

STATISTICA SVIZZERA SUI DEFIBRILLATORI (ICD)

2019



Stiftung für Herzschrittmacher und Elektrophysiologie
Fondation pour la stimulation cardiaque et électrophysiologie
Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia

Preambolo

La statistica annuale dei pacemaker è stata redatta tra il 1975 e il 1981 dal professore Michael Jaeger, tra 1982 al 1991 dal Dr. Thomas Cueni mentre dal 1992 ho assunto io questo compito. A partire dal 1995 il nome del documento è stato cambiato in "Statistica Svizzera dei Pacemaker, Defibrillatori ed Ablazioni". Eseguo questo compito a nome del gruppo di lavoro stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia della Società Svizzera di Cardiologia.

Nel 1992, tramite il sistema operativo DOS, ho sviluppato e messo a disposizione di tutti gli ospedali che impiantavano dispositivi un semplice programma che si chiamava *CHPACE* e serviva alla raccolta dei dati locali. Grazie a questo programma era possibile ottenere i dati statistici di ciascun ospedale, i quali venivano forniti in forma cartacea e servivano per redigere alla fine dell'anno la statistica annuale per l'intera Svizzera.

Nel 2004, il programma *CHPACE* veniva sostituito da *CHPACE PLUS*, basato sull'interfaccia software Microsoft Access, grazie al quale si poteva stampare il tesserino del pacemaker per i pazienti e l'annuncio dell'impianto da inviare alla ditta fabbricante. Nel 2006 seguiva *ICD PLUS*, un ulteriore programma basato su Microsoft Access, con lo scopo di registrare gli impianti e stampare i tesserini dei defibrillatori.

Anche con questi due programmi era possibile per gli ospedali inviarmi i dati della statistica annuale locale in forma cartacea. Tramite questi dati veniva creata annualmente la "Statistica Svizzera dei Pacemaker, Defibrillatori ed Ablazioni" che veniva mandata - sempre in forma cartacea - a tutti gli ospedali che impiantavano dispositivi. I dati venivano inoltre pubblicato nella parte pubblica della homepage del gruppo di lavoro: www.pacemaker.ch.

Il rapido sviluppo tecnologico rendeva sempre più evidente gli svantaggi della raccolta decentralizzata dei dati, che venivano spesso persi dagli ospedali, per esempio dopo un update di software dei computer.

Per tale motivo, abbiamo sviluppato con l'aiuto del gruppo di lavoro un programma basato sul web che si chiama *CHPACE WEB* e che dal 2009 viene usato con successo dai sei ospedali pilota.

La fase di sviluppo si è conclusa alla fine del 2011 e a partire dal 01. gennaio 2013 il nuovo programma *CHPACE WEB* è stato introdotto in tutti gli ospedali che impiantavano pacemaker e defibrillatori ed eseguivano ablazioni. Il gruppo di lavoro ha sancito come obbligatorio l'utilizzo di questo programma.

Alla fine del 2013, 74 su 76 ospedali in Svizzera usavano *CHPACE WEB* e nel sistema erano inseriti già più di 20'000 interventi. Responsabile per *CHPACE WEB* è la *Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia*.

Le statistiche annuali vengono messe a disposizione in tutte e tre le lingue nazionali, ovvero tedesco, francese ed italiano, mentre la statistica sulle ablazioni viene pubblicata solo in Inglese.

L'esemplare presente è l'ultima statistica creata nei 28 anni sotto la mia responsabilità. La fondazione insieme con il lavoro associato si trasferisce a Basilea, dove verranno eseguite le statistiche in futuro.

Zurigo, primavera 2020
Dr. I. Babotai

Panoramica

Ospedali impiantatori ICD	57
Incluso nella statistica	54
Primi impianti ICD	1181
di cui CRT	349
Sostituzioni ICD	712
di cui CRT	213
Primo imp. elettrodi al primo imp. ICD	2188
Elettrodi VD	1100
Elettrodi atr.	653
Elettrodi VS	350
Altri elettrodi	82
Primo imp. elettrodi alla prima reint. ICD	311
Elettrodi VD	81
Elettrodi atr.	94
Elettrodi VS	119
Altri elettrodi	14
Cambi di elettrodi	160
Elettrodi VD	97
Elettrodi atr.	36
Elettrodi VS	23
Altri elettrodi	1

Ospedali impiantatori di ICD

No.	Ospedale	mono-camer.	bi-camer.	CRT	S-ICD	Totale	sost. dell' ICD	interv. registrati/ di cui incompleti
101	Universitätsspital Basel	43	18	24	4	89	58	168 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	54	32	35	13	134	57	219 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	6	22	23	2	53	20	78 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois...	22	26	17	7	72	25	113 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	46	21	23	24	114	75	207 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	30	3	10	2	45	19	65 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	5	4	2	3	14	9	23 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	2	8	3	0	13	3	17 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	6	7	5	1	19	18	38 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	4	19	22	1	46	24	78 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
214	Herz Zentrum & Rhythmologie Hirsland...	0	4	2	0	6	11	19 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	12	12	14	2	40	45	95 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol...	20	9	21	8	58	36	101 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	5	4	5	0	14	5	20 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	4	12	3	19	8	28 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münst...	8	1	4	0	13	9	23 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	9	8	0	19	8	28 / 0 (0%)
225	Spital Uster	1	1	0	0	2	2	4 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	24	9	6	0	39	20	64 / 1 (2%)
230	Solothurner Spitäler AG	8	16	10	0	34	5	42 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	28	1	68	43	124 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	2	0	11	7	22 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	9	11	6	0	26	10	36 / 0 (0%)
235	Stadtpital Waid, Zürich	2	2	0	0	4	5	9 / 0 (0%)
236	Stadtpital Triemli, Zürich	22	16	13	4	55	30	97 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	11	4	7	0	22	10	35 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	5	3	14	11	27 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	0	0	0	0	5	5 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	1	5	0	0	6	2	10 / 1 (10%)
246	Hirslandenklinik Aarau	7	1	5	0	13	14	28 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	1	0	0	1	2	3 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	6	5	7	0	18	33	53 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	10	2	0	0	12	6	20 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	2	0	0	0	2	2	5 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Männedorf	0	0	1	0	1	2	4 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	1	4	8	0	13	4	17 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	8	3	6	0	17	18	42 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	7	12 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	5	6 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
275	St. Claraspital, Basel	6	1	0	0	7	6	14 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	3	1	0	0	4	2	6 / 3 (50%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	3	0	1	0	4	5	10 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	8	1	0	9	0	10 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	4	5	0	9	7	17 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	3	4	0	7	5	13 / 3 (23%)
285	Kantonsspital Baselland	6	0	0	0	6	6	12 / 0 (0%)
287	Bethanien	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
288	Herz&Rhythmus Zentrum	0	1	1	1	3	0	5 / 1 (20%)
Tot.	54	431	325	350	79	1185	715	2087 / 9 (0%)

Incompleti

3 ospedali non hanno digitato i dati nel CHPACE WEB i quali per conseguenza non sono contenuti nella statistica

No.	Ospedale
203	Lindenhofgruppe Bern
237	Zuger Kantonsspital
269	Spital Schwyz
Tot.	3

3 ospedali con più di 10% di dati incompleti

No.	Ospedale	Interventi registrati	di cui incompleti	incompleti (%)
277	Hôpital de Payerne	6	3	50
284	Clinique de Genolier	13	3	23
288	Herz&Rhythmus Zentrum	5	1	20
Tot.	3			

Impianti ICD nei singoli ospedali

5 ospedali con più di 59 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti				Sostit.	
		monocamerale	bicamerale	CRT	S-ICD	Totale	Totale
102	Inselspital Bern	54	32	35	13	134	57
105	Universitätsspital Zürich	46	21	23	24	114	75
101	Universitätsspital Basel	43	18	24	4	89	58
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	22	26	17	7	72	25
231	Kantonsspital St. Gallen	31	8	28	1	68	43
Tot.	5	196	105	127	49	477	258

Impianti ICD nei singoli ospedali

6 ospedali con 40 - 59 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Sostit.
		monocamerale	bicamerale	CRT	S-ICD	Totale	Totale
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	20	9	21	8	58	36
236	Stadtpital Triemli, Zürich	22	16	13	4	55	30
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	6	22	23	2	53	20
211	Hôpital Fribourgeois	4	19	22	1	46	24
201	Kantonsspital Aarau	30	3	10	2	45	19
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	12	12	14	2	40	45
Tot.	6	94	81	103	19	297	174

Impianti ICD nei singoli ospedali

4 ospedali con 20 - 39 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti				Totale	Sostit.
		monocamerale	bicamerale	CRT	S-ICD		Totale
228	Hôpital de Sion	24	9	6	0	39	20
230	Solothurner Spitäler AG	8	16	10	0	34	5
234	Kantonsspital Winterthur	9	11	6	0	26	10
239	Klinik Beau-Site Bern	11	4	7	0	22	10
Tot.	4	52	40	29	0	121	45

Impianti ICD nei singoli ospedali

14 ospedali con 10 - 19 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Sostit.
		monocamerale	bicamerale	CRT	S-ICD	Totale	Totale
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	6	7	5	1	19	18
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	2	9	8	0	19	8
220	Hôpital de la Tour	0	4	12	3	19	8
250	Klinik Im Park, Zürich	6	5	7	0	18	33
267	Clinique Cécil	8	3	6	0	17	18
202	Kantonsspital Baden	5	4	2	3	14	9
218	Klinik St. Anna, Luzern	5	4	5	0	14	5
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	2	4	5	3	14	11
246	Hirslandenklinik Aarau	7	1	5	0	13	14
205	Spitalzentrum Biel	2	8	3	0	13	3
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	8	1	4	0	13	9
262	Clinique La Source, Lausanne	1	4	8	0	13	4
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	10	2	0	0	12	6
233	GZO Spital Wetzikon	0	9	2	0	11	7
Tot.	14	62	65	72	10	209	153

Impianti ICD nei singoli ospedali

21 ospedali con meno di 10 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Sostit.
		monocamerale	bicamerale	CRT	S-ICD	Totale	Totale
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	4	5	0	9	7
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	8	1	0	9	0
275	St.Claraspital, Basel	6	1	0	0	7	6
284	Clinique de Genolier	0	3	4	0	7	3
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	0	4	2	0	6	11
245	Hôpital de Nyon	1	5	0	0	6	2
285	Kantonsspital Baselland	6	0	0	0	6	6
268	Clinique des Grangettes	0	1	4	0	5	7
235	Stadspital Waid, Zürich	2	2	0	0	4	5
278	Centre de Cardiologie du Valais	3	0	1	0	4	5
288	Herz&Rhythmus Zentrum	0	1	1	1	3	0
253	UNO Spitäler	2	0	0	0	2	2
225	Spital Uster	1	1	0	0	2	2
282	Hôpital d'Yverdon	1	0	0	0	1	3
277	Hôpital de Payerne	1	0	0	0	1	2
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	3
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	0	1	0
273	Spital Lachen	0	1	0	0	1	5
287	Bethanien	1	0	0	0	1	0
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	0	1	0	1	2
249	Kantonsspital Glarus	0	1	0	0	1	2
Tot.	21	25	33	19	1	78	73

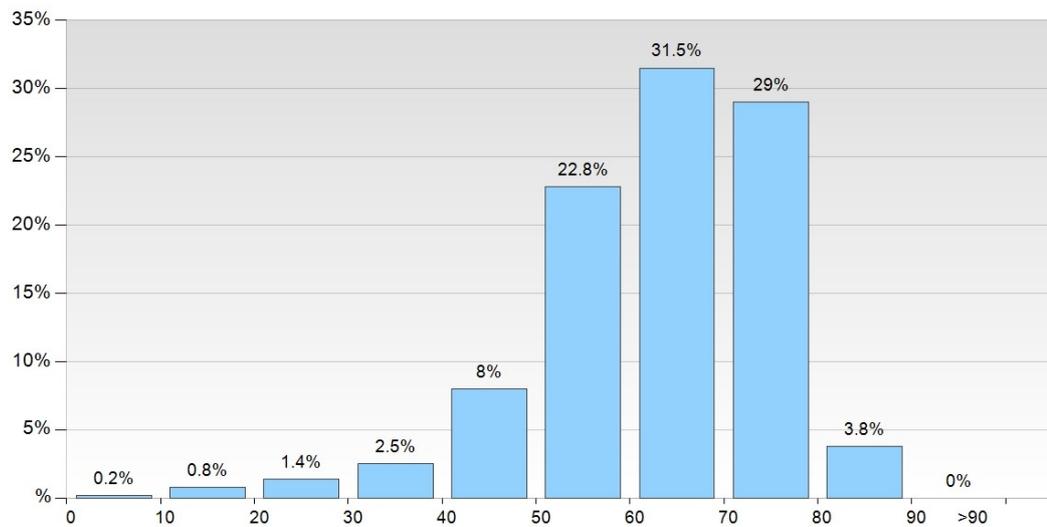
Impianti ICD nei singoli ospedali

4 ospedali con sostituzione dell'ICD (senza primi impianti)*Ordinato in base al sostit. ICD*

No.	Ospedale	Primi impianti	Sostit.
212	Spital Interlaken	0	1
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	3
259	Spital Zollikerberg	0	1
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	5
Tot.	4	0	10

Distribuzione annua secondo età

Distribuzione secondo età al primo impianto (in anni)



Dettagli distribuzione secondo età

< 11 anni	2	0.2 %
11 - 20 anni	9	0.8 %
21 - 30 anni	17	1.4 %
31 - 40 anni	30	2.5 %
41 - 50 anni	95	8.0 %
51 - 60 anni	269	22.8 %
61 - 70 anni	372	31.5 %
71 - 80 anni	343	29.0 %
81 - 90 anni	45	3.8 %
> 90 anni	0	0.0 %

Numero donne	232	19.6 %
Numero uomini	950	80.4 %
Totale	1182	

Età media donne	62.2 anni
Età media uomini	63.8 anni
Età media	63.5 anni

Indicazione al primo impianto

Cardiopatía

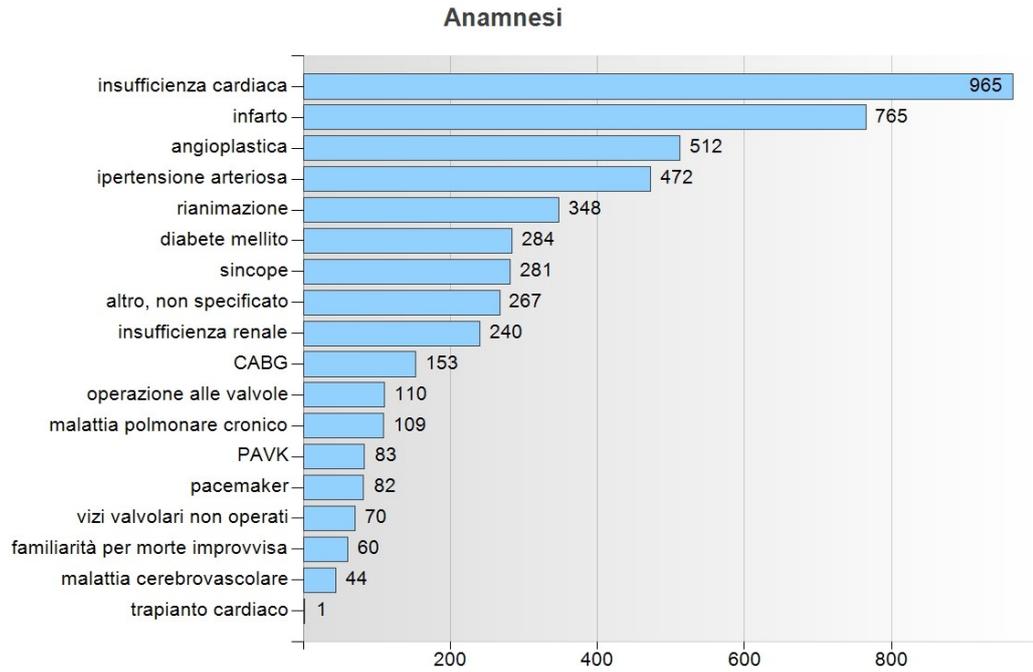
Malattia coronarica	624	52.79 %
Cardiomiopatia dilatativa	274	23.18 %
Cardiomiopatia ipertrofica	76	6.43 %
Cardiopatía non definita	55	4.65 %
Cardiopatía valvolare	28	2.37 %
FV idiopatica	23	1.95 %
Displasia aritmogena del VD	19	1.61 %
Sarcoidosi	14	1.18 %
TV idiopatica	12	1.02 %
Nessuna cardiopatía diagnosticata	10	0.85 %
Noncompaction	10	0.85 %
Sindrome del QT lungo	9	0.76 %
Cardiopatía congenita	9	0.76 %
Cardiopatía ipertensiva	7	0.59 %
Sindrome di Brugada	6	0.51 %
Amiloidosi	6	0.51 %
Sindrome del QT corto	0	0 %
Ripolarizzazione precoce	0	0 %
TV polimorfa catecolaminergica	0	0 %
Totale	1182	

Indicazione clinica

Profilassi primaria	764	64.64 %
Profilassi secondaria	418	35.36 %
Totale	1182	



Anamnesi

**Dettagli anamnesi**

	n
insufficienza cardiaca	965
infarto	765
angioplastica	512
ipertensione arteriosa	472
rianimazione	348
diabete mellito	284
sincope	281
altro, non specificato	267
insufficienza renale	240
CABG	153
operazione alle valvole	110
malattia polmonare cronico	109
PAVK	83
pacemaker	82
vizi valvolari non operati	70
familiarità per morte improvvisa	60
malattia cerebrovascolare	44
trapianto cardiaco	1

Dati prima del primo impianto

FV

Nessuna	1012	85.62 %
Spontanea	165	13.96 %
SEF indotto	5	0.42 %
Spontaneo e indotto SEF	0	0 %
Totale	1182	

TV monomorfa sostenuta

Nessuna	965	81.64 %
Spontanea	186	15.74 %
SEF indotto	21	1.78 %
Spontaneo e indotto SEF	10	0.85 %
Totale	1182	

TV non sost.

Nessuna	1027	86.89 %
Spontanea	148	12.52 %
SEF indotto	4	0.34 %
Spontaneo e indotto SEF	3	0.25 %
Totale	1182	

TV polimorfa sostenuta

Nessuna	1130	95.6 %
Spontanea	42	3.55 %
SEF indotto	9	0.76 %
Spontaneo e indotto SEF	1	0.08 %
Totale	1182	

Dati prima del primo impianto

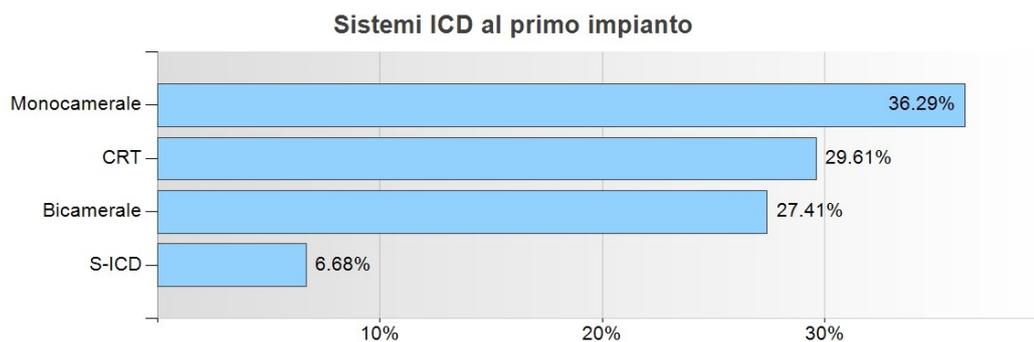
Altri disturbi del ritmo

fibrillazione/flutter atriale	405
disturbi di conduzione AV	221
altre aritmie	72
malattia del nodo sinusale	58
altre TSV	16

SEF prima del 1. impianto

Non effettuato	1105	93.49 %
TV monomorfa sostenuta inducibile	38	3.21 %
TV non inducibile	18	1.52 %
TV polimorfa sostenuta / VF inducibile	13	1.1 %
TV non sostenuta inducibile	8	0.68 %
Totale	1182	

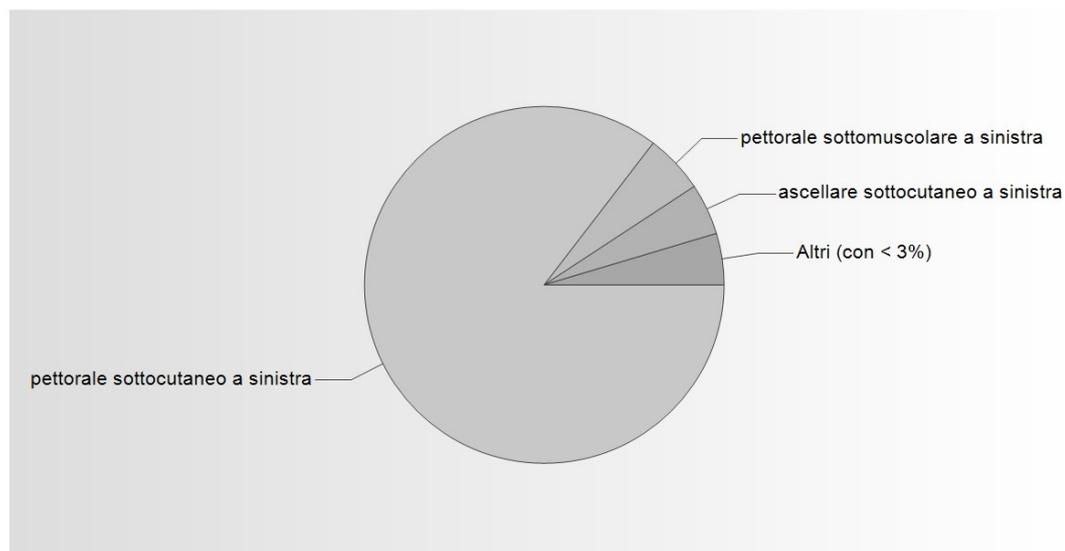
Sistemi ICD

**Dettagli sistemi ICD utilizzati al primo impianto**

Monocamerale	429	36.29 %
CRT	350	29.61 %
Bicamerale	324	27.41 %
S-ICD	79	6.68 %
Totale	1182	

Posizione del ICD

Posizione del ICD al primo impianto

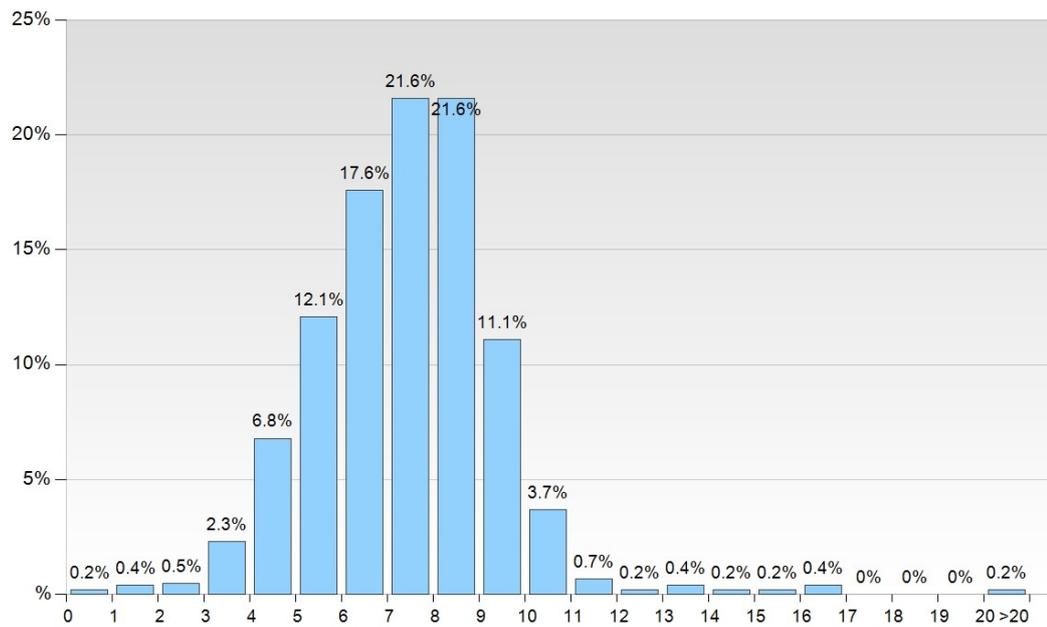


Dettagli posizione del ICD

pettorale sottocutaneo a sinistra	1009	85.36 %
pettorale sottomuscolare a sinistra	63	5.33 %
ascellare sottocutaneo a sinistra	55	4.65 %
pettorale sottocutaneo a destra	29	2.45 %
non codificato	12	1.02 %
retromammario	9	0.76 %
intratoracico	3	0.25 %
addominale	2	0.17 %
pettorale sottomuscolare a destra	0	0 %
Totale	1182	

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata ICD (in anni)



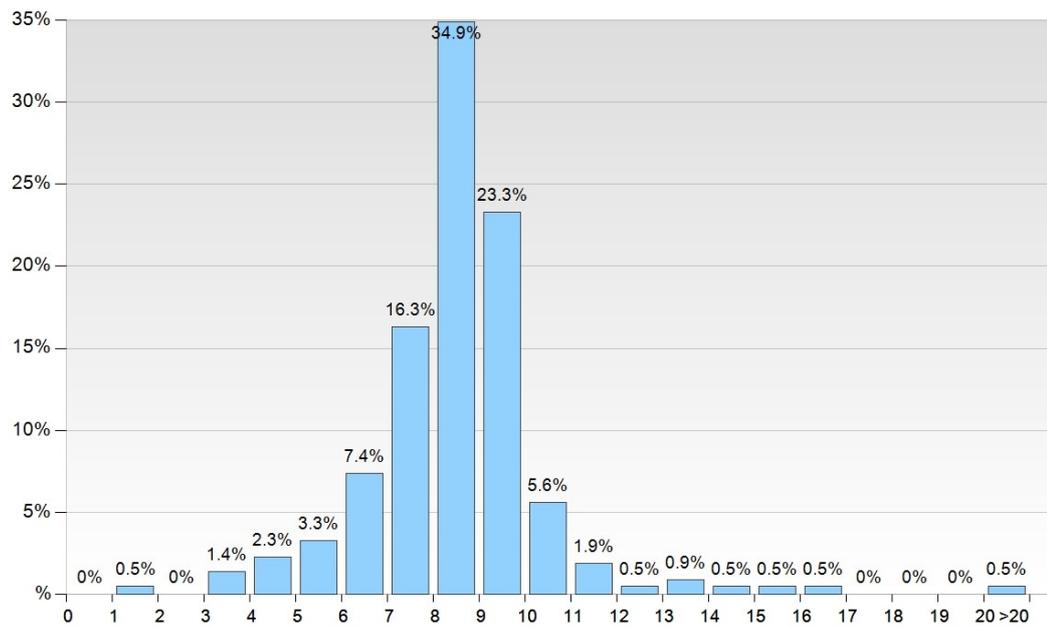
Dettagli durata

Durata	n	%
0-1 anni *	1	0.2 %
1-2 anni	2	0.4 %
2-3 anni	3	0.5 %
3-4 anni	13	2.3 %
4-5 anni	38	6.8 %
5-6 anni	68	12.1 %
6-7 anni	99	17.6 %
7-8 anni	121	21.6 %
8-9 anni	121	21.6 %
9-10 anni	62	11.1 %
10-11 anni	21	3.7 %
11-12 anni	4	0.7 %
12-13 anni	1	0.2 %
13-14 anni	2	0.4 %
14-15 anni	1	0.2 %
15-16 anni	1	0.2 %
16-17 anni	2	0.4 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	1	0.2 %
Totale	561	

* Per i defibrillatori impiantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata degli ICD monocamerale (in anni)



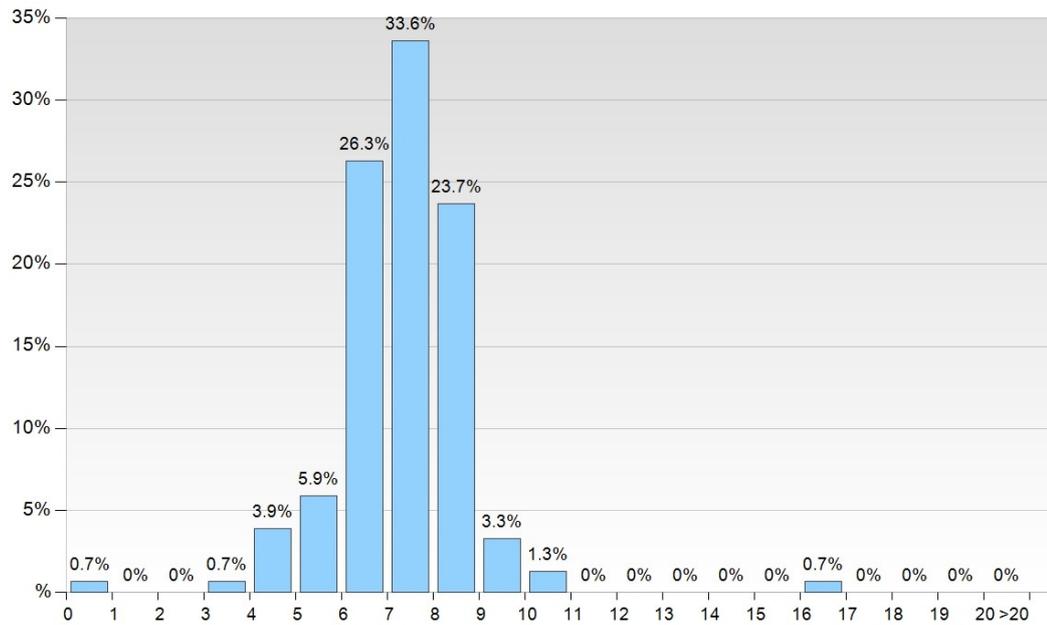
Dettagli durata degli ICD monocamerale

Durata	n	%
0-1 anni *	0	0.0 %
1-2 anni	1	0.5 %
2-3 anni	0	0.0 %
3-4 anni	3	1.4 %
4-5 anni	5	2.3 %
5-6 anni	7	3.3 %
6-7 anni	16	7.4 %
7-8 anni	35	16.3 %
8-9 anni	75	34.9 %
9-10 anni	50	23.3 %
10-11 anni	12	5.6 %
11-12 anni	4	1.9 %
12-13 anni	1	0.5 %
13-14 anni	2	0.9 %
14-15 anni	1	0.5 %
15-16 anni	1	0.5 %
16-17 anni	1	0.5 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	1	0.5 %
Totale	215	

* Per i defibrillatori impiantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata degli ICD bicamerale (in anni)



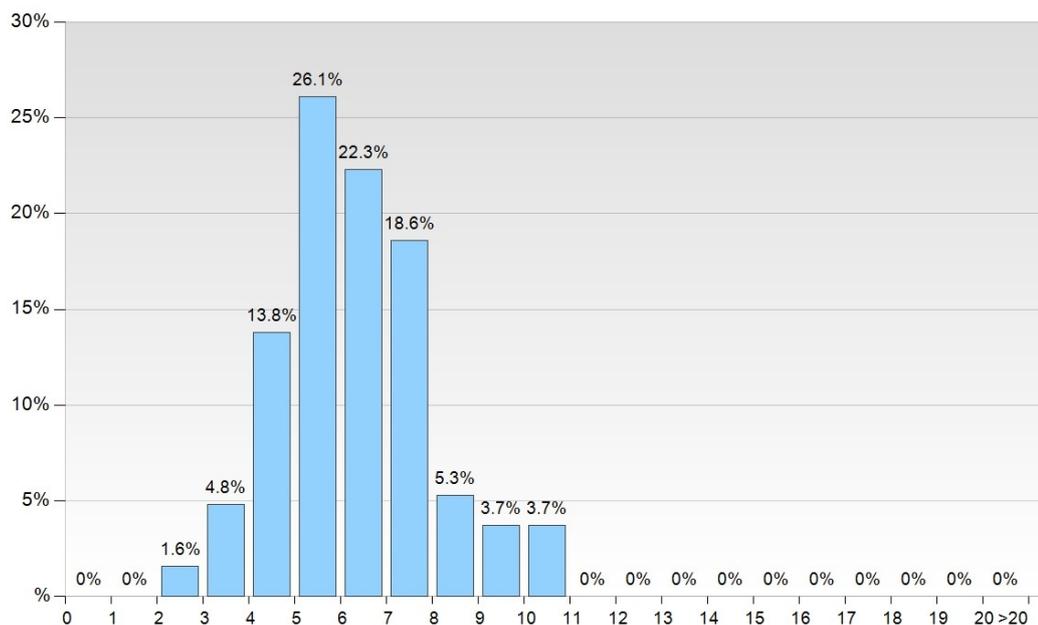
Dettagli durata degli ICD bicamerale

Durata	n	%
0-1 anni *	1	0.7 %
1-2 anni	0	0.0 %
2-3 anni	0	0.0 %
3-4 anni	1	0.7 %
4-5 anni	6	3.9 %
5-6 anni	9	5.9 %
6-7 anni	40	26.3 %
7-8 anni	51	33.6 %
8-9 anni	36	23.7 %
9-10 anni	5	3.3 %
10-11 anni	2	1.3 %
11-12 anni	0	0.0 %
12-13 anni	0	0.0 %
13-14 anni	0	0.0 %
14-15 anni	0	0.0 %
15-16 anni	0	0.0 %
16-17 anni	1	0.7 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
Totale	152	

* Per i defibrillatori impiantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata degli ICD CRT (in anni)



Dettagli durata degli ICD CRT

Durata	n	%
0-1 anni *	0	0.0 %
1-2 anni	0	0.0 %
2-3 anni	3	1.6 %
3-4 anni	9	4.8 %
4-5 anni	26	13.8 %
5-6 anni	49	26.1 %
6-7 anni	42	22.3 %
7-8 anni	35	18.6 %
8-9 anni	10	5.3 %
9-10 anni	7	3.7 %
10-11 anni	7	3.7 %
11-12 anni	0	0.0 %
12-13 anni	0	0.0 %
13-14 anni	0	0.0 %
14-15 anni	0	0.0 %
15-16 anni	0	0.0 %
16-17 anni	0	0.0 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
Totale	188	

* Per i defibrillatori impiantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Elettrodi al primo impianto ICD

Elettrodi con funzione shock**Numero elettrodi transvenosi**

Elettrodi VD:	1075
Elettrodi VS:	3
Altri elettrodi:	0

Numero elettrodi epicardici

Elettrodi VD:	2
Elettrodi VS:	0
Altri elettrodi:	1

Numero elettrodi sottocutaneo: 79

Numero elettrodi posizioni non codificati: 2

Fissazione elettrodi

Elettrodi VD		
attivo	1070	99.35 %
passivo	7	0.65 %

Elettrodi VS		
passivo	4	100 %

Altri elettrodi		
attivo	1	1.22 %
passivo	81	98.78 %

Elettrodi al primo impianto ICD

Polarità elettrodi con funzione shock

Elettrodi VD		
bipolare vero	821	76.23 %
bipolare integrato	197	18.29 %
inapplicabile	29	2.69 %
quadripolare (VDD)	29	2.69 %
non codificato	1	0.09 %
quadripolare	0	0 %
Totale	1077	

Elettrodi VS		
bipolare vero	3	100 %
bipolare integrato	0	0 %
non codificato	0	0 %
multipolare vero	0	0 %
unipolare	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
quadripolare	0	0 %
Totale	3	

Altri elettrodi		
unipolare	2	66.67 %
inapplicabile	1	33.33 %
quadripolare	0	0 %
bipolare integrato	0	0 %
non codificato	0	0 %
bipolare, solo rilevamento	0	0 %
bipolare vero	0	0 %
Totale	3	

Elettrodi al primo impianto ICD

Elettrodi senza funzione shock**Numero elettrodi transvenosi**

Elettrodi VD:	23
Elettrodi atr.:	639
Elettrodi VS:	323
Altri elettrodi:	1

Numero elettrodi epicardici

Elettrodi VD:	1
Elettrodi atr.:	2
Elettrodi VS:	8
Altri elettrodi:	0

Numero elettrodi posizioni non codificati: 37

Fissazione elettrodi

Elettrodi VD		
attivo	23	95.83 %
passivo	1	4.17 %

Elettrodi atr.		
attivo	641	98.62 %
passivo	9	1.38 %

Elettrodi VS		
attivo	37	10.66 %
passivo	310	89.34 %

Altri elettrodi		
attivo	1	100 %

Elettrodi al primo impianto ICD

Polarità elettrodi senza funzione shock

Elettrodi VD		
bipolare vero	20	83.33 %
bipolare integrato	4	16.67 %
non codificato	0	0 %
quadripolare	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
quadripolare (VDD)	0	0 %
Totale	24	

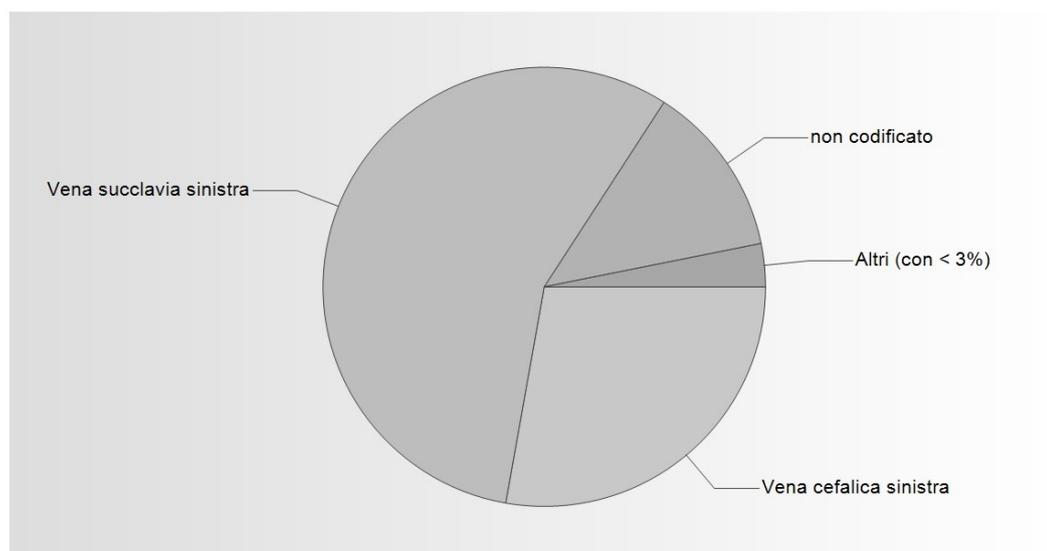
Elettrodi atr.		
bipolare vero	647	99.54 %
non codificato	3	0.46 %
inapplicabile	0	0 %
bipolare integrato	0	0 %
unipolare	0	0 %
Totale	650	

Elettrodi VS		
quadripolare	274	78.96 %
bipolare vero	62	17.87 %
bipolare integrato	7	2.02 %
non codificato	4	1.15 %
inapplicabile	0	0 %
multipolare vero	0	0 %
unipolare	0	0 %
Totale	347	

Altri elettrodi		
bipolare vero	1	100 %
inapplicabile	0	0 %
quadripolare	0	0 %
bipolare integrato	0	0 %
non codificato	0	0 %
bipolare, solo rilevamento	0	0 %
unipolare	0	0 %
Totale	1	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VD al primo impianto ICD

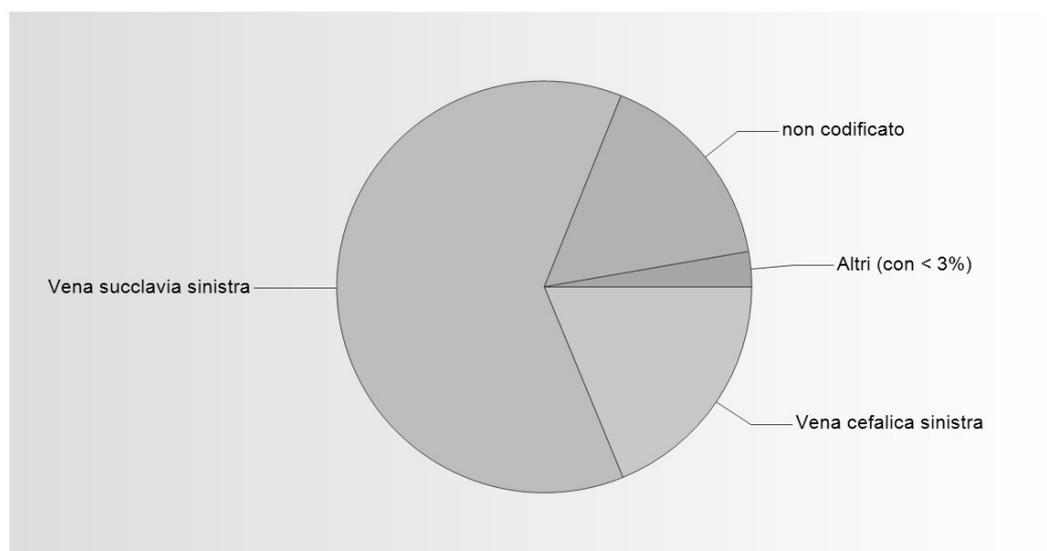


Dettagli accesso elettrodi VD

Vena succlavia sinistra	620	56.31 %
Vena cefalica sinistra	306	27.79 %
non codificato	140	12.72 %
Vena cefalica destra	17	1.54 %
Vena succlavia destra	15	1.36 %
sottocutanea	2	0.18 %
Toracotomia	1	0.09 %
Toracosopia	0	0 %
Totale	1101	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi atr. al primo impianto ICD

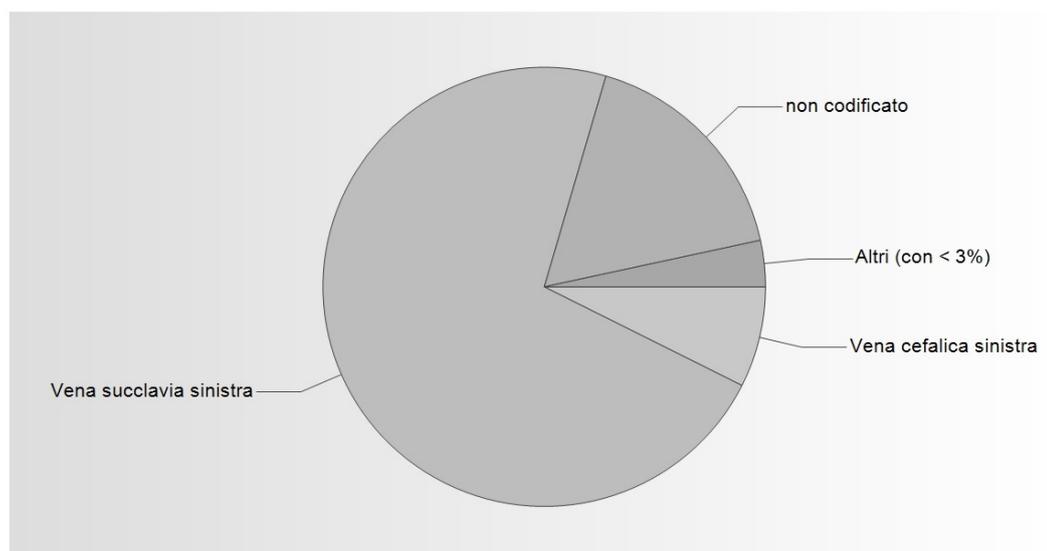


Dettagli accesso elettrodi atr.

Vena succlavia sinistra	407	62.23 %
Vena cefalica sinistra	123	18.81 %
non codificato	106	16.21 %
Vena cefalica destra	9	1.38 %
Vena succlavia destra	5	0.76 %
Toracotomia	3	0.46 %
sottocutanea	1	0.15 %
Toracosopia	0	0 %
Totale	654	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VS al primo impianto ICD

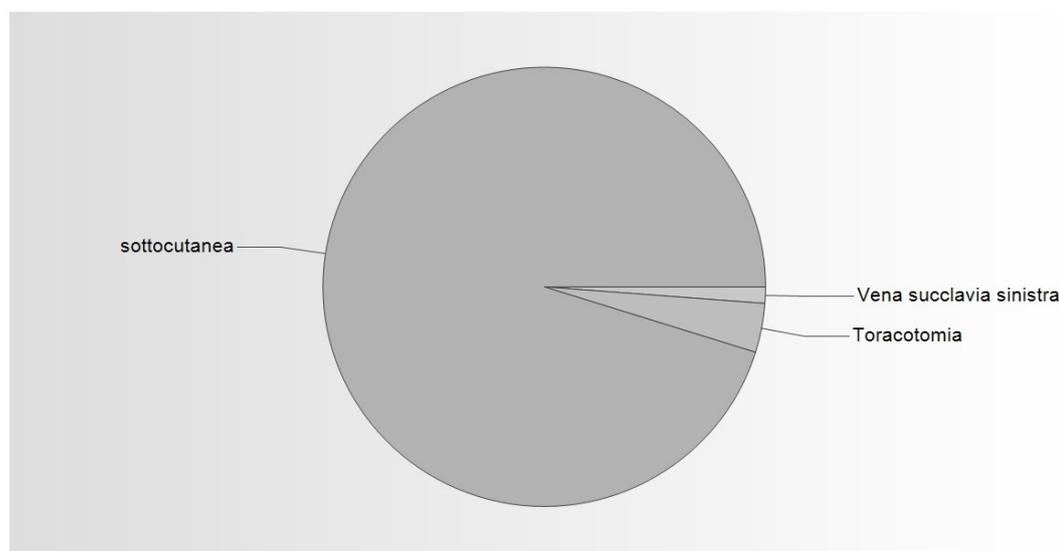


Dettagli accesso elettrodi VS

Vena succlavia sinistra	253	72.08 %
non codificato	60	17.09 %
Vena cefalica sinistra	26	7.41 %
Toracotomia	6	1.71 %
Vena succlavia destra	5	1.42 %
Vena cefalica destra	1	0.28 %
sottocutanea	0	0 %
Toracosopia	0	0 %
Totale	351	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi Altri al primo impianto ICD



Dettagli accesso elettrodi Altri

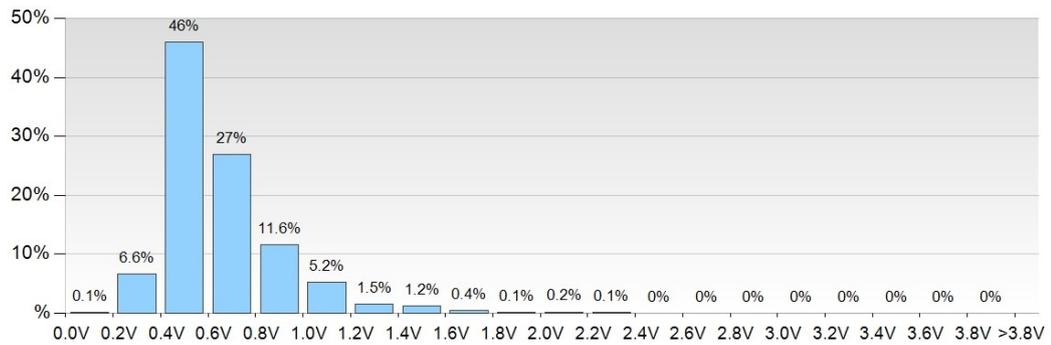
sottocutanea	79	95.18 %
Toracotomia	3	3.61 %
Vena succlavia sinistra	1	1.2 %
Vena cefalica destra	0	0 %
Vena cefalica sinistra	0	0 %
non codificato	0	0 %
Toracosopia	0	0 %
Vena succlavia destra	0	0 %
Totale	83	

Soglie

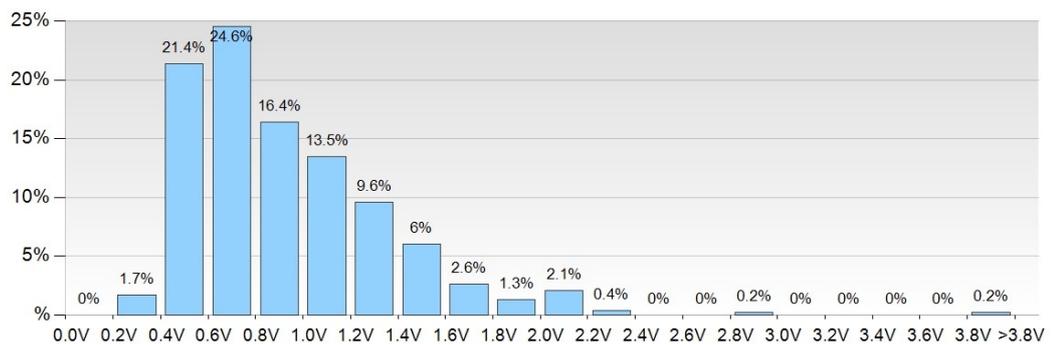
Soglie misurate al primo impianto ICD

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.1	0.6	2.2	941	0	160
Elettrodo atr.	0.2	0.9	3.8	532	0	122
Elettrodo VS	0.2	1.1	3.4	293	0	56

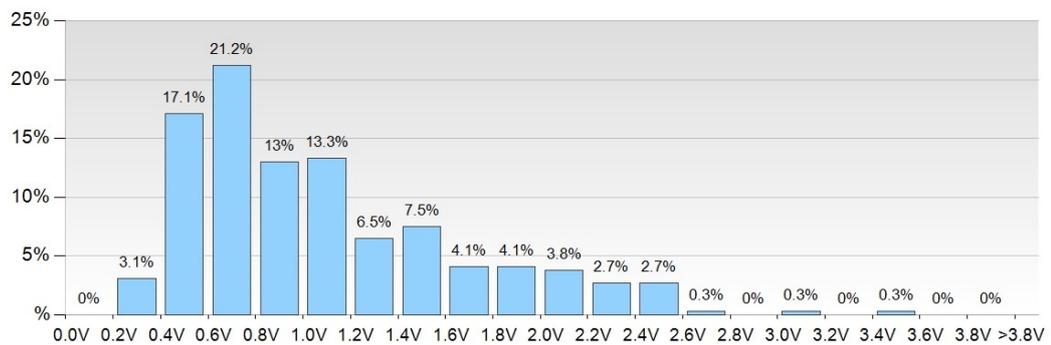
Distribuzione soglie elettrodi VD



Distribuzione soglie elettrodi atr.



Distribuzione soglie elettrodi VS

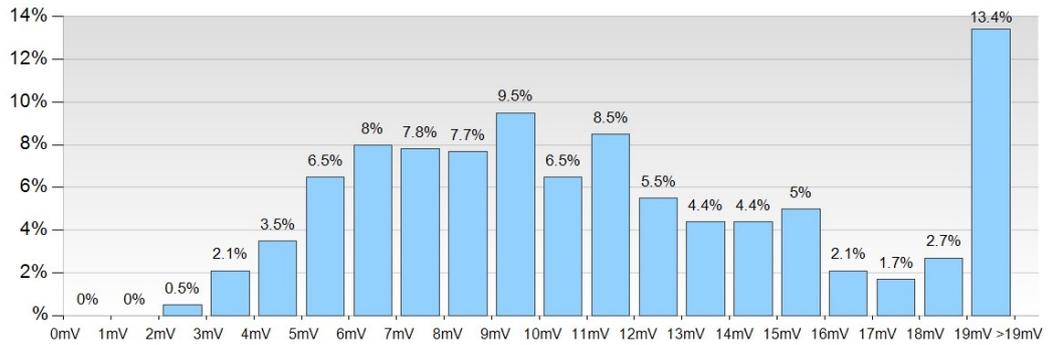


Rilevamento

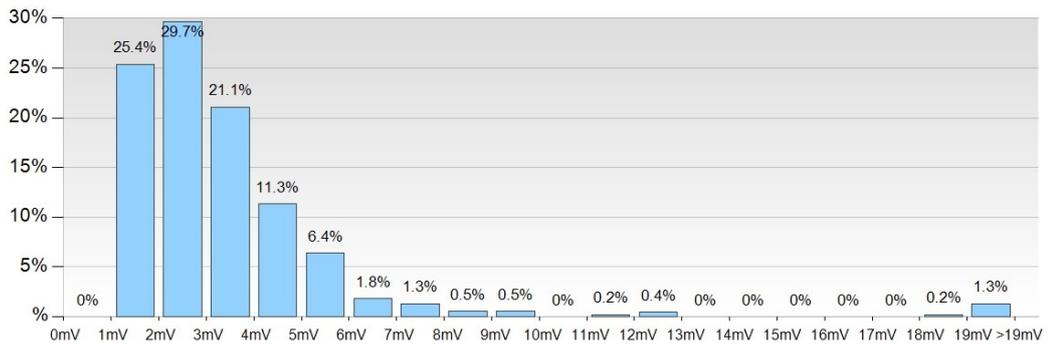
Rilevamento misurato al primo impianto ICD

	mV min.	mV ø	mV mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	2	11.9	40	937	0	164
Elettrodo atr.	1	3.4	41.3	559	0	95
Elettrodo VS	1	13.1	35	237	0	112

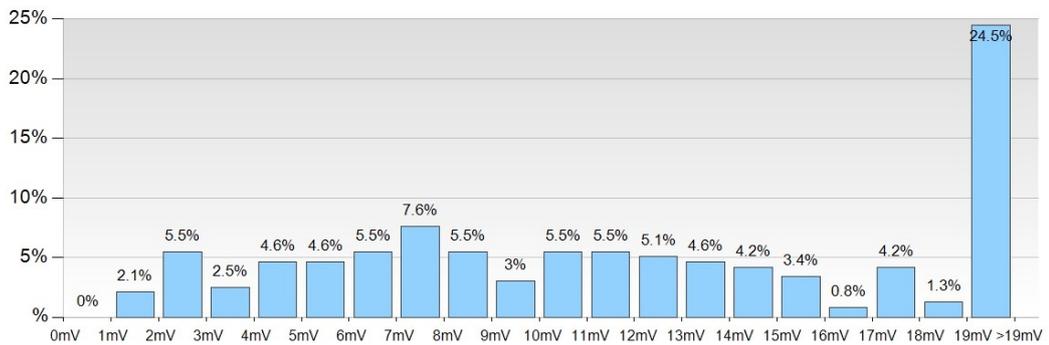
Rilevamento elettrodi VD



Rilevamento elettrodi atr.



Rilevamento elettrodi VS



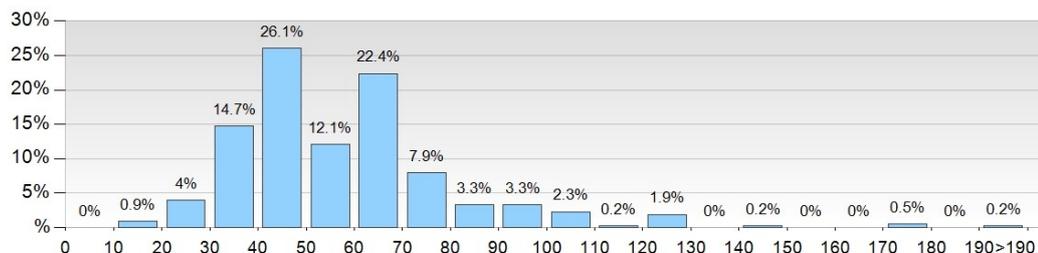
Durata dell'intervento

Durata dell'intervento al primo impianto (in minuti)

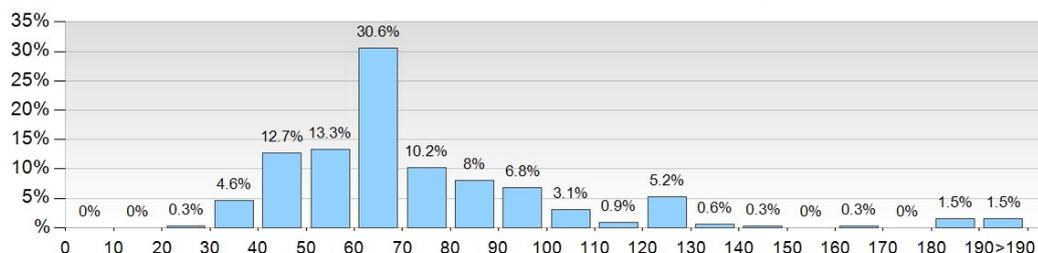
	min. min.	min. Ø	min. mass.	n	n (<= 10 min.)*
Monocamerale	15	55.2	210	429	0
Bicamerale	28	72.4	400	324	0
CRT	30	112.2	348	350	0
S-ICD	20	66.4	120	79	0

* La durata dell'intervento è stato dichiarato a 10 o meno minuti e pertanto non è stato preso in considerazione nella statistica

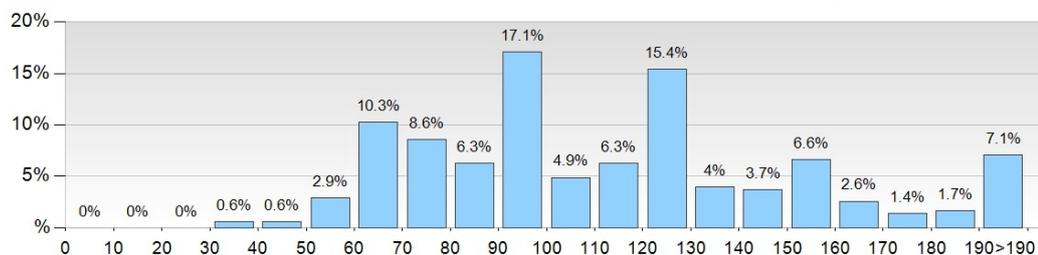
Distribuzione durata dell'intervento degli ICD monocamerale (in minuti)



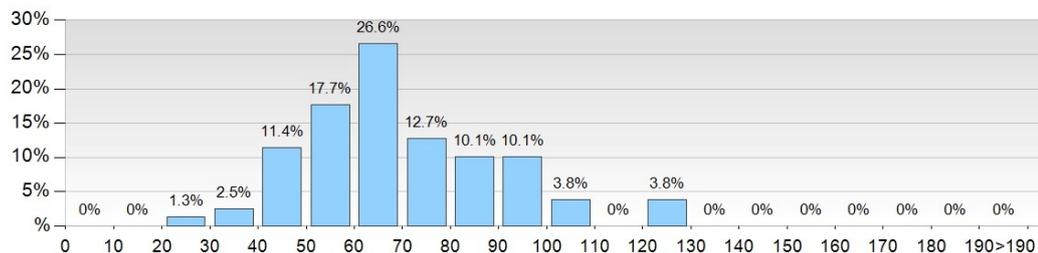
Distribuzione durata dell'intervento degli ICD bicamerale (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento degli ICD CRT (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento degli S-ICD (in minuti)



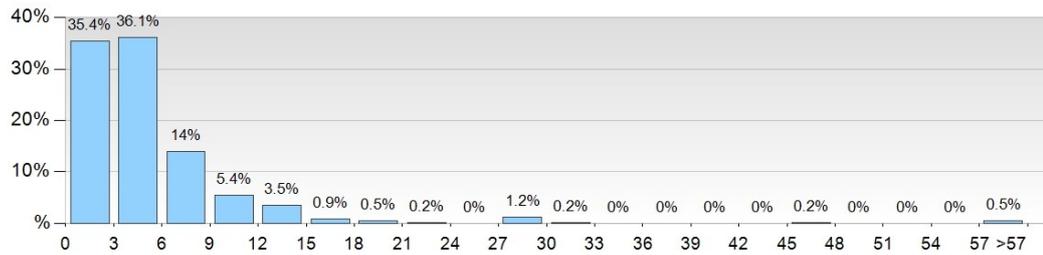
Tempo di scopia

Tempo di scopia al primo impianto (in minuti)

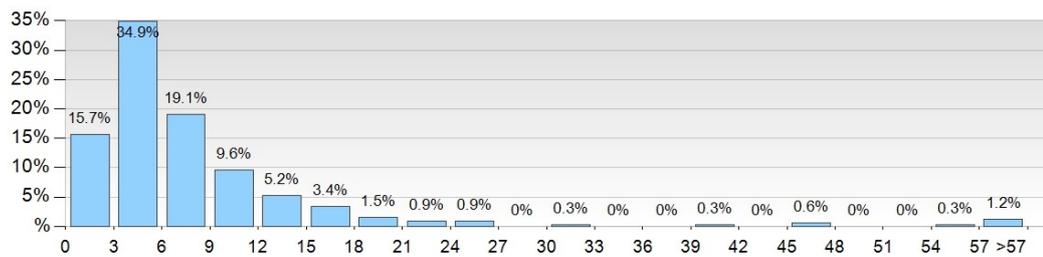
	min. min.	min. Ø	min. mass.	n	n (0 min. epicardici)*	n (0 min. altri)*
Monocamerale	1	5.3	186	421	0	8
Bicamerale	1	8	111	305	2	19
CRT	1	19.8	121	344	2	5

* Il tempo di scopia è stato dichiarato a 0 minuti e pertanto non è stato preso in considerazione nella statistica

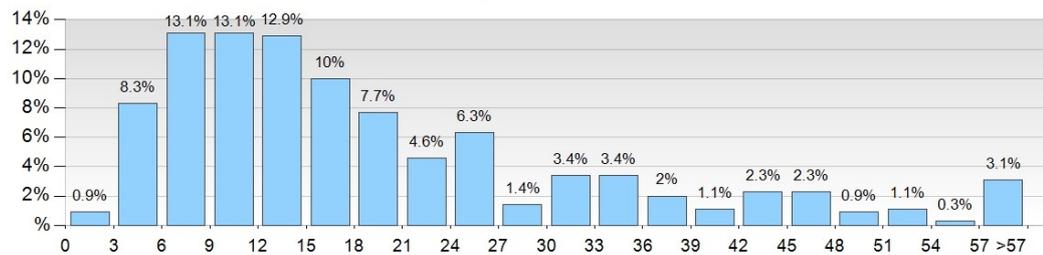
Distribuzione durata del tempo scopia degli ICD monocamerale (in minuti)



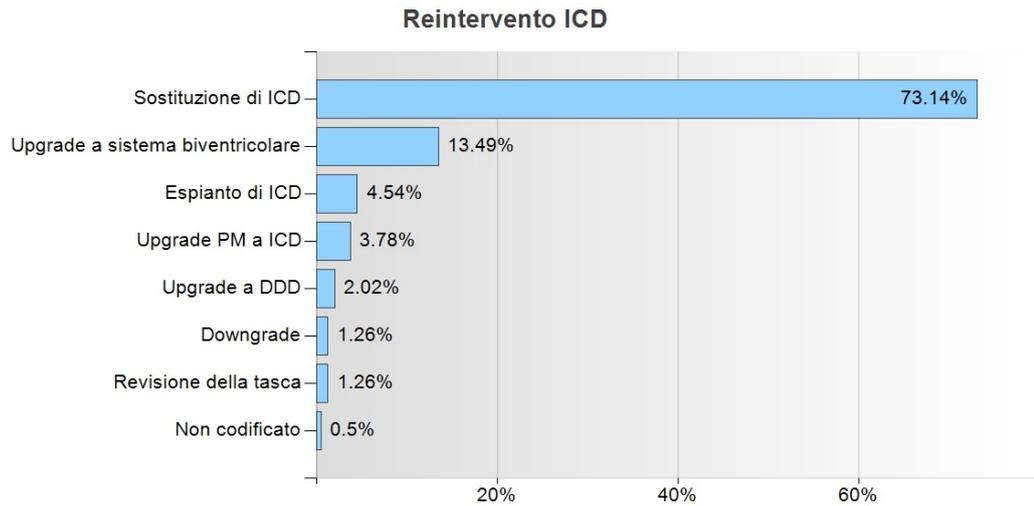
Distribuzione durata del tempo scopia degli ICD bicamerale (in minuti)



Distribuzione durata del tempo scopia degli ICD CRT (in minuti)



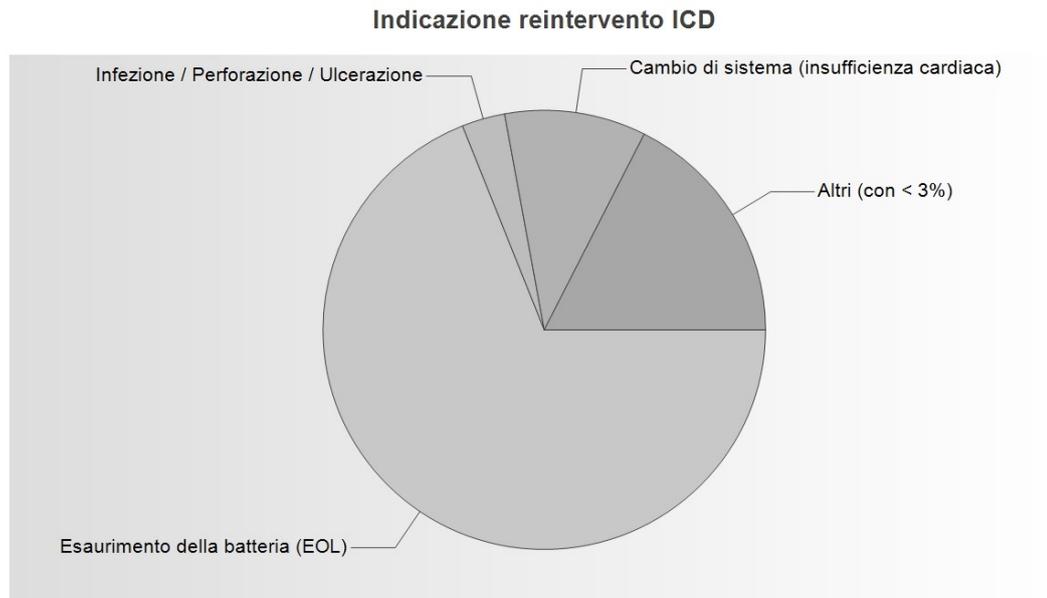
Reintervento all'ICD



Dettagli reintervento ICD

Sostituzione di ICD	580	73.14 %
Upgrade a sistema biventricolare	107	13.49 %
Espiante di ICD	36	4.54 %
Upgrade PM a ICD	30	3.78 %
Upgrade a DDD	16	2.02 %
Revisione della tasca	10	1.26 %
Downgrade	10	1.26 %
Non codificato	4	0.5 %
Totale	793	

Reintervento all'ICD

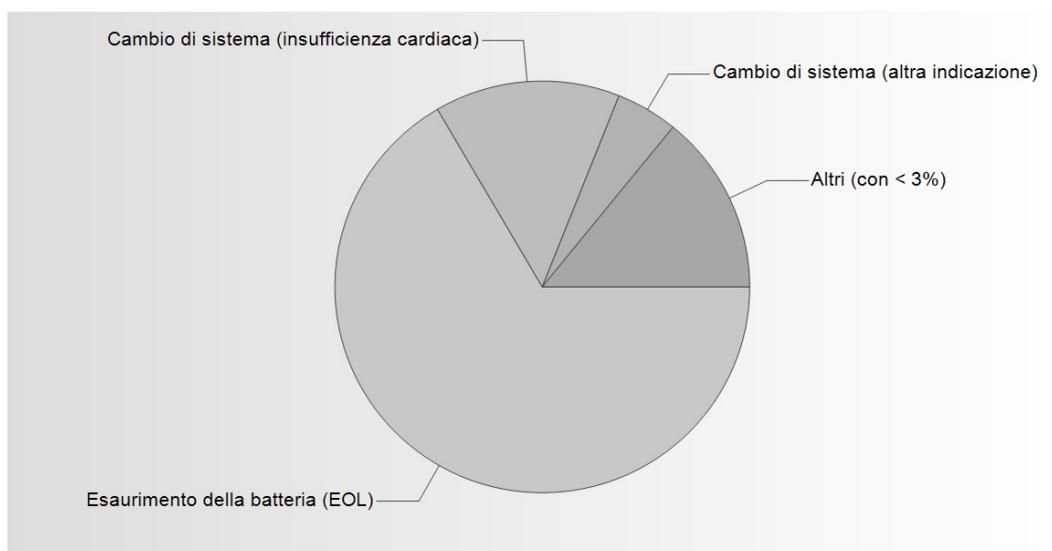


Dettagli indicazioni reintervento ICD

Esaurimento della batteria (EOL)	547	68.98 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	82	10.34 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	25	3.15 %
Non codificata	23	2.9 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	22	2.77 %
Nuovo impianto dopo espanto dell'ICD	16	2.02 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	16	2.02 %
Esaurimento prematuro della batteria	14	1.77 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	13	1.64 %
Disfunzione dell'ICD	13	1.64 %
Problemi della tasca	8	1.01 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	5	0.63 %
Su richiesta del paziente	4	0.5 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	3	0.38 %
Ematoma	1	0.13 %
Richiamo del fabbricante	1	0.13 %
Totale	793	

Reintervento all'ICD

Indicazione reintervento ICD (Monocamerale)

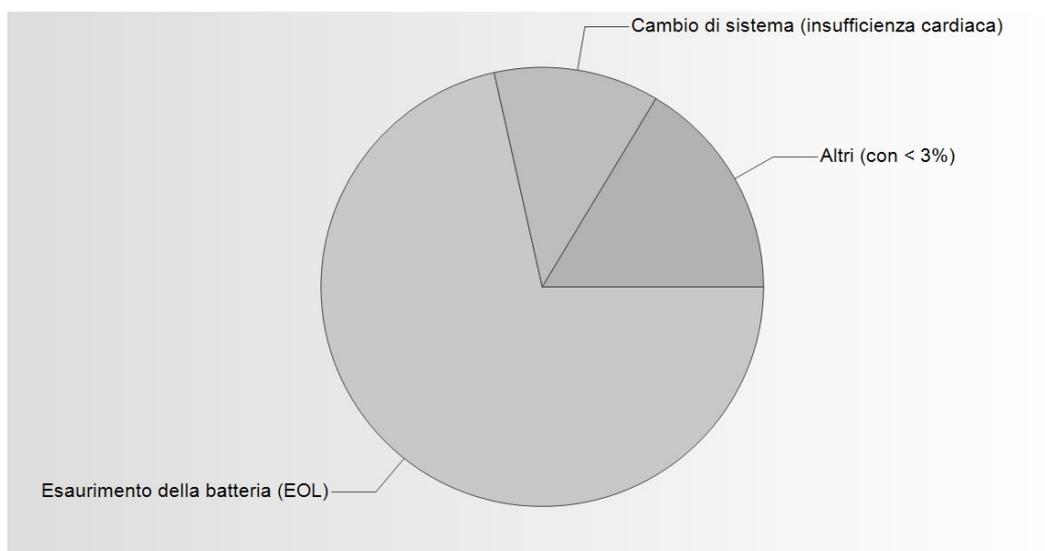


Dettagli Indicazione reintervento ICD (Monocamerale)

Esaurimento della batteria (EOL)	207	66.56 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	45	14.47 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	15	4.82 %
Esaurimento prematuro della batteria	8	2.57 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	7	2.25 %
Non codificata	7	2.25 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	6	1.93 %
Disfunzione dell'ICD	5	1.61 %
Su richiesta del paziente	4	1.29 %
Problemi della tasca	2	0.64 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	1	0.32 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	1	0.32 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	1	0.32 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	1	0.32 %
Richiamo del fabbricante	1	0.32 %
Ematoma	0	0 %
Totale	311	

Reintervento all'ICD (Bicamerale)

Indicazione reintervento ICD (Bicamerale)

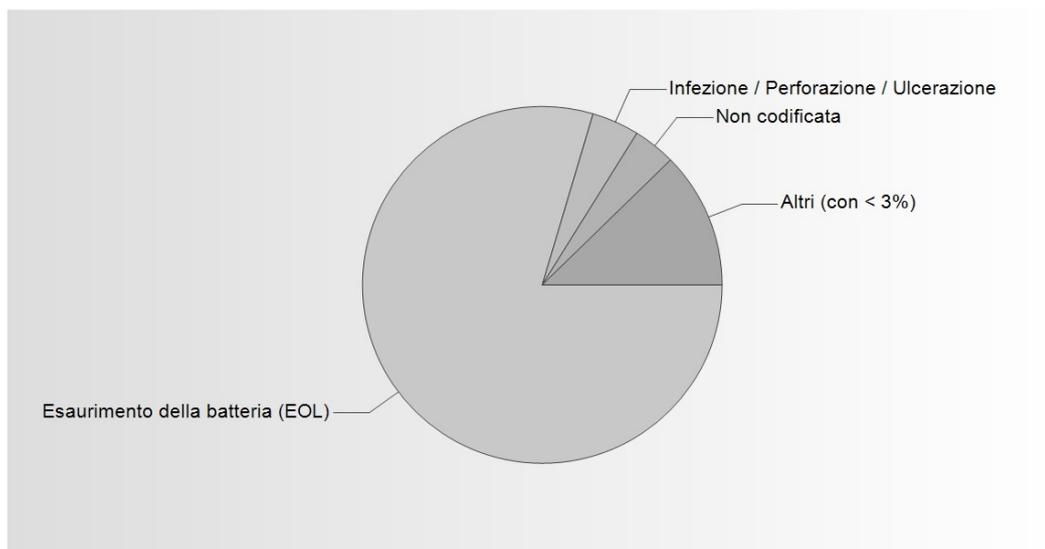


Dettagli Indicazione reintervento ICD (Bicamerale)

Esaurimento della batteria (EOL)	148	71.5 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	25	12.08 %
Disfunzione dell'ICD	6	2.9 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	6	2.9 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	4	1.93 %
Esaurimento prematuro della batteria	4	1.93 %
Non codificata	4	1.93 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	3	1.45 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	2	0.97 %
Problemi della tasca	1	0.48 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	1	0.48 %
Ematoma	1	0.48 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	1	0.48 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	1	0.48 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Totale	207	

Reintervento all'ICD (CRT)

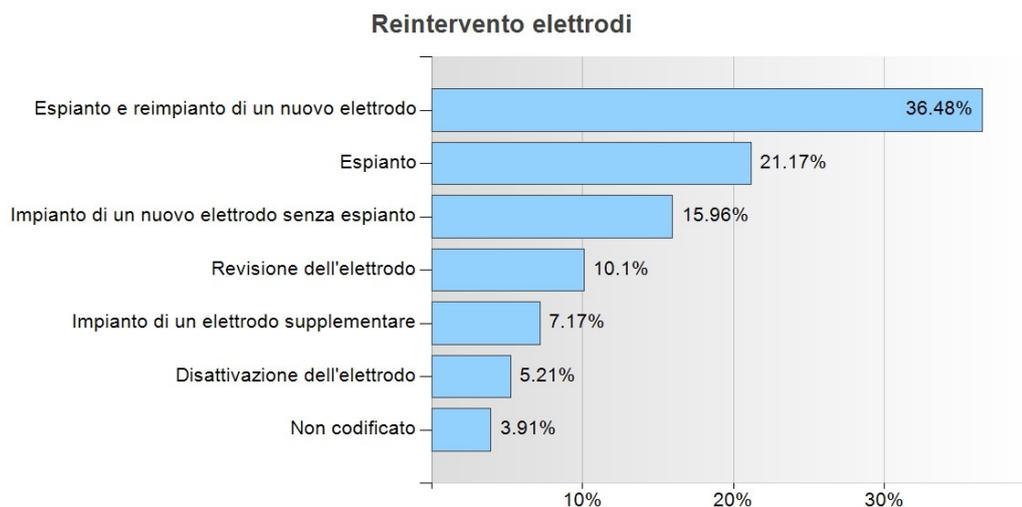
Indicazione reintervento ICD (CRT)



Dettagli Indicazione reintervento ICD (CRT)

Esaurimento della batteria (EOL)	187	79.57 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	10	4.26 %
Non codificata	9	3.83 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	7	2.98 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	6	2.55 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	6	2.55 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	4	1.7 %
Problemi della tasca	3	1.28 %
Disfunzione dell'ICD	1	0.43 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	1	0.43 %
Esaurimento prematuro della batteria	1	0.43 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Totale	235	

Reintervento elettrodi

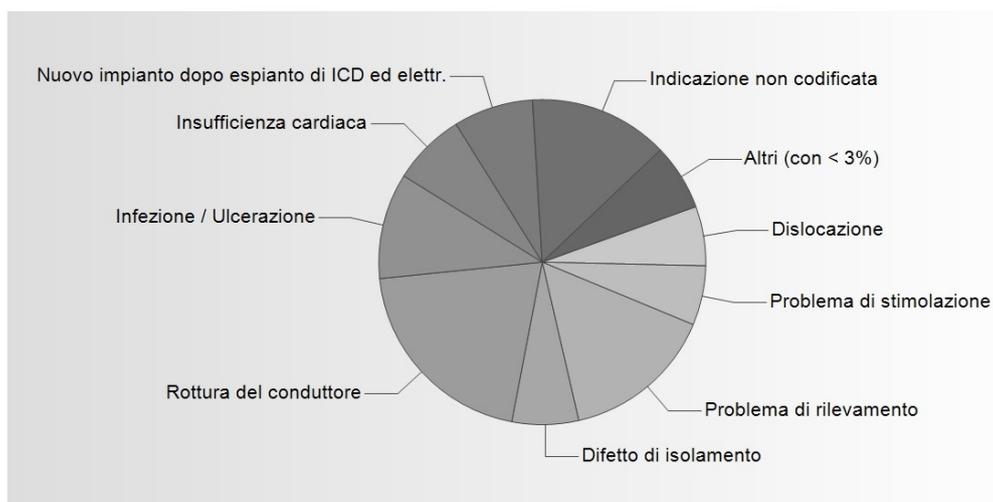


Reintervento elettrodi

Espianto e reimpianto di un nuovo elettrodo	112	36.48 %
Espianto	65	21.17 %
Impianto di un nuovo elettrodo senza espianto	49	15.96 %
Revisione dell'elettrodo	31	10.1 %
Impianto di un elettrodo supplementare	22	7.17 %
Disattivazione dell'elettrodo	16	5.21 %
Non codificato	12	3.91 %
Totale	307	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi VD

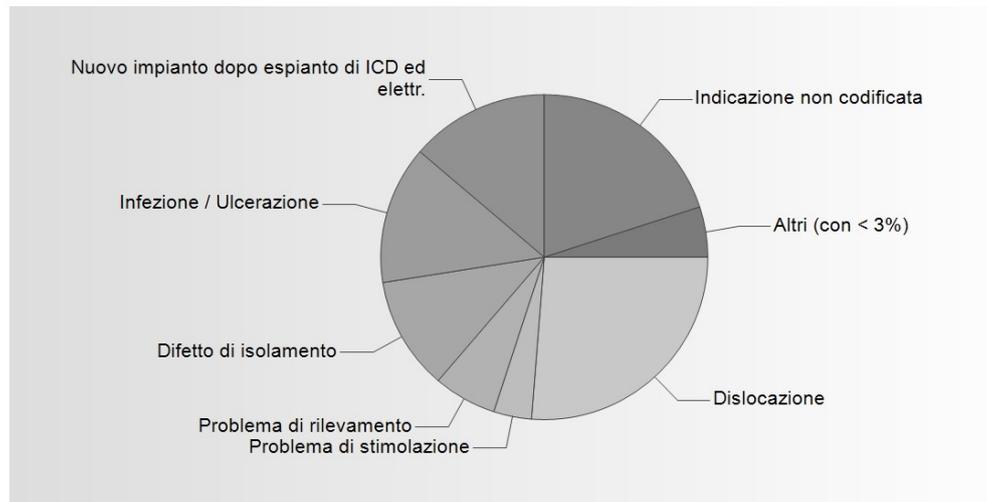


Dettagli indicazione reintervento elettrodi VD

Rottura del conduttore	31	20.39 %
Problema di rilevamento	23	15.13 %
Indicazione non codificata	21	13.82 %
Infezione / Ulcerazione	16	10.53 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	12	7.89 %
Insufficienza cardiaca	11	7.24 %
Difetto di isolamento	10	6.58 %
Problema di stimolazione	9	5.92 %
Dislocazione	9	5.92 %
Perforazione	3	1.97 %
Espianto dell'ICD	3	1.97 %
Sindrome di Twiddler	2	1.32 %
Problema del connettore	1	0.66 %
Richiamo del fabbricante	1	0.66 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Problema della soglia di defibrillazione	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Totale	152	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi atr.

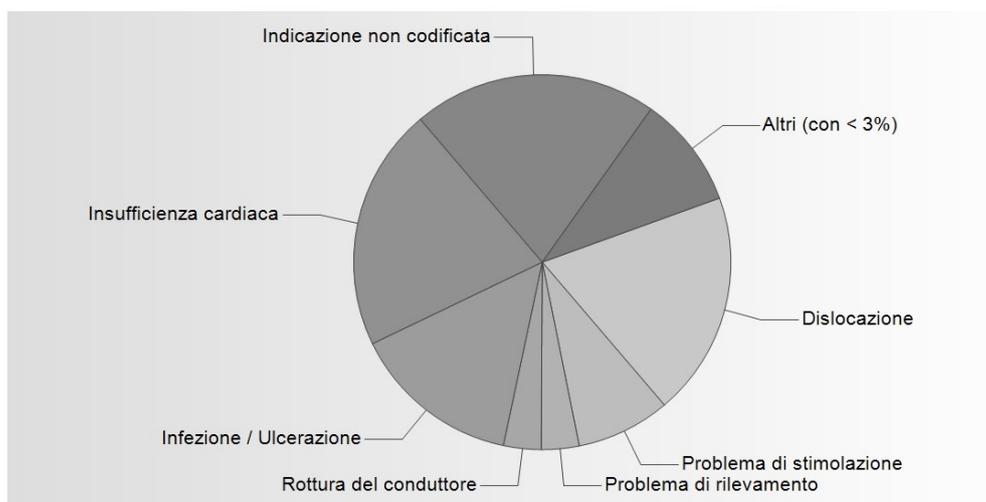


Dettagli indicazione reintervento elettrodi atr.

Dislocazione	21	26.25 %
Indicazione non codificata	16	20 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	11	13.75 %
Infezione / Ulcerazione	11	13.75 %
Difetto di isolamento	9	11.25 %
Problema di rilevamento	5	6.25 %
Problema di stimolazione	3	3.75 %
Insufficienza cardiaca	1	1.25 %
Perforazione	1	1.25 %
Espianto dell'ICD	1	1.25 %
Rottura del conduttore	1	1.25 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Problema della soglia di defibrillazione	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Totale	80	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi VS

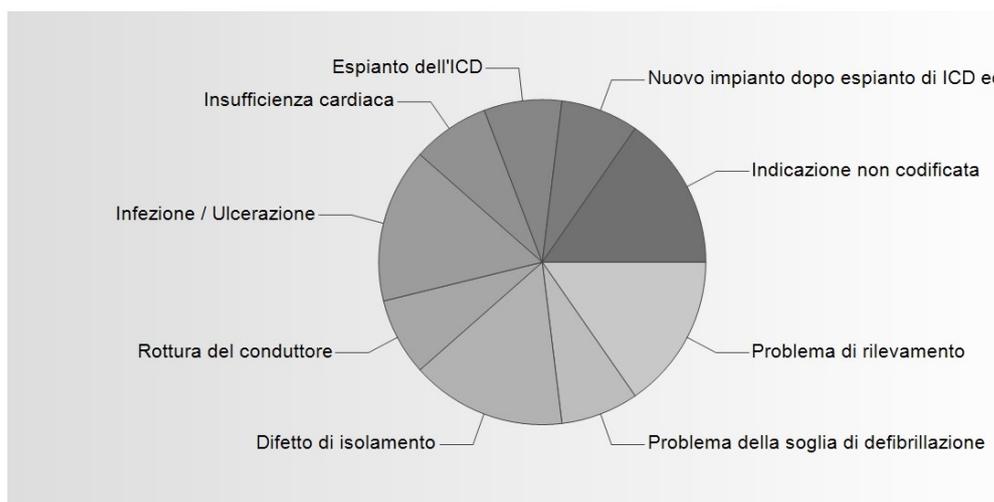


Dettagli indicazione reintervento elettrodi VS

Insufficienza cardiaca	13	20.97 %
Indicazione non codificata	13	20.97 %
Dislocazione	12	19.35 %
Infezione / Ulcerazione	9	14.52 %
Problema di stimolazione	5	8.06 %
Problema di rilevamento	2	3.23 %
Rottura del conduttore	2	3.23 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	1	1.61 %
Problema della soglia di defibrillazione	1	1.61 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	1	1.61 %
Perforazione	1	1.61 %
Sindrome di Twiddler	1	1.61 %
Espianto dell'ICD	1	1.61 %
Problema del connettore	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Difetto di isolamento	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Totale	62	

Reintervento elettrodi

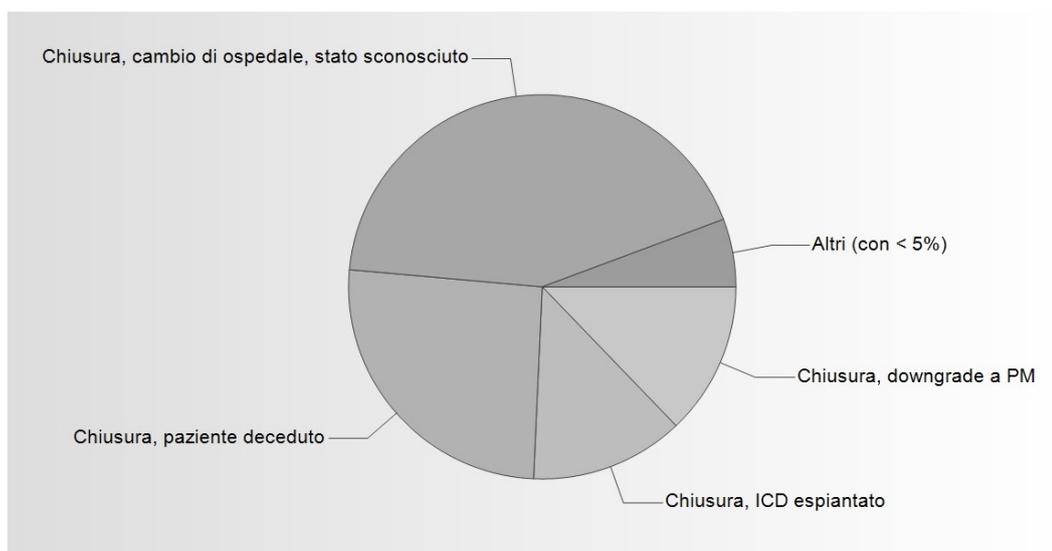
Indicazione reintervento elettrodi altri



Dettagli indicazione reintervento elettrodi altri

Difetto di isolamento	2	15.38 %
Problema di rilevamento	2	15.38 %
Indicazione non codificata	2	15.38 %
Infezione / Ulcerazione	2	15.38 %
Problema della soglia di defibrillazione	1	7.69 %
Insufficienza cardiaca	1	7.69 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	1	7.69 %
Espianto dell'ICD	1	7.69 %
Rottura del conduttore	1	7.69 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Problema di stimolazione	0	0 %
Perforazione	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Dislocazione	0	0 %
Totale	13	

Chiusura del caso



Dettagli sulla chiusura del caso

Chiusura, cambio di ospedale, stato sconosciuto	30	42.86 %
Chiusura, paziente deceduto	18	25.71 %
Chiusura, ICD espantato	9	12.86 %
Chiusura, downgrade a PM	9	12.86 %
Chiusura, ICD disattivato su richiesta del paziente	2	2.86 %
Chiusura non codificata	2	2.86 %
Totale	70	

Dettagli causa decessi (per chiusura: paziente deceduto)

causa di morte sconosciuta	13	72.22 %
causa di morte non codificata	3	16.67 %
non cardiaca	2	11.11 %
associata a elettrodo	0	0 %
aritmogena	0	0 %
cardiaca, non insufficienza cardiaca, non aritmogena	0	0 %
associata a ICD	0	0 %
insufficienza cardiaca	0	0 %
Totale	18	

La statistica si basa sui dati raccolti in CHPACE WEB dal 01.01.2019 al 31.12.2019

La completezza e la correttezza dei dati può essere garantita solo con l'inserimento di informazioni corrette e complete da parte delle rispettive cliniche.

Lo 0.4% dei dati incompleti raccolti non sono inclusi nelle statistiche.

Per i valori espressi in media \emptyset si tratta di medie aritmetiche.

I testi, le cifre e i grafici possono essere copiati o diffusi altrove solo con il consenso della Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia. Non rispondiamo per eventuali dati scorretti.

Non rispondiamo per eventuali dati errati.

La figura in copertina mostra un ICD degli anni 90
simile ai primi ICD impiantati in Svizzera.