

**STATISTICA SVIZZERA
SUI PACEMAKER
2023**



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

Panoramica

Ospedali impiantatori di pacemaker	79
Incluso nella statistica	70
Primi impianti pacemaker	
di cui Leadless	439
di cui CRT	370
di cui CSP	877
Sostituzioni pacemaker	
di cui Leadless	26
di cui CRT	148
di cui CSP	55
Primo imp. elettrodi al primo imp. PM	
Elettrodi VD	5564
Elettrodi atr.	4669
Elettrodi VS	391
Primo imp. elettrodi alla reint. PM	
Elettrodi VD	219
Elettrodi atr.	143
Elettrodi VS	196
Cambi di elettrodi	
Elettrodi VD	260
Elettrodi atr.	116
Elettrodi VS	22

Ospedali impiantatori di PM

No.	Ospedale	AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT	Totale	sost. dell' PM	interv. registrati/ di cui incompleti
101	Universitätsspital Basel	13	52	13	232	35	345	104	484 / 2 (0%)
102	Inselspital Bern	1	76	71	279	31	458	91	577 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de G...	1	53	1	146	17	218	71	301 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire Va...	1	57	3	107	9	177	29	217 / 1 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	2	40	14	133	16	205	75	300 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	9	2	12	11	25 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	0	10	0	107	7	124	40	171 / 0 (0%)
202	Kantonsspital Baden	0	13	1	107	4	125	49	179 / 0 (0%)
203	Lindenhofgruppe Bern	0	21	3	32	0	56	21	79 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	0	39	0	68	9	116	41	160 / 0 (0%)
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	7	0	16	0	23	18	43 / 1 (2%)
208	Spital Bülach	0	8	0	23	0	31	12	43 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	0	0	5	0	5	2	8 / 0 (0%)
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porre...	0	14	1	35	0	50	19	69 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	0	33	1	118	9	161	51	223 / 0 (0%)
212	Spital Interlaken	0	3	1	39	8	51	26	78 / 0 (0%)
213	Kantonales Spital Herisau	0	2	0	30	0	32	8	40 / 1 (3%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirs...	1	13	2	87	10	113	45	166 / 0 (0%)
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	7	13	11	0	31	19	52 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	25	14	150	10	199	78	289 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und ...	1	26	2	158	31	218	38	264 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	9	1	63	4	77	16	95 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	36	2	111	6	155	65	228 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + M...	0	5	0	71	7	83	26	110 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourt...	0	8	0	48	4	60	36	98 / 0 (0%)
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen	0	2	0	12	0	14	5	20 / 0 (0%)
225	Spital Uster	0	5	0	26	0	31	13	44 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	9	0	17	0	26	12	38 / 0 (0%)
227	Spital Limmattal	0	12	1	39	0	52	10	62 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	0	19	2	115	8	144	43	191 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	0	19	0	140	10	169	56	231 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	0	34	6	195	17	252	75	347 / 0 (0%)
232	Regionalspital Thun	0	8	0	25	0	33	10	43 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	4	2	40	3	49	29	83 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	1	26	2	83	13	125	43	171 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	18	0	32	0	50	14	65 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	0	94	15	136	15	260	76	354 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	0	10	0	31	0	41	16	58 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	0	40	2	115	5	162	52	218 / 0 (0%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	18	1	119	10	148	43	195 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	9	0	13	0	22	15	37 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	9	0	46	3	58	19	80 / 3 (4%)
246	HirslandenKlinik Aarau	0	32	2	108	11	153	44	203 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e ...	0	19	0	30	1	50	17	68 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	8	0	7	0	15	9	24 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	0	15	2	106	11	134	81	229 / 0 (0%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	0	0	0	24	2	26	4	31 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	0	13	1	29	0	43	18	62 / 0 (0%)
259	Spital Zollikerberg	0	1	2	25	0	28	13	41 / 0 (0%)
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	6	0	24	0	30	18	48 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	15	1	100	7	123	35	165 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	1	41	1	80	4	127	51	186 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	8	0	46	4	58	39	99 / 2 (2%)
269	Spital Schwyz	0	6	0	6	0	12	12	24 / 0 (0%)
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	1	0	5	0	6	6	13 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	3	0	13	0	16	10	26 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	0	3	0	12	0	15	9	24 / 0 (0%)
275	St.Claraspital, Basel	0	11	0	59	1	71	17	89 / 0 (0%)
276	SRO Spital Langenthal	0	12	0	19	0	31	18	50 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	0	4	0	14	0	18	4	22 / 0 (0%)
278	Centre de Cardiologie du Valais	0	8	0	14	0	22	6	31 / 0 (0%)
279	HRC hôpital riviera chablais	0	11	0	70	7	88	37	128 / 0 (0%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	10	0	46	13	69	50	122 / 0 (0%)
283	Spital Schiers	0	5	0	5	0	10	0	11 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	1	0	14	3	18	13	32 / 3 (9%)
285	Kantonsspital Baselland	0	11	0	54	0	65	23	92 / 0 (0%)
287	Bethanien	0	0	0	10	0	10	3	13 / 0 (0%)
289	Cardiance Clinic	0	7	0	34	2	43	6	50 / 0 (0%)
290	Spital Linth	0	0	0	2	0	2	2	4 / 0 (0%)
291	Spital Männedorf	0	1	2	11	1	15	7	23 / 0 (0%)
Tot.	70	22	1146	185	4336	370	6059	2074	8446 / 13 (0%)

Incompleti

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

No.	Ospedale
224	Spital Horgen
254	Hôpital du Chablais, Aigle
256	Hôpital du Chablais, Monthey
261	Zentrum Linth und Mändedorf
272	Hôpital Daler, Fribourg
282	Hôpital d'Yverdon
286	Clinique La Colline
288	Herz&Rhythmus Zentrum
292	Herzklinik Kreuzlingen
Tot.	9

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

24 ospedali con più di 99 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
102	Inselspital Bern	1	76	71	279	31	458	91
101	Universitätsspital Basel	13	52	13	231	35	344	104
236	Stadtspital Triemli, Zürich	0	94	15	136	15	260	76
231	Kantonsspital St. Gallen	0	34	6	195	17	252	75
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	1	53	1	146	17	218	71
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	1	26	2	158	31	218	38
105	Universitätsspital Zürich	2	40	14	133	16	205	75
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	25	14	150	10	199	78
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	1	56	3	107	9	176	29
230	Solothurner Spitäler AG	0	19	0	140	10	169	56
239	Klinik Beau-Site Bern	0	40	2	115	5	162	52
211	Hôpital Fribourgeois	0	33	1	118	9	161	51
220	Hôpital de la Tour	0	36	2	111	6	155	65
246	Hirslandenklinik Aarau	0	32	2	108	11	153	44
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	18	1	119	10	148	43
228	Hôpital de Sion	0	19	2	115	8	144	43
250	Klinik Im Park, Zürich	0	15	2	106	11	134	81
267	Clinique Cécil	1	41	1	80	4	127	51
202	Kantonsspital Baden	0	13	1	107	4	125	49
234	Kantonsspital Winterthur	1	26	2	83	13	125	43
201	Kantonsspital Aarau	0	10	0	107	7	124	40
262	Clinique La Source, Lausanne	0	15	1	100	7	123	35
205	Spitalzentrum Biel	0	39	0	68	9	116	41
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	1	13	2	87	10	113	45
Tot.	24	22	825	158	3099	305	4409	1376

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

15 ospedali con 50 - 99 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
279	HRC hôpital riviera chablais	0	11	0	70	7	88	37
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	0	5	0	71	7	83	26
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	9	1	63	4	77	16
275	St. Claraspital, Basel	0	11	0	59	1	71	17
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	10	0	46	13	69	50
285	Kantonsspital Baselland	0	11	0	54	0	65	23
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	0	8	0	48	4	60	36
268	Clinique des Grangettes	0	8	0	46	4	58	37
245	Hôpital de Nyon	0	9	0	46	3	58	16
203	Lindenhofgruppe Bern	0	21	3	32	0	56	21
227	Spital Limmattal	0	12	1	39	0	52	10
212	Spital Interlaken	0	3	1	39	8	51	26
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	0	14	1	35	0	50	19
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	18	0	32	0	50	14
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	19	0	30	1	50	17
Tot.	15	0	169	7	710	52	938	365

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

14 ospedali con 25 - 49 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
233	GZO Spital Wetzikon	0	4	2	40	3	49	29
253	UNO Spitäler	0	13	1	29	0	43	18
289	Cardiance Clinic	0	7	0	34	2	43	6
237	Zuger Kantonsspital	0	10	0	31	0	41	16
232	Regionalspital Thun	0	8	0	25	0	33	10
208	Spital Bülach	0	8	0	23	0	31	12
213	Kantonales Spital Herisau	0	2	0	29	0	31	8
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	7	13	11	0	31	19
276	SRO Spital Langenthal	0	12	0	19	0	31	18
225	Spital Uster	0	5	0	26	0	31	13
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	6	0	24	0	30	18
259	Spital Zollikerberg	0	1	2	25	0	28	13
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	9	0	17	0	26	12
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	0	0	0	24	2	26	4
Tot.	14	0	92	18	357	7	474	196

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

14 ospedali con 10 - 24 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	7	0	15	0	22	18
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	9	0	13	0	22	15
278	Centre de Cardiologie du Valais	0	8	0	14	0	22	6
277	Hôpital de Payerne	0	4	0	14	0	18	4
284	Clinique de Genolier	0	1	0	13	3	17	11
273	Spital Lachen	0	3	0	13	0	16	10
249	Kantonsspital Glarus	0	8	0	7	0	15	9
274	Andreas Klinik, Cham	0	3	0	12	0	15	9
291	Spital Männedorf	0	1	2	11	1	15	7
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen	0	2	0	12	0	14	5
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	1	0	9	2	12	11
269	Spital Schwyz	0	6	0	6	0	12	12
283	Spital Schiers	0	5	0	5	0	10	0
287	Bethanien	0	0	0	10	0	10	3
Tot.	14	0	58	2	154	6	220	120

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

3 ospedali con meno di 10 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

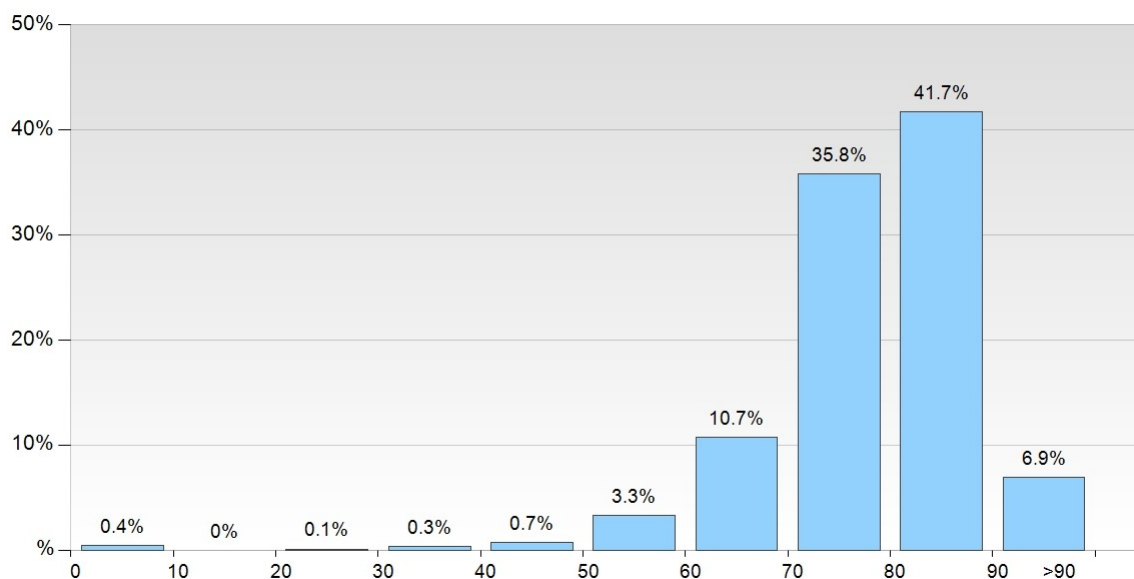
No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	1	0	5	0	6	6
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	0	0	5	0	5	2
290	Spital Linth	0	0	0	2	0	2	2
Tot.	3	0	1	0	12	0	13	10

Impianti pacemaker nei singoli ospedali

0 ospedali con sostituzione del PM (senza primi impianti)

Distribuzione annua secondo età

Distribuzione secondo età al primo impianto (in anni)



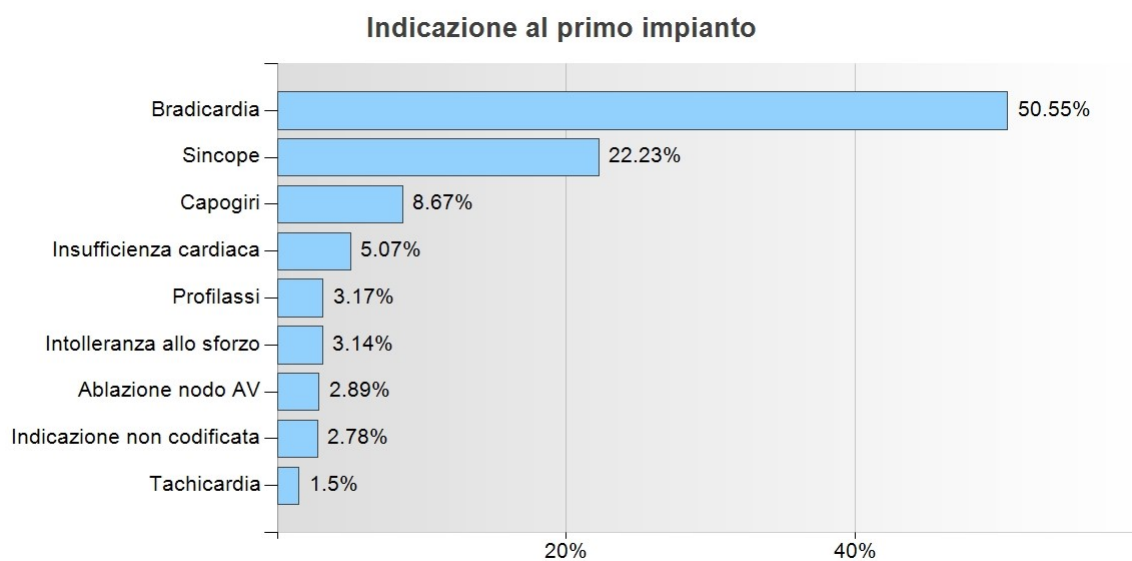
Dettagli distribuzione secondo età

< 11 anni	27	0.4 %
11 - 20 anni	2	0.0 %
21 - 30 anni	9	0.1 %
31 - 40 anni	19	0.3 %
41 - 50 anni	43	0.7 %
51 - 60 anni	198	3.3 %
61 - 70 anni	650	10.7 %
71 - 80 anni	2168	35.8 %
81 - 90 anni	2523	41.7 %
> 90 anni	415	6.9 %

Numero donne	2219	36.7 %
Numero uomini	3835	63.3 %
Totale	6054	

Età media	78.6 anni
Età media donne	79.1 anni
Età media uomini	78.3 anni

Indicazione

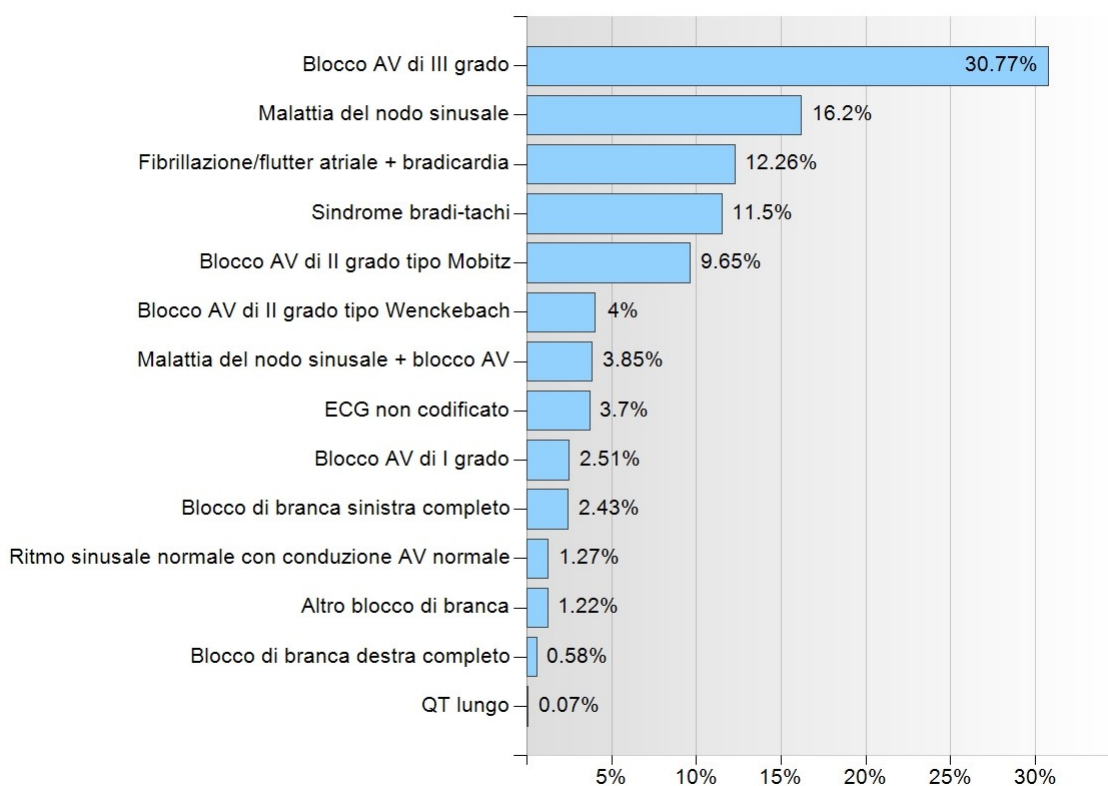


Dettagli indicazione

Bradicardia	3060	50.55 %
Sincope	1346	22.23 %
Capogiri	525	8.67 %
Insufficienza cardiaca	307	5.07 %
Profilassi	192	3.17 %
Intolleranza allo sforzo	190	3.14 %
Ablazione nodo AV	175	2.89 %
Indicazione non codificata	168	2.78 %
Tachicardia	91	1.5 %
Totale	6054	

Dati ECG

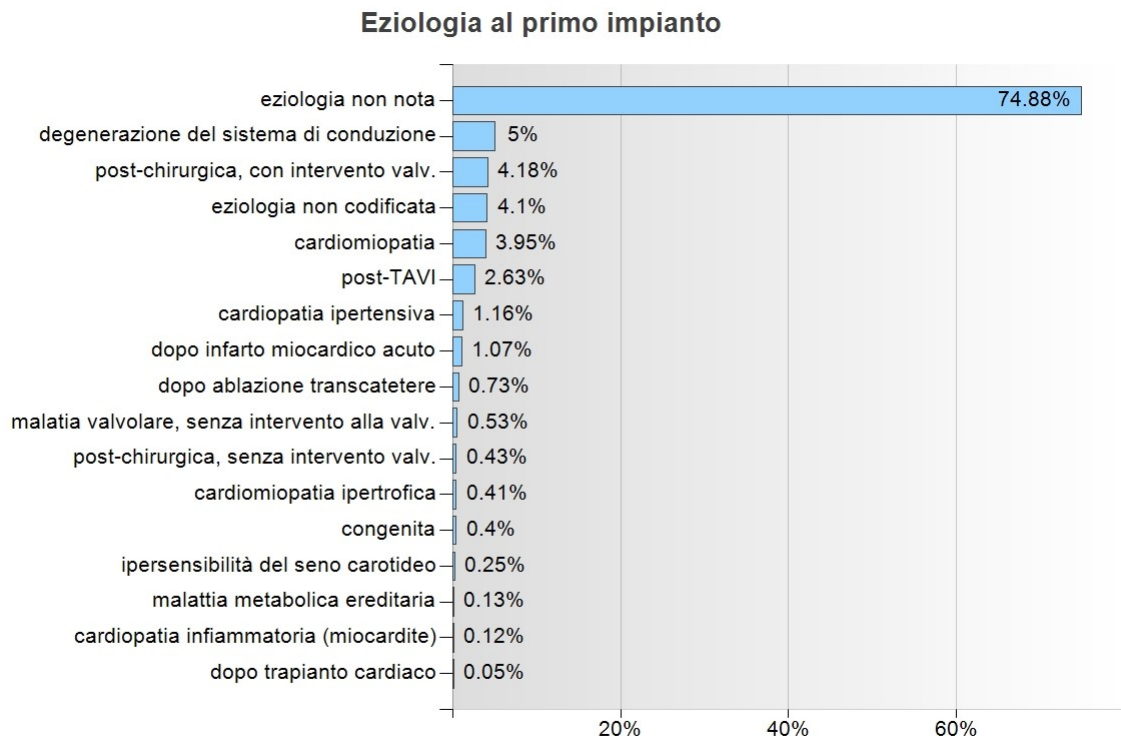
Dati ECG al primo impianto



Dettagli dati ECG

Blocco AV di III grado	1863	30.77 %
Malattia del nodo sinusale	981	16.2 %
Fibrillazione/flutter atriale + bradicardia	742	12.26 %
Sindrome bradi-tachi	696	11.5 %
Blocco AV di II grado tipo Mobitz	584	9.65 %
Blocco AV di II grado tipo Wenckebach	242	4 %
Malattia del nodo sinusale + blocco AV	233	3.85 %
ECG non codificato	224	3.7 %
Blocco AV di I grado	152	2.51 %
Blocco di branca sinistra completo	147	2.43 %
Ritmo sinusale normale con conduzione AV normale	77	1.27 %
Altro blocco di branca	74	1.22 %
Blocco di branca destra completo	35	0.58 %
QT lungo	4	0.07 %
Totale	6054	

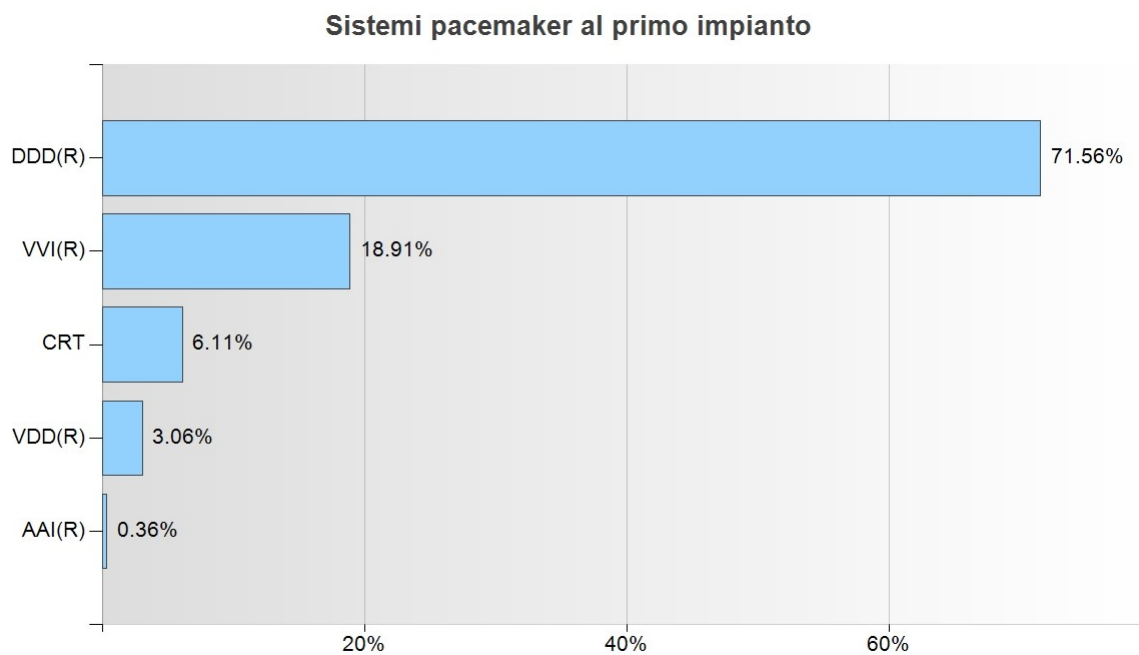
Eziologia



Dettagli eziologia

eziologia non nota	4533	74.88 %
degenerazione del sistema di conduzione	303	5 %
post-chirurgica, con intervento valv.	253	4.18 %
eziologia non codificata	248	4.1 %
cardiomiopatia	239	3.95 %
post-TAVI	159	2.63 %
cardiopatía ipertensiva	70	1.16 %
dopo infarto miocardico acuto	65	1.07 %
dopo ablazione transcatetere	44	0.73 %
malattia valvolare, senza intervento alla valv.	32	0.53 %
post-chirurgica, senza intervento valv.	26	0.43 %
cardiomiopatia ipertrofica	25	0.41 %
congenita	24	0.4 %
ipersensibilità del seno carotideo	15	0.25 %
malattia metabolica ereditaria	8	0.13 %
cardiopatía infiammatoria (miocardite)	7	0.12 %
dopo trapianto cardiaco	3	0.05 %
Totale	6054	

Sistemi pacemaker



Dettagli sistemi pacemaker utilizzati al primo impianto

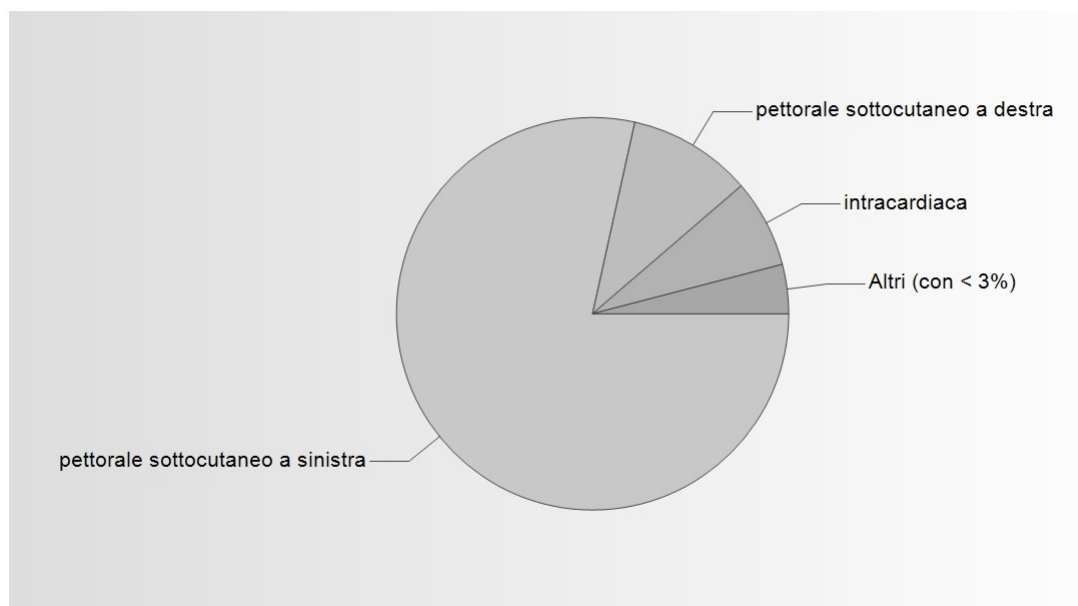
DDD(R)	4332	71.56 %
VVI(R)	1145	18.91 %
CRT	370	6.11 %
VDD(R)	185	3.06 %
AAI(R)	22	0.36 %
Totale	6054	

Dei quali pacemaker leadless = 439

Quota della stimolazione con la partecipazione atriale (AAI, VDD, DDD, CRT) = 81.09 %

Posizione del PM

Posizione del PM al primo impianto

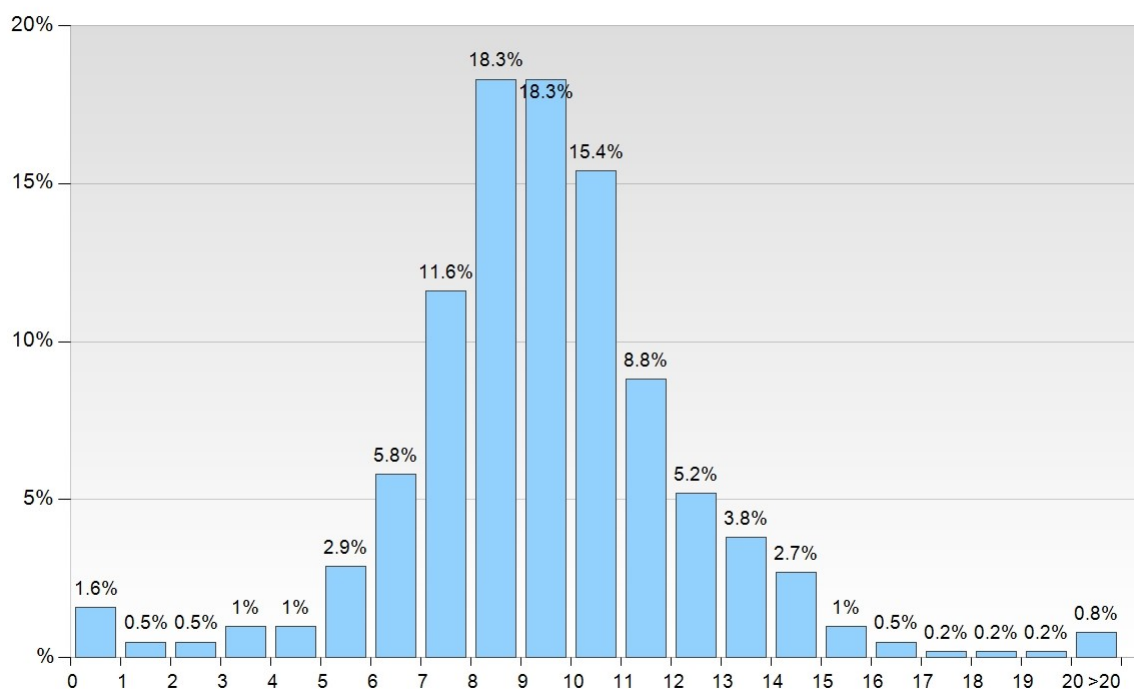


Dettagli posizione del PM

pettorale sottocutaneo a sinistra	4750	78.46 %
pettorale sottocutaneo a destra	620	10.24 %
intracardiaca	439	7.25 %
pettorale sottomuscolare a sinistra	167	2.76 %
pettorale sottomuscolare a destra	22	0.36 %
ascellare sottocutaneo a sinistra	21	0.35 %
addominale	17	0.28 %
non codificato	12	0.2 %
retromammario	4	0.07 %
intratoracico	2	0.03 %
Totale	6054	

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM (in anni)



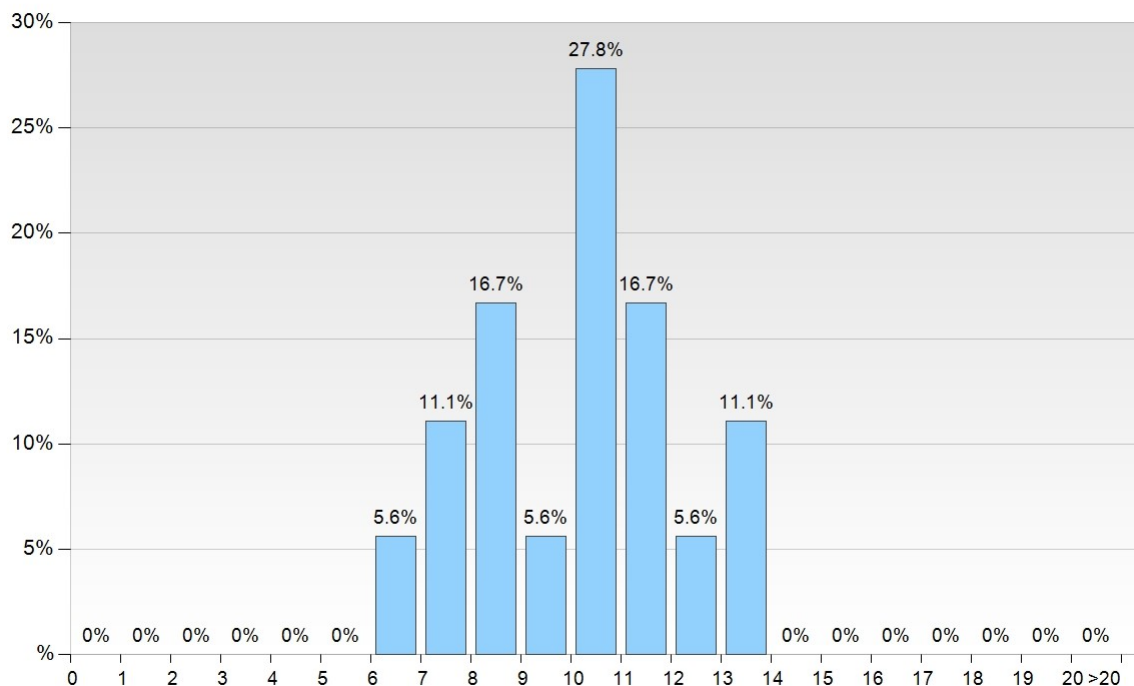
Dettagli durata

Durata	n	%
0-1 anni *	28	1.6 %
1-2 anni	8	0.5 %
2-3 anni	9	0.5 %
3-4 anni	17	1.0 %
4-5 anni	17	1.0 %
5-6 anni	51	2.9 %
6-7 anni	103	5.8 %
7-8 anni	206	11.6 %
8-9 anni	325	18.3 %
9-10 anni	325	18.3 %
10-11 anni	274	15.4 %
11-12 anni	156	8.8 %
12-13 anni	92	5.2 %
13-14 anni	67	3.8 %
14-15 anni	48	2.7 %
15-16 anni	17	1.0 %
16-17 anni	9	0.5 %
17-18 anni	3	0.2 %
18-19 anni	4	0.2 %
19-20 anni	3	0.2 %
>20 anni	15	0.8 %
Totale	1777	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM AAI(R) (in anni)



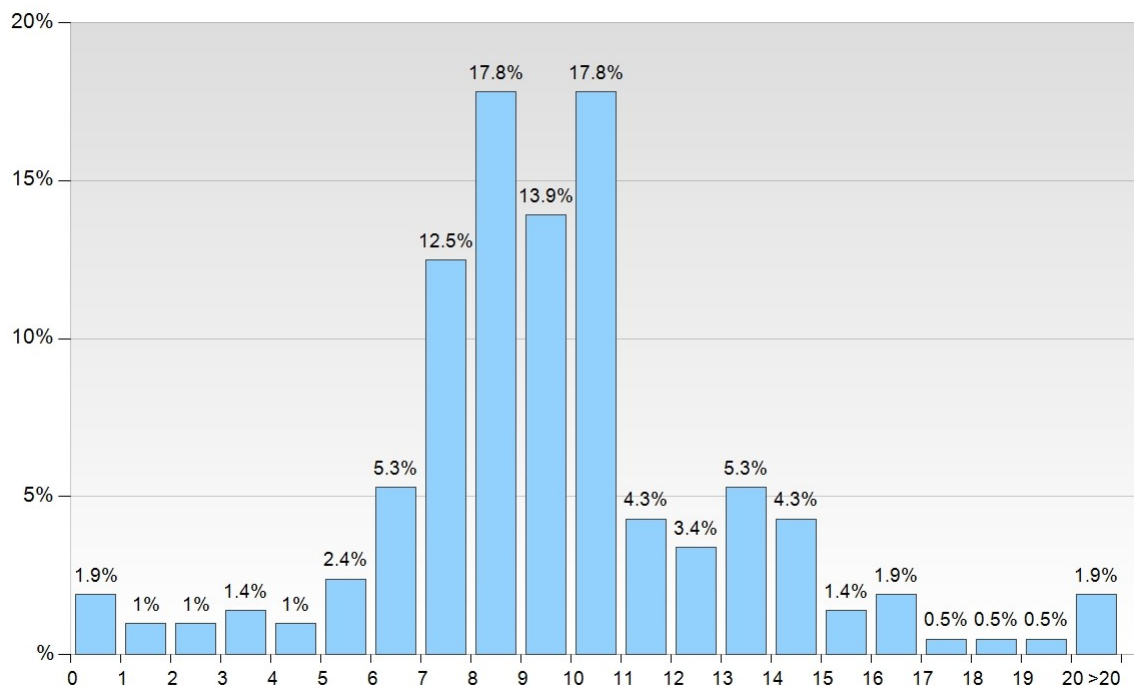
Dettagli durata PM AAI(R)

Durata	n	%
6-7 anni	1	5.6 %
7-8 anni	2	11.1 %
8-9 anni	3	16.7 %
9-10 anni	1	5.6 %
10-11 anni	5	27.8 %
11-12 anni	3	16.7 %
12-13 anni	1	5.6 %
13-14 anni	2	11.1 %
0-1 anni *	0	0.0 %
1-2 anni	0	0.0 %
2-3 anni	0	0.0 %
3-4 anni	0	0.0 %
4-5 anni	0	0.0 %
5-6 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	18	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata VVI(R) (in anni)



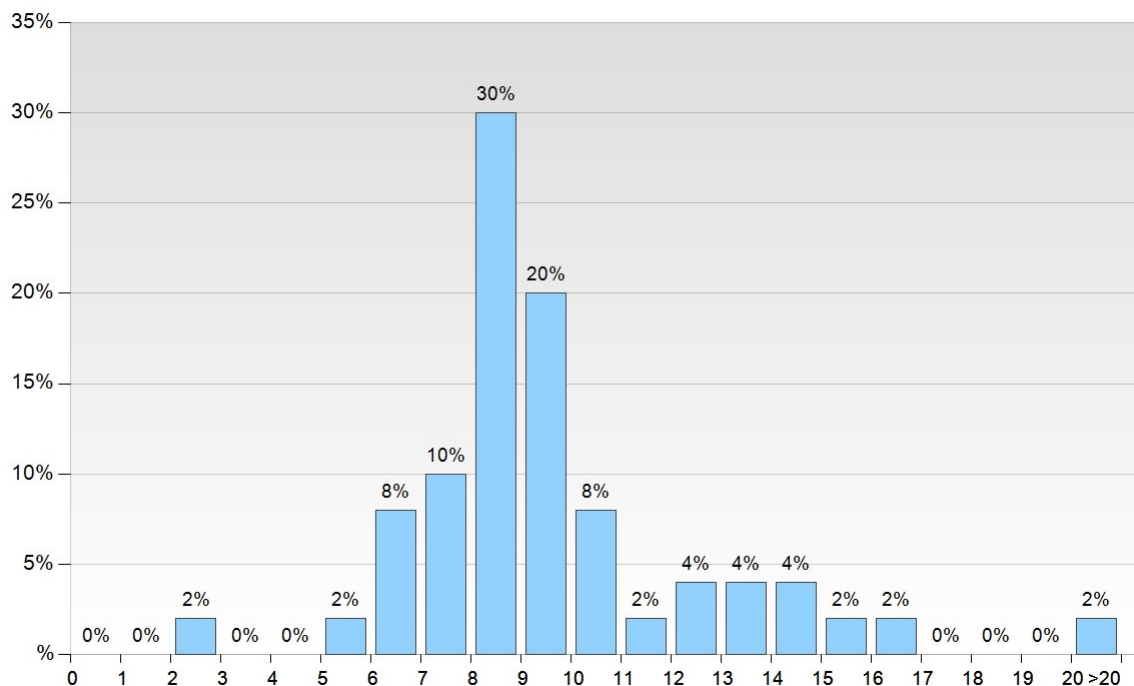
Dettagli durata PM VVI(R)

Durata	n	%
0-1 anni *	4	1.9 %
1-2 anni	2	1.0 %
2-3 anni	2	1.0 %
3-4 anni	3	1.4 %
4-5 anni	2	1.0 %
5-6 anni	5	2.4 %
6-7 anni	11	5.3 %
7-8 anni	26	12.5 %
8-9 anni	37	17.8 %
9-10 anni	29	13.9 %
10-11 anni	37	17.8 %
11-12 anni	9	4.3 %
12-13 anni	7	3.4 %
13-14 anni	11	5.3 %
14-15 anni	9	4.3 %
15-16 anni	3	1.4 %
16-17 anni	4	1.9 %
17-18 anni	1	0.5 %
18-19 anni	1	0.5 %
19-20 anni	1	0.5 %
>20 anni	4	1.9 %
Totale	208	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM VDD(R) (in anni)



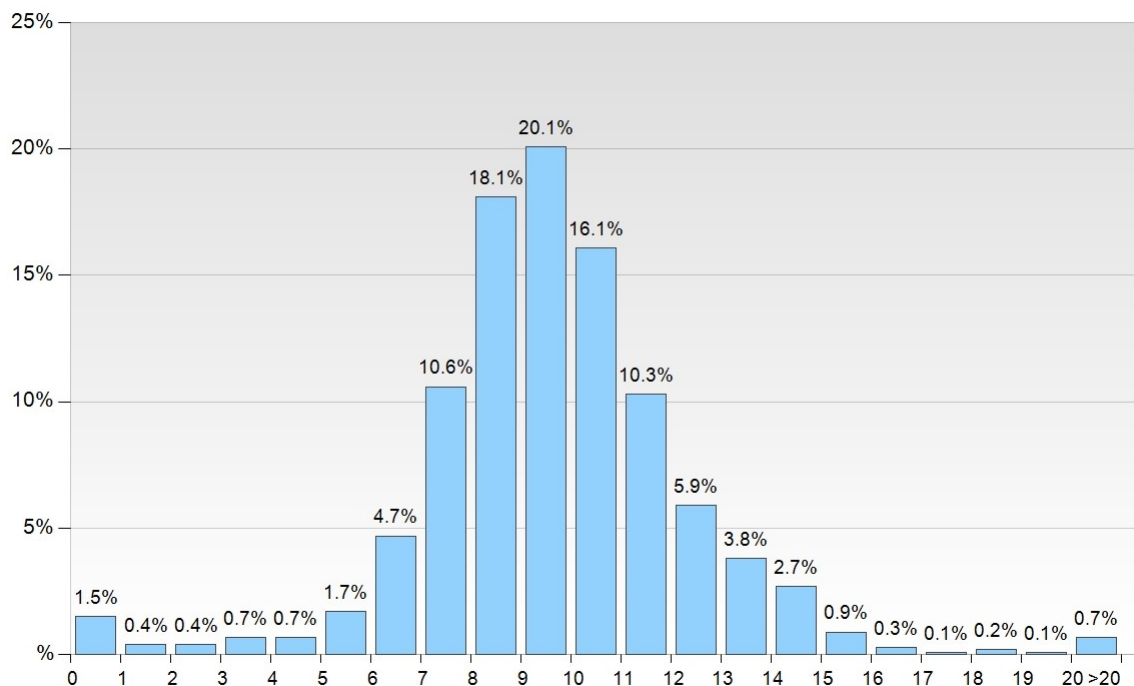
Dettagli durata PM VDD(R)

Durata	n	%
2-3 anni	1	2.0 %
5-6 anni	1	2.0 %
6-7 anni	4	8.0 %
7-8 anni	5	10.0 %
8-9 anni	15	30.0 %
9-10 anni	10	20.0 %
10-11 anni	4	8.0 %
11-12 anni	1	2.0 %
12-13 anni	2	4.0 %
13-14 anni	2	4.0 %
14-15 anni	2	4.0 %
15-16 anni	1	2.0 %
16-17 anni	1	2.0 %
>20 anni	1	2.0 %
0-1 anni *	0	0.0 %
1-2 anni	0	0.0 %
3-4 anni	0	0.0 %
4-5 anni	0	0.0 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
Totale	50	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM DDD(R) (in anni)



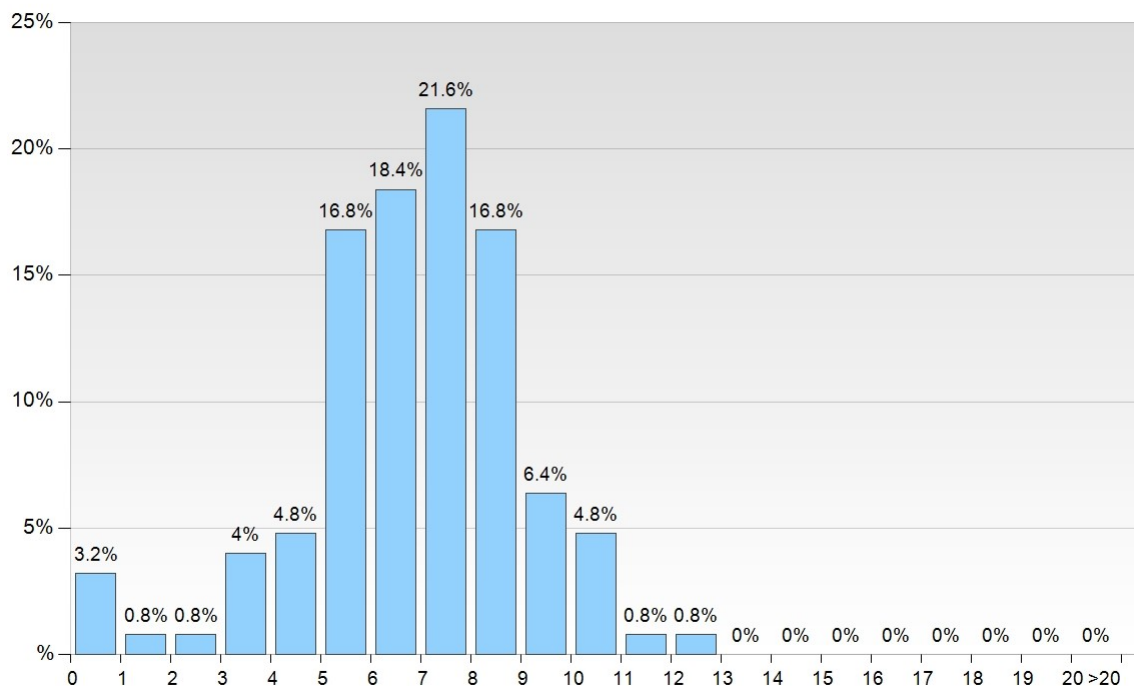
Dettagli durata PM DDD(R)

Durata	n	%
0-1 anni *	20	1.5%
1-2 anni	5	0.4%
2-3 anni	5	0.4%
3-4 anni	9	0.7%
4-5 anni	9	0.7%
5-6 anni	24	1.7%
6-7 anni	64	4.7%
7-8 anni	146	10.6%
8-9 anni	249	18.1%
9-10 anni	277	20.1%
10-11 anni	222	16.1%
11-12 anni	142	10.3%
12-13 anni	81	5.9%
13-14 anni	52	3.8%
14-15 anni	37	2.7%
15-16 anni	13	0.9%
16-17 anni	4	0.3%
17-18 anni	2	0.1%
18-19 anni	3	0.2%
19-20 anni	2	0.1%
>20 anni	10	0.7%
Totale	1376	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM CRT (in anni)



Dettagli durata PM CRT

Durata	n	%
0-1 anni *	4	3.2 %
1-2 anni	1	0.8 %
2-3 anni	1	0.8 %
3-4 anni	5	4.0 %
4-5 anni	6	4.8 %
5-6 anni	21	16.8 %
6-7 anni	23	18.4 %
7-8 anni	27	21.6 %
8-9 anni	21	16.8 %
9-10 anni	8	6.4 %
10-11 anni	6	4.8 %
11-12 anni	1	0.8 %
12-13 anni	1	0.8 %
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	125	

* Per i pacemaker espantati é stata probabilmente dichiarata una data d'impianto errata

Elettrodi al primo impianto PM

Numero elettrodi transvenosi

Elettrodi VD:	5537
Elettrodi atr.:	4634
Elettrodi VS:	373

Numero elettrodi epicardici

Elettrodi VD:	27
Elettrodi atr.:	35
Elettrodi VS:	18

Polarità elettrodi

Elettrodi VD		
unipolare	24	0.43 %
bipolare	5533	99.44 %
quadripolare (VDD)	7	0.13 %
quadripolare	0	0 %
multipolare	0	0 %

Elettrodi atr.		
unipolare	41	0.88 %
bipolare	4628	99.12 %
quadripolare (VDD)	0	0 %
quadripolare	0	0 %
multipolare	0	0 %

Elettrodi VS		
bipolare	81	20.72 %
quadripolare	305	78.01 %
multipolare	5	1.28 %
unipolare	0	0 %

Fissazione elettrodi

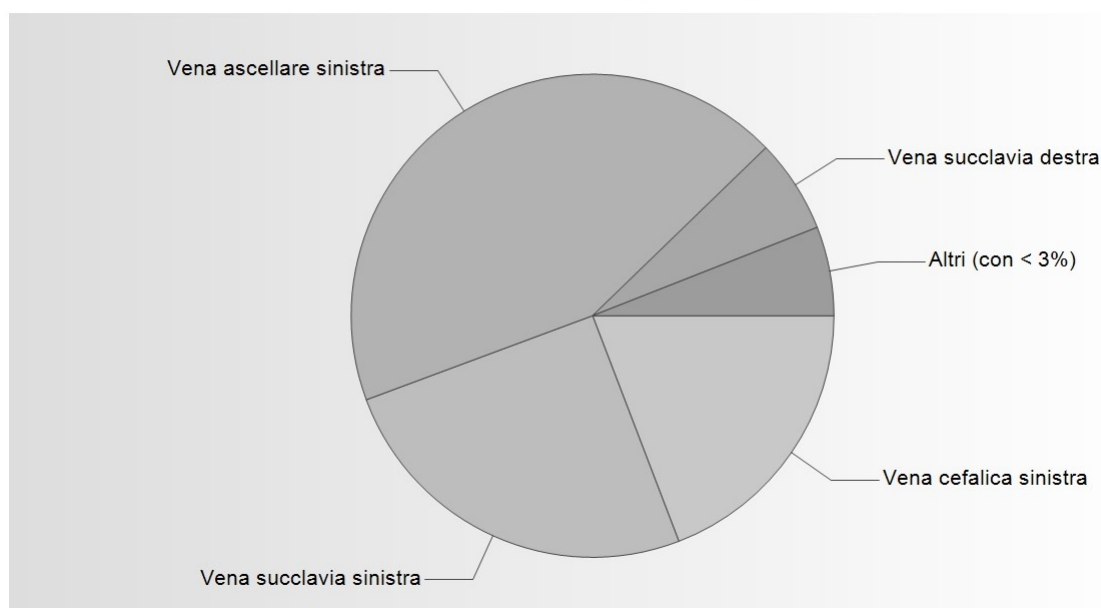
Elettrodi VD		
passivo	177	3.18 %
attivo	5387	96.82 %

Elettrodi atr.		
passivo	86	1.84 %
attivo	4583	98.16 %

Elettrodi VS		
passivo	322	82.35 %
attivo	69	17.65 %

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VD al primo impianto PM

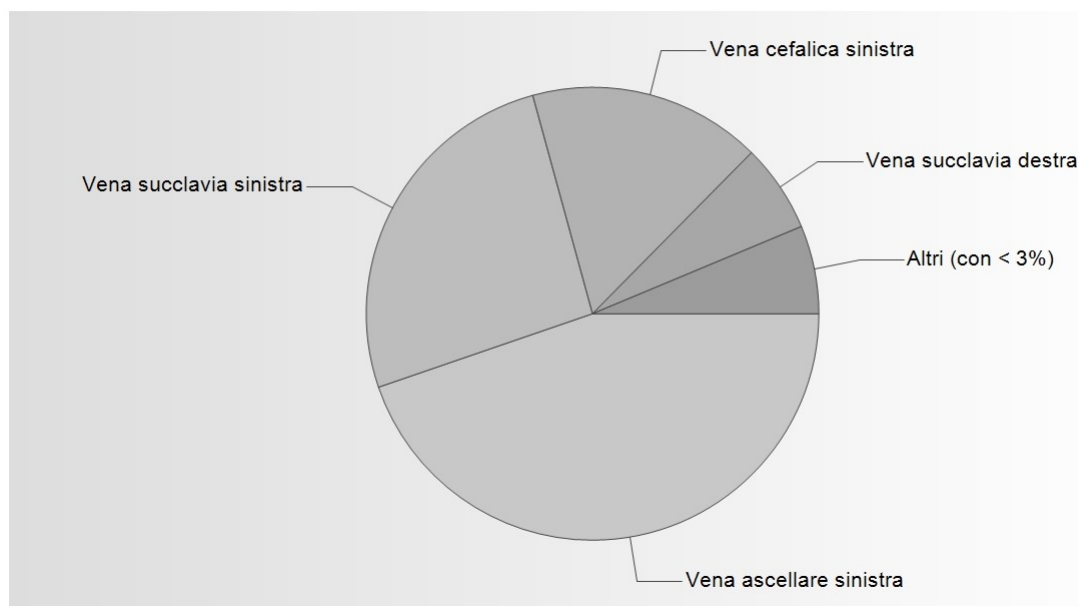


Dettagli accesso elettrodi VD

Vena ascellare sinistra	2419	43.48 %
Vena succlavia sinistra	1399	25.14 %
Vena cefalica sinistra	1068	19.19 %
Vena succlavia destra	347	6.24 %
Vena cefalica destra	159	2.86 %
Vena ascellare destra	121	2.17 %
Sternotomia	25	0.45 %
Accesso non codificato	23	0.41 %
Toracotomia destra	2	0.04 %
Toracotomia sinistra	1	0.02 %
Sottosternale	0	0 %
Accesso toracoscopico	0	0 %
Totale	5564	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi atr. al primo impianto PM

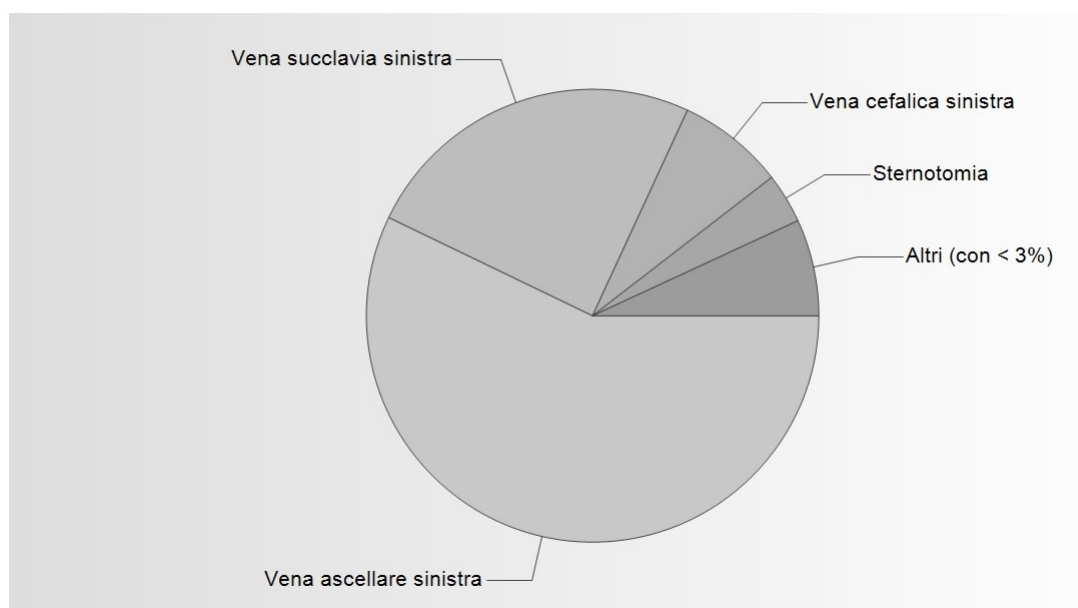


Dettagli accesso elettrodi atr.

Vena ascellare sinistra	2091	44.78 %
Vena succlavia sinistra	1213	25.98 %
Vena cefalica sinistra	779	16.68 %
Vena succlavia destra	293	6.28 %
Vena cefalica destra	107	2.29 %
Vena ascellare destra	99	2.12 %
Accesso non codificato	53	1.14 %
Sternotomia	28	0.6 %
Toracotomia sinistra	4	0.09 %
Toracotomia destra	1	0.02 %
Sottosternale	1	0.02 %
Accesso toracoscopico	0	0 %
Totale	4669	

Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VS al primo impianto PM



Dettagli accesso elettrodi VS

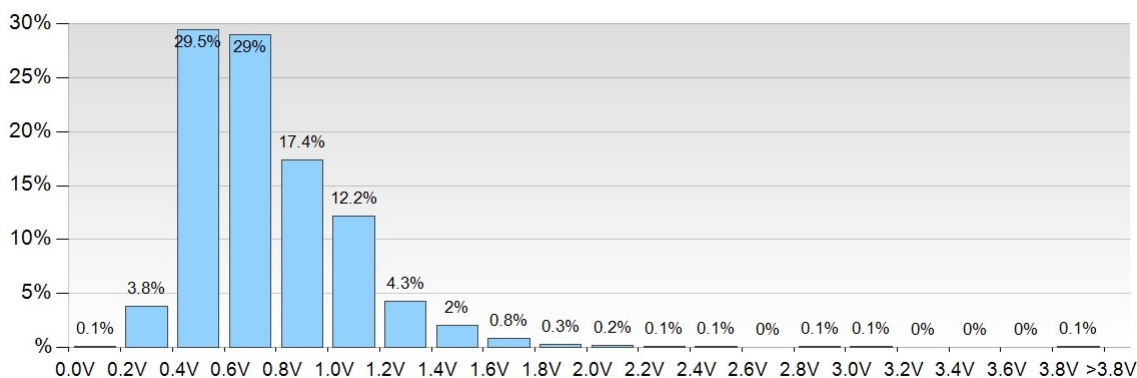
Vena ascellare sinistra	224	57.29 %
Vena succlavia sinistra	97	24.81 %
Vena cefalica sinistra	30	7.67 %
Sternotomia	14	3.58 %
Vena ascellare destra	9	2.3 %
Accesso non codificato	9	2.3 %
Vena succlavia destra	4	1.02 %
Toracotomia sinistra	2	0.51 %
Vena cefalica destra	1	0.26 %
Toracotomia destra	1	0.26 %
Sottosternale	0	0 %
Accesso toracoscopico	0	0 %
Totale	391	

Soglie

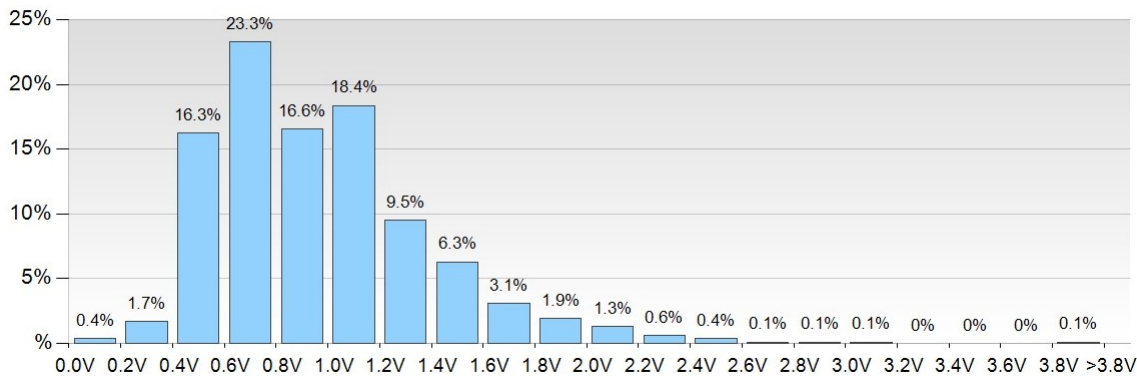
Soglie misurate al primo impianto PM

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.1	0.7	4.9	4765	0	799
Elettrodo atr.	0.1	0.9	4	3662	0	1007
Elettrodo VS	0.3	1.2	4	286	0	105

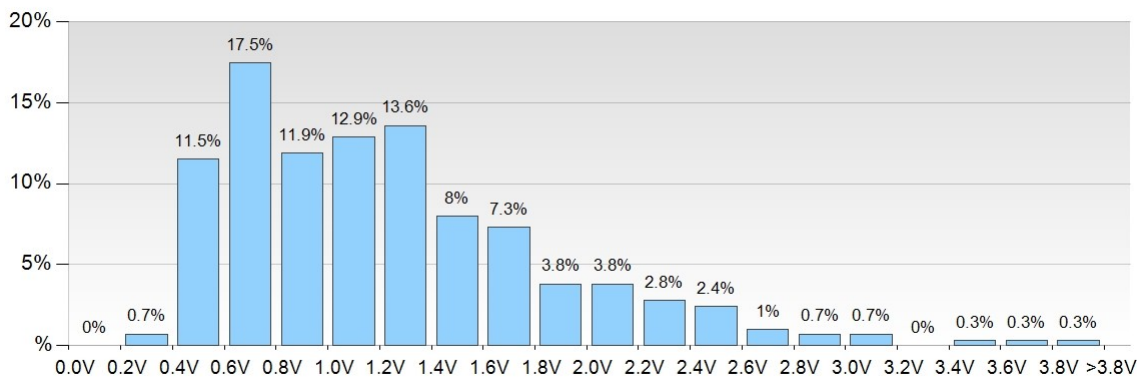
Distribuzione soglie elettrodi VD



Distribuzione soglie elettrodi atr.



Distribuzione soglie elettrodi VS



Soglie

Soglie misurate al primo impianto PM: 0.35 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.2	0.7	4	51	0	0
Elettrodo atr.	0.1	0.9	2	46	0	0
Elettrodo VS	0.8	0.8	0.8	1	0	0

Soglie misurate al primo impianto PM: 0.4 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.1	0.7	3	2292	0	4
Elettrodo atr.	0.1	0.9	4	1772	0	20
Elettrodo VS	0.3	1	2.4	127	0	0

Soglie misurate al primo impianto PM: 0.5 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.1	0.7	4.9	2308	0	0
Elettrodo atr.	0.1	0.9	4	1741	0	19
Elettrodo VS	0.4	1.1	3	106	0	0

Soglie misurate al primo impianto PM: 1 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.3	1	2.5	45	0	0
Elettrodo atr.	0.4	1.2	2.2	45	0	0
Elettrodo VS	0.5	1.8	4	43	0	0

Soglie misurate al primo impianto PM: 1.5 ms

	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.6	1.2	2.4	8	0	0
Elettrodo atr.	0.5	1.1	1.8	7	0	0
Elettrodo VS	1.2	1.7	2.8	4	0	0

Soglie misurate al primo impianto PM: 2 ms

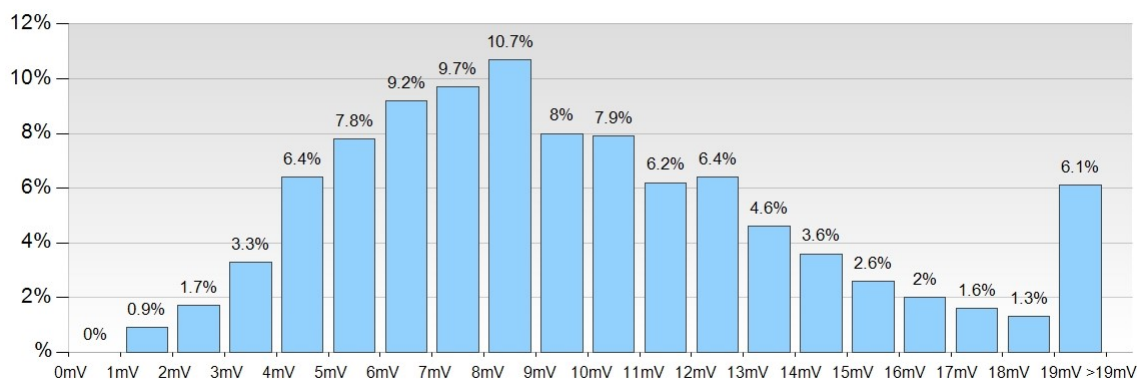
	V min.	V ø	V mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	0.3	0.7	1.2	61	0	0
Elettrodo atr.	0.4	0.9	2.2	51	0	0
Elettrodo VS	0.8	1.7	3.4	5	0	0

Rilevamento

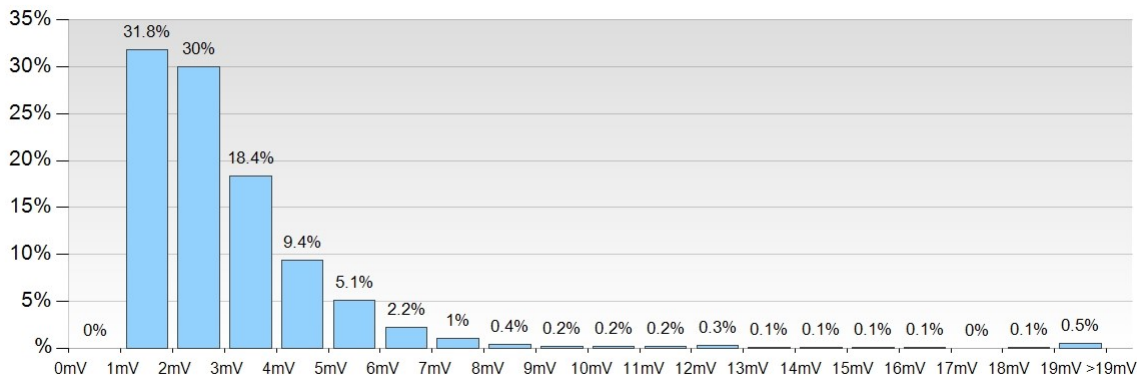
Rilevamento misurato al primo impianto PM

	mV min.	mV ø	mV mass.	n	n ₀	non misurato
Elettrodo VD	1	9.9	35	4672	0	892
Elettrodo atr.	1	3	47	3867	0	802
Elettrodo VS	1	11.1	30	207	0	184

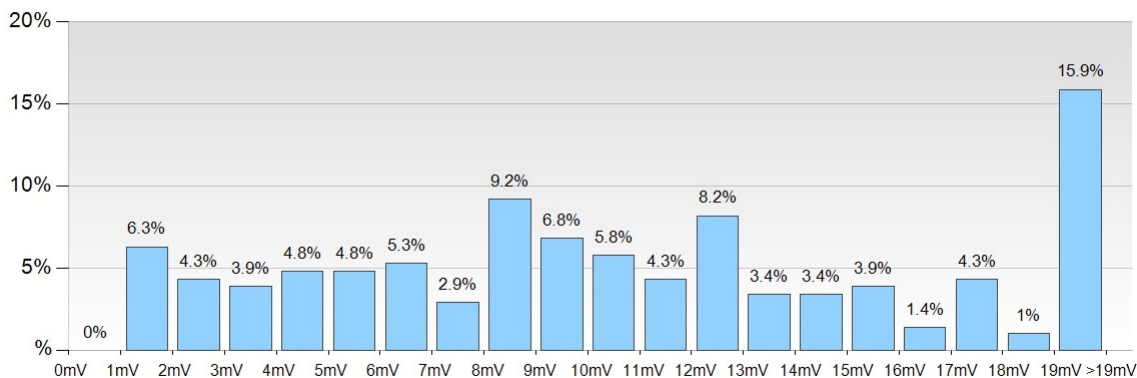
Rilevamento elettrodi VD



Rilevamento elettrodi atr.



Rilevamento elettrodi VS



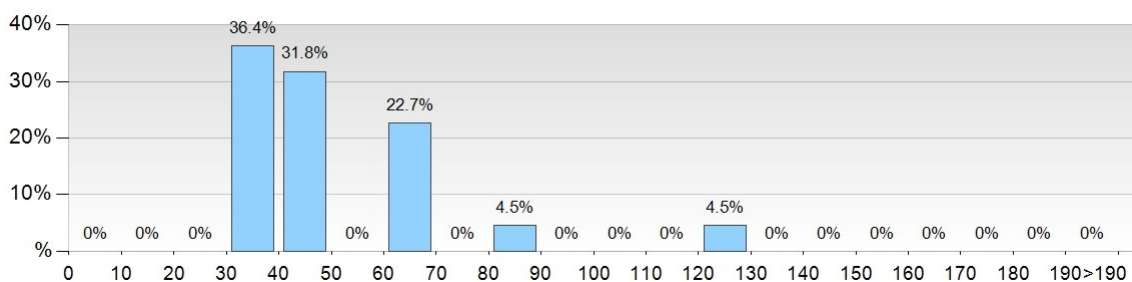
Durata dell'intervento

Durata dell'intervento al primo impianto PM (in minuti)

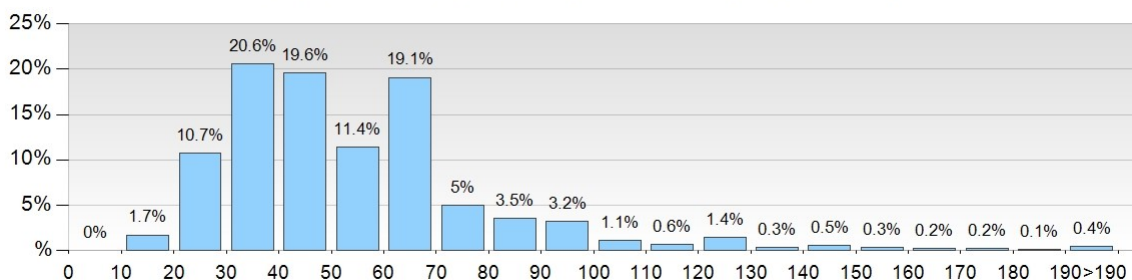
	min. min.	min. ø	min. mass.	n	n (<= 10 min.)*
AAI	30	48.9	120	22	0
VVI / VDD	13	51.9	220	1330	3
DDD	12	66	300	4332	2
CRT	11	103.7	300	370	1
Leadless PM	14	44.3	150	444	0

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

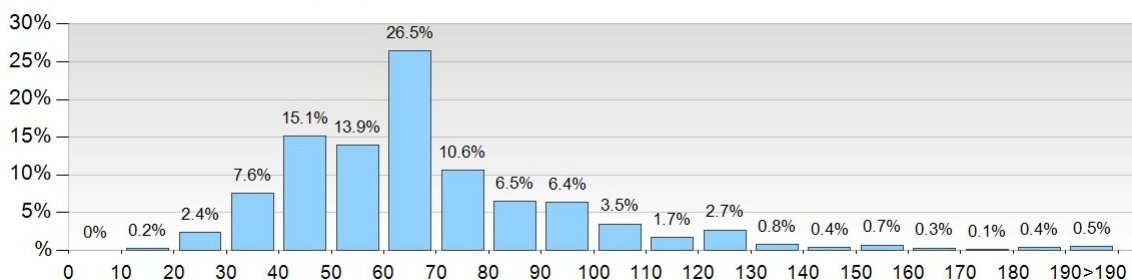
Distribuzione durata dell'intervento PM AAI (in minuti)



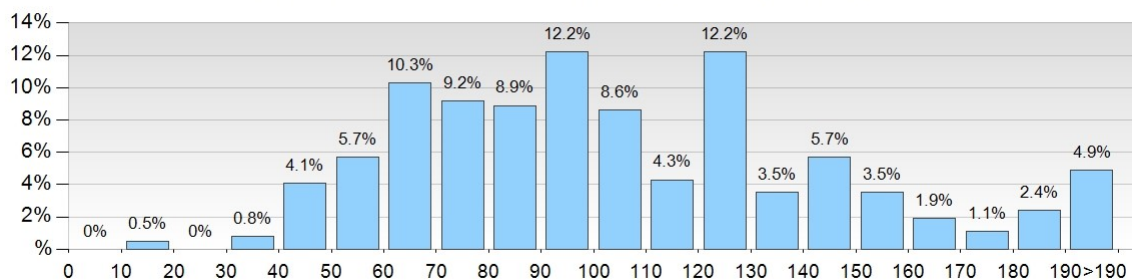
Distribuzione durata dell'intervento PM VVI/VDD (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento PM DDD (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento PM CRT (in minuti)



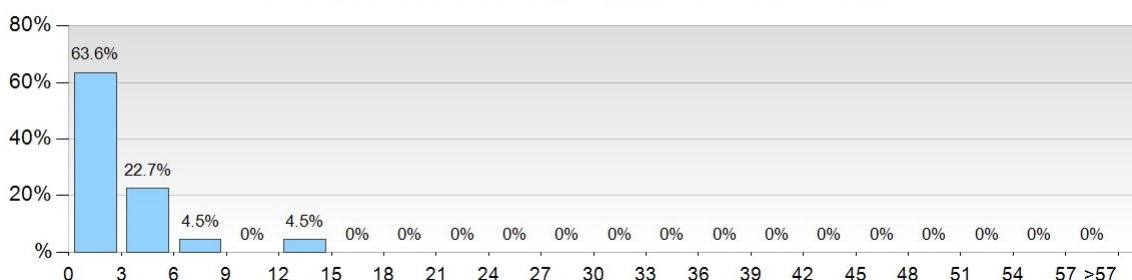
Tempo di scopia

Tempo di scopia al primo impianto (in minuti)

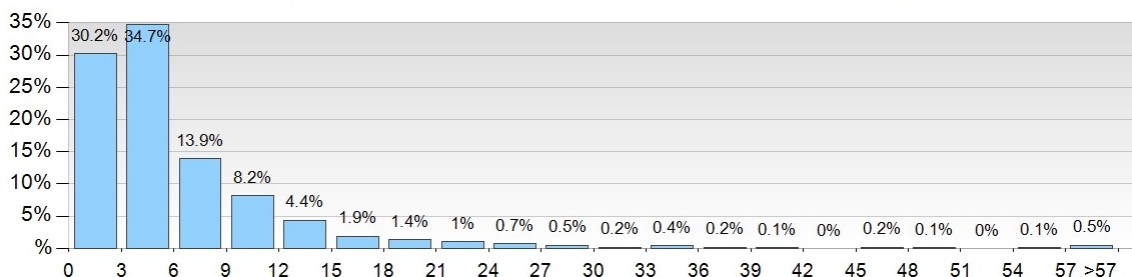
	min. min.	min. Ø	min. mass.	n	n (0 min. epicardici)*	n (0 min. altri)*
AAI	1	2.9	14	21	0	1
VVI / VDD	0.2	6.5	240	1311	4	15
DDD	0.2	6.6	202	4257	27	48
CRT	1	19.1	204	365	3	2
Leadless PM	0.6	6.7	98	434	0	10

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

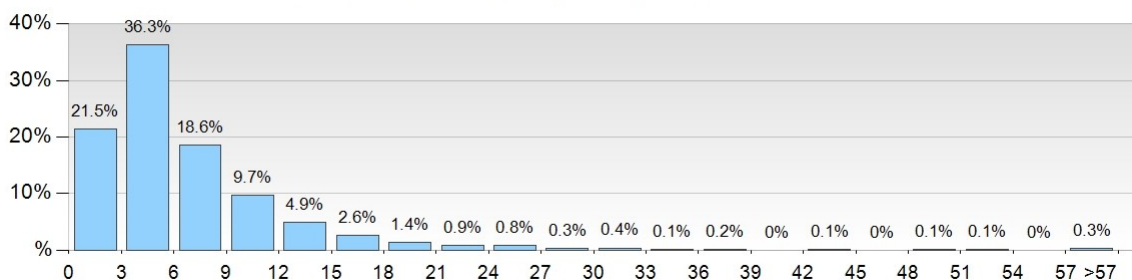
Distribuzione durata del tempo scopia PM AAI (in minuti)



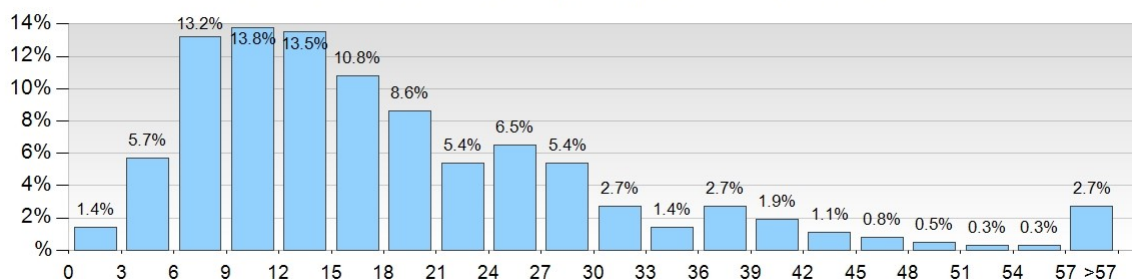
Distribuzione durata del tempo scopia PM VVI/VDD (in minuti)



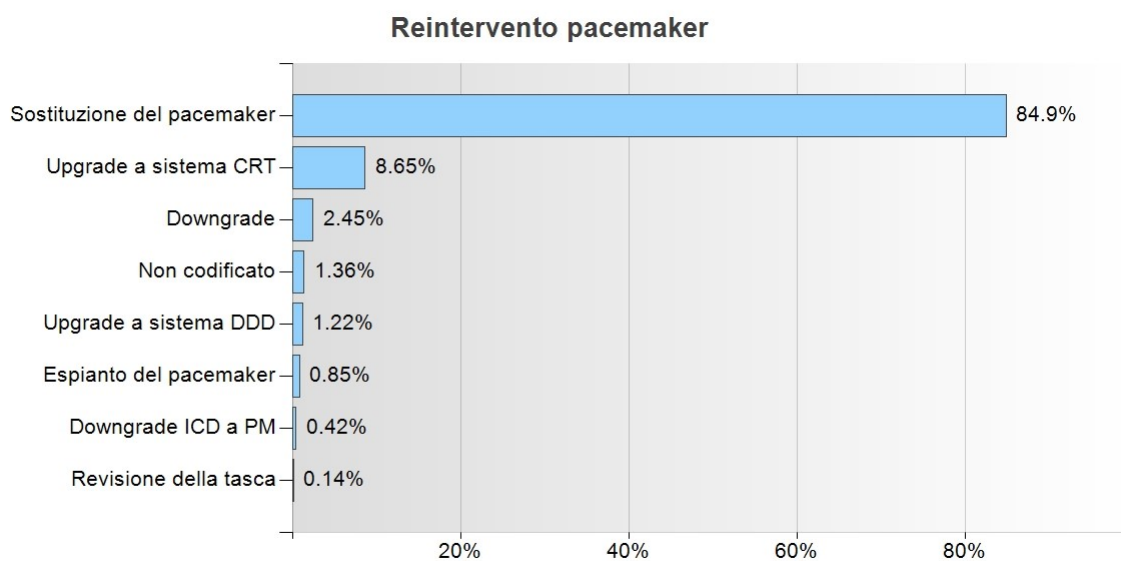
Distribuzione durata del tempo scopia PM DDD (in minuti)



Distribuzione durata del tempo scopia PM CRT (in minuti)



Reintervento al pacemaker

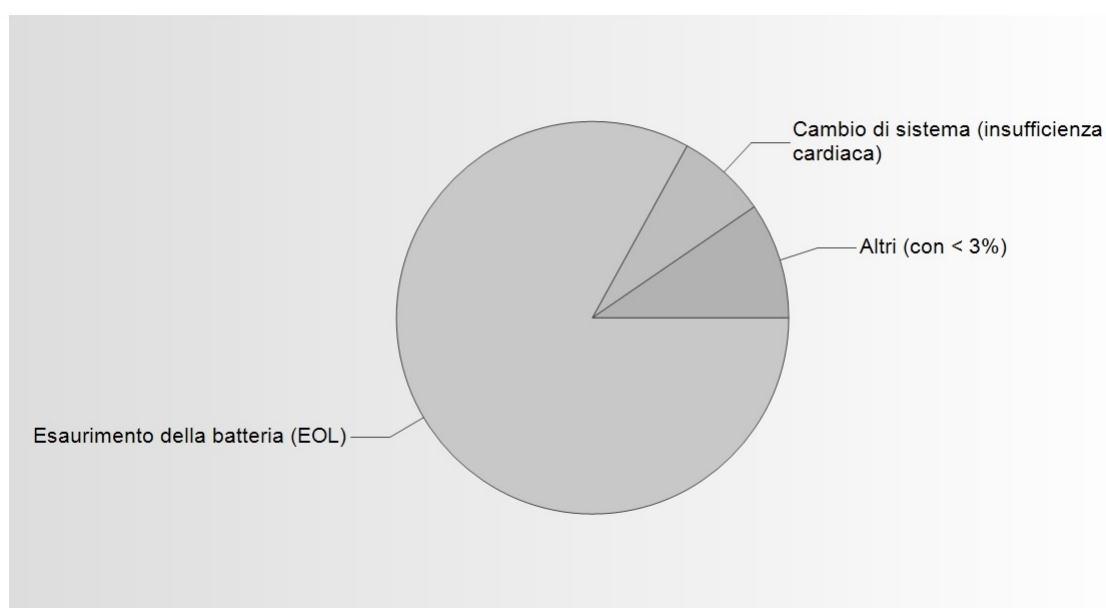


Dettagli reintervento pacemaker

Sostituzione del pacemaker	1805	84.9 %
Upgrade a sistema CRT	184	8.65 %
Downgrade	52	2.45 %
Non codificato	29	1.36 %
Upgrade a sistema DDD	26	1.22 %
Espianto del pacemaker	18	0.85 %
Downgrade ICD a PM	9	0.42 %
Revisione della tasca	3	0.14 %
Totale	2126	

Reintervento al pacemaker

Indicazione reintervento pacemaker

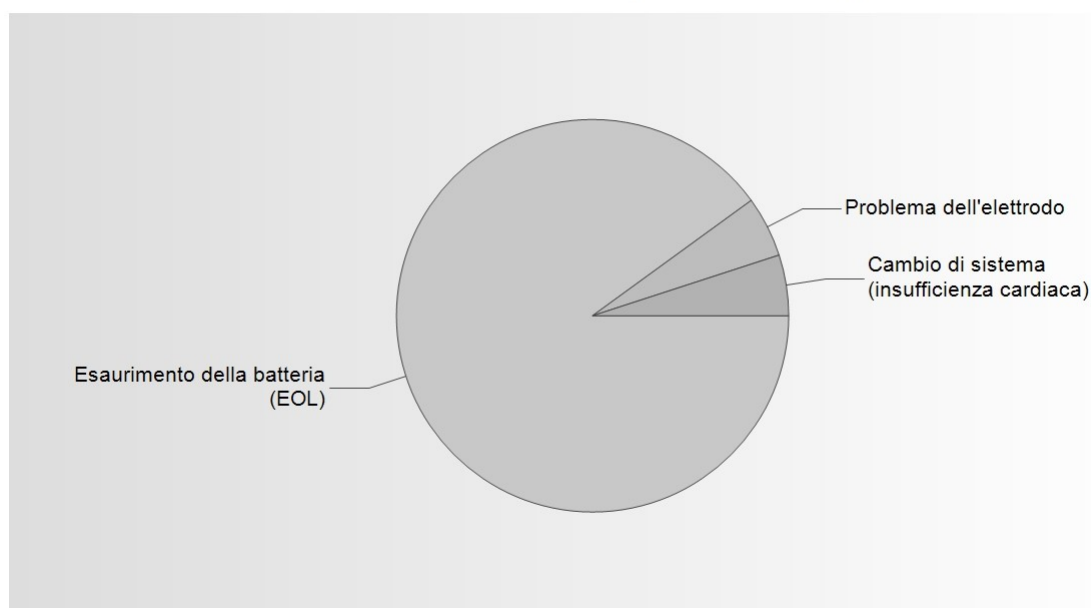


Dettagli indicazioni reintervento pacemaker

Esaurimento della batteria (EOL)	1765	83.02 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	158	7.43 %
Problema dell'elettrodo	42	1.98 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	37	1.74 %
Indicazione non codificata	35	1.65 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	23	1.08 %
Esaurimento prematuro della batteria	16	0.75 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	14	0.66 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	11	0.52 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	7	0.33 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	4	0.19 %
Richiamo del fabbricante	4	0.19 %
Su richiesta del paziente	4	0.19 %
Problema della tasca	3	0.14 %
Rilevamento di miopotenziali	2	0.09 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	1	0.05 %
Ematoma	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Totale	2126	

Reintervento al pacemaker

Indicazione reintervento pacemaker AAI(R)

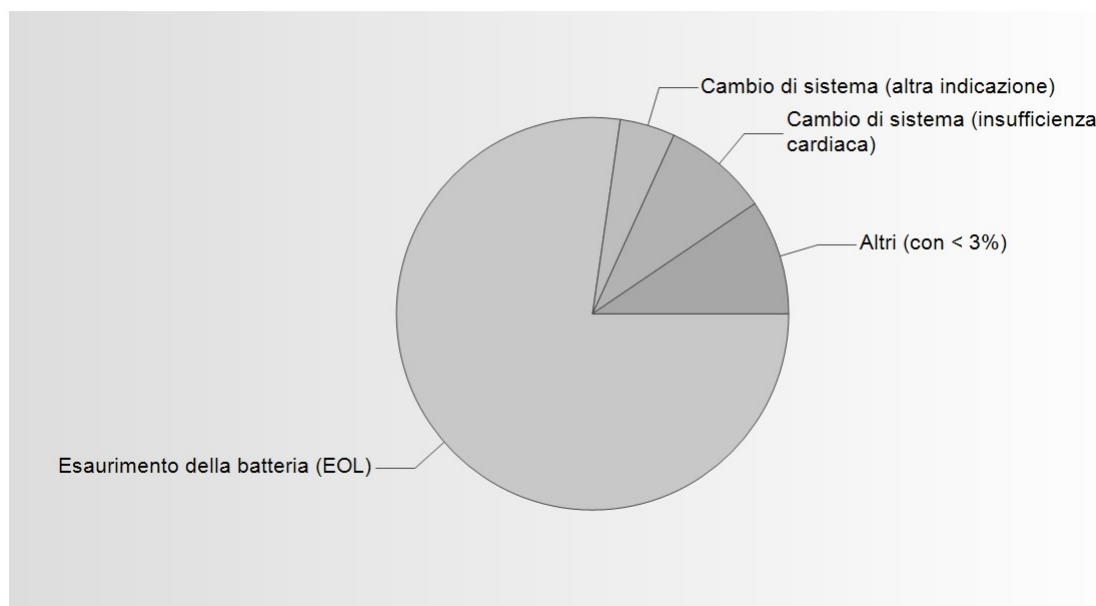


Dettagli reintervento pacemaker AAI(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	18	90 %
Problema dell'elettrodo	1	5 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	1	5 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	0	0 %
Problema della tasca	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Indicazione non codificata	0	0 %
Totale	20	

Reintervento al pacemaker

Indicazione reintervento pacemaker VVI(R)

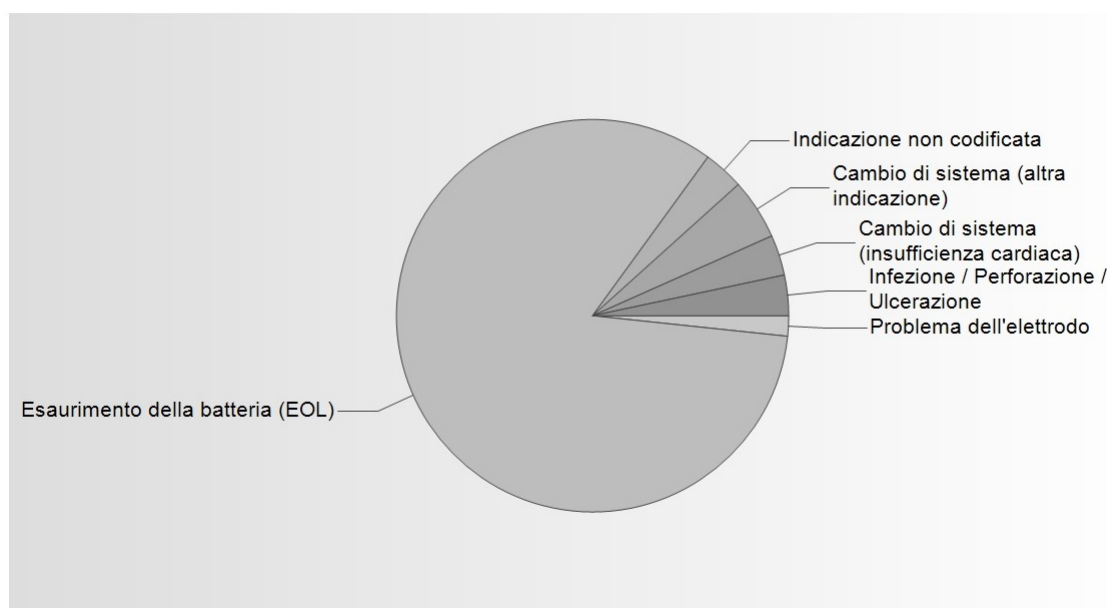


Dettagli reintervento pacemaker VVI(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	204	77.27 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	23	8.71 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	12	4.55 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	5	1.89 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	5	1.89 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	4	1.52 %
Esaurimento prematuro della batteria	4	1.52 %
Problema dell'elettrodo	3	1.14 %
Indicazione non codificata	3	1.14 %
Richiamo del fabbricante	1	0.38 %
Ematoma	0	0 %
Problema della tasca	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Totale	264	

Reintervento al pacemaker

Indicazione reintervento pacemaker VDD(R)

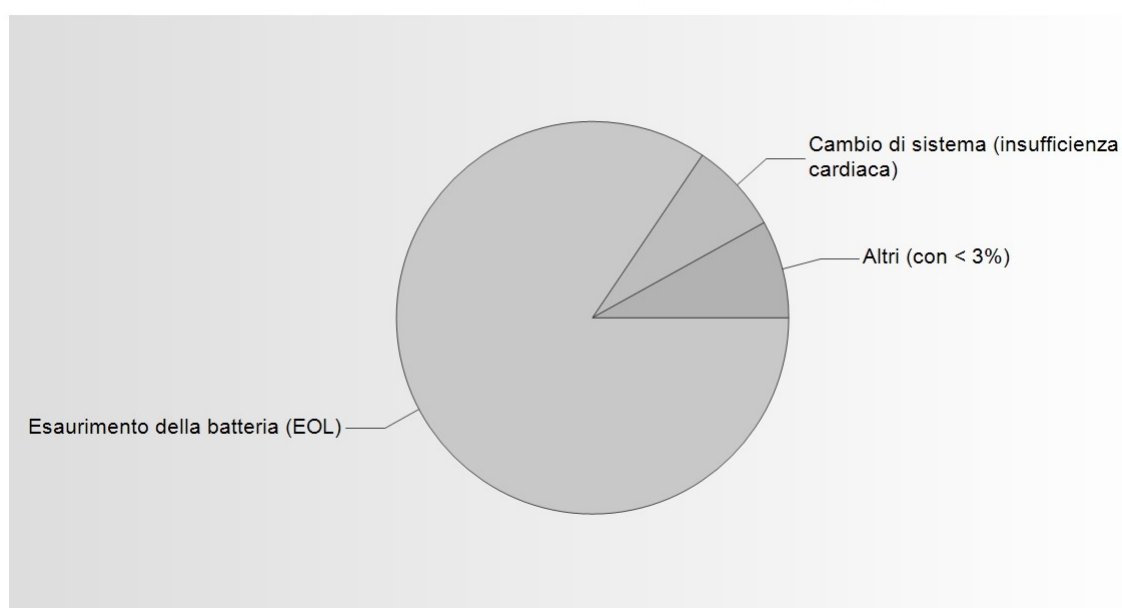


Dettagli reintervento pacemaker VDD(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	50	83.33 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	3	5 %
Indicazione non codificata	2	3.33 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	2	3.33 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	2	3.33 %
Problema dell'elettrodo	1	1.67 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Problema della tasca	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Totale	60	

Reintervento al pacemaker

Indicazione reintervento pacemaker DDD(R)

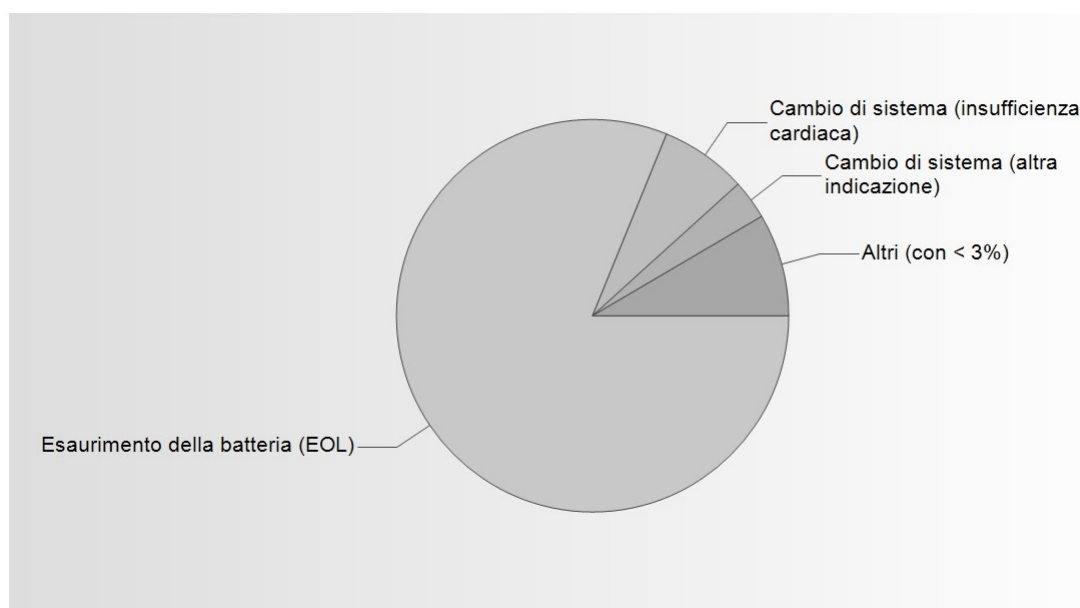


Dettagli reintervento pacemaker DDD(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	1364	84.46 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	121	7.49 %
Problema dell'elettrodo	35	2.17 %
Indicazione non codificata	28	1.73 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	15	0.93 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	14	0.87 %
Esaurimento prematuro della batteria	12	0.74 %
Nuovo impianto dopo espanto del pacemaker	6	0.37 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	6	0.37 %
Richiamo del fabbricante	3	0.19 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	3	0.19 %
Su richiesta del paziente	3	0.19 %
Problema della tasca	2	0.12 %
Rilevamento di miopotenziali	2	0.12 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	1	0.06 %
Ematoma	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Totale	1615	

Reintervento al pacemaker

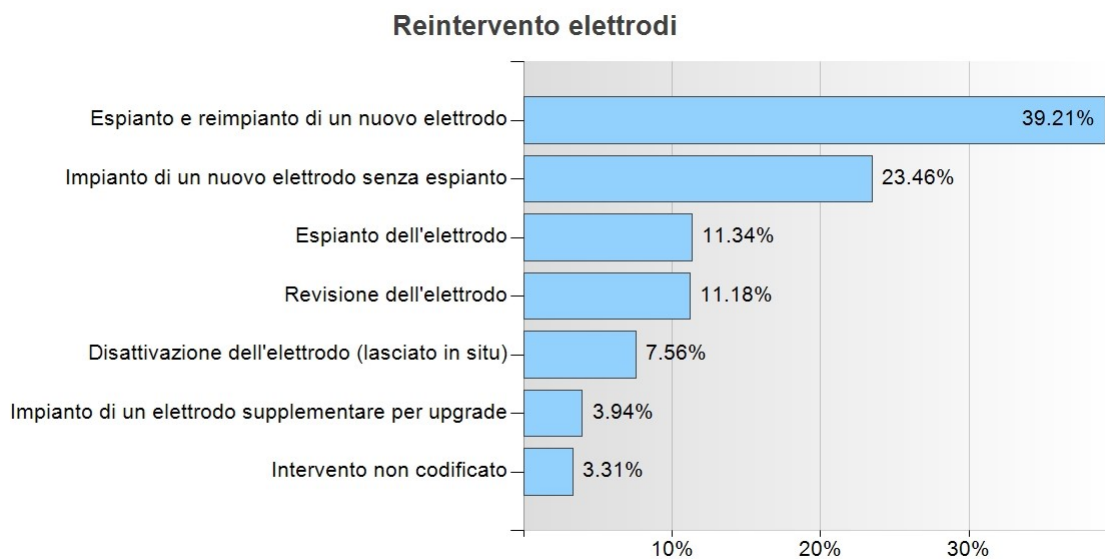
Indicazione reintervento pacemaker CRT



Dettagli reintervento pacemaker CRT

Esaurimento della batteria (EOL)	125	81.17 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	11	7.14 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	5	3.25 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	3	1.95 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	2	1.3 %
Problema dell'elettrodo	2	1.3 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	2	1.3 %
Indicazione non codificata	2	1.3 %
Problema della tasca	1	0.65 %
Su richiesta del paziente	1	0.65 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Ematoma	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Totale	154	

Reintervento elettrodi

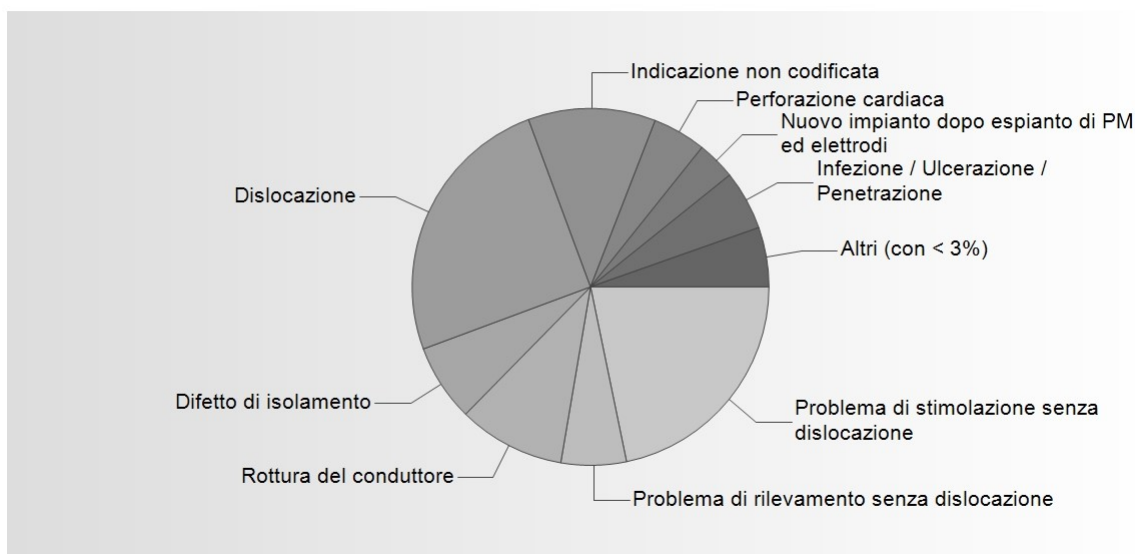


Reintervento elettrodi

Espianto e reimpianto di un nuovo elettrodo	249	39.21 %
Impianto di un nuovo elettrodo senza espianto	149	23.46 %
Espianto dell'elettrodo	72	11.34 %
Revisione dell'elettrodo	71	11.18 %
Disattivazione dell'elettrodo (lasciato in situ)	48	7.56 %
Impianto di un elettrodo supplementare per upgrade	25	3.94 %
Intervento non codificato	21	3.31 %
Totale	635	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi VD

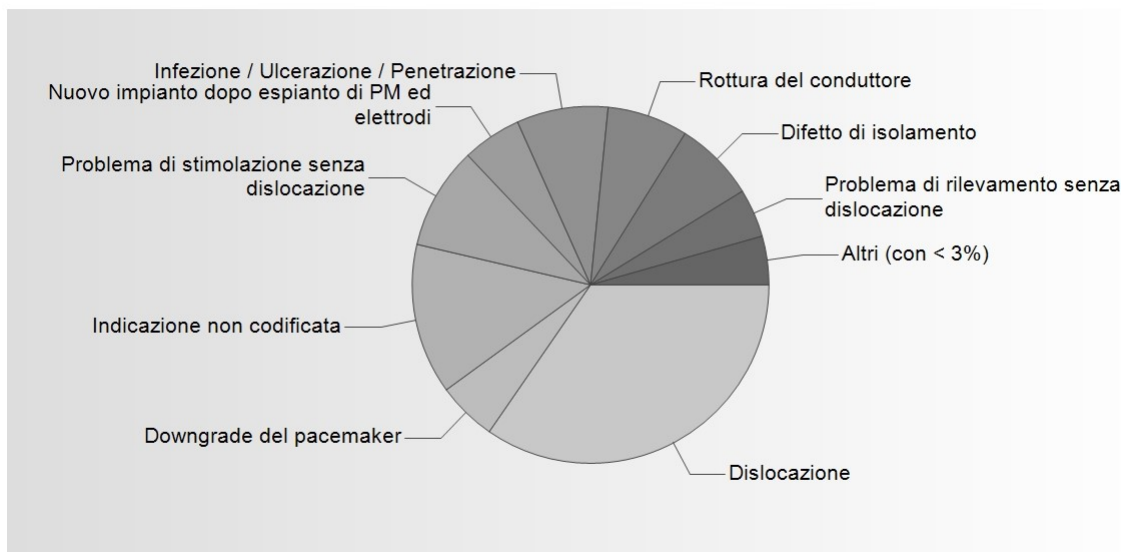


Dettagli indicazione reintervento elettrodi VD

Dislocazione	93	25 %
Problema di stimolazione senza dislocazione	81	21.77 %
Indicazione non codificata	43	11.56 %
Rottura del conduttore	36	9.68 %
Difetto di isolamento	26	6.99 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	22	5.91 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	20	5.38 %
Perforazione cardiaca	18	4.84 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	13	3.49 %
Insufficienza cardiaca	5	1.34 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	4	1.08 %
Espianto del pacemaker	3	0.81 %
Downgrade del pacemaker	2	0.54 %
Sindrome di Twiddler	2	0.54 %
Problema del connettore	2	0.54 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	1	0.27 %
Rischio di perforazione cutanea	1	0.27 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Espianto elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Totale	372	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi atr.

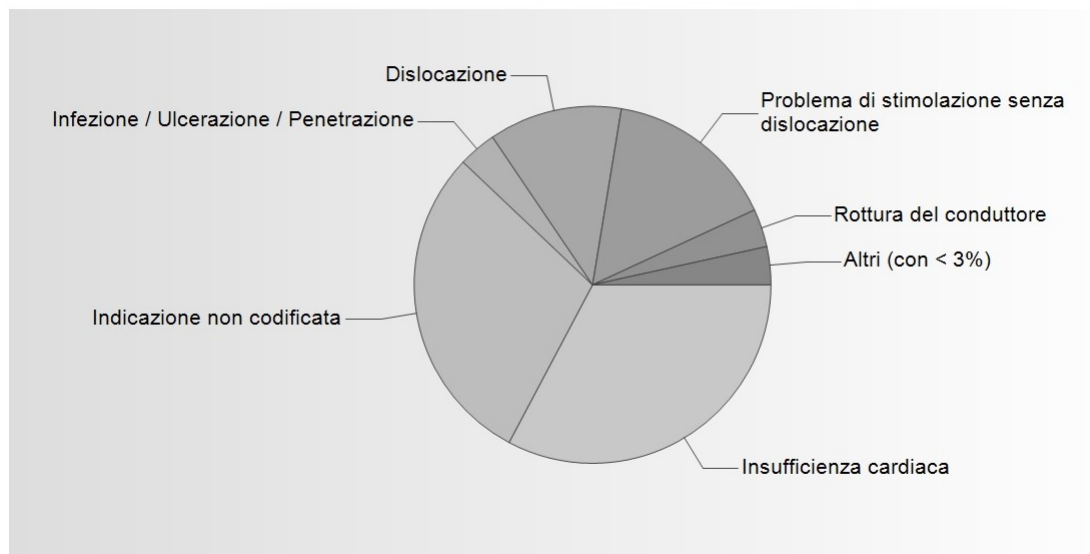


Dettagli indicazione reintervento elettrodi atr.

Dislocazione	71	34.63 %
Indicazione non codificata	28	13.66 %
Problema di stimolazione senza dislocazione	19	9.27 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	17	8.29 %
Rottura del conduttore	15	7.32 %
Difetto di isolamento	15	7.32 %
Downgrade del pacemaker	11	5.37 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	11	5.37 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	9	4.39 %
Perforazione cardiaca	5	2.44 %
Espianto del pacemaker	2	0.98 %
Sindrome di Twiddler	1	0.49 %
Insufficienza cardiaca	1	0.49 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	0	0 %
Rischio di perforazione cutanea	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Espianto elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Totale	205	

Reintervento elettrodi

Indicazione reintervento elettrodi VS

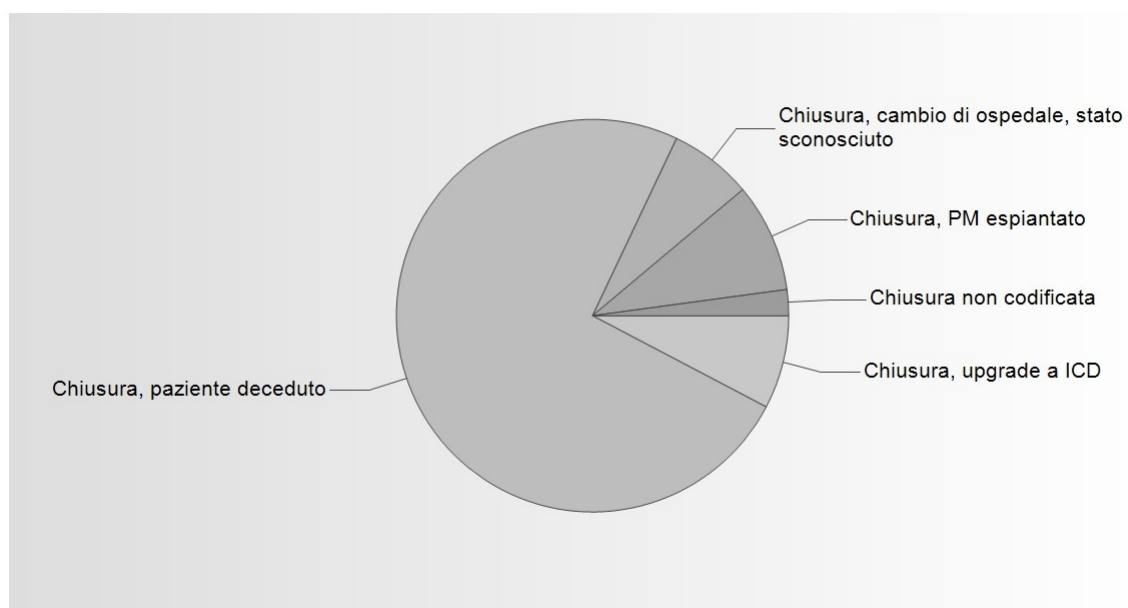


Dettagli indicazione reintervento elettrodi VS

Insufficienza cardiaca	19	32.76 %
Indicazione non codificata	17	29.31 %
Problema di stimolazione senza dislocazione	9	15.52 %
Dislocazione	7	12.07 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	2	3.45 %
Rottura del conduttore	2	3.45 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	1	1.72 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	1	1.72 %
Difetto di isolamento	0	0 %
Perforazione cardiaca	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 %
Rischio di perforazione cutanea	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Espianto del pacemaker	0	0 %
Downgrade del pacemaker	0	0 %
Espianto elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Totale	58	

Chiusura del caso

Dati sulla chiusura del caso



Dettagli sulla chiusura del caso

Chiusura, paziente deceduto	174	74.36 %
Chiusura, PM espantato	21	8.97 %
Chiusura, upgrade a ICD	18	7.69 %
Chiusura, cambio di ospedale, stato sconosciuto	16	6.84 %
Chiusura non codificata	5	2.14 %
Chiusura, PM disattivato su richiesta del paziente	0	0 %
Totale	234	

Dettagli causa decessi (per chiusura: paziente deceduto)

causa di morte sconosciuta	169	97.13 %
non cardiaca	3	1.72 %
causa di morte non codificata	2	1.15 %
cardiaca, non insufficienza cardiaca, non aritmogena	0	0 %
insufficienza cardiaca	0	0 %
aritmogena	0	0 %
associata a PM	0	0 %
associata a elettrodo	0	0 %
Totale	174	

La statistica si basa sui dati raccolti in SwissEPnet dal 01.01.2023 al 31.12.2023

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 0.2% dei dati incompleti raccolti non sono inclusi nelle statistiche.

Per i valori espressi in media \bar{x} 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 il primo pacemaker impiantato al mondo da parte del Prof. Åke Senning l'8 ottobre 1958 a Stoccolma.