STATISTICA SVIZZERA SUI DEFIBRILLATORI (ICD)

2024

Schweizerische Stiftung für Rhythmologie
Fondation Suisse de Rythmologie
Fondazione Svizzera di Ritmologia

Panoramica

Ospedali impiantatori ICD	**67**
Incluso nella statistica	**58**

Primi impianti ICD	**1235**
di cui CRT	**378**
di cui CSP	**62**
Sostituzioni ICD	**805**
di cui CRT	**335**
Primo imp. elettrodi al primo imp. ICD	**2353**
Elettrodi VD	**1188**
Elettrodi atr.	**728**
Elettrodi VS	**379**
Altri elettrodi	**58**
Primo imp. elettrodi alla reint. ICD	**355**
Elettrodi VD	**103**
Elettrodi atr.	**111**
Elettrodi VS	**130**
Altri elettrodi	**11**
Cambi di elettrodi	**162**
Elettrodi VD	**116**
Elettrodi atr.	**25**
Elettrodi VS	**16**
Altri elettrodi	**5**

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	77	15	17	3	113	64	193 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	70	21	44	4	140	62	214 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Gen…	2	19	21	2	47	31	85 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudo…	16	38	27	4	85	41	138 / 2 (1%)
105	Universitätsspital Zürich	49	41	39	7	136	90	239 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	3	0	0	3	0	3 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	26	9	2	2	39	23	73 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	5	4	5	0	14	6	20 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	6	11	9	0	26	10	38 / 0 (0%)
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	0	0	0	0	0	1	1 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	13	13	9	1	36	32	74 / 1 (1%)
212	Spital Interlaken	1	0	4	0	5	9	16 / 0 (0%)
213	Kantonales Spital Herisau	0	2	0	0	2	1	3 / 2 (67%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslan…	3	4	2	0	9	8	19 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	9	12	18	5	44	28	86 / 1 (1%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wol…	16	29	17	2	64	26	95 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	4	5	6	0	15	12	28 / 2 (7%)
220	Hôpital de la Tour	2	8	10	1	23	14	37 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Mün…	4	4	6	0	14	6	22 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	4	8	7	0	19	13	34 / 0 (0%)
225	Spital Uster	0	1	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	0	0	0	0	2	2 / 0 (0%)
227	Spital Limmattal	1	4	0	0	5	0	5 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	13	17	6	0	36	21	60 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	6	18	5	1	30	13	47 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	30	14	23	1	68	53	128 / 0 (0%)
232	Regionalspital Thun	1	0	0	0	1	5	6 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	1	0	0	1	6	9 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	10	6	5	0	21	12	33 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	1	1	2 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	12	17	29	5	63	36	106 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	1	1	0	0	2	1	3 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	9	2	9	0	20	17	41 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	9	2	7	0	18	13	32 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	1	0	0	1	4	5 / 2 (40%)
245	Hôpital de Nyon	0	2	1	0	3	1	5 / 0 (0%)
246	Hirslandenklinik Aarau	16	1	9	0	26	13	41 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	1	0	0	0	1	4	5 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	2	9	8	0	19	20	44 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	8	0	2	0	10	2	14 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	1	3	0	0	4	6	11 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	5	2	0	7	15	22 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	0	7	9	0	16	18	35 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	4	3	0	7	9	16 / 1 (6%)
273	Spital Lachen	0	0	0	0	0	4	4 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	1	3	4 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	4	3	0	0	7	6	16 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	0	0	0	0	0	3	3 / 0 (0%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	0	0	1	4	6 / 0 (0%)
279	HRC hôpital riviera chablais	1	9	9	0	19	12	32 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	0	4	0	4	11	16 / 0 (0%)
281	Hôpital de Morges	0	1	1	0	2	0	2 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	2	3	0	5	8	14 / 0 (0%)
285	Kantonsspital Baselland	3	0	0	0	3	1	5 / 0 (0%)
287	Bethanien	0	1	0	0	1	1	2 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	0	0	1	0	1	2	4 / 1 (25%)
291	Spital Männedorf	1	0	0	0	1	0	1 / 0 (0%)
Tot.	**58**	**438**	**378**	**379**	**38**	**1240**	**810**	**2206 / 12 (1%)**

Incompleti

9 ospedali non hanno digitato i dati nel SwissEPnet i quali per conseguenza non sono contenuti nella statistica

No.	Ospedale
203	Lindenhofgruppe Bern
209	Kantonsspital Graubünden, Chur
259	Spital Zollikerberg
261	Zentrum Linth und Männedorf
269	Spital Schwyz
282	Hôpital d'Yverdon
288	Herz&Rhythmus Zentrum
290	Spital Linth
292	Herzklinik Kreuzlingen
Tot.	9

3 ospedali con più di 10% di dati incompleti

No.	Ospedale	Interventi registrati	di cui incompleti	incompleti (%)
213	Kantonales Spital Herisau	3	2	67
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	5	2	40
289	Cardiance Clinic	4	1	25
Tot.	3			

Impianti ICD nei singoli ospedali

7 ospedali con più di 59 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

		Primi impianti					Sostit.	
No.	**Ospedale**	**monocamerale**	**bicamerale**	**CRT**	**S-ICD**	**EV-ICD**	**Totale**	**Totale**
102	Inselspital Bern	70	21	44	4	1	**140**	**62**
105	Universitätsspital Zürich	49	41	39	7	0	**136**	**90**
101	Universitätsspital Basel	77	15	17	3	1	**113**	**64**
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	15	37	27	4	0	**83**	**41**
231	Kantonsspital St. Gallen	30	14	23	1	0	**68**	**53**
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	16	29	17	2	0	**64**	**26**
236	Stadtspital Triemli, Zürich	12	17	29	5	0	**63**	**36**
Tot.	7	269	174	196	26	2	**667**	**372**

Impianti ICD nei singoli ospedali

2 ospedali con 40 - 59 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

		Primi impianti					Sostit.	
No.	**Ospedale**	**monocamerale**	**bicamerale**	**CRT**	**S-ICD**	**EV-ICD**	**Totale**	**Totale**
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	2	19	21	2	3	**47**	**31**
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	9	12	18	5	0	**44**	**28**
Tot.	2	11	31	39	7	3	**91**	**59**

Impianti ICD nei singoli ospedali

9 ospedali con 20 - 39 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

		Primi impianti					Sostit.	
No.	**Ospedale**	**monocamerale**	**bicamerale**	**CRT**	**S-ICD**	**EV-ICD**	**Totale**	**Totale**
201	Kantonsspital Aarau	26	9	2	2	0	**39**	**23**
211	Hôpital Fribourgeois	13	13	9	1	0	**36**	**32**
228	Hôpital de Sion	13	17	6	0	0	**36**	**21**
230	Solothurner Spitäler AG	6	18	5	1	0	**30**	**13**
205	Spitalzentrum Biel	6	11	9	0	0	**26**	**10**
246	Hirslandenklinik Aarau	16	1	9	0	0	**26**	**13**
220	Hôpital de la Tour	2	8	10	1	2	**23**	**14**
234	Kantonsspital Winterthur	10	6	5	0	0	**21**	**12**
239	Klinik Beau-Site Bern	9	2	9	0	0	**20**	**17**
Tot.	9	101	85	64	5	2	**257**	**155**

Impianti ICD nei singoli ospedali

9 ospedali con 10 - 19 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

		Primi impianti					Sostit.	
No.	**Ospedale**	**monocamerale**	**bicamerale**	**CRT**	**S-ICD**	**EV-ICD**	**Totale**	**Totale**
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	4	8	7	0	0	**19**	**13**
250	Klinik Im Park, Zürich	2	9	8	0	0	**19**	**20**
279	HRC hôpital riviera chablais	1	9	9	0	0	**19**	**12**
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	9	2	7	0	0	**18**	**13**
267	Clinique Cécil	0	7	9	0	0	**16**	**18**
218	Klinik St. Anna, Luzern	4	5	6	0	0	**15**	**10**
202	Kantonsspital Baden	5	4	5	0	0	**14**	**6**
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	4	4	6	0	0	**14**	**6**
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	8	0	2	0	0	**10**	**2**
Tot.	9	37	48	59	0	0	**144**	**100**

Impianti ICD nei singoli ospedali

25 ospedali con meno di 10 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

		Primi impianti						Sostit.
No.	**Ospedale**	**monocamerale**	**bicamerale**	**CRT**	**S-ICD**	**EV-ICD**	**Totale**	**Totale**
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	3	4	2	0	0	**9**	**8**
275	St.Claraspital, Basel	4	3	0	0	0	**7**	**6**
262	Clinique La Source, Lausanne	0	5	2	0	0	**7**	**15**
268	Clinique des Grangettes	0	4	2	0	0	**6**	**9**
212	Spital Interlaken	1	0	4	0	0	**5**	**9**
227	Spital Limmattal	1	4	0	0	0	**5**	**0**
284	Clinique de Genolier	0	2	3	0	0	**5**	**8**
253	UNO Spitäler	1	3	0	0	0	**4**	**6**
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	0	4	0	0	**4**	**11**
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	3	0	0	0	**3**	**0**
245	Hôpital de Nyon	0	2	1	0	0	**3**	**1**
285	Kantonsspital Baselland	3	0	0	0	0	**3**	**1**
237	Zuger Kantonsspital	1	1	0	0	0	**2**	**1**
281	Hôpital de Morges	0	1	1	0	0	**2**	**0**
232	Regionalspital Thun	1	0	0	0	0	**1**	**5**
233	GZO Spital Wetzikon	0	1	0	0	0	**1**	**6**
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	1	0	0	0	**1**	**1**
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	1	0	0	0	**1**	**2**
249	Kantonsspital Glarus	1	0	0	0	0	**1**	**4**
274	Andreas Klinik, Cham	1	0	0	0	0	**1**	**3**
278	Centre de Cardiologie du Valais	1	0	0	0	0	**1**	**4**
225	Spital Uster	0	1	0	0	0	**1**	**3**
287	Bethanien	0	1	0	0	0	**1**	**1**
289	Cardiance Clinic	0	0	1	0	0	**1**	**1**
291	Spital Männedorf	1	0	0	0	0	**1**	**0**
Tot.	25	19	37	20	0	0	**76**	**105**

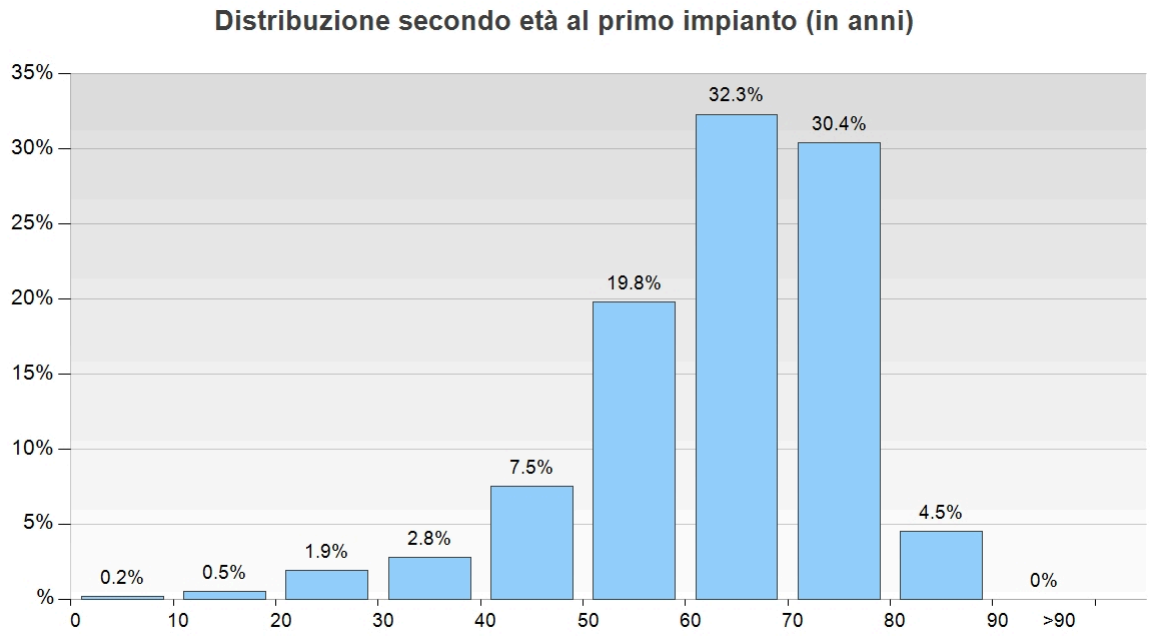
Impianti ICD nei singoli ospedali

6 ospedali con sostituzione dell'ICD (senza primi impianti)

Ordinato in base al sostit. ICD

No.	Ospedale	Primi impianti	Sostit.
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	**0**	**1**
213	Kantonales Spital Herisau	**0**	**1**
226	Kantonsspital Schaffhausen	**0**	**2**
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	**0**	**3**
273	Spital Lachen	**0**	**4**
277	Hôpital de Payerne	**0**	**3**
Tot.	6	**0**	**14**

Distribuzione annua secondo età



Dettagli distribuzione secondo età

< 11 anni	2	0.2 %
11 - 20 anni	6	0.5 %
21 - 30 anni	23	1.9 %
31 - 40 anni	35	2.8 %
41 - 50 anni	93	7.5 %
51 - 60 anni	245	19.8 %
61 - 70 anni	399	32.3 %
71 - 80 anni	376	30.4 %
81 - 90 anni	56	4.5 %
> 90 anni	0	0.0 %

Numero donne	241	19.5 %
Numero uomini	994	80.5 %
Totale	**1235**	

Età media	**64.1 anni**
Età media donne	60.9 anni
Età media uomini	64.9 anni

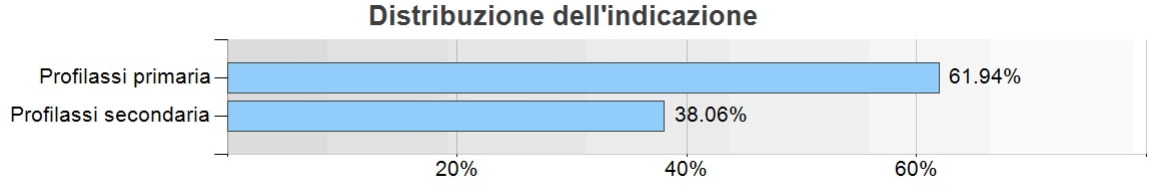
Indicazione al primo impianto

Cardiopatia

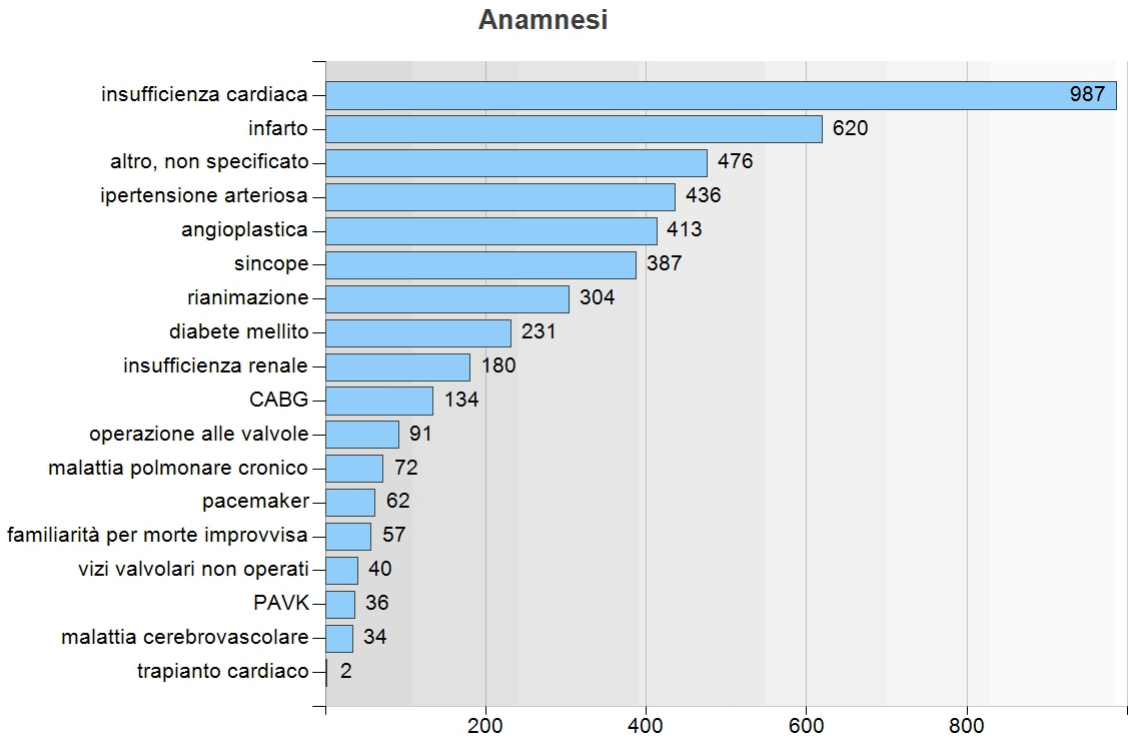
Malattia coronarica	586	47.45 %
Cardiomiopatia dilatativa	327	26.48 %
Cardiomiopatia ipertrofica	63	5.1 %
Cardiopatia non definita	53	4.29 %
Cardiopatia valvolare	36	2.91 %
Sarcoidosi	32	2.59 %
Nessuna cardiopatia diagnosticata	32	2.59 %
FV idiopatica	30	2.43 %
TV idiopatica	27	2.19 %
Displasia aritmogena del VD	19	1.54 %
Cardiopatia ipertensiva	7	0.57 %
Sindrome del QT lungo	7	0.57 %
Cardiopatia congenita	7	0.57 %
Amiloidosi	5	0.4 %
Noncompaction	2	0.16 %
TV polimorfa catecolaminergica	1	0.08 %
Sindrome di Brugada	1	0.08 %
Sindrome del QT corto	0	0 %
Ripolarizzazione precoce	0	0 %
Post-TAVI	0	0 %
Totale	**1235**	

Indicazione clinica

Profilassi primaria	765	61.94 %
Profilassi secondaria	470	38.06 %
Totale	**1235**	



Anamnesi



Dettagli anamnesi	n
insufficienza cardiaca	987
infarto	620
altro, non specificato	476
ipertensione arteriosa	436
angioplastica	413
sincope	387
rianimazione	304
diabete mellito	231
insufficienza renale	180
CABG	134
operazione alle valvole	91
malattia polmonare cronico	72
pacemaker	62
familiarità per morte improvvisa	57
vizi valvolari non operati	40
PAVK	36
malattia cerebrovascolare	34
trapianto cardiaco	2

Dati prima del primo impianto

FV

Nessuna	1043	84.45 %
Spontanea	185	14.98 %
SEF indotto	6	0.49 %
Spontaneo e indotto SEF	1	0.08 %
Totale	**1235**	

TV monomorfa sostenuta

Nessuna	988	80 %
Spontanea	223	18.06 %
SEF indotto	22	1.78 %
Spontaneo e indotto SEF	2	0.16 %
Totale	**1235**	

TV non sost.

Nessuna	1049	84.94 %
Spontanea	179	14.49 %
SEF indotto	6	0.49 %
Spontaneo e indotto SEF	1	0.08 %
Totale	**1235**	

TV polimorfa sostenuta

Nessuna	1196	96.84 %
Spontanea	35	2.83 %
SEF indotto	3	0.24 %
Spontaneo e indotto SEF	1	0.08 %
Totale	**1235**	

Dati prima del primo impianto

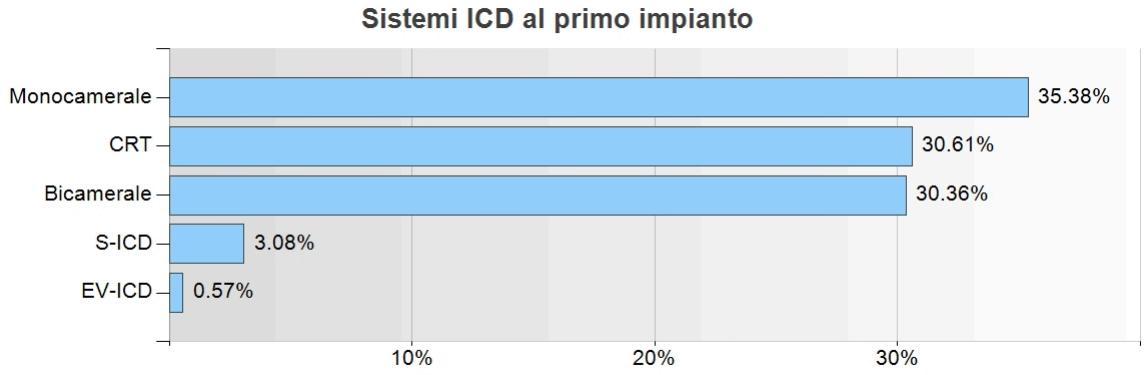
Altri disturbi del ritmo

fibrillazione/flutter atriale	433
altre aritmie	231
disturbi di conduzione AV	172
malattia del nodo sinusale	87
altre TSV	30

SEF prima del 1. impianto

Non effettuato	1175	95.14 %
TV monomorfa sostenuta inducibile	31	2.51 %
TV non sostenuta inducibile	12	0.97 %
TV non inducibile	10	0.81 %
TV polimorfa sostenuta / VF inducibile	7	0.57 %
Totale	**1235**	

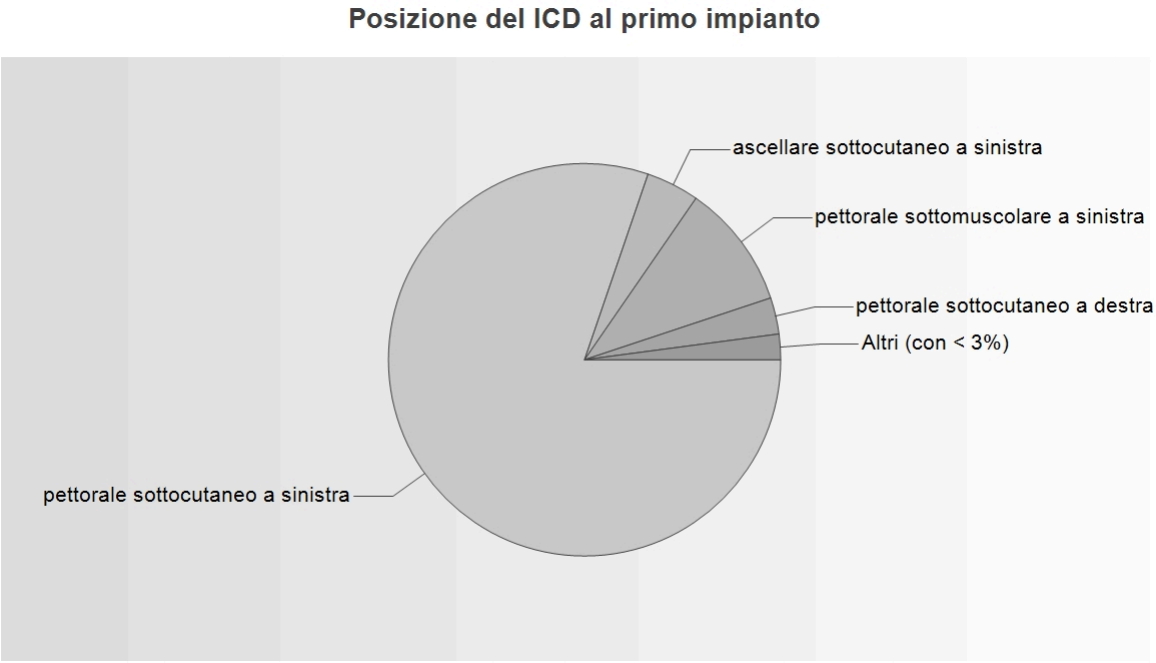
Sistemi ICD



Dettagli sistemi ICD utilizzati al primo impianto

Monocamerale	437	35.38 %
CRT	378	30.61 %
Bicamerale	375	30.36 %
S-ICD	38	3.08 %
EV-ICD	7	0.57 %
Totale	**1235**	

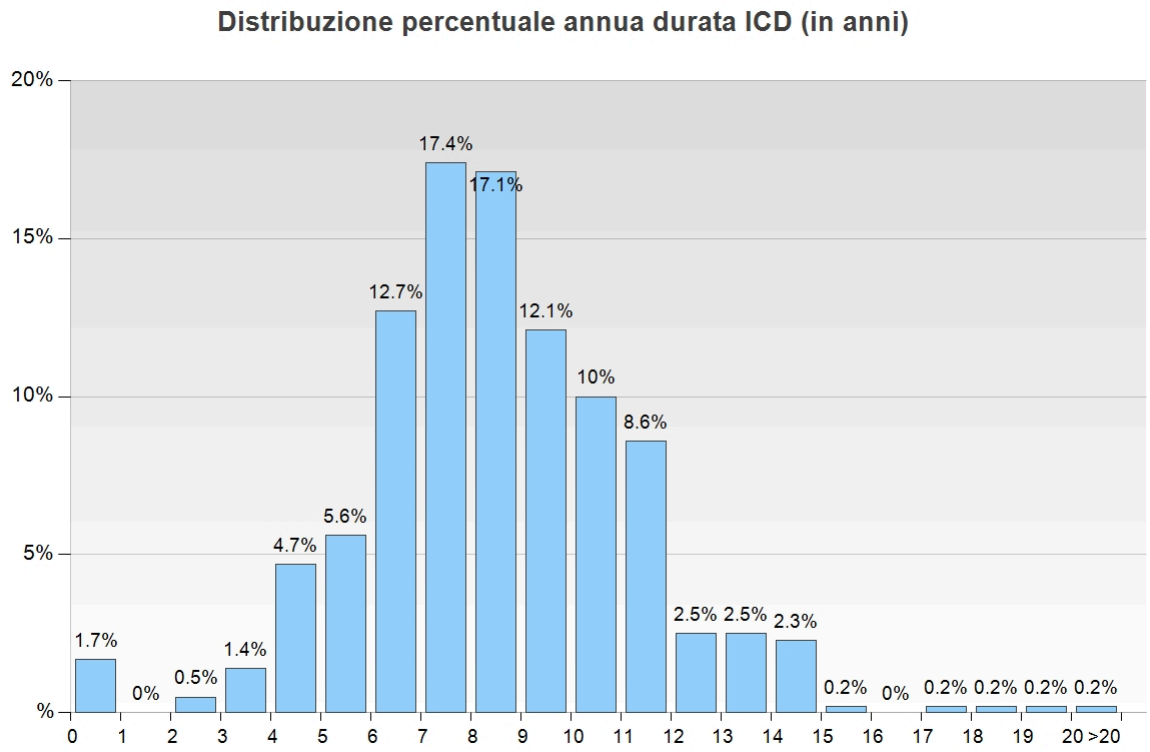
Posizione del ICD



Dettagli posizione del ICD

pettorale sottocutaneo a sinistra	991	80.24 %
pettorale sottomuscolare a sinistra	127	10.28 %
ascellare sottocutaneo a sinistra	54	4.37 %
pettorale sottocutaneo a destra	37	3 %
non codificato	13	1.05 %
intratoracico	6	0.49 %
pettorale sottomuscolare a destra	4	0.32 %
retromammario	2	0.16 %
addominale	1	0.08 %
Totale	**1235**	

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

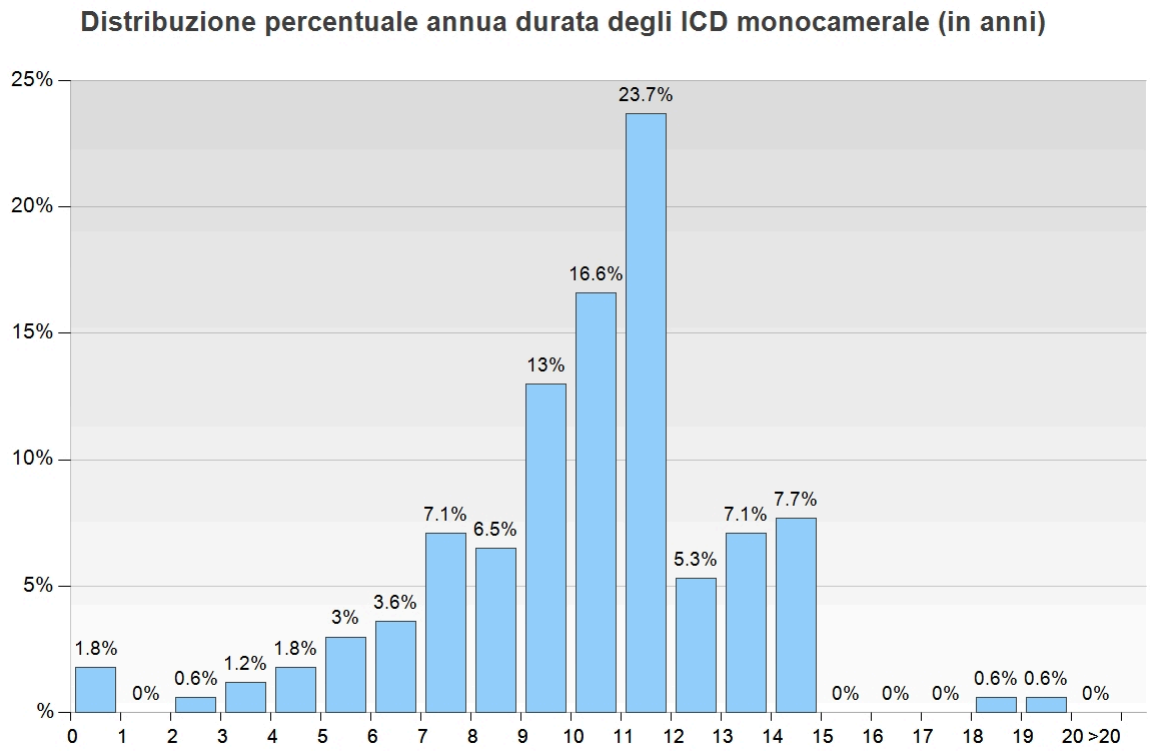


Dettagli durata

Durata	n	%
0-1 anni *	11	1.7 %
2-3 anni	3	0.5 %
3-4 anni	9	1.4 %
4-5 anni	30	4.7 %
5-6 anni	36	5.6 %
6-7 anni	81	12.7 %
7-8 anni	111	17.4 %
8-9 anni	109	17.1 %
9-10 anni	77	12.1 %
10-11 anni	64	10.0 %
11-12 anni	55	8.6 %
12-13 anni	16	2.5 %
13-14 anni	16	2.5 %
14-15 anni	15	2.3 %
15-16 anni	1	0.2 %
17-18 anni	1	0.2 %
18-19 anni	1	0.2 %
19-20 anni	1	0.2 %
>20 anni	1	0.2 %
1-2 anni	0	0.0 %
16-17 anni	0	0.0 %
Totale	638	

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

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

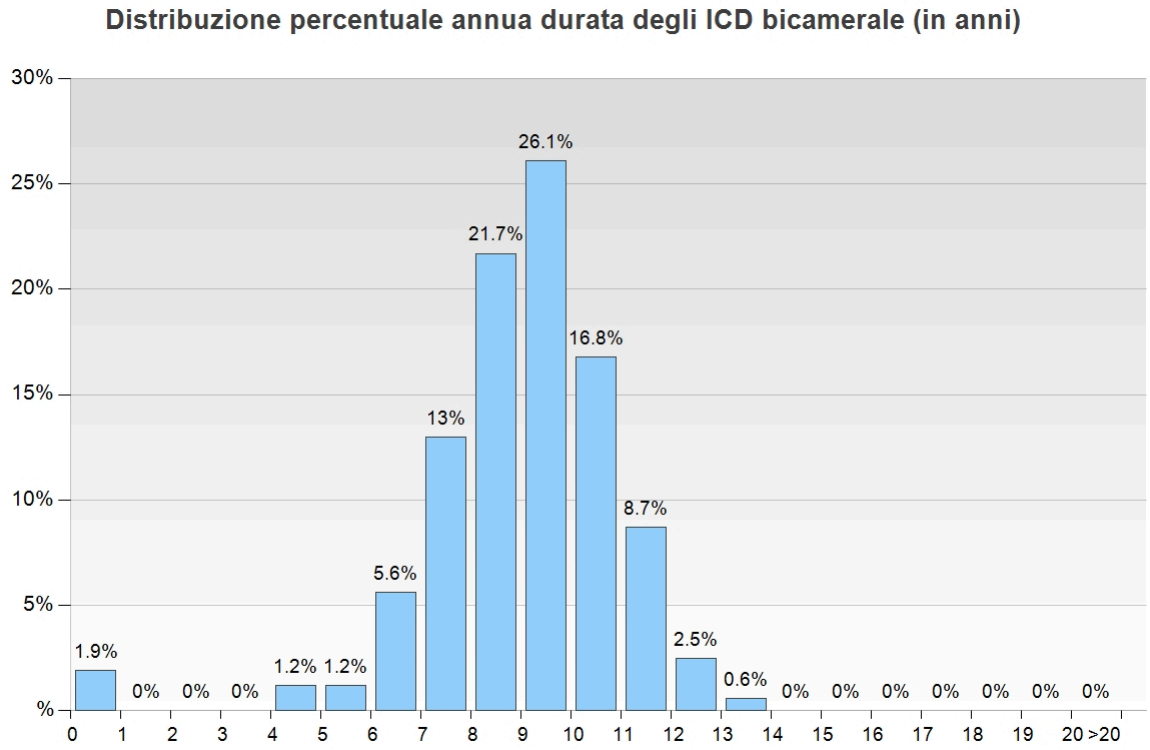


Dettagli durata degli ICD monocamerale

Durata	n	%
0-1 anni *	3	1.8 %
2-3 anni	1	0.6 %
3-4 anni	2	1.2 %
4-5 anni	3	1.8 %
5-6 anni	5	3.0 %
6-7 anni	6	3.6 %
7-8 anni	12	7.1 %
8-9 anni	11	6.5 %
9-10 anni	22	13.0 %
10-11 anni	28	16.6 %
11-12 anni	40	23.7 %
12-13 anni	9	5.3 %
13-14 anni	12	7.1 %
14-15 anni	13	7.7 %
18-19 anni	1	0.6 %
19-20 anni	1	0.6 %
1-2 anni	0	0.0 %
15-16 anni	0	0.0 %
16-17 anni	0	0.0 %
17-18 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
Totale	169	

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

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria

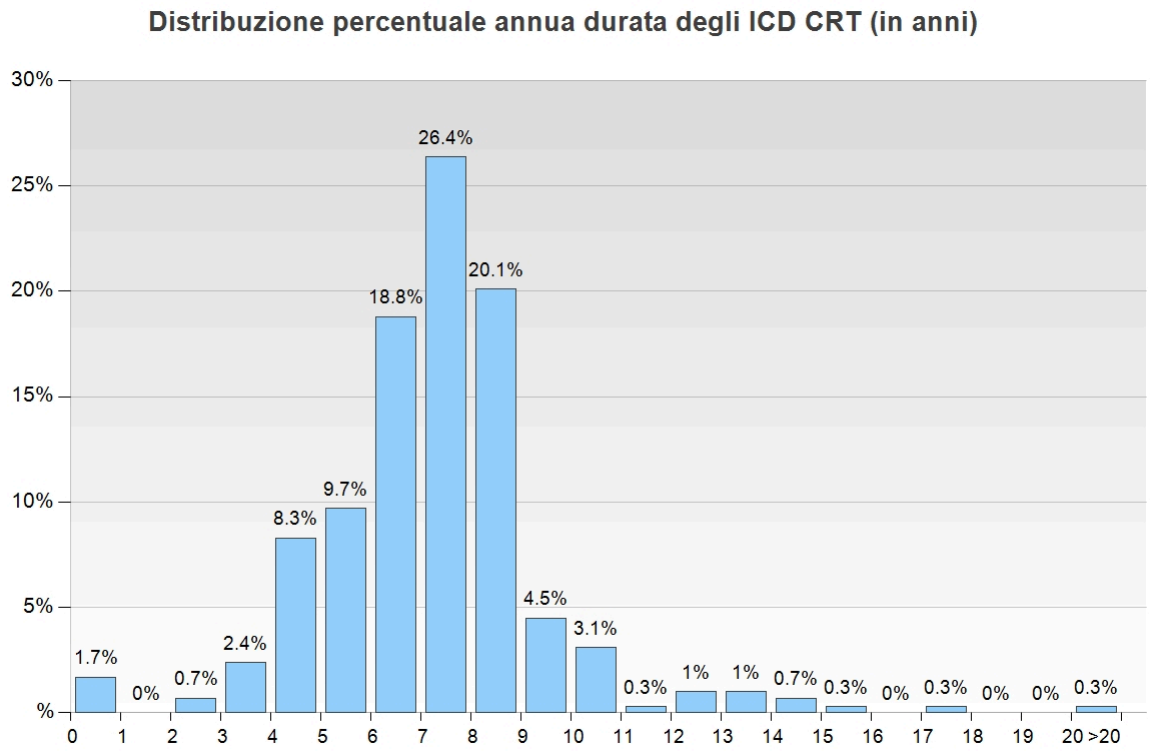


Dettagli durata degli ICD bicamerale

Durata	n	%
0-1 anni *	3	1.9 %
4-5 anni	2	1.2 %
5-6 anni	2	1.2 %
6-7 anni	9	5.6 %
7-8 anni	21	13.0 %
8-9 anni	35	21.7 %
9-10 anni	42	26.1 %
10-11 anni	27	16.8 %
11-12 anni	14	8.7 %
12-13 anni	4	2.5 %
13-14 anni	1	0.6 %
1-2 anni	0	0.0 %
2-3 anni	0	0.0 %
3-4 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	160	

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

Sostituzione dell'ICD dovuto all'esaurimento della batteria



Dettagli durata degli ICD CRT

Durata	n	%
0-1 anni *	5	1.7 %
2-3 anni	2	0.7 %
3-4 anni	7	2.4 %
4-5 anni	24	8.3 %
5-6 anni	28	9.7 %
6-7 anni	54	18.8 %
7-8 anni	76	26.4 %
8-9 anni	58	20.1 %
9-10 anni	13	4.5 %
10-11 anni	9	3.1 %
11-12 anni	1	0.3 %
12-13 anni	3	1.0 %
13-14 anni	3	1.0 %
14-15 anni	2	0.7 %
15-16 anni	1	0.3 %
17-18 anni	1	0.3 %
>20 anni	1	0.3 %
1-2 anni	0	0.0 %
16-17 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
Totale	288	

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

Elettrodi al primo impianto ICD

Elettrodi con funzione shock

Numero elettrodi transvenosi

Elettrodi VD:	1143
Elettrodi VS:	20
Altri elettrodi:	0

Numero elettrodi epicardici

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

Numero elettrodi sottocutaneo: 38

Numero elettrodi posizioni non codificati: 29

Fissazione elettrodi

Elettrodi VD		
passivo	19	1.64 %
attivo	1138	98.36 %

Elettrodi VS		
passivo	12	36.36 %
attivo	21	63.64 %

Altri elettrodi		
passivo	45	90 %
attivo	5	10 %

Elettrodi al primo impianto ICD

Polarità elettrodi con funzione shock

Elettrodi VD		
bipolare vero	935	80.81 %
bipolare integrato	153	13.22 %
quadripolare (VDD)	34	2.94 %
inapplicabile	30	2.59 %
non codificato	5	0.43 %
quadripolare	0	0 %
Totale	**1157**	

Elettrodi VS		
quadripolare	17	51.52 %
bipolare vero	11	33.33 %
bipolare integrato	4	12.12 %
non codificato	1	3.03 %
unipolare	0	0 %
multipolare vero	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
Totale	**33**	

Altri elettrodi		
bipolare vero	2	40 %
inapplicabile	1	20 %
unipolare	1	20 %
non codificato	1	20 %
bipolare integrato	0	0 %
quadripolare	0	0 %
bipolare, solo rilevamento	0	0 %
Totale	**5**	

Elettrodi al primo impianto ICD

Elettrodi senza funzione shock

Numero elettrodi transvenosi

Elettrodi VD:	24
Elettrodi atr.:	678
Elettrodi VS:	287
Altri elettrodi:	0

Numero elettrodi epicardici

Elettrodi VD:	4
Elettrodi atr.:	8
Elettrodi VS:	6
Altri elettrodi:	0

Numero elettrodi posizioni non codificati: 41

Fissazione elettrodi

Elettrodi VD		
passivo	1	3.23 %
attivo	30	96.77 %

Elettrodi atr.		
passivo	8	1.16 %
attivo	681	98.84 %

Elettrodi VS		
passivo	270	78.03 %
attivo	76	21.97 %

Altri elettrodi		
attivo	8	100 %

Elettrodi al primo impianto ICD

Polarità elettrodi senza funzione shock

Elettrodi VD		
bipolare vero	26	83.87 %
bipolare integrato	4	12.9 %
non codificato	1	3.23 %
quadripolare (VDD)	0	0 %
quadripolare	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
Totale	**31**	

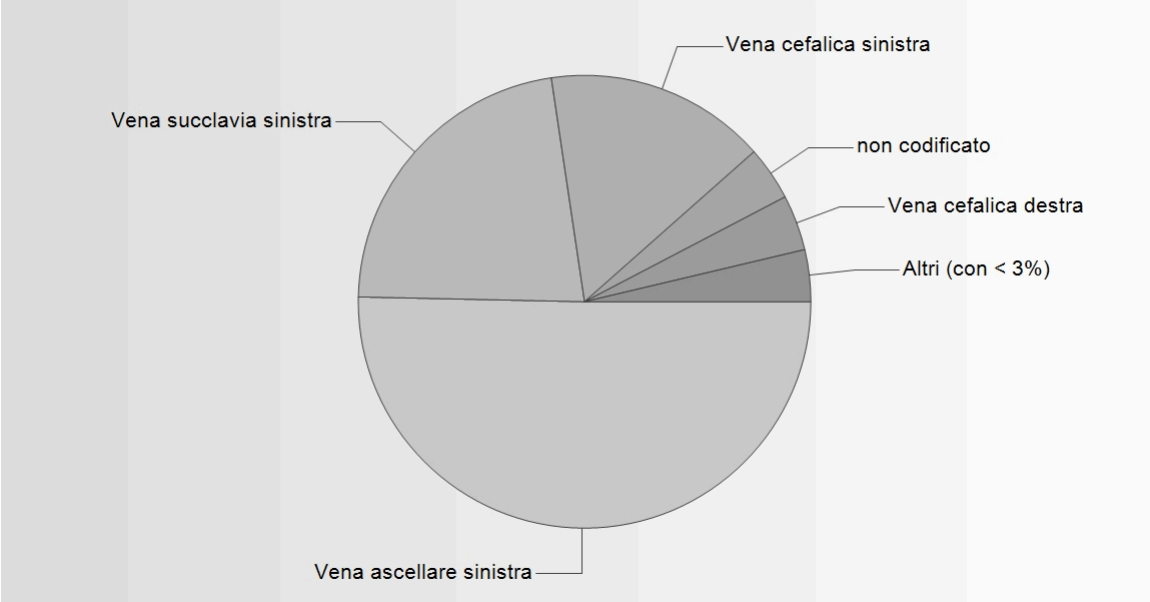
Elettrodi atr.		
bipolare vero	681	98.84 %
non codificato	5	0.73 %
unipolare	3	0.44 %
bipolare integrato	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
Totale	**689**	

Elettrodi VS		
quadripolare	259	74.86 %
bipolare vero	77	22.25 %
non codificato	6	1.73 %
unipolare	2	0.58 %
bipolare integrato	2	0.58 %
multipolare vero	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
Totale	**346**	

Altri elettrodi		
bipolare vero	8	100 %
bipolare integrato	0	0 %
unipolare	0	0 %
quadripolare	0	0 %
bipolare, solo rilevamento	0	0 %
inapplicabile	0	0 %
non codificato	0	0 %
Totale	**8**	

Accesso degli elettrodi

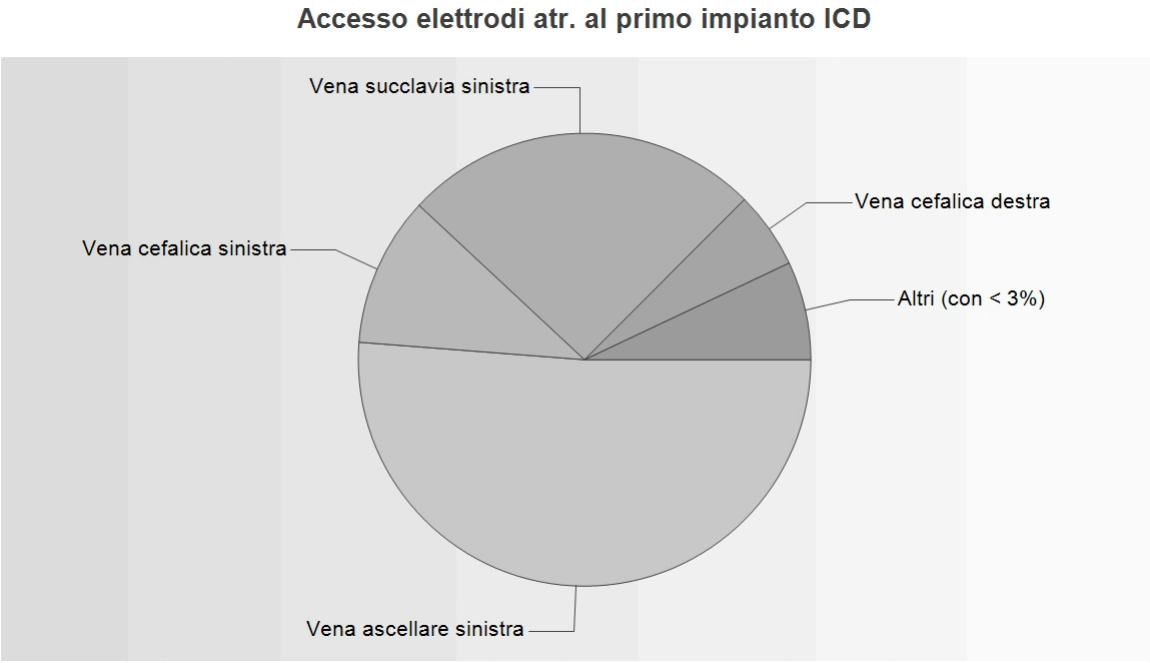
Accesso elettrodi VD al primo impianto ICD



Dettagli accesso elettrodi VD

Vena ascellare sinistra	598	50.34 %
Vena succlavia sinistra	265	22.31 %
Vena cefalica sinistra	188	15.82 %
Vena cefalica destra	47	3.96 %
non codificato	46	3.87 %
Vena succlavia destra	20	1.68 %
Vena ascellare destra	17	1.43 %
Toracotomia	5	0.42 %
Toracoscopia	2	0.17 %
sottocutanea	0	0 %
Totale	**1188**	

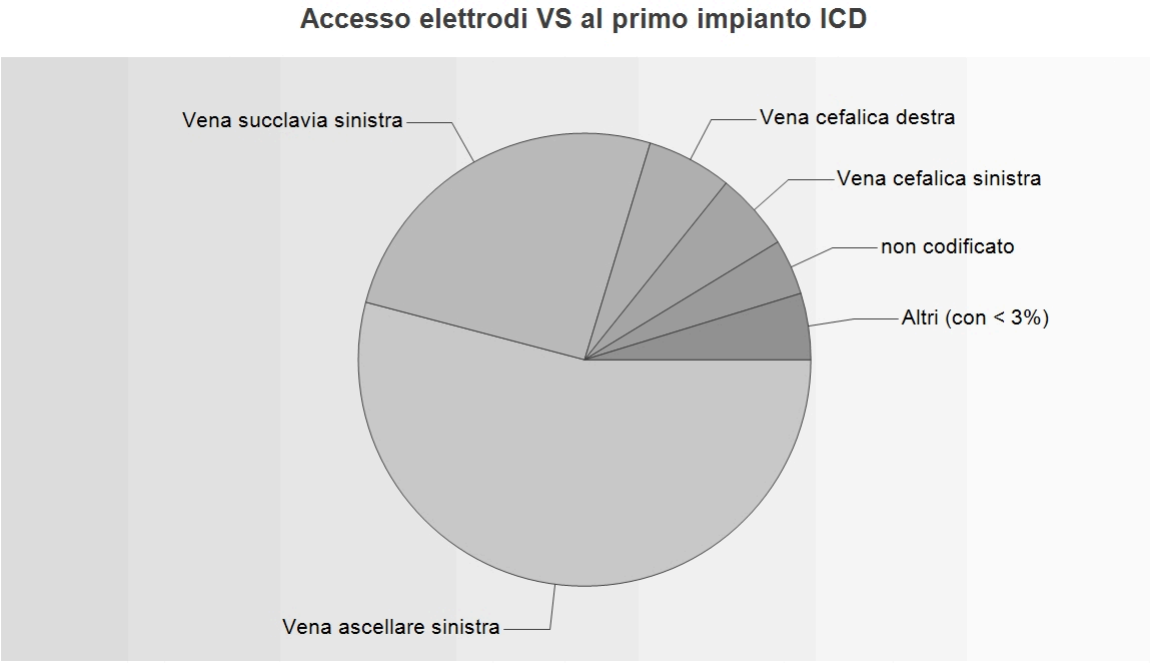
Accesso degli elettrodi



Dettagli accesso elettrodi atr.

Vena ascellare sinistra	373	51.24 %
Vena succlavia sinistra	186	25.55 %
Vena cefalica sinistra	78	10.71 %
Vena cefalica destra	40	5.49 %
non codificato	20	2.75 %
Vena succlavia destra	13	1.79 %
Vena ascellare destra	11	1.51 %
Toracotomia	5	0.69 %
Toracoscopia	1	0.14 %
sottocutanea	1	0.14 %
Totale	**728**	

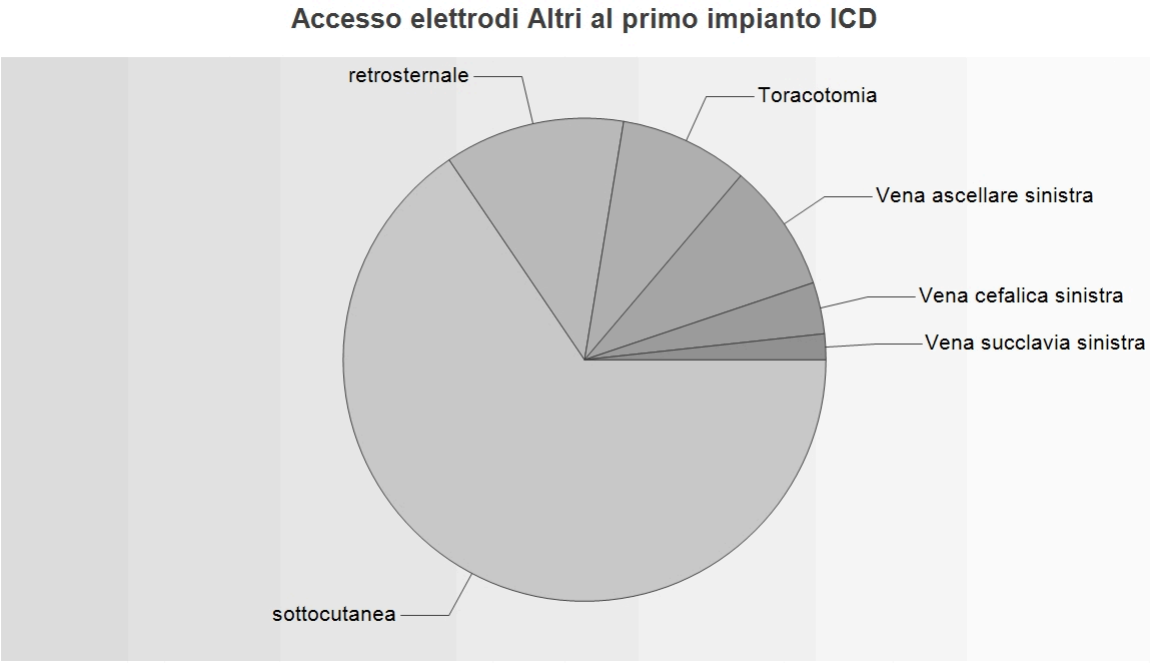
Accesso degli elettrodi



Dettagli accesso elettrodi VS

Vena ascellare sinistra	205	54.09 %
Vena succlavia sinistra	97	25.59 %
Vena cefalica destra	23	6.07 %
Vena cefalica sinistra	21	5.54 %
non codificato	15	3.96 %
Toracotomia	6	1.58 %
Vena succlavia destra	6	1.58 %
Vena ascellare destra	5	1.32 %
sottocutanea	1	0.26 %
Toracoscopia	0	0 %
Totale	**379**	

Accesso degli elettrodi



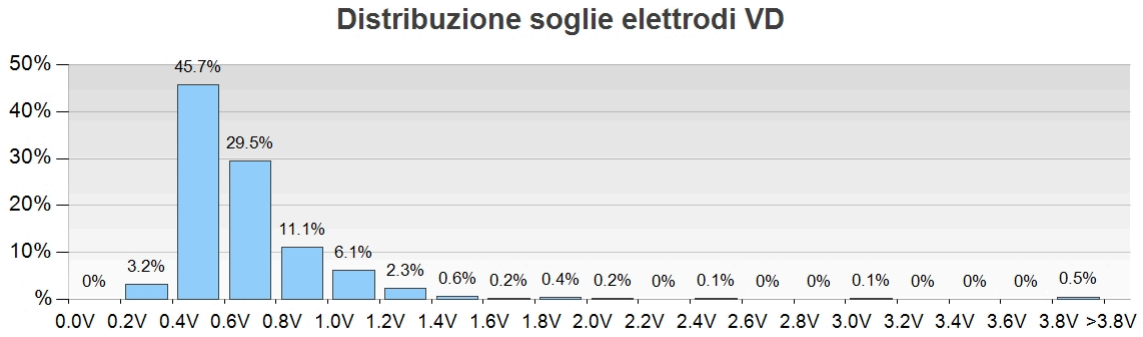
Dettagli accesso elettrodi Altri

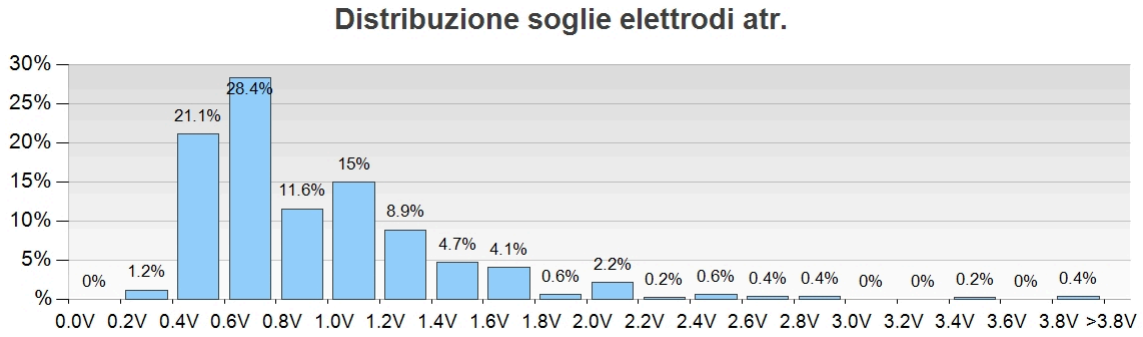
sottocutanea	38	65.52 %
retrosternale	7	12.07 %
Toracotomia	5	8.62 %
Vena ascellare sinistra	5	8.62 %
Vena cefalica sinistra	2	3.45 %
Vena succlavia sinistra	1	1.72 %
Vena cefalica destra	0	0 %
Vena succlavia destra	0	0 %
Toracoscopia	0	0 %
Vena ascellare destra	0	0 %
non codificato	0	0 %
Totale	**58**	

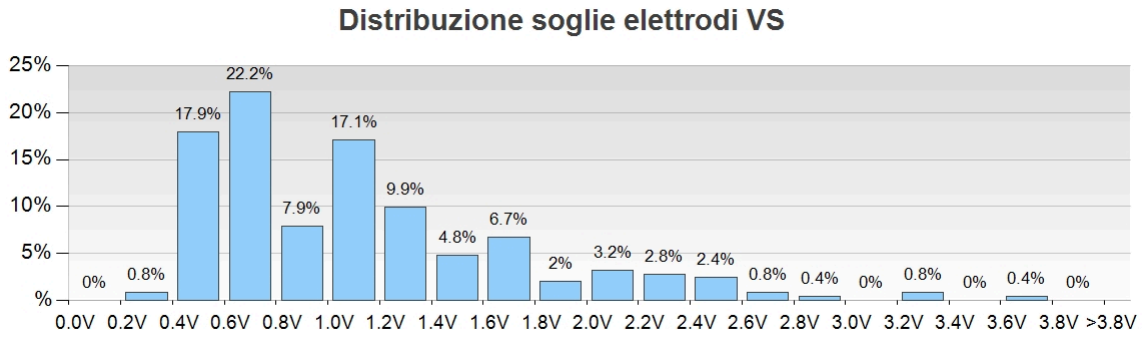
Soglie

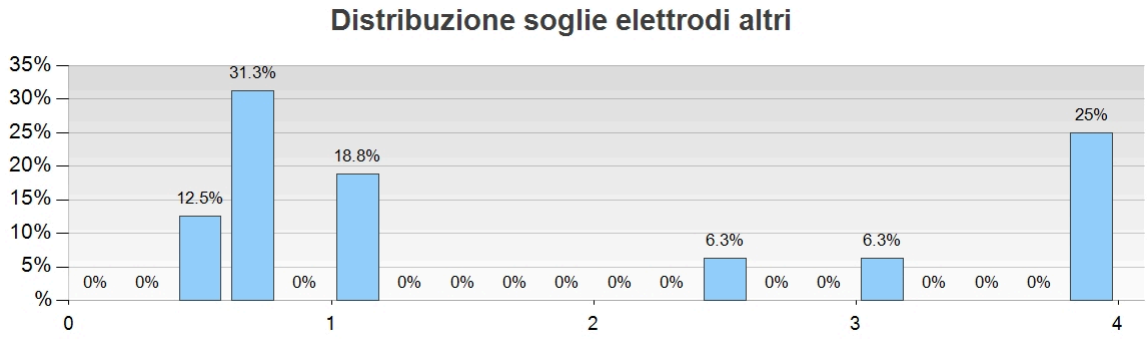
Soglie misurate al primo impianto ICD

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.2	0.7	9.8	841	0	394
Elettrodo atr.	0.2	0.9	4	496	0	739
Elettrodo VS	0.3	1.1	3.8	253	0	982
Altro elettrodo	0.5	2.7	9.5	16	0	1219









Soglie

Soglie misurate al primo impianto ICD: 0.35 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.4	0.7	1.2	14	0	0
Elettrodo atr.	0.5	0.9	1.6	5	0	0
Elettrodo VS	0.8	0.9	1.1	2	0	0
Altro elettrodo	0	0	0	0	0	1

Soglie misurate al primo impianto ICD: 0.4 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.2	0.7	2	381	0	0
Elettrodo atr.	0.2	0.9	4	235	0	2
Elettrodo VS	0.4	1	3.2	121	0	0
Altro elettrodo	0.6	1.1	2.5	4	0	0

Soglie misurate al primo impianto ICD: 0.5 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.2	0.6	4	436	0	0
Elettrodo atr.	0.3	0.9	3.8	250	0	3
Elettrodo VS	0.3	1.1	3.2	109	0	0
Altro elettrodo	0.5	3	9.5	7	0	0

Soglie misurate al primo impianto ICD: 1 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.8	0.9	1	3	0	0
Elettrodo atr.	1.2	1.7	2.8	4	0	0
Elettrodo VS	0.5	1.8	3.8	19	0	0
Altro elettrodo	1	1	1	2	0	0

Soglie misurate al primo impianto ICD: 1.5 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0	0	0	0	0	0
Elettrodo atr.	2.5	2.5	2.5	1	0	0
Elettrodo VS	2.6	2.6	2.6	1	0	0
Altro elettrodo	0	0	0	0	0	0

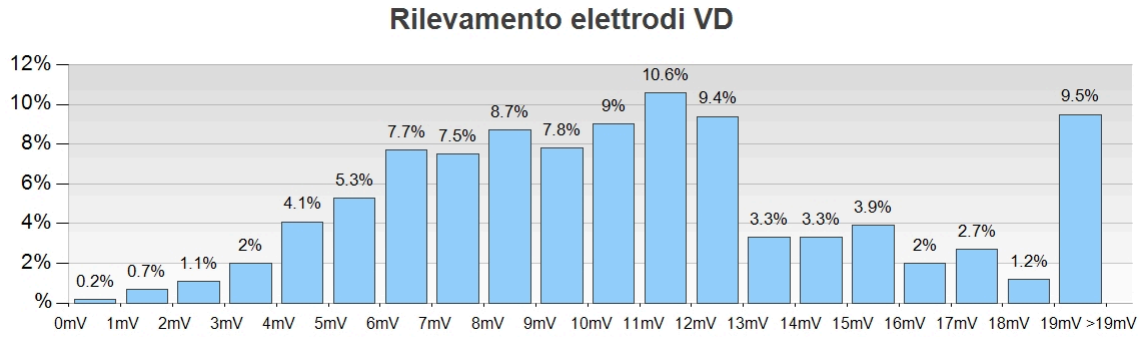
Soglie misurate al primo impianto ICD: 2 ms

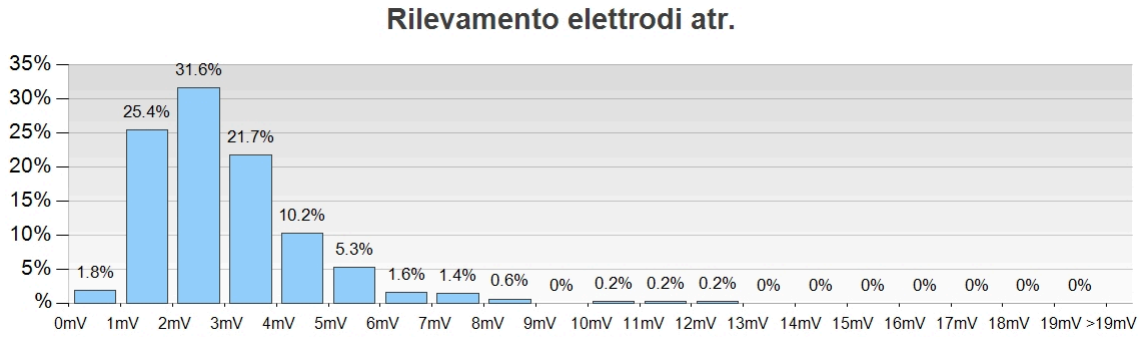
	V min.	V ø	V mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.4	4.2	9.8	7	0	0
Elettrodo atr.	0.5	0.5	0.5	1	0	0
Elettrodo VS	0.8	0.8	0.8	1	0	0
Altro elettrodo	3	5.3	9	3	0	0

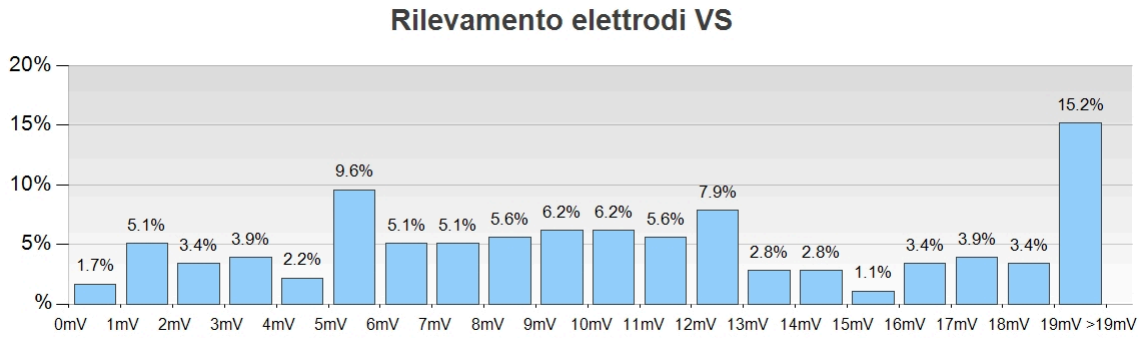
Rilevamento

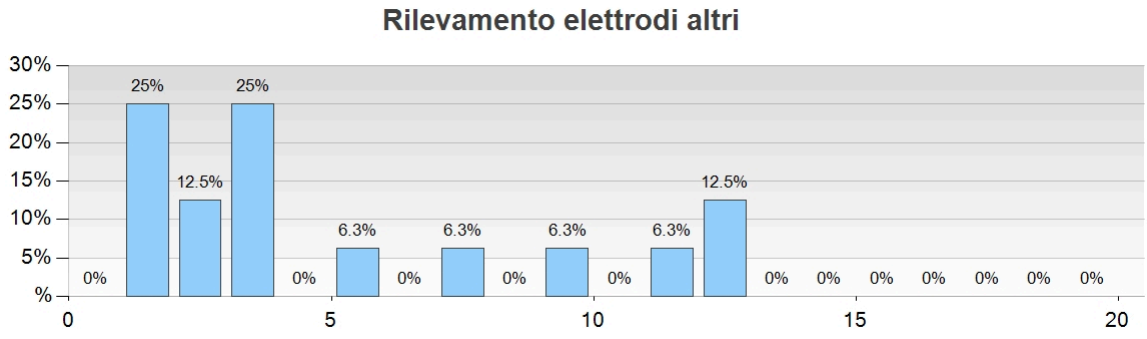
Rilevamento misurato al primo impianto ICD

	mV min.	mV ø	mV mass.	n	n_0	non misurato
Elettrodo VD	0.3	11	35	833	0	402
Elettrodo atr.	0.4	2.9	12.2	515	0	720
Elettrodo VS	0.1	11.2	30	179	0	1056
Altro elettrodo	1	5	12.7	16	0	1219









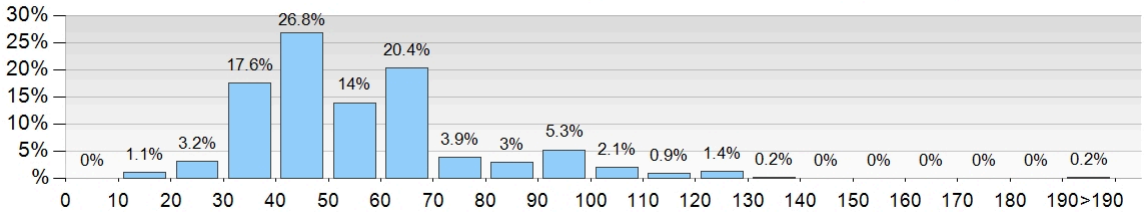
Durata dell'intervento

Durata dell'intervento al primo impianto (in minuti)

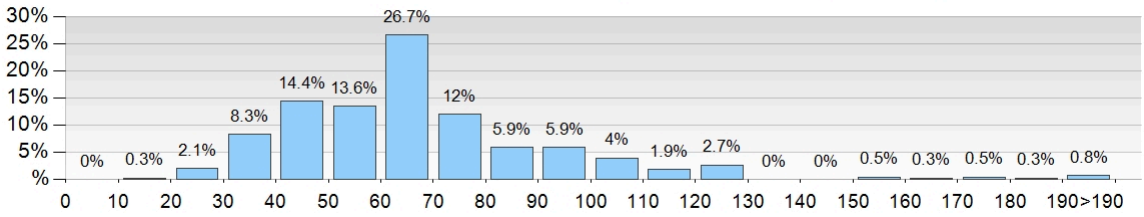
	min. min.	min. ø	min. mass.	n	n (<= 10 min.)*
Monocamerale	15	53.9	270	437	0
Bicamerale	18	66.3	300	375	0
CRT	11	106.9	280	378	1
S-ICD	40	66	120	38	0
EV-ICD	60	95.6	180	7	0

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

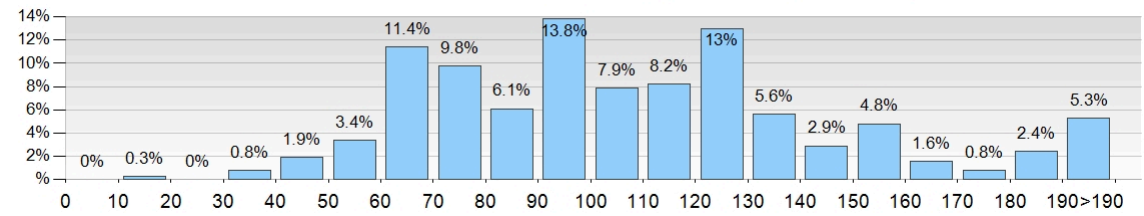
Distribuzione durata dell'intervento degli ICD monocamerali (in minuti)



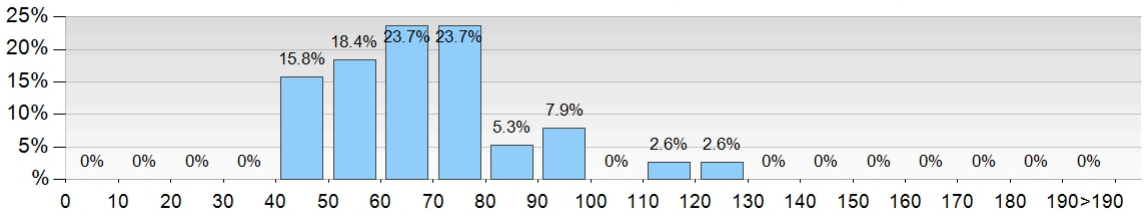
Distribuzione durata dell'intervento degli ICD bicamerali (in minuti)



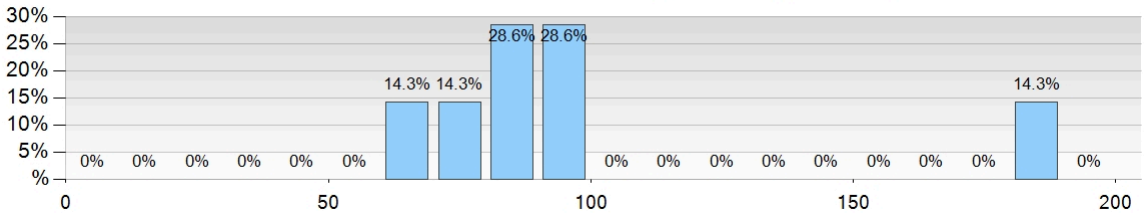
Distribuzione durata dell'intervento degli ICD CRT (in minuti)



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



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

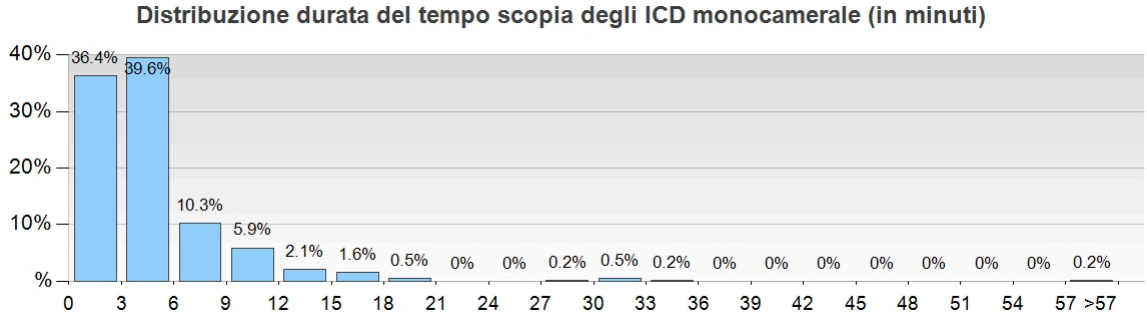


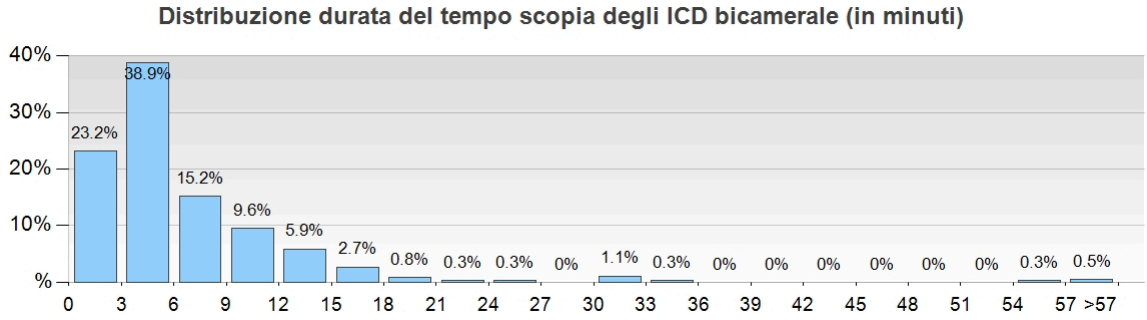
Tempo di scopia

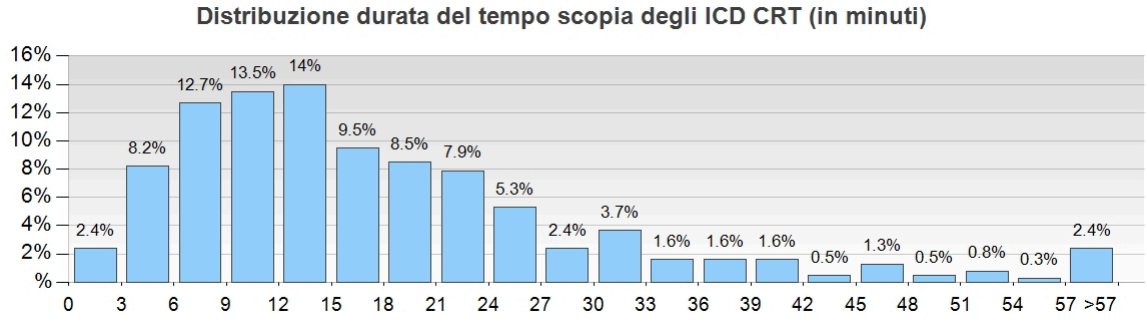
Tempo di scopia al primo impianto (in minuti)

	min. min.	min. ø	min. mass.	n	n (0 min. epicardici)*	n (0 min. altri)*
Monocamerale	0.6	4.7	106	426	0	11
Bicamerale	0.1	6.9	221	371	2	4
CRT	1	18.8	193	373	2	4

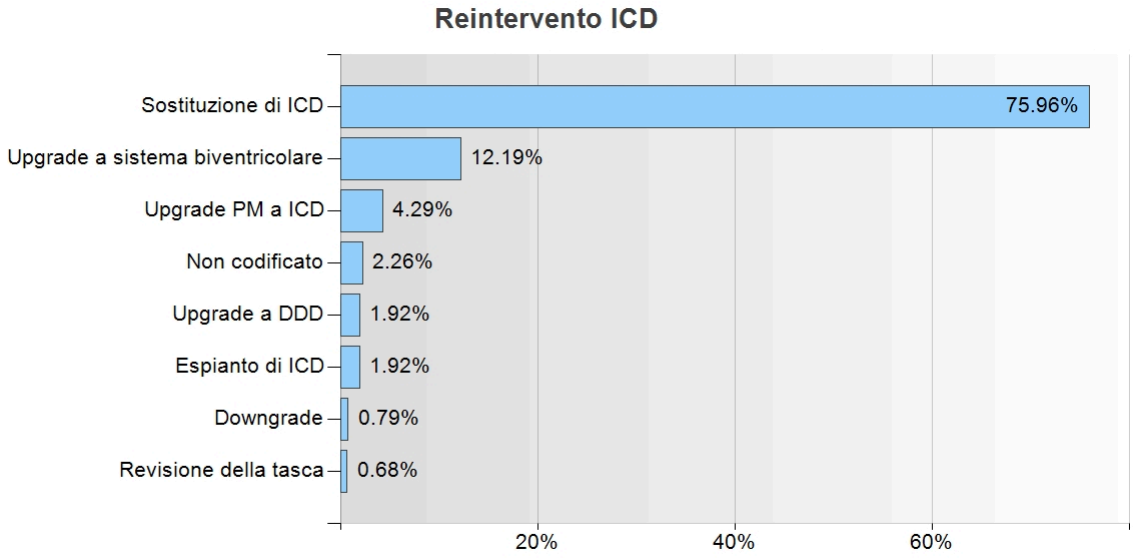
** Il tempo di scopia é stato dichiarato a 0 minuti e pertanto non è stato preso in considerazione nella statistica*







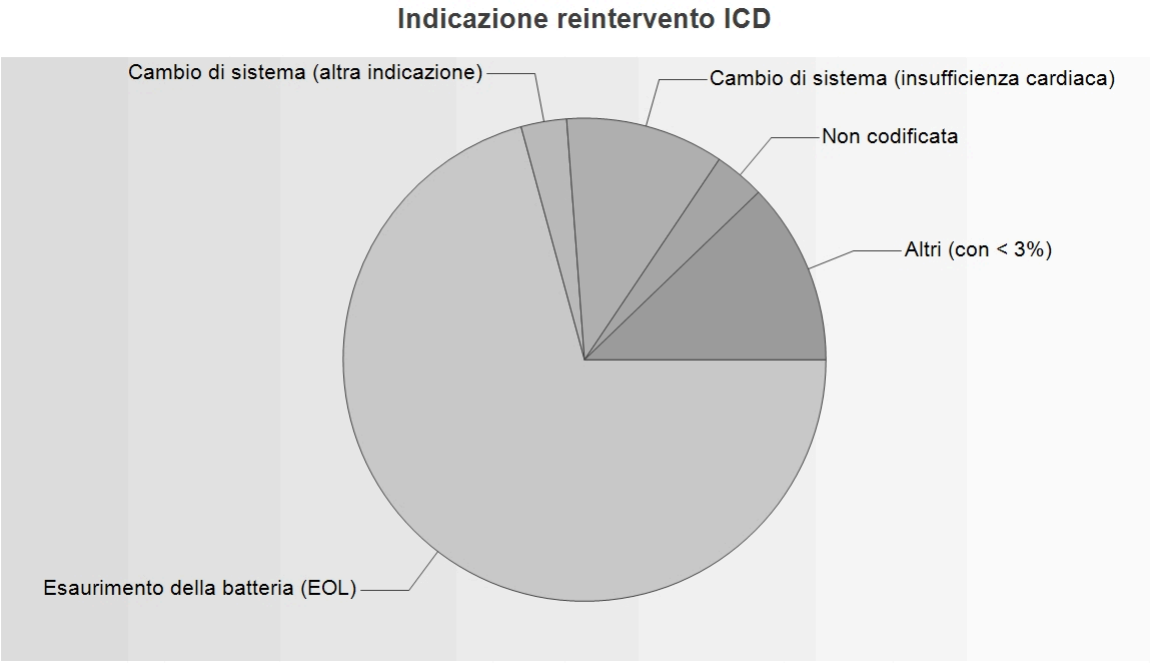
Reintervento all'ICD



Dettagli reintervento ICD

Sostituzione di ICD	673	75.96 %
Upgrade a sistema biventricolare	108	12.19 %
Upgrade PM a ICD	38	4.29 %
Non codificato	20	2.26 %
Upgrade a DDD	17	1.92 %
Espianto di ICD	17	1.92 %
Downgrade	7	0.79 %
Revisione della tasca	6	0.68 %
Totale	**886**	

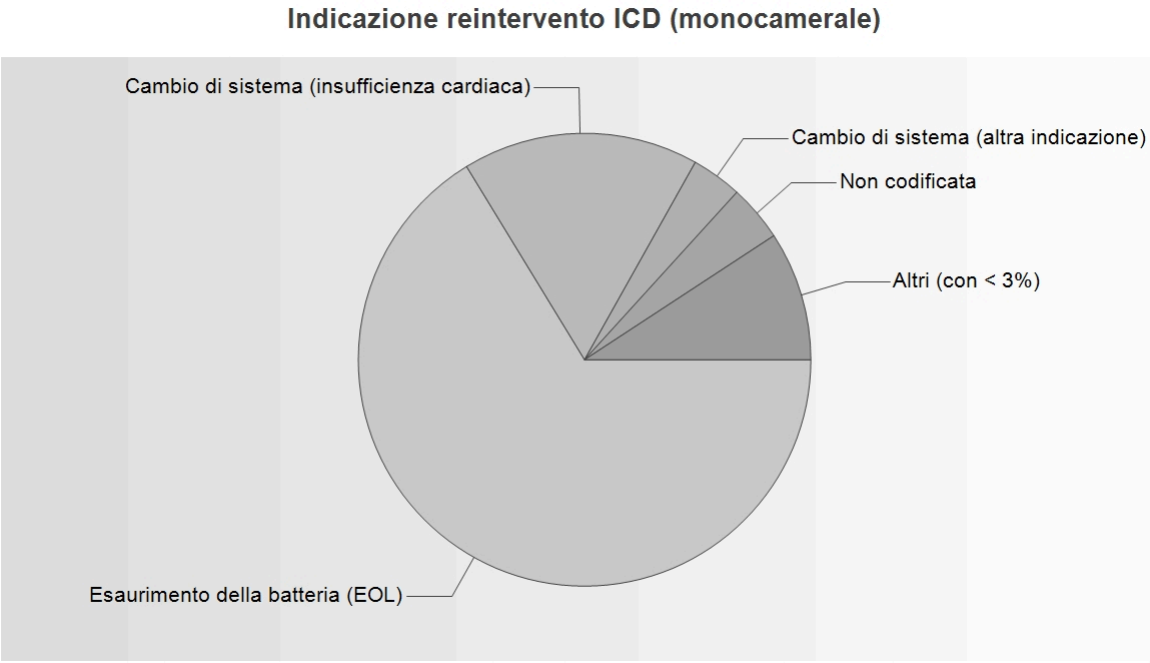
Reintervento all'ICD



Dettagli indicazioni reintervento ICD

Esaurimento della batteria (EOL)	627	70.77 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	94	10.61 %
Non codificata	30	3.39 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	27	3.05 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	22	2.48 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	16	1.81 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	15	1.69 %
Disfunzione dell'ICD	13	1.47 %
Esaurimento prematuro della batteria	13	1.47 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	12	1.35 %
Su richiesta del paziente	8	0.9 %
Problemi della tasca	4	0.45 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	2	0.23 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	2	0.23 %
Richiamo del fabbricante	1	0.11 %
Ematoma	0	0 %
Totale	**886**	

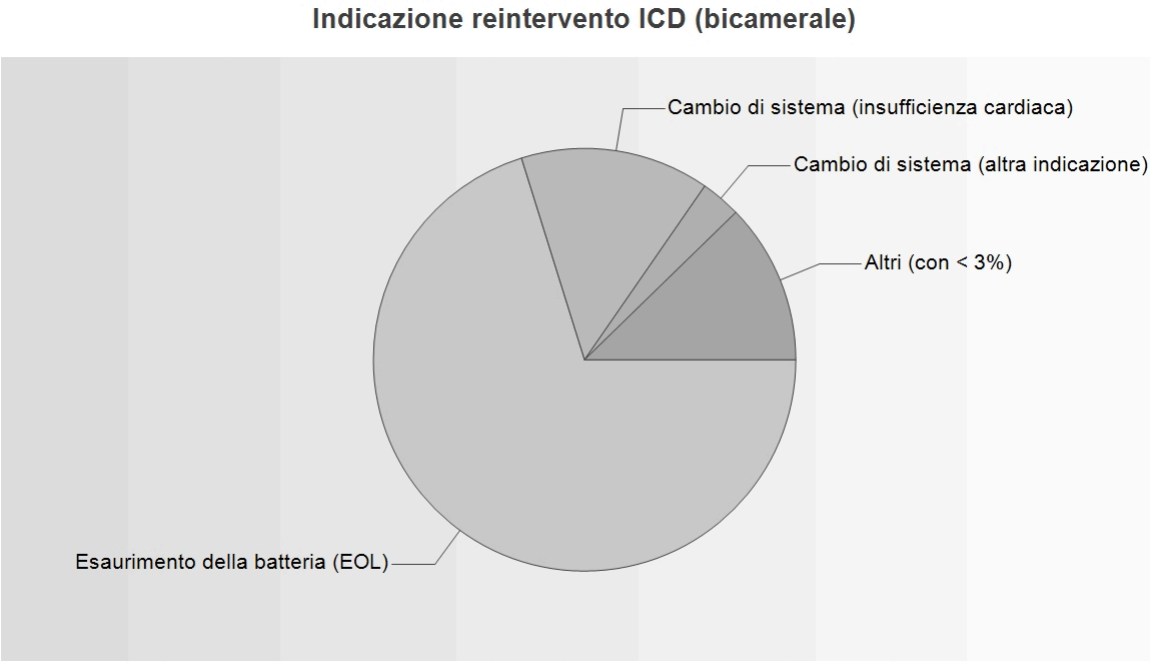
Reintervento all'ICD



Dettagli Indicatione reintervento ICD (monocamerale)

Esaurimento della batteria (EOL)	165	66.27 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	42	16.87 %
Non codificata	10	4.02 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	9	3.61 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	5	2.01 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	4	1.61 %
Esaurimento prematuro della batteria	4	1.61 %
Problemi della tasca	3	1.2 %
Disfunzione dell'ICD	2	0.8 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	2	0.8 %
Richiamo del fabbricante	1	0.4 %
Su richiesta del paziente	1	0.4 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	1	0.4 %
Ematoma	0	0 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	0	0 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	0	0 %
Totale	**249**	

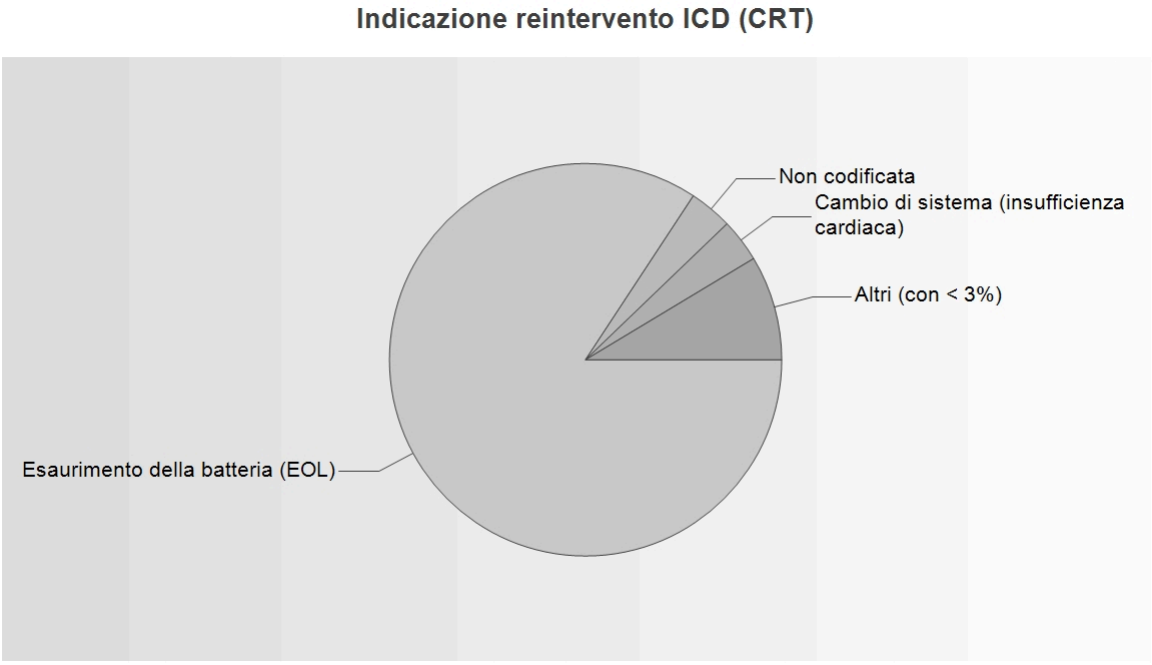
Reintervento all'ICD (bicamerale)



Dettagli Indicatione reintervento ICD (bicamerale)

Esaurimento della batteria (EOL)	160	70.18 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	33	14.47 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	7	3.07 %
Non codificata	6	2.63 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	5	2.19 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	5	2.19 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	3	1.32 %
Disfunzione dell'ICD	3	1.32 %
Su richiesta del paziente	2	0.88 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	2	0.88 %
Esaurimento prematuro della batteria	1	0.44 %
Problemi della tasca	1	0.44 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	0	0 %
Totale	**228**	

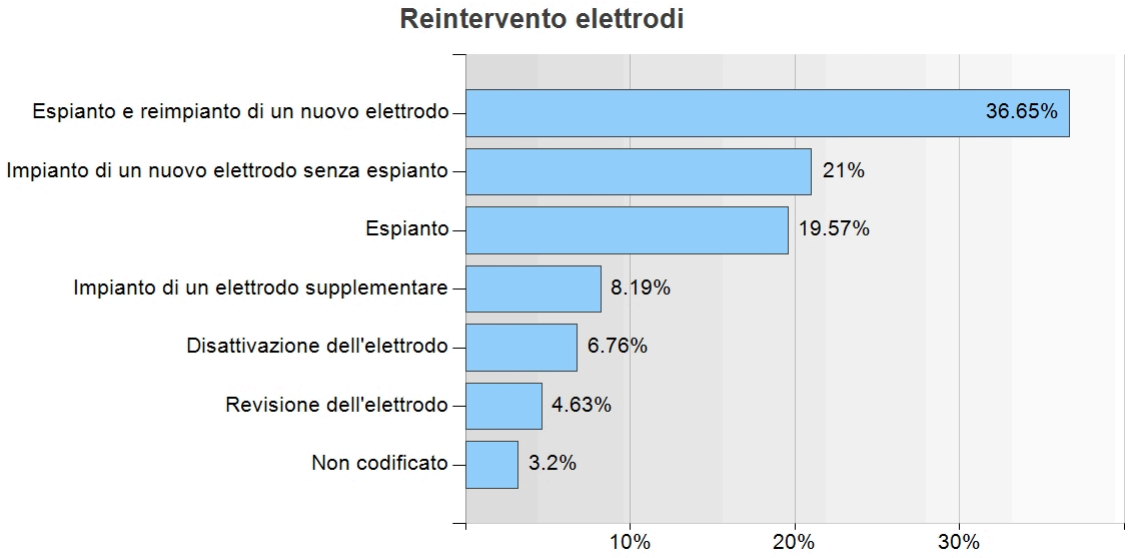
Reintervento all'ICD (CRT)



Dettagli Indicatione reintervento ICD (CRT)

Esaurimento della batteria (EOL)	284	84.27 %
Non codificata	12	3.56 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	12	3.56 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	7	2.08 %
Disfunzione dell'ICD	4	1.19 %
Upgrade PM a ICD (aritmie)	4	1.19 %
Esaurimento prematuro della batteria	4	1.19 %
Su richiesta del paziente	3	0.89 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	3	0.89 %
Nuovo impianto dopo espianto dell'ICD	2	0.59 %
Upgrade PM a ICD (diminuzione funzione sistolica)	1	0.3 %
Upgrade PM a ICD (altra indicazione)	1	0.3 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Problemi della tasca	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Totale	**337**	

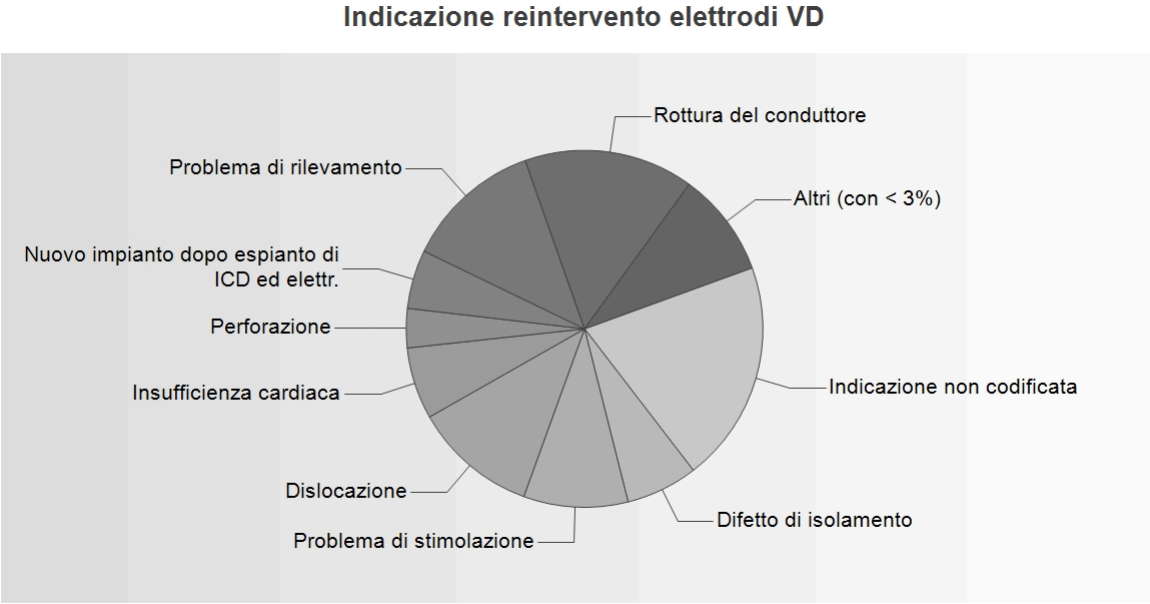
Reintervento elettrodi



Reintervento elettrodi

Espianto e reimpianto di un nuovo elettrodo	103	36.65 %
Impianto di un nuovo elettrodo senza espianto	59	21 %
Espianto	55	19.57 %
Impianto di un elettrodo supplementare	23	8.19 %
Disattivazione dell'elettrodo	19	6.76 %
Revisione dell'elettrodo	13	4.63 %
Non codificato	9	3.2 %
Totale	**281**	

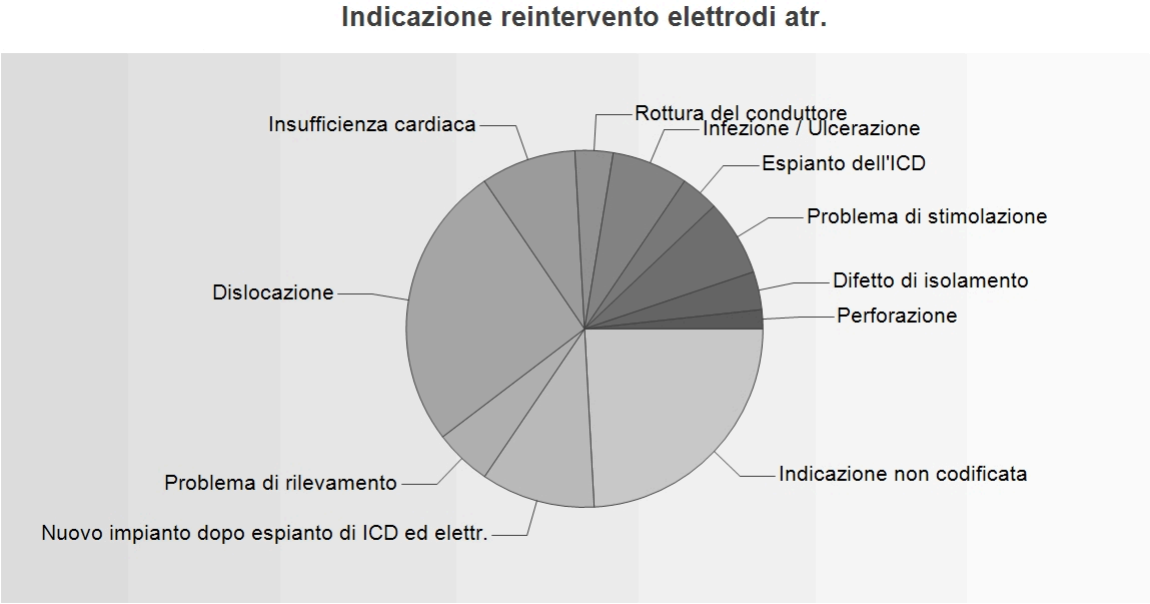
Reintervento elettrodi



Dettagli indicazione reintervento elettrodi VD

Indicazione non codificata	34	20.12 %
Rottura del conduttore	26	15.38 %
Problema di rilevamento	21	12.43 %
Dislocazione	19	11.24 %
Problema di stimolazione	16	9.47 %
Difetto di isolamento	11	6.51 %
Insufficienza cardiaca	11	6.51 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	9	5.33 %
Perforazione	6	3.55 %
Infezione / Ulcerazione	5	2.96 %
Espianto dell'ICD	5	2.96 %
Problema della soglia di defibrillazione	4	2.37 %
Sindrome di Twiddler	1	0.59 %
Problema del connettore	1	0.59 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Totale	**169**	

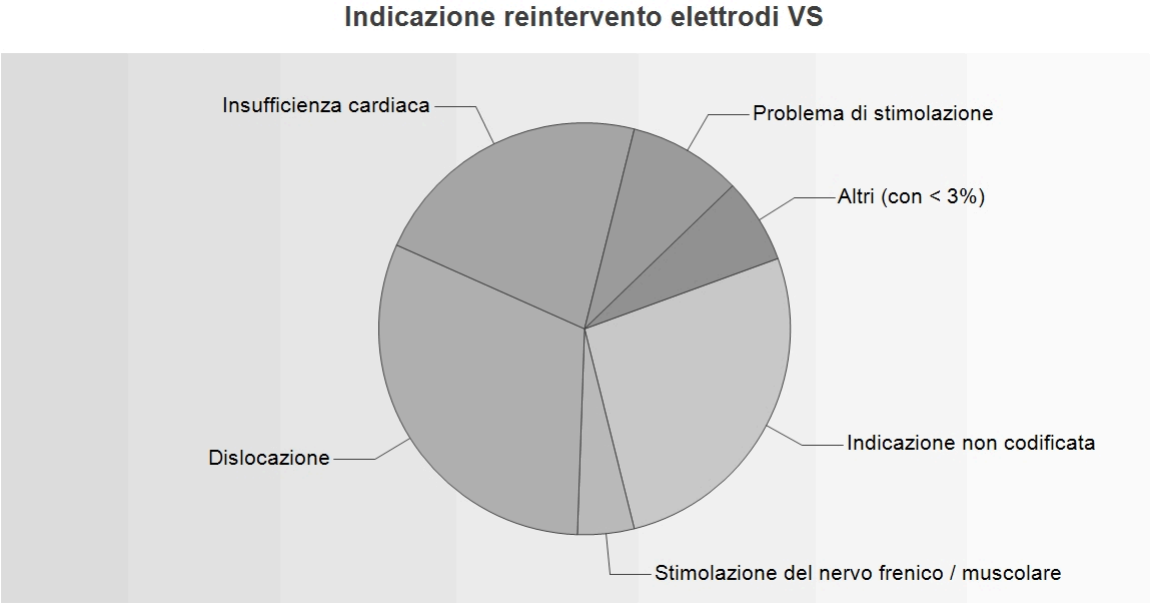
Reintervento elettrodi



Dettagli indicazione reintervento elettrodi atr.

Dislocazione	15	25.86 %
Indicazione non codificata	14	24.14 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	6	10.34 %
Insufficienza cardiaca	5	8.62 %
Infezione / Ulcerazione	4	6.9 %
Problema di stimolazione	4	6.9 %
Problema di rilevamento	3	5.17 %
Rottura del conduttore	2	3.45 %
Espianto dell'ICD	2	3.45 %
Difetto di isolamento	2	3.45 %
Perforazione	1	1.72 %
Problema della soglia di defibrillazione	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Totale	**58**	

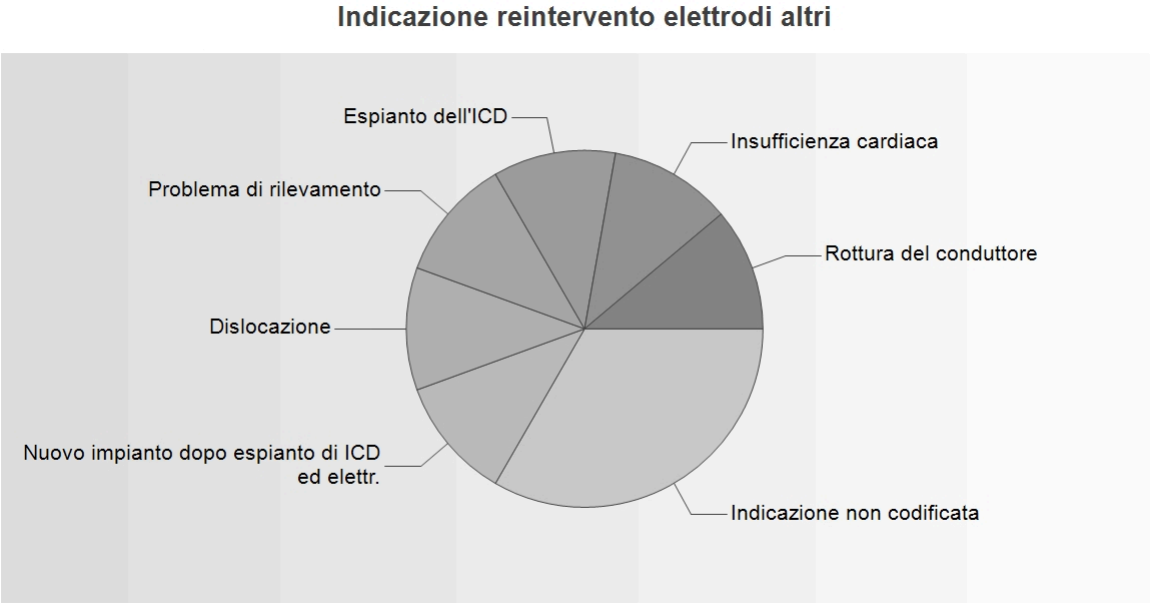
Reintervento elettrodi



Dettagli indicazione reintervento elettrodi VS

Dislocazione	14	31.11 %
Indicazione non codificata	12	26.67 %
Insufficienza cardiaca	10	22.22 %
Problema di stimolazione	4	8.89 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	2	4.44 %
Rottura del conduttore	1	2.22 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	1	2.22 %
Infezione / Ulcerazione	1	2.22 %
Problema di rilevamento	0	0 %
Problema della soglia di defibrillazione	0	0 %
Difetto di isolamento	0	0 %
Perforazione	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Espianto dell'ICD	0	0 %
Totale	**45**	

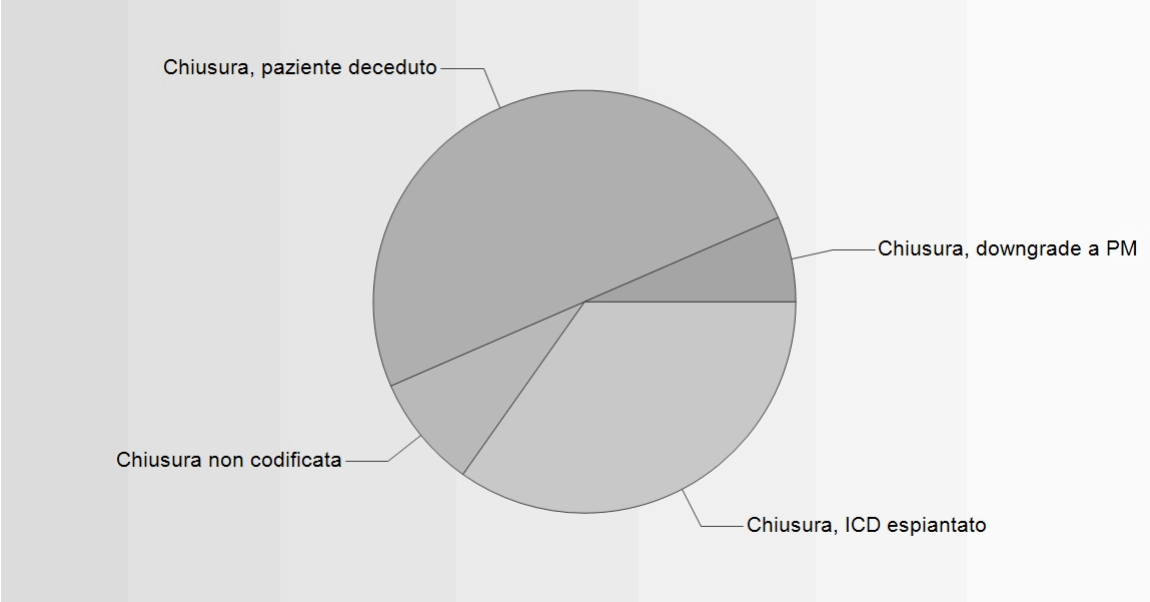
Reintervento elettrodi



Dettagli indicazione reintervento elettrodi altri

Indicazione non codificata	3	33.33 %
Nuovo impianto dopo espianto di ICD ed elettr.	1	11.11 %
Dislocazione	1	11.11 %
Problema di rilevamento	1	11.11 %
Espianto dell'ICD	1	11.11 %
Insufficienza cardiaca	1	11.11 %
Rottura del conduttore	1	11.11 %
Problema di stimolazione	0	0 %
Problema della soglia di defibrillazione	0	0 %
Difetto di isolamento	0	0 %
Perforazione	0	0 %
Infezione / Ulcerazione	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Totale	**9**	

Chiusura del caso



Dettagli sulla chiusura del caso

Chiusura, paziente deceduto	23	50 %
Chiusura, ICD espiantato	16	34.78 %
Chiusura non codificata	4	8.7 %
Chiusura, downgrade a PM	3	6.52 %
Chiusura, ICD disattivato su richiesta del paziente	0	0 %
Chiusura, cambio di ospedale, stato sconosciuto	0	0 %
Totale	**46**	

Dettagli causa decessi (per chiusura: paziente deceduto)

causa di morte sconosciuta	20	86.96 %
causa di morte non codificata	2	8.7 %
non cardiaca	1	4.35 %
cardiaca, non insufficienza cardiaca, non aritmogena	0	0 %
insufficienza cardiaca	0	0 %
aritmogena	0	0 %
associata a ICD	0	0 %
associata a elettrodo	0	0 %
Totale	**23**	

La statistica si basa sui dati raccolti in SwissEPnet dal 01.01.2024 al 31.12.2024

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

Lo 0.5% dei dati incompleti raccolti non sono inclusi nelle statistiche.

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

I testi, le cifre e i grafici possono essere copiati o diffusi altrove solo con il consenso della Fondazione Svizzera di Ritmologia.

Non rispondiamo per eventuali dati errati.

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

© 2025 Fondazione Svizzera di Ritmologia

www.rhythmologie-stiftung.ch