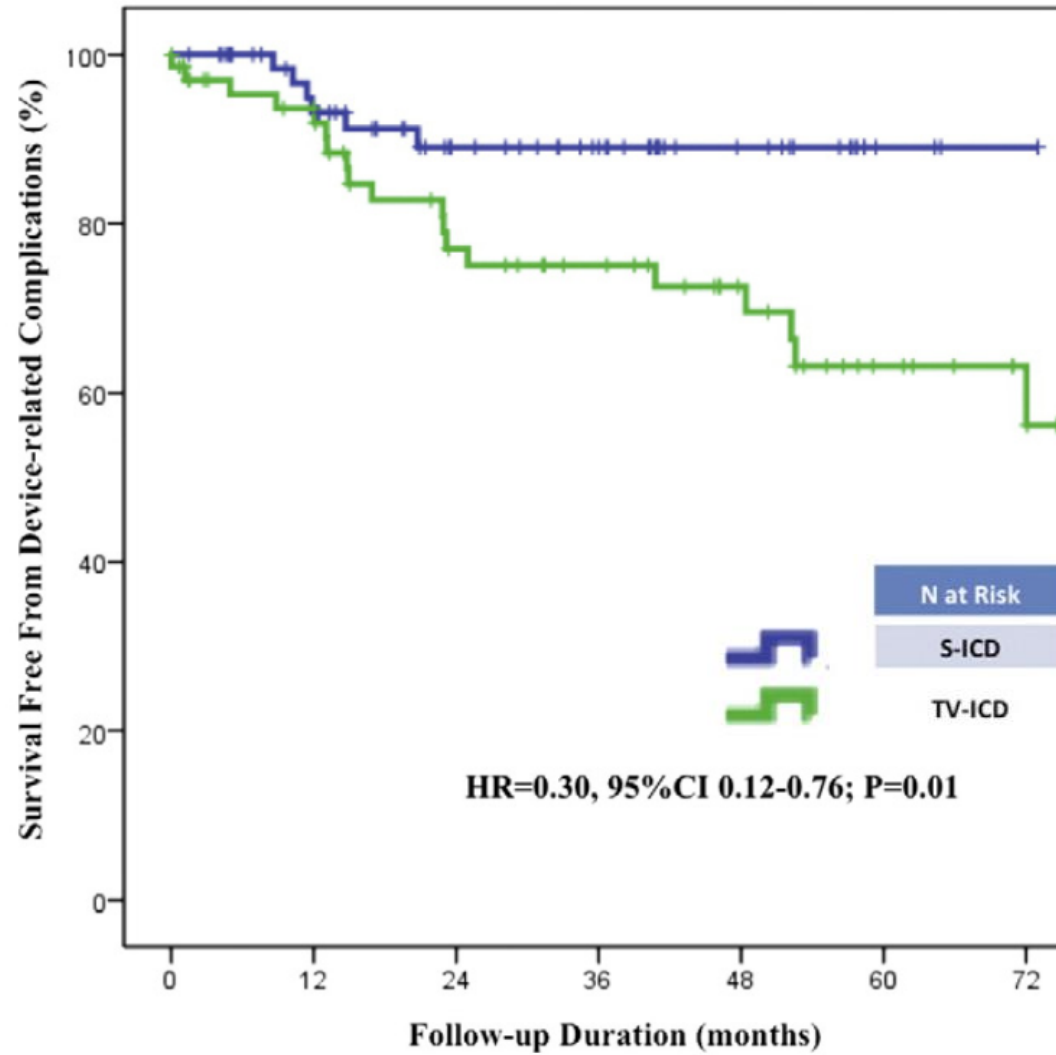
	0	360	720	1080	1440	1825
Cumulative Number of Subjects with Events	82	99	108	111	114	114
N at Risk	878	651	454	267	101	101
System Related Complication KM Rate	8.4%	10.2%	11.7%	12.4%	12.4%	14.2%



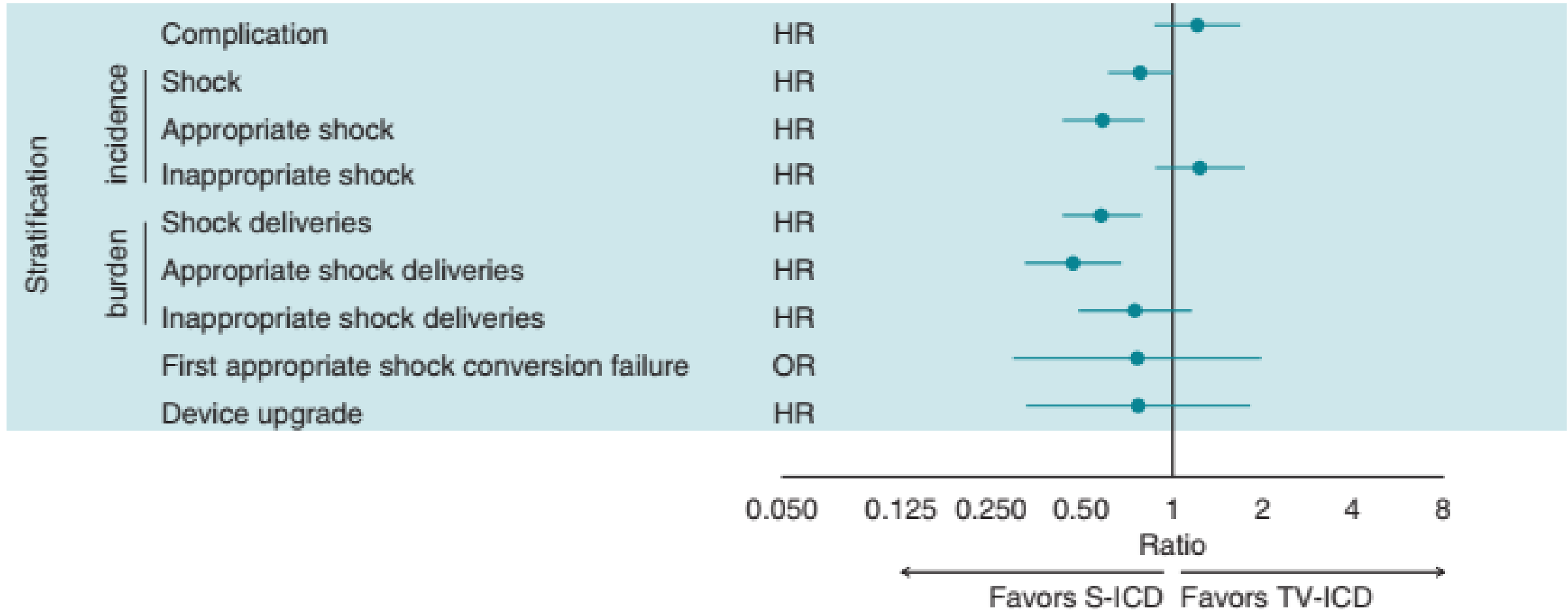
	0	360	720	1080	1440	1825
Cumulative Number of Subjects with Events	22	22	22	23	24	24
N at Risk	921	691	493	295	114	114
Infection Requiring Device Removal KM Rate	2.3%	2.3%	2.3%	2.5%	2.5%	3.3%

EFFORTLESS investigation group J Am Coll Cardiol. 2017 Aug 15;70(7):830-841

S-ICD vs TV-ICD



S-ICD vs TV-ICD



* HR = Hazard ratio, OR = Odds ratio

Brouwer TF et al Europace. 2018 Sep 1;20(FI2):f240-f248

Il defibrillatore sottocutaneo

Vantaggi¹

- Assenza di cateteri endocavitari
- Nessun rischio di lesione vascolare o pneumotorace intraprocedurale
- Basso rischio infettivo sistemico
- Rischio di infezione di tasca simile a quello degli ICD tradizionali (5-10%) che nella gran parte dei casi necessita del solo trattamento antibiotico²
- Semplicità di impianto
- Soggettivi vantaggi estetici relative alla posizione della cassa
- Apparente assenza di danno miocardico nonostante l'elevata energia di shock³

1. Cappelli S. et al. Vol.12,N°17 - 04 Mar 2014 E-journal of the ESC Council for Cardiology Practice

2. Weiss R. et al Circulation. 2013 Aug 27;128(9):944-53

3. Killingsworth CR et al Pacing Clin Electrophysiol. 2013 Oct;36(10):1265-72

Utilizzo in Europa

EHRA survey

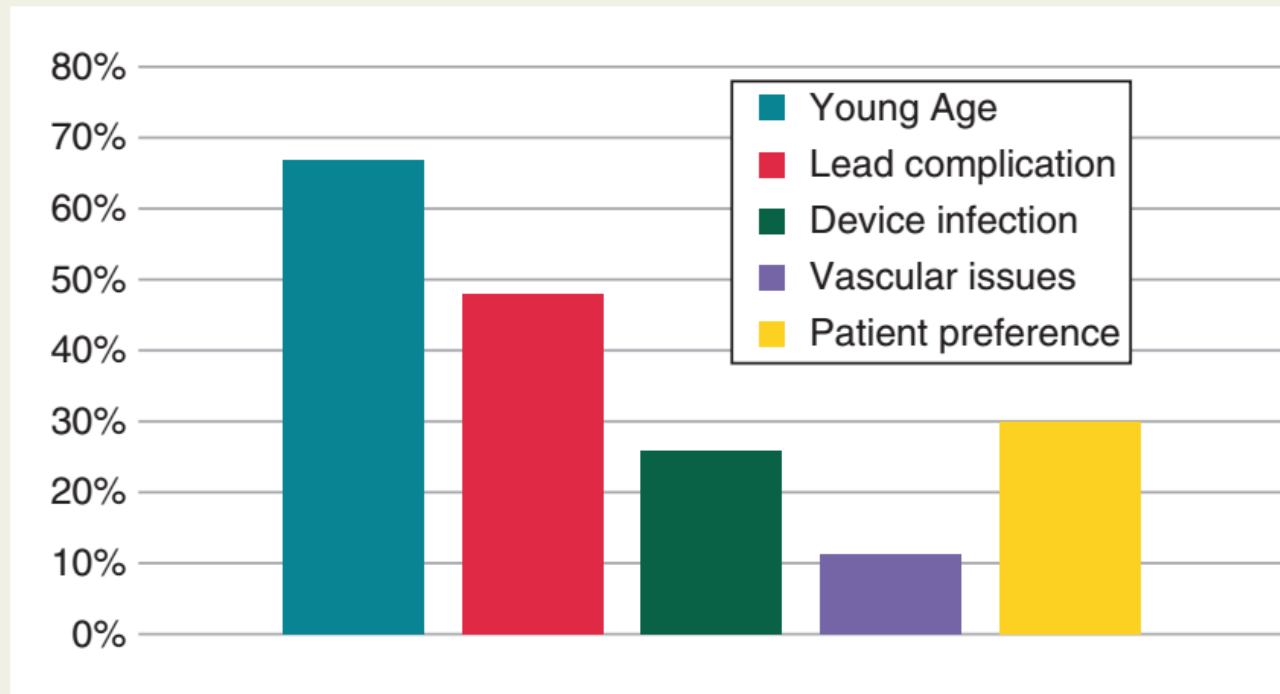


Figure 2 Factors in favour of S-ICD implantation (multiple answers). Each bar represents one possible answer (proportion of responders to each question). S-ICD, subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator.

Utilizzo in Europa

EHRA survey

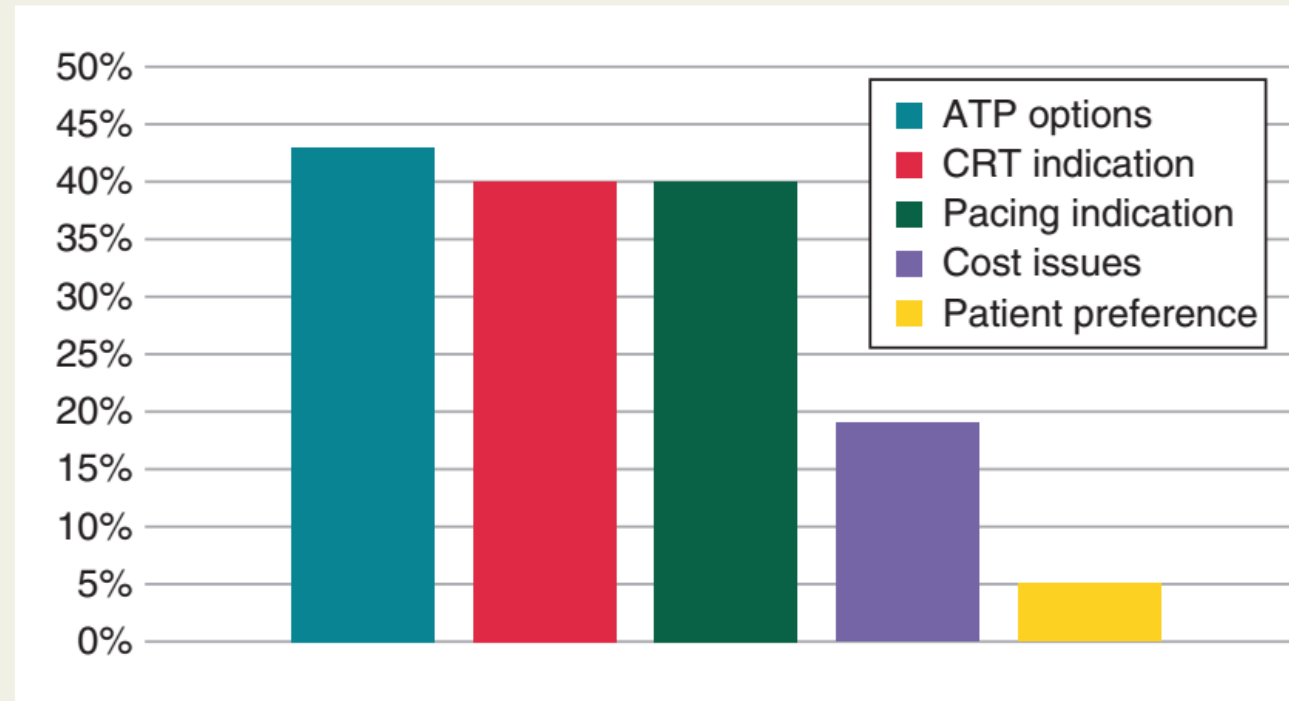


Figure 3 Factors in favour of a transvenous ICD implantation (multiple answers). Each bar represents one possible answer (proportion of responders to each question). ICD, implantable cardioverter-defibrillator.

- Il paziente avrà, in futuro, necessità di **stimolazione**? Sarà necessaria una stimolazione per incrementare la terapia **beta-bloccante**?
- Potrei aver bisogno di **ATP**?
- Mi servirà un catetere atriale per il riconoscimento della **fibrillazione atriale**?



Indicazione alla stimolazione

Chi sarà stimolato?

1-2% dei pazienti

svilupperanno indicazione al pacing nel primo anno¹

PR >200 msec

l'intervallo PR è in grado di predire i pazienti che andranno incontro a necessità di stimolazione²



3% dei portatori di ICD

54% degli shock appropriati

per l'effetto pro-aritmico della stimolazione ventricolare (tra 80 e 98%)³

Indicazione alla stimolazione

Terapia beta-bloccante e pacing

Pacing solely to permit initiation or titration of beta-blocker therapy in the absence of a conventional pacing indication is not recommended.

III

C

2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure
European Heart Journal, Volume 37, Issue 27, 14 July 2016, Pages 2129–2200

Indicazione alla stimolazione

Terapia beta-bloccante

REVIEW |

Annals of Internal Medicine

Meta-analysis: β -Blocker Dose, Heart Rate Reduction, and Death in Patients With Heart Failure

Finlay A. McAlister, MD, MSc; Natasha Wiebe, MMath, PStat; Justin A. Ezekowitz, MD, MSc; Alexander A. Leung, MD; and Paul W. Armstrong, MD

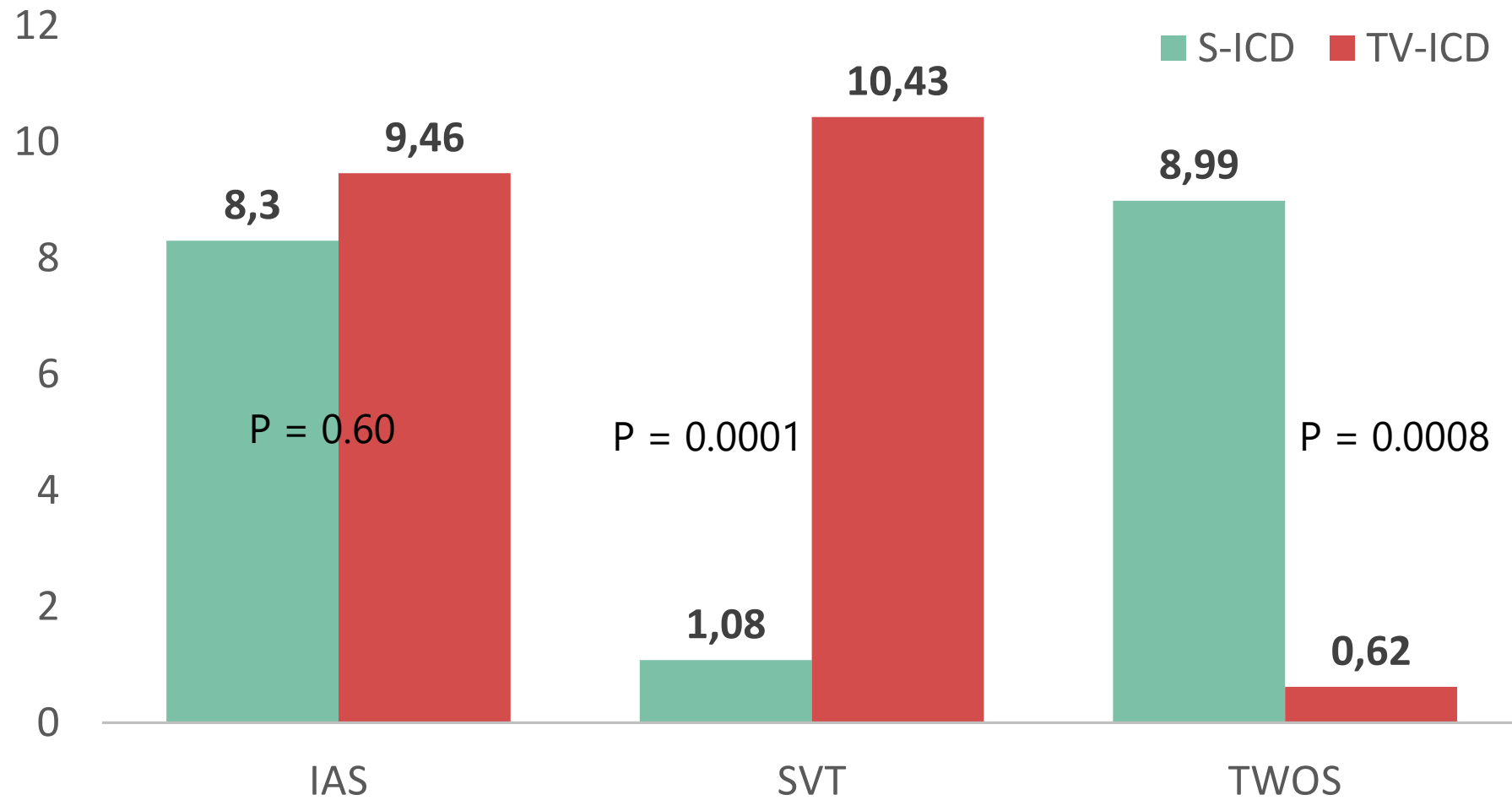
- La frequenza cardiaca media era **> 85 bpm**
- La riduzione di FC massima osservata era in media di **15 bpm**
- La media della FC raggiunta la dose massima (**target**) era **>65 bpm** ¹
- In corso di fibrillazione atriale possiamo considerare a target frequenze più elevate².

1. Finlay A. McAlister et al. Ann Intern Med. 2009;150:784-794

2. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure European Heart Journal, Volume 37, Issue 27, 14 July 2016, Pages 2129–2200

Discriminazione delle aritmie SV

SICD e shock inappropriati



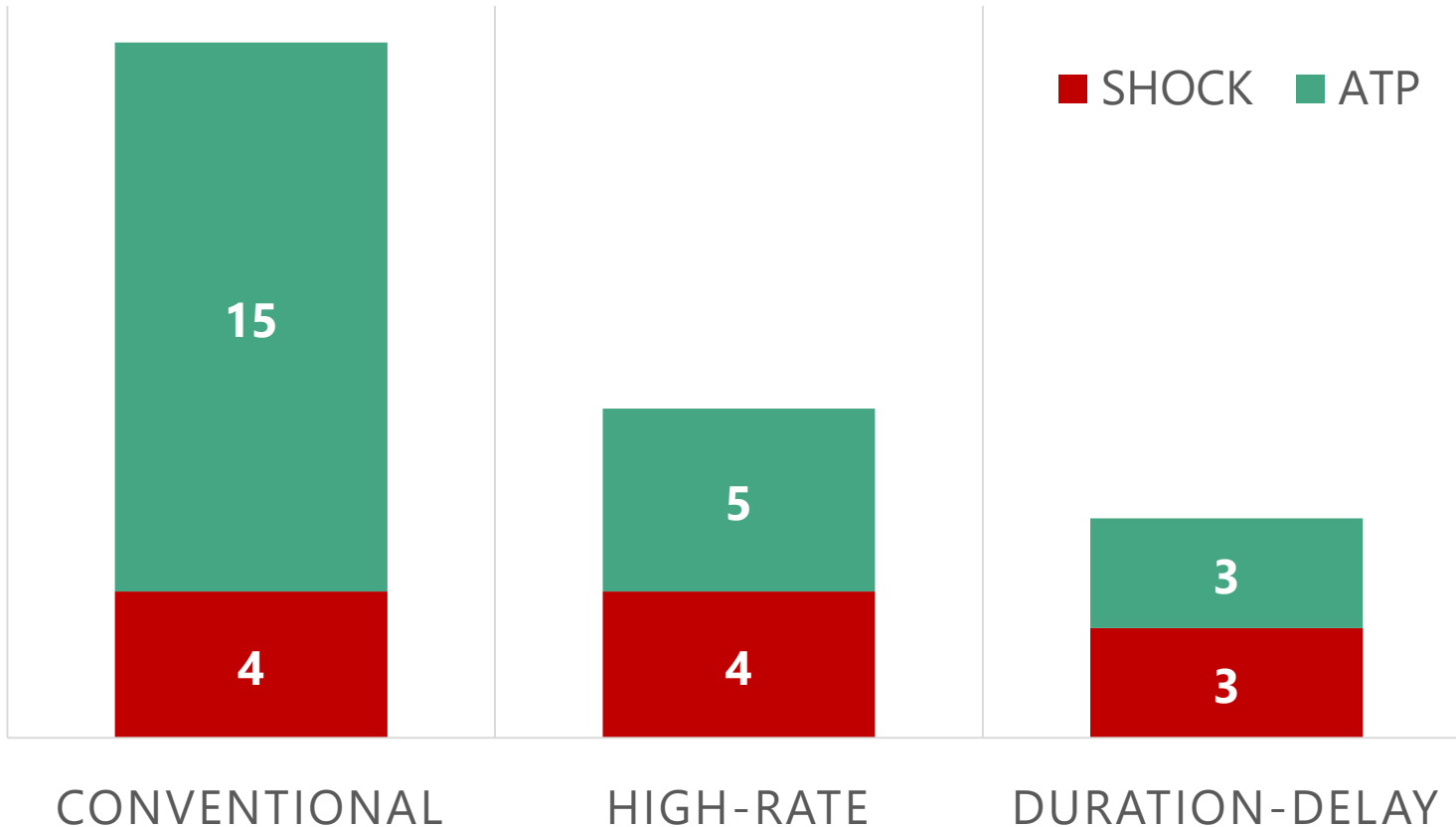
ATP

1.8% dei pazienti/anno¹⁻²⁻³⁻⁴
sviluppano tachicardie ventricolari monomorfe.

- Quante di queste tachicardie si interrompono **spontaneamente?**
- Quante vengono **efficacemente trattate** dall'ATP?

1. Poole, et al. Circulation: AE 2013; 6: 1236-1245.
2. Kleemann et al. Circulation 2007.
3. Atallah et al. Circulation 2013.
4. Borleffs et al. Circ AE. 2009

MADIT-RIT



1. Sedláček K J Cardiovasc Electrophysiol. 2015 Apr;26(4):424-433.

Nello studio **MADIT-RIT**¹:

- riduzione dell' 80% della necessità di ATP nel braccio "delayed therapy"
- nessuna riduzione di shock appropriati si è verificata con percentuali di ATP più basse
- **Riduzione media della mortalità del 50% nei bracci alternative alla terapia convenzionale**

Il trattamento delle TV

Ablazione transcatetere

Recommendations	Class ^a	Level ^b
Urgent catheter ablation is recommended in patients with scar-related heart disease presenting with incessant VT or electrical storm.	I	B
Catheter ablation is recommended in patients with ischaemic heart disease and recurrent ICD shocks due to sustained VT.	I	B
Catheter ablation should be considered after a first episode of sustained VT in patients with ischaemic heart disease and an ICD.	Ila	B

2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death
European Heart Journal (2015) 36, 2793–2867

Indicazioni all'impianto

Linee guida AHA/ACC/HRS 2017

Recommendations for Subcutaneous Implantable Cardioverter-Defibrillator		
References that support the recommendations are summarized in Online Data Supplement 55.		
COR	LOE	Recommendations
I	B-NR	1. In patients who meet criteria for an ICD who have inadequate vascular access or are at high risk for infection, and in whom pacing for bradycardia or VT termination or as part of CRT is neither needed nor anticipated, a subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator is recommended (1-5).
IIa	B-NR	2. In patients who meet indication for an ICD, implantation of a subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator is reasonable if pacing for bradycardia or VT termination or as part of CRT is neither needed nor anticipated (1-4).
III: Harm	B-NR	3. In patients with an indication for bradycardia pacing or CRT, or for whom antitachycardia pacing for VT termination is required, a subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator should not be implanted (1-4, 6-8).

*Therefore, a subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator may be preferred in patients who are at high risk of infection, such as those with a **prior device infection, ESRD, diabetes mellitus, or who are chronically immunosuppressed***

Conclusione

Il defibrillatore sottocutaneo è la **scelta giusta** nella maggior parte delle condizioni cliniche e dovrebbe essere considerato come prima scelta.

I pazienti ad alto rischio infettivo ed in cui la durata dei cateteri è determinante mostrano il maggiore beneficio.

Occorrono ancora **studi prospettici randomizzati** che possano portare ad un utilizzo ancora più diffuso del defibrillatore sottocutaneo (**MADIT-SICD**).

Grazie per l'attenzione



MultiCare
FIRST EDITION

5-6 OTTOBRE
2018

Sesto San Giovanni (MI)
Grand Hotel Villa Torretta
Via Milanese, 3