

# STATISTICA SVIZZERA SUI PACEMAKER 2017



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

## Panoramica

<b>Ospedali impiantatori di pacemaker</b>	<b>74</b>
<b>Incluso nella statistica</b>	<b>74</b>
<b>Primi impianti pacemaker</b>	<b>5246</b>
di cui CRT	275
<b>Sostituzioni pacemaker</b>	<b>1555</b>
di cui CRT	86
<b>Primo imp. elettrodi al primo imp. PM</b>	<b>9217</b>
Elettrodi VD	5054
Elettrodi atr.	3874
Elettrodi VS	289
<b>Primo imp. elettrodi alla prima reint. PM</b>	<b>490</b>
Elettrodi VD	203
Elettrodi atr.	122
Elettrodi VS	165
<b>Cambi di elettrodi</b>	<b>322</b>
Elettrodi VD	208
Elettrodi atr.	93
Elettrodi VS	21

## 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	6	50	37	167	28	288	64	374 / 0 (0%)
102	Inselspital Bern	2	110	1	182	19	314	64	406 / 0 (0%)
103	Hôpital Cantonal Universitaire de ...	0	39	0	144	17	200	77	281 / 0 (0%)
104	Centre Hospitalier Universitaire V...	0	45	0	67	13	125	31	165 / 0 (0%)
105	Universitätsspital Zürich	0	33	1	146	18	198	47	265 / 0 (0%)
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	0	0	5	0	5	17	24 / 0 (0%)
201	Kantonsspital Aarau	1	26	0	100	10	137	41	188 / 1 (1%)
202	Kantonsspital Baden	0	10	2	62	0	74	24	102 / 0 (0%)
203	Lindenhofspital Bern	0	5	0	24	0	29	2	33 / 0 (0%)
205	Spitalzentrum Biel	1	37	1	26	2	67	11	82 / 0 (0%)
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	6	0	37	0	43	18	64 / 0 (0%)
207	Bruderholzspital	0	5	11	9	0	25	24	50 / 5 (10%)
208	Spital Bülach	0	5	0	18	0	23	11	37 / 0 (0%)
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	34	15	66	2	117	27	150 / 0 (0%)
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porr...	0	10	2	20	0	32	12	46 / 0 (0%)
211	Hôpital Fribourgeois	0	27	1	101	9	138	54	199 / 2 (1%)
212	Spital Interlaken	0	13	0	13	0	26	15	41 / 0 (0%)
213	Kantonales Spital Herisau	0	4	0	13	0	17	8	26 / 0 (0%)
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hir...	0	19	0	59	2	80	47	134 / 0 (0%)
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	6	1	25	0	32	12	45 / 0 (0%)
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	25	16	149	16	206	64	273 / 0 (0%)
217	Kantonsspital Luzern, Sursee un...	1	42	1	113	21	178	74	258 / 0 (0%)
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	9	0	33	1	43	21	66 / 0 (0%)
220	Hôpital de la Tour	0	18	0	76	3	97	21	125 / 0 (0%)
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + ...	0	10	1	74	4	89	29	128 / 0 (0%)
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pou...	0	5	2	52	2	61	20	81 / 0 (0%)
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen	0	0	0	4	0	4	3	9 / 0 (0%)
224	Spital Horgen	0	13	0	22	0	35	1	36 / 0 (0%)
225	Spital Uster	0	6	0	35	0	41	5	46 / 0 (0%)
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	7	0	14	0	21	10	31 / 0 (0%)
227	Spital Limmattal	0	11	0	21	0	32	8	40 / 0 (0%)
228	Hôpital de Sion	0	22	0	78	7	107	17	131 / 0 (0%)
230	Solothurner Spitäler AG	0	41	6	143	7	197	46	250 / 0 (0%)
231	Kantonsspital St. Gallen	0	33	9	102	7	151	37	196 / 0 (0%)
232	Regionalspital Thun	0	19	0	15	0	34	14	54 / 0 (0%)
233	GZO Spital Wetzikon	0	6	3	38	3	50	24	78 / 0 (0%)
234	Kantonsspital Winterthur	0	9	0	70	7	86	24	114 / 0 (0%)
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	20	0	44	0	64	12	81 / 0 (0%)
236	Stadtspital Triemli, Zürich	0	36	1	182	2	221	43	293 / 0 (0%)
237	Zuger Kantonsspital	0	9	1	27	0	37	21	61 / 0 (0%)
239	Klinik Beau-Site Bern	0	52	1	61	3	117	41	160 / 0 (0%)
240	Kantonsspital Liestal	0	15	5	38	0	58	29	96 / 4 (4%)
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	13	0	66	4	83	14	107 / 0 (0%)
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	4	0	16	0	20	15	35 / 0 (0%)
245	Hôpital de Nyon	0	3	0	18	1	22	5	28 / 3 (11%)
246	HirslandenKlinik Aarau	0	19	0	48	8	75	22	99 / 0 (0%)
248	Ospedale Regionale Bellinzona e...	0	6	0	20	0	26	8	34 / 0 (0%)
249	Kantonsspital Glarus	0	4	0	19	0	23	4	28 / 0 (0%)
250	Klinik Im Park, Zürich	0	18	0	118	6	142	48	194 / 4 (2%)
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlin...	0	2	0	26	2	30	9	40 / 0 (0%)
253	UNO Spitäler	1	13	2	20	0	36	12	49 / 0 (0%)
254	Hôpital du Chablais, Aigle	0	8	3	6	0	17	10	28 / 0 (0%)
255	Herzzentrum Klinik Sonnenhof, B...	0	32	2	3	0	37	16	54 / 0 (0%)
256	Hôpital du Chablais, Monthey	0	4	0	7	0	11	8	19 / 1 (5%)
259	Spital Zollikerberg	0	4	0	21	0	25	2	27 / 1 (4%)
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	5	0	21	0	26	13	41 / 0 (0%)
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	5	0	42	0	47	8	57 / 0 (0%)
262	Clinique La Source, Lausanne	0	7	0	47	9	63	15	80 / 0 (0%)
267	Clinique Cécil	0	47	0	85	16	148	46	201 / 0 (0%)
268	Clinique des Grangettes	0	13	0	34	3	50	17	68 / 1 (1%)
269	Spital Schwyz	0	9	0	16	0	25	9	37 / 0 (0%)
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	5	0	23	0	28	10	38 / 0 (0%)
272	Hôpital Daler, Fribourg	0	0	0	2	0	2	2	4 / 0 (0%)
273	Spital Lachen	0	4	0	26	1	31	6	38 / 0 (0%)
274	Andreas Klinik, Cham	0	0	0	1	0	1	0	1 / 0 (0%)
275	St. Claraspital, Basel	0	11	0	62	7	80	20	102 / 0 (0%)
276	SRO Spital Langenthal	0	25	0	18	0	43	9	52 / 0 (0%)
277	Hôpital de Payerne	0	17	1	24	0	42	10	52 / 0 (0%)
278	Clinique de Valère	0	6	0	22	3	31	12	43 / 0 (0%)
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	13	0	48	0	61	7	71 / 2 (3%)
280	Hôpitaux de Morges et St-Loup	0	14	0	41	10	65	21	89 / 0 (0%)
282	Hôpital d'Yverdon	1	9	0	22	0	32	9	41 / 0 (0%)
283	Spital Schiers	0	10	0	2	0	12	0	12 / 0 (0%)
284	Clinique de Genolier	0	0	0	24	2	26	6	34 / 0 (0%)
<b>Tot.</b>	<b>74</b>	<b>13</b>	<b>1222</b>	<b>126</b>	<b>3623</b>	<b>275</b>	<b>5259</b>	<b>1563</b>	<b>7122 / 24 (0%)</b>

## Incompleti

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

### **1 ospedale con più di 10% di dati incompleti**

No.	Ospedale	Interventi registrati	di cui incompleti	incompleti (%)
245	Hôpital de Nyon	28	3	11
Tot.	1			

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

## 17 ospedali con più di 99 primi impianti

Ordinato in base al primo impianto

No.	Ospedale	Primi impianti					Sostit.	
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT	Totale	Totale
102	Inselspital Bern	2	110	1	182	19	314	64
101	Universitätsspital Basel	6	50	37	167	28	288	64
236	Stadspital Triemli, Zürich	0	36	1	182	2	221	43
216	Cardiocentro Ticino, Lugano	0	25	16	149	16	206	64
103	Hôpital Cantonal Universitaire de Genève	0	39	0	144	17	200	77
105	Universitätsspital Zürich	0	33	1	146	18	198	47
230	Solothurner Spitäler AG	0	41	6	143	7	197	46
217	Kantonsspital Luzern, Sursee und Wolhusen	1	42	1	113	21	178	74
231	Kantonsspital St. Gallen	0	33	9	102	7	151	37
267	Clinique Cécil	0	47	0	85	16	148	46
250	Klinik Im Park, Zürich	0	18	0	116	6	140	47
211	Hôpital Fribourgeois	0	27	1	100	9	137	54
201	Kantonsspital Aarau	1	26	0	100	10	137	40
104	Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV)	0	45	0	67	13	125	31
239	Klinik Beau-Site Bern	0	52	1	61	3	117	41
209	Kantonsspital Graubünden, Chur	0	34	15	66	2	117	27
228	Hôpital de Sion	0	22	0	78	7	107	17
Tot.	17	10	680	89	2001	201	2981	819

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

## 17 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
220	Hôpital de la Tour	0	18	0	76	3	97	21
221	Spital Thurgau AG, Frauenfeld + Münsterlingen	0	10	1	74	4	89	29
234	Kantonsspital Winterthur	0	9	0	70	7	86	24
241	HerzKlinik Hirslanden, Zürich	0	13	0	66	4	83	14
275	St. Claraspital, Basel	0	11	0	62	7	80	20
214	HerzZentrum & Rhythmologie Hirslanden, Zürich	0	19	0	59	2	80	47
246	Hirslandenklinik Aarau	0	19	0	48	8	75	22
202	Kantonsspital Baden	0	10	2	62	0	74	24
205	Spitalzentrum Biel	1	37	1	26	2	67	11
280	Hôpitaux de Morges et St- Loup	0	14	0	41	10	65	21
235	Stadtspital Waid, Zürich	0	20	0	44	0	64	12
262	Clinique La Source, Lausanne	0	7	0	47	9	63	15
222	Hôpital neuchâtelois, Site de Pourtalès	0	5	2	52	2	61	20
279	Hôpital Riviera Site du Samaritain	0	11	0	48	0	59	7
240	Kantonsspital Liestal	0	15	5	37	0	57	27
233	GZO Spital Wetzikon	0	6	3	38	3	50	24
268	Clinique des Grangettes	0	13	0	34	3	50	16
Tot.	17	1	237	14	884	64	1200	354

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

## 25 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
261	Zentrum Linth und Mändedorf	0	5	0	42	0	47	8
206	Spitalzentrum Oberwallis, Brig	0	6	0	37	0	43	18
218	Klinik St. Anna, Luzern	0	9	0	33	1	43	21
276	SRO Spital Langenthal	0	25	0	18	0	43	9
277	Hôpital de Payerne	0	17	1	24	0	42	10
225	Spital Uster	0	6	0	35	0	41	5
255	Herzzentrum Klinik Sonnenhof, Bern	0	32	2	3	0	37	16
237	Zuger Kantonsspital	0	9	1	27	0	37	21
253	UNO Spitäler	1	13	2	20	0	36	12
224	Spital Horgen	0	13	0	22	0	35	1
232	Regionalspital Thun	0	19	0	15	0	34	14
282	Hôpital d'Yverdon	1	9	0	22	0	32	9
227	Spital Limmattal	0	11	0	21	0	32	8
215	Ospedale la Carità, Locarno	0	6	1	25	0	32	12
210	Hôpital du Jura, Delémont et Porrentruy	0	10	2	20	0	32	12
278	Clinique de Valère	0	6	0	22	3	31	12
273	Spital Lachen	0	4	0	26	1	31	6
251	Herzzentrum Bodensee, Kreuzlingen	0	2	0	26	2	30	9
203	Lindenhofspital Bern	0	5	0	24	0	29	2
271	Spitalregion RWS, Spital Altstätten	0	5	0	23	0	28	10
248	Ospedale Regionale Bellinzona e Valli	0	6	0	20	0	26	8
284	Clinique de Genolier	0	0	0	24	2	26	6
212	Spital Interlaken	0	13	0	13	0	26	15
260	Regionalspital Emmental, Burgdorf	0	5	0	21	0	26	13
269	Spital Schwyz	0	9	0	16	0	25	9
Tot.	25	2	245	9	579	9	844	266

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

## 11 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
259	Spital Zollikerberg	0	4	0	20	0	24	2
249	Kantonsspital Glarus	0	4	0	19	0	23	4
208	Spital Bülach	0	5	0	18	0	23	11
207	Bruderholzspital	0	5	9	9	0	23	21
226	Kantonsspital Schaffhausen	0	7	0	14	0	21	10
244	Hôpital La Chaux-de-Fonds	0	4	0	16	0	20	15
245	Hôpital de Nyon	0	2	0	16	1	19	5
254	Hôpital du Chablais, Aigle	0	8	3	6	0	17	10
213	Kantonales Spital Herisau	0	4	0	13	0	17	8
283	Spital Schiers	0	10	0	2	0	12	0
256	Hôpital du Chablais, Monthey	0	4	0	6	0	10	8
Tot.	11	0	57	12	139	1	209	94

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

## 4 ospedali con meno di 10 primi impianti

*Ordinato in base al primo impianto*

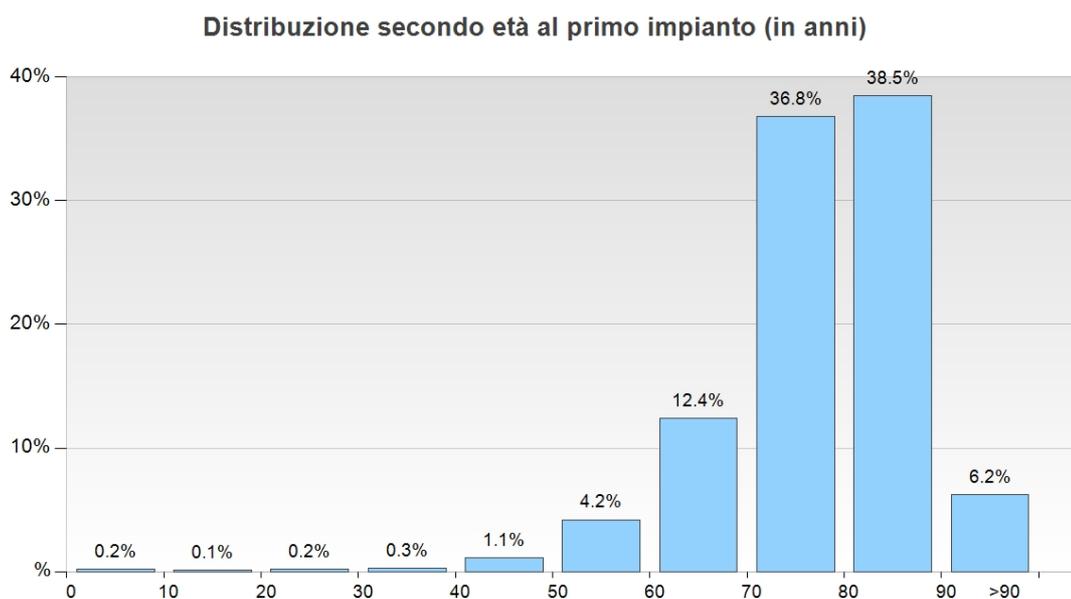
No.	Ospedale	Primi impianti					Totale	Sostit.
		AAIM/ AAIR	VVIM/ VVIR	VDDM/ VDDR	DDDM/ DDDR	CRT		Totale
106	Universitäts-Kinderkliniken Zürich	0	0	0	5	0	5	17
223	Klinik Stephanshorn, St. Gallen	0	0	0	4	0	4	3
272	Hôpital Daler, Fribourg	0	0	0	2	0	2	2
274	Andreas Klinik, Cham	0	0	0	1	0	1	0
Tot.	4	0	0	0	12	0	12	22

---

## Impianti pacemaker nei singoli ospedali

**0 ospedali con sostituzione del PM (senza primi impianti)**

## Distribuzione annua secondo età



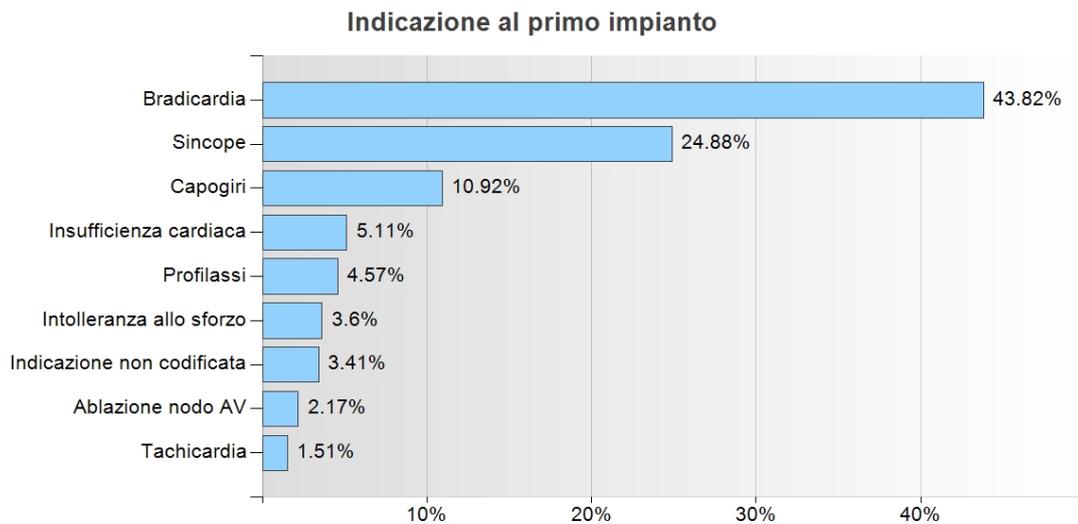
## Dettagli distribuzione secondo età

< 11 anni	12	0.2 %
11 - 20 anni	6	0.1 %
21 - 30 anni	8	0.2 %
31 - 40 anni	18	0.3 %
41 - 50 anni	59	1.1 %
51 - 60 anni	219	4.2 %
61 - 70 anni	651	12.4 %
71 - 80 anni	1929	36.8 %
81 - 90 anni	2018	38.5 %
> 90 anni	326	6.2 %

Numero donne	2104	40.1 %
Numero uomini	3142	59.9 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

Età media donne	78.5 anni
Età media uomini	77.2 anni
<b>Età media</b>	<b>77.7 anni</b>

## Indicazione

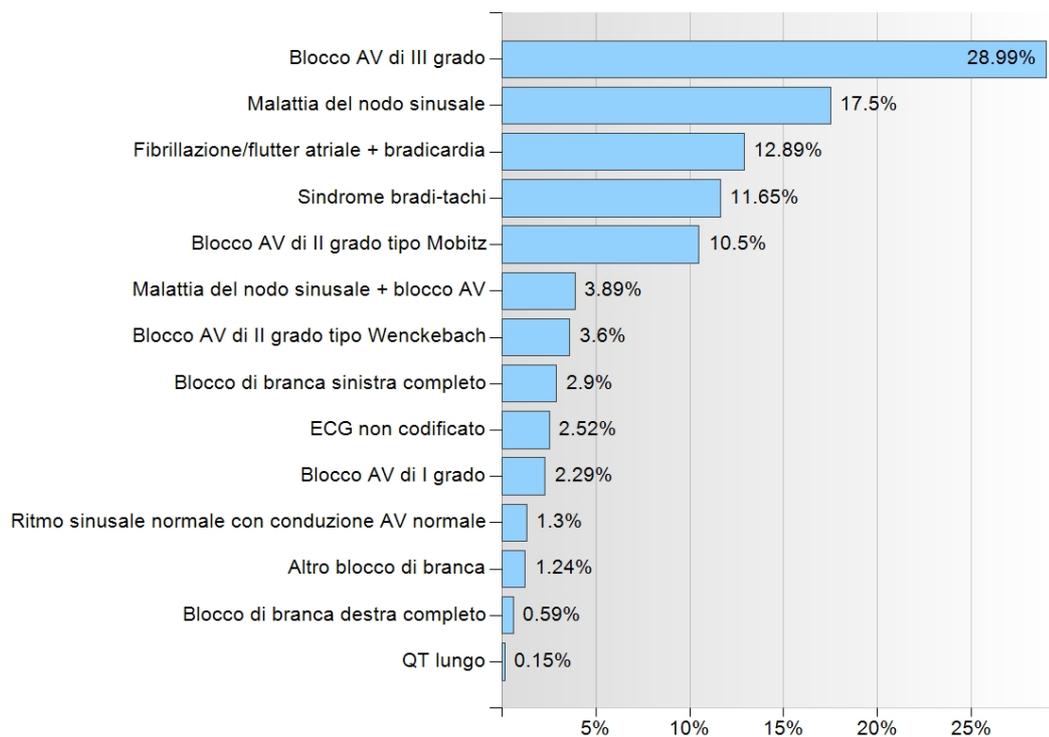


## Dettagli indicazione

Bradicardia	2299	43.82 %
Sincope	1305	24.88 %
Capogiri	573	10.92 %
Insufficienza cardiaca	268	5.11 %
Profilassi	240	4.57 %
Intolleranza allo sforzo	189	3.6 %
Indicazione non codificata	179	3.41 %
Ablazione nodo AV	114	2.17 %
Tachicardia	79	1.51 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

## Dati ECG

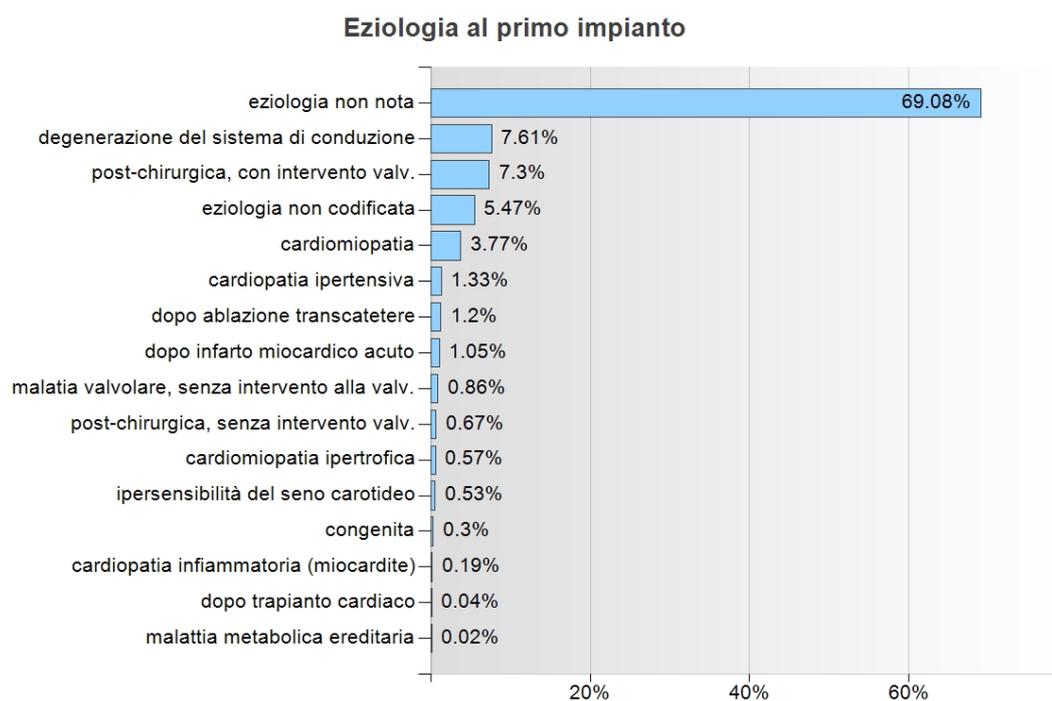
## Dati ECG al primo impianto



## Dettagli dati ECG

Blocco AV di III grado	1521	28.99 %
Malattia del nodo sinusale	918	17.5 %
Fibrillazione/flutter atriale + bradicardia	676	12.89 %
Sindrome bradi-tachi	611	11.65 %
Blocco AV di II grado tipo Mobitz	551	10.5 %
Malattia del nodo sinusale + blocco AV	204	3.89 %
Blocco AV di II grado tipo Wenckebach	189	3.6 %
Blocco di branca sinistra completo	152	2.9 %
ECG non codificato	132	2.52 %
Blocco AV di I grado	120	2.29 %
Ritmo sinusale normale con conduzione AV normale	68	1.3 %
Altro blocco di branca	65	1.24 %
Blocco di branca destra completo	31	0.59 %
QT lungo	8	0.15 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

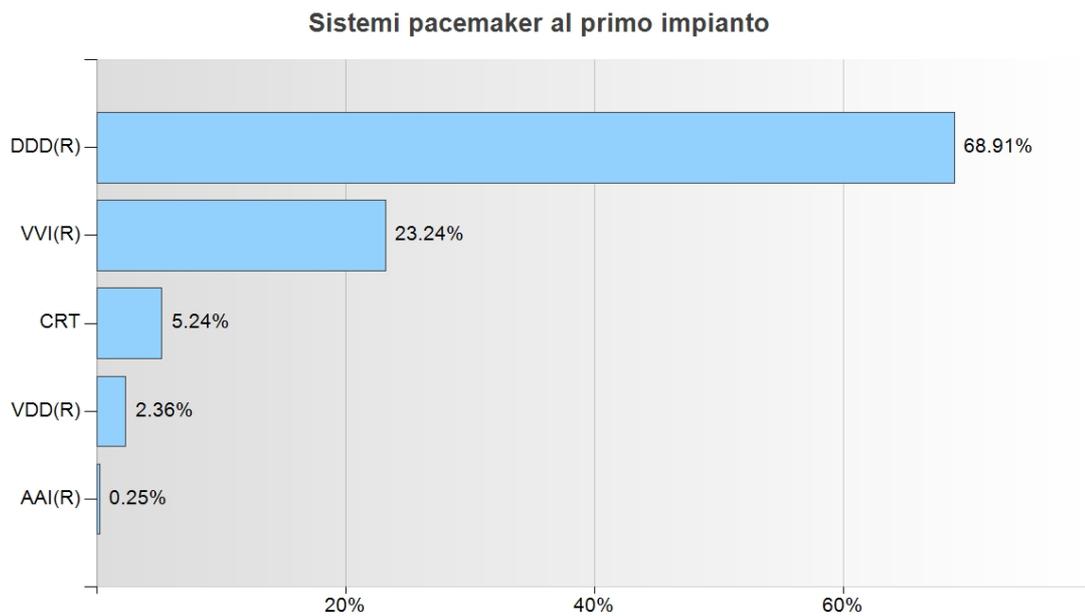
## Eziologia



## Dettagli eziologia

eziologia non nota	3624	69.08 %
degenerazione del sistema di conduzione	399	7.61 %
post-chirurgica, con intervento valv.	383	7.3 %
eziologia non codificata	287	5.47 %
cardiomiopatia	198	3.77 %
cardiopatía ipertensiva	70	1.33 %
dopo ablazione transcateretere	63	1.2 %
dopo infarto miocardico acuto	55	1.05 %
malattia valvolare, senza intervento alla valv.	45	0.86 %
post-chirurgica, senza intervento valv.	35	0.67 %
cardiomiopatia ipertrofica	30	0.57 %
ipersensibilità del seno carotideo	28	0.53 %
congenita	16	0.3 %
cardiopatía infiammatoria (miocardite)	10	0.19 %
dopo trapianto cardiaco	2	0.04 %
malattia metabolica ereditaria	1	0.02 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

## Sistemi pacemaker

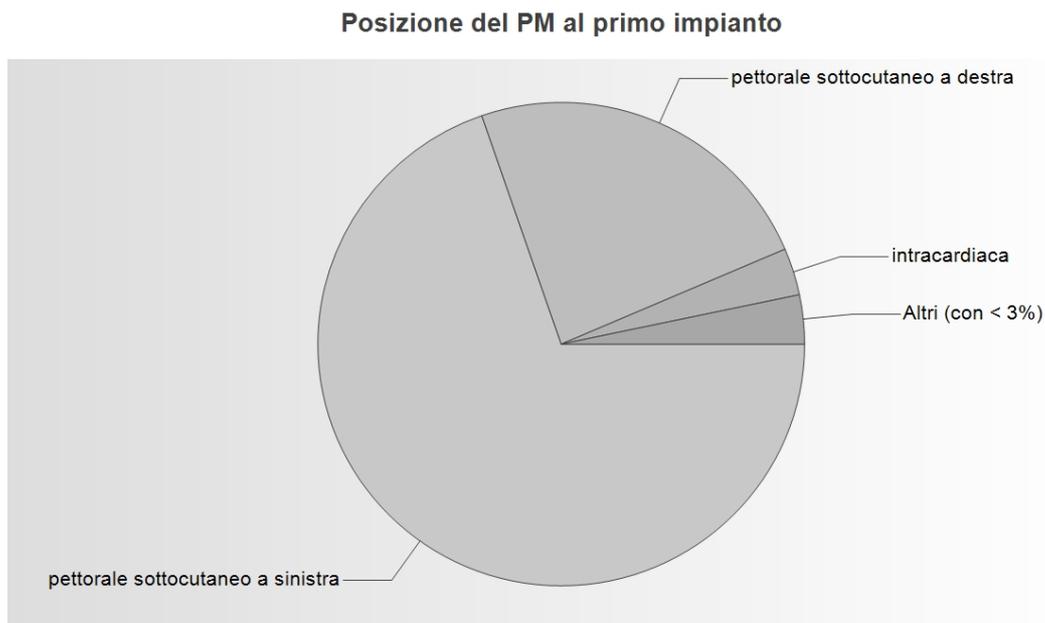
**Dettagli sistemi pacemaker utilizzati al primo impianto**

DDD(R)	3615	68.91 %
VVI(R)	1219	23.24 %
CRT	275	5.24 %
VDD(R)	124	2.36 %
AAI(R)	13	0.25 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

Dei quali pacemaker leadless = 165

Quota della stimolazione con la partecipazione atriale (AAI, VDD, DDD, CRT) = 76.76 %

## Posizione del PM

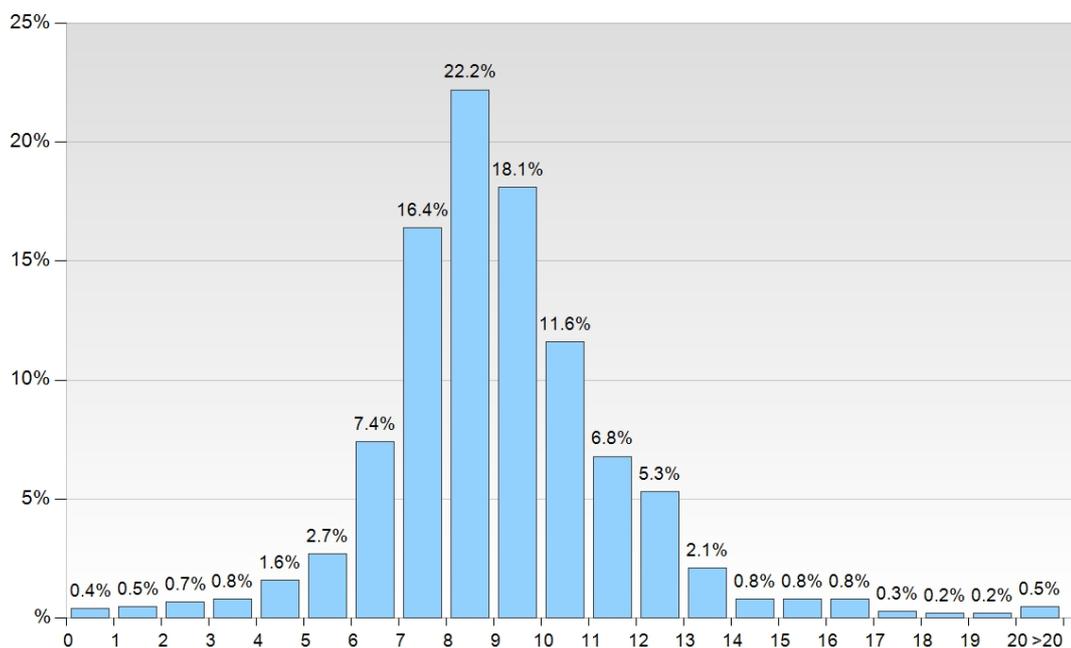


### Dettagli posizione del PM

pettorale sottocutaneo a sinistra	3658	69.73 %
pettorale sottocutaneo a destra	1252	23.87 %
intracardiaca	165	3.15 %
pettorale sottomuscolare a sinistra	101	1.93 %
pettorale sottomuscolare a destra	33	0.63 %
addominale	14	0.27 %
ascellare sottocutaneo a sinistra	13	0.25 %
non codificato	5	0.1 %
retromammario	3	0.06 %
intratoracico	2	0.04 %
<b>Totale</b>	<b>5246</b>	

## Sostituzione del pacemaker dovuto all'esaurimento della batteria

Distribuzione percentuale annua durata PM (in anni)



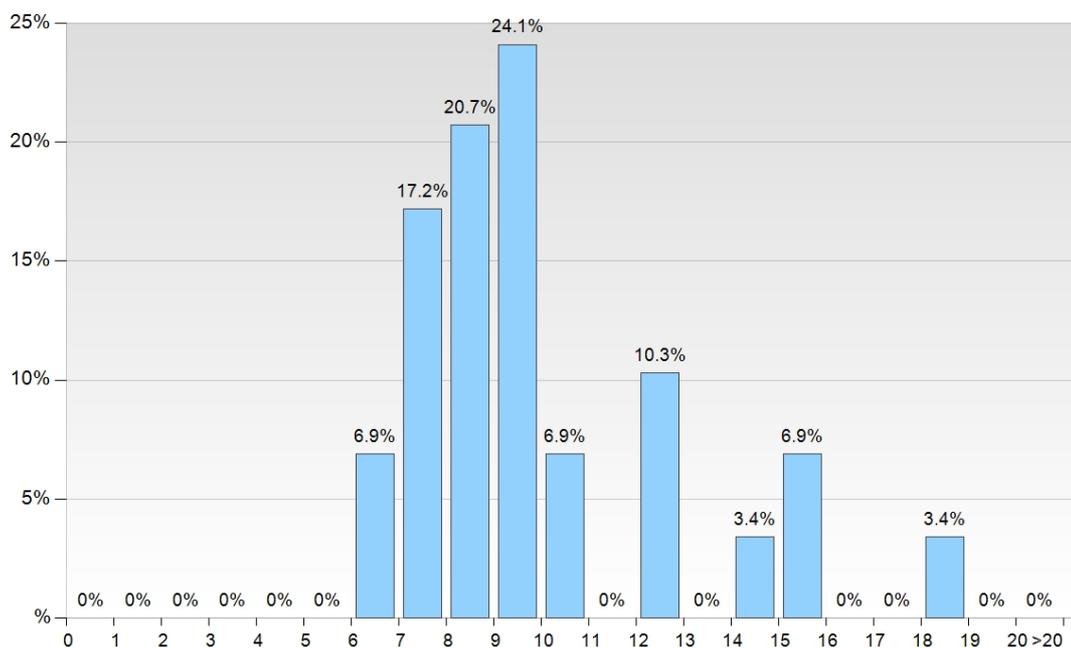
## Dettagli durata

Durata	n	%
0-1 anni *	5	0.4 %
1-2 anni	6	0.5 %
2-3 anni	9	0.7 %
3-4 anni	10	0.8 %
4-5 anni	21	1.6 %
5-6 anni	35	2.7 %
6-7 anni	97	7.4 %
7-8 anni	216	16.4 %
8-9 anni	292	22.2 %
9-10 anni	238	18.1 %
10-11 anni	152	11.6 %
11-12 anni	90	6.8 %
12-13 anni	69	5.3 %
13-14 anni	27	2.1 %
14-15 anni	10	0.8 %
15-16 anni	11	0.8 %
16-17 anni	11	0.8 %
17-18 anni	4	0.3 %
18-19 anni	3	0.2 %
19-20 anni	2	0.2 %
>20 anni	6	0.5 %
<b>Totale</b>	<b>1314</b>	

\* Per i pacemaker espantati è 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)



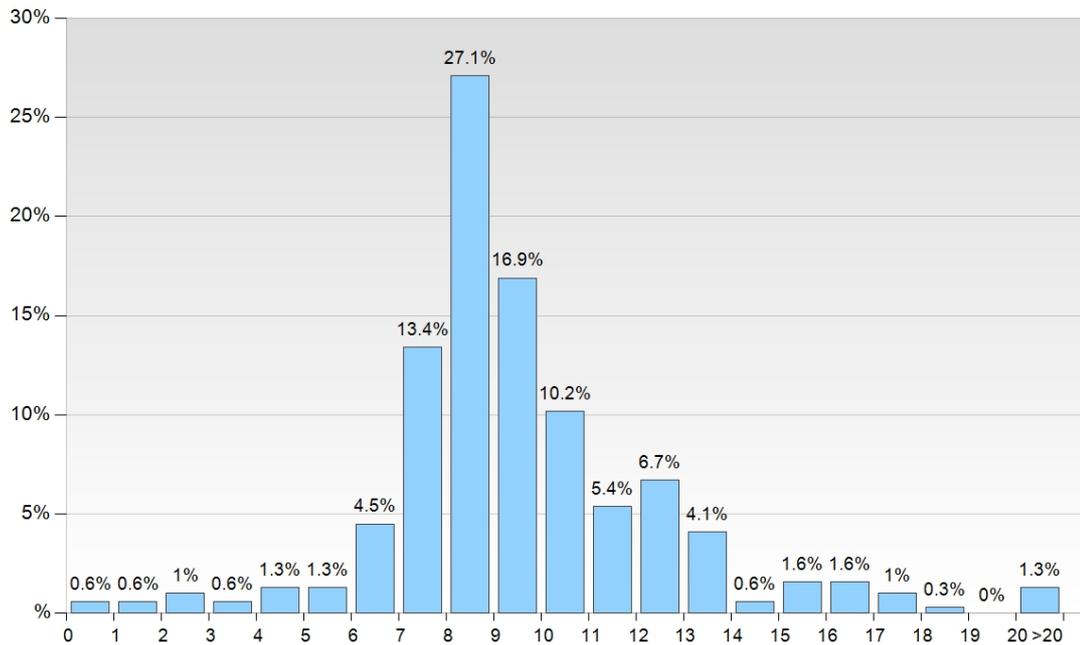
## Dettagli durata PM AAI(R)

Durata	n	%
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 %
6-7 anni	2	6.9 %
7-8 anni	5	17.2 %
8-9 anni	6	20.7 %
9-10 anni	7	24.1 %
10-11 anni	2	6.9 %
11-12 anni	0	0.0 %
12-13 anni	3	10.3 %
13-14 anni	0	0.0 %
14-15 anni	1	3.4 %
15-16 anni	2	6.9 %
16-17 anni	0	0.0 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	1	3.4 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
<b>Totale</b>	<b>29</b>	

\* 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)



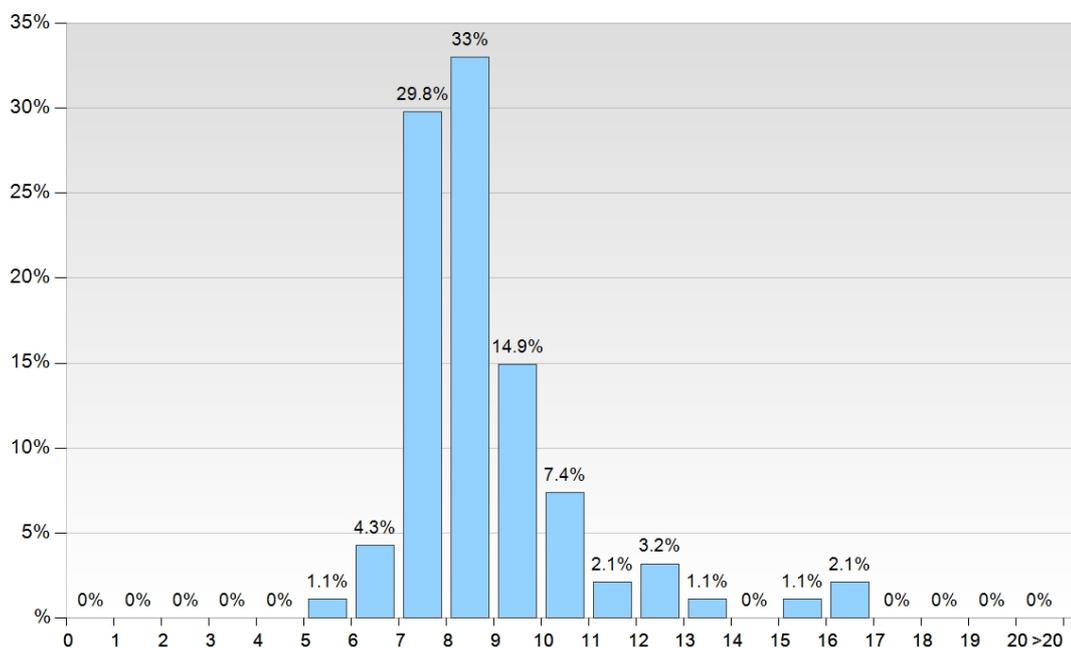
## Dettagli durata PM VVI(R)

Durata	n	%
0-1 anni *	2	0.6 %
1-2 anni	2	0.6 %
2-3 anni	3	1.0 %
3-4 anni	2	0.6 %
4-5 anni	4	1.3 %
5-6 anni	4	1.3 %
6-7 anni	14	4.5 %
7-8 anni	42	13.4 %
8-9 anni	85	27.1 %
9-10 anni	53	16.9 %
10-11 anni	32	10.2 %
11-12 anni	17	5.4 %
12-13 anni	21	6.7 %
13-14 anni	13	4.1 %
14-15 anni	2	0.6 %
15-16 anni	5	1.6 %
16-17 anni	5	1.6 %
17-18 anni	3	1.0 %
18-19 anni	1	0.3 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	4	1.3 %
<b>Totale</b>	<b>314</b>	

\* Per i pacemaker espantati è 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)



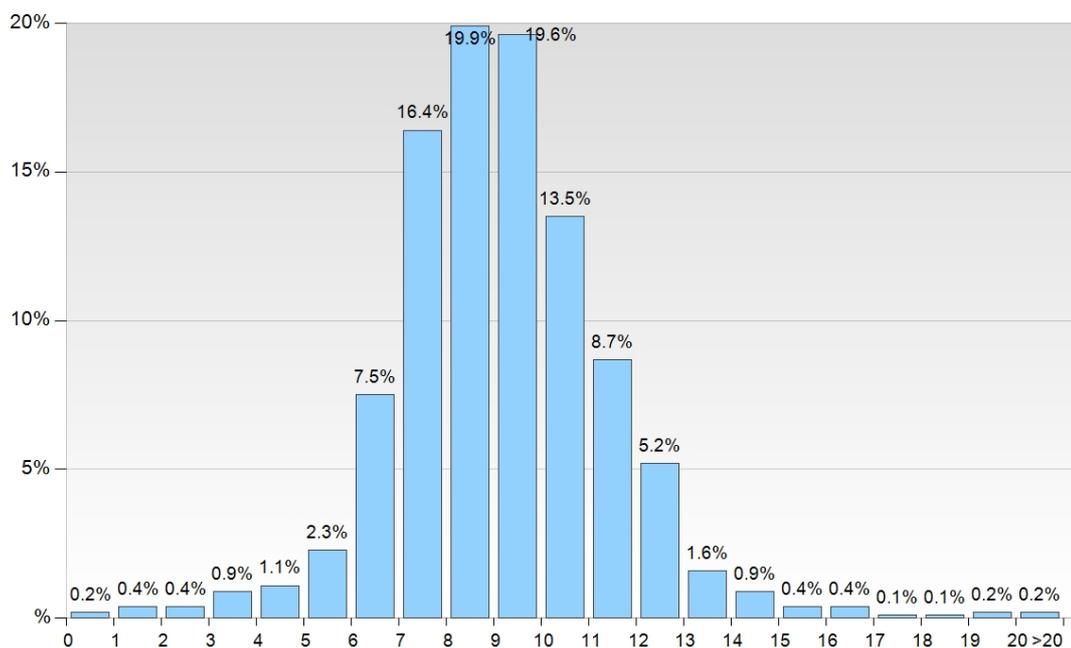
## Dettagli durata PM VDD(R)

Durata	n	%
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	1	1.1 %
6-7 anni	4	4.3 %
7-8 anni	28	29.8 %
8-9 anni	31	33.0 %
9-10 anni	14	14.9 %
10-11 anni	7	7.4 %
11-12 anni	2	2.1 %
12-13 anni	3	3.2 %
13-14 anni	1	1.1 %
14-15 anni	0	0.0 %
15-16 anni	1	1.1 %
16-17 anni	2	2.1 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
<b>Totale</b>	<b>94</b>	

\* 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)



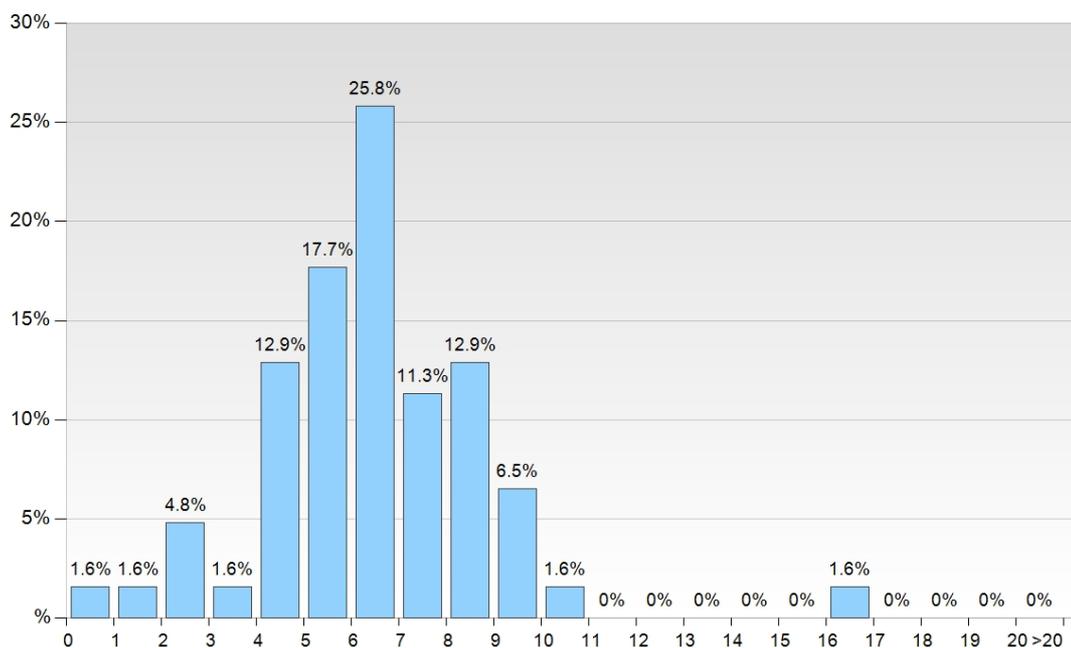
## Dettagli durata PM DDD(R)

Durata	n	%
0-1 anni *	2	0.2 %
1-2 anni	3	0.4 %
2-3 anni	3	0.4 %
3-4 anni	7	0.9 %
4-5 anni	9	1.1 %
5-6 anni	19	2.3 %
6-7 anni	61	7.5 %
7-8 anni	134	16.4 %
8-9 anni	162	19.9 %
9-10 anni	160	19.6 %
10-11 anni	110	13.5 %
11-12 anni	71	8.7 %
12-13 anni	42	5.2 %
13-14 anni	13	1.6 %
14-15 anni	7	0.9 %
15-16 anni	3	0.4 %
16-17 anni	3	0.4 %
17-18 anni	1	0.1 %
18-19 anni	1	0.1 %
19-20 anni	2	0.2 %
>20 anni	2	0.2 %
<b>Totale</b>	<b>815</b>	

\* Per i pacemaker espantati è 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 *	1	1.6 %
1-2 anni	1	1.6 %
2-3 anni	3	4.8 %
3-4 anni	1	1.6 %
4-5 anni	8	12.9 %
5-6 anni	11	17.7 %
6-7 anni	16	25.8 %
7-8 anni	7	11.3 %
8-9 anni	8	12.9 %
9-10 anni	4	6.5 %
10-11 anni	1	1.6 %
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	1.6 %
17-18 anni	0	0.0 %
18-19 anni	0	0.0 %
19-20 anni	0	0.0 %
>20 anni	0	0.0 %
<b>Totale</b>	<b>62</b>	

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

## Elettrodi al primo impianto PM

## Numero elettrodi transvenosi

Elettrodi VD:	5036
Elettrodi atr.:	3851
Elettrodi VS:	275

## Numero elettrodi epicardici

Elettrodi VD:	18
Elettrodi atr.:	23
Elettrodi VS:	14

## Polarità elettrodi

Elettrodi VD		
unipolare	16	0.32 %
bipolare	5016	99.25 %
quadripolare (VDD)	22	0.44 %
quadripolare	0	0 %
multipolare	0	0 %

Elettrodi atr.		
unipolare	21	0.54 %
bipolare	3853	99.46 %
quadripolare (VDD)	0	0 %
quadripolare	0	0 %
multipolare	0	0 %

Elettrodi VS		
unipolare	2	0.69 %
bipolare	73	25.26 %
quadripolare	189	65.4 %
multipolare	25	8.65 %

## Fissazione elettrodi

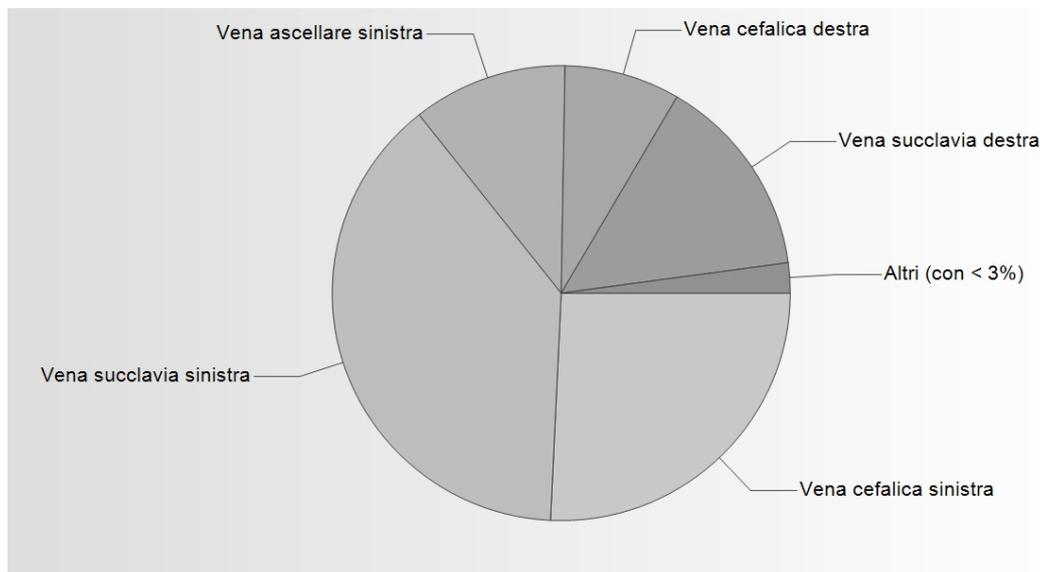
Elettrodi VD		
attivo	4563	90.28 %
passivo	491	9.72 %

Elettrodi atr.		
attivo	3783	97.65 %
passivo	91	2.35 %

Elettrodi VS		
attivo	26	9 %
passivo	263	91 %

## Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VD al primo impianto PM

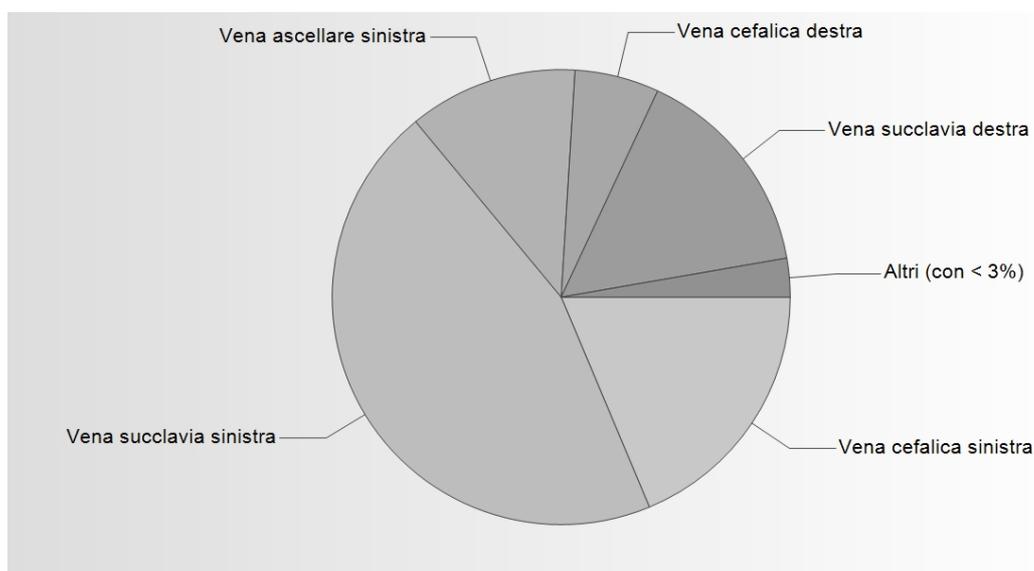


## Dettagli accesso elettrodi VD

Vena succlavia sinistra	1951	38.6 %
Vena cefalica sinistra	1301	25.74 %
Vena succlavia destra	729	14.42 %
Vena ascellare sinistra	552	10.92 %
Vena cefalica destra	413	8.17 %
Vena ascellare destra	73	1.44 %
Accesso non codificato	16	0.32 %
Sternotomia	10	0.2 %
Toracotomia sinistra	5	0.1 %
Toracotomia destra	3	0.06 %
Sottosternale	1	0.02 %
Accesso toracoscopico	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>5054</b>	

## Accesso degli elettrodi

### Accesso elettrodi atr. al primo impianto PM

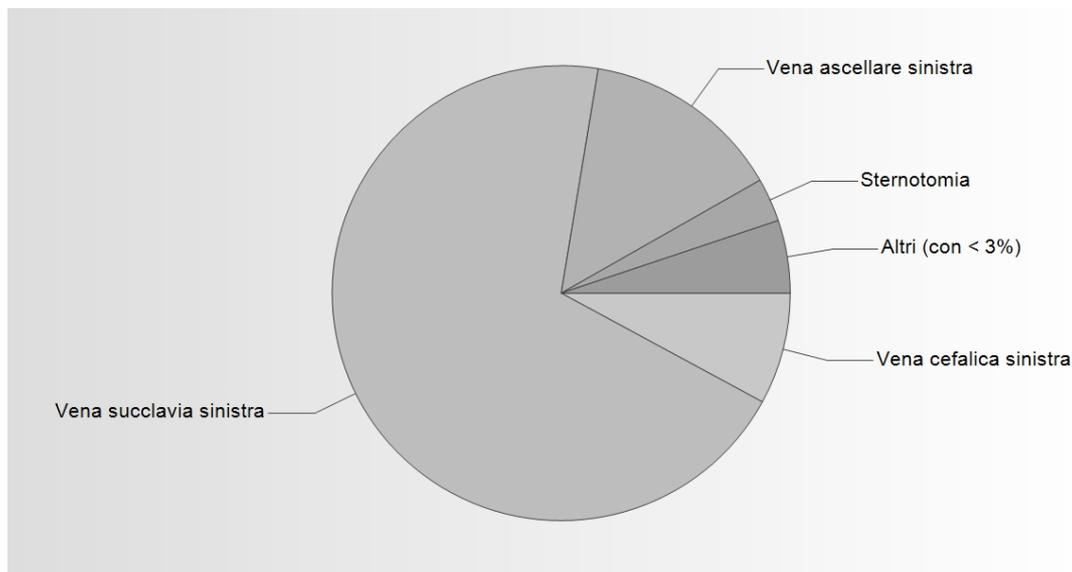


### Dettagli accesso elettrodi atr.

Vena succlavia sinistra	1756	45.33 %
Vena cefalica sinistra	725	18.71 %
Vena succlavia destra	594	15.33 %
Vena ascellare sinistra	462	11.93 %
Vena cefalica destra	231	5.96 %
Vena ascellare destra	59	1.52 %
Accesso non codificato	21	0.54 %
Sternotomia	13	0.34 %
Toracotomia sinistra	8	0.21 %
Toracotomia destra	3	0.08 %
Sottosternale	1	0.03 %
Accesso toracoscopico	1	0.03 %
<b>Totale</b>	<b>3874</b>	

## Accesso degli elettrodi

Accesso elettrodi VS al primo impianto PM



## Dettagli accesso elettrodi VS

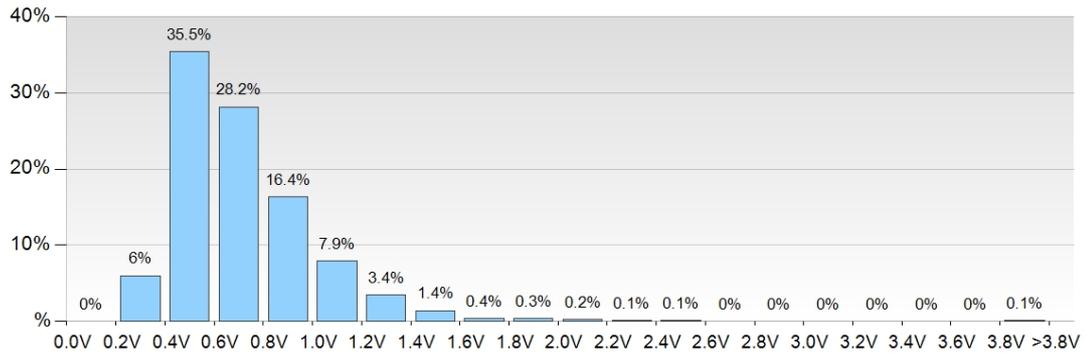
Vena succlavia sinistra	202	69.9 %
Vena ascellare sinistra	41	14.19 %
Vena cefalica sinistra	23	7.96 %
Sternotomia	8	2.77 %
Toracotomia sinistra	6	2.08 %
Accesso non codificato	5	1.73 %
Vena succlavia destra	4	1.38 %
Vena cefalica destra	0	0 %
Sottosternale	0	0 %
Toracotomia destra	0	0 %
Accesso toracoscopico	0	0 %
Vena ascellare destra	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>289</b>	

## Soglie

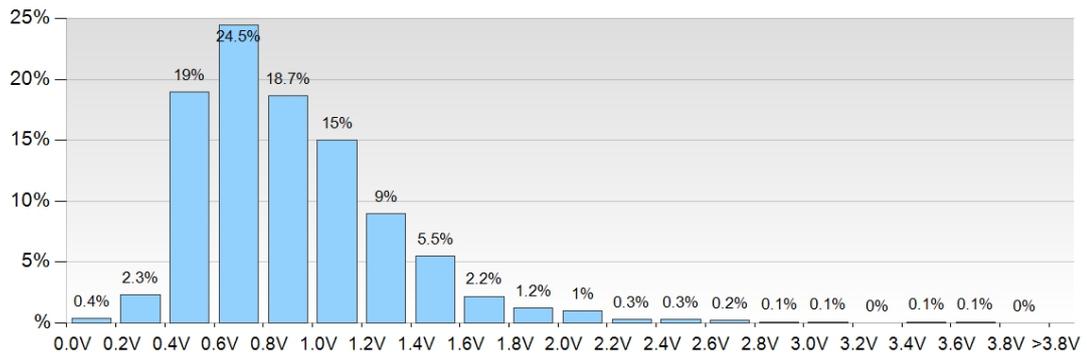
### Soglie misurate al primo impianto PM

	V min.	V ø	V mass.	n	n <sub>0</sub>	non misurato
Elettrodo VD	0.1	0.7	4.9	4325	0	729
Elettrodo atr.	0.1	0.9	3.7	3045	0	829
Elettrodo VS	0.1	1.2	4.2	226	0	63

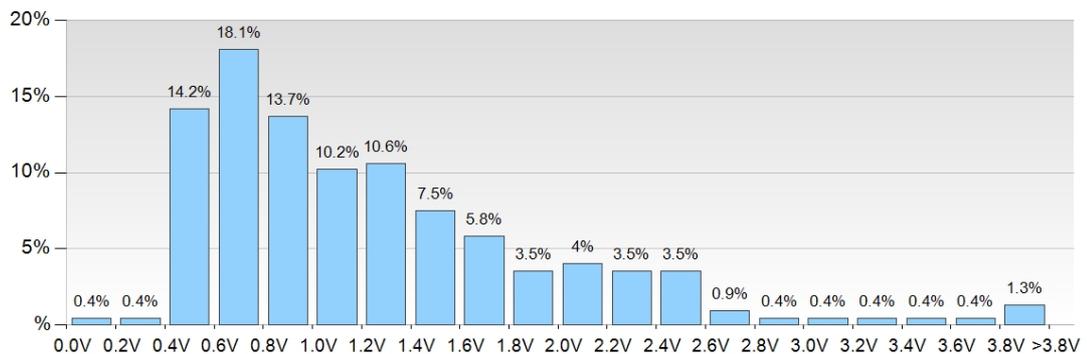
Distribuzione soglie elettrodi VD



Distribuzione soglie elettrodi atr.



Distribuzione soglie elettrodi VS

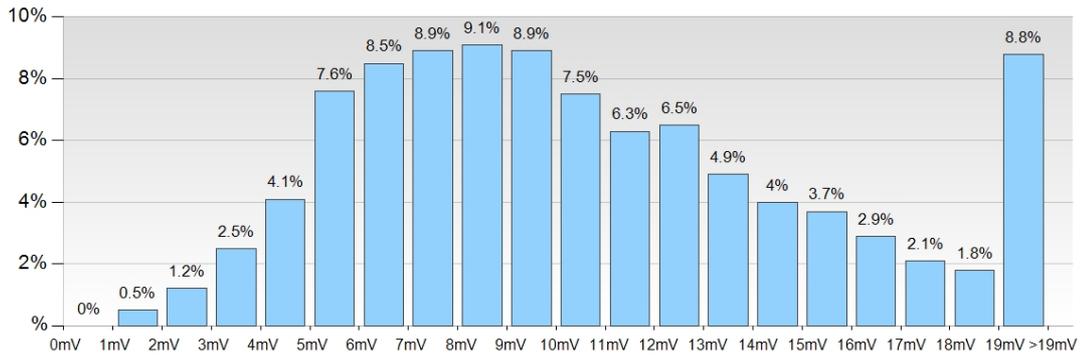


## Rilevamento

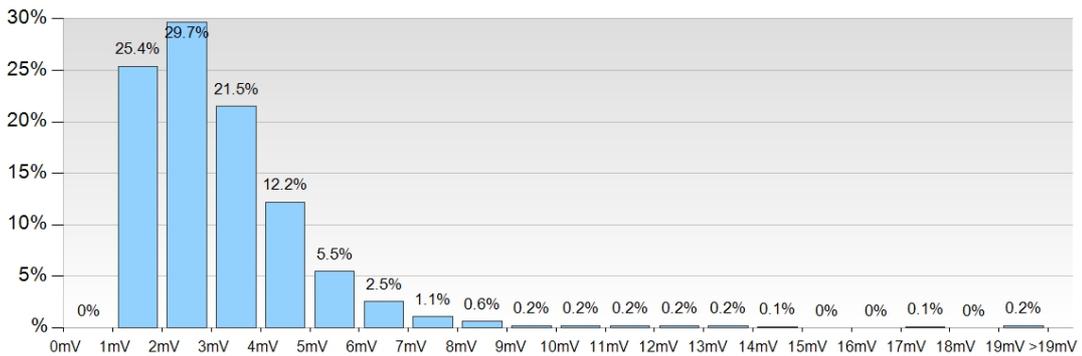
### Rilevamento misurato al primo impianto PM

	mV min.	mV ø	mV mass.	n	n <sub>0</sub>	non misurato
Elettrodo VD	1	10.8	41	4285	0	769
Elettrodo atr.	1	3.1	30	3203	0	671
Elettrodo VS	1	12.3	34.2	196	0	93

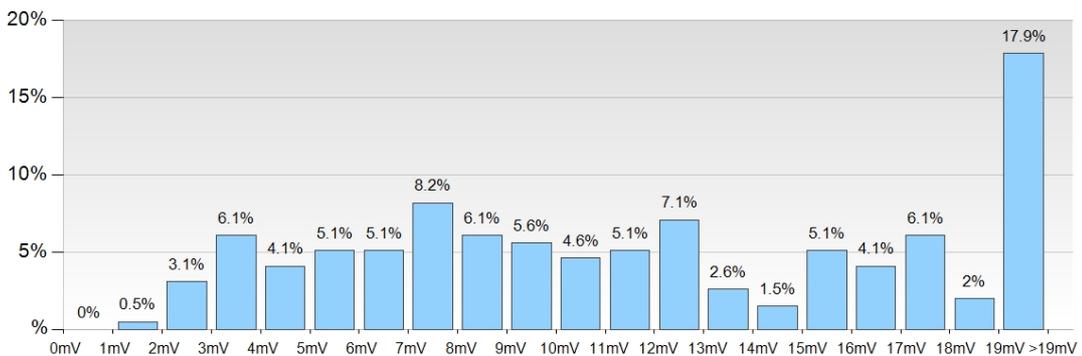
#### Rilevamento elettrodi VD



#### Rilevamento elettrodi atr.



#### Rilevamento elettrodi VS



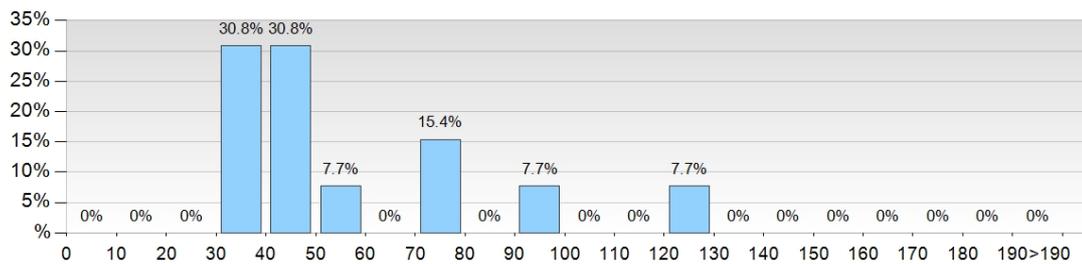
## Durata dell'intervento

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

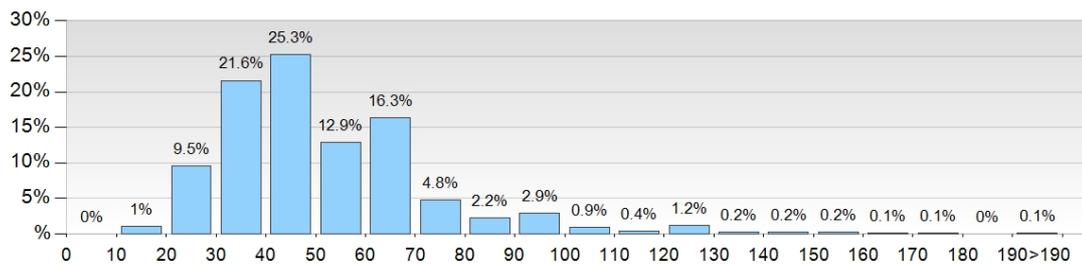
	min. min.	min. Ø	min. mass.	n	n (<= 10 min.)*
AAI	30	55.2	120	13	0
VVI / VDD	12	49.4	249	1343	1
DDD	15	63.5	300	3615	0
CRT	43	96.7	300	275	0
Leadless PM	18	46.2	150	165	1

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

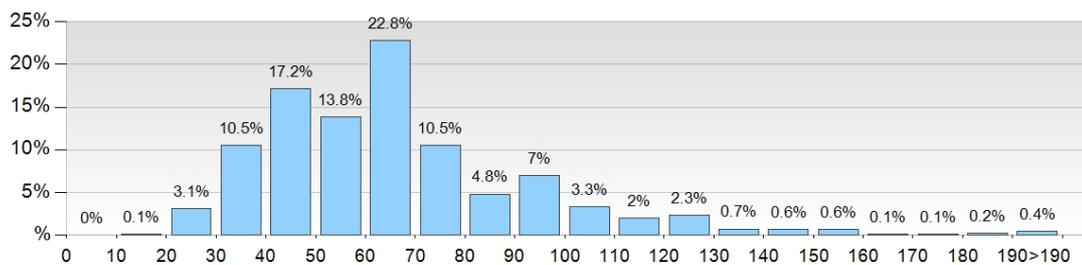
Distribuzione durata dell'intervento PM AAI (in minuti)



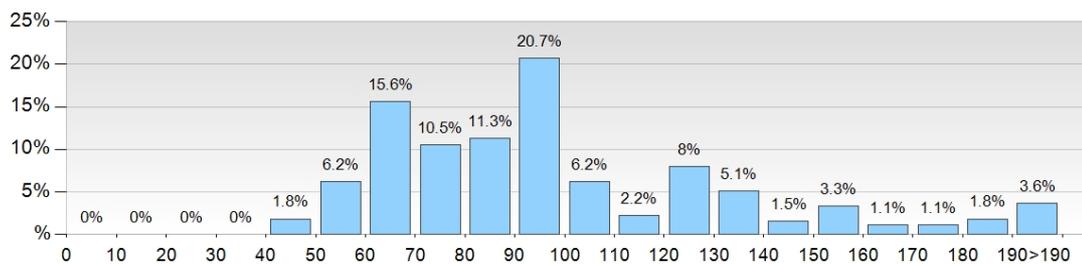
Distribuzione durata dell'intervento PM VVI/VDD (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento PM DDD (in minuti)



Distribuzione durata dell'intervento PM CRT (in minuti)



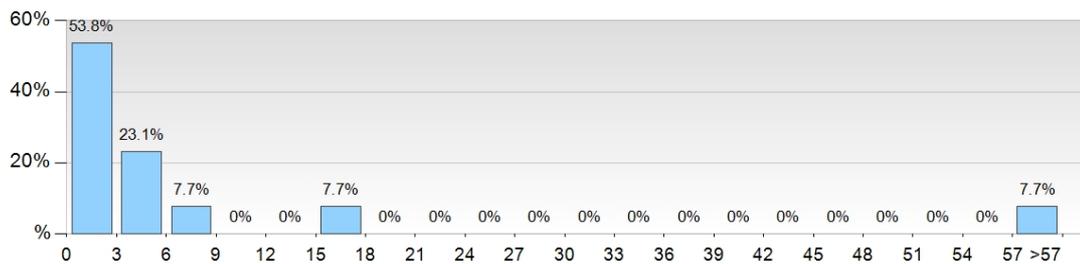
## Tempo di scopia

### Tempo di scopia al primo impianto (in minuti)

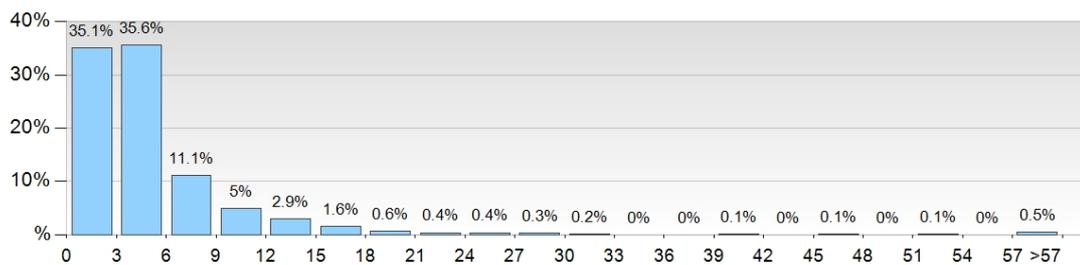
	min. min.	min. Ø	min. mass.	n	n (0 min. epicardici)*	n (0 min. altri)*
AAI	1	7.8	60	13	0	0
VVI / VDD	1	5.2	166	1263	3	77
DDD	1	6.1	140	3481	17	117
CRT	2	17.1	113	270	2	3
Leadless PM	1	7.8	60	164	0	1

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

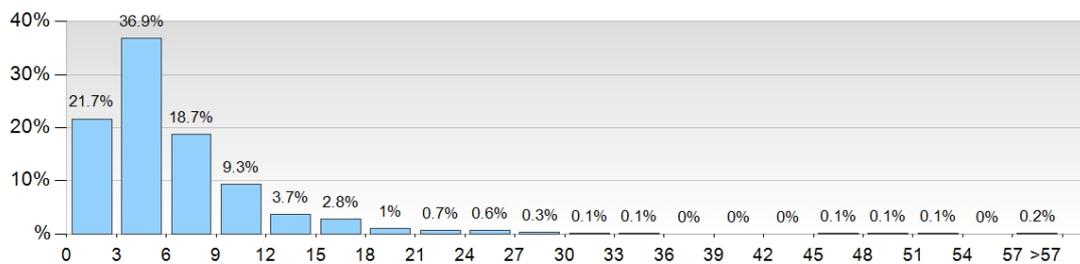
Distribuzione durata del tempo scopia PM AAI (in minuti)



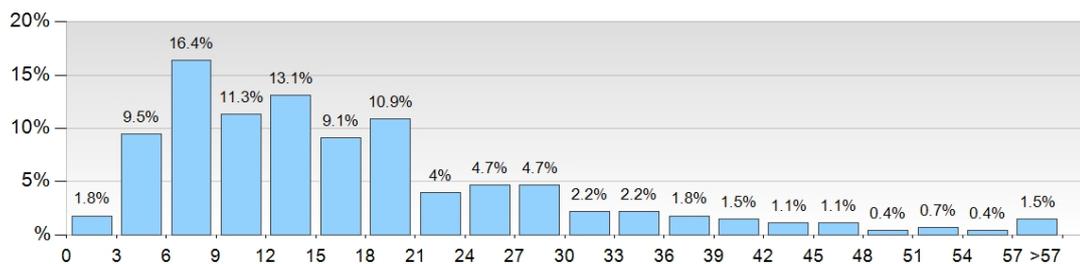
Distribuzione durata del tempo scopia PM VVI/VDD (in minuti)



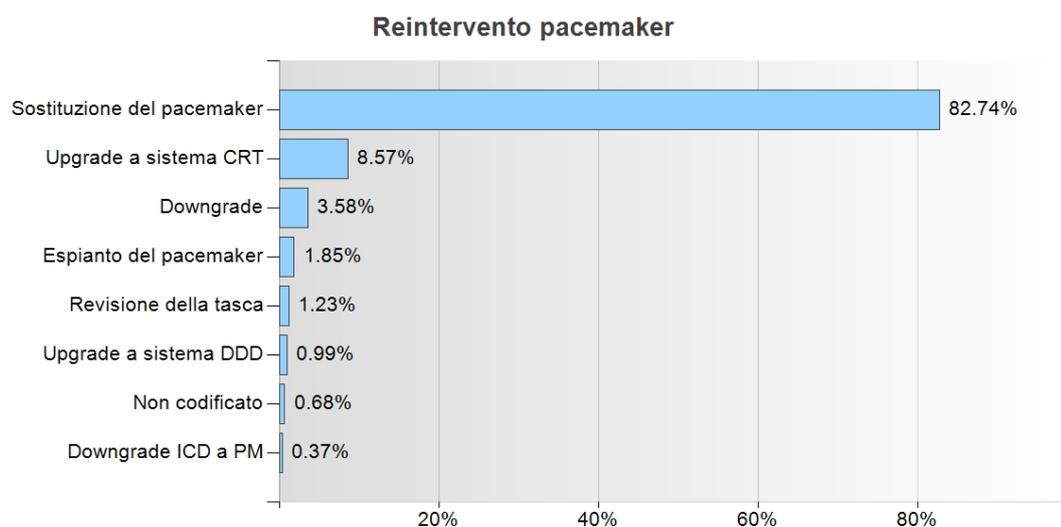
Distribuzione durata del tempo scopia PM DDD (in minuti)



Distribuzione durata del tempo scopia PM CRT (in minuti)



## Reintervento al pacemaker

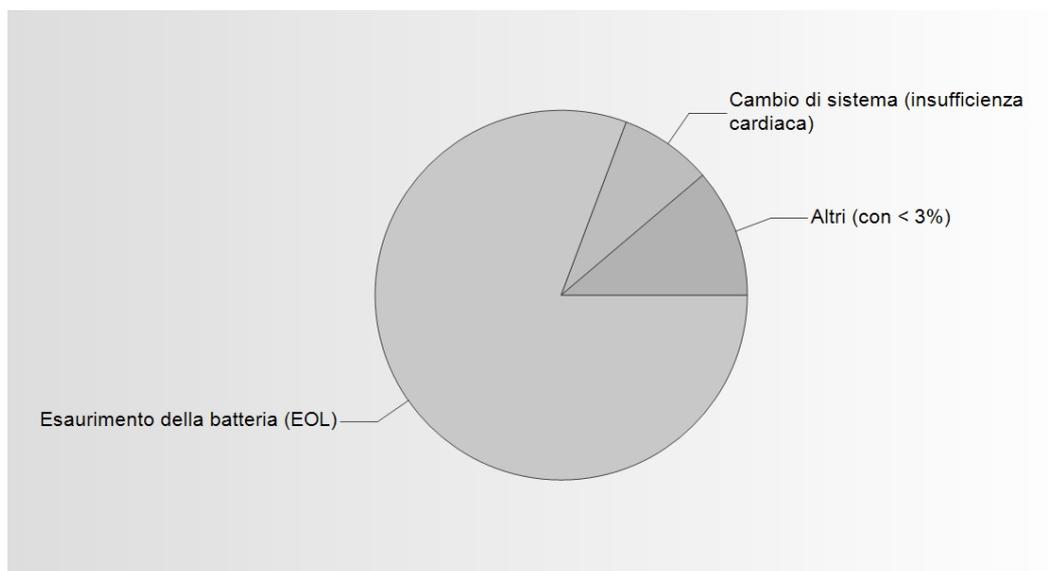


## Dettagli reintervento pacemaker

Sostituzione del pacemaker	1342	82.74 %
Upgrade a sistema CRT	139	8.57 %
Downgrade	58	3.58 %
Espiante del pacemaker	30	1.85 %
Revisione della tasca	20	1.23 %
Upgrade a sistema DDD	16	0.99 %
Non codificato	11	0.68 %
Downgrade ICD a PM	6	0.37 %
<b>Totale</b>	<b>1622</b>	

## Reintervento al pacemaker

## Indicazione reintervento pacemaker

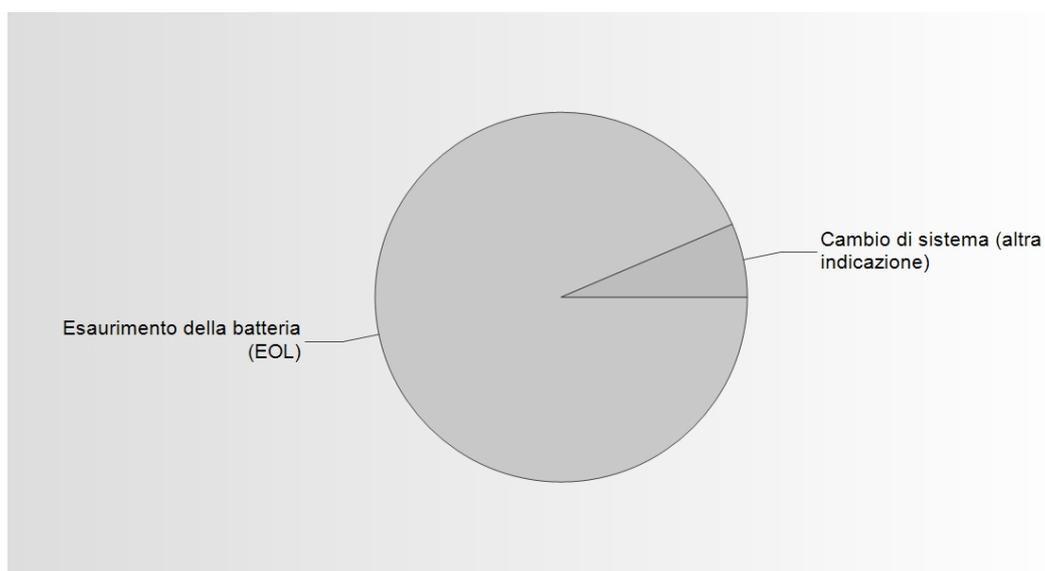


## Dettagli indicazioni reintervento pacemaker

Esaurimento della batteria (EOL)	1309	80.7 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	131	8.08 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	40	2.47 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	28	1.73 %
Indicazione non codificata	25	1.54 %
Problema dell'elettrodo	24	1.48 %
Nuovo impianto dopo espanto del pacemaker	11	0.68 %
Problema della tasca	11	0.68 %
Esaurimento prematuro della batteria	7	0.43 %
Ematoma	6	0.37 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	6	0.37 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	5	0.31 %
Problema di connessione	4	0.25 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	4	0.25 %
Su richiesta del paziente	4	0.25 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	4	0.25 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	2	0.12 %
Stimolazione muscolare	1	0.06 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>1622</b>	

## Reintervento al pacemaker

## Indicazione reintervento pacemaker AAI(R)

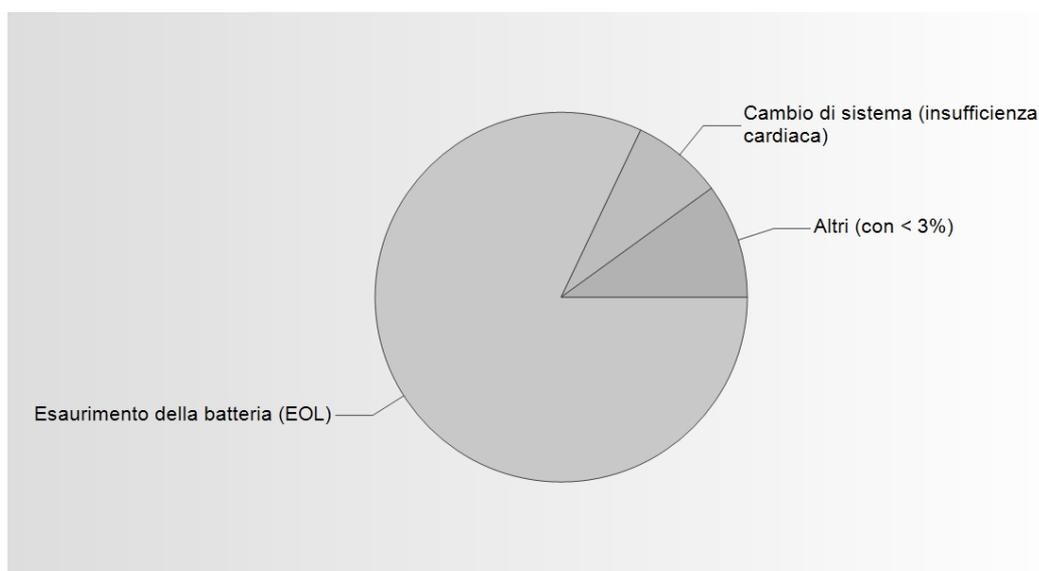


## Dettagli reintervento pacemaker AAI(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	29	93.55 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	2	6.45 %
Ematoma	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	0	0 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Indicazione non codificata	0	0 %
Problema dell'elettrodo	0	0 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Problema della tasca	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>31</b>	

## Reintervento al pacemaker

## Indicazione reintervento pacemaker VVI(R)

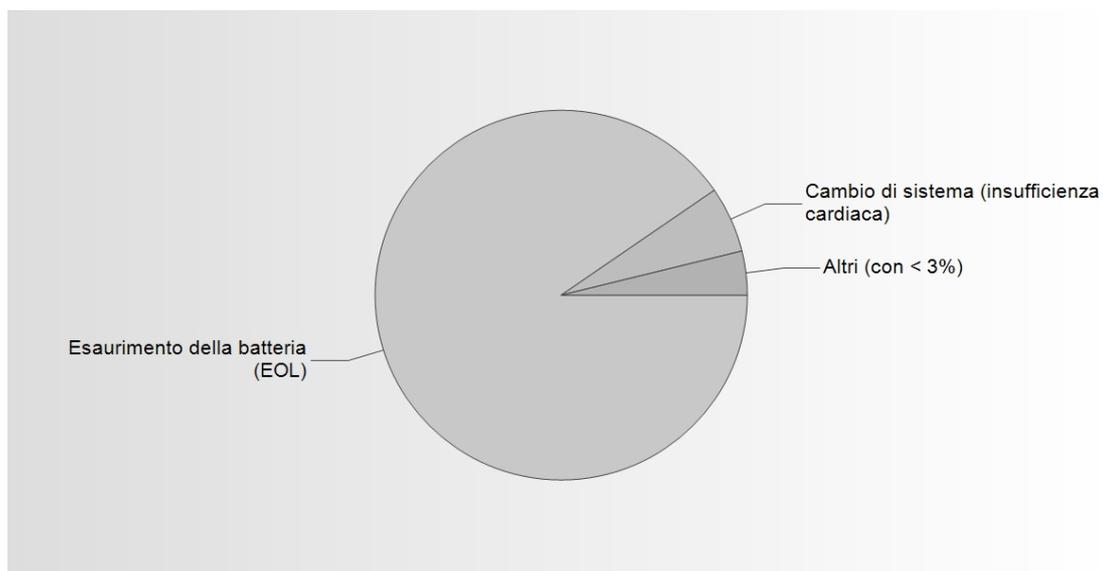


## Dettagli reintervento pacemaker VVI(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	310	82.01 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	30	7.94 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	9	2.38 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	6	1.59 %
Indicazione non codificata	5	1.32 %
Esaurimento prematuro della batteria	4	1.06 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	4	1.06 %
Ematoma	3	0.79 %
Problema della tasca	2	0.53 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	1	0.26 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	1	0.26 %
Problema di connessione	1	0.26 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	1	0.26 %
Problema dell'elettrodo	1	0.26 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>378</b>	

## Reintervento al pacemaker

## Indicazione reintervento pacemaker VDD(R)

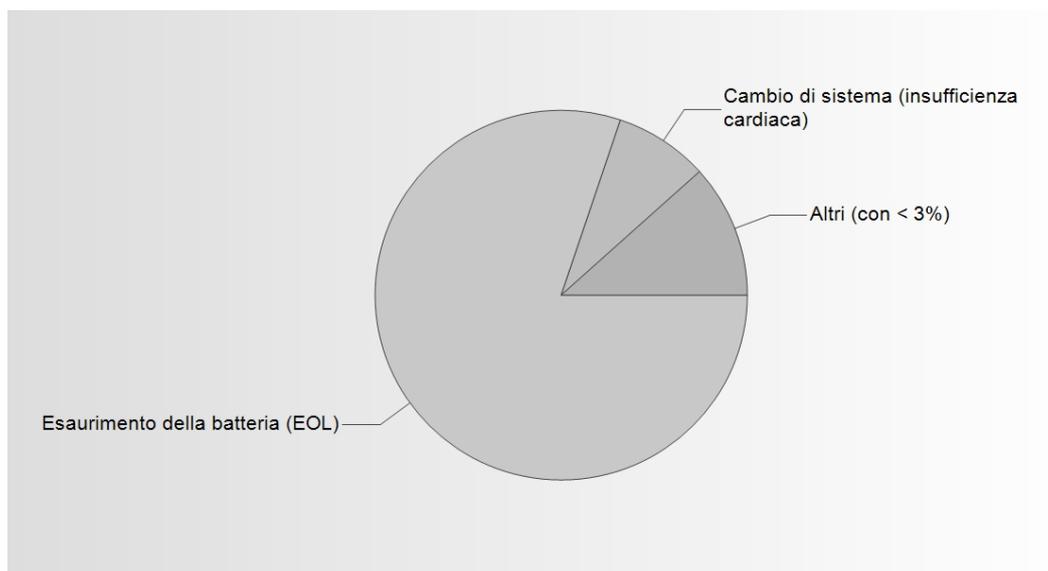


## Dettagli reintervento pacemaker VDD(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	94	90.38 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	6	5.77 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	2	1.92 %
Problema dell'elettrodo	1	0.96 %
Problema della tasca	1	0.96 %
Ematoma	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Indicazione non codificata	0	0 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>104</b>	

## Reintervento al pacemaker

## Indicazione reintervento pacemaker DDD(R)

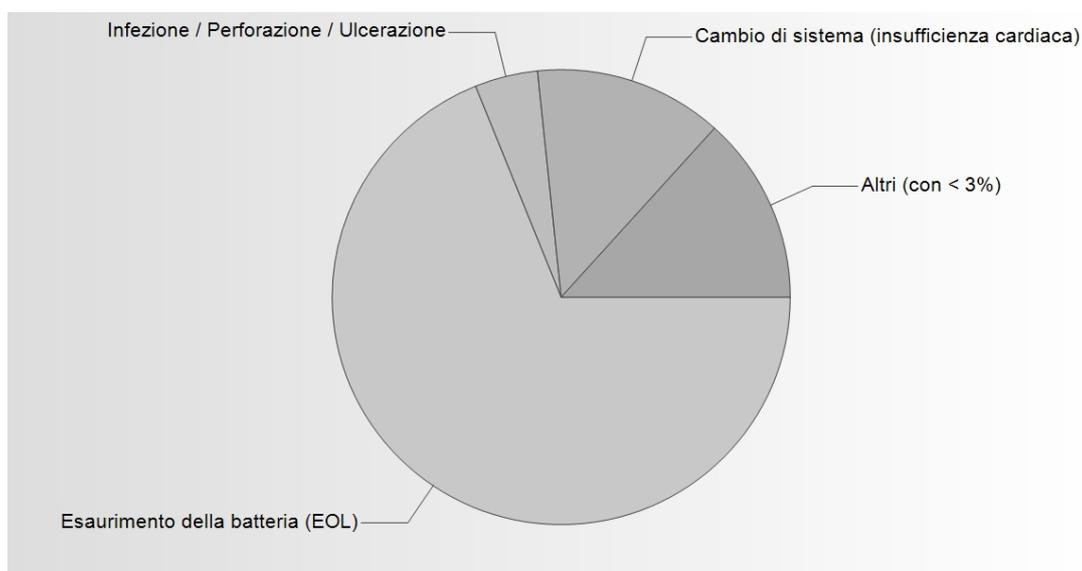


## Dettagli reintervento pacemaker DDD(R)

Esaurimento della batteria (EOL)	812	80.16 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	83	8.19 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	25	2.47 %
Problema dell'elettrodo	20	1.97 %
Indicazione non codificata	18	1.78 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	18	1.78 %
Problema della tasca	8	0.79 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	6	0.59 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	5	0.49 %
Su richiesta del paziente	4	0.39 %
Ematoma	3	0.3 %
Problema di connessione	3	0.3 %
Esaurimento prematuro della batteria	3	0.3 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	2	0.2 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	1	0.1 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	1	0.1 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	1	0.1 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Stimolazione muscolare	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>1013</b>	

## Reintervento al pacemaker

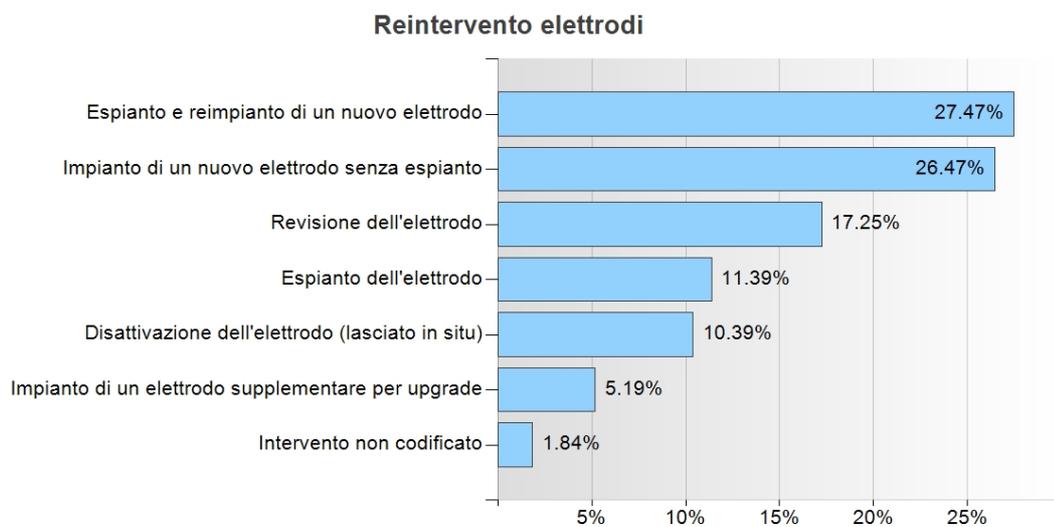
## Indicazione reintervento pacemaker CRT



## Dettagli reintervento pacemaker CRT

Esaurimento della batteria (EOL)	62	68.89 %
Cambio di sistema (insufficienza cardiaca)	12	13.33 %
Infezione / Perforazione / Ulcerazione	4	4.44 %
Downgrade ICD a PM (miglioramento funzione sistolica)	2	2.22 %
Indicazione non codificata	2	2.22 %
Problema dell'elettrodo	2	2.22 %
Downgrade ICD a PM (assenza di aritmie)	2	2.22 %
Cambio di sistema (altra indicazione)	2	2.22 %
Downgrade ICD a PM (altra indicazione)	1	1.11 %
Stimolazione muscolare	1	1.11 %
Ematoma	0	0 %
Cambio di sistema (sindrome da pacemaker)	0	0 %
Disfunzione del PM, senza richiamo del fabbricante	0	0 %
Problema di connessione	0	0 %
Rilevamento di miopotenziali	0	0 %
Su richiesta del paziente	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Esaurimento prematuro della batteria	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto del pacemaker	0	0 %
Problema della tasca	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>90</b>	

## Reintervento elettrodi

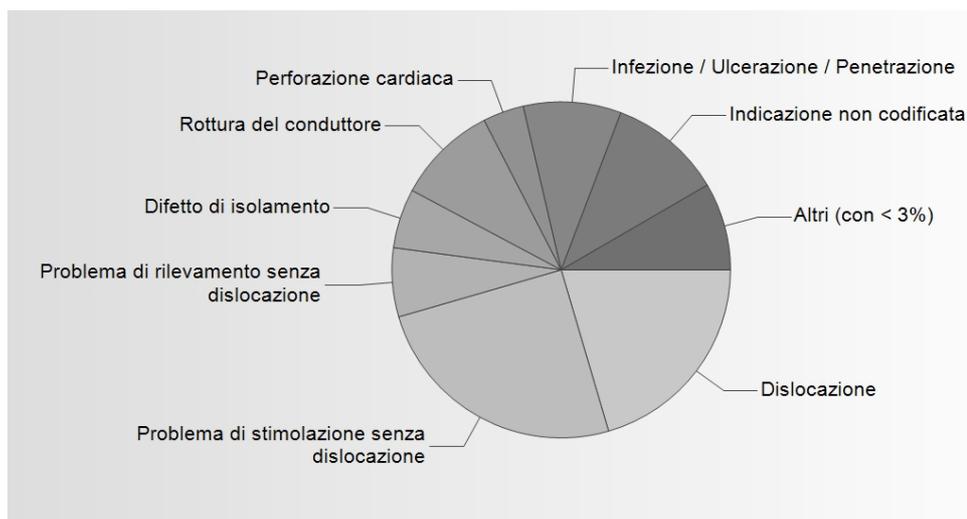


## Reintervento elettrodi

Espianto e reimpianto di un nuovo elettrodo	164	27.47 %
Impianto di un nuovo elettrodo senza espianto	158	26.47 %
Revisione dell'elettrodo	103	17.25 %
Espianto dell'elettrodo	68	11.39 %
Disattivazione dell'elettrodo (lasciato in situ)	62	10.39 %
Impianto di un elettrodo supplementare per upgrade	31	5.19 %
Intervento non codificato	11	1.84 %
<b>Totale</b>	<b>597</b>	

## Reintervento elettrodi

## Indicazione reintervento elettrodi VD

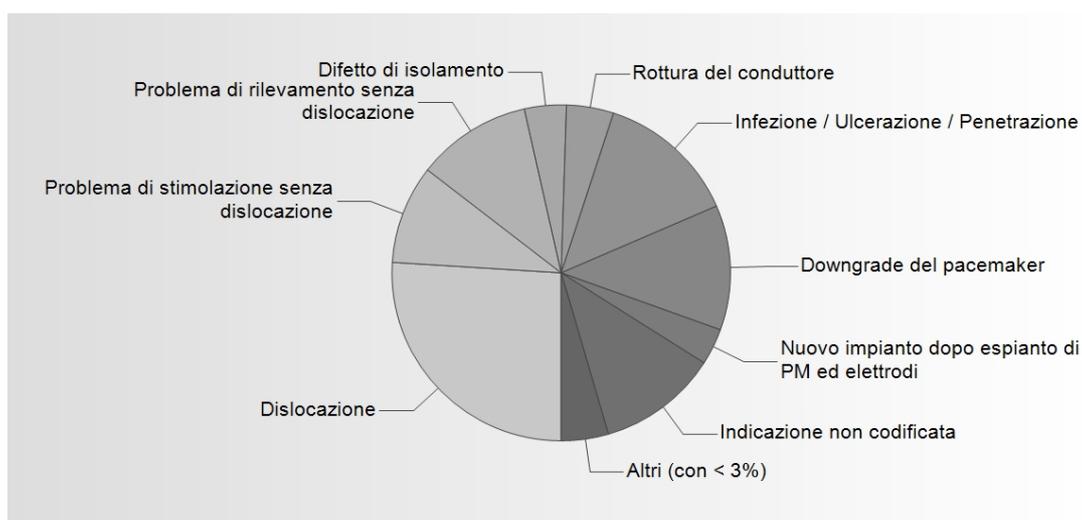


## Dettagli indicazione reintervento elettrodi VD

Problema di stimolazione senza dislocazione	83	25 %
Dislocazione	68	20.48 %
Indicazione non codificata	36	10.84 %
Rottura del conduttore	32	9.64 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	31	9.34 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	22	6.63 %
Difetto di isolamento	19	5.72 %
Perforazione cardiaca	13	3.92 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	8	2.41 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	6	1.81 %
Problema del connettore	4	1.2 %
Insufficienza cardiaca	4	1.2 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	2	0.6 %
Downgrade del pacemaker	2	0.6 %
Rischio di perforazione cutanea	1	0.3 %
Espianto del pacemaker	1	0.3 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Espianto elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>332</b>	

## Reintervento elettrodi

## Indicazione reintervento elettrodi atr.

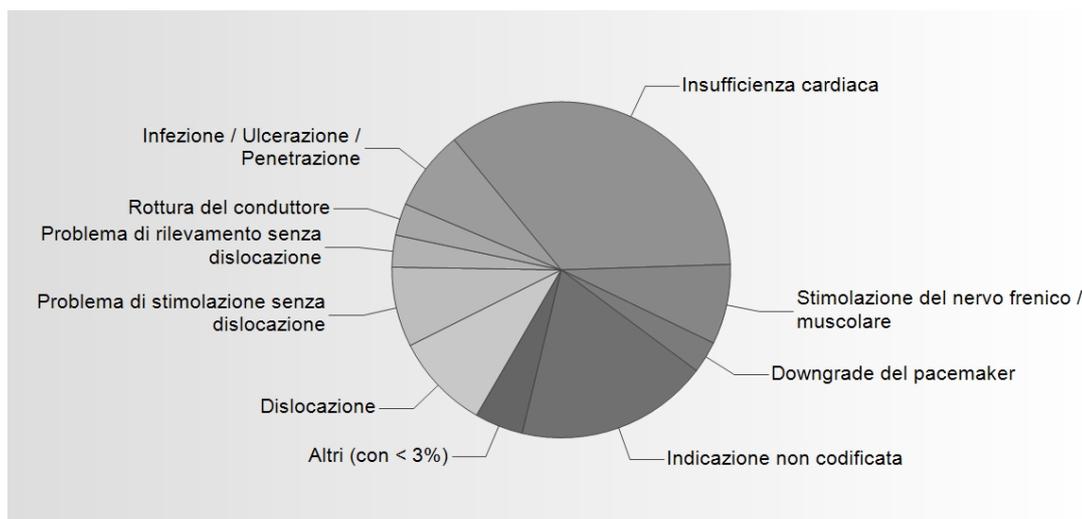


## Dettagli indicazione reintervento elettrodi atr.

Dislocazione	52	26 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	27	13.5 %
Downgrade del pacemaker	24	12 %
Indicazione non codificata	23	11.5 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	22	11 %
Problema di stimolazione senza dislocazione	19	9.5 %
Rottura del conduttore	9	4.5 %
Difetto di isolamento	8	4 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	7	3.5 %
Insufficienza cardiaca	5	2.5 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	2	1 %
Perforazione cardiaca	2	1 %
Rischio di perforazione cutanea	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Espianto elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Problema del connettore	0	0 %
Espianto del pacemaker	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>200</b>	

## Reintervento elettrodi

## Indicazione reintervento elettrodi VS

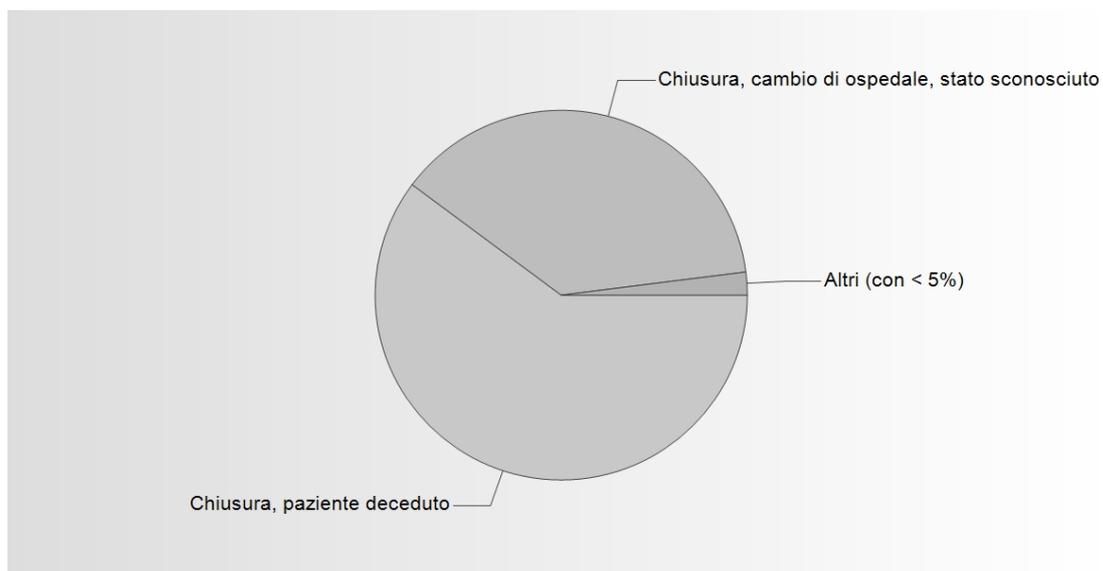


## Dettagli indicazione reintervento elettrodi VS

Insufficienza cardiaca	23	35.38 %
Indicazione non codificata	12	18.46 %
Dislocazione	6	9.23 %
Problema di stimolazione senza dislocazione	5	7.69 %
Infezione / Ulcerazione / Penetrazione	5	7.69 %
Stimolazione del nervo frenico / muscolare	5	7.69 %
Downgrade del pacemaker	2	3.08 %
Rottura del conduttore	2	3.08 %
Problema di rilevamento senza dislocazione	2	3.08 %
Difetto di isolamento	1	1.54 %
Palpitazioni / sindrome da pacemaker	1	1.54 %
Problema del connettore	1	1.54 %
Rischio di perforazione cutanea	0	0 %
Sindrome di Twiddler	0	0 %
Espiante elettrodi (non c'è PM)	0	0 %
Richiamo del fabbricante	0	0 %
Nuovo impianto dopo espianto di PM ed elettrodi	0	0 %
Espiante del pacemaker	0	0 %
Perforazione cardiaca	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>65</b>	

## Chiusura del caso

**Dati sulla chiusura del caso**



### Dettagli sulla chiusura del caso

Chiusura, paziente deceduto	180	60.2 %
Chiusura, cambio di ospedale, stato sconosciuto	113	37.79 %
Chiusura, upgrade a ICD	4	1.34 %
Chiusura, PM espantato	1	0.33 %
Chiusura non codificata	1	0.33 %
Chiusura, PM disattivato su richiesta del paziente	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>299</b>	

### Dettagli causa decessi (per chiusura: paziente deceduto)

causa di morte sconosciuta	133	73.89 %
causa di morte non codificata	39	21.67 %
non cardiaca	4	2.22 %
cardiaca, non insufficienza cardiaca, non aritmogena	3	1.67 %
insufficienza cardiaca	1	0.56 %
associata a elettrodo	0	0 %
aritmogena	0	0 %
associata a PM	0	0 %
<b>Totale</b>	<b>180</b>	

La statistica si basa sui dati raccolti in CHPACE WEB dal 01.01.2017 al 31.12.2017

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 0.3% 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 il primo pacemaker impiantato al mondo da parte del Prof. Åke Senning l'8 ottobre 1958 a Stoccolma.

© 2018 Fondazione per la stimolazione cardiaca ed elettrofisiologia

[www.pacemaker-stiftung.ch](http://www.pacemaker-stiftung.ch)