

---

# Registro delle protesi SIRIS

## Anca e ginocchio

---

Versione breve – rapporto SIRIS 2022

Rapporto protesi dell'anca e del ginocchio 2012-2021

### **Autori**

Prof. dr. med. Martin Beck, dr. med. Bernhard Christen, MHA, dr. med. Vilijam Zdravkovic, Christian Brand, PhD, MSc, MA(Econ)

Dicembre 2022, versione 1.0

## Indice

---

1.	Introduzione .....	3
2.	Panoramica dello sviluppo del volume di impianti.....	4
2.1.	Protesi dell'anca, incluse le protesi della testa del femore.....	4
2.2.	Protesi del ginocchio, incluse quelle parziali .....	7
3.	Risultati .....	10
3.1.	Protesi dell'anca, incluse le protesi della testa del femore.....	10
3.2.	Protesi del ginocchio, incluse quelle parziali .....	12
4.	Risultati specifici secondo l'impianto .....	14
5.	Tassi di revisione secondo la protesi in base all'ospedale .....	15
5.1.	Impianti e revisioni di protesi dell'anca.....	15
5.2.	Impianti e revisioni di protesi del ginocchio .....	17
6.	Conclusione .....	21

## 1. Introduzione

---

Il Registro svizzero delle protesi SIRIS anca e ginocchio è stato creato dalla Fondazione per la garanzia di qualità nell'implantologia protesica (SIRIS), costituita nel 2007. Gli enti promotori sono la Società svizzera di ortopedia e traumatologia (swiss orthopaedics), i partner del settore della tecnica medica (Swiss Med-tech), ospedali e cliniche (H+ Gli Ospedali Svizzeri), e gli assicuratori malattia (santésuisse). Dal 2012, il Registro è parte integrante del piano di misurazione dell'Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche (ANQ), ed è diventato un sistema clinico di salvaguardia della qualità. Oggi, tutte le cliniche e tutti gli ospedali svizzeri (di seguito: gli ospedali) sono obbligati a immettere i loro dati relativi alle protesi dell'anca e del ginocchio.

SIRIS anca e ginocchio funge da sistema di allerta precoce in caso di protesi o procedure mediche mal funzionanti, e da strumento di apprendimento continuo, a tutto vantaggio della qualità nell'implantologia protesica. A tale scopo, il tasso di revisione delle protesi primarie dell'anca e del ginocchio nei primi ventiquattro mesi dopo l'impianto è particolarmente importante.

Il Registro rileva dati demografici dei pazienti, come sesso, età, IMC (indice di massa corporea), score ASA<sup>1</sup> e classe di Charnley,<sup>2</sup> ma anche informazioni sull'intervento chirurgico, sul tipo di protesi e altri parametri, per esempio le tecniche di fissaggio e le coppie di frizione. Le indicazioni sul paziente servono anche a monitorare gli impianti nel modo più univoco possibile fra tutti gli istituti. L'analisi nazionale dei dati consente l'individuazione di fattori che influiscono sulla durata di una protesi, fattori che possono riguardare le istituzioni, i chirurghi, il modello di impianto o il paziente. Sulla scorta dell'analisi e della pubblicazione dei dati, le associazioni specialistiche, i fabbricanti delle protesi, gli ospedali, i singoli chirurghi e le istanze politiche possono poi adottare misure mirate, sia a livello di interventi primari sia per quanto riguarda le revisioni.

I dati rilevati provengono da tutti i pazienti che capiscono l'italiano, il tedesco o il francese, e che hanno dato il loro consenso scritto al trattamento elettronico dei dati in SIRIS.

### **Pubblicazione comparativa dei tassi di revisione a due anni a livello di ospedale**

In origine, lo scopo dei registri delle protesi era quello di documentare i tassi di revisione a corto e a lungo termine di diversi tipi di protesi e impianti specifici. Per rispondere alla crescente richiesta di trasparenza, la pubblicazione dei tassi avviene ora vieppiù anche a livello di ospedale. Come in altri paesi, anche in Svizzera oltre ai tassi di revisione di diversi impianti vengono pubblicati anche quelli degli istituti partecipanti. In aggiunta al rapporto annuale del Registro delle protesi SIRIS anca e ginocchio (rapporto SIRIS), nel mese di febbraio 2021 l'ANQ ha pubblicato per la prima volta i tassi di revisione a due anni delle protesi totali primarie dell'anca e delle protesi totali primarie del ginocchio per ogni istituto, mentre a dicembre 2021 sono stati resi noti per la seconda volta i tassi degli istituti partecipanti. A dicembre 2022 è prevista la terza pubblicazione trasparente sul sito dell'ANQ.

Per il confronto nazionale tra ospedali, i tassi di revisione sono calcolati tenendo conto di determinati rischi dei pazienti. Questo aggiustamento avviene sia mediante stratificazione sia mediante standardizzazione con l'ausilio di un modello di regressione multivariata, e considera età e sesso e, se disponibili, anche IMC, score ASA e classe di Charnley. Il metodo per il calcolo dei tassi di revisione aggiustati per ogni ospedale è descritto dettagliatamente nel concetto di analisi (vedi sito dell'ANQ, [Download Concetti](#)).

---

1 Lo score dell'American Society of Anaesthesiologists (ASA), impiegato per classificare lo stato preoperatorio del paziente, va da 1 (paziente sano) a 5 (paziente moribondo, che senza operazione non può sopravvivere).

2 La classe di Charnley, che descrive la mobilità di un paziente, è suddivisa in tre categorie: A (protesi monolaterale), B (protesi bilaterale) e C (patologia sistemica).

### **Attenzione incentrata sui tassi di revisione a due anni**

Le analisi di SIRIS anca e ginocchio poggiano sul calcolo di tassi di revisione per determinati intervalli temporali sulla base del metodo Kaplan-Meier.<sup>3</sup> Una revisione è un intervento successivo all'articolazione dell'anca o del ginocchio nel quadro del quale viene rimossa e/o sostituita la protesi completa o almeno una sua parte. I tassi di revisione sono calcolati sulla base del numero di revisioni associate rispetto ai pazienti nei quali è stata impiantata una protesi (senza i pazienti deceduti e quelli residenti all'estero). Le revisioni associate sono interventi effettuati su una protesi già documentata in SIRIS. Le revisioni non associate riguardano invece interventi su protesi impiantate prima del 2012 o non documentate. In questi casi, non è possibile risalire all'impianto primario in quanto non è presente nel Registro.

Al momento, l'attenzione è focalizzata sui tassi a due anni, concernenti cioè una revisione entro due anni dopo l'intervento primario. Per rappresentare gli attuali sviluppi, per le analisi viene applicata una finestra quadriennale mobile, cosicché con il tempo i dati più vecchi perdono la loro influenza sui risultati. Il rapporto SIRIS 2022 include tutte le protesi primarie impiantate tra l'1.1.2016 e il 31.12.2019, e monitorate fino al 31.12.2021 nell'ottica di una possibile revisione.

## **2. Panoramica dello sviluppo del volume di impianti**

---

### **2.1. Protesi dell'anca, incluse le protesi della testa del femore**

Dall'introduzione del Registro SIRIS nel 2012, il numero assoluto degli interventi all'anca documentati è aumentato costantemente. Fino al 2021, gli ospedali svizzeri avevano rilevato 177'710 protesi totali primarie dell'anca, nonché 8041 revisioni associate e 15'472 revisioni non associate. Nello stesso lasso di tempo, sono stati registrati 19'997 protesi della testa del femore, per lo più per il trattamento di fratture del collo del femore. Per 753 di queste, è stata effettuata una revisione (associata) (tabella 1).

Un tasso di rilevamento elevato è decisivo per la rappresentatività di un registro di questo tipo. Nel 2020, la quota di rilevamento delle protesi totali dell'anca nel Registro SIRIS è stata del 97,4% (proporzione degli impianti registrati in SIRIS rispetto al totale delle protesi effettivamente impiantate secondo l'Ufficio federale della sanità pubblica UFSP). Non disponendo ancora di dati più recenti dell'UFSP, il rapporto SIRIS rinuncia a una stima per il 2021.

---

<sup>3</sup> Il metodo Kaplan-Meier è una procedura di stima del rischio di revisione sull'arco dell'intero periodo di osservazione.

Anno	Protesi totale primaria dell'anca (PTA)	Protesi primaria parziale dell'anca	Associato <sup>2</sup> altro o tipo non chiaro	PTA e protesi primaria dell'anca	Revisioni/reinterventi associati <sup>2</sup> ad una PTA	Revisioni/reinterventi parziali dell'anca	Revisioni/reinterventi associati <sup>2</sup> ad una PTA e ad una protesi parziale dell'anca	Tutte le revisioni/tutti i reinterventi di una PTA e di una protesi parziale dell'anca <sup>3</sup>	% rev./reinterv. associati <sup>2</sup>
<b>2012<sup>1</sup></b>	6'709	637	6	7'352	112	6	789	908	13.0
<b>2013</b>	16'917	1'933	10	18'860	401	39	1'854	2'298	19.1
<b>2014</b>	17'222	2'031	3	19'256	572	60	1'890	2'523	25.0
<b>2015</b>	17'653	1'975	6	19'634	718	63	1'804	2'586	30.2
<b>2016</b>	18'699	1'997	8	20'704	828	84	1'714	2'629	34.7
<b>2017</b>	18'880	2'075	7	20'962	862	77	1'674	2'616	35.9
<b>2018</b>	19'431	2'233	9	21'673	958	101	1'557	2'618	40.5
<b>2019</b>	20'099	2'343	10	22'452	1'101	105	1'503	2'712	44.5
<b>2020</b>	20'285	2'406	8	22'699	1'217	105	1'447	2'772	47.7
<b>2021</b>	21'815	2'367	13	24'195	1'272	113	1'310	2'700	51.3
<b>Totale</b>	<b>177'710</b>	<b>19'997</b>	<b>80</b>	<b>197'787</b>	<b>8'041</b>	<b>753</b>	<b>15'542</b>	<b>24'362</b>	<b>36.1</b>

**Tabella 1**

Protesi totale dell'anca e protesi parziale dell'anca: interventi primari e revisioni/reinterventi, nonché numero totale degli interventi documentati l'anno

<sup>1</sup> Il 2012 non è completo perché nella maggior parte degli ospedali il rilevamento dei dati è iniziato nel mese di ottobre 2012.

<sup>2</sup> Associati = Operazione primaria registrata nel registro SIRIS.

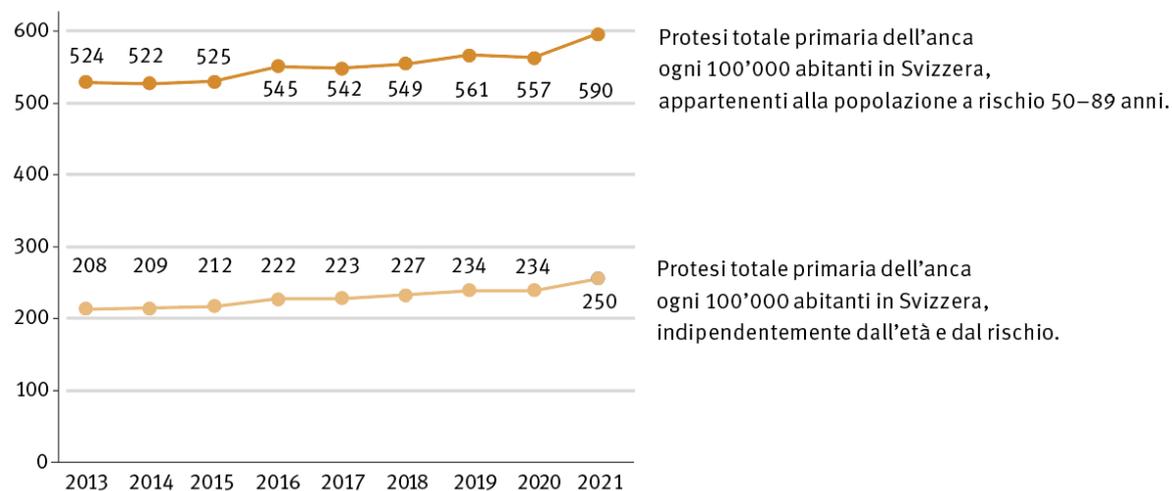
<sup>3</sup> Inclusi i reinterventi/le revisioni associati di procedure classificate alla voce «Associato altro o tipo non chiaro».

Il numero degli interventi all'anca registrati in SIRIS è in costante aumento. Dal 2013, il tasso annuo di crescita è in media del 2,5%, un incremento ascrivibile in parte al migliore tasso di rilevamento, ma anche all'evoluzione demografica in Svizzera. Tra il 2013 e il 2020, l'aumento degli interventi registrati corrisponde infatti per lo più alla crescita del gruppo a rischio, ossia la popolazione nella fascia d'età tra i 50 e gli 89 anni. Tra il 2020 e il 2021, le protesi totali dell'anca hanno fatto segnare un aumento del 7,5%, quelle della testa del femore un calo dell'1,2%. L'incremento delle prime potrebbe essere dovuto alla necessità di recuperare il ritardo accumulato a causa delle limitazioni imposte dalla pandemia, tant'è vero che solo nel terzo trimestre dell'anno in esame è poi stato registrato un calo degli interventi, quando di solito nell'era pre Covid-19 la contrazione stagionale riguardava il secondo e il terzo trimestre. A ciò si aggiunge il fatto che il trattamento di fratture del femore vicine all'anca comporta sempre più spesso l'impianto di una protesi totale dell'anca, non della testa del femore. Questo nuovo approccio ha contribuito nella misura dell'1,6% all'aumento delle protesi totali dell'anca e spiega pure il calo di quelle della testa del femore dopo fratture dell'anca.

L'incidenza<sup>4</sup> dell'impianto di protesi in Svizzera è difficilmente paragonabile con quella rilevata in altri sistemi sanitari, in quanto vengono spesso adottate definizioni diverse. Confronti di questo genere vanno dunque interpretati con prudenza. L'incidenza viene di solito rappresentata come quoziente: il numero di tutte le protesi impiantate in un determinato periodo diviso la popolazione sulla quale si basa l'analisi. Nel caso del rapporto SIRIS, si procede a due calcoli: uno in cui il denominatore è la popolazione complessiva, l'altro in cui il denominatore è la popolazione a rischio della fasce d'età nelle quali di solito si svolge questa operazione (vedi figura 1). Va notato che le cifre tengono conto solo degli interventi registrati in SIRIS. Considerato il tasso di rilevamento del Registro, secondo l'anno di osservazione l'incidenza effettiva in Svizzera potrebbe essere più alta dell'1,7-3,5%.

<sup>4</sup> L'incidenza descrive la frequenza di nuovi casi di una malattia in seno a un gruppo di popolazione definito e in un determinato arco di tempo.

Nel 2021, per le protesi totali dell'anca l'incidenza delle persone a rischio tra i 50 e gli 89 anni è stata di 590/100'000 (2020: 557/100'000), mentre considerando l'intera popolazione residente è stata di 250/100'000 (2020: 234/100'000).



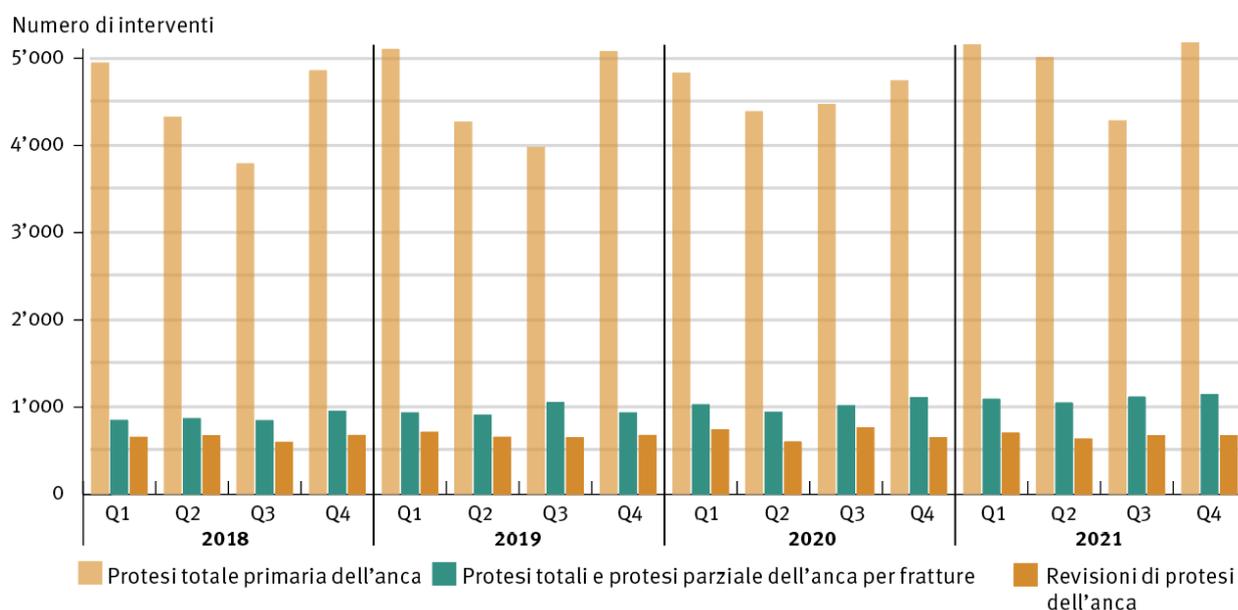
**Figura 1**

Evoluzione dell'incidenza delle protesi totali primarie dell'anca, registrate in SIRIS ogni 100'000 abitanti in Svizzera (indipendentemente dall'età e dal rischio) e alla popolazione a rischio in Svizzera (il 93% dei destinatari di una protesi totale dell'anca rientrano nella fascia d'età 50-89 anni).

### Effetti della pandemia di coronavirus

Nel 2020, il numero di protesi totali dell'anca è stato quasi identico a quello del 2019 (tabella 2). Il timore che a causa della pandemia si registrasse un calo degli interventi elettivi non si è concretizzato. Il Covid-19 ha tuttavia arrestato la crescita attesa in condizioni normali. La figura 2 mostra come la pandemia abbia modificato la struttura stagionale dell'impianto di protesi totali dell'anca:

1. nel primo trimestre, il numero di casi è calato in modo relativamente moderato (3-6%);
2. gli interventi sono stati rinviati al terzo trimestre;
3. il costante aumento degli interventi elettivi non è continuato nel 2020;
4. nel quarto trimestre, il numero di casi (rispetto agli anni precedenti) è diminuito in misura più importante che non nel primo trimestre;
5. è possibile che casi del quarto trimestre siano passati nel 2021, il che potrebbe tradursi in un effetto di recupero fino al 4-5%.



**Figura 2**  
Andamento stagionale in tutti gli interventi 2018 – 2021.

	2018				2019			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Protesi totale primaria dell'anca	4'949	4'328	3'794	4'861	5'105	4'271	3'982	5'080
Protesi totali e protesi parziale dell'anca per fratture	853	873	850	956	939	913	1057	939
Revisioni di protesi dell'anca	659	677	602	680	717	660	655	680

	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Protesi totale primaria dell'anca	4'833	4'391	4'472	4'745	5'157	5'012	4'286	5'255
Protesi totali e protesi parziale dell'anca per fratture	1'032	944	1'021	1'112	1'096	1'053	1'121	1'149
Revisioni di protesi dell'anca	742	607	768	655	708	640	677	675

**Tabella 2**  
Andamento stagionale in tutti gli interventi 2018 – 2021.

## 2.2. Protesi del ginocchio, incluse quelle parziali

Dal 2012, gli ospedali svizzeri hanno immesso nel Registro SIRIS 160'250 protesi primarie del ginocchio (134'923 totali e 25'207 parziali) (tabella 3). Negli ultimi nove anni, il tasso di protesi parziali del ginocchio è stato in media del 15,7%. Nel 2020, il Registro ha raggiunto un tasso di rilevamento delle protesi del ginocchio pari al 98,6%.

Anno	Protesi totale primaria del ginocchio (PTG)	Protesi parziale primaria del ginocchio	Altra protesi primaria del ginocchio chiaro	PTG e protesi parziale o tipo non chiaro	Revisioni/reinterventi primaria del ginocchio	Revisioni/reinterventi associati <sup>2</sup> di una PTG	Revisioni/reinterventi associati <sup>2</sup> ad una protesi parziale del ginocchio	Tutte le rev./tutti i reinterv. ad una PTG e una protesi parziale del ginocchio <sup>3</sup>	% rev./reinterv. associati <sup>2</sup>
<b>2012<sup>1</sup></b>	4662	938	5	5'605	20	2	507	529	4.2
<b>2013</b>	12'674	2'404	17	15'095	171	50	1'248	1'470	15.0
<b>2014</b>	13'062	2'339	13	15'414	390	106	1'116	1'612	30.8
<b>2015</b>	13'396	2'392	10	15'798	583	119	1'068	1'772	39.6
<b>2016</b>	14'595	2'458	11	17'064	829	192	1'136	2'162	47.2
<b>2017</b>	14'460	2'616	19	17'095	935	259	1'094	2'292	52.1
<b>2018</b>	146'33	2'704	19	17'356	1'021	280	1'069	2'374	54.8
<b>2019</b>	15'463	3'045	11	18'519	1'177	296	1'045	2'521	58.4
<b>2020</b>	15'423	3'145	8	18'576	1'296	390	1'056	2'744	61.4
<b>2021</b>	16'555	3'166	7	19'728	1'323	399	1'028	2'756	62.5
<b>Totale</b>	<b>134'923</b>	<b>25'207</b>	<b>120</b>	<b>160'250</b>	<b>7'745</b>	<b>2'093</b>	<b>10'367</b>	<b>20'232</b>	<b>48.6</b>

**Tabella 3**

Protesi totale del ginocchio e protesi parziale del ginocchio: interventi primari e revisioni/reinterventi, nonché numero totale degli interventi documentati l'anno.

<sup>1</sup> Il 2012 non è completo perché nella maggior parte degli ospedali il rilevamento dei dati è iniziato nel mese di ottobre 2012.

<sup>2</sup> Associati = Operazione primaria registrata nel registro SIRIS.

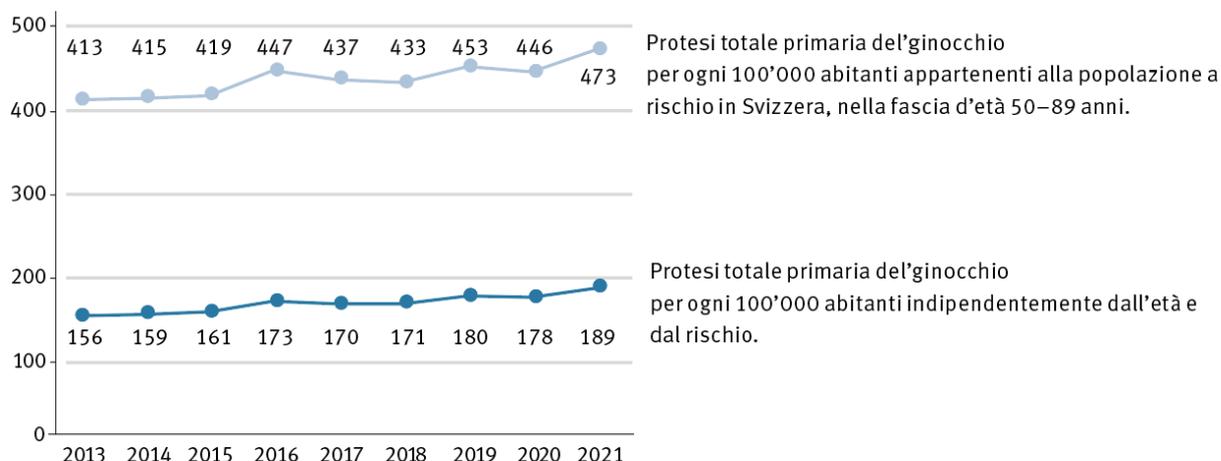
<sup>3</sup> Inclusi i reinterventi/le revisioni associati di procedure classificate alla voce «Associato altro o tipo non chiaro».

Nel 2021, sono state impiantate 16'555 protesi totali e 3166 protesi parziali del ginocchio. Quelle parziali corrispondono dunque al 16%. Il numero di impianti di protesi totali e parziali del ginocchio è cresciuto costantemente negli ultimi anni. L'incremento ha raggiunto un tasso del 7,3%, mentre nello stesso periodo la popolazione è aumentata solo dell'1,3% (figura 3). Nei primi anni, la crescita poteva essere riconducibile all'incremento del tasso di rilevamento del Registro, ma quella constatata tra il 2020 e il 2021 è legata ad altri motivi, che potrebbero essere i seguenti:

- gli istituti hanno recuperato le operazioni rinviate nel 2020 a causa della pandemia;
- i pazienti hanno deciso di anticipare interventi per il timore che venissero introdotte altre limitazioni;
- l'aumento delle protesi totali e delle protesi parziali del ginocchio è reale.

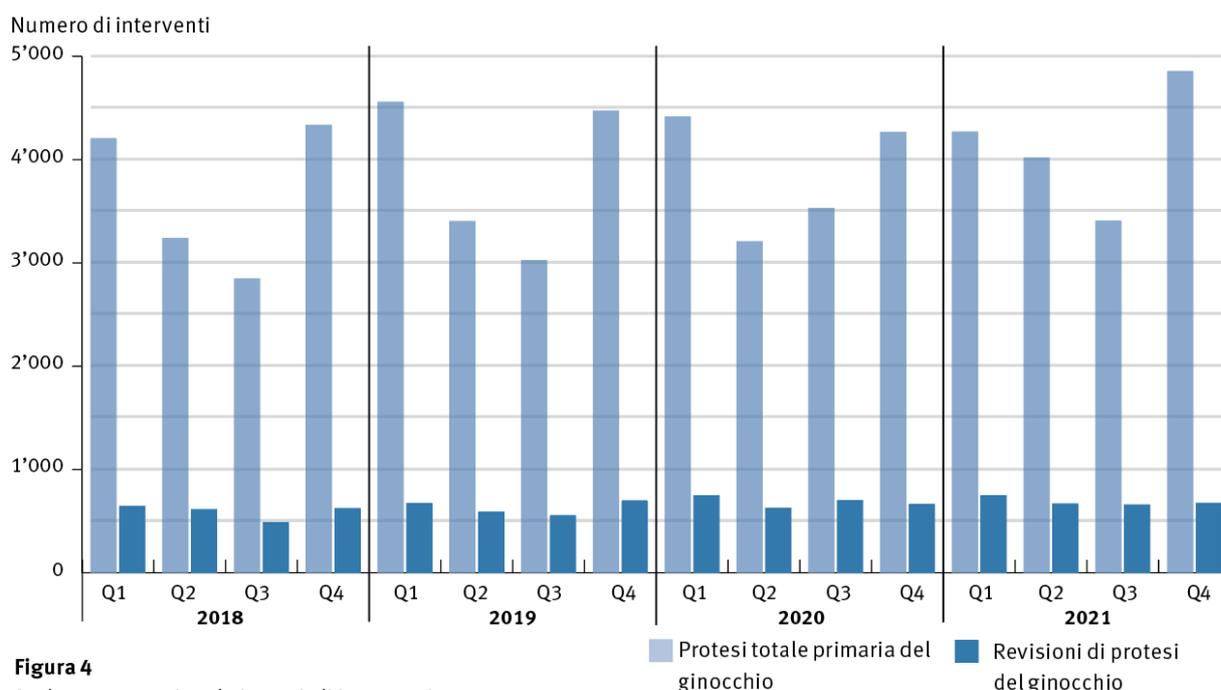
Si presume che il numero di pazienti non domiciliati in Svizzera non influenzi più di quel tanto il volume complessivo. Non si dispone tuttavia di cifre precise al riguardo.

Nel 2021, per le protesi primarie totali del ginocchio l'incidenza delle persone a rischio tra i 50 e gli 89 anni è stata di 473/100'000 (2020: 446/100'000), mentre considerando l'intera popolazione residente è stata di 189/100'000 (2020: 177/100'000).



**Figura 3**

Evoluzione dell'incidenza delle protesi totali primarie del'ginocchio, registrate in SIRIS ogni 100'000 abitanti in Svizzera (indipendentemente dall'età e dal rischio) y alla popolazione a rischio in Svizzera (il 97% dei destinatari di una protesi totale del'ginocchio rientrano nella fascia d'età 50–89 anni).



**Figura 4**

Andamento stagionale in tutti gli interventi 2018 – 2021.

	2018				2019			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Protesi totale del ginocchio	4'207	3'241	2'849	4'336	4'560	3'405	3'024	4'474
Revisioni del protesi totale del ginocchio	645	615	489	625	673	591	557	700
	2020				2021			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Protesi totale del ginocchio	4'416	3'209	3'531	4'267	4'271	4'018	3'409	4'857
Revisioni del protesi totale del ginocchio	749	628	701	666	750	670	660	676

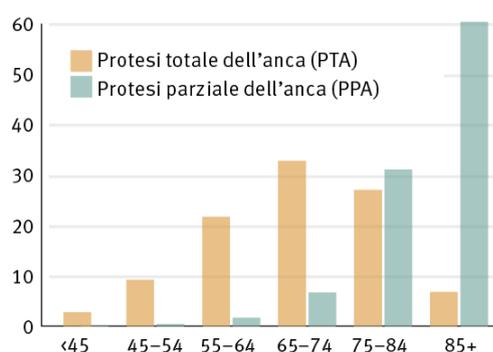
**Tabella 4**

Andamento stagionale in tutti gli interventi 2018 – 2021

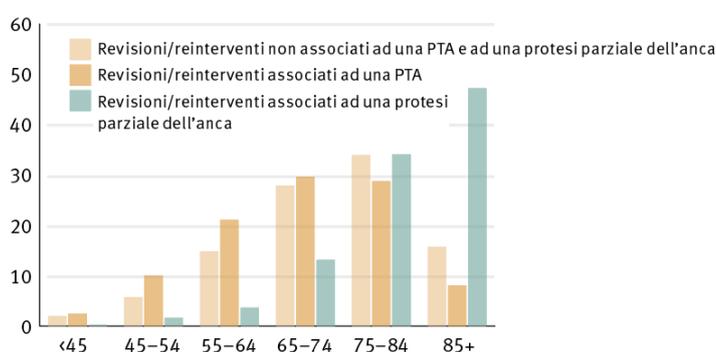
### 3. Risultati

#### 3.1. Protesi dell'anca, incluse le protesi della testa del femore

**Analisi delle protesi dell'anca in caso di artrosi primaria:** nel periodo di osservazione (1.1.2016-31.12.2019), SIRIS ha documentato in totale 77'111 protesi totali primarie dell'anca. 64'416 (83,5%) erano state impiantate in seguito a un'artrosi primaria. La ripartizione in base al sesso è rimasta stabile negli ultimi cinque anni. L'impianto di protesi in seguito a un'artrosi primaria è leggermente più frequente tra le donne (53,1%). Il 66,8% delle protesi totali dell'anca è stato impiantato a pazienti ultrasessantacinquenni. Tra questi, il 7% aveva più di 85 anni. L'11,6% è stato impiantato a pazienti con meno di 55 anni (figure 5a e b). La ripartizione nelle fasce d'età è rimasta costante negli ultimi sei anni.



**Figura 5a**  
Distribuzione dell'età nella protesi totale dell'anca e nella protesi parziale dell'anca in tutte le procedure registrate.



**Figura 5b**  
Distribuzione dell'età per la revisione dell'intervento di protesi totale dell'anca o di protesi parziale dell'anca in tutte le procedure registrate.

Nel periodo di osservazione (1.1.2016-31.12.2019 con *follow-up* fino al 31.12.2021), tra le protesi totali dell'anca le infezioni sono state la complicanza più frequente (0,65% delle protesi totali in caso di artrosi primaria). Seguono le fratture periprotetichesche (0,49%), gli allentamenti a livello femorale (0,47%) e le lussazioni (0,038%). Circa un decimo delle revisioni, rispettivamente lo 0,3% delle protesi primarie totali dell'anca, è stato necessario in seguito al posizionamento errato di componenti del cotile o del femore.

L'IMC media di tutti i pazienti con artrosi primaria è di 27,0 kg/m<sup>2</sup>. Il 38,4% delle protesi totali dell'anca è stato impiantato a pazienti sovrappeso (IMC 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>), il 24,0% a pazienti obesi (IMC ≥30 kg/m<sup>2</sup>).

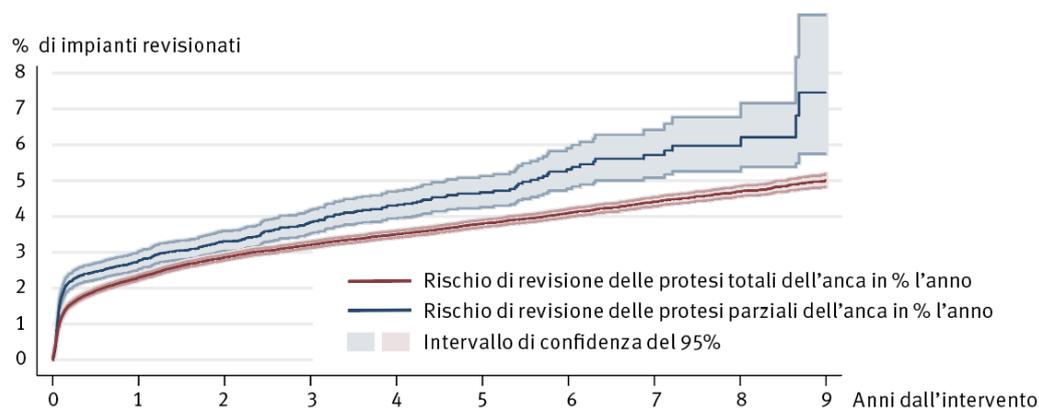
**Analisi delle protesi della testa del femore in caso di fratture vicine all'anca:** tra il 2016 e il 2021, il Registro ha documentato in totale 22'369 fratture vicine all'anca curate con una protesi. Ciò corrisponde a un aumento dell'8,1% rispetto al periodo precedente (2015-2020). Dato che in caso di fratture vicine all'anca vengono impiantate sempre più spesso protesi totali dell'anca, le protesi della testa del femore sono calate del 2% rispetto all'anno precedente. Tra il 2016 e il 2021, l'impiego di protesi totali dell'anca per il trattamento di fratture vicine all'anca è passato dal 38,7% al 47,6%. Parallelamente, le protesi della testa del femore sono passate dal 61,3% al 52,4%. Le donne sono più spesso colpite (68,3%). Il 91,4% delle fratture riguarda pazienti ultrasessantacinquenni, il 43,7% ultraottantacinquenni.

**Analisi delle revisioni e dei reinterventi:** dopo due anni, il tasso di revisione medio delle protesi totali dell'anca è del 2,9%, quello delle protesi della testa del femore del 3,3%. I tassi di revisione dopo nove anni sono del 5,0%, rispettivamente del 7,5% (figura 6). Il confronto dei quattro intervalli biennali rispettivamente intervalli di un anno dal 2015 mostra tassi di revisione sorprendentemente stabili (figura 7).

Delle 64'416 protesi totali dell'anca impiantate nel periodo di osservazione in seguito a un'artrosi primaria, 1631 hanno dovuto essere sottoposte a revisione, il che corrisponde a un tasso di revisione a due anni del

2,6%. Il rischio di revisione è superiore in caso di artrosi secondaria (3,7%) e ancora di più in caso di fratture (4,8%).

I tassi di revisione crescono con l'aumento dell'IMC. Il tasso di revisione a due anni per pazienti con artrosi primaria e un IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> è del 6,8%, oltre il triplo di quello rilevato per pazienti dal peso normale.



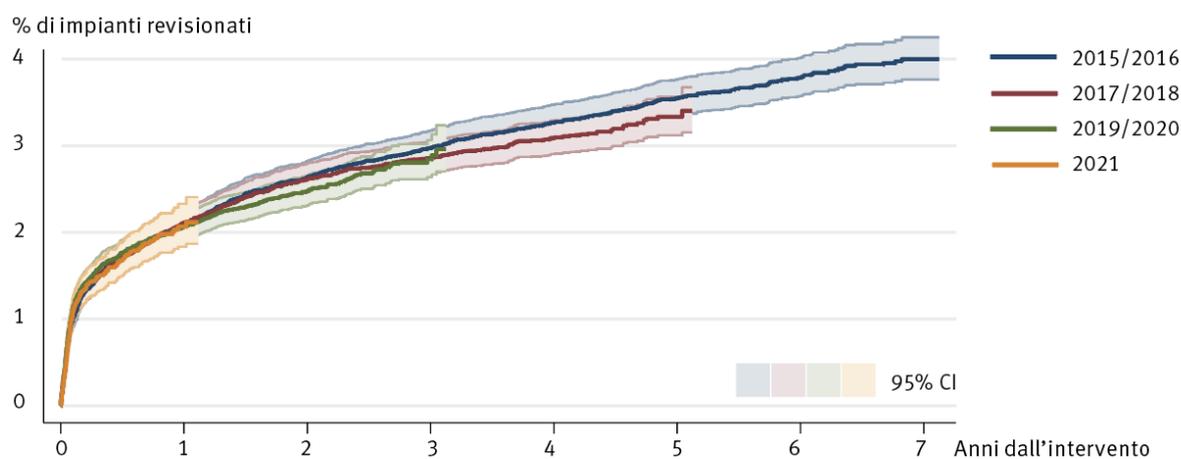
Tasso di fallimento	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni	8 anni	9 anni
PTA	2.3(2.2-2.4)	2.9(2.8-2.9)	3.2(3.1-3.3)	3.5(3.4-3.6)	3.8(3.7-3.9)	4.1(4.0-4.2)	4.4(4.3-4.5)	4.7(4.6-4.8)	5.0(4.8-5.2)
PPA	2.8(2.5-3.0)	3.3(3.0-3.6)	3.8(3.5-4.2)	4.3(3.9-4.7)	4.7(4.3-5.1)	5.3(4.8-5.9)	5.7(5.1-6.4)	6.0(5.3-6.8)	7.5(5.8-9.6)

Gruppo di rischio	0 anni	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni	8 anni	9 anni
PTA	177'710	147'501	100'005	80'874	62'859	45'986	30'968	17'211	4'758	3'255
PPA	19'997	12'085	8'664	5'542	3'679	2'338	1'432	812	388	71

**Figura 6**

Stima secondo Kaplan-Meier del tasso di revisione cumulativo per le protesi totali primarie dell'anca (PTA) e le protesi parziali dell'anca (PPA), in % dall'intervento, 2012–2021, tutti gli ospedali, tutte le diagnosi.



Tasso di fallimento	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni
2015/2016	2.1 (1.9-2.3)	2.6 (2.5-2.8)	3.0 (2.8-3.2)	3.3 (3.1-3.5)	3.5 (3.3-3.8)	3.8 (3.6-4.0)	4.0 (3.8-4.3)
2017/2018	2.1 (2.0-2.3)	2.6 (2.4-2.8)	2.9 (2.7-3.0)	3.1 (2.9-3.3)	3.3 (3.1-3.6)		
2019/2020	2.1 (1.9-2.2)	2.5 (2.3-2.7)	2.8 (2.6-3.1)				
2021	2.1 (1.8-2.3)						

**Figura 7**

Stima secondo Kaplan-Meier del tasso di revisione post-operatoria cumulativa dopo le protesi totali primarie dell'anca nel tempo, in % dall'intervento, 2015–2021, tutti gli ospedali, tutte le diagnosi.

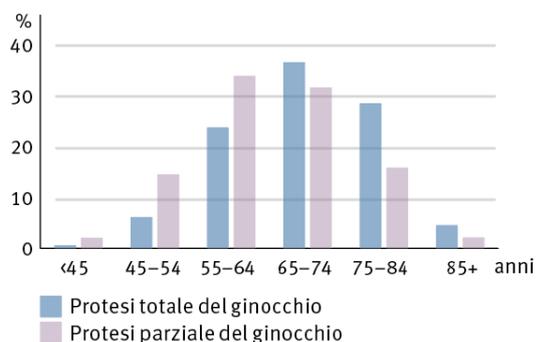
### 3.2. Protesi del ginocchio, incluse quelle parziali

**Analisi delle protesi totali:** fino al 2021, gli ospedali svizzeri avevano documentato nel Registro 134'923 protesi totali del ginocchio. La quota di donne (60,1%) e l'età media (69,5 anni) sono rimaste più o meno costanti nel corso dell'intero periodo. Anche il tasso di pazienti più giovani e ultraottantacinquenni è restato stabile (minori di 45 anni: 0,5%; 45-54 anni: 6,1%; maggiori di 85 anni: 4,5%).

In riferimento al sesso, all'età media, alle fasce d'età e all'IMC, non ci sono differenze tra gli ospedali con un alto e quelli con un basso numero di interventi. I nosocomi con oltre duecento protesi totali del ginocchio l'anno paiono però avere più pazienti con uno score ASA pari a 3. Il motivo più frequente per l'impianto di una protesi totale del ginocchio resta l'artrosi primaria (2021: 88,5%), anche se il Registro dal 2015 indica pure altre cause (p.es. strappi dei legamenti o infezioni) e le conoscenze sulla rilevanza dei fattori all'origine di un'artrosi si sono ampliate costantemente.

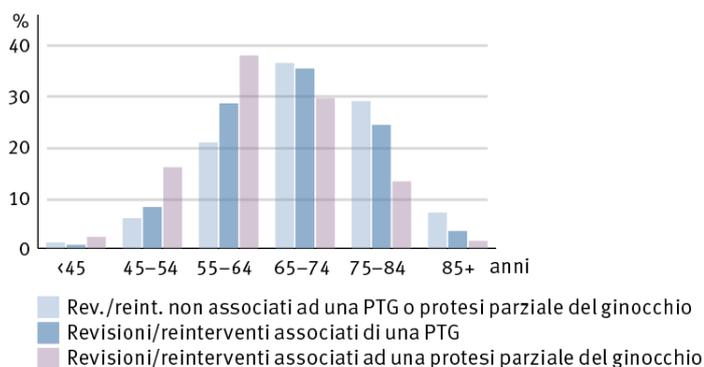
I pazienti più giovani erano tendenzialmente sovrappeso. Al momento dell'intervento, in tutte le fasce di IMC le donne erano mediamente più anziane degli uomini. Con un IMC inferiore a 30 kg/m<sup>2</sup>, l'età media al momento dell'intervento era di circa settant'anni. Con un IMC superiore a 40 kg/m<sup>2</sup>, l'operazione doveva essere anticipata di cinque-sei anni.

**Analisi delle protesi parziali del ginocchio:** tra il 2016 e il 2021, sono state impiantate 17'134 protesi parziali del ginocchio, il che corrisponde al 15,8% di tutte le protesi del ginocchio. Questo tasso, rimasto costante negli ultimi cinque anni, è tra i più elevati del mondo occidentale. Nel 2021, in totale sono state impiantate 3166 protesi parziali del ginocchio. Le donne erano il 46,8%. L'età media al momento dell'operazione è 64,6 anni, sensibilmente inferiore a quella delle protesi totali del ginocchio. Le protesi parziali del ginocchio sono state impiantate con una frequenza maggiore a pazienti più giovani. Per le protesi parziali del ginocchio, il valore più alto è stato rilevato nella fascia d'età 55-64 anni, per le protesi totali del ginocchio nella fascia d'età 65-74 anni (figura 8).



**Figura 8a**

Distribuzione dell'età nella protesi totale del ginocchio e nella protesi parziale del ginocchio in tutte le procedure registrate.



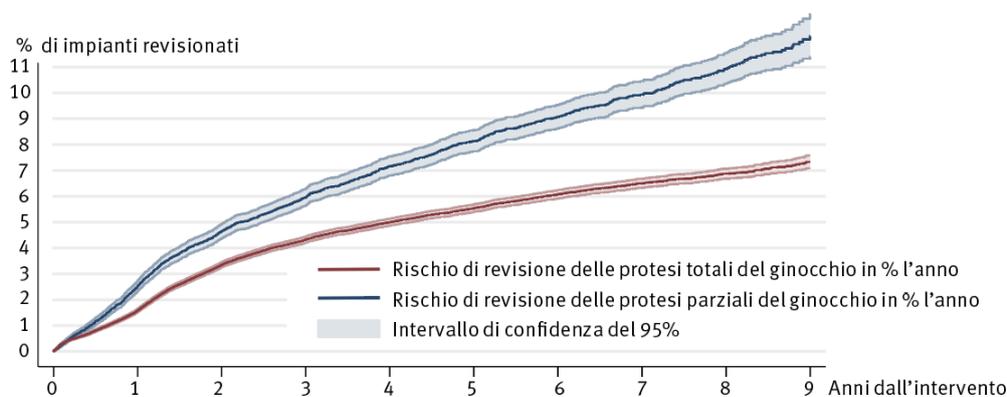
**Figura 8b**

Distribuzione dell'età per la revisione dell'intervento di protesi totale del ginocchio o di protesi parziale del ginocchio in tutte le procedure registrate.

**Analisi delle revisioni e dei reinterventi:** dopo due anni, il tasso di revisione medio delle protesi totali del ginocchio è del 3,3%, quello delle protesi parziali del ginocchio del 4,6%. Nove anni dopo la prima operazione, il tasso di revisione è del 7,3% per le protesi totali del ginocchio e del 12,2% per quelle parziali del ginocchio (figura 9). Il tasso di revisione cumulato è stato sin dall'inizio superiore per le protesi parziali del ginocchio.

Per le protesi totali del ginocchio, nel 2019-2021 è stato calcolato un tasso di revisione inferiore a quello degli anni precedenti. Ciò rispecchia l'obiettivo principale di un Registro delle protesi, ossia contribuire a un miglioramento della qualità (figura 10).

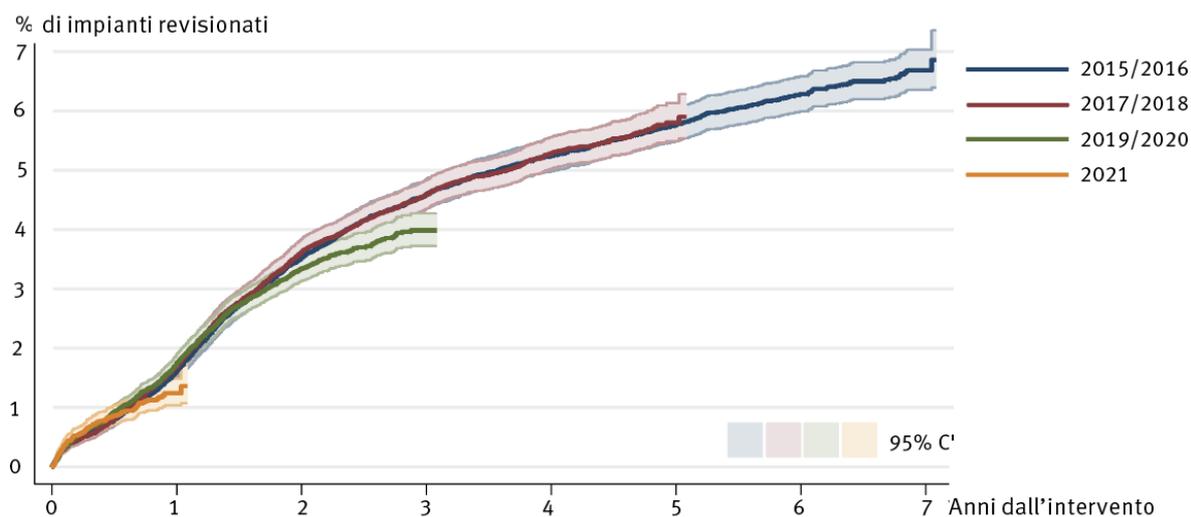
Delle 10'823 protesi parziali del ginocchio impiantate nel periodo di osservazione, 532 hanno dovuto essere sottoposte a revisione, il che corrisponde a un tasso di revisione a due anni del 5,0%. I pazienti più giovani sono sensibilmente più a rischio di quelli anziani (7,1% tra i minori di 55 anni e 3,0% nella fascia d'età 75-84 anni).



Tasso di fallimento	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni	8 anni	9 anni	
PTG	1.6(1.5-1.7)	3.3(3.2-3.5)	4.3(4.2-4.4)	5.0(4.9-5.1)	5.5(5.4-5.7)	6.1(5.9-6.2)	6.5(6.3-6.7)	6.9(6.7-7.1)	7.3(7.1-7.6)	
PPG	2.5(2.3-2.7)	4.6(4.4-4.9)	6.0(5.6-6.3)	7.2(6.8-7.5)	8.1(7.6-8.6)	9.1(8.6-9.5)	9.9(9.4-10.4)	10.9(10.3-11.5)	12.2(11.4-13.0)	
<b>Gruppo di rischio</b>										
	0 anni	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni	8 anni	9 anni
PTG	134'923	113'444	95'552	75'899	61'435	47'765	34'577	23'090	12'667	3'255
PPG	25'207	21'043	17'476	13'780	11'153	8'741	6'530	4'466	2'526	674

**Figura 9**

Stima secondo Kaplan-Meier del tasso di revisione cumulativo per le protesi totale del ginocchio (PTG) e le protesi parziali del ginocchio (PPG), in % dall'intervento, 2012–2021, tutti gli ospedali, tutte le diagnosi.



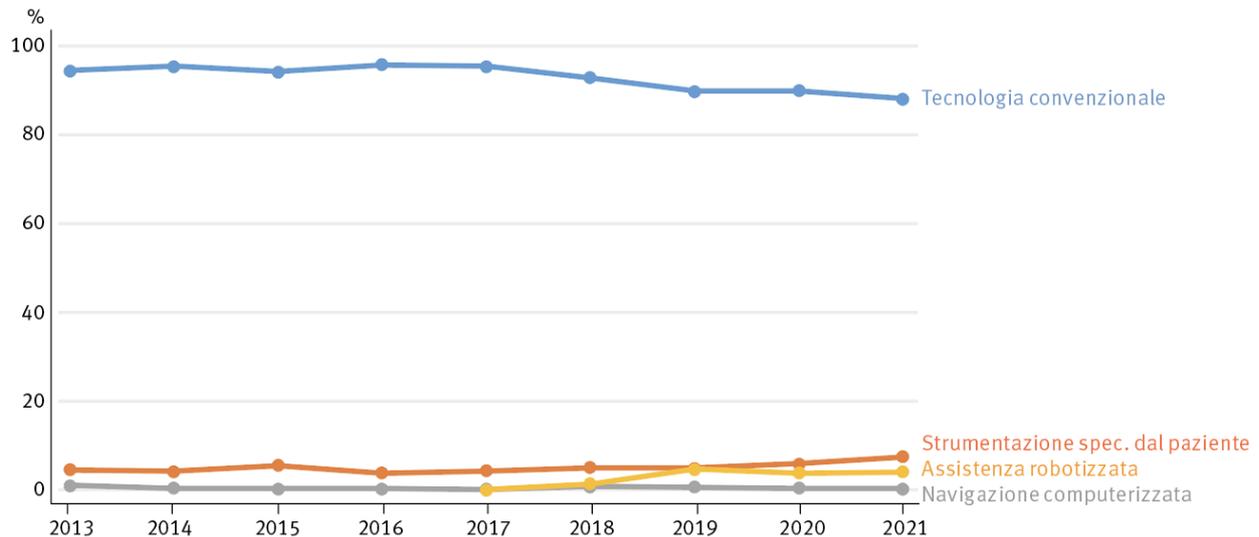
Tasso di fallimento	1 anno	2 anni	3 anni	4 anni	5 anni	6 anni	7 anni
2015/2016	1.6 (1.5-1.8)	3.5 (3.3-3.8)	4.6 (4.4-4.9)	5.2 (5.0-5.5)	5.8 (5.5-6.0)	6.3 (6.0-6.6)	6.7 (6.4-7.0)
2017/2018	1.7 (1.6-1.9)	3.6 (3.4-3.8)	4.6 (4.3-4.8)	5.3 (5.0-5.6)	5.8 (5.5-6.1)		
2019/2020	1.8 (1.6-1.9)	3.3 (3.1-3.6)	4.0 (3.7-4.3)				
2021	1.2 (1.0-1.5)						

**Figura 10**

Estimazione secondo la méthode Kaplan-Meier del tasso di revisione postoperatorio cumulato dopo una protesi totale di ginocchio (PTG) nel tempo, in % dopo l'operazione, 2015–2021, tutti gli ospedali e tutti i diagnostics confondus.

## Analisi supplementari

- Sostegno tecnico:** negli ultimi sei anni, i chirurghi si sono avvalsi di sostegno tecnico per l'impianto del 26,8% delle protesi totali del ginocchio. Per le protesi parziali del ginocchio, invece, in Svizzera i mezzi ausiliari tecnici sono ancora piuttosto rari, benché la robotica sia già stata introdotta nel 2018 e strumenti specifici secondo il paziente siano disponibili da anni (figura 11).



**Figura 11**

Sostegno tecnologico per operazioni con protesi parziali del ginocchio. I casi assistiti da robot prima del 2021 sono stati dedotti dalle immissioni nei campi a testo libero. Le risposte «Altro» sono state considerate «Senza sostegno tecnico», a meno che non venissero menzionati esplicitamente robot, strumenti specifici secondo il paziente o navigazione.

- Sostituzione della rotula:** tra il 2016 e il 2021, il 69,2% delle protesi primarie totali del ginocchio non ha comportato la sostituzione della rotula. Il tasso di sostituzione della rotula è passato dal 26,8% nel 2016 al 34,9% nel 2021. Le differenze a livello cantonale sono notevoli. In alcuni Cantoni (p.es. Turgovia e Ginevra), il tasso è cresciuto sensibilmente tra il 2015 e il 2018, rispettivamente tra il 2019 e il 2021, mentre in altri (p.es. Obvaldo e Sciaffusa) negli stessi periodi è calato.
- Revisioni e reinterventi:** nel 36,3% dei casi, è stato necessario procedere a una revisione completa della protesi totale del ginocchio, nel 16,4% dei casi è stato sostituito solo l'inserito in polietilene. Nel 15,0% delle operazioni è stata effettuata una sostituzione secondaria della rotula, nel 5,3% la sostituzione dell'inserito in polietilene è stata combinata con quella secondaria della rotula.

## 4. Risultati specifici secondo l'impianto

Il tasso di revisione a due anni degli impianti è la prima informazione in ordine di tempo che può segnalare possibili anomalie. Per ridurre al minimo gli effetti casuali, i tassi di revisione sono stati calcolati soltanto se durante il periodo di osservazione sono stati registrati più di cinquanta impianti (numero di pazienti nella popolazione a rischio). Dato che le revisioni sono relativamente rare, i tassi di impianti con meno di cinquecento operazioni vanno interpretati con prudenza. Nel consultare i grafici, ai lettori del rapporto SIRIS raccomandiamo di prestare particolare attenzione agli intervalli di confidenza, i quali aumentano con cifre più basse.

Nei gruppi di prodotti con cifre complessive sufficienti si procede alla ricerca di cosiddetti *outlier* (prodotti divergenti). Un impianto è considerato un *outlier* statistico se il suo tasso di revisione diverge chiaramente dalla media rilevante di un gruppo. Il tasso di revisione utilizzato come riferimento nel rapporto SIRIS è il

tasso medio di tutti gli impianti (o le combinazioni di impianti) in questione durante il periodo di osservazione. Si parla di *outlier* quando il tasso di revisione del prodotto è il doppio del tasso di revisione di riferimento.

Tutti i potenziali *outlier* sono stati valutati e discussi dal SIRIS Scientific Advisory Board (SSAB). Per ogni impianto interessato, si è proceduto a un'analisi separata e più dettagliata dell'*outlier* e alla redazione di un rapporto. Se sulla scorta dell'analisi si è individuato un fabbisogno di intervento, il SSAB ha modificato lo stato da *outlier* potenziale ad *outlier* confermato. Tutti gli effetti potenzialmente casuali o riconducibili all'ospedale, come pure le dinamiche di utilizzo dell'impianto durante il periodo di osservazione sono stati analizzati e commentati dal SSAB nei rapporti.

Secondo l'ultima analisi delle operazioni dell'anca registrate, per nove combinazioni di impianti dello stelo e del cotile senza cemento si osserva un tasso di revisione più alto dopo due anni. Questi casi vengono valutati come potenziali *outlier*. Dall'analisi a lungo termine non sono emersi *outlier*. Per quanto riguarda i sistemi per il ginocchio, sono stati trovati tre potenziali *outlier* con tassi in aumento dopo due anni. I risultati specifici secondo l'impianto sono riportati ai punti 3.5 (protesi totali dell'anca), 3.8 (protesi totali dell'anca dopo fratture), 4.5 (protesi totali del ginocchio) e 4.8 (protesi parziali del ginocchio).

Un *outlier* non significa automaticamente che si tratta di un impianto problematico. I motivi di un intervento di revisione possono riguardare il prodotto, il chirurgo, la presa a carico o l'autoresponsabilità del paziente.

Prima della pubblicazione del rapporto SIRIS, i fabbricanti degli impianti in questione e gli ospedali ricevono rapporti confidenziali sugli *outlier* con informazioni sulle osservazioni effettuate nel Registro SIRIS, uno strumento efficiente per la gestione della qualità.

## 5. Tassi di revisione secondo la protesi in base all'ospedale

### 5.1. Impianti e revisioni di protesi dell'anca

Sono circa 150 gli ospedali in Svizzera che svolgono operazioni di sostituzione dell'articolazione dell'anca. Dal 2018, tutti gli istituti partecipano al Registro SIRIS. Il numero di istituti che effettuano impianti di protesi totali dell'anca è tendenzialmente in calo (tabella 5), mentre dal 2016 quello di istituti che impiantano meno di cento protesi primarie totali dell'anca l'anno è passato da 85 a 61. Il numero di nosocomi con un volume superiore ai duecento casi è invece aumentato (tabella 6). La figura 12 mostra la ripartizione di protesi totali dell'anca, protesi della testa del femore e interventi di revisione secondo l'ospedale. Dieci istituti svolgono esclusivamente impianti di protesi totali dell'anca.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Protesi totale primaria dell'anca	N ospedali	157	153	154	152	153	149
	M per ospedale	86	87	86	87	94	117
Protesi parziale primaria dell'anca	N ospedali	143	136	125	126	125	105
	M per ospedale	9	9	10	10	10	16
Revisioni di protesi totali e parziali dell'anca	N ospedali	127	131	127	137	134	140
	M per ospedale	9	9	9	10	12	12

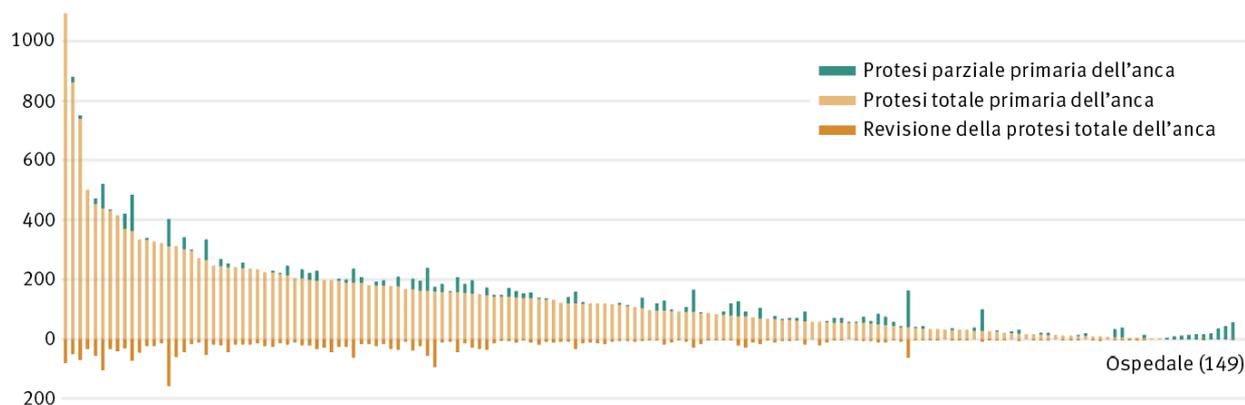
**Tabella 5**

Numero (N) di ospedali partecipanti e numero medio (M) di interventi effettuati per ospedale e anno.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021
<100	N interventi/%	3'599/ <b>19.7</b>	3'190/ <b>17.2</b>	3'040/ <b>15.7</b>	2'236/ <b>12.1</b>	2'829/ <b>14.0</b>	2'355/ <b>10.9</b>
	N ospedale	85	79	74	64	73	61
100–199	N interventi/%	5'406/ <b>29.6</b>	5'695/ <b>30.6</b>	5'742/ <b>29.7</b>	6'669/ <b>33.3</b>	5'551/ <b>27.5</b>	6'097/ <b>27.9</b>
	N ospedale	43	44	44	51	43	46
200–299	N interventi/%	3'630/ <b>19.9</b>	4'499/ <b>24.2</b>	4'242/ <b>21.9</b>	4'424/ <b>22.1</b>	4'995/ <b>24.8</b>	5'185/ <b>23.8</b>
	N ospedale	16	19	19	20	22	24
>300	N interventi/%	5'628/ <b>30.8</b>	5'213/ <b>28.0</b>	6'303/ <b>32.6</b>	6'522/ <b>32.5</b>	6'800/ <b>33.7</b>	8'178/ <b>37.4</b>
	N ospedale	13	11	15	15	15	18

**Tabella 6**

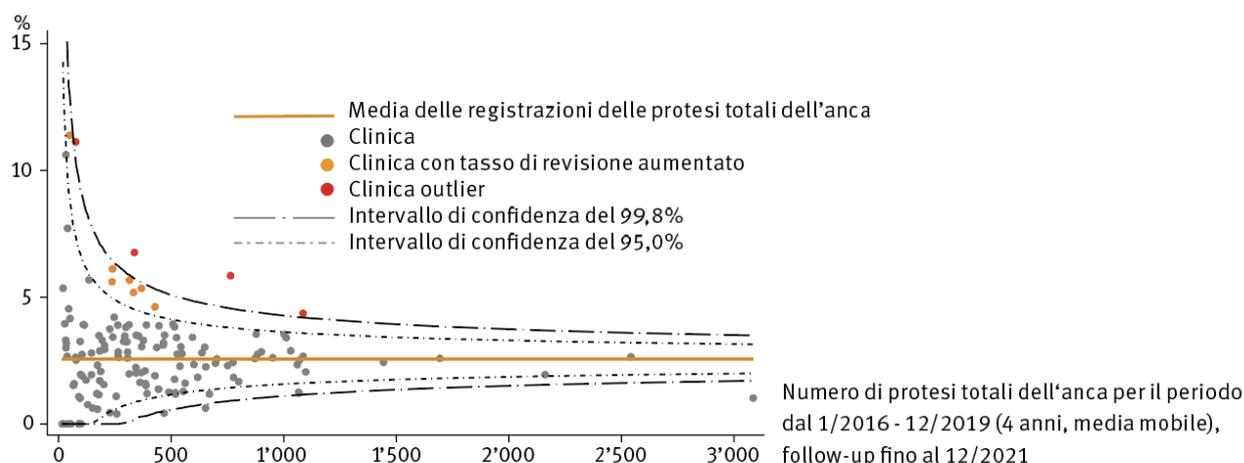
Numero di ospedali e numero di protesi totali primarie dell'anca secondo il volume dell'ospedale.



**Figura 12**

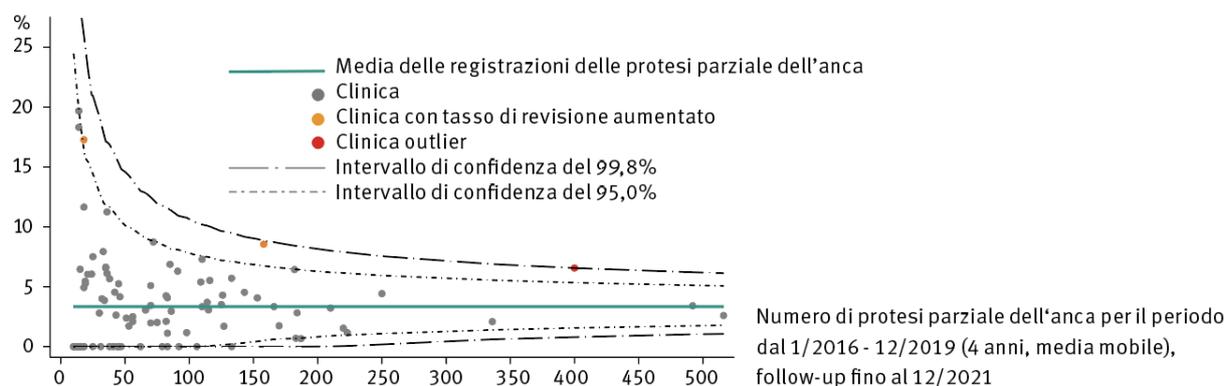
Interventi con protesi primaria e parziale dell'anca, e revisione della protesi totale dell'anca (asse x negativo): casi per ospedale 2021

Le figure 13 e 14 mostrano grafici a imbuto con i tassi di revisione a due anni aggiustati secondo il rischio delle protesi totali dell'anca e delle protesi della testa del femore. Ogni punto rappresenta un ospedale. I risultati si limitano ai pazienti con artrosi primaria e sono aggiustati secondo il rischio per quanto riguarda l'età e il sesso, nonché, se disponibili, l'IMC, lo score ASA e la classe di Charnley. Dai grafici a imbuto emerge che in Svizzera la ripartizione dei risultati è relativamente omogenea, ma ci sono eccezioni. Tra le protesi totali dell'anca, quattro istituti presentano valori anomali e sette un rischio superiore di revisione. Tra le protesi della testa del femore, si registrano un valore divergente e due istituti con un rischio superiore di revisione.



**Figura 13**

Tasso di revisione a due anni per le protesi totali primarie dell'anca per ogni ospedale\*.



**Figura 14**

Tasso di revisione a due anni per le protesi parziali dell'anca per ogni ospedale\*.

\* I risultati sono aggiustati secondo il rischio in base all'età, al sesso, all'IMC, allo score ASA e alla classe di Charnley, se disponibile.

#### Informazione importante sull'interpretazione dei grafici a imbuto

- La linea colorata mostra il tasso medio di revisione a due anni in Svizzera.
- Le cliniche situate all'interno dei limiti di controllo del 95% (punti grigi) presentano tassi di revisione secondo le attese in considerazione del volume di interventi.
- Le cliniche al di sotto dei limiti di controllo del 95%/99,8% hanno ottenuto risultati superiori alla media.
- Le cliniche al di sopra del limite di controllo del 95% e al di sotto di quello del 99,8% (punti arancioni) presentano tassi di revisione a due anni elevati. Ciò potrebbe essere riconducibile a oscillazioni casuali, ma si raccomanda di procedere a un'analisi dei possibili motivi. In particolare, occorrerebbe verificare se la posizione è rimasta stabile nel corso del tempo o se è peggiorata.
- Le cliniche al di sopra del limite di controllo del 99,8% (punti rossi) presentano tassi di revisione a due anni notevolmente divergenti dalla media nazionale (probabilmente non solo per oscillazioni casuali).

## 5.2. Impianti e revisioni di protesi del ginocchio

Sono quasi 150 gli ospedali con reparti ortopedici o traumatologici in Svizzera che effettuano impianti di protesi del ginocchio. Dal 2018, tutti gli istituti partecipano al Registro SIRIS. Nel 2021, 145 ospedali hanno documentato protesi totali del ginocchio, 127 protesi parziali del ginocchio e 134 revisioni di protesi totali del ginocchio. Il numero medio di interventi per ogni ospedale è cambiato solo lievemente dal 2016 (tabella 7).

		2016	2017	2018	2019	2020	2021
Protesi totale primaria del ginocchio	N ospedali	149	149	151	147	146	145
	M per ospedale	75	72	78	79	77	86
Protesi parziale primaria del ginocchio	N ospedali	128	127	129	127	128	127
	M per ospedale	10	10	11	12	12	13
Revisioni di protesi totali e parziali del ginocchio	N ospedali	131	130	134	133	130	134
	M per ospedale	8	9	9	9	13	12

**Tabella 7**

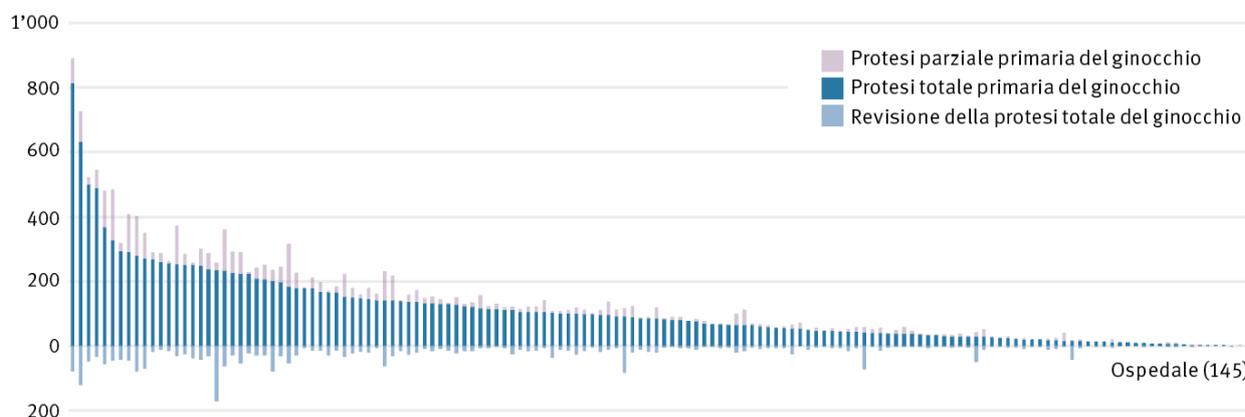
Numero (N) di ospedali partecipanti e numero medio (M) di interventi effettuati per ospedale e anno.

		2016	2017	2018	2019	2020	2021
<100	N interventi/%	3'838/ <b>26.5</b>	3'086/ <b>21.5</b>	3'590/ <b>24.5</b>	3'184/ <b>20.5</b>	2'721/ <b>17.7</b>	2'551/ <b>15.4</b>
	N ospedale	94	86	90	81	78	72
100–199	N interventi/%	3'622/ <b>25.0</b>	4'810/ <b>33.5</b>	4'327/ <b>29.5</b>	4'523/ <b>29.1</b>	4'698/ <b>30.5</b>	4'778/ <b>28.9</b>
	N ospedale	29	39	35	37	39	40
200–299	N interventi/%	2'640/ <b>18.2</b>	2'940/ <b>20.5</b>	3'273/ <b>22.3</b>	3'461/ <b>22.3</b>	3'240/ <b>21.0</b>	4'041/ <b>24.4</b>
	N ospedale	13	14	16	17	16	19
>300	N interventi/%	4'375/ <b>30.2</b>	3'528/ <b>24.6</b>	3'480/ <b>23.7</b>	4'352/ <b>28.0</b>	4'754/ <b>30.8</b>	5'185/ <b>31.3</b>
	N ospedale	12	9	9	12	13	14

**Tabella 8**

Numero di ospedali e numero di protesi totali primarie del ginocchio secondo il volume dell'ospedale.

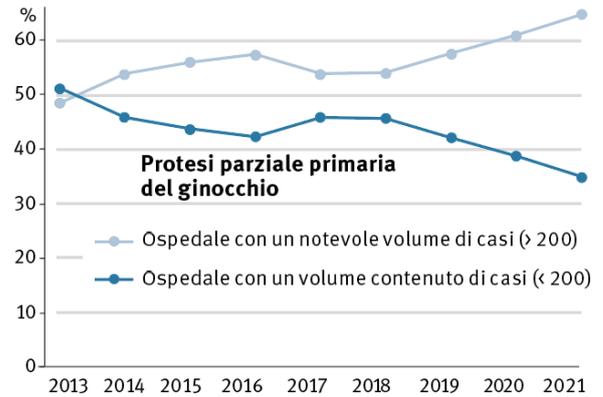
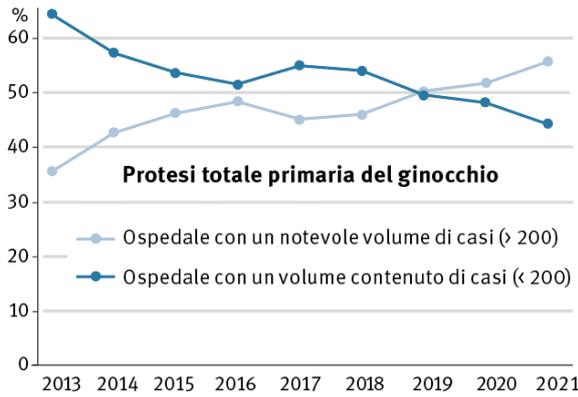
L'intervento più frequente in tutti gli istituti è stato l'impianto di protesi totali del ginocchio. Gli ospedali con un numero maggiore di casi hanno svolto tendenzialmente più impianti di protesi parziali del ginocchio e revisioni di protesi totali del ginocchio rispetto ai nosocomi più piccoli. Al contempo, alcuni istituti sembrano specializzarsi sulle protesi parziali del ginocchio e/o sulle revisioni di protesi totali del ginocchio.



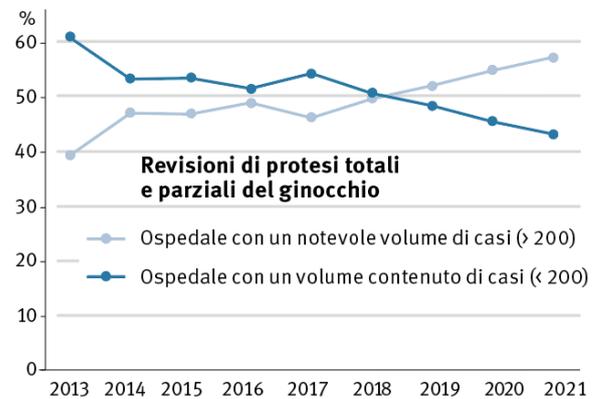
**Figura 15**

Interventi con protesi totale e parziale primaria del ginocchio, e revisione della protesi totale del ginocchio (asse x negativo): casi per ospedale 2021

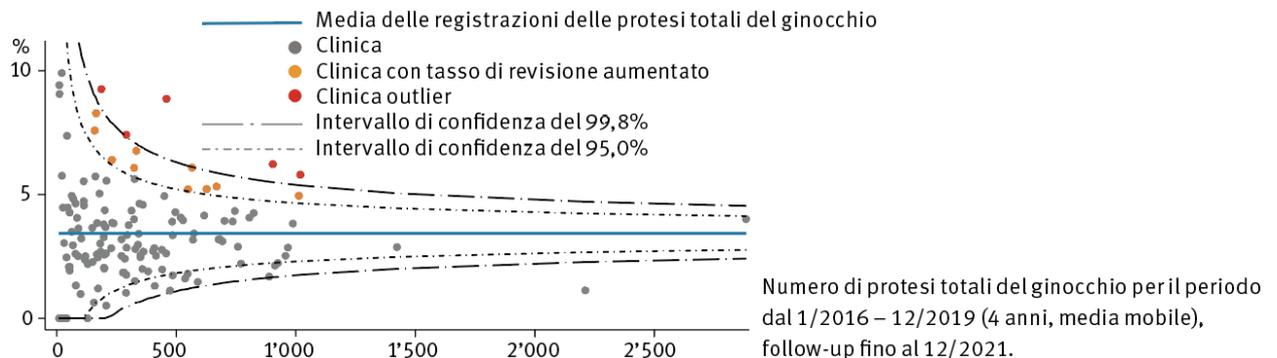
Dal 2013, si constata una concentrazione degli interventi primari alle ginocchia in istituti con un numero elevato di casi (figura 16). Ciò non è necessariamente riconducibile a un aumento effettivo, può essere anche la conseguenza di fusioni. La medesima tendenza è osservabile con le revisioni.



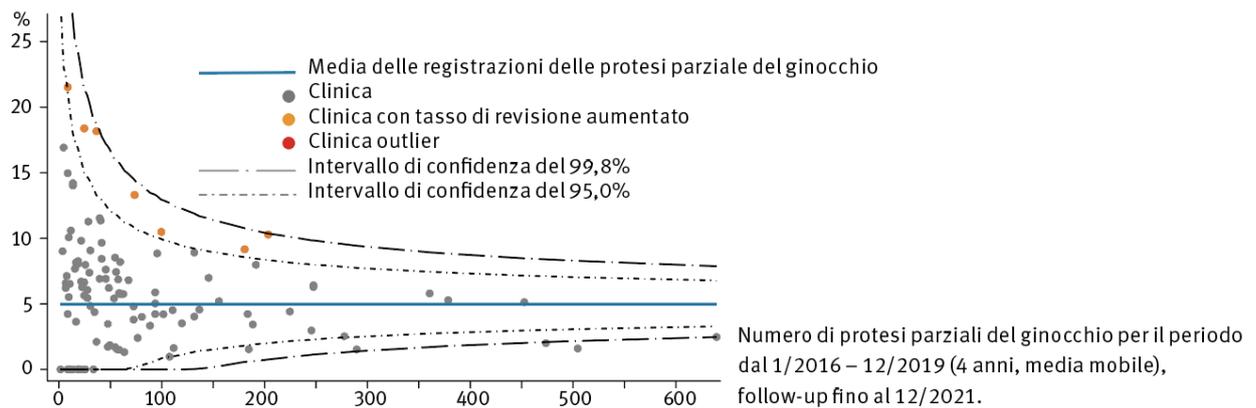
**Figura 16**  
Qual è il tasso di ricorso alla procedura selezionata secondo il volume di casi dell'ospedale? Per volume, si considera il numero di interventi primari l'anno.



Le figure 17-19 mostrano grafici a imbuto con i tassi di revisione a due anni delle protesi totali del ginocchio, delle protesi parziali del ginocchio e delle revisioni di protesi totali del ginocchio senza sostituzione isolata della rotula. I risultati sono aggiustati secondo il rischio per quanto riguarda l'età e il sesso, nonché, se disponibili, l'IMC, lo score ASA e la classe di Charnley. Ogni punto rappresenta un ospedale. La ripartizione dei risultati è relativamente omogenea. Ci sono tuttavia eccezioni, e le operazioni al ginocchio sembrano presentare più divergenze dalla media rispetto a quelle all'anca. Le protesi totali del ginocchio registrano più valori anomali potenziali ed effettivi rispetto alle protesi parziali. Se si esclude dall'analisi la sostituzione secondaria isolata della rotula, la differenza non è più così marcata.

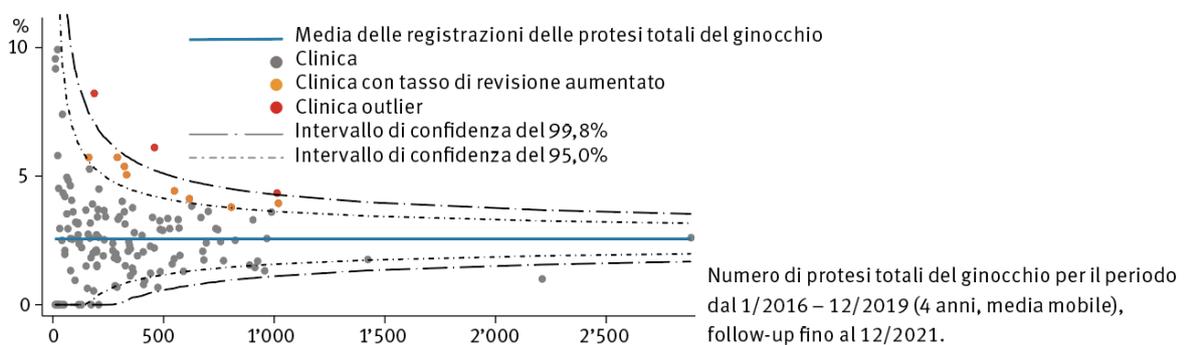


**Figura 17**  
Tasso di revisione a due anni per le protesi totali primarie del ginocchio per ogni ospedale\*.



**Figura 18**

Tasso di revisione a due anni per le protesi totali parziali del ginocchio per ogni ospedale\*.



**Figura 19**

Tasso di revisione a due anni per protesi primarie totali del ginocchio per ogni ospedale, senza resurfacing rotuleo secondario isolato\*.

\* I risultati sono aggiustati secondo il rischio in base all'età, al sesso, all'IMC, allo score ASA e alla classe di Charnley, se disponibile.

### Informazione importante sull'interpretazione dei grafici a imbuto

- La linea colorata mostra il tasso medio di revisione a due anni in Svizzera.
- Le cliniche situate all'interno dei limiti di controllo del 95% (punti grigi) presentano tassi di revisione secondo le attese in considerazione del volume di interventi.
- Le cliniche al di sotto dei limiti di controllo del 95%/99,8% hanno ottenuto risultati superiori alla media.
- Le cliniche al di sopra del limite di controllo del 95% e al di sotto di quello del 99,8% (punti arancioni) presentano tassi di revisione a due anni elevati. Ciò potrebbe essere riconducibile a oscillazioni casuali, ma si raccomanda di procedere a un'analisi dei possibili motivi. In particolare, occorrerebbe verificare se la posizione è rimasta stabile nel corso del tempo o se è peggiorata.
- Le cliniche al di sopra del limite di controllo del 99,8% (punti rossi) presentano tassi di revisione a due anni notevolmente divergenti dalla media nazionale (probabilmente non solo per oscillazioni casuali).

## 6. Conclusione

---

In Svizzera, ogni anno vengono impiantate e immesse nel Registro delle protesi SIRIS anca e ginocchio circa 24'000 protesi artificiali dell'anca e 19'000 protesi artificiali del ginocchio. Questi prodotti vengono fabbricati o venduti da 29 aziende (rapporto SIRIS, pag. 164), e impiantati da circa mille medici, che effettuano e registrano operazioni in pressappoco 150 ospedali.

Grazie all'elevato tasso di rilevamento del Registro delle protesi – nel 2020 è stato documentato il 97,9% degli impianti di protesi dell'anca e del ginocchio – è possibile procedere a diverse analisi. Gli ospedali ricevono quattro volte l'anno un rapporto trimestrale con analisi specifiche. Il rapporto annuale, al quale collaborano la Fondazione SIRIS, Swiss Orthopaedics, l'Università di Berna e altri esperti, fornisce raggugli sullo stato degli impianti di protesi dell'anca e del ginocchio in Svizzera. La versione breve del rapporto SIRIS viene pubblicata dall'ANQ.

Il rapporto SIRIS 2022 mostra un quadro piuttosto omogeneo per quanto riguarda i tassi di revisione a due anni a livello di ospedale. Ci sono tuttavia eccezioni, e le operazioni al ginocchio sembrano presentare più divergenze dalla media rispetto a quelle all'anca. Nel mese di dicembre 2022, sul sito dell'ANQ sono stati pubblicati per la terza volta in modo trasparente i tassi di revisione a due anni per ogni ospedale. Quest'ultimi non sono praticamente cambiati rispetto al rapporto precedente. Un'eccezione positiva è rappresentata dai tassi di revisione a due anni 2020/2021 delle protesi totali del ginocchio, i quali sono inferiori a quelli dei due anni precedenti.

Nel confronto internazionale, SIRIS è un Registro completo con un tasso di rilevamento elevato, un rilevamento temporale medio di nove anni e un volume relativamente basso (in proporzione alla popolazione). Il confronto con registri internazionali è problematico in considerazione delle differenze in parte notevoli a livello di definizioni e tassi di rilevamento. In singoli paesi, inoltre, possono influire svariati fattori legati al contesto. Per questo motivo, il rapporto SIRIS rinuncia a confrontare le cifre svizzere con quelle internazionali.

SIRIS anca e ginocchio ha raggiunto uno stato che in futuro permetterà di svolgere altre analisi specifiche. Un'attività di analisi ad ampio spettro e in continua evoluzione è essenziale affinché il Registro delle protesi ottemperi il suo scopo principale, ossia quello di fungere da strumento di apprendimento continuo, e contribuisca così al miglioramento della qualità nell'implantologia protesica.