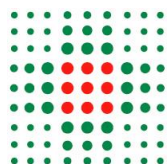




**RENDICONTO ATTIVITÀ R.I.P.O.**  
*Registro Regionale di Implantologia Protetica Ortopedica*

**DATI COMPLESSIVI**  
**INTERVENTI DI PROTESI D'ANCA, DI GINOCCHIO E DI SPALLA**  
**IN EMILIA ROMAGNA**  
**2000-2017**

VERSIONE 1 DEL 22 LUGLIO 2019



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE**  
**EMILIA-ROMAGNA**

Premessa.....	4
<b>PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA .....</b>	<b>14</b>
1. Adesione al RIPO .....	15
1.1 Percentuale di adesione .....	15
1.2 Rapporto di attività pubblico/privato .....	15
2. Tipologia di interventi.....	16
3. Statistica descrittiva dei pazienti .....	17
3.1 Età .....	17
3.2 Sesso .....	18
3.3 Lato operato .....	19
3.4 Protesizzazione bilaterale .....	19
3.5 Patologie trattate con protesi totale primaria convenzionale ed endoprotesi .....	19
3.6 Cause di reimpianto .....	22
4. Tipologie di artroprotesi.....	23
4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria .....	23
4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale .....	25
4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria .....	27
4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale .....	29
4.5 Numero di modelli impiantati.....	30
4.6 Cotili a doppia mobilità .....	31
4.7 Modularità del collo.....	32
4.8 Protesi di rivestimento .....	34
4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina .....	35
4.10 Modalità di fissazione della protesi.....	38
4.11 Cemento.....	41
5. Tipologie di endoprotesi .....	42
5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi .....	42
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi .....	45
6. Trasfusioni .....	45
7. Complicazioni in corso di ricovero.....	46
7.1 Mortalità in corso di ricovero.....	47
8. Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria .....	48
9. Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie .....	49
9.1 Analisi multivariata secondo Cox .....	49
9.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	51
9.3 Curve di sopravvivenza .....	52
9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria .....	53
9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori.....	55
9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale .....	55
9.7 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per fissazione .....	59
9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento .....	61
9.9 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per tipo di polietilene dell'inserto ..	68
9.10 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria, protesi metallo-metallo per dimensione della testa .....	69
9.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali.....	70
9.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi .....	71
9.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento .....	72
<b>PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO .....</b>	<b>74</b>
10. Adesione al RIPO .....	75
10.1 Percentuale di adesione.....	75
10.2 Rapporto di attività pubblico/privato .....	75
11. Tipologia di interventi .....	76
12. Statistica descrittiva dei pazienti.....	77

12.1 Età.....	77
12.2 Sesso.....	78
12.3 Lato operato.....	78
12.4 Protesizzazione bilaterale.....	79
12.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali.....	79
12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali.....	79
12.7 Cause di reimpianto ed espianto.....	80
<b>13. Tipologie di protesi di ginocchio.....</b>	<b>81</b>
13.1 Protesi unicompartimentali.....	81
13.2 Protesi bi-tricompartimentali.....	82
13.3 Protesi nei reimpianti totali.....	83
13.4 Fissazione della protesi.....	84
13.5 Tipologia dell'inserto.....	85
13.6 Tipologia del femore.....	86
13.7 Cemento.....	87
<b>14. Complicazioni in corso di ricovero.....</b>	<b>87</b>
14.1 Mortalità in corso di ricovero.....	88
<b>15. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....</b>	<b>89</b>
15.1 Analisi multivariata secondo Cox.....	89
15.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	91
15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali.....	92
15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea.....	94
15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	95
15.6 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	96
<b>PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA.....</b>	<b>98</b>
<b>16. Adesione al RIPO.....</b>	<b>99</b>
16.1 Percentuale di adesione.....	99
16.2 Rapporto di attività pubblico/privato.....	99
<b>17. Tipologia di interventi.....</b>	<b>99</b>
<b>18. Statistica descrittiva dei pazienti.....</b>	<b>100</b>
18.1 Sesso.....	100
18.2 Età.....	100
18.3 Patologie trattate con protesi di spalla.....	100
<b>19. Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica.....</b>	<b>104</b>
<b>20. Tipologie di protesi.....</b>	<b>105</b>
20.1 Modalità di fissazione della protesi.....	105
20.2 Materiale, forma e fissazione della glenoide nell'Artroplastica totale anatomica....	105
20.3 Modello protesico.....	106
<b>21. Complicazioni in corso di ricovero.....</b>	<b>109</b>
<b>22. Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria.....</b>	<b>110</b>
<b>23. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....</b>	<b>111</b>
23.1 Analisi della sopravvivenza delle protesi inverse per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	113

## **Premessa**

Nel corso dell'anno 2017, con legge Regionale n. 9 del 1 giugno 2017, la Regione Emilia Romagna ha riconosciuto il RIPO quale Registro di rilevante interesse regionale allo scopo di garantire un sistema attivo di raccolta sistematica di dati anagrafici, sanitari ed epidemiologici per registrare e caratterizzare tutti i casi di rischio per la salute, di una particolare malattia e dei suoi trattamenti ed esiti.

Nel diciassettesimo rapporto elaborato dal Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica (R.I.P.O.), si presentano i risultati più significativi delle analisi statistiche descrittive e di sopravvivenza, condotte sugli interventi di artroprotesi d'anca, di ginocchio e di spalla eseguiti in Emilia-Romagna, nell'arco di tempo compreso tra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017.

Scopo del rendiconto rimane quello di presentare in via esaustiva i dati complessivi regionali che comprendono:

- per l'anca, le protesi totali primarie convenzionali, le protesi di rivestimento, le endoprotesi, oltre agli interventi di reimpianto e di espianto;
- per il ginocchio le protesi unicompartimentali e totali, con o senza protesizzazione di rotula e gli eventuali reimpianti o espianti;
- per la spalla (avviata nel luglio 2008) le protesi anatomiche, inverse, di rivestimento, parziali e gli eventuali reimpianti ed espianti.

Complessivamente vengono riportati dati relativi a circa 175.000 interventi eseguiti sull'anca, 105.000 sul ginocchio e 6.700 sulla spalla, eseguiti presso 69 Unità di Ortopedia distribuite in 62 strutture, tra pubbliche e private.

La trasmissione dei dati da parte dei reparti di ortopedia al RIPO è avvenuta, come in passato, a mezzo schede cartacee. L'input dei dati è stato eseguito dal personale del Registro via Web alla banca dati gestita dal CINECA (Consorzio Interuniversitario dell'Italia del Nord Est), che ha l'incarico di curare gli aspetti informatici e di sicurezza del dato. Le successive elaborazioni sono state eseguite dagli statistici del Registro.

I referenti RIPO delle singole Unità chirurgiche hanno collaborato attivamente al raggiungimento dell'obiettivo fornendo anche chiarimenti ed eventuali integrazioni ai dati trasmessi.

La diffusione dei risultati delle elaborazioni statistiche avviene attraverso il presente report che è reso disponibile su web (<https://ripo.cineca.it>), mediante pubblicazioni scientifiche e attraverso reports ad hoc. In questo ultimo caso si tratta di analisi specifiche richieste da chirurghi, direzioni sanitarie, enti regolatori che sono destinate a rispondere a quesiti puntuali. Oltre a questo, i soggetti autorizzati (responsabili di Unità e Direzioni Sanitarie) possono accedere ad un sistema di analisi on-line autonomo.

## **Obiettivi del Registro**

Il Registro si pone alcuni obiettivi fondamentali:

- determinare le caratteristiche demografiche e le classi diagnostiche cui appartengono i pazienti che vengono protesizzati;
- raccogliere informazioni dettagliate sull'uso delle diverse protesi utilizzate negli interventi primari e nei reimpianti;
- valutare l'efficacia delle differenti tipologie di protesi;
- fornire agli ortopedici uno strumento di potenziale grande utilità per l'informazione puntuale al paziente;
- collaborare alla conduzione della sorveglianza post-marketing dei dispositivi medici, ponendo in grado i responsabili di Reparto di identificare in tempi rapidi i pazienti portatori di protesi oggetto di avvisi di sicurezza da parte del Ministero della Salute; in particolare l'attività si è sviluppata dall'anno 2016 per impostare la sorveglianza dei pazienti trattati con impianto di protesi d'anca ad accoppiamento articolare metallo-metallo;

- confrontare l'esperienza regionale con quella di altre realtà nazionali e straniere. A tale scopo la presente edizione è stata impostata in modo tale da rendere agevole il confronto con i dati presentati dai registri Svedese ed Australiano, che rappresentano i modelli cui il RIPO si è ispirato nell'analisi;
- segnalare all'Assessorato alla Sanità Regionale le tipologie protesiche ed eventualmente i modelli protesici in cui si sia osservata una incidenza anomala di fallimenti;
- rispondere ai quesiti posti dall'Assessorato Regionale stesso o da Istituzioni Nazionali ed Europee.

## Note metodologiche

Come per gli scorsi anni le analisi descrittive sono condotte su tutti i casi riportati a RIPO, mentre le analisi di sopravvivenza sono state condotte esclusivamente sui casi di pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna. Questa scelta è legata all'esigenza di eliminare il bias legato all'impossibilità di tracciare il percorso dei pazienti non residenti.

Pertanto in tutte le analisi di sopravvivenza presentate in questo rapporto vengono considerati gli impianti primari eseguiti in Emilia Romagna su pazienti ivi residenti e i reimpianti sugli stessi pazienti ovunque eseguiti. Non sempre è noto il motivo che ha portato alla revisione della protesi, se effettuato fuori regione.

La validità dei dati riportati nel presente rendiconto si basa sulla **completezza** dell'adesione al registro e sul grado di **affidabilità** dei dati trasmessi.

La valutazione della **completezza** deriva dal confronto con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera; nell'ultimo anno il Registro ha 'catturato' il 98% degli interventi su anca, ginocchio e spalla. La trasmissione al RIPO dei dati relativi agli interventi mancanti è stata ripetutamente sollecitata ed i termini per l'invio sono stati dilazionati, tanto da posticipare la presentazione delle elaborazioni raggiungendo in questo modo la completezza auspicata.

Nel corso dell'anno, inoltre, sono stati richiesti alle varie Unità Operative, i dati degli interventi non trasmessi al RIPO negli anni passati, ponendo particolare attenzione a tutti quei casi in cui risultava mancante un intervento legato ad un possibile fallimento protesico. Alla data di stesura del presente rapporto non tutte le informazioni richieste sono pervenute. Il mancato invio di dati al RIPO introduce un'incertezza nelle conclusioni, incertezza che, peraltro, è la medesima se non inferiore a quella che grava su tutti gli altri maggiori registri di protesi articolari, che hanno un'adesione confrontabile con quella del RIPO. Il continuo aggiornamento del Registro comporta, pertanto, l'inserimento di dati relativi anche agli anni passati.

Per quanto concerne l'**affidabilità** dei dati trasmessi, il RIPO tratta due tipologie di dati: quelli a bassissima incertezza o verificabili che il RIPO verifica mediante confronto con altre banche dati (dati anagrafici dei pazienti, date di ricovero, eventuale data di decesso, identificazione delle componenti impiantate) e quelli non verificabili quali ad esempio patologia che ha portato alla protesizzazione o al reimpianto o le complicazioni occorse durante il ricovero. L'affidabilità è stata verificata mediante campionamento sui dati, chiedendo conferma all'Unità che li ha trasmessi.

## Guida interpretativa per le analisi di sopravvivenza

La sopravvivenza delle protesi viene illustrata mediante tabelle e grafici.

Le **curve di sopravvivenza** si riferiscono esclusivamente agli impianti eseguiti su pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna; sull'asse x è rappresentato il tempo espresso in anni, sull'asse y la percentuale di sopravvivenza della protesi. La curva inizia, per definizione, a sopravvivenza 100% al momento in cui si avvia il periodo di follow-up. La protesi viene

considerata 'sopravvivenza' fino a che non sia stato necessario intervenire chirurgicamente per sostituire anche una sola componente. Il reimpianto rappresenta perciò l'endpoint. Ciascuna curva è affiancata da una coppia di curve rispetto ad essa simmetriche che rappresentano l'Intervallo di Confidenza al 95%, il quale delimita l'intervallo di valori in cui al 95% ricade la possibilità che si trovi un paziente con protesi in sede. L'ampiezza dell'intervallo è strettamente collegata al numero di interventi considerati nell'analisi. Se il numero di interventi è basso, l'incertezza dell'analisi è alta, quindi l'intervallo di confidenza è ampio.

Ciascun grafico è preceduto da una tabella riassuntiva in cui sono indicati il numero di protesi considerate e il numero di protesi fallite.

Le curve di sopravvivenza vengono integrate dall'**analisi multivariata** eseguita secondo il metodo di **Cox**.

Tale analisi permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra loro indipendenti che possono influenzare la sopravvivenza.

Nel report sono state confrontate sia protesi complete di anca, di ginocchio e di spalla, sia singole componenti, a condizione che vi fosse un numero sufficiente di impianti (almeno 300 casi). Nelle tabelle di confronto sono riportati numero di impianti e indice di sopravvivenza a 5 e 10 anni.

L'analisi di sopravvivenza è stata condotta anche nei casi di reimpianto totale di un protesi.

## **Sintesi dei principali risultati presentati**

### **Anca**

Nel corso del 2017 sono stati registrati i dati relativi a 8.237 protesi totali convenzionali, a 31 protesi di rivestimento, a 2.300 protesi parziali, ed a 854 reimpianti sia totali che parziali oltre che agli impianti.

Le protesi primarie convenzionali sono state impiantate in numero superiore rispetto all'anno precedente (+572 casi) a conferma di un continuo trend in crescita mentre le protesi di rivestimento hanno subito una ulteriore flessione (-90 casi) e risultano utilizzate solo in tre strutture private. In flessione anche gli interventi di revisione (-40 casi)

La protesizzazione totale primaria è stata effettuata per trattare le patologie ben note, seguendo una distribuzione percentuale che è rimasta sostanzialmente invariata negli anni, fatto salvo un lieve decremento degli interventi eseguiti per esiti di displasia e un corrispondente lieve aumento di interventi per coxartrosi primitiva. L'età media all'intervento si conferma 70 anni per il sesso femminile e 66 per quello maschile.

Nel 2017, come già negli anni passati, sono stati utilizzati per gli interventi primari oltre 100 tipi di cotili e di steli differenti, molti dei quali di nuova introduzione, cioè che non erano mai stati impiantati nell'anno precedente. Il 22% degli steli presenta collo modulare, dato in costante flessione negli ultimi anni, dopo aver raggiunto il picco del 42% nel 2011. In progressiva e costante crescita l'utilizzo dei cotili a doppia mobilità che ha coperto il 6,6% delle scelte negli interventi primari.

Rispetto all'anno di avvio del registro la protesi non cementata ha visto un incremento progressivo e costante raggiungendo un verosimile plateau (dal 62% all'attuale 96% degli impianti, dato ormai stabile), mentre le fissazioni ibride sono scese dal 22% al 2,9%. La cementazione completa della protesi, che rappresentava il 15% delle scelte, è attualmente ridotta allo 0,3%.

L'accoppiamento articolare più utilizzato è quello ceramica su ceramica, attualmente realizzato nella pressochè totalità dei casi con le componenti in ceramica composita (Allumina e Zirconia). Il polietilene reticolato ha sostituito quasi completamente l'utilizzo del polietilene standard, che rimane utilizzato solo nel 10% dei casi.

La sopravvivenza delle protesi d'anca totali si conferma ad altissimi livelli, pari al 89,1% a 17 anni dall'intervento.

Le 3.814 revisioni sono state in gran parte (74%) revisioni maggiori, in cui è stata revisionata almeno una componente all'interfaccia con l'osso, e per la rimanente parte revisioni minori (inserto, testina, collo modulare). Da segnalare che le revisioni effettuate al di fuori della Regione sono state considerate come classe a se stante in quanto non sempre sono note le cause del fallimento e le componenti revisionate. Tra le cause di fallimento merita attenzione l'incidenza delle rotture d'impianto che è superiore rispetto ai dati di altri registri internazionali, fenomeno in parte spiegabile con il maggior uso in Emilia Romagna di componenti ceramiche e di colli modulari.

Nelle analisi sono ricomprese anche le protesi ad accoppiamento metallo-metallo con testa > 32 mm, per le quali sono state recentemente avviate procedure di sorveglianza specifica, con disposizione regionale di controllo di tutti i pazienti.

A conferma di quanto già osservato negli scorsi anni, la sopravvivenza delle protesi totali convenzionali appare peggiore per i soggetti di sesso maschile con un aumento di 1,2 volte del rischio di revisione rispetto alle femmine; viceversa all'aumentare dell'età all'intervento diminuisce il rischio di revisione. L'esito è anche influenzato dalla patologia di base, essendo a maggior rischio di fallimento gli impianti eseguiti nei casi di patologie 'rare' e nei casi di fratture del collo femorale o loro esiti e negli esiti di coxiti settiche.

Ad un follow-up massimo di 17 anni, il fallimento delle protesi d'anca risulta significativamente influenzato da tipo di fissazione o di accoppiamento. Le due variabili, però, non possono essere introdotte nell'analisi multivariata eseguita secondo Cox, in quanto non indipendenti fra di loro e dipendenti dalle altre variabili del modello quale ad esempio l'età. Le curve di sopravvivenza per fissazione e accoppiamento vengono tracciate senza poter 'aggiustare' eventuali bias. Si segnala, infine, che la sopravvivenza delle tipologie di protesi impiantate con maggior frequenza è significativamente migliore rispetto a quella delle protesi impiantate su casistica inferiore. Solo un paio di modelli protesici, non più in uso, presentano con sopravvivenza inferiore alla media regionale.

Le protesi ad accoppiamento metallo-metallo con testa diametro  $\geq 36$  mm mostrano sopravvivenza inferiore rispetto a quelle con diametro  $< 36$ .

Le protesi di rivestimento mostrano, a 14 anni, una sopravvivenza inferiore rispetto alle protesi tradizionali (86,7%). Il dato risente degli interventi di revisione che sono eseguiti sulle protesi ASR Depuy.

I reimpianti totali mostrano una sopravvivenza a 17 anni dell'81,8%.

Le endoprotesi, pur gravate da un alto tasso di mortalità legato all'età ed alle condizioni generali dei pazienti, presentano un'ottima sopravvivenza dell'impianto (94,5% a 17 anni).

### **Ginocchio**

Nel corso del 2017 sono stati registrati circa 7.400 impianti primari di protesi di ginocchio e 540 reimpianti. Per le protesi di ginocchio si conferma il ruolo assunto dalle strutture private nel corso degli anni. Nel 2017 circa il 66% degli interventi primari è stato eseguito presso strutture private convenzionate. Nell'anno 2000 era il 43%.

Nel 2017 le protesi primarie impiantate sono state unicompartimentali nel 13% dei casi, totali senza resurfacing della rotula nel 61% e totali con rotula nei rimanenti 26%. La scelta di protesizzare la rotula è in progressivo aumento, in particolare nelle strutture pubbliche.

Le donne sono operate con frequenza circa doppia rispetto agli uomini.

Le scelte chirurgiche del 2017 confermano la preferenza per la cementazione totale (97,4% degli impianti) che avviene nella metà dei casi con cemento antibiotato. Praticamente assente la fissazione ibrida. Si osserva un modesto ed incostante aumento della percentuale di protesi a stabilizzazione posteriore (65% nell'ultimo anno) rispetto a

quelle minimamente stabilizzate. Gli impianti di modelli con inserto mobile sono in ulteriore calo rispetto agli anni precedenti rappresentando nel 2017 il 21,4% del totale. Il polietilene standard è usato negli inserti nel 57% dei casi; nei rimanenti viene impiegato polietilene crosslinkato con eventuale aggiunta di antiossidante. In progressivo e costante calo l'utilizzo di componenti femorali realizzate in lega di Cobalto non trattato, a favore di lega di zirconio ceramizzato e leghe di Cobalto trattate.

I modelli protesici utilizzati sono meno numerosi rispetto all'anca e più costanti nel tempo. La sopravvivenza delle protesi totali senza resurfacing della rotula (bicompartimentali) è pari al 93,6% a 16 anni, quella delle tricompartimentali è del 94,1% e quella della protesi unicompartimentale è significativamente inferiore (80,9%). Nelle analisi presentate nel report la protesizzazione di rotula successiva all'impianto, eseguita cioè in intervento condotto a distanza di tempo variabile dall'intervento primario, NON è considerato un fallimento.

Permane elevata l'incidenza delle revisioni dovute all'infezione, in particolare nelle protesi totali ove rappresenta il 24% delle cause di fallimento. Allo stato attuale risulta ininfluente l'utilizzo di cemento antibiotato rispetto al cemento tradizionale.

La mobilitazione settica rappresenta un'importante causa di fallimento anche dei reimpianti totali ove incide per un terzo. La sopravvivenza del reimpianto di ginocchio è pari a 81,4% a 16 anni.

Dall'analisi multivariata secondo Cox, risulta che la sopravvivenza della protesi bi-tricompartimentale di ginocchio, è negativamente influenzata dall'età del paziente (il paziente di età inferiore ai 60 anni è a maggior rischio di fallimento rispetto al paziente di età superiore), dal genere maschile e dalla tipologia dell'inserto (l'inserto mobile è peggiorativo rispetto al fisso).

Nelle protesi unicompartimentali l'analisi multivariata dimostra che l'età del paziente influenza negativamente la sopravvivenza, così come il genere femminile, mentre non rappresenta rischio aggiuntivo la scelta di componente tibiale all poly o con metal-back. Alcuni modelli protesici presentano sopravvivenze leggermente inferiori alla media regionale, come già evidenziato lo scorso anno.

## **Spalla**

I dati disponibili si riferiscono ad un follow-up massimo di 9 anni e mezzo. Nel corso del 2017 sono state impiantate circa 900 nuove protesi totali, la stragrande maggioranza delle quali di tipologia inversa. In analogia a quanto segnalato per la protesi di ginocchio, si osserva un progressivo incremento della chirurgia di protesizzazione di spalla nelle strutture private, che sono passate da un volume di attività del 26% nel 2008 al 51% nel 2017.

Le donne sono protesizzate in netta prevalenza, sia per frattura che per interventi di elezione.

L'età media all'intervento per protesi inversa è 74 anni per le donne e 72 per gli uomini, per protesi anatomica è complessivamente inferiore, pari a 66 anni per le donne e 61 per gli uomini. Nelle emiartroplastiche l'età media delle donne è nettamente superiore a quella degli uomini (73 vs 60).

La protesi inversa viene impiantata prevalentemente in casi di artrosi, in particolare eccentrica, più raramente nelle fratture, che rappresentano circa il 19% delle diagnosi di impianto per questa tipologia di protesi.

Le protesi anatomiche trovano il principale impiego nel trattamento delle artrosi concentriche (81% degli interventi), mentre le emiartroplastiche trattano sia le fratture (63% degli impianti) che le artrosi.

La fissazione è prevalentemente ottenuta senza cemento, sia nelle protesi inverse che nelle anatomiche, mentre nelle emiartroplastiche si è fatto uso di cemento nel 35% dei casi.



La sopravvivenza a 8 anni delle protesi inverse è pari al 95,3%. Le cause di revisione più frequenti per le protesi inverse sono l'instabilità, la mobilizzazione della glenoide e la mobilizzazione settica

Bologna, 22 luglio 2019

**Unità afferenti al RIPO, Responsabile del Reparto di Chirurgia Ortopedica o Direttore Sanitario nel caso di Ospedali Privati, e referenti RIPO all'interno dell'Unità.**

I dati sono aggiornati a luglio 2019

Provincia di Piacenza

<b>AZIENDA USL PIACENZA</b>	<b>Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario</b>	<b>Referenti RIPO</b>
Ospedale di Piacenza	Dr. Pietro Maniscalco	Dr. Giuseppe Ghidoni Dott. Pietro Maniscalco
Pres. Val Tidone, Castel San Giovanni	Dr. Giuseppe Leddi	Dr. Claudio Gheduzzi Sig.ra Raffaella Sorsi
Ospedale privato 'Casa di cura Piacenza'	Dir. San. Prof. Mario Sanna	Sig.ra Brunetta Nazzari

Provincia di Parma

<b>AZIENDA USL PARMA</b>		
Ospedale Civile Fidenza	Dr. Galeazzo Concari	Sig.ra Sandra Teresa Regnani Dr.ssa Maria Cristina Aliani
Ospedale Borgo Val di Taro	f.f. Dr. Riccardo Cepparulo	Dr.ssa Maria Cristina Cardinali
Ospedale privato casa di cura "Città di Parma"	Dir. San. Dr. Luigi Lagnerini	Sig.ra Rosa Concari
Ospedale privato "Hospital Piccole Figlie"	Dir. San. Dr. Giorgio Bordin	Sig.ra Paola Casalini

Provincia di Reggio-Emilia

<b>AZIENDA USL REGGIO EMILIA</b>		
Ospedale di Guastalla	Dr. Bruno Panno	Dr. Bruno Panno
Ospedale di Montecchio Emilia	Dr. Norberto Negri	Dr. Antonio Palmieri
Ospedale di Scandiano	Dr. Antonello Salsi	Dr. Orlando Mantovani
Ospedale di Castelnovo Monti	Dr. Claudio Ferraù	Dr. Giuseppe Sciaboni
Ospedale privato "Salus Hospital"	Dir. San. Dr. Giovanni Baldi	Dr. Rodolfo Rocchi Dr. Ivo Tartaglia
Ospedale privato "Villa Verde"	Dir. San. Dr. Sergio Roti	Dott. Uluhogian Sevag Dott. Vezzosi Cesarino Dr. Sergio Roti

Provincia di Modena

<b>AZIENDA USL MODENA</b>		
Ospedale Baggiovara	Dr. Pier Bruno Squarzina	Dr. Pier Bruno Squarzina
Ospedale di Carpi	Dr. Saverio Luppino	Sig.ra Miriana Dardi
Ospedale di Mirandola	Dr. Franco Boselli	Sig.ra Adriana Cestari Sig.ra Loredana Baruffaldi
Ospedale di Sassuolo	Dr. Luigi Adriano Pederzini	Dr. Mauro Prandini Dr. Claudio Debortoli
Ospedale di Vignola	Dr. Luca Fontana	Dr. Mauro Tisi
Ospedale di Pavullo	Dr. Luca Fontana	Dr. Gianluca Bonanno Bortolani Paola
Ospedale privato "Hesperia Hospital"	Dir. San. Dr. Stefano Reggiani	Dr. ssa Michelina Guerra
Ospedale privato casa di cura "Prof. Fogliani"	Dir. San. Dr. Angelo Rosi	Dr. Angelo Rosi

Provincia di Bologna

<b>AZIENDA USL BOLOGNA</b>	<b>Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario</b>	<b>Referenti RIPO</b>
Ospedale Maggiore	Dr. Domenico Tigani	Dott. Saverio Comitini Dott.ssa Emanuela Castiello
Ospedale di Vergato	Dr. Giovan Battista Scimecca	Dr. Massimo Corlianò
Ospedale privato "Villa Regina"	Dir. San. Dr. Sandro Uva	Dr. ssa Mirka Cocconcelli
Ospedale privato "Villa Erbosa"	Dir. San. Dr. Gianfranco Finzi	Sig.ra Sladjana Karavdic Sig.ra Stefania Volpe
Ospedale privato "Villa Nigrisoli"	Dir. San. Dr. Sandro Uva	Dr. ssa Mirka Cocconcelli
Ospedale privato "Villa Torri Hospital"	Dir. San. Dr. Carlo Magelli	Dr. Carlo Magelli
Ospedale privato "Villa Laura"	Dir. San. Dott. Luca Arfilli	Dr. ssa Franca Frau
Ospedale privato "Prof. Nobili"	Dir. San. Dr. Niccolò Francioli	Dr. Enzo Zanini
Ospedale privato "Villa Chiara"	Dir. San. Dr. Gianfranco Finzi	Dr. Giorgio Feliciangeli
Ospedale privato casa di cura "Madre Fortunata Toniolo"	Dir. San. Dr.ssa Maria Teresa Malaguti	Dott.ssa Katuscia Sponsano
Ospedale privato "Villalba"	Dir. San. Dr. Paolo Guelfi	Sig.Maria Grazia Chiarini Chiara Becattini

<b>AZIENDA USL IMOLA</b>		
Ospedale Civile di Imola	Prof. Carlo Impallomeni	Dr. Michele Macchiagodena Dr. Marco Scardovi

Provincia di Ferrara

<b>AZIENDA USL FERRARA</b>		
Ospedale di Cento	Dr. Roberto Biscione	Dr. Raffaele Rossi Dr. Giorgio Massini
Ospedale di Argenta	Dr. Michele Di Scioscio	Dr. Roberto Rossi Dr. Michele Di Scioscio
Ospedale del Delta	Dr. Giorgio Massini	Dr. Luigi Sorbilli
Ospedale privato "Salus"	Dott.ssa Lorella Spisani	Dott.ssa Lorella Spisani

Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini

<b>AZIENDA USL ROMAGNA</b>		
Ospedale di Ravenna	Dr. Alberto Belluati	Dr. Giovanni Guerra Dr. Raffaele Pezzella
Ospedale di Lugo	Dr. Gabriele Zanotti	Dr. Alessandro Soldati Dr. Gabriele Zanotti
Ospedale di Faenza	f.f. Dr. Taroni Andrea	Dr. Paolo Frontali Dr.ssa Milena Sirri
Ospedale di Forlì	Dr. Casadei Roberto	Dr. Stefano Nardi
Ospedale di Cesena	Dr. Mauro Monesi	Dr. Franco Calista Dr. Francesco Fanton

Ospedale di Rimini	Dr. Landi Stefano	Dr.ssa Marina Gigli
Ospedale di Riccione	f.f. Dr. Meringolo Renato	Dr. Luigi D'Elia
Ospedale Cervesi Cattolica	f.f. Dr. Paolo Paladini	Dr. Paolo Paladini
Ospedale privato "Domus Nova"	Dir. San. Dr. Eugenio De Liberali	Dr. Massimo De Zerbi Dr. Eugenio De Liberali
Ospedale privato "San Francesco"	Dir. San. Dr. Eugenio De Liberali	Sig.ra Patrizia Bonoli
Ospedale privato "Maria Cecilia Hospital"	Dir. San. Dr.ssa Silvia Rapuano	Dr.ssa Silvia Rapuano
Ospedale privato "San Pier Damiano"	Dir. San. Dr. Roberto Nonni	Sig.ra Elena Ravagli
Ospedale privato "Villa Igea" Ospedale privato "Villa Serena"	Dir. San Dr. Claudio Simoni	Dr. ssa Lorena Sangiorgi
Ospedale privato casa di cura "Malatesta Novello"	Dir. San. Dr. Gianluca Bersani	Dr.ssa Maria Gabriella Pignati
Ospedale privato casa di cura "San Lorenzino"	Dir. San. Dr. Marcello Amadori	Dr. Paolo Pardini
Ospedale privato "Sol et Salus"	Dir. San. Dr. Pier Paolo Balli	Sig.ra Ileana Zucchini Dr. Marco Fravisini
Ospedale privato casa di cura "Prof. E. Montanari"	Dr.ssa Anne Marie Pietrantonio	Dr.ssa Lia Montanari
Ospedale privato "Villa Maria Rimini"	Dir. San. Dr.ssa Giuliana Vandi	Dr.ssa Giuliana Vandi Dr. Sandro Vasini

Azienda Osp-Univ di Parma	Dr. Enrico Vaienti	Dr. Paolo Perini
---------------------------	--------------------	------------------

Az Osp Arcisp S. Maria Nuova Reggi Emilia	Dr. Ettore Sabetta	Dr.ssa Valentina Montemaggiori
--	--------------------	--------------------------------

Az. Osp-Univ Policlinico Modena	Prof. Fabio Catani	Dr. Onofrio Laselva Dr. Fabio Catani
---------------------------------	--------------------	---

Az. Osp-Univ S. Orsola-Malpighi	f.f. Dr. Alfonso Calogero	Dr. Luigi Brizio Dr. Valerio Bochicchio
---------------------------------	---------------------------	--

Az Osp-Univ Sant Anna Ferrara	Prof. Leo Massari	Dr. Gaetano Caruso Prof. Leo Massari
-------------------------------	-------------------	---

Istituto Ortopedico Rizzoli	<p>Clinica Ortopedica e Traumatologica I (Prof. Cesare Faldini)</p> <p>Clinica Ortopedica e Traumatologica II (Prof. Stefano Zaffagnini)</p> <p>Ortopedia Bentivoglio (Dr. Mauro Girolami)</p> <p>Chirurgia della spalla e del gomito (Dr. Roberto Rotini)</p> <p>Chirurgia Ortopedica Ricostruttiva Tecniche Innovative (Dr. Dante Dallari)</p> <p>Clinica Ortopedica e Traumatologica III a prevalente indirizzo Oncologico (Prof. Davide Maria Donati)</p> <p>Ortopedia-Traumatologia e Chirurgia protesica e dei reimpianti d'anca e di ginocchio (Prof. Francesco Traina)</p>
-----------------------------	--

*Il presente rendiconto è stato redatto da Dr. Barbara Bordini (responsabile statistica), Dr. Susanna Stea (responsabile raccolta dati), Dr. Cristina Ancarani (collaboratore statistico), con il contributo di Viridiana Casara, Monica Cosentino, Umberto Santoro, Dalila Caputo, Francesco De Gaetano e grafica di Luigi Lena.*

*Partner tecnologico per la gestione informatica del data-base CINECA di Bologna.*

Bologna, 22 luglio 2019

**PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA**

**Gennaio 2000 – Dicembre 2017**

## 1. Adesione al RIPO

### 1.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O., calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **97,2%** per l'anno 2017. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale anca (8151;74;75;76;77;85;86;87), di endoprotesi (8152), di reimpianto (8153;70;71;72;73) e di espianto (8005).

### 1.2 Rapporto di attività pubblico/privato

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale dell'anca eseguiti in strutture pubbliche

<b>% di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)</b>			
<b>Anno intervento</b>	<b>Protesi totale primaria</b>	<b>Endoprotesi</b>	<b>Reimpianto</b>
2000	77,0	97,0	78,0
2001	81,0	97,3	77,0
2002	78,0	97,5	79,0
2003	75,1	98,4	76,1
2004	75,3	97,6	76,1
2005	72,9	98,3	77,7
2006	74,8	99,0	74,5
2007	70,8	98,6	73,6
2008	71,6	98,9	76,0
2009	70,9	99,3	76,3
2010	71,8	99,3	76,8
2011	69,9	99,3	78,8
2012	68,1	99,2	75,8
2013	67,4	99,5	74,9
2014	66,8	99,3	77,0
2015	63,3	99,4	77,4
2016	62,7	99,6	75,9
2017	63,3	99,4	75,4

Fonte: banca dati SDO

## 2. Tipologia di interventi

Numero di interventi di protesi d'anca effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento**.

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	111.856	64,0
Endoprotesi	41.485	23,7
Reimpianti totali e parziali*	16.432	9,4
Protesi di rivestimento	2.791	1,6
Espianto	1.354	0,8
Endoprotesi con cuscinetto <sup>o</sup>	121	0,1
Altri interventi**	733	0,4
<b>Totale</b>	<b>174.772</b>	<b>100,0</b>

<sup>o</sup> buffer cotiloideo in materiale elastico

\* 4.339 reimpianti totali, 6.602 reimpianti di cotile, 3.289 reimpianti di stelo, 2.202 reimpianti di altre componenti.

\*\* tra cui 195 riduzioni incruente di lussazione, 160 pulizie chirurgiche, 97 sostituzioni di spaziatore, 20 svuotamenti di ematoma, 40 asportazioni ossificazioni

Numero di interventi eseguiti con **protesi di rivestimento** negli anni

Anno intervento	N.
2000	3
2001	7
2002	34
2003	79
2004	114
2005	188
2006	229
2007	212
2008	174
2009	177
2010	130
2011	183
2012	337
2013	312
2014	263
2015	197
2016	121
2017	31



Variazione percentuale del numero di interventi primari e di reimpianto rispetto all'anno precedente.

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale		Reimpianti (totali + parziali)	
	N.	Incremento %	N.	Incremento %
2000	4.395		747	
2001	4.620	5,1	860	15,1
2002	4.662	0,9	871	1,3
2003	5.065	8,6	863	-0,9
2004	5.375	6,1	866	0,3
2005	5.579	3,8	828	-4,4
2006	5.848	4,8	947	14,4
2007	6.274	7,3	1.024	8,1
2008	6.357	1,3	988	-3,5
2009	6.708	5,5	995	0,7
2010	6.594	-1,7	1.035	4,0
2011	6.429	-2,5	922	-10,9
2012	6.589	2,5	1.015	10,1
2013	6.728	2,1	930	-8,4
2014	7.190	6,9	871	-6,3
2015	7.541	4,9	922	5,9
2016	7.665	1,6	894	-3,0
2017	8.237	7,5	854	-4,5

### 3. Statistica descrittiva dei pazienti

#### 3.1 Età

Numero di interventi di protesizzazione effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **classi d'età** dei pazienti all'intervento

Tipo di intervento	<40		40-49		50-59		60-69		70-79		≥80		Totale
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Protesi totale primaria convenzionale	3.228	2,9	7.121	6,4	16.285	14,6	32.085	28,7	40.269	36,0	12.862	11,5	<b>111.850</b>
Endoprotesi	20	0,0	69	0,2	209	0,5	1.175	2,8	8.710	21,0	31.302	75,5	<b>41.485</b>
Reimpianto	317	1,9	696	4,2	1.751	10,7	3.977	24,2	6.381	38,8	3.310	20,1	<b>16.432</b>
Protesi di rivestimento	324	11,6	709	25,4	992	35,5	633	22,7	127	4,6	6	0,2	<b>2.791</b>
Espiamento	46	3,4	73	5,4	144	10,6	331	24,4	493	36,4	267	19,7	<b>1.354</b>
Endoprotesi con cuscinetto		0,0	2	1,7	3	2,5	16	13,2	38	31,4	62	51,2	<b>121</b>
Altro	32	4,4	51	7,0	98	13,4	180	24,6	237	32,3	135	18,4	<b>733</b>
<b>Totale*</b>	<b>3.967</b>	<b>2,3</b>	<b>8.721</b>	<b>5,0</b>	<b>19.482</b>	<b>11,1</b>	<b>38.397</b>	<b>22,0</b>	<b>56.255</b>	<b>32,2</b>	<b>47.944</b>	<b>27,4</b>	<b>174.766</b>

\*6 dati mancanti

Nel 2017 la percentuale di endoprotesi eseguite su pazienti ultranovantenni è stata pari al 23,7%.

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per tipologia di intervento

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,8	12-101
Endoprotesi	83,7	20-109
Protesi di rivestimento	52,7	15-83
Reimpianto	70,1	15-100

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento, anno 2000 e 2017, per le protesi di rivestimento anno di riferimento 2003

Tipo di intervento	Anno intervento 2000		Anno intervento 2017	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,0	16-99	67,3	12-99
Endoprotesi	82,4	35-104	85,7	41-103
Reimpianto	68,6	22-97	71,3	21-96

Tipo di intervento	Anno intervento 2003		Anno intervento 2017	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi di rivestimento	50,0	18-72	53,0	34-65

Età media dei pazienti affetti da coxartrosi sottoposti a protesizzazione d'anca per sesso, anno 2000 e 2017

Interventi primari convenzionali				
Sesso	Anno intervento 2000		Anno intervento 2017	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
<b>Maschi</b>	67,2	34-92	66,5	25-96
<b>Femmine</b>	68,9	31-93	70,5	24-94

### 3.2 Sesso

Numero di interventi di protesi d'anca effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Protesi totale primaria convenzionale	45.573	40,7	66.283	59,3	<b>111.856</b>
Endoprotesi	10.731	25,9	30.754	74,1	<b>41.485</b>
Reimpianto	5.703	34,7	10.729	65,3	<b>16.432</b>
Protesi di rivestimento	2.106	75,5	685	24,5	<b>2.791</b>
Espiamento	588	43,4	766	56,6	<b>1.354</b>
Endoprotesi con cuscinetto	27	22,3	94	77,7	<b>121</b>
Altro	324	44,2	409	55,8	<b>733</b>
<b>Totale</b>	<b>65.052</b>	<b>37,2</b>	<b>109.720</b>	<b>62,8</b>	<b>174.772</b>

### 3.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti per coxartrosi sul lato destro (58,3%) rispetto al sinistro (41,7%). La percentuale è stata calcolata sui pazienti affetti da coxartrosi primitiva, limitatamente al primo lato operato nel periodo 2000-2017. La differenza è molto più marcata nelle pazienti di sesso femminile

Percentuale di interventi eseguiti su ciascuno dei due lati, per sesso

Lato	Maschi	Femmine
<b>Destro</b>	53,0	62,4
<b>Sinistro</b>	47,0	37,6

La differenza è statisticamente significativa (Chi – quadrato  $p < 0,001$ ).

### 3.4 Protesizzazione bilaterale

Nel periodo di osservazione del registro 9.874 pazienti sono stati sottoposti ad intervento bilaterale per coxartrosi.

8.090 (81,9%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura dove avevano subito il primo intervento.

503 (5,1%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

1.281 (13,0%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo intervento.

Nel caso di intervento bilaterale si osserva che la prima anca ad essere protesizzata è la destra nel 54,0% dei casi.

### 3.5 Patologie trattate con protesi totale primaria convenzionale ed endoprotesi

Numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primitiva	76.376	68,6
Esiti di LCA e DCA	10.708	9,6
Frattura collo femore	10.302	9,3
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da steroidi)	6.539	5,9
Artrosi post traumatica	2.444	2,2
Necrosi post traumatica	1.316	1,2
Artriti reumatiche	1.142	1,0
Esito frattura collo femorale	1.088	1,0
Esito epifisiolisi	303	0,3
Esito morbo di Perthes	273	0,2
Esiti coxite settica	195	0,2
Tumore	181	0,2
Esiti morbo di Paget	97	0,1
Esiti coxite TBC	63	0,1
Altro	334	0,3
<b>Totale**</b>	<b>111.361</b>	<b>100,0</b>

\*\*495 dati mancanti, pari allo 0,4% della casistica

Il R.I.P.O. non registra le protesi da resezione per tumore.

Il 97,4% delle endoprotesi viene impiantata per frattura collo femorale.

Distribuzione percentuale delle patologie che hanno portato a protesizzazione totale dell'anca per **anno di intervento**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Valori percentuali		
	2000-2011	2012-2014	2015-2017
Artrosi primaria	67,3	69,5	71,4
Esiti di LCA e DCA	10,8	8,5	7,1
Frattura collo femore	8,9	9,5	10,1
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da steroidi)	5,9	5,9	5,9
Artrosi post traumatica	2,4	2,0	1,7
Necrosi post traumatica	1,4	1,0	0,9
Artriti reumatiche	1,2	0,9	0,6
Altro	2,1	2,6	2,4
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Distribuzione percentuale delle patologie che hanno portato a protesizzazione totale dell'anca per **classe d'età del paziente**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Età all'intervento					
	<40	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80
Artrosi primaria	16,6	41,5	60,1	73,3	75,6	73,7
Esiti di LCA e DCA	28,6	28,8	18,4	8,6	4,3	2,3
Frattura collo femore	1,9	3,2	5,9	8,5	11,8	12,7
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da steroidi)	19,0	11,7	7,1	4,6	4,3	6,0
Artrosi post traumatica	9,2	6,0	3,2	1,8	1,2	1,1
Necrosi post traumatica	7,2	2,3	1,5	0,8	0,7	1,2
Artriti reumatiche	4,8	1,8	1,2	0,9	0,8	0,5
Esito frattura collo femorale	1,4	1,2	0,8	0,6	0,9	2,1
Esito epifisiolisi	3,7	1,2	0,4	0,1	0,0	0,0
Esito morbo di Perthes	3,0	0,9	0,3	0,1	0,0	0,0
Esiti coxite settica	1,8	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
Tumore	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
Esiti coxite TBC	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Altro	2,1	0,7	0,5	0,2	0,1	0,1
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Età all'intervento						Totale
	<40	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80	
Artrosi primaria	0,7	3,8	12,8	30,6	39,7	12,3	<b>100,0</b>
Esiti di LCA e DCA	8,6	19,0	27,8	25,8	16,0	2,7	<b>100,0</b>
Frattura collo femore	0,6	2,2	9,3	26,3	45,9	15,7	<b>100,0</b>
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da steroidi)	9,3	12,7	17,6	22,4	26,2	11,8	<b>100,0</b>
Artrosi post traumatica	12,2	17,5	21,0	23,8	19,8	5,7	<b>100,0</b>
Necrosi post traumatica	17,7	12,2	18,2	19,9	20,1	11,9	<b>100,0</b>
Artriti reumatiche	13,6	11,3	17,6	25,1	26,8	5,6	<b>100,0</b>
Esito frattura collo femorale	4,2	8,0	12,1	18,4	32,0	25,3	<b>100,0</b>
Esito epifisiolisi	38,9	27,1	18,8	9,2	5,3	0,7	<b>100,0</b>
Esito morbo di Perthes	35,9	23,4	16,5	15,4	7,0	1,8	<b>100,0</b>
Esiti coxite settica	29,2	11,3	24,6	17,9	14,9	2,1	<b>100,0</b>
Tumore	7,2	13,3	24,3	27,6	23,2	4,4	<b>100,0</b>
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	7,2	26,8	51,5	14,4	<b>100,0</b>
Esiti coxite TBC	9,5	15,9	27,0	31,7	14,3	1,6	<b>100,0</b>
Altro	20,1	14,7	25,4	23,4	12,9	3,6	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **protesi di rivestimento** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi di rivestimento	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	2315	83,2
Esiti di LCA e DCA	186	6,7
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da steroidi)	96	3,5
Artrosi post traumatica	91	3,3
Artriti reumatiche	29	1,0
Necrosi post traumatica	13	0,5
Esito epifisiolisi	13	0,5
Esito morbo di Perthes	11	0,4
Esito frattura collo femorale	8	0,3
Esiti coxite settica	3	0,1
Esiti morbo di Paget	3	0,1
Frattura collo femore	1	0,04
Esiti coxite TBC	1	0,04
Altro	12	0,4
<b>Totale*</b>	<b>2.782</b>	<b>100,0</b>

\* 9 dati mancanti, pari allo 0,3% della casistica

### 3.6 Cause di reimpianto

Numero di interventi di reimpianto effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **diagnosi**.

Le tabelle seguenti non forniscono alcuna indicazione sul tempo trascorso fra l'impianto ed il reimpianto.

La tabella riporta i motivi di tutti i reimpianti eseguiti su **protesi totali convenzionali** in Regione, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario

Diagnosi nei reimpianti di protesi totali convenzionali	Numerosità	Valori percentuali
Mobilizzazione asettica cotile	4.650	31,4
Mobilizzazione asettica globale	2.777	18,7
Mobilizzazione asettica stelo	1.952	13,2
Lussazione protesica	1.364	9,2
Frattura periprotetica	985	6,7
Rottura protesi*	780	5,3
Esito espianto	729	4,9
Usura polietilene	617	4,2
Dolore senza mobilizzazione	255	1,7
Mobilizzazione settica	161	1,1
Metallosi	106	0,7
Instabilità primaria	104	0,7
Ossificazioni	71	0,5
Trauma	35	0,2
Frattura acetabolo	22	0,1
Altro	203	1,4
<b>Totale<sup>o</sup></b>	<b>14.811</b>	<b>100,0</b>

<sup>o</sup> diagnosi mancante in 161 casi pari al 1,1% della casistica

\* La rottura ha interessato 268 colli modulari, 172 inserti, 115 testine, 95 steli, 100 cotili e in 13 casi inserto e testina. In 17 casi non era specificata la componente interessata

La tabella riporta i motivi di tutti i reimpianti eseguiti su **protesi di rivestimento**, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario di rivestimento

Diagnosi nei reimpianti di protesi di rivestimento	Numerosità	Valori percentuali
Mobilizzazione asettica	77	47,5
Frattura ossea	49	30,2
Metallosi	18	11,1
Dolore senza mobilizzazione	11	6,8
Instabilità	4	2,5
Rottura protesi	3	1,9
<b>Totale</b>	<b>162</b>	<b>100,0</b>

La tabella riporta i motivi di tutti i reimpianti eseguiti su **endoprotesi**, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario di endoprotesi

Diagnosi nei reimpianti di endoprotesi	Numerosità	Valori percentuali
Lussazione endoprotesi	450	34,9
Cotiloidite	343	26,6
Mobilizzazione stelo	277	21,5
Frattura periprotetica	136	10,6
Esito espianto	24	1,9
Mobilizzazione settica	13	1,0
Rottura protesi	8	0,6
Instabilità	7	0,5
Usura polietilene	6	0,5
Ossificazioni	5	0,4
Altro	20	1,6
<b>Totale*</b>	<b>1.289</b>	<b>100,0</b>

\*diagnosi mancante in 9 casi pari al 0,7% della casistica

#### 4. Tipologie di artroprotesi

Nelle tabelle che seguono sono riportati i modelli protesici (cotili, steli femorali) più frequentemente utilizzati in Emilia-Romagna, suddivisi tra interventi primari e reimpianti totali.

##### 4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

In 241 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione del cotile e/o il modello di cotile utilizzato.

TIPO DI COTILE - cementato	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
PE (Muller Protek) Sulzer	449	9,3	58	20,8	31	16,3
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nep.	284	5,9	16	5,7	18	9,5
PE Adler-Ortho	166	3,5	1	0,4	12	6,3
MULLER Citieffe	92	1,9	21	7,5	9	4,7
ZCA Zimmer	639	13,3	16	5,7	9	4,7
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	801	16,6	19	6,8	6	3,2
MULLER Lima	244	5,1	9	3,2	6	3,2
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	77	1,6	17	6,1	-	-
MULLER Smith and Nephew	150	3,1	11	3,9	-	-
CCB Mathys	56	1,2	1	0,4	-	-
MULLER Wright Cremascoli	961	20,0	-	-	-	-
MULLER Samo	441	9,2	-	-	-	-
LUNA Amplitude	88	1,8	-	-	-	-
MULLER Groupe Lepine	57	1,2	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	306	6,4	110	39,4	99	52,1
<b>Totale</b>	<b>4.811</b>	<b>100,0</b>	<b>279</b>	<b>100,0</b>	<b>190</b>	<b>100,0</b>

TIPO DI COTILE – non cementato	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA Ti-POR Adler-Ortho	5.647	9,0	6.179	30,6	7.578	32,7
R3 Smith and Nephew	692	1,1	1.576	7,8	2.399	10,3
JUMP Permedica	113	0,2	179	0,9	1.125	4,9
VERSAFITCUP CC TRIO Medacta	35	0,1	477	2,4	991	4,3
CONTINUUM Zimmer	402	0,6	873	4,3	974	4,2
DELTA TT Lima	380	0,6	692	3,4	841	3,6
PINNACLE SECTOR II POROCOAT DePuy	1.230	2,0	986	4,9	840	3,6
G7 PPS Biomet	-	-	2	0,0	826	3,6
EP-FIT PLUS Endoplus	3.761	6,0	1.554	7,7	535	2,3
ALLOFIT S IT Zimmer	244	0,4	474	2,3	500	2,2
TRIDENT PSL HA CLUSTER Stryker Howmedica	1.920	3,0	307	1,5	469	2,0
DELTA PF Lima	1.482	2,4	433	2,1	464	2,0
PINNACLE SECTOR GRIPTION DePuy	-	-	107	0,5	390	1,7
EXCEED ABT Biomet	767	1,2	940	4,7	302	1,3
GYROS DePuy	-	-	7	0,0	246	1,1
ADAPTIVE WINGS Samo	19	0,0	307	1,5	214	0,9
MPACT Medacta	2	0,0	44	0,2	207	0,9
FIN II Bioimpianti	110	0,2	123	0,6	205	0,9
ECOFIT Implantcast	-	-	44	0,2	196	0,8
REFLECTION Smith and Nephew	1.655	2,6	239	1,2	173	0,7
ADAPTIVE Samo	14	0,0	50	0,2	170	0,7
DELTAMOTION Finsbury	52	0,1	319	1,6	157	0,7
MAXERA Zimmer	18	0,0	318	1,6	149	0,6
AGILIS TI-POR Adler-Ortho	2	0,0	122	0,6	138	0,6
TRIDENT PSL HA SOLID Stryker Howmedica	119	0,2	109	0,5	136	0,6
TOP Link	527	0,8	150	0,7	103	0,4
FITMORE Sulzer	2.745	4,4	164	0,8	102	0,4
RM Mathys	70	0,1	174	0,9	85	0,4
PINNACLE BANTAM POROCOAT DePuy	73	0,1	63	0,3	84	0,4
CUPULE APRIL Symbios	153	0,2	230	1,1	82	0,4
POLARCUP Ortho-Id	97	0,2	35	0,2	74	0,3
SPARKUP Samo	390	0,6	192	1,0	62	0,3
ALLOFIT IT Zimmer	51	0,1	158	0,8	58	0,3
JUMP SYSTEM PE PERMEDICA	68	0,1	83	0,4	58	0,3
BS Citieffe	346	0,5	105	0,5	39	0,2
BETA CUP Link	248	0,4	50	0,2	36	0,2
MALLORY Biomet	246	0,4	90	0,4	34	0,1
CUPULE RELOAD AVANTAGE Biomet	256	0,4	148	0,7	33	0,1
ALLOFIT Zimmer	255	0,4	6	0,0	33	0,1
TRABECULAR METAL Zimmer	515	0,8	62	0,3	31	0,1
EXPANSION Mathys	1.328	2,1	261	1,3	29	0,1
BICON PLUS Endoplus	1.291	2,1	42	0,2	23	0,1
ABG II Howmedica	2.711	4,3	47	0,2	16	0,1
TRILOGY Zimmer	1.124	1,8	7	0,0	13	0,1
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	131	0,2	69	0,3	12	0,1
JUMP COOPER Permedica	243	0,4	10	0,0	3	0,0
DUOFIT PSF Samo	1.375	2,2	1	0,0	2	0,0
CLS Zimmer	3.373	5,4	2	0,0	1	0,0



VERSAFITCUP CC Medacta	608	1,0	267	1,3	-	-
FIXA Adler-Ortho	7.262	11,5	235	1,2	-	-
HILLOCK LINE Symbios	636	1,0	80	0,4	-	-
RECAP RESURFACING Biomet	858	1,4	37	0,2	-	-
BHR Smith and Nephew	187	0,3	23	0,1	-	-
EASY Hit Medica	310	0,5	3	0,0	-	-
DUOFIT PDT Samo	219	0,3	1	0,0	-	-
AnCA FIT Wright Cremascoli	6.719	10,7	-	-	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	1.307	2,1	-	-	-	-
SELEXYS TH Mathys	583	0,9	-	-	-	-
TRABECULAR METAL MONOBLOCK Zimmer	417	0,7	-	-	-	-
TRILOGY AB Zimmer	378	0,6	-	-	-	-
DUROM HIP RESURFACING Zimmer	330	0,5	-	-	-	-
CUPULE AVANTAGE Biomet	300	0,5	-	-	-	-
REFLECTION I Smith and Nephew	248	0,4	-	-	-	-
SPH CONTACT Lima	237	0,4	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	221	0,4	-	-	-	-
ABG Howmedica	219	0,3	-	-	-	-
M2A Biomet	208	0,3	-	-	-	-
SPH BLIND Lima	202	0,3	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 200 casi)	5.227	8,3	930	4,6	1.955	8,4
<b>Totale complessivo</b>	<b>62.956</b>	<b>100,0</b>	<b>20.186</b>	<b>100,0</b>	<b>23.193</b>	<b>100,0</b>

Sono riportati nella presente tabella anche i cotili che, pur essendo realizzati per le protesi di rivestimento, sono stati impiantati in interventi di protesi tradizionali.

#### 4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale

In 24 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello del cotile utilizzato.

TIPO DI COTILE cementato	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
POLARCUP CEMENTED Smith and Nephew	1	0,2	4	7,0	6	10,3
MULLER Protek-Sulzer-Centerpulse-Zimmer	169	26,1	11	19,3	4	6,9
MULLER Lima	52	8,0	3	5,3	4	6,9
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nephew	8	1,2	2	3,5	4	6,9
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	126	19,4	11	19,3	3	5,2
ZCA Zimmer	39	6,0	3	5,3	2	3,4
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	24	3,7	6	10,5	1	1,7
MULLER PCR Samo	11	1,7	2	3,5	-	-
MULLER Wright Cremascoli	58	9,0	-	-	-	-
MULLER Samo	53	8,2	-	-	-	-
CCB Mathys	20	3,1	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	87	13,4	15	26,3	34	58,6
<b>Totale</b>	<b>648</b>	<b>100,0</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

TIPO DI COTILE non cementato	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA Ti-POR Adler-Ortho	104	4,1	95	17,2	92	20,7
DELTA ONE TT Lima	47	1,8	62	11,2	69	15,5
CONTINUUM Zimmer	20	0,8	47	8,5	44	9,9
DELTA TT Lima	33	1,3	42	7,6	37	8,3
OMNIA Ti-POR Adler-Ortho	9	0,4	25	4,5	35	7,9
DELTA REVISION TT Lima	20	0,8	25	4,5	28	6,3
HERMES BS REV Citieffe	44	1,7	24	4,3	16	3,6
TRABECULAR METAL Zimmer	139	5,4	40	7,2	14	3,2
PINNACLE MULTIHOLE GRIPTION DePuy	-	-	26	4,7	11	2,5
TRITANIUM HEMISPHERICAL Stryker Howmedica	2	0,1	11	2,0	11	2,5
R3 Smith and Nephew	2	0,1	14	2,5	9	2,0
TRIDENT TRITANIUM Stryker Howmedica	4	0,2	10	1,8	6	1,4
TRILOGY IT Zimmer	3	0,1	12	2,2	5	1,1
EP-FIT PLUS Endoplus	36	1,4	3	0,5	5	1,1
TRABECULAR METAL REVISION Zimmer	21	0,8	10	1,8	4	0,9
TRIDENT PSL HA CLUSTER Stryker Howmedica	147	5,8	20	3,6	3	0,7
MC MINN Link	90	3,5	1	0,2	2	0,5
DELTA PF Lima	40	1,6	3	0,5	1	0,2
TRILOGY Zimmer	138	5,4	4	0,7	-	-
FIXA Adler-Ortho	128	5,0	3	0,5	-	-
BOFOR Endoplus	19	0,7	3	0,5	-	-
OMNIA Adler-Ortho	51	2,0	1	0,2	-	-
PINNACLE MULTIHOLE II DePuy	32	1,3	1	0,2	-	-
AnCA FIT Cremascoli	301	11,8	-	-	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	132	5,2	-	-	-	-
DUOFIT PSF Samo	48	1,9	-	-	-	-
LOR ALLOPRO Protek Sulzer	48	1,9	-	-	-	-
OSTEOLOCK Stryker Howmedica	47	1,8	-	-	-	-
FITMORE Sulzer	44	1,7	-	-	-	-
CLS Zimmer	43	1,7	-	-	-	-
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	41	1,6	-	-	-	-
TRIDENT ARC2F Stryker Howmedica	37	1,4	-	-	-	-
PROCOTYL-E Wright Cremascoli	36	1,4	-	-	-	-
REFLECTION Smith and Nephew	30	1,2	-	-	-	-
BICON PLUS Endoplus	25	1,0	-	-	-	-
CONICAL SCREW CUP Protek Sulzer	25	1,0	-	-	-	-
SECUR-FIT Osteonics Howmedica	25	1,0	-	-	-	-
ABGII Stryker Howmedica	21	0,8	-	-	-	-
PROCOTYL-Z-PIVOT Wright Cremascoli	21	0,8	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	502	19,6	71	12,8	52	11,7
<b>Totale</b>	<b>2.555</b>	<b>100,0</b>	<b>553</b>	<b>100,0</b>	<b>444</b>	<b>100,0</b>

### 4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

In 314 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello di stelo utilizzato negli interventi primari.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
EXETER V40 Stryker Howmedica	1.256	10,8	83	10,0	175	21,4
POLARSTEM CEM Endoplus	7	0,1	42	5,1	105	12,8
PAVI CEM Groupe Lepine	-	-	24	2,9	65	7,9
APTA Adler-Ortho	1.077	9,2	76	9,2	57	7,0
BASIS Smith and Nephew	901	7,7	100	12,1	43	5,3
CORAIL DePuy	12	0,1	12	1,5	43	5,3
CORAE Adler-Ortho	-	-	42	5,1	41	5,0
HYDRA Adler-Ortho	19	0,2	32	3,9	39	4,8
TAPERLOC CEM Biomet	66	0,6	13	1,6	21	2,6
DUOFIT CKA Samo	51	0,4	3	0,4	18	2,2
LUBINUS SP2 Link	300	2,6	9	1,1	17	2,1
AB Citieffe	153	1,3	67	8,1	13	1,6
CPCS Smith and Nephew	28	0,2	17	2,1	13	1,6
VERSYS ADVOCATE Zimmer	238	2,0	10	1,2	7	0,9
SL Lima	75	0,6	13	1,6	2	0,2
C-STEM AMT DePuy	103	0,9	126	15,3	-	-
CCA Mathys	206	1,8	31	3,8	-	-
VERSYS HERITAGE Zimmer	43	0,4	12	1,5	-	-
LC Samo	403	3,5	9	1,1	-	-
SPECTRON Smith and Nephew	726	6,2	3	0,4	-	-
MULLER AUTOBLOCCANTE Sulzer	54	0,5	3	0,4	-	-
MERCURIUS Adler-Ortho	110	0,9	2	0,2	-	-
JVC Wright Cremascoli	728	6,2	-	-	-	-
P507 Samo	657	5,6	-	-	-	-
MRL Wright Cremascoli	469	4,0	-	-	-	-
AD Samo	388	3,3	-	-	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	347	3,0	-	-	-	-
VERSYS CEMENTED Zimmer	335	2,9	-	-	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	314	2,7	-	-	-	-
C STEM DePuy	314	2,7	-	-	-	-
AHS Wright Cremascoli	306	2,6	-	-	-	-
ABG Stryker Howmedica	231	2,0	-	-	-	-
ULTIMA Johnson e Johnson	197	1,7	-	-	-	-
MS 30 Zimmer	187	1,6	-	-	-	-
VERSYS CEMENTED LD Zimmer	133	1,1	-	-	-	-
ANCA Wright Cremascoli	89	0,8	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	88	0,8	-	-	-	-
DUOFIT CFS Samo	75	0,6	-	-	-	-
FULLFIX Mathys	69	0,6	-	-	-	-
ARCAD SO Symbios	66	0,6	-	-	-	-
PERFECTA RA Wright Cremascoli	60	0,5	-	-	-	-
ABGII Stryker Howmedica	53	0,5	-	-	-	-
SL STREAKES Hitmedica	50	0,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	683	5,9	97	11,7	159	19,4
<b>Totale</b>	<b>11.667</b>	<b>100,0</b>	<b>826</b>	<b>100,0</b>	<b>818</b>	<b>100,0</b>

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	6.102	10,9	2.331	11,9	1.827	8,1
HYDRA Adler-Ortho	1.053	1,9	1.443	7,3	1.757	7,8
CORAE Adler-Ortho	20	0,0	856	4,4	1.524	6,8
POLARSTEM Endoplus	81	0,1	625	3,2	990	4,4
SL PLUS MIA STEM Smith and Nephew	438	0,8	910	4,6	836	3,7
CORAIL DePuy	1.039	1,9	701	3,6	808	3,6
TRI-LOCK DePuy	68	0,1	502	2,6	752	3,3
APTA-FIX Adler-Ortho	-	-	-	-	697	3,1
AMISTEM-H Medacta	26	0,0	359	1,8	653	2,9
TAPERLOC COMPLETE Biomet	-	-	165	0,8	638	2,8
RECTA Adler-Ortho	3.856	6,9	1.161	5,9	617	2,7
EXACTA - Permedica	25	0,0	48	0,2	602	2,7
FITMORE Zimmer	299	0,5	584	3,0	587	2,6
H-MAX S Lima	67	0,1	229	1,2	571	2,5
SYNTHESIS Permedica	-	-	91	0,5	490	2,2
MINIMAX Medacta	235	0,4	354	1,8	461	2,0
CLS Sulzer	3.972	7,1	543	2,8	454	2,0
CONUS Centerpulse	4.435	7,9	685	3,5	427	1,9
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	645	1,2	284	1,4	346	1,5
NANOS Endopant GmbH	375	0,7	267	1,4	337	1,5
KORUS Bioimpianti	-	-	10	0,1	337	1,5
TAPERLOC COMPLETE MICROPLASTY Biomet	-	-	8	0,0	333	1,5
HYDRA-FIX Adler-Ortho	-	-	-	0,0	324	1,4
ACCOLADE II Osteonics Howmedica	-	-	64	0,3	322	1,4
ADR Endoplus	464	0,8	473	2,4	308	1,4
SL PLUS Endoplus	3.883	6,9	413	2,1	297	1,3
RECTA-FIX Adler-Ortho	-	-	122	0,6	286	1,3
LCU - Link	-	-	47	0,2	276	1,2
AVENIR MULLER Zimmer	-	-	34	0,2	258	1,1
MODULUS Lima	602	1,1	252	1,3	230	1,0
MISTRAL Samo	4	0,0	127	0,6	211	0,9
SUMMIT DePuy	263	0,5	142	0,7	186	0,8
PROXIPLUS Endopant	1.145	2,0	304	1,5	147	0,7
SYNERGY Smith and Nephew	580	1,0	179	0,9	142	0,6
SMF FIXED Smith and Nephew	-	-	109	0,6	131	0,6
C2 Lima	908	1,6	125	0,6	121	0,5
TAPERLOC Biomet	2.072	3,7	806	4,1	101	0,4
SAM-FIT Lima	164	0,3	211	1,1	95	0,4
PLS Lima	130	0,2	138	0,7	95	0,4
QUADRA-S Medacta	214	0,4	136	0,7	92	0,4
GTS Biomet	96	0,2	210	1,1	82	0,4
PARVA Adler-Ortho	262	0,5	113	0,6	75	0,3
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	1.159	2,1	96	0,5	72	0,3
FIT STEM Lima	296	0,5	13	0,1	70	0,3
TWINSYS Mathys	65	0,1	207	1,1	66	0,3
H-MAX M Lima	21	0,0	166	0,8	64	0,3
MULTIFIT Samo	281	0,5	83	0,4	64	0,3
CLS BREVIUS Zimmer	26	0,0	199	1,0	60	0,3
CBC Mathys	1.852	3,3	393	2,0	57	0,3
DUOFIT RKT Samo	306	0,5	32	0,2	44	0,2
ABGII Stryker Howmedica	3.252	5,8	231	1,2	43	0,2
ACCOLADE Osteonics Howmedica	388	0,7	99	0,5	42	0,2
Z1 Citieffe	294	0,5	78	0,4	37	0,2
S-TAPER Bioimpianti	102	0,2	103	0,5	30	0,1

CFP Link	1.021	1,8	53	0,3	29	0,1
SL REVISION Sulzer	168	0,3	47	0,2	25	0,1
TAPERLOC MICROPLASTY Biomet	320	0,6	162	0,8	17	0,1
DUOFIT RTT Samo	193	0,3	121	0,6	13	0,1
QUADRA-H Medacta	227	0,4	41	0,2	13	0,1
ALLOCLASSIC SL Zimmer	328	0,6	32	0,2	12	0,1
PBF Permedica	332	0,6	96	0,5	8	0,0
PPF Biomet	257	0,5	34	0,2	7	0,0
CONELock SHORT Biomet	289	0,5	11	0,1	1	0,0
HIPSTAR Stryker Howmedica	335	0,6	1	0,0	1	0,0
SPS MODULAR Symbios	232	0,4	100	0,5	-	-
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	694	1,2	20	0,1	-	-
ARCAD HA Symbios	240	0,4	10	0,1	-	-
SPS Symbios	222	0,4	5	0,0	-	-
HIPSTAR+ Stryker Howmedica	222	0,4	1	0,0	-	-
ANCA FIT Wright Cremascoli	4.505	8,0	-	-	-	-
BHS Smith and Nephew	437	0,8	-	-	-	-
ABG Stryker Howmedica	329	0,6	-	-	-	-
EHS Wright Cremascoli	313	0,6	-	-	-	-
PROXILock FT Stratec	304	0,5	-	-	-	-
EASY Hitmedica	229	0,4	-	-	-	-
STEM Wright Cremascoli	211	0,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 200 casi)	3.073	5,5	1.038	5,3	1.954	8,7
<b>Totale</b>	<b>56.046</b>	<b>100,0</b>	<b>19.633</b>	<b>100,0</b>	<b>22.552</b>	<b>100,0</b>

#### 4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale

In 65 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello dello stelo utilizzato.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
VERSYS REVISION CALCAR Zimmer	20	4,4	-	-	6	12,5
EXETER V40 Stryker Howmedica	71	15,5	2	5,0	5	10,4
APTA Adler-Ortho	34	7,4	1	2,5	1	2,1
JVC Wright Cremascoli	32	7,0	-	-	-	-
AD Samo	29	6,3	-	-	-	-
ANCA Wright Cremascoli	25	5,5	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	247	53,9	37	92,5	36	75,0
<b>Totale</b>	<b>458</b>	<b>100,0</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>

TIPO DI STELO - NON CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
REVISION HIP Lima	113	4,2	93	16,3	123	27,2
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	152	5,6	71	12,5	79	17,5
SL REVISION Sulzer Centerpulse Zimmer	504	18,6	114	20,0	58	12,8
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	47	1,7	38	6,7	35	7,7
RESTORATION Stryker Howmedica	232	8,6	57	10,0	20	4,4
RECLAIM DePuy	-	-	26	4,6	15	3,3
MODULUS HIP SYSTEM Lima	26	1,0	27	4,7	9	2,0
MP RECONSTRUCTION PROSTHESIS Link	55	2,0	9	1,6	9	2,0
CONUS Sulzer Centerpulse Zimmer	85	3,1	4	0,7	6	1,3
CLS Sulzer Centerpulse Zimmer	42	1,6	-	-	6	1,3
ADR Endoplus	8	0,3	15	2,6	4	0,9
APTA Adler-Ortho	24	0,9	6	1,1	2	0,4
MGS Samo	115	4,2	7	1,2	1	0,2
C2 Lima	63	2,3	2	0,4	1	0,2

SLR PLUS Endoplus	28	1,0	2	0,4	1	0,2
CONELock REVISION Biomet	123	4,5	14	2,5	-	-
ZMR REVISION TAPER CONE Zimmer	46	1,7	5	0,9	-	-
SL PLUS Endoplus	36	1,3	4	0,7	-	-
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	20	0,7	2	0,4	-	-
PROFEMUR R VERS. 4 Wright Cremascoli	413	15,3	1	0,2	-	-
S. ROM Johnson e Johnson	146	5,4	1	0,2	-	-
RESTORATION T3 Stryker Howmedica	74	2,7	-	-	-	-
ANCA FIT Wright Cremascoli	59	2,2	-	-	-	-
ZMR REVISION TAPER Zimmer	30	1,1	-	-	-	-
EMPERION Smith and Nephew	23	0,8	-	-	-	-
CBK REVISION STEM Mathys	20	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	222	8,2	72	12,6	83	18,4
<b>Totale</b>	<b>2.706</b>	<b>100,0</b>	<b>570</b>	<b>100,0</b>	<b>452</b>	<b>100,0</b>

#### 4.5 Numero di modelli impiantati

Numero assoluto di **modelli** di cotili e steli utilizzati negli interventi primari per anno di intervento

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale	
	Cotili	Steli
2000	87	93
2001	92	98
2002	90	94
2003	94	110
2004	84	99
2005	90	110
2006	87	98
2007	100	113
2008	105	114
2009	95	115
2010	91	109
2011	100	107
2012	90	109
2013	100	125
2014	97	125
2015	100	125
2016	110	140
2017	110	130

Nel solo anno 2017 sono stati impiantati 20 tipi di cotili e 19 tipi di stelo non usati nel 2016.

Numero assoluto di **modelli** di cotili e steli utilizzati nei reimpianti totali per anno di intervento

Anno intervento	Reimpianti totali	
	Cotili	Steli
2000	58	48
2001	64	55
2002	59	48
2003	62	60
2004	46	40
2005	45	44
2006	55	55
2007	60	50
2008	50	49
2009	54	42
2010	49	46
2011	49	49
2012	41	41
2013	37	41
2014	39	36
2015	35	35
2016	43	46
2017	43	42

Risulta evidente la notevole dispersione dei modelli. La bassa numerosità della popolazione omogenea per tipo di componente impiantata renderà difficile la valutazione statistica dell'efficacia del dispositivo. Nel caso di semplice variazione di marchio, come è avvenuto per Sulzer – Centerpulse - Zimmer o Johnson & Johnson – DePuy, Zimmer - Biomet i modelli non sono stati considerati differenti.

#### 4.6 Cotili a doppia mobilità

Distribuzione percentuale degli impianti di protesi totale primaria convenzionale con cotile a doppia mobilità o standard, negli anni.

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale	
	Cotile tradizionale	Cotile doppia mobilità
2000	99,6	0,4
2001	98,9	1,1
2002	98,8	1,2
2003	98,8	1,2
2004	98,7	1,3
2005	97,5	2,5
2006	97,4	2,6
2007	96,6	3,4
2008	96,6	3,4
2009	96,3	3,7
2010	96,8	3,2
2011	97,1	2,9
2012	97,7	2,3
2013	97,1	2,9
2014	95,8	4,2
2015	95,4	4,6
2016	95,1	4,9
2017	93,4	6,6

I modelli di cotile con doppia mobilità maggiormente rappresentati nella banca dati sono i seguenti

TIPO DI COTILE – doppia mobilità	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
GYROS Depuy	-	-	7	1,1	246	19,5
TRIDENT PSL HA CLUSTER Howmedica	14	0,9	41	6,3	135	10,7
DUALIS Bioimpianti	-	-	4	0,6	109	8,6
POLARCUP TI-PLASMA Ortho-Id	97	6,0	38	5,9	74	5,9
QUATTRO VPS PF HAP PNP Groupe Lep.	-	-	-	-	73	5,8
QUATTRO VPS PF HAP Groupe Lepine	-	-	29	4,5	60	4,8
TRITANIUM HEMISPHERICAL Stryker How.	-	-	5	0,8	57	4,5
FIXA DUPLEX Adler-Ortho	-	-	-	-	52	4,1
DMX Transysteme	1	0,1	73	11,2	50	4,0
NOVAE E TH Serf	6	0,4	40	6,2	40	3,2
ADES Dediene Sante	-	-	5	0,8	40	3,2
VERSAFITCUP DM Medacta	43	2,6	61	9,4	39	3,1
RELOAD AVANTAGE Biomet	256	15,8	148	22,8	33	2,6
ACORN Permedica	-	-	2	0,3	29	2,3
POLARCUP CEMENTED Smith and Nep.	3	0,2	18	2,8	16	1,3
DMX CEMENTED Transysteme	-	-	21	3,2	12	1,0
AVANTAGE 3P Biomet	103	6,3	38	5,9	4	0,3
STAFIT Zimmer	-	-	28	4,3	2	0,2
POLARCUP Ortho-Id	73	4,5	-	-	1	0,1
AVANTAGE CEMENTED Biomet	77	4,7	17	2,6	-	-
EASY HIT Medica	310	19,1	3	0,5	-	-
POLARCUP TI-PLASMA Endoplus	47	2,9	1	0,2	-	-
AVANTAGE Biomet	300	18,5	-	-	-	-
MOBILIS I Othesio	114	7,0	-	-	-	-
C2M PF Symbios	81	5,0	-	-	-	-
Altro (con meno di 30 impianti)	98	6,0	70	10,8	190	15,1
<b>Totale</b>	<b>1.623</b>	<b>100,0</b>	<b>649</b>	<b>100,0</b>	<b>1.262</b>	<b>100,0</b>

#### 4.7 Modularità del collo

Il 31,4% degli steli impiantati negli interventi di protesi totale primaria convenzionale presenta un collo modulare.

Distribuzione percentuale degli impianti di protesi totale primaria convenzionale con stelo a collo fisso o modulare, negli anni

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale	
	Collo fisso	Collo modulare
2000	78,2	21,8
2001	74,8	25,2
2002	70,9	29,1
2003	72,5	27,5
2004	69,4	30,6
2005	67,1	32,9
2006	63,9	36,1
2007	65,4	34,6
2008	64,4	35,6



2009	64,2	35,8
2010	60,5	39,5
2011	58,2	41,8
2012	61,1	38,9
2013	65,7	34,3
2014	71,3	28,7
2015	74,1	25,9
2016	76,0	24,0
2017	77,9	22,1

I modelli di stelo con modularità prossimale maggiormente rappresentati nella banca dati sono i seguenti

TIPO DI STELO – Modularità prossimale	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	6.108	27,1	2.332	33,7	1.827	32,6
HYDRA Adler-Ortho	1.053	4,7	1.444	20,9	1.757	31,4
RECTA Adler-Ortho	3.857	17,1	1.161	16,8	618	11,0
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	646	2,9	285	4,1	346	6,2
MODULUS HIP SYSTEM Lima	602	2,7	252	3,6	230	4,1
PULCHRA Adler-Ortho	-	-	56	0,8	119	2,1
SAM-FIT Lima	164	0,7	211	3,1	96	1,7
PARVA Adler-Ortho	262	1,2	114	1,6	75	1,3
H-MAX M Lima	21	0,1	166	2,4	65	1,2
MULTIFIT Samo	281	1,2	83	1,2	64	1,1
MINIFIT Samo	-	-	11	0,2	64	1,1
CLS BREVIUS Zimmer	26	0,1	199	2,9	60	1,1
APTA Cem Adler-Ortho	1.077	4,8	76	1,1	57	1,0
REVISION HIP Lima	15	0,1	26	0,4	40	0,7
HYDRA Cem Adler-Ortho	19	0,1	32	0,5	39	0,7
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	19	0,1	20	0,3	29	0,5
S. ROM Johnson e Johnson	171	0,8	8	0,1	7	0,1
HARMONY Symbios	94	0,4	94	1,4	5	0,1
VITAE Adler-Ortho	54	0,2	73	1,1	4	0,1
SMF Smith and Nephew	13	0,1	100	1,4	2	0,0
PROFEMUR L Wright Cremascoli	99	0,4	-	-	1	0,0
SPS MODULAR Symbios	232	1,0	100	1,4	-	-
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	694	3,1	17	0,2	-	-
ABGII MODULAR Stryker Howmedica	63	0,3	3	0,0	-	-
MERCURIUS Adler-Ortho	110	0,5	2	0,0	-	-
ANCA Fit Wright Cremascoli	4.506	20,0	-	-	-	-
JVC Wright Cremascoli	728	3,2	-	-	-	-
ANCA-Fit CLU Wright Cremascoli	314	1,4	-	-	-	-
EHS Wright Cremascoli	312	1,4	-	-	-	-
STEM Wright Cremascoli	211	0,9	-	-	-	-
G3 Citieffe	179	0,8	-	-	-	-
MBA HAP Groupe Lepine	127	0,6	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	88	0,4	-	-	-	-
PROFEMUR C Wright Cremascoli	87	0,4	-	-	-	-
STELO MODULARE NDS1 Citieffe	77	0,3	-	-	-	-
Altro (con meno di 50 impianti)	209	0,9	52	0,8	99	1,8
<b>Totale*</b>	<b>22.518</b>	<b>100,0</b>	<b>6.917</b>	<b>100,0</b>	<b>5.604</b>	<b>100,0</b>

\* 36 dati mancanti, pari allo 0,1% della casistica

Sullo stelo ANCA-Fit sono stati utilizzati colli corti nel 65% dei casi e nei rimanenti 35% sono stati utilizzati colli lunghi.

Il collo diritto è impiegato nel 38,4% degli interventi, quello anti-retroverso con 8° o 15° di correzione nel 34,1%, e quello varo-valgo nel 24,7%.

Nello stelo APTA, il più utilizzato in regione, il 61,7% è montato con colli neutri e il rimanente 38,3% con colli a vario grado di correzione.

#### 4.8 Protesi di rivestimento

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto di protesi totale primaria convenzionale e di protesi di rivestimento.

Anno intervento	Protesi totale primaria	
	Convenzionali	Rivestimento
2000	99,9	0,1
2001	99,8	0,2
2002	99,3	0,7
2003	98,5	1,5
2004	97,9	2,1
2005	96,7	3,3
2006	96,2	3,8
2007	96,7	3,3
2008	97,3	2,7
2009	97,4	2,6
2010	98,1	1,9
2011	97,2	2,8
2012	95,1	4,9
2013	95,6	4,4
2014	96,5	3,5
2015	97,5	2,5
2016	98,4	1,6
2017	99,6	0,4

Protesi di rivestimento utilizzate dal **01/01/2000** al **31/12/2017**

Tipo di protesi	N.	%
BHR – Smith & Nephew	1782	63,9
ADEPT – Finsbury	437	15,7
BMHR* – Smith & Nephew	198	7,1
MITCH TRH – Finsbury	89	3,2
ASR – DePuy	77	2,8
RECAP – Biomet	65	2,3
MRS* – Lima	44	1,6
ROMAX – Medacta	33	1,2
CONSERVE PLUS – Wright	30	1,1
ICON – International Orthopaedics	21	0,8
DUROM Hip Resurfacing – Zimmer	8	0,3
WAGNER METASUL - Protek	3	0,1

CORMET – Corin	1	0,0
ACCIS - Implantcast	1	0,0
TRIBOFIT – Active Implants	1	0,0
<b>Totale**</b>	<b>2.790</b>	<b>100,0</b>

\*\* 1 dato mancante, pari allo 0,04% della casistica

\* Sono state considerate assimilabili alle protesi di rivestimento.

Nell'anno 2017 sono state impiantate 29 BHR - Smith and Nephew, 2 CONSERVE PLUS – Wright.

#### 4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **accoppiamento articolare, sono esclusi dall'analisi i cotili a doppia mobilità.**

Il polietilene è stato definito cross-linked (XLPE) sulla base delle dichiarazioni delle Ditte produttrici.

Accoppiamento articolare (testa-insero)	Primario		Reimpianto totale	
	N.	%	N.	%
Ceramica Composita-Ceramica Compos.	35.473	32,8	650	15,7
Metallo-Polietilene Standard	12.694	11,8	740	17,9
Allumina-Allumina	11.033	10,2	327	7,9
Ceramica Composita-XLPE	10.805	10,0	466	11,3
Allumina-Polietilene Standard	9.780	9,1	668	16,2
Metallo-XLPE	7.611	7,0	565	13,7
Metallo-Metallo	3.312	3,1	65	1,6
Metallo-Uhmwpe + Metallo	2.981	2,8	31	0,8
Ceramica Composita-XLPE + Vitamina E	2.540	2,4	54	1,3
Allumina-XLPE	1.780	1,6	128	3,1
Metallo Ceramizzato-XLPE	1.865	1,7	23	0,6
Allumina-Ceramica Composita	1.817	1,7	58	1,4
Ceramica Composita-Polietilene Standard	1.571	1,5	78	1,9
Metallo-Pol non determinabile*	791	0,7	53	1,3
Allumina-Uhmwpe + Allumina	791	0,7	13	0,3
Ceramica Composita-Allumina	466	0,4	11	0,3
Allumina-Pol non determinabile*	403	0,4	29	0,7
Ceramica Composita da Revisione- Ceramica Composita	411	0,4	10	0,2
Metallo Ceramizzato-Polietilene Standard	386	0,4	16	0,4
Allumina-Metallo + Allumina	302	0,3	60	1,5
Ceramica composita-Metallo + XLPE + Vitamina E	260	0,2	-	-
Ceramica Composita-Metallo	221	0,2	-	-
Ceramica Zirconia-Polietilene Standard	175	0,2	13	0,3
Altro (con meno di 100 impianti)	537	0,5	69	1,7
<b>Totale^</b>	<b>108.005</b>	<b>100,0</b>	<b>4.127</b>	<b>100,0</b>

\*la mancanza dell'etichetta della protesi sulla scheda RIPO non ha permesso la classificazione del tipo di polietilene.

^mancante l'informazione in 317 casi negli interventi primari e 19 nei reimpianti totali.

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con inserto in polietilene crosslinked o polietilene standard. Sono considerate tutte le tipologie di inserto, senza e con spalletta, oltre che constrained.

Anno intervento	Interventi primari		
	Polietilene standard	Polietilene crosslinked	Tipo di polietilene non determinabile
2001	76,4	18,3	5,3
2002	82,1	15,7	2,3
2003	81,3	17,3	1,4
2004	77,9	21,5	0,6
2005	74,8	24,1	1,1
2006	75,2	24,6	0,2
2007	71,6	28,2	0,2
2008	64,5	35,3	0,1
2009	50,9	49,1	-
2010	39,8	60,2	-
2011	33,3	66,7	-
2012	22,7	77,3	-
2013	20,8	79,2	-
2014	16,5	83,5	-
2015	12,6	87,4	-
2016	10,9	89,1	-
2017	10,5	89,5	-

In alcuni casi, in passato, la mancanza delle etichette delle protesi impiantate non ha permesso l'identificazione certa delle componenti in polietilene.

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con **inserto** in Allumina o ceramica composita

Anno intervento	Interventi primari	
	Allumina	Ceramica composita
2000	100,0	-
2001	100,0	-
2002	100,0	-
2003	99,1	0,9
2004	96,9	3,1
2005	90,6	9,4
2006	85,3	14,7
2007	67,4	32,6
2008	22,2	77,8
2009	14,9	85,1
2010	7,0	93,0
2011	3,4	96,6
2012	0,8	99,2
2013	1,1	98,9
2014	1,1	98,9
2015	0,2	99,8
2016	0,2	99,8
2017	-	100,0

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con **testina** in Allumina o Ceramica composita

Anno intervento	Interventi primari	
	Allumina	Ceramica composita
2001	100,0	-
2002	100,0	-
2003	100,0	-
2004	99,8	0,2
2005	99,2	0,8
2006	96,4	3,6
2007	88,6	11,4
2008	46,0	54,0
2009	27,3	72,7
2010	10,3	89,7
2011	5,3	94,7
2012	4,3	95,7
2013	4,4	95,6
2014	2,5	97,5
2015	1,0	99,0
2016	1,1	98,9
2017	0,9	99,1

Numero di interventi di artroprotesi totali effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **dimensione e materiale testina**

Materiale Testina	Dimensione testina in interventi di artroprotesi totale											
	22		26		28		32		36		>=38	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Ceramica composita	-	-	-	-	3.767	8,5	18.521	68,4	24.682	77,9	4.923	62,1
Allumina	1	0,2	-	-	17.463	39,6	5.301	19,6	3.507	11,1	-	-
Cr-Co	549	85,4	24	80,0	18.566	42,1	2.523	9,3	2.081	6,6	2.494	31,4
Inox	90	14,0	5	16,7	3.451	7,8	183	0,7	28	0,1	-	-
Metallo ceramizzato	2	0,3	-	-	550	1,2	478	1,8	1.322	4,2	99	1,2
Ceramica da revisione	-	-	-	-	3	0,0	12	0,0	7	0,0	415	5,2
Zirconia	1	0,2	1	3,3	307	0,7	60	0,2	77	0,2	-	-
<b>Totale*</b>	<b>643</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>44.107</b>	<b>100,0</b>	<b>27.078</b>	<b>100,0</b>	<b>31.704</b>	<b>100,0</b>	<b>7.931</b>	<b>100,0</b>

\*363 dati mancanti, pari allo 0,3% della casistica

Anno intervento	Dimensione testina in interventi di artroprotesi totale								
	<=28 cer	<=28 met	<=28 altro	32 cer	32 met	32 altro	>=36 cer	>=36 met	>=36 altro
2000	45,5	49,8	1,1	1,1	1,4	0,0	0,0	1,1	0,0
2001	49,8	46,6	1,1	0,7	0,3	0,0	0,0	1,4	0,0
2002	51,7	45,7	0,8	0,9	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0
2003	50,5	46,4	0,7	0,9	0,1	0,0	0,3	1,2	0,0
2004	50,7	41,3	0,8	3,2	0,6	0,0	1,3	2,2	0,0
2005	33,9	38,0	0,5	16,5	1,6	0,0	5,5	4,0	0,0
2006	23,1	33,5	0,5	18,9	2,0	0,1	14,8	7,2	0,0
2007	15,7	28,2	0,9	20,5	3,8	0,1	21,6	9,1	0,0
2008	14,3	21,7	0,4	20,4	3,8	0,1	29,6	9,8	0,0
2009	11,5	17,6	0,1	21,7	3,1	0,0	36,7	9,1	0,1
2010	8,6	10,0	0,1	23,8	4,6	0,2	44,2	7,7	0,9
2011	6,3	8,0	0,2	27,0	4,7	0,5	45,6	4,9	2,8
2012	6,8	5,4	0,1	28,2	3,7	0,3	50,0	3,0	2,7
2013	6,0	5,0	0,2	29,6	2,8	0,6	50,3	2,7	2,8
2014	6,1	5,3	0,3	32,5	2,6	0,8	47,7	2,6	2,2
2015	5,6	4,7	0,5	33,1	2,4	0,7	49,0	2,2	2,0
2016	6,5	4,2	0,6	33,9	2,0	1,3	46,5	1,9	3,1
2017	7,0	4,8	0,6	36,2	1,5	1,9	43,0	1,6	3,3

Cer: testine in allumina, zirconia e composite (allumina + zirconia)

Met: testine in lega a base di Cobalto e in Acciaio Inox

Altro: testine in metallo trattato e metallo ceramizzato.

#### 4.10 Modalità di fissazione della protesi

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione**

Modalità di fissazione	Protesi totale primaria convenzionale	%	Reimpianti totali	%
Protesi non cementata	97.880	87,7	3.238	74,9
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	8.409	7,5	316	7,3
Protesi cementata	4.606	4,1	214	5,0
Ibrida inversa (Stelo non cementato e cotile cementato)	681	0,6	553	12,8
<b>Totale*</b>	<b>111.576</b>	<b>100,0</b>	<b>4.321</b>	<b>100,0</b>

\*Il dato non è stato comunicato in 280 interventi primari e in 18 interventi di reimpianto totale.

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, negli anni

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
2000	15,2	61,8	22,1	1,0
2001	14,3	66,5	18,5	0,8
2002	12,1	71,3	15,8	0,8
2003	11,0	73,3	15,0	0,7
2004	8,6	78,3	12,4	0,7
2005	7,0	80,5	11,6	0,8
2006	6,1	83,1	10,2	0,6
2007	4,3	87,1	8,0	0,6
2008	2,5	90,4	6,5	0,6
2009	2,0	91,4	5,8	0,8
2010	1,2	94,1	4,1	0,6
2011	0,8	95,1	3,5	0,6
2012	0,6	95,3	3,3	0,7
2013	1,0	95,5	3,0	0,5
2014	0,8	95,5	3,3	0,5
2015	0,5	95,5	3,6	0,4
2016	0,5	96,5	2,7	0,3
2017	0,3	96,4	2,9	0,4

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento

Classi d'età	Interventi primari d'elezione periodo 2000-2017			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,5	98,4	0,6	0,5
40-49	0,3	98,9	0,6	0,2
50-59	0,4	97,9	1,5	0,2
60-69	1,0	93,4	5,2	0,3
70-79	4,7	83,7	10,9	0,7
≥80	13,3	70,8	14,3	1,5

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento - anno 2000

Classi d'età	Interventi primari d'elezione anno 2000			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,9	93,1	5,2	0,9
40-49	0,8	95,7	3,1	0,4
50-59	1,5	88,6	9,5	0,3
60-69	5,9	70,2	23,3	0,6
70-79	21,6	46,4	30,6	1,4
≥80	54,3	27,3	16,7	1,6

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento - anno 2017

Interventi primari d'elezione anno 2017				
Classi d'età	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,6	97,8	0,0	1,7
40-49	0,2	99,2	0,4	0,2
50-59	0,3	99,1	0,5	0,0
60-69	0,1	98,8	0,9	0,2
70-79	0,2	96,9	2,3	0,5
≥80	0,6	89,6	9,1	0,7

Percentuale di interventi reimpianto totale **per tipologia di fissazione delle componenti**, negli anni

Interventi di reimpianto totale				
Anno intervento	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
2000	9,4	62,5	9,4	18,8
2001	7,9	64,0	8,5	19,6
2002	6,0	66,0	7,3	20,7
2003	7,2	69,1	6,8	16,9
2004	7,1	68,8	7,9	16,2
2005	7,5	68,3	8,4	15,9
2006	6,2	73,0	9,9	10,9
2007	4,0	74,1	9,5	12,4
2008	3,1	78,2	8,4	10,2
2009	1,8	82,1	7,2	9,0
2010	1,7	84,0	5,9	8,4
2011	5,0	80,1	7,2	7,7
2012	1,3	88,2	3,5	7,0
2013	2,3	82,6	7,8	7,3
2014	0,6	88,5	4,2	6,7
2015	3,5	85,9	5,9	4,7
2016	4,1	83,1	5,2	7,6
2017	3,8	82,3	3,8	10,1

Percentuale di interventi reimpianto totale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento

Interventi di reimpianto totale				
Classi d'età	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	1,2	94,0	1,2	3,6
40-49	3,1	90,2	2,5	4,3
50-59	1,5	88,2	2,7	7,6
60-69	2,8	79,4	5,5	12,2
70-79	4,5	72,4	8,1	15,0
≥80	12,1	60,9	12,5	14,6



#### 4.11 Cemento

Distribuzione percentuale del **tipo di cemento** utilizzato negli interventi di artroprotesi e di endoprotesi con almeno una componente cementata e nelle protesi di rivestimento (informazione registrata nel RIPO solo dal 30/09/2001).

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Tipo di cemento	% in Artroprotesi	% in Endoprotesi	% in Protesi di Rivestimento
Surgical Simplex P - Howmedica	35,4	36,3	34,2
Cemex System - Tecres	11,2	22,5	1,1
Smartset Hv - Depuy	6,4	8,1	2,4
<b>Antibiotic Simplex - Howmedica</b>	<b>6,2</b>	<b>2,9</b>	<b>54,6</b>
Palacos R - Biomet	5,4	1,1	0,9
Amplicem 3 - Amplimedical	3,4	2,8	-
Cemex Rx - Tecres	2,1	4,4	0,1
Cemex + Cemex System - Tecres	1,9	-	-
Smartset Mv - Depuy	1,7	4,3	0,0
Palacos R - Heraeus Medical	1,5	3,0	0,1
Exolent High - Elmdown	1,5	0,5	0,0
Cemex Rx + Cemex System - Tecres	1,4	0,0	0,0
Amplicem 1 + Amplicem 3 - Amplimedical	1,3	0,0	0,0
Cmw 3 - Depuy	1,3	0,8	0,0
Cemex Sys. -Tecres+Surgical Simplex P-How	1,3	0,0	0,0
Cemfix 1 - Teknimed	1,2	1,1	0,0
Amplicem1-Amplimedl+SmartsetHv-Depuy	1,2	0,0	0,0
Cemex - Tecres	1,2	1,3	0,1
Versabond - Smith and Nephew	1,1	0,0	2,1
Sulcem 3 - Centerpulse	1,0	0,9	0,0
<b>Cemex Genta + Cemex Genta Sys.- Tecres</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Cemfix 3 - Teknimed	0,8	0,3	0,0
Vacu Mix Plus Cmw 3 - Depuy	0,8	2,0	0,0
<b>Aminofix 1 - Groupe Lepine</b>	<b>0,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Cemex Genta - Tecres</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>
Palacos R 40 - Sp Europe	0,6	0,1	0,0
<b>Palacos R+G - Heraeus Medical</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>
Bone Cement R - Biomet	0,5	0,1	0,8
<b>Cemex Genta System - Tecres</b>	<b>0,5</b>	<b>1,9</b>	<b>1,0</b>
<b>Refobacin Bone Cement R - Biomet</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Hi-Fatigue - Zimmer	0,4	0,0	0,5
Cemsys 1 - Mathys	0,3	0,0	0,0
Amplicem 1 - Amplimedical	0,3	0,0	0,0
<b>A. Simplex + S. Simplex P - Howmedica</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>
<b>Amplicem 3G - Amplimedical</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>Palamed G - Heraeus Medical</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
Cemex XL - Tecres	0,2	0,5	0,0
<b>Hi-Fatigue G - Zimmer</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Osteobond - Zimmer	0,2	0,0	0,9
<b>Smartset GHV - Depuy</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Altro senza Antibiotico	1,6	2,8	0,6
<b>Altro con Antibiotico</b>	<b>1,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

La scelta di cementare con cemento antibiotato viene fatta nel 12,6% nelle protesi primarie, nel 7,0% dei casi nelle endoprotesi e nel 56,1% dei casi nelle protesi di rivestimento.

Il cemento Surgical Simplex P – Howmedica, nel periodo 2016-2017, è stato usato nel 29,3% degli interventi primari e nel 31,3% delle endoprotesi con almeno una componente cementata.

## 5. Tipologie di endoprotesi

### 5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi

Protesi monoblocco	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
THOMPSON - Corin	76	67,9	-	-	-	-
AUSTIN MOORE - Amplimedical	16	14,3	-	-	-	-
THOMPSON - Amplimedical	14	12,5	-	-	-	-
THOMPSON -Stryker Howmedica	4	3,6	-	-	-	-
THOMPSON - Bioimpianti	1	0,9	-	-	-	-
THOMPSON - Surgival	1	0,9	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>	-	-	-	-

Testina monoarticolare da endoprotesi	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
TESTA ELLITTICA - Samo	422	99,3	-	-	-	-
Altro	3	0,7	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>425</b>	<b>100,0</b>	-	-	-	-

Tipo cupola biarticolare	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
JANUS Bioimpianti	1.408	5,4	1.422	19,4	2.818	39,6
C1 - Citieffe	4.043	15,4	2.131	29,1	1.122	15,8
TESTA BIPOLARE Samo	140	0,5	37	0,5	831	11,7
TESTA BIARTICOLARE LOCK Lima	1.759	6,7	394	5,4	706	9,9
SPHERI-LOCK Lima	4.999	19,0	825	11,3	544	7,6
CUPOLA MOBILE MODULARE-Wright Cremascoli	1.198	4,6	230	3,1	395	5,6
UHR Osteonics Stryker Howmedica	2.625	10,0	629	8,6	338	4,8
TESTA BIPOLARE Smith and Nephew	29	0,1	108	1,5	104	1,5
BI-POLAR Biomet	390	1,5	106	1,4	70	1,0
CUPOLA NEMAUSUS Transysteme	622	2,4	269	3,7	51	0,7
CUPOLA MOBILE BIBOP Symbios	40	0,2	19	0,3	51	0,7
CUPOLA MOBILE BIARTICOLARE - Permedica	720	2,7	3	0,0	29	0,4
CUPOLA MOBILE Medacta	192	0,7	-	-	13	0,2
BI-POLAR DePuy	961	3,7	1.057	14,5	11	0,2
CUPOLA BIPOLARE Zimmer	448	1,7	10	0,1	8	0,1
CUPOLA BIPOLARE Mathys	682	2,6	32	0,4	1	0,0
MODULAR BIPOLAR - Protek	611	2,3	1	0,0	-	-
ULTIMA MONK DePuy	1.004	3,8	-	-	-	-
CUPOLA MOBILE Zimmer	882	3,4	-	-	-	-
CUPOLA SEM - D.M.O.	731	2,8	-	-	-	-
TESTA BIARTICOLARE - Lima	613	2,3	-	-	-	-

CENTRAX - Stryker Howmedica	543	2,1	-	-	-	-
SPHERIC Amplitude	352	1,3	-	-	-	-
RETENTIVE MOBILE CUP - Cedior	292	1,1	-	-	-	-
BICENTRIC - Stryker Howmedica	236	0,9	-	-	-	-
TESTA BIPOLARE - Amplimedical	193	0,7	-	-	-	-
CORON Tantum	190	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	358	1,4	41	0,6	22	0,3
<b>Totale*</b>	<b>26.261</b>	<b>100,0</b>	<b>7.314</b>	<b>100,0</b>	<b>7.114</b>	<b>100,0</b>

\*259 casi mancanti, pari allo 0,6% dei casi

In 235 casi non è stato comunicato al RIPO il modello di stelo utilizzato o la sua fissazione.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
KORUS Bioimpianti	-	-	196	3,8	1.371	28,5
AB Citieffe	3.667	16,3	1.962	37,7	1.026	21,3
DUOFIT CKA Samo	186	0,8	35	0,7	736	15,3
SL Lima	1.005	4,5	433	8,3	476	9,9
PROFEMUR GLADIATOR Wright	-	-	230	4,4	363	7,5
EXETER V40 Stryker Howmedica	715	3,2	281	5,4	320	6,7
SL STREAKES Hitmedica	1.530	6,8	299	5,7	222	4,6
SPHERI-SYSTEM II Hitmedica	2.214	9,8	215	4,1	67	1,4
VERSYS ADVOCATE Zimmer	38	0,2	82	1,6	58	1,2
SL Permedica	678	3,0	1	0,0	24	0,5
LOGICA MIRROR Lima	525	2,3	11	0,2	9	0,2
APTA Adler-Ortho	865	3,8	169	3,2	2	0,0
S-TAPER Bioimpianti	185	0,8	248	4,8	1	0,0
QUADRA-C Medacta	175	0,8	1	0,0	1	0,0
CORAIL DePuy	1	0,0	576	11,1	-	-
G2 DePuy	1.290	5,7	217	4,2	-	-
C-STEM AMT DePuy	73	0,3	98	1,9	-	-
MERCURIUS Adler-Ortho	69	0,3	30	0,6	-	-
CCA Mathys	616	2,7	29	0,6	-	-
VERSYS HERITAGE Zimmer	138	0,6	2	0,0	-	-
LC - Samo	422	1,9	1	0,0	-	-
ORTHO-FIT Zimmer	830	3,7	-	-	-	-
STANDARD STRAIGHT Zimmer	778	3,5	-	-	-	-
SL -Hit Medica	737	3,3	-	-	-	-
SEM II DMO	638	2,8	-	-	-	-
RELIANCE HOWMEDICA	623	2,8	-	-	-	-
VERSYS LD/FX- Zimmer	546	2,4	-	-	-	-
FIN Bioimpianti	526	2,3	-	-	-	-
JVC Wright Cremascoli	481	2,1	-	-	-	-
ULTIMA LX Johnson And Johnson	317	1,4	-	-	-	-
AHS Wright Cremascoli	312	1,4	-	-	-	-
MRL Wright Cremascoli	270	1,2	-	-	-	-
LOGICA Lima	249	1,1	-	-	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	240	1,1	-	-	-	-
SL Amplimedical	158	0,7	-	-	-	-
ULTIMA STRAIGHT DePuy	156	0,7	-	-	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	149	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	1.077	4,8	85	1,6	135	2,8
<b>Totale</b>	<b>22.479</b>	<b>100,0</b>	<b>5.201</b>	<b>100,0</b>	<b>4.811</b>	<b>100,0</b>

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
KORUS Bioimpianti	-	-	441	20,8	1.234	53,4
LOGICA CS Lima	151	3,5	170	8,0	201	8,7
SL Lima	286	6,6	41	1,9	199	8,6
S-TAPER Bioimpianti	576	13,3	515	24,2	146	6,3
POLARSTEM Endoplus	1	0,0	89	4,2	91	3,9
Z1 Citieffe	34	0,8	64	3,0	70	3,0
TAPERLOC Biomet	21	0,5	92	4,3	66	2,9
HARMONY SYMBIOS	-	-	5	0,2	48	2,1
APTA Adler-Ortho	116	2,7	13	0,6	34	1,5
HYDRA Adler-Ortho	35	0,8	36	1,7	32	1,4
H-MAX S Lima	-	-	2	0,1	28	1,2
DUOFIT RKT Samo	2	0,0	-	-	28	1,2
REVISION HIP Lima	6	0,1	8	0,4	16	0,7
H-MAX M Lima	-	-	11	0,5	13	0,6
CORAE Adler-Ortho	1	0,0	31	1,5	12	0,5
ADR Endoplus	15	0,3	8	0,4	7	0,3
CORAIL De Puy	8	0,2	49	2,3	6	0,3
QUADRA-H Medacta	15	0,3	-	-	5	0,2
SUMMIT De Puy	24	0,6	18	0,8	4	0,2
CONUS Centerpulse	26	0,6	14	0,7	4	0,2
MRP Bioimpianti	25	0,6	3	0,1	4	0,2
RECTA Adler-Ortho	104	2,4	34	1,6	2	0,1
C2 Lima	21	0,5	11	0,5	1	0,0
SL REVISION Sulzer	27	0,6	5	0,2	1	0,0
TWINSYS Mathys	52	1,2	3	0,1	1	0,0
ACCOLADE Osteonics Stryker Howmedica	1.463	33,9	343	16,1	-	-
G2 De Puy	50	1,2	42	2,0	-	-
SPS MODULAR Symbios	31	0,7	6	0,3	-	-
SL PLUS Endoplus	22	0,5	3	0,1	-	-
COXAFIT HIP STEM FGL ARGE	23	0,5	1	0,0	-	-
HIP FRACTURE - Howmedica	283	6,5	-	-	-	-
PPF Biomet	266	6,2	-	-	-	-
ENDON Tantum	188	4,3	-	-	-	-
PORO-LOCK II Hit Medica	74	1,7	-	-	-	-
H-AC STEM FURLONG Jri	69	1,6	-	-	-	-
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	46	1,1	-	-	-	-
EURO HIP SYSTEM Wright Cremascoli	41	0,9	-	-	-	-
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	23	0,5	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	197	4,6	66	3,1	60	2,6
<b>Totale</b>	<b>4.322</b>	<b>100,0</b>	<b>2.124</b>	<b>100,0</b>	<b>2.313</b>	<b>100,0</b>

## 5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi

Numero di interventi di endoprotesi eseguiti **per tipo di cupola**

Tipo cupola	N.	%
Biarticolare – da assemblare in Sala Operatoria	39.846	96,0
Biarticolare – preassemblata	1.102	2,7
Testina monoarticolare da endoprotesi	425	1,0
Protesi monoblocco	112	0,3
<b>Totale</b>	<b>41.485</b>	<b>100,0</b>

Nel 63,8% dei casi di endoprotesi effettuate nel 2017, lo stelo è cementato e nel 7,8% dei casi lo stelo ha collo modulare.

Nel 1,4% dei casi le endoprotesi impiantate nel 2017 hanno la testina in ceramica, in tutti gli altri casi le testine sono in metallo.

## 6. Trasfusioni

Numero percentuale di interventi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il **1 gennaio 2003 e il 31 dicembre 2017**, per **tipo di intervento e trasfusione**

Tipo di intervento	Nessuna	Autologa da recupero	Autologa da predeposito	Omologa	Autologa e omologa
Primario d'urgenza	31,5	9,3	-	53,6	5,6
Primario d'elezione	23,5	25,5	25,5	16,8	8,8
Reimpianto	15,0	14,9	12,5	45,2	12,4

Nelle tabelle successive l'analisi è stata condotta per tipologia di intervento e di struttura di cura

Artroprotesi e endoprotesi d'urgenza				
Struttura	Nessuna	Autologa da recupero	Omologa	Autologa e omologa
<b>AOSP</b>	34,4	2,6	62,6	0,4
<b>Privato</b>	11,4	36,0	27,1	24,6
<b>AUSL</b>	39,4	4,5	53,1	3,0
<b>IOR</b>	7,4	0,5	92,1	0,0

Artroprotesi d'elezione				
Struttura	Nessuna	Autologa	Omologa	Autologa e omologa
<b>AOSP</b>	32,0	44,2	21,1	2,6
<b>Privato</b>	13,2	69,7	4,4	12,8
<b>AUSL</b>	29,0	40,7	20,7	9,6
<b>IOR</b>	25,4	42,6	27,8	4,1

Numero percentuale di interventi di artroprotesi di elezione effettuati negli anni 2003 e 2017, per **tipo di trasfusione**

Artroprotesi d'elezione					
Anno intervento	Nessuna	Autologa da recupero	Autologa da predeposito	Omologa	Autologa e omologa
<b>2003</b>	13,5	9,3	50,8	18,1	8,4
<b>2017</b>	50,9	30,9	0,8	14,1	3,3

## 7. Complicazioni in corso di ricovero

Il Registro traccia tutte le complicazioni insorte in corso di ricovero. Di seguito vengono riportate solo le complicazioni intraoperatorie e quelle post-operatorie locali.

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesizzazione primaria** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	458	0,4	T V P	108	0,1
Frattura diafisi	364	0,3			
Frattura gran trocantere	241	0,2			
Frattura cotile	163	0,1	Infezione precoce	92	0,1
Complicazioni anestesilog.	153	0,1			
Emorragia	57	0,1			
Instabilità	24	0,02			
Altro	100	0,1			
<b>Totale</b>	<b>1.560</b>	<b>1,4</b>	<b>Totale</b>	<b>200</b>	<b>0,2</b>

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura diafisi	233	1,4	Infezione precoce	54	0,3
Frattura calcare	79	0,5			
Complicazioni anestesilog.	58	0,4			
Frattura gran trocantere	56	0,3	T V P	21	0,1
Frattura cotile	26	0,2			
Emorragia	24	0,1			
Altro	39	0,2			
<b>Totale</b>	<b>515</b>	<b>3,1</b>	<b>Totale</b>	<b>75</b>	<b>0,5</b>

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **endoprotesi** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	199	0,5	T V P	73	0,2
Complicazioni anestesilog.	149	0,4			
Frattura gran trocantere	129	0,3			
Frattura diafisi	73	0,2	Infezione precoce	65	0,2
Emorragia	21	0,1			
Frattura cotile	5	0,01			
Altro	53	0,1			
<b>Totale</b>	<b>629</b>	<b>1,5</b>	<b>Totale</b>	<b>138</b>	<b>0,3</b>

Le complicazioni registrate si riferiscono solo a quelle insorte nel periodo di ricovero.

## 7.1 Mortalità in corso di ricovero

Incidenza dei decessi negli interventi di protesizzazione effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2017.

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2017			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	253	111.856	0,2
Endoprotesi	1.836	41.485	4,4
Reimpianti totali e parziali	112	16.432	0,7
Protesi di rivestimento	0	2.791	-
Espianto	32	1.354	2,4

Interrogando la banca dati ReM (Rilevazione Mortalità) della Regione Emilia-Romagna è stata determinata la percentuale di decessi avvenuti entro 90 giorni dall'intervento di endoprotesi, per sesso. Nella tabella che segue sono compresi i decessi della tabella precedente.

% di pazienti deceduti entro 90 giorni dall'intervento di endoprotesi per sesso		
Anno intervento	Femmine	Maschi
2000	10,7	24,3
2001	10,2	22,3
2002	9,6	19,3
2003	10,4	23,3
2004	9,7	20,7
2005	10,1	22,1
2006	9,3	20,1
2007	9,6	20,8
2008	10,4	22,0
2009	10,8	18,9
2010	11,0	21,6
2011	12,8	21,5
2012	9,0	21,1
2013	9,0	21,8
2014	9,5	19,2
2015	11,7	18,5
2016	10,7	21,6
2017	10,1	22,9

### 8. Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria

Giornate di degenza pre-operatoria (media, minima e massima) per ciascuna tipologia di intervento dei pazienti per anno di ricovero

Anno 2000			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	4.388	2,4	0-61
Endoprotesi	1.761	3,6	0-44
Reimpianto	747	3,9	0-52
Espiamento	42	5,1	1-20
Anno 2017			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	8.237	1,2	0-28
Endoprotesi	2.296	2,3	0-34
Reimpianto	854	3,1	0-41
Pr. di rivestimento	31	1,0	0-1
Espiamento	96	4,7	0-41



## 9. Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie

### 9.1 Analisi multivariata secondo Cox

L'analisi multivariata secondo Cox permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra loro indipendenti che possono influenzare l'evento, nel nostro caso rappresentato dalla rimozione di almeno una componente protesica. L'analisi è stata condotta su tre variabili indipendenti: sesso, età dei pazienti protesizzati, causa di protesizzazione.

Altre variabili che ipoteticamente potrebbero influenzare l'esito dell'intervento, quali la modalità di fissazione della protesi o l'accoppiamento articolare, non sono state introdotte nell'analisi in quanto non indipendenti (ad esempio la fissazione della protesi è dipendente dall'età del paziente).

Sono stati analizzati tutti gli impianti di protesi totale primaria convenzionale eseguiti in Regione nel periodo 2000-2017.

Come l'anno scorso questa analisi così come le successive, sono state condotte esclusivamente sui pazienti residenti in Emilia Romagna. In tal modo si elimina il bias legato alla 'perdita al follow-up' dei pazienti non residenti.

MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX	
<b>Variabili</b>	
<i>Dipendenti:</i> Follow-up	
<i>Indipendenti:</i> Età, sesso del paziente, diagnosi	
<b>Numero totale di osservazioni valide</b> 81.530	
Non rimossi: 77.716	
Rimossi: 3.814	
Chi-square: 192,2088 $p=0,0001$	
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (p)
<b>Sesso</b>	<b>S</b> (0,001)
<b>Età</b>	<b>S</b> (0,001)
<b>Diagnosi</b>	<b>S</b> (0,001)

Il test Chi-quadrato, utilizzato per verificare globalmente il modello applicato, è risultato significativo a conferma che, nel complesso, le variabili inserite nel modello influenzano in modo significativo l'esito di intervento di protesizzazione.

L'effetto di ciascuna delle variabili è considerato a parità delle rimanenti.

A questo punto si è proceduto a verificare in quale senso essa agisca, se riducendo o incrementando il rischio.

Per analizzare l'influenza della patologia, i pazienti sono stati suddivisi in 7 gruppi:

- coxartrosi
- artriti reumatiche (artrite reumatoide, psoriasi, spondilite rizomelica)
- fratture e loro esiti (necrosi ed artrosi post traumatica)
- necrosi idiopatica della testa femorale
- esito di patologie congenite ed infantili (LCA, DCA, Perthes, epifisiolisi)
- 'altre' che comprende esiti di coxiti settiche, di coxiti da TBC, anchilosi e metastasi

I tassi di rischio relativo sono espressi rispetto al tasso di rischio presentato dai pazienti affetti da coxartrosi. Un tasso di rischio relativo inferiore a 1 indica la riduzione del rischio di fallimento della protesi, quello superiore a 1 indica l'aumento del rischio.

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Si osserva che i pazienti trattati per patologie meno frequenti ('altre patologie') presentano un rischio 1,9 volte superiore di fallimento rispetto ai pazienti affetti da coxartrosi. In questa categoria per sua natura eterogenea, pur con il limite della bassa numerosità, appare per ora evidente come il trattamento degli esiti delle coxiti settiche dell'infanzia sia quello a maggior rischio di fallimento.

Anche i pazienti trattati per frattura collo femorale o per esiti frattura presentano un rischio di fallimento superiore di 1,3 volte rispetto ai pazienti protesizzati per coxartrosi.

Viceversa, soggetti protesizzati a causa di necrosi cefalica o per correggere gli esiti di patologie congenite ed infantili non presentano, allo stato attuale, un rischio di fallimento significativamente più alto di pazienti protesizzati per coxartrosi.

Per ciò che concerne il genere si segnala che il sesso maschile ha un rischio superiore di 1,2 rispetto alle donne e che all'aumentare dell'età dei paziente diminuisce il rischio di revisione della protesi.

## 9.2 Incidenza dei fallimenti protesici

Il fallimento protesico è definito come la revisione di almeno una componente protesica.

Come già riportato nell'introduzione alla presente relazione il RIPO tende continuamente al recupero dei dati di interventi non comunicati al Registro. L'incertezza, che deriva dalla omessa comunicazione di circa il 10% degli interventi effettuati in Regione complessivamente sull'arco di 18 anni, può portare ad una sottostima delle incidenze di revisione allo stato attuale non quantificabile.

Nella tabella che segue vengono riportati nella prima colonna il numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale eseguiti **SOLO SU PAZIENTI RESIDENTI IN EMILIA ROMAGNA** nel periodo che va da gennaio 2000 a dicembre 2017, nella seconda e terza colonna sono invece riportati il numero di reimpianti eseguiti a revisione di detti interventi. I reimpianti possono essere stati effettuati nella stessa struttura che ha effettuato l'intervento primario o in una struttura diversa dell'Emilia Romagna o extra regione.

Tipologia di intervento	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Artroprotesi	81.530	2.335	1.281	198	6,9
Endoprotesi*	40.104	664	176	21	3,5
Reimpianto Totale	2.785	209	98	9	7,3

\* le endoprotesi con cuscinetto articolare sono escluse

Nella tabella che segue vengono riportati il numero di interventi di protesi di rivestimento eseguiti in Emilia-Romagna. La protesi di rivestimento è stata utilizzata in modo significativo solo dal 2002.

Tipologia di intervento	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Protesi di rivestimento	870	50	21	8	7,9

Nel **38,8%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario. Per quel che riguarda le endoprotesi la percentuale è **22,9%**. Negli interventi di reimpianto totale il **33,9%** dei pazienti che vengono sottoposti ad un ulteriore reimpianto scelgono una struttura diversa da quella dove hanno eseguito il primo reimpianto.

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

In analogia a quanto avviene in altri Registri, le revisioni possono essere suddivise in maggiori e minori. Per revisione maggiore si intende la sostituzione di una o entrambe le componenti fissate all'osso (cotile e/o stelo).

Per revisione minore si intende la sostituzione di una o più componenti non fissate all'osso (inserto e/o testina e/o collo modulare-parte prossimale modulare).

La tabella seguente mostra il tipo di revisione per tipologia di intervento:

Tipologia di intervento	n° revisioni maggiori	n° revisioni minori	n° revisioni non classificate <sup>^</sup>	Totale incidenza di revisioni
Artroprotesi	2.816	800	198	3.814/81.530
Endoprotesi*	649	191	21	861/40.104
Protesi di rivestimento	70	1	8	79/870
Reimpianto totale	254	53	9	316/2.785

\* Le revisioni minori comprendono solo la sostituzione di cupola e/o testina, mentre l'impianto di una componente acetabolare viene considerata revisione maggiore.

<sup>^</sup> Revisioni non classificate perché eseguite in strutture extraregionali, per le quali non è noto il dettaglio dell'intervento

### 9.3 Curve di sopravvivenza

La curva di sopravvivenza permette di stimare la probabilità che ogni individuo ha di rimanere nella condizione iniziale (protesi in sede) al passare del tempo.

Nei paragrafi che seguono sono state calcolate le curve di sopravvivenza separatamente per protesi primaria, endoprotesi e reimpianto totale.

Limitatamente alle protesi primarie è stata valutata anche l'influenza della fissazione e dell'accoppiamento articolare.

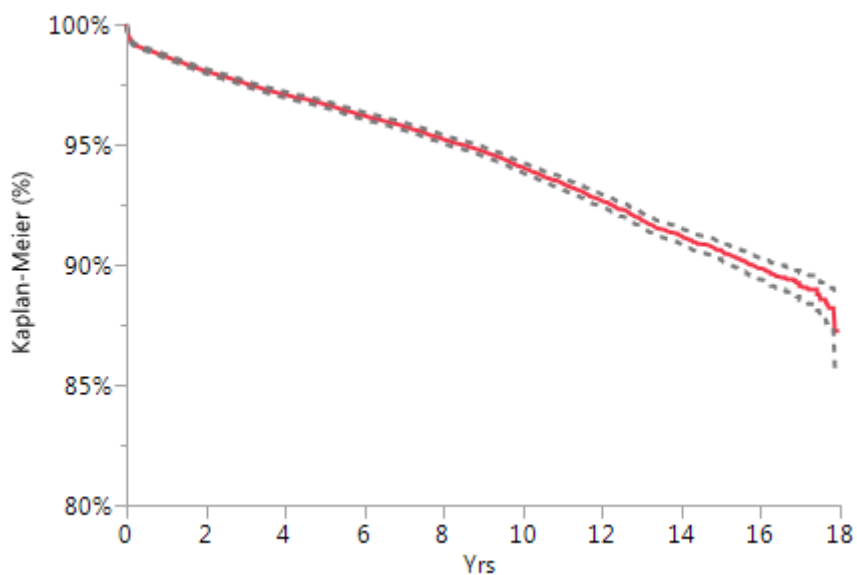
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

#### 9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 81.530, su di esse è stato necessario reintervenire 3.814 volte.

Numero protesi totale primaria convenzionale	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 17 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
81.530	3.814	89,1	88,5-89,7	6,9

#### Curva di sopravvivenza



Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

La tabella seguente mostra le incidenze di revisione nelle artroprotesi primarie per **causa di reimpianto e viene riportata la distribuzione delle cause di fallimento**:

Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	617/81.530	0,8	16,2
Mobilizzazione asettica cotile	568/81.530	0,7	14,9
Lussazione recidivante	548/81.530	0,7	14,4
Frattura periprotetica	511/81.530	0,6	13,4
Rottura protesi	383/81.530	0,5	10,0
Mobilizzazione asettica globale	225/81.530	0,3	5,9
Mobilizzazione settica	224/81.530	0,3	5,9
Dolore senza mobilizzazione	84/81.530	0,1	2,2
Usura polietilene	84/81.530	0,1	2,2
Instabilità primaria	77/81.530	0,1	2,0
Ossificazioni	34/81.530	0,04	0,9
Metallosi	34/81.530	0,04	0,9
Altro	77/81.530	0,1	2,0
Non nota*	348/81.530	0,4	9,1
<b>Totale</b>	<b>3.814/81.530</b>	<b>4,7</b>	<b>100,0</b>

\*di cui 196 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione

Distribuzione percentuale delle cause di fallimento per anno di insorgenza

Causa reimpianto	0-2 anni	3-4 anni	>=5 anni
Lussazione protesica	25,2	8,1	5,2
Mobilizzazione asettica stelo	15,1	22,2	15,3
Frattura periprotetica	13,1	9,7	15,0
Mobilizzazione asettica cotile	10,3	15,8	19,4
Mobilizzazione settica	7,4	6,4	4,0
Rottura protesi	5,9	15,8	12,3
Instabilità primaria	4,5	0,4	0,0
Mancante	3,6	2,6	4,9
Mobilizzazione asettica globale	3,0	7,0	8,5
Dolore senza mobilizzazione	2,8	2,8	1,4
Ossificazioni	1,4	0,9	0,4
Usura polietilene	0,4	0,9	4,5
Metallosi	0,1	0,6	1,9
EXTRA RER	4,0	5,9	6,1
Altro	3,3	0,9	1,1

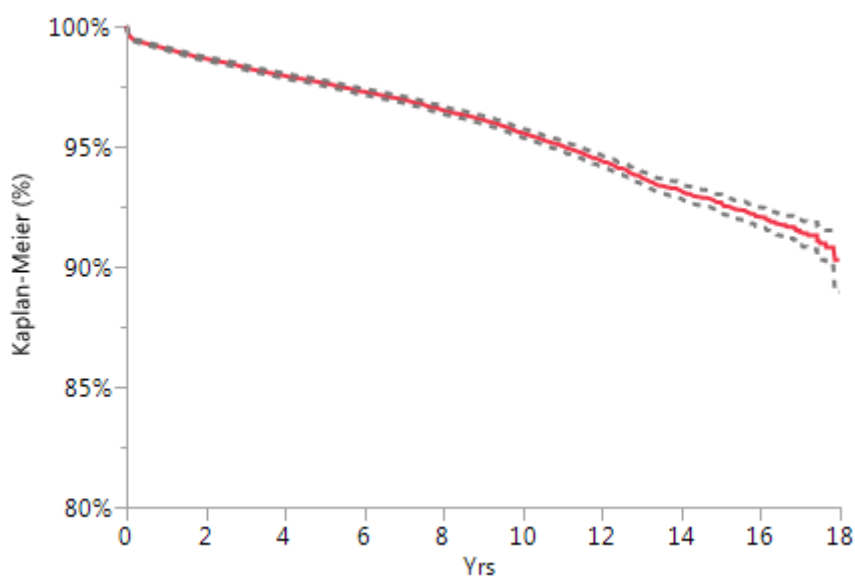
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 81.530, su di esse è stato necessario reintervenire 2.816 volte per sostituire il cotile e/o lo stelo.

Numero artroprotesi	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 17 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
81.530	2.816	91,4	90,9-91,9	6,9

### Curva di sopravvivenza



## 9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale

L'analisi della sopravvivenza è stata condotta per associazione cotile-stelo. Nella tabella che segue sono considerate fallite le protesi in cui è stata rimossa anche una sola componente, ad esempio la sola testina, per qualsiasi causa. I fallimenti non tengono conto né dell'accoppiamento articolare né della complessità della casistica trattata. Tali parametri possono essere distribuiti in maniera disomogenea nelle singole protesi.

### In grassetto cotile e stelo cementati

La sopravvivenza non è stata calcolata quando il numero di pazienti in osservazione è inferiore a 20 casi.

Cotile (stelo) Ditta Produttrice	Anno inizio	N.	n. revisioni	soprav a 5 anni (i.c al 95%)	Esposti al rischio > 5 anni	soprav a 10 anni (i.c al 95%)	Esposti al rischio a 10 anni
Fixa Ti-POR (Apta) Adler-Ortho	2007	4.732	82	98,2 (97,7-98,6)	2.323	97,4 (96,6-98,0)	34
Fixa Ti-POR (Hydra) Adler-Ortho	2007	3.169	77	96,9 (96,0-97,6)	989	-	-
AnCA Fit (AnCA Fit) Wright	2000	2.875	250	95,9	2.596	93,2	2.227

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Cremascoli				(95,1-96,6)		(92,2-94,1)	
FIXA (RECTA) Adler-Ortho	2004	2.725	157	96,4 (95,6-97,0)	2.379	93,3 (92,1-94,3)	731
EP-FIT PLUS (SL PLUS) ENDOPLUS	2003	1.963	77	96,8 (95,9-97,5)	1.554	95,4 (94,2-96,4)	407
ABGII (ABGII) Stryker Howmedica	2000	1.960	100	97,8 (97,0-98,3)	1.719	95,2 (94,0-96,2)	946
Fixa Ti-POR (CORAE) Adler-Ortho	2010	1.901	20	98,7 (97,9-99,2)	63	-	-
FIXA (APTA) Adler-Ortho	2004	1.712	97	96,7 (95,8-97,5)	1.574	94,2 (92,9-95,2)	1.096
Fixa Ti-POR (RECTA) Adler- Ortho	2007	1.570	52	96,6 (95,5-97,5)	691	-	-
R3 (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2010	1563	21	98,3 (97,4-98,9)	428	-	-
CLS (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	1.516	107	97,5 (96,6-98,2)	1.342	94,4 (93,1-95,6)	1.034
FITMORE (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	1.219	54	97,3 (96,2-98,1)	941	95,6 (94,1-96,8)	479
EXPANSION (CBC) Mathys	2003	1.194	78	94,7 (93,2-95,8)	898	92,3 (90,3-93,9)	260
Exceed ABT (TAPERLOC) Biomet	2006	1.115	18	98,4 (97,5-99,0)	499	97,8 (96,0-98,9)	34
EP-FIT PLUS (PROXYPLUS) Smith & Nephew	2005	1.098	29	98,1 (97,1-98,8)	803	95,9 (93,9-97,3)	212
BICON PLUS (SL PLUS) Smith & Nephew	2000	929	79	95,9 (94,4-97,0)	802	93,1 (91,2-94,7)	509
FITMORE (CLS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	769	36	97,1 (95,6-98,1)	685	95,5 (93,6-96,8)	494
R3 (POLARSTEM) Smith & Nephew	2012	686	9	-	-	-	-
PINNACLE SECTOR II (CORAIL) DePuy	2002	675	34	96,0 (94,2-97,3)	448	92,6 (89,1-95,1)	107
REFLECTION ( <b>BASIS</b> ) Smith & Nephew	2001	626	43	96,3 (94,4-97,6)	467	91,5 (88,3-93,8)	218
CLS (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	595	48	97,1 (95,3-98,2)	534	93,9 (91,6-95,7)	438
Ep-fit (Polarstem) Endoplus	2008	584	9	98,3 (96,8-99,1)	138	-	-
FIXA ( <b>APTA</b> ) Adler-Ortho	2005	573	22	97,1 (95,4-98,2)	479	96,4 (94,4-97,7)	280
Versafitcup CC (Amistem) Medacta	2011	541	17	96,3 (93,9-97,8)	47	-	-
REFLECTION ( <b>SYNERGY</b> ) Smith & Nephew	2000	522	22	98,3 (96,5-99,2)	313	94,0 (90,2-96,3)	131
TRILOGY (VERSYS FIBER) Zimmer	2000	505	28	96,4 (94,3-97,7)	449	94,9 (92,5-96,6)	348
TRIDENT PSL HA CLUSTER (ABGII) Stryker Howmedica	2002	498	32	95,3 (93,0-96,9)	383	93,2 (90,3-95,3)	168
DUOFIT PSF ( <b>P507</b> ) Samo	2000	492	28	98,1 (96,3-99,0)	434	96,3 (94,0-97,7)	342
<b>CONTEMPORARY (EXETER V40)</b> Stryker Howmedica	2000	488	25	96,1 (93,8-97,6)	360	94,3 (91,4-96,3)	202
RECAP RESURFACING (TAPERLOC) Biomet	2005	486	27	95,8 (93,6-97,3)	439	93,7 (90,7-95,8)	129
TRIDENT PSL HA CLUSTER ( <b>EXETER V40</b> ) Howmedica	2002	486	4	99,4 (98,0-99,8)	269	99,4 (98,0-99,8)	136
DELTA TT (H-MAX S) Lima	2009	458	6	-	-	-	-
JUMP SYSTEM (SYNTHESIS)	2013	450	4	-	-	-	-

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



Permedica							
JUMP SYSTEM (EXACTA) Permedica	2010	449	2	-	-	-	-
PINNACLE SECTOR II (SUMMIT) DePuy	2003	444	7	98,0 (95,6-99,1)	195	98,0 (95,6-99,1)	58
SELEXYS TH (CBC) MATHYS	2006	435	48	92,0 (89,0-94,3)	352	85,8 (81,0-89,5)	89
AnCA Fit (PROFEMUR Z) Wright Cremascoli	2002	421	41	93,8 (91,0-95,7)	382	91,7 (88,5-94,0)	327
DELTA TT (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2007	417	13	97,1 (94,8-98,4)	185	-	-
Fixa Ti-POR (Alata Acuta) Adler-Ortho	2007	402	8	97,6 (95,3-98,8)	172	-	-
TOP (CFP) Link	2000	400	15	97,7 (95,6-98,8)	356	95,8 (93,2-97,5)	272
DELTA PF (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2003	398	10	97,9 (95,9-99,0)	304	97,1 (94,6-98,4)	162
R3 (SL PLUS) Smith & Nephew	2009	395	11	96,8 (93,7-98,3)	128	-	-
G7 PPS (TAPERLOC COMPLETE) Biomet	2014	384	7	-	-	-	-
FIXA TI-POR (APTA-FIX) Adler-Ortho	2015	371	7	-	-	-	-
CONTINUUM (CLS) Zimmer	2010	365	4	98,3 (94,9-99,5)	84	-	-
Versafitcup CC (Minimax) Medacta	2007	363	16	96,6 (94,1-98,1)	263	-	-
CUPULE RELOAD AVANTAGE (TAPERLOC) Biomet	2008	348	11	97,0 (94,6-98,4)	204	-	-
R3 (ADR) Smith & Nephew	2009	336	16	94,6 (91,1-96,7)	121	-	-
<b>MULLER (JVC)</b> Wright Cremascoli	2000	326	14	98,4 (96,2-99,3)	269	96,1 (92,8-97,9)	159
STANDARD CUP (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	322	14	98,4 (96,2-99,3)	296	96,9 (94,2-98,4)	243
VERSAFITCUP CC TRIO (MINIMAX) Medacta	2012	315	4	-	-	-	-
CLS Zimmer (SL PLUS) Smith & Nephew	2001	311	17	96,6 (93,8-98,2)	269	94,9 (91,5-97,0)	145
<b>MULLER (MRL)</b> Wright Cremascoli	2000	305	19	96,5 (93,6-98,1)	245	94,8 (91,3-96,9)	172
Altri (modelli < 300 casi)	2000	33.011	1.807	96,2 (96,0-96,4)	19.340	93,2 (92,9-93,6)	9.487
Non noto	2000	337	31	94,2 (90,9-96,3)	188	89,1 (84,2-92,7)	113
<b>Tutti i modelli</b>	<b>2000</b>	<b>81.530</b>	<b>3.814</b>	<b>96,7 (96,5-96,8)</b>	<b>48.419</b>	<b>94,0 (93,8-94,3)</b>	<b>22.199</b>

La notevole dispersione dei modelli protesici e la grande variabilità delle associazioni tra cotile e stelo permettono di confrontare solo alcune tipologie di protesi.

Per fornire, comunque, un' indicazione della sopravvivenza delle tipologie di protesi meno rappresentate in banca dati, esse sono state raggruppate fra di loro per creare la classe delle protesi impiantate con numerosità inferiore a 300 casi nel periodo 2000-2017.

A confronto sono state comparate alle tipologie di protesi impiantate con numerosità superiore a 300 casi (quelle della tabella precedente), anch'esse raggruppate in un' unica classe.

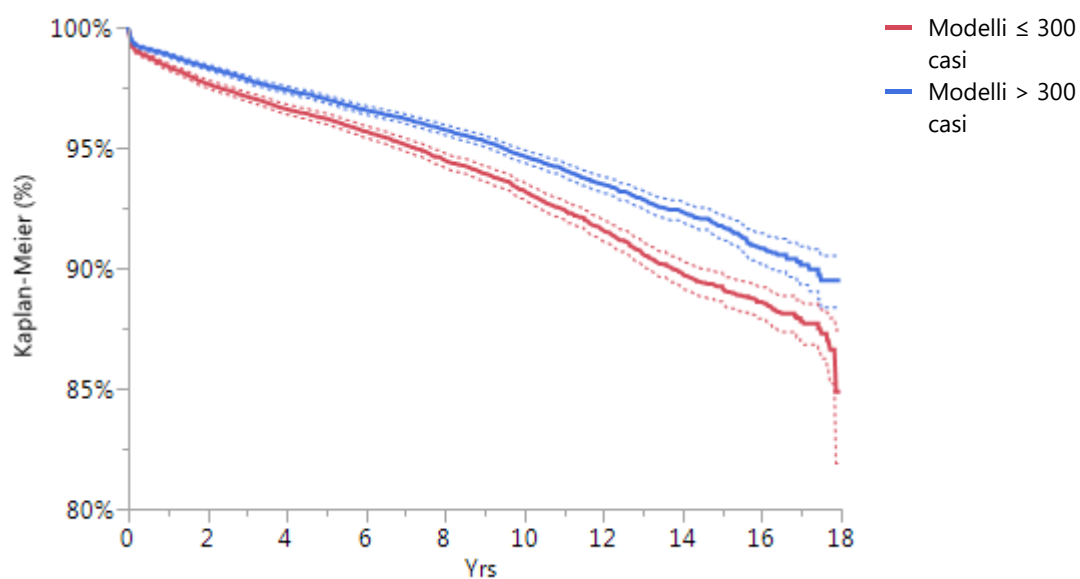
La sopravvivenza è calcolata senza tenere conto dei diversi accoppiamenti.

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## Analisi della sopravvivenza per modello commerciale (Cofile + stelo)

Gruppo	N.	Rimozioni	Proporzione di sopravvivenza percentuale cumulata a 17 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
<b>Modelli con più di 300 casi</b>	48.182	1.976	90,1	89,3-90,9	6,9
<b>Modelli con meno di 300 casi</b>	33.011	1.807	87,8	87,0-88,6	7,0

### Curva di sopravvivenza



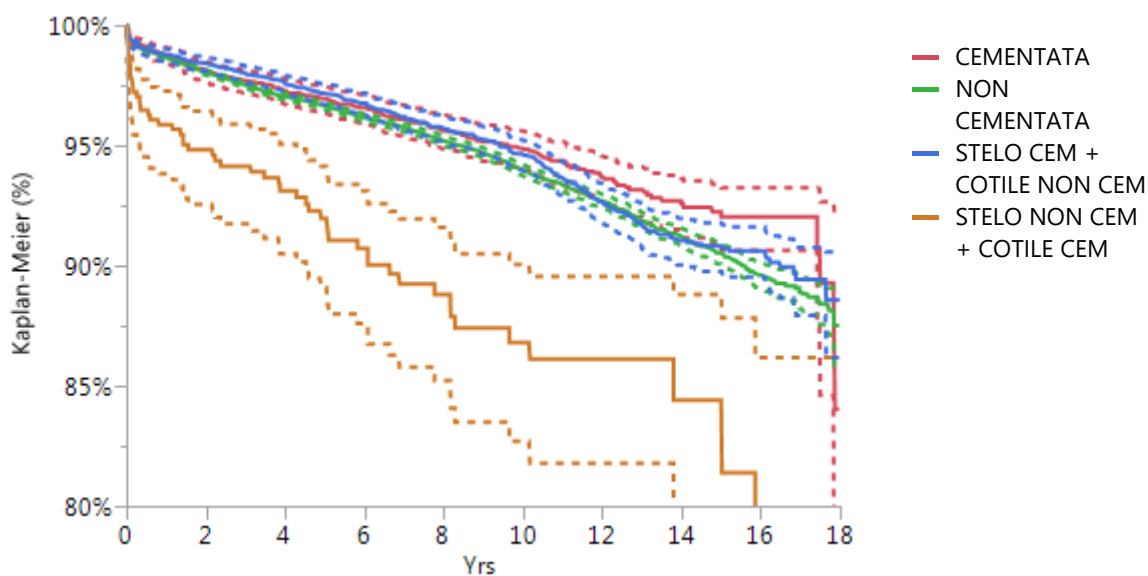
La differenza osservata fra le due curve è statisticamente significativa ( $p=0,001$ , Test di Wilcoxon)

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.7 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per fissazione

In questa analisi sono state considerate separatamente le protesi totalmente cementate, le non cementate e le ibride.

Tipologia di fissazione	N.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 17 anni	Follow-up medio
Non cementata	69.848	3.163	88,9 (88,2-89,6)	6,7
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	6.789	379	89,4 (87,9-90,8)	8,9
Cementata	4.118	200	92,0 (90,6-93,2)	8,5
Ibrida inversa (stelo non cem. e cotile cem.)	546	55	77,3 (65,1-86,2)	6,5



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ( $p=0,001$ , Test di Wilcoxon).

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Protesi cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	61/4.118	1,5	30,5
Mobilizzazione asettica globale	37/4.118	0,9	18,5
Lussazione recidivante	28/4.118	0,7	14,0
Mobilizzazione asettica stelo	20/4.118	0,5	10,0
Mobilizzazione settica	19/4.118	0,5	9,5
Frattura periprotetica	15/4.118	0,4	7,5
Instabilità primaria	4/4.118	0,1	2,0
Rottura protesi	2/4.118	0,05	1,0
Altro	1/4.118	0,02	0,5
Non nota (di cui 6 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	13/4.118	0,3	6,5
<b>Totale</b>	<b>200/4.118</b>	<b>4,9</b>	<b>100,0</b>
Protesi non cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	475/69.848	0,7	15,0
Frattura periprotetica	454/69.848	0,6	14,4
Mobilizzazione asettica cotile	452/69.848	0,6	14,3
Lussazione recidivante	433/69.848	0,6	13,7
Rottura protesi	373/69.848	0,5	11,8
Mobilizzazione settica	173/69.848	0,2	5,5
Mobilizzazione asettica globale	138/69.848	0,2	4,4
Dolore senza mobilizzazione	83/69.848	0,1	2,6
Instabilità primaria	71/69.848	0,1	2,2
Usura polietilene	68/69.848	0,1	2,1
Metallosi	33/69.848	0,05	1,0
Ossificazioni	30/69.848	0,04	0,9
Altro	71/69.848	0,1	2,2
Non nota (di cui 176 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	309/69.848	0,4	9,8
<b>Totale</b>	<b>3.163/69.848</b>	<b>4,5</b>	<b>100,0</b>
Protesi ibrida			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	112/6.789	1,6	29,6
Lussazione recidivante	75/6.789	1,1	19,8
Mobilizzazione asettica globale	44/6.789	0,6	11,6
Frattura periprotetica	35/6.789	0,5	9,2
Mobilizzazione asettica cotile	35/6.789	0,5	9,2
Mobilizzazione settica	30/6.789	0,4	7,9
Usura polietilene	12/6.789	0,2	3,2
Rottura protesi	6/6.789	0,1	1,6
Ossificazioni	3/6.789	0,04	0,8
Instabilità primaria	2/6.789	0,03	0,5
Dolore senza mobilizzazione	1/6.789	0,01	0,3
Altro	5/6.789	0,1	1,3
Non nota (di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	19/6.789	0,3	5,0
<b>Totale</b>	<b>379/6.789</b>	<b>5,6</b>	<b>100,0</b>

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Protesi ibrida inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	18/546	3,3	32,7
Lussazione recidivante	8/546	1,5	14,5
Frattura periprotetica	7/546	1,3	12,7
Mobilizzazione asettica stelo	7/546	1,3	12,7
Mobilizzazione asettica globale	5/546	0,9	9,1
Mobilizzazione settica	2/546	0,4	3,6
Rottura protesi	2/546	0,4	3,6
Non nota (di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	6/546	1,1	10,9
<b>Totale</b>	<b>55/546</b>	<b>10,1</b>	<b>100,0</b>

### 9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento

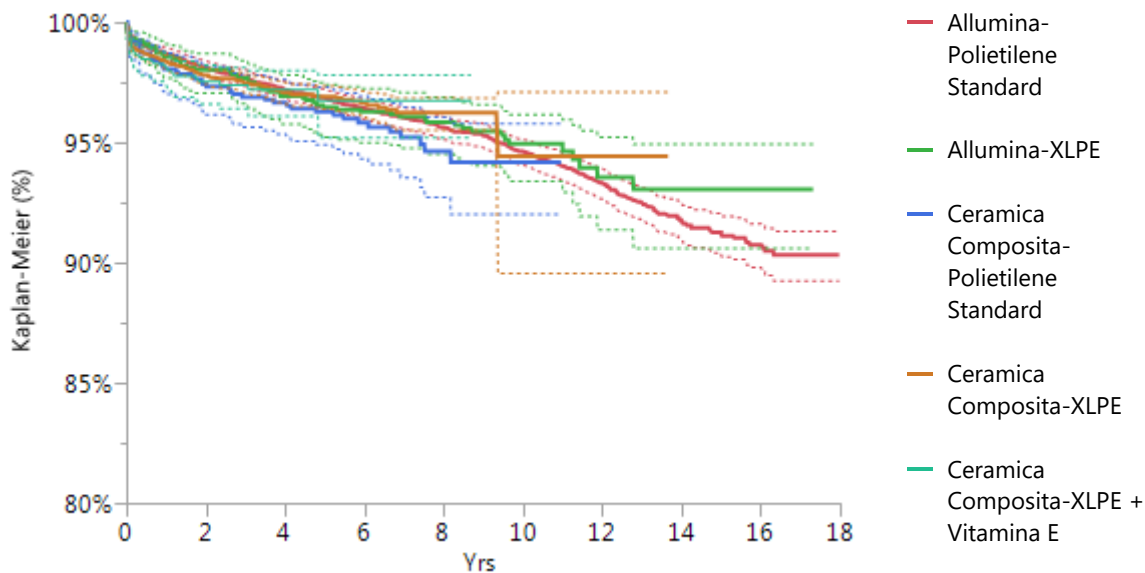
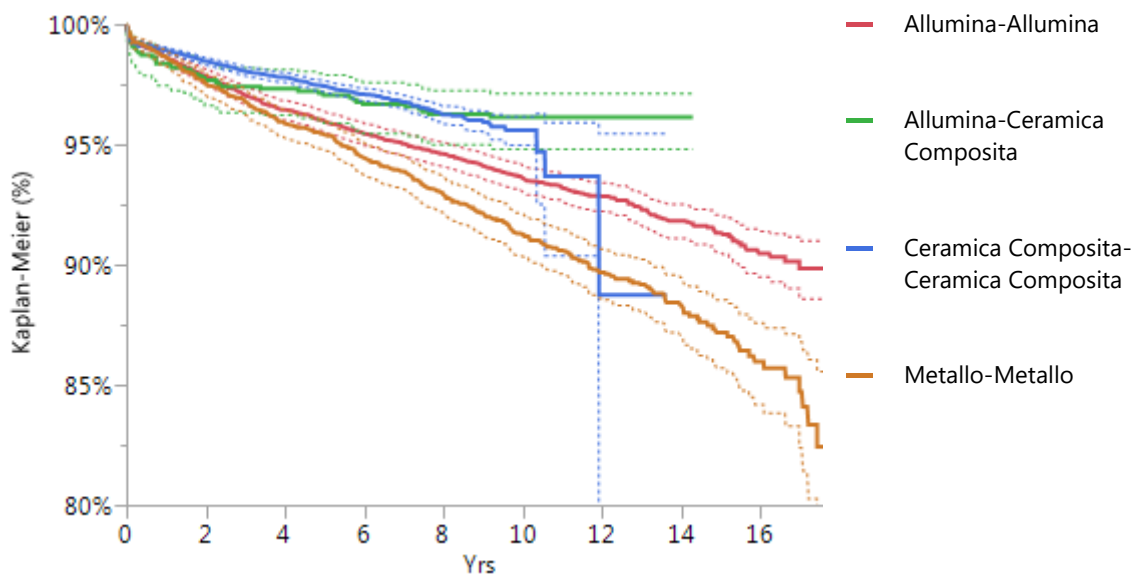
In questa analisi sono state considerate separatamente le protesi in base al loro accoppiamento articolare, sono esclusi i cotili a doppia mobilità e vengono presentate solo le categorie con più di 1.000 impianti. L'accoppiamento articolare viene definito sulla base delle caratteristiche delle superfici di scorrimento, indipendentemente dal fatto che l'inserito sia realizzato con un unico materiale o con due.

Per chiarezza grafica le curve vengono tracciate in tre grafici separatamente.

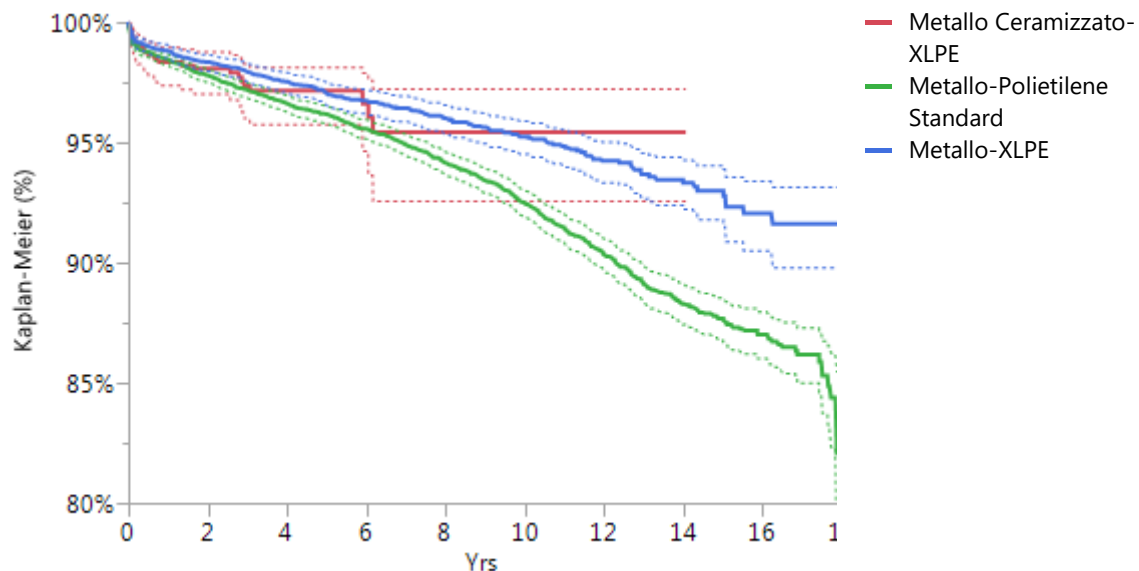
Accoppiamento	Follow-up medio	N.	n. revisioni	soprav 5 anni	i.c al 95%	soprav 10 anni	i.c al 95%
Ceramica composita-ceramica composita	4,4	24.593	587	97,4	97,2-97,6	95,6	95,0-96,2
Metallo-Poly	9,5	11.190	899	96,2	95,8-96,5	92,5	91,9-93,0
Allumina-Allumina	11,0	8.156	576	96,0	95,5-96,4	93,6	93,0-94,1
Allumina-Poly	10,5	7.891	498	96,8	96,4-97,2	94,6	94,1-95,1
Ceramica composita-XLPE	3,3	7.747	193	96,9	96,4-97,3	94,4	89,5-97,1
Metallo-XLPE	7,3	5.901	233	97,0	96,5-97,5	95,2	94,5-95,9
Metallo-Metallo	9,9	4.666	428	95,4	94,8-96,0	91,3	90,3-92,1
Ceramica composita-XLPE + Vitamina E	2,2	1.833	41	96,7	95,2-97,8	-	-
Allumina-XLPE	9,0	1.185	57	96,5	95,2-97,4	94,9	93,4-96,2
Allumina-Ceramica composita	9,1	1.165	43	97,0	95,9-97,9	96,1	94,8-97,1
Metallo Ceramizzato-XLPE	3,3	1.162	28	97,2	95,7-98,1	95,4	92,6-97,2
Ceramica composita-Poly	5,6	1.105	46	96,3	94,9-97,3	94,2	92,0-95,8

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

### Curva di sopravvivenza



Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ( $p=0,010$ ; Test di Wilcoxon).

Protesi Metallo-metallo			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	104/4.666	2,2	24,3
Mobilizzazione asettica stelo	54/4.666	1,2	12,6
Mobilizzazione asettica globale	36/4.666	0,8	8,4
Mobilizzazione settica	34/4.666	0,7	7,9
Rottura protesi (di cui 16 steli e 16 cotili)	32/4.666	0,7	7,5
Metallosi	31/4.666	0,7	7,2
Lussazione protesica	28/4.666	0,6	6,5
Frattura periprotetica	27/4.666	0,6	6,3
Dolore senza mobilizzazione	13/4.666	0,3	3,0
Instabilità primaria	5/4.666	0,1	1,2
Ossificazioni	3/4.666	0,1	0,7
Altro	5/4.666	0,1	1,2
Non nota (di cui 44 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	56/4.666	1,2	13,1
<b>Totale</b>	<b>428/4.666</b>	<b>9,2</b>	<b>100,0</b>
Protesi Metallo- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	208/11.190	1,9	23,1
Mobilizzazione asettica stelo	161/11.190	1,4	17,9
Lussazione protesica	147/11.190	1,3	16,4
Mobilizzazione asettica globale	96/11.190	0,9	10,7
Frattura periprotetica	73/11.190	0,7	8,1
Usura polietilene	56/11.190	0,5	6,2
Mobilizzazione settica	43/11.190	0,4	4,8
Dolore senza mobilizzazione	16/11.190	0,1	1,8
Rottura protesi (di cui 9 steli, 2 cotili, 1 inserto e 1 non specificata)	13/11.190	0,1	1,4
Instabilità primaria	8/11.190	0,1	0,9

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Ossificazioni	1/11.190	0,0	0,1
Altro	6/11.190	0,1	0,7
Non nota (di cui 36 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	71/11.190	0,6	7,9
<b>Totale</b>	<b>899/11.190</b>	<b>8,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Metallo - XLPE</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Frattura periprotetica	75/5.901	1,3	32,2
Lussazione protesica	36/5.901	0,6	15,5
Mobilizzazione asettica cotile	28/5.901	0,5	12,0
Mobilizzazione asettica stelo	27/5.901	0,5	11,6
Mobilizzazione asettica globale	16/5.901	0,3	6,9
Mobilizzazione settica	16/5.901	0,3	6,9
Instabilità primaria	7/5.901	0,1	3,0
Dolore senza mobilizzazione	5/5.901	0,1	2,1
Usura polietilene	2/5.901	0,0	0,9
Ossificazioni	1/5.901	0,0	0,4
Rottura stelo	1/5.901	0,0	0,4
Altro	6/5.901	0,1	2,6
Non nota (di cui 6 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	13/5.901	0,2	5,6
<b>Totale</b>	<b>233/5.901</b>	<b>3,9</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Allumina - Allumina</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Rottura protesi (di cui 67 steli, 48 inserti, 50 testine, 2 cotili e 6 inserti+testina)	173/8.156	2,1	30,0
Frattura periprotetica	99/8.156	1,2	17,2
Mobilizzazione asettica stelo	72/8.156	0,9	12,5
Lussazione protesica	66/8.156	0,8	11,5
Mobilizzazione asettica cotile	43/8.156	0,5	7,5
Mobilizzazione settica	18/8.156	0,2	3,1
Dolore senza mobilizzazione	14/8.156	0,2	2,4
Mobilizzazione asettica globale	12/8.156	0,1	2,1
Instabilità primaria	5/8.156	0,1	0,9
Ossificazioni	5/8.156	0,1	0,9
Usura Polietilene	3/8.156	0,0	0,5
Altro	11/8.156	0,1	1,9
Non nota (di cui 33 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	55/8.156	0,7	9,5
<b>Totale</b>	<b>576/8.156</b>	<b>7,1</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Allumina-Non XLPE</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Mobilizzazione asettica stelo	105/7.891	1,3	21,1
Lussazione protesica	84/7.891	1,1	16,9
Mobilizzazione asettica cotile	74/7.891	0,9	14,9
Frattura periprotetica	68/7.891	0,9	13,7
Mobilizzazione asettica globale	36/7.891	0,5	7,2
Mobilizzazione settica	28/7.891	0,4	5,6
Rottura protesi (di cui 12 steli, 5 cotili, 5 testine e 1 inserto)	23/7.891	0,3	4,6

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



Usura polietilene	15/7.891	0,2	3,0
Dolore senza mobilizzazione	7/7.891	0,1	1,4
Instabilità primaria	6/7.891	0,1	1,2
Ossificazioni	6/7.891	0,1	1,2
Metallosi	1/7.891	0,0	0,2
Altro	3/7.891	0,0	0,6
Non nota (di cui 23 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	42/7.891	0,5	8,4
<b>Totale</b>	<b>498/7.891</b>	<b>6,3</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Allumina-XLPE</b>			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	12/1.185	1,0	21,1
Frattura periprotetica	10/1.185	0,8	17,5
Mobilizzazione asettica cotile	9/1.185	0,8	15,8
Mobilizzazione settica	5/1.185	0,4	8,8
Lussazione protesica	4/1.185	0,3	7,0
Instabilità primaria	3/1.185	0,3	5,3
Mobilizzazione asettica globale	3/1.185	0,3	5,3
Dolore senza mobilizzazione	1/1.185	0,1	1,8
Rottura stelo	1/1.185	0,1	1,8
Usura polietilene	1/1.185	0,1	1,8
Altro	1/1.185	0,1	1,8
Non nota (di cui 3 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	7/1.185	0,6	12,3
<b>Totale</b>	<b>57/1.185</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Allumina - Ceramica Composita</b>			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 8 steli e 4 inserti)	12/1.165	1,0	27,9
Lussazione protesica	11/1.165	0,9	25,6
Mobilizzazione asettica stelo	5/1.165	0,4	11,6
Frattura periprotetica	4/1.165	0,3	9,3
Mobilizzazione asettica cotile	2/1.165	0,2	4,7
Mobilizzazione settica	2/1.165	0,2	4,7
Ossificazioni	1/1.165	0,1	2,3
Altro	2/1.165	0,2	4,7
Non nota (di cui 3 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	4/1.165	0,3	9,3
<b>Totale</b>	<b>43/1.165</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Ceramica composita-ceramica composita</b>			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 93 steli, 16 inserti e 3 testina)	112/24.593	0,5	19,1
Mobilizzazione asettica stelo	101/24.593	0,4	17,2
Frattura periprotetica	82/24.593	0,3	14,0
Lussazione protesica	78/24.593	0,3	13,3
Mobilizzazione settica	42/24.593	0,2	7,2
Mobilizzazione asettica cotile	36/24.593	0,1	6,1
Instabilità primaria	27/24.593	0,1	4,6
Dolore senza mobilizzazione	15/24.593	0,1	2,6

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Ossificazioni	12/24.593	0,0	2,0
Mobilizzazione asettica globale	5/24.593	0,0	0,9
Metallosi	1/24.593	0,0	0,2
Altro	25/24.593	0,1	4,3
Non nota (di cui 29 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	51/24.593	0,2	8,7
<b>Totale</b>	<b>587/24.593</b>	<b>2,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Ceramica composita- Non XLPE</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Lussazione protesica	16/1.105	1,4	34,8
Mobilizzazione asettica stelo	8/1.105	0,7	17,4
Rottura protesi (di cui 4 steli e 1 non specificata)	5/1.105	0,5	10,9
Dolore senza mobilizzazione	3/1.105	0,3	6,5
Mobilizzazione settica	3/1.105	0,3	6,5
Usura polietilene	3/1.105	0,3	6,5
Frattura periprotetica	2/1.105	0,2	4,3
Mobilizzazione asettica globale	2/1.105	0,2	4,3
Instabilità primaria	1/1.105	0,1	2,2
Mobilizzazione asettica cotile	1/1.105	0,1	2,2
Non nota (di cui 1 non nota in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	2/1.105	0,2	4,3
<b>Totale</b>	<b>46/1.105</b>	<b>4,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Ceramica composita- XLPE</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Lussazione protesica	47/7.747	0,6	24,4
Mobilizzazione asettica stelo	32/7.747	0,4	16,6
Frattura periprotetica	26/7.747	0,3	13,5
Mobilizzazione asettica cotile	24/7.747	0,3	12,4
Mobilizzazione settica	10/7.747	0,1	5,2
Instabilità primaria	8/7.747	0,1	4,1
Mobilizzazione asettica globale	5/7.747	0,1	2,6
Rottura protesi (di cui 3 steli e 2 cotili)	5/7.747	0,1	2,6
Dolore senza mobilizzazione	3/7.747	0,0	1,6
Ossificazioni	2/7.747	0,0	1,0
Usura polietilene	1/7.747	0,0	0,5
Altro	6/7.747	0,1	3,1
Non nota (di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	24/7.747	0,3	12,4
<b>Totale</b>	<b>193/7.747</b>	<b>2,5</b>	<b>100,0</b>
<b>Protesi Ceramica composita- XLPE + Vitamina E</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Lussazione protesica	10/1.833	0,5	24,4
Mobilizzazione asettica cotile	6/1.833	0,3	14,6
Frattura periprotetica	5/1.833	0,3	12,2
Instabilità primaria	5/1.833	0,3	12,2
Mobilizzazione asettica stelo	4/1.833	0,2	9,8
Mobilizzazione settica	2/1.833	0,1	4,9
Dolore senza mobilizzazione	1/1.833	0,1	2,4
Mobilizzazione asettica globale	1/1.833	0,1	2,4

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Ossificazioni	1/1.833	0,1	2,4
Rottura protesi <i>(non specificata)</i>	1/1.833	0,1	2,4
Usura polietilene	1/1.833	0,1	2,4
Altro	2/1.833	0,1	4,9
Non nota	2/1.833	0,1	4,9
<b>Totale</b>	<b>41/1.833</b>	<b>2,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Metallo Ceramizzato-XLPE</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Mobilizzazione aseptica stelo	5/1.162	0,4	17,9
Mobilizzazione settica	5/1.162	0,4	17,9
Dolore senza mobilizzazione	3/1.162	0,3	10,7
Frattura periprotetica	3/1.162	0,3	10,7
Lussazione protesica	3/1.162	0,3	10,7
Ossificazioni	2/1.162	0,2	7,1
Mobilizzazione aseptica cotile	1/1.162	0,1	3,6
Altro	3/1.162	0,3	10,7
Non nota <i>(di cui 1 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	3/1.162	0,3	10,7
<b>Totale</b>	<b>28/1.162</b>	<b>2,4</b>	<b>100,0</b>

La categoria rottura di stelo comprende anche le rotture dei colli modulari o delle parti prossimali.

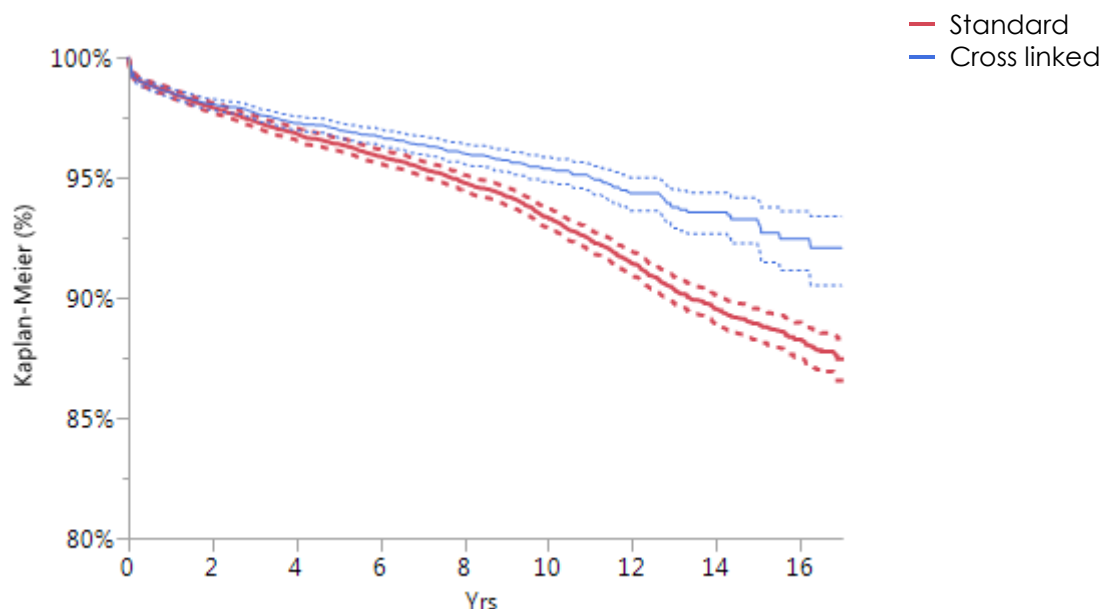
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.9 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per tipo di polietilene dell'inserto

In questa analisi sono stati considerati separatamente gli inserti di polietilene standard e di polietilene cross linked indipendentemente dall'accoppiamento articolare con il quale sono stati utilizzati. Non sono stati inclusi nell'analisi i cotili monoblocco di polietilene

Polietilene	N.	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
Standard	18.879	1338	88,3	87,5-89,0	9,4
Cross linked	15.664	479	92,5	91,1-93,6	5,1

### Curva di sopravvivenza



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ( $p=0,002$ , Test di Wilcoxon).

E' stata condotta un' analisi multivariata secondo Cox che permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra loro indipendenti che possono influenzare l'evento, nel nostro caso rappresentato dalla rimozione di almeno una componente protesica. L'analisi è stata condotta su quattro variabili indipendenti: sesso, età dei pazienti protesizzati, dimensione della testina e tipo di polietilene.

Per ciò che concerne il tipo di polietilene si segnala che il polietilene standard ha un rischio superiore di 1,4 rispetto al cross linked a parità delle altre variabili inserite nel modello.

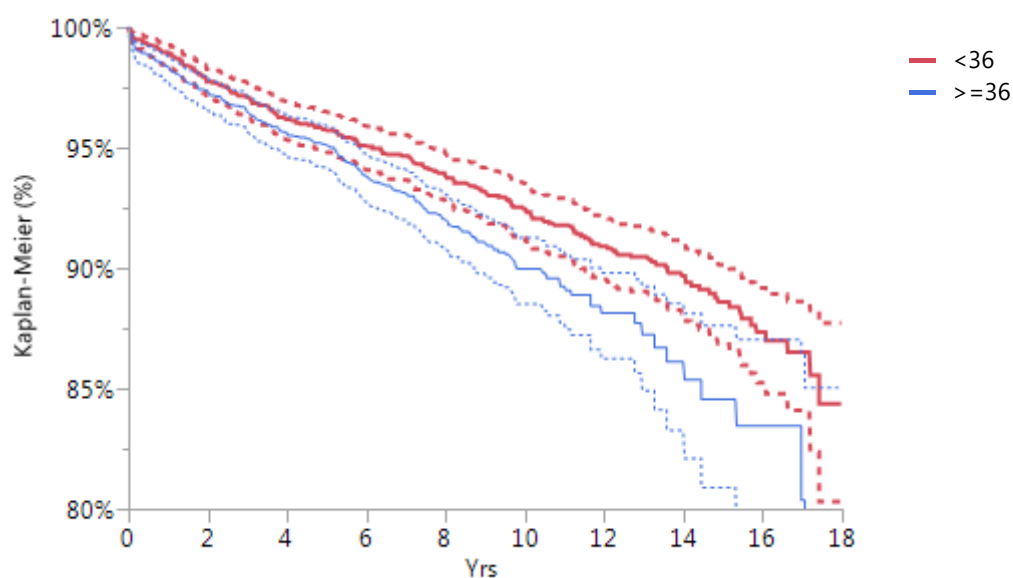
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.10 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria, protesi metallo-metallo per dimensione della testa

Limitatamente alle protesi con accoppiamento metallo-metallo, è stata analizzata la sopravvivenza in rapporto al diametro della testina.

Diametro della testa, protesi metallo-metallo	N.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
<36 mm	2.312	208	87,3	85,2-89,2	11,0
>=36 mm	2.354	220	83,4	79,1-87,0	8,8

Curva di sopravvivenza



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ( $p=0,01$ , Test di Wilcoxon).

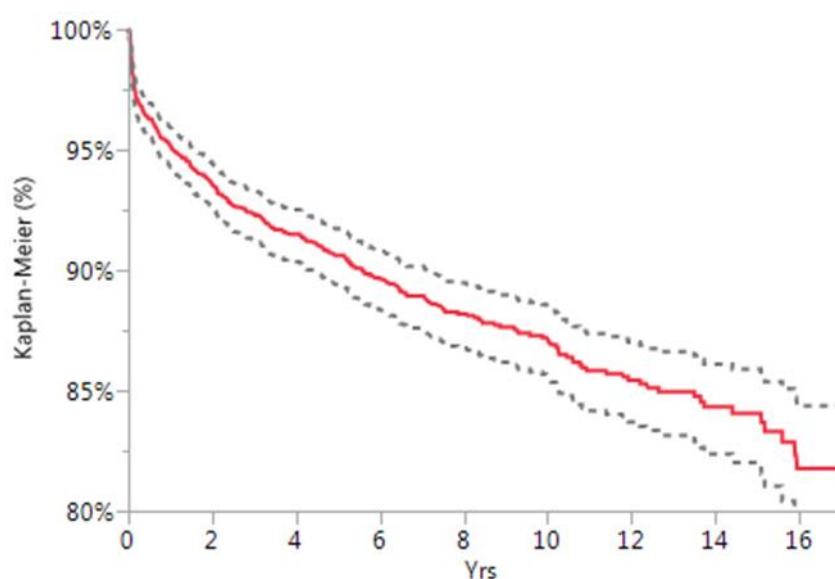
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali

Nella presente analisi è stata calcolata la sopravvivenza degli interventi di reimpianto totale. Tali interventi sono stati considerati "sopravviventi" fino al momento in cui non sia stato necessario eseguire una seconda revisione di una qualsiasi componente (anche solo un inserto o un collo modulare).

Numero reimpianti totali	Secondo revisioni	Proporzione di sopravvivenza a percentuale cumulata a 17 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
2.785	316	81,8	78,9-84,4	7,3

### Curva di sopravvivenza



La tabella seguente mostra le incidenze di revisione nei reimpianti totali per **causa di successivo reimpianto** e viene riportata la distribuzione delle cause di fallimento

Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	61/2.785	2,2	19,3
Mobilizzazione asettica cotile	61/2.785	2,2	19,3
Mobilizzazione asettica stelo	47/2.785	1,7	14,9
Mobilizzazione settica	47/2.785	1,7	14,9
Mobilizzazione asettica globale	28/2.785	1,0	8,9
Frattura periprotetica	18/2.785	0,6	5,7
Rottura protesi	6/2.785	0,2	1,9
Dolore senza mobilizzazione	4/2.785	0,1	1,3
Instabilità primaria	4/2.785	0,1	1,3
Usura polietilene	3/2.785	0,1	0,9
Altro	5/2.785	0,2	1,6
Non nota (di cui 9 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	32/2.785	1,1	10,1
<b>Totale</b>	<b>316/2.785</b>	<b>11,3</b>	<b>100,0</b>

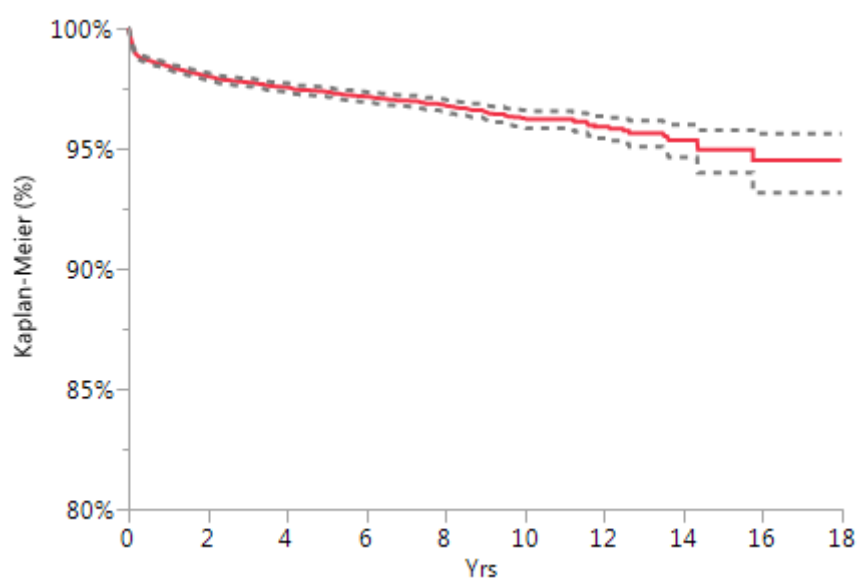
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 9.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi

La sopravvivenza delle endoprotesi è stata calcolata considerando fallimento la revisione anche della sola cupola. Sono considerati fallimenti, di conseguenza, anche le trasformazioni di endoprotesi in artroprotesi.

Numero di endoprotesi	Rimozi	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 17 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
40.104	861	94,5	93,1-95,6	3,5

### Curva di sopravvivenza



### Incidenze di revisione nelle endoprotesi primarie per **causa di reimpianto e distribuzione delle cause di fallimento**

Causa reimpianto	Incidenza	Valori %	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione	<b>381/40.104</b>	1,0	44,3
Cotiloidite	<b>121/40.104</b>	0,3	14,1
Mobilizzazione asettica stelo	<b>112/40.104</b>	0,3	13,0
Frattura periprotetica	<b>96/40.104</b>	0,2	11,1
Mobilizzazione settica	<b>71/40.104</b>	0,2	8,2
Instabilità Primaria	<b>7/40.104</b>	0,02	0,8
Altro	<b>20/40.104</b>	0,05	2,3
Non nota (di cui 17 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	<b>53/40.104</b>	0,1	6,2
<b>Totale</b>	<b>861/40.104</b>	<b>2,1</b>	<b>100,0</b>

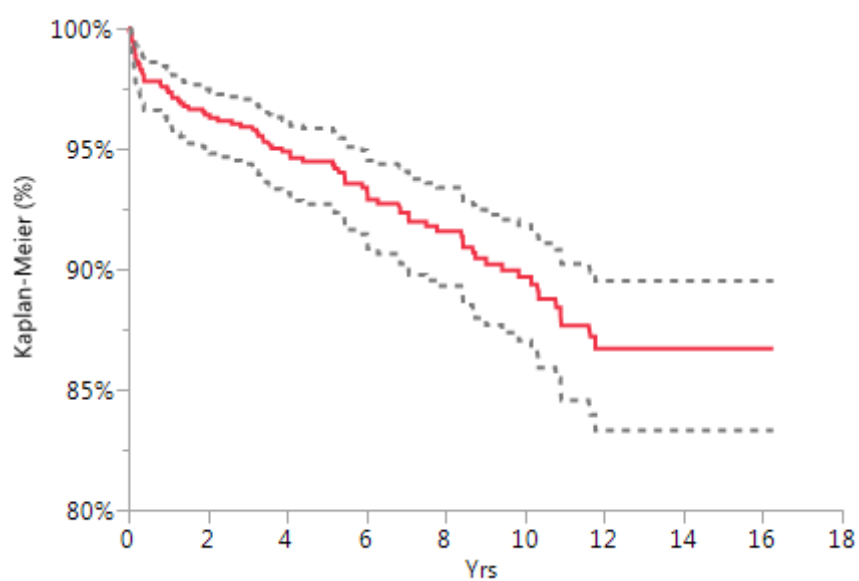
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

### 9.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento

Anche in questa analisi, così come nelle precedenti e nelle successive, sono stati considerati solo gli impianti eseguiti su pazienti residenti in Emilia- Romagna. Ciò riduce notevolmente il numero dei soggetti osservati.

Numero di casi protesi di rivestimento	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
870	79	86,7	83,3-89,5	7,9

#### Curva di sopravvivenza



Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



Tipo di protesi di rivestimento	Anno inizio	N.	Rev.	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 5 anni (Intervallo di confidenza al 95%)	Esposti al rischio a 5 anni	Follow-up medio
BHR – Smith & Nephew	2001	500	28	97,2 (95,2-98,4)	322	7,9 (0-16,3)
ADEPT – Finsbury	2005	121	3	97,5 (92,6-99,2)	104	7,7 (0,1- 12,6)
ASR – DePuy	2004	65	22	78,5 (66,8-86,8)	52	8,3 (0,1-13,3)
BMHR – Smith & Nephew	2007	75	4	98,7 (91,1-99,8)	69	6,7 (0,3-10,6)
MRS – Lima	2005	42	11	78,6 (63,7-88,5)	34	9,3 (0,2-12,6)
Altri (mod. meno di 40 casi)	2003	67	11	88,0 (77,7-93,9)	57	8,7 (0,1-14,8)
<b>Totale</b>	<b>2001</b>	<b>870</b>	<b>79</b>	<b>94,5 (92,7-95,8)</b>	<b>636</b>	<b>7,9 (0-16,3)</b>

La tabella seguente mostra le incidenze di revisione nelle protesi di rivestimento per **causa di reimpianto**

Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica	24/870	2,8	30,4
Frattura periprotetica	19/870	2,2	24,1
Allergia ai metalli	10/870	1,1	12,7
Dolore senza mobilizzazione	9/870	1,0	11,4
Mobilizzazione settica	3/870	0,3	3,8
Rottura protesi	2/870	0,2	2,5
Lussazione	1/870	0,1	1,3
Non nota (di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	11/870	1,3	13,9
<b>Totale</b>	<b>79/870</b>	<b>9,1</b>	<b>100,0</b>

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

**PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO**

**Luglio 2000 – Dicembre 2017**

## 10. Adesione al RIPO

### 10.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O., calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **97,8%** per l'anno 2017. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale di ginocchio (8154), reimpianto (8155;80;81;82;83;84) ed espianto (8006).

### 10.2 Rapporto di attività pubblico/privato

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche

% di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)		
Anno intervento	Primario	Reimpianto
2000	57,0	75,0
2001	59,0	71,0
2002	53,0	70,0
2003	49,0	68,0
2004	47,1	58,3
2005	45,3	60,2
2006	42,9	54,3
2007	42,3	49,9
2008	40,6	55,0
2009	37,7	49,8
2010	37,3	50,9
2011	35,9	45,5
2012	33,8	43,9
2013	34,7	38,5
2014	34,1	37,5
2015	33,9	42,8
2016	34,6	43,8
2017	34,1	42,0

Fonte: banca dati SDO

Nell'**anca** la percentuale di interventi primari eseguiti in strutture pubbliche nel 2017 è stata il 63,3%.

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche e private nell'anno 2017

Tipo di intervento	Pubblico	Privato
	%	%
Primario bicompartimentale	51,1	57,9
Primario tricompartmentale	30,6	20,1
Primario unicompartimentale	8,3	13,6
Reimpianto	7,2	6,4
Espianto	2,2	1,0
Impianto di sola rotula	0,7	1,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: banca dati RIPO

## 11. Tipologia di interventi

L'impianto bicompartimentale è quello di sola componente tibiale e femorale, quello tricompartmentale comprende anche la componente rotulea.

Con impianto di sola rotula si intende la trasformazione di una protesi bicompartimentale in tricompartmentale in un secondo intervento chirurgico. Tale intervento non è considerato fallimento della protesi bicompartimentale.

Numero di interventi di artroprotesi di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo**

Tipo di intervento	Numerosità	Valori percentuali
Primario bicompartimentale	67.118	63,9
Primario tricompartmentale	16.751	15,9
Primario unicompartimentale	10.971	10,4
Reimpianto <sup>^</sup>	6.550	6,2
Espianto	1.469	1,4
Impianto di sola rotula	848	0,8
Altre protesi*	484	0,5
Altri interventi <sup>o</sup>	844	0,8
<b>Totale</b>	<b>105.035</b>	<b>100,0</b>

\* fra cui 51 Hemicap – Arthrosurface, 31 Hemicap patello\_femoral – Arthrosurface, 65 Avon-Patello-Femoral Joint Stryker, 87 Gender-Patello-Femoral Joint System Zimmer, 59 Journey - PFJ - Patello-Femoral Smith&Nephew, 40 altre protesi femoro-rotulee, 53 Unicompartimentale Plus + rotula

<sup>o</sup> fra cui 395 sostituzione spaziatore, 74 mobilizzazione ginocchio rigido, 95 pulizie chirurgiche, 6 riduzione lussazioni

<sup>^</sup> fra cui 641 reimpianti di inserto, 12 reimpianti della sola componente femorale, 3 reimpianto della sola componente tibiale, 136 reimpianti della componente femorale + inserto, 364 reimpianti della componente tibiale + inserto, 5.355 reimpianti totali, 39 reimpianti di rotula

Andamento delle tipologie di intervento primario negli anni

Anno di intervento	% unicompartim	% bicompartim	% tricompartim
2001	10,5	81,1	8,4
2002	12,9	79,9	7,1
2003	12,7	78,6	8,6
2004	12,9	75,8	11,3
2005	12,4	75,5	12,1
2006	10,8	70,0	19,2
2007	11,6	69,2	19,2
2008	11,5	72,1	16,4
2009	13,0	72,3	14,8
2010	12,5	71,5	16,0
2011	9,8	73,4	16,8
2012	10,4	72,4	17,2
2013	12,1	69,1	18,9
2014	10,9	68,1	21,0
2015	10,1	67,8	22,1
2016	11,2	65,1	23,8
2017	13,0	61,1	25,8

Variazione percentuale del numero di interventi primari e di reimpianto rispetto all'anno precedente.

Anno intervento	Protesi bi/tricompartimentali primarie		Protesi unicompartimentali primarie		Reimpianti (totali + parziali)	
	N.	Incremento %	N.	Incremento %	N.	Incremento %
2000	712		68		41	
2001	2.003		235		145	
2002	2.375	18,6	353	50,2	155	6,9
2003	2.787	17,3	406	15,0	194	25,2
2004	3.355	20,4	497	22,4	215	10,8
2005	3.877	15,6	548	10,3	281	30,7
2006	4.370	12,7	530	-3,3	308	9,6
2007	5.136	17,5	671	26,6	376	22,1
2008	5.571	8,5	727	8,3	412	9,6
2009	5.515	-1,0	821	12,9	459	11,4
2010	5.625	2,0	803	-2,2	450	-2,0
2011	5.927	5,4	643	-19,9	471	4,7
2012	5.822	-1,8	678	5,4	493	4,7
2013	5.641	-3,1	774	14,2	483	-2,0
2014	5.973	5,9	732	-5,4	475	-1,7
2015	6.130	2,6	689	-5,9	521	9,7
2016	6.631	8,2	833	20,9	531	1,9
2017	6.419	-3,2	963	15,6	540	1,7

## 12. Statistica descrittiva dei pazienti

### 12.1 Età

Numero di interventi di artroprotesi di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017, per tipo di intervento e classi d'età dei pazienti all'intervento

Tipo di intervento	<40		40-49		50-59		60-69		70-79		≥80		Totale
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Bi-tricomp	265	0,3	1.118	1,3	6.363	7,6	25.725	30,7	40.862	48,7	9.528	11,4	<b>83.861</b>
Unicomp	36	0,3	379	3,5	2.063	18,8	4.467	40,7	3.346	30,5	679	6,2	<b>10.970</b>
Reimpianto	29	0,4	172	2,6	685	10,5	1.983	30,3	2.880	44,0	801	12,2	<b>6.550</b>
Espianto	18	1,2	43	2,9	167	11,4	480	32,7	595	40,5	166	11,3	<b>1.469</b>
Solo rotula	9	1,1	21	2,5	74	8,7	239	28,2	422	49,8	83	9,8	<b>848</b>
<b>Totale*</b>	<b>357</b>	<b>0,3</b>	<b>1.733</b>	<b>1,7</b>	<b>9.352</b>	<b>9,0</b>	<b>32.894</b>	<b>31,7</b>	<b>48.105</b>	<b>46,4</b>	<b>11.257</b>	<b>10,9</b>	<b>103.698</b>

\*In 9 casi (0,01%) non è stato comunicato il dato al RIPO

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2017

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale	69,6	13-96
Primario unicompartimentale	66,0	23-92
Reimpianto	69,5	18-92
<b>Totale</b>	<b>69,1</b>	<b>13-96</b>

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi negli anni 2001 e 2017

Tipo di intervento	Anno intervento 2001		Anno intervento 2017	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale <sup>o</sup>	71,2	23-92	70,5	19-92
Primario unicompartimentale*	69,1	45-87	66,3	33-92
Reimpianto <sup>^</sup>	71,8	26-87	70,0	30-91

<sup>o</sup> la differenza osservata nell'età media all'intervento primario bi/tricompartimentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2017 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

\* la differenza osservata nell'età media all'intervento primario unicompartimentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2017 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

<sup>^</sup> la differenza osservata nell'età media all'intervento di reimpianto nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2017 è statisticamente significativa (t-test, p<0,05)

**Età media** dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2017 in **strutture pubbliche e private**

Tipo di intervento	Pubblico		Privato	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale*	71,0	13-92	70,3	19-96
Primario unicompartimentale <sup>^</sup>	67,1	23-89	65,6	28-92

\* la differenza osservata nell'età media all'intervento primario bi/tricompartimentale nel pubblico e nel privato è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

<sup>^</sup> la differenza osservata nell'età media all'intervento primario unicompartimentale nel pubblico e nel privato è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

## 12.2 Sesso

Numero di interventi di protesica di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Bi/tricompartimentale	24.526	29,2	59.343	70,8	<b>83.869</b>
Unicompartimentale	3.784	34,5	7.187	65,5	<b>10.971</b>
Reimpianto	1.820	27,8	4.730	72,2	<b>6.550</b>
Espiamento	575	39,1	894	60,9	<b>1.469</b>
Solo rotula	220	25,9	628	74,1	<b>848</b>
<b>Totale</b>	<b>30.925</b>	<b>29,8</b>	<b>72.782</b>	<b>70,2</b>	<b>103.707</b>

## 12.3 Lato operato

Considerando solo il primo intervento eseguito sul paziente per artrosi primitiva si osserva una prevalenza di interventi eseguiti sul lato destro (54,9%) rispetto al sinistro (45,1%).

Percentuale di interventi eseguiti su ciascuno dei due lati, per sesso

Lato	Maschi	Femmine
Destro	51,0	56,5
Sinistro	49,0	43,5

La differenza è statisticamente significativa (Chi – quadrato p<0,001).

#### 12.4 Protesizzazione bilaterale

Nel corso dei 18 anni di registrazione 15.667 pazienti sono stati operati ad entrambe le ginocchia.

13.048 (83,3%) hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura ove avevano subito il primo intervento.

850 (5,4%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento, 1.769 (11,3%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo lato.

In questi casi il primo ginocchio operato è stato il destro nel 53,9% dei casi.

#### 12.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali

Numero di interventi di artroprotesi unicompartimentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi unicompartimentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	9.167	83,9
Deformità	854	7,8
Necrosi condilo	551	5,0
Artrosi post-traumatica	100	0,9
Necrosi post-traumatica	82	0,8
Esito frattura	72	0,7
Necrosi idiopatica	34	0,3
Artrite reumatica	17	0,2
Esiti meniscectomia	14	0,1
Esiti osteotomia	14	0,1
Altro	26	0,2
<b>Totale*</b>	<b>10.931</b>	<b>100,0</b>

\* in 40 casi (0,4%) non è stato comunicato il dato al RIPO

#### 12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali

Numero di interventi di protesi bi/tricompartimentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi bi/tricompartimentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	70.942	84,9
Deformità	7.445	8,9
Artrosi post-traumatica	1.298	1,6
Esito frattura	1.086	1,3
Artrite reumatica	1.084	1,3
Necrosi condilo	582	0,7
Esito osteotomia	456	0,5
Necrosi post-traumatica	104	0,1
Esito di artrite settica	79	0,1
Esito polio	66	0,1
Esiti meniscectomia	52	0,1
Necrosi idiopatica	41	0,05
Condrocalsinosi	28	0,03
Tumore	21	0,03
Morbo di Paget	14	0,02
Altro	254	0,3
<b>Totale*</b>	<b>83.552</b>	<b>100,0</b>

\* 317 dati mancanti, pari allo 0,4% della casistica degli interventi primari

## 12.7 Cause di reimpianto ed espianto

Numero di interventi di **reimpianto di ginocchio** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017, per diagnosi.

La tabella riporta i motivi di tutti i reimpianti eseguiti in Regione, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario.

Diagnosi nei reimpianti	Numerosità	Valori percentuali
Mobilizzazione asettica totale	2548	39,3
Esito espianto	1204	18,6
Dolore senza mobilizzazione	621	9,6
Mobilizzazione asettica comp. tibiale	620	9,6
Usura inserto	251	3,9
Mobilizzazione asettica comp. femorale	171	2,6
Mobilizzazione settica	167	2,6
Lussazione protesi	130	2,0
Instabilità	114	1,8
Frattura periprotetica	110	1,7
Rigidità	64	1,0
Estensione artrosi	55	0,8
Rottura protesi	35	0,5
Trauma	34	0,5
Altro	356	5,5
<b>Totale*</b>	<b>6.480</b>	<b>100,0</b>

\* 70 dati mancanti, pari al 1,1% della casistica degli interventi di reimpianto

Numero di interventi di **espianto di protesi di ginocchio** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017, per diagnosi.

La tabella riporta i motivi di tutti gli espianti eseguiti in Regione, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario.

Diagnosi negli espianti	Numerosità	Valori percentuali
Mobilizzazione settica	1.274	88,4
Mobilizzazione asettica totale	82	5,7
Infezione precoce	27	1,9
Mobilizzazione asettica comp. tib.	14	1,0
Dolore senza mobilizzazione	13	0,9
Frattura periprotetica	8	0,6
Lussazione protesi	6	0,4
Altro	17	1,2
<b>Totale*</b>	<b>1.441</b>	<b>100,0</b>

\* 28 dati mancanti, pari al 1,9% della casistica degli espianti



### 13. Tipologie di protesi di ginocchio

#### 13.1 Protesi unicompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, negli interventi primari *unicompartimentali*.

In **grassetto** i modelli con le componenti tibiali monoblocco

TIPO DI PROTESI	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	3	0,0	251	11,5	687	27,6
PHYSICA ZUK - Lima	535	8,5	405	18,5	417	16,8
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	157	2,5	402	18,4	296	11,9
<b>MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link</b>	<b>359</b>	<b>5,7</b>	<b>57</b>	<b>2,6</b>	<b>143</b>	<b>5,8</b>
RESTORIS MCK UNI - Mako	-	-	10	0,5	138	5,6
OXFORD ANATOMIC PARTIAL KNEE - Biomet Merck	-	-	3	0,1	121	4,9
<b>JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith &amp; Nephew</b>	<b>122</b>	<b>1,9</b>	<b>145</b>	<b>6,6</b>	<b>87</b>	<b>3,5</b>
GENESIS UNI - Smith & Nephew	875	13,9	228	10,4	79	3,2
HERMES UNI - Ceraver	-	-	2	0,1	70	2,8
UNIVATION F - B.Braun	5	0,1	3	0,1	63	2,5
<b>UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson &amp; Johnson</b>	<b>28</b>	<b>0,4</b>	<b>83</b>	<b>3,8</b>	<b>53</b>	<b>2,1</b>
<b>GKS - ONE - ALL POLY - Permedica</b>	<b>170</b>	<b>2,7</b>	<b>158</b>	<b>7,2</b>	<b>49</b>	<b>2,0</b>
GENUS UNI - Adler-Ortho	1	0,0	36	1,6	48	1,9
<b>ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer</b>	<b>273</b>	<b>4,3</b>	<b>57</b>	<b>2,6</b>	<b>48</b>	<b>1,9</b>
GKS - ONE - Permedica	-	-	19	0,9	47	1,9
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	1.248	19,8	134	6,1	24	1,0
TRIATHLON - PKR - Howmedica Osteonics	21	0,3	11	0,5	16	0,6
BALANSYS - UNI - Mathys	105	1,7	43	2,0	16	0,6
IBALANCE UNI - Arthrex	-	-	16	0,7	16	0,6
<b>GENUS UNI - ALL POLY - Adler-Ortho</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>11</b>	<b>0,5</b>	<b>13</b>	<b>0,5</b>
<b>VANGUARD - M PARTIAL KNEE - Biomet Orthopedics</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>0,3</b>	<b>8</b>	<b>0,3</b>
<b>GENESIS UNI - ALL POLY - Smith &amp; Nephew</b>	<b>246</b>	<b>3,9</b>	<b>52</b>	<b>2,4</b>	<b>6</b>	<b>0,2</b>
<b>MITUS - ENDO-MODEL UNICONDYLAR SLED - Link</b>	<b>6</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>0,2</b>
<b>OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech</b>	<b>172</b>	<b>2,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>0,2</b>
ACS UNI - Implantcast	-	-	14	0,6	2	0,1
<b>UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus</b>	<b>137</b>	<b>2,2</b>	<b>7</b>	<b>0,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
EFDIOS - Citieffe	472	7,5	5	0,2	-	-
GKS - ONE - CUSTOM MADE - Permedica	20	0,3	4	0,2	-	-
<b>HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier</b>	<b>153</b>	<b>2,4</b>	<b>3</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy</b>	<b>379</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	243	3,9	-	-	-	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	179	2,8	-	-	-	-
MAIOR - Finceramica	154	2,4	-	-	-	-
<b>EIUS UNI - ALL POLY - Stryker Howmedica</b>	<b>59</b>	<b>0,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
PFC - UNI - De Puy Johnson & Johnson	56	0,9	-	-	-	-
UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27	0,4	-	-	-	-
PRESERVATION UNI - Depuy	27	0,4	-	-	-	-
<b>OPTETRAK - ARTHROFOCUS - Exactech</b>	<b>10</b>	<b>0,2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Altro (modelli con meno di 10 casi)	39	0,6	18	0,8	24	1,0
Non nota	21	0,3	-	-	3	0,1
<b>Totale</b>	<b>6.302</b>	<b>100,0</b>	<b>2.184</b>	<b>100,0</b>	<b>2.485</b>	<b>100,0</b>

### 13.2 Protesi bi-tricompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, negli interventi primari bi/tricompartimentali

TIPO DI PROTESI	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
ATTUNE – DePuy	-	-	666	3,8	2.938	15,3
LEGION - Smith & Nephew	56	0,1	660	3,8	2.624	13,7
NEXGEN – Zimmer	10.957	23,2	2.794	16,0	1.846	9,6
VANGUARD – Biomet Merck France	2.893	6,1	2.283	13,1	1.462	7,6
GENESIS - Smith & Nephew	3.231	6,8	1.881	10,8	1.399	7,3
PERSONA - Zimmer	-	-	399	2,3	994	5,2
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	850	1,8	842	4,8	877	4,6
OPTETRACK – Exactech	1.099	2,3	239	1,4	760	4,0
GEMINI - Link	1.597	3,4	884	5,1	658	3,4
PHYSICA - Lima	-	-	10	0,1	586	3,1
P.F.C – DePuy	4.272	9,0	2.009	11,5	573	3,0
GENUS – Adler-Ortho	937	2,0	501	2,9	571	3,0
G.K.S. – Permedica	621	1,3	341	2,0	527	2,7
GSP - TREKKING - Samo	466	1,0	546	3,1	425	2,2
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	1.945	4,1	804	4,6	374	1,9
ACS - Implantcast	1	0,0	215	1,2	333	1,7
BALANSYS - Mathys	476	1,0	333	1,9	306	1,6
INNEX - Protek Sulzer	140	0,3	295	1,7	249	1,3
JOURNEY – Smith & Nephew	237	0,5	80	0,5	230	1,2
APEX - Omnilife Science	60	0,1	176	1,0	223	1,2
COLUMBUS - B.Braun	275	0,6	110	0,6	210	1,1
GMK - Medacta	42	0,1	77	0,4	171	0,9
ADVANCE - Wright	790	1,7	187	1,1	118	0,6
SCORPIO – Stryker Howmedica	2.520	5,3	162	0,9	111	0,6
K-MOD - Gruppo Biopianti	-	-	7	0,0	106	0,6
UNITY KNEE - Corin Medical	-	-	13	0,1	93	0,5
SKS - DEEP DISH - Aston Medical	2	0,0	33	0,2	74	0,4
ENDO-MODEL - Link	320	0,7	56	0,3	64	0,3
SIGMA RP - TC3 - DePuy	60	0,1	40	0,2	55	0,3
RT-PLUS - Smith & Nephew	160	0,3	58	0,3	47	0,2
LCS – DePuy	891	1,9	49	0,3	45	0,2
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	613	1,3	43	0,2	29	0,2
ROTAGLIDE – Corin Medical	776	1,6	64	0,4	16	0,1
FIRST - Symbios Orthopedie SA	768	1,6	222	1,3	5	0,0
SCORE – Amplitude	580	1,2	-	-	5	0,0
MULTIGEN - Lima	430	0,9	15	0,1	4	0,0
PROFIX – Smith & Nephew	4.966	10,5	170	1,0	-	-
HLS – Tornier	347	0,7	41	0,2	-	-
AGC - Biomet Merck France	590	1,2	3	0,0	-	-
E.MOTION - B.Braun	179	0,4	2	0,0	-	-
INTERAX - Stryker Howmedica	737	1,6	-	-	-	-
T.A.C.K. – Link	636	1,3	-	-	-	-
913 – Wright Cremascoli	357	0,8	-	-	-	-

PERFORMANCE – Kirschner Biomet Merck	279	0,6	-	-	-	-
DURACON – Stryker Howmedica	267	0,6	-	-	-	-
CONTINUUM KNEE SYSTEM – Stratec Medical	166	0,4	-	-	-	-
RO.C.C. – Biomet Merck France	163	0,3	-	-	-	-
CINETIQUE - Medacta	100	0,2	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	325	0,7	121	0,7	66	0,3
Non nota	76	0,2	5	0,0	6	0,0
<b>Totale complessivo</b>	<b>47.253</b>	<b>100,0</b>	<b>17.436</b>	<b>100,0</b>	<b>19.180</b>	<b>100,0</b>

In questa tabella e in quella successiva sono stati riportati i sistemi protesici; ciascuno di essi può avere diversi modelli che vengono analiticamente registrati ma, per praticità, vengono presentati accorpati (Es: NEXGEN - CR – Zimmer; NEXGEN - LCCK – Zimmer; NEXGEN – LPS – Zimmer; NEXGEN - RHK – Zimmer).

### 13.3 Protesi nei reimpianti totali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, negli interventi di reimpianto totale

TIPO DI PROTESI	2000-2011		2012-2014		2015-2017	
	N.	%	N.	%	N.	%
LEGION - Smith & Nephew	115	4,0	211	17,6	398	31,3
NEXGEN – Zimmer	784	27,2	308	25,6	222	17,5
ENDO-MODEL - Link	281	9,7	83	6,9	117	9,2
P.F.C – DePuy	231	8,0	69	5,7	73	5,7
SIGMA RP - TC3 - DePuy	106	3,7	143	11,9	68	5,4
GENESIS - Smith & Nephew	113	3,9	58	4,8	43	3,4
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	21	0,7	29	2,4	39	3,1
ATTUNE – DePuy	-	-	3	0,2	38	3,0
RT-PLUS - Smith & Nephew	217	7,5	35	2,9	34	2,7
G.K.S. – Permedica	85	2,9	42	3,5	28	2,2
VANGUARD – Biomet Merck France	73	2,5	30	2,5	27	2,1
ACS - Implantcast	5	0,2	24	2,0	27	2,1
OPTETRACK – Exactech	80	2,8	13	1,1	21	1,7
GSP - TREKKING - Samo	5	0,2	24	2,0	19	1,5
DURATION MRH - Osteonics	106	3,7	12	1,0	17	1,3
COLUMBUS - B.Braun	2	0,1	3	0,2	14	1,1
GEMINI - Link	19	0,7	13	1,1	10	0,8
LPS - HINGE - DePuy	-	-	23	1,9	9	0,7
MUTARS - Implantcast	6	0,2	6	0,5	8	0,6
PERSONA - Zimmer	-	-	3	0,2	7	0,6
APEX - Omnilife Science	1	0,0	7	0,6	7	0,6
BALANSYS - Mathys	12	0,4	13	1,1	6	0,5
ENDURO - B.Braun	2	0,1	5	0,4	4	0,3
SCORPIO – Stryker Howmedica	83	2,9	8	0,7	3	0,2
ADVANCE - Wright	15	0,5	1	0,1	2	0,2
FIRST - Symbios Orthopedie SA	15	0,5	6	0,5	-	-
S-ROM NRH - Johnson & Johnson	44	1,5	3	0,2	-	-
E.MOTION - B.Braun	21	0,7	3	0,2	-	-
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	35	1,2	2	0,2	-	-
PROFIX – Smith & Nephew	120	4,2	1	0,1	-	-
LCS – DePuy	10	0,3	1	0,1	-	-

AGC - Biomet Merck France	127	4,4	-	-	-	-
INTERAX - Stryker Howmedica	35	1,2	-	-	-	-
DURACON – Stryker Howmedica	18	0,6	-	-	-	-
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	12	0,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	72	2,5	17	1,4	26	2,0
Non nota	13	0,5	2	0,2	3	0,2
<b>Totale</b>	<b>2.884</b>	<b>100,0</b>	<b>1.201</b>	<b>100,0</b>	<b>1.270</b>	<b>100,0</b>

### 13.4 Fissazione della protesi

Numero di interventi di artroprotesi di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2017, per **modalita' di fissazione della protesi**

Modalita' di fissazione	Primario unicomp.		Primario bi/tricomp.		Reimp. totale		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Protesi cementata	10.238	93,5	78.025	93,1	5.264	98,5	<b>93.527</b>	<b>93,4</b>
Protesi non cementata	543	5,0	3.561	4,2	46	0,9	<b>4.150</b>	<b>4,1</b>
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	160	1,5	1.649	2,0	20	0,4	<b>1.829</b>	<b>1,8</b>
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	14	0,1	596	0,7	14	0,3	<b>624</b>	<b>0,6</b>
<b>Totale*</b>	<b>10.955</b>	<b>100,0</b>	<b>83.831</b>	<b>100,0</b>	<b>5.344</b>	<b>100,0</b>	<b>100.130</b>	<b>100,0</b>

\*65 dati mancanti pari al 0,1% dei casi

Andamento negli anni degli impianti, per **fissazione** delle protesi bi-tricompartimentali

Anno di intervento	Val percent. Protesi cementata	Val percent. Protesi non cementata	Val percent. Femore non cem. e tibia cementata	Val percent. Femore cementato e tibia non cem.
2001	82,6	8,0	8,8	0,7
2002	79,9	9,2	10,5	0,4
2003	83,5	7,6	8,5	0,4
2004	87,9	7,4	4,0	0,7
2005	89,8	6,2	3,4	0,6
2006	90,7	5,3	3,7	0,4
2007	91,0	4,5	3,1	1,4
2008	91,2	4,2	2,3	2,4
2009	91,5	4,5	1,5	2,5
2010	93,5	4,5	0,8	1,1
2011	94,9	4,1	0,4	0,7
2012	95,1	4,2	0,3	0,4
2013	96,7	3,0	0,1	0,2
2014	97,3	2,5	0,1	0,1
2015	97,7	2,0	0,2	0,0
2016	97,6	2,2	0,2	0,0
2017	97,4	2,4	0,0	0,1

### 13.5 Tipologia dell'inserito

Andamento negli anni degli impianti, per **tipologia di stabilizzazione** delle protesi bicompartimentali primarie

Anno di intervento	Val percent. minimamente stabilizzate	Val percent. stabilizzazione posteriore	Val percent. Pivot+vincolate
2001	47,8	50,2	2,0
2002	51,7	45,8	2,5
2003	46,4	51,3	2,3
2004	45,6	52,7	1,7
2005	42,6	55,9	1,5
2006	40,5	57,8	1,6
2007	40,8	57,1	2,0
2008	45,8	52,5	1,7
2009	51,3	46,9	1,8
2010	46,9	50,6	2,5
2011	49,0	48,9	2,1
2012	44,5	53,3	2,2
2013	40,9	56,1	3,0
2014	35,2	61,4	3,3
2015	36,2	60,9	2,9
2016	34,3	62,9	2,8
2017	31,9	65,0	3,1

Andamento negli anni degli impianti, per **tipologia dell'inserito** delle protesi bicompartimentali primarie.

Anno di intervento	Val percent. INSERTO FISSO	Val percent. INSERTO MOBILE
2001	74,0	26,0
2002	72,0	28,0
2003	69,8	30,2
2004	68,0	32,0
2005	66,0	34,0
2006	58,4	41,6
2007	62,2	37,8
2008	60,6	39,4
2009	59,3	40,7
2010	54,7	45,3
2011	55,3	44,7
2012	58,9	41,1
2013	64,4	35,6
2014	73,4	26,6
2015	75,6	24,4
2016	77,7	22,3
2017	78,6	21,4

Andamento negli anni degli impianti, per **materiale dell'inserito** delle protesi bi-tricompartimentali primarie

Anno di intervento	Val percent. Polietilene standard	Val percent. Polietilene crosslinked	Val percent. Polietilene Crosslinked addizionato con antiossidante
2001	100,0	-	-
2002	100,0	-	-
2003	100,0	-	-
2004	100,0	-	-
2005	100,0	-	-
2006	100,0	-	-
2007	99,4	0,6	-
2008	96,1	3,9	-
2009	94,4	5,6	-
2010	94,3	5,7	-
2011	91,4	7,4	1,2
2012	89,3	8,0	2,7
2013	88,3	7,7	4,1
2014	77,1	12,6	10,3
2015	69,9	15,2	14,9
2016	62,6	18,8	18,6
2017	57,2	23,5	19,3

### 13.6 Tipologia del femore

Andamento negli anni degli impianti, per **materiale del femore** delle protesi bi-tricompartimentali primarie

Anno di intervento	Val percent. cr-co	Val percent. lega di zirconia ceramizzata	Val percent. lega di cr-co ceramizzata	Val percent. lega di titanio ceramizzata
2001	99,6	0,4	-	-
2002	99,7	0,3	-	-
2003	99,5	0,5	-	-
2004	98,8	1,2	-	-
2005	98,6	1,3	0,03	0,03
2006	98,1	1,8	0,05	0,1
2007	96,7	3,0	0,1	0,2
2008	96,4	2,5	0,5	0,6
2009	96,4	2,1	1,0	0,5
2010	95,5	2,9	1,3	0,3
2011	92,8	4,3	2,5	0,4
2012	90,0	4,3	5,2	0,5
2013	87,0	6,1	6,0	0,9
2014	80,1	9,9	9,2	0,8
2015	79,7	10,3	9,4	0,6
2016	77,5	13,2	8,5	0,8
2017	75,4	14,2	9,7	0,8

Nell'arco del periodo di osservazione si osservano inoltre 22 casi di componente femorale in ceramica composita.

### 13.7 Cemento

Tipologie di cemento utilizzate nelle artroprotesi di ginocchio con almeno una componente cementata (informazione registrata nel RIPO dal 01/01/2002)

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Cemento	%
Surgical Simplex P - Howmedica	18,7
<b>Antibiotic Simplex - Howmedica</b>	<b>14,1</b>
Palacos R - Heraeus Medical	10,3
<b>Palacos R+G - Heraeus Medical</b>	<b>8,6</b>
<b>Hi-Fatigue G - Zimmer</b>	<b>6,0</b>
Hi-Fatigue - Zimmer	3,5
Versabond - Smith&Nephew	2,8
Osteobond - Zimmer	2,7
<b>Versabond AB - Smith&amp;Nephew</b>	<b>2,4</b>
<b>Palamed G - Heraeus Medical</b>	<b>2,2</b>
<b>Aminofix 1 - Groupe Lepine</b>	<b>2,1</b>
Cemex System - Tecres	1,9
<b>Cemex Genta System - Tecres</b>	<b>1,7</b>
Palamed - Heraeus Medical	1,7
<b>Smartset GHV - Depuy</b>	<b>1,7</b>
<b>Refobacin Bone Cement R - Biomet</b>	<b>1,6</b>
Smartset MV - Depuy	1,6
Palacos R - Biomet	1,3
<b>Refobacin Revision - Biomet</b>	<b>1,2</b>
<b>Smartset GMV - Depuy</b>	<b>1,1</b>
Cemex - Tecres	1,0
Altro Cemento senza antibiotico	6,7
<b>Altro Cemento con antibiotico</b>	<b>5,3</b>
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>

Nel 47,9% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico.

### 14. Complicazioni in corso di ricovero

Il Registro traccia tutte le complicazioni insorte in corso di ricovero. Di seguito vengono riportate solo le complicazioni intraoperatorie e quelle post-operatorie locali.

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesi primaria unicompartimentale** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	8	0,1	Infezione precoce	4	0,04
Frattura femore	8	0,1			
Complicaz. anestesiolgiche	2	0,02			
Frattura tuberosità tibiale	1	0,01			
Rottura legamenti collaterali	1	0,01	T V P	6	0,05
Altro	6	0,1			
<b>Totale</b>	<b>26</b>	<b>0,2</b>	<b>Totale</b>	<b>10</b>	<b>0,1</b>

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesi primaria bi-tricompartimentale** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	71	0,1	T V P	134	0,2
Rottura legamenti collaterali	35	0,04			
Frattura tibia	34	0,04			
Rottura tendine rotuleo	33	0,04			
Complicaz. anestesilogiche	28	0,03			
Emorragia	24	0,03	Infezione precoce	36	0,04
Lesione vascolare	13	0,02			
Frattura tuberosità tibiale	9	0,01			
Altro	40	0,05			
<b>Totale</b>	<b>287</b>	<b>0,3</b>	<b>Totale</b>	<b>170</b>	<b>0,2</b>

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	26	0,4	Infezione precoce	16	0,2
Frattura tibia	24	0,4			
Rottura tendine rotuleo	19	0,3			
Complicaz. anestesilogiche	9	0,1			
Frattura tuberosità tibiale	8	0,1	T V P	9	0,1
Rottura legamenti collaterali	1	0,02			
Altro	16	0,2			
<b>Totale</b>	<b>103</b>	<b>1,6</b>	<b>Totale</b>	<b>25</b>	<b>0,4</b>

#### 14.1 Mortalità in corso di ricovero

Incidenza dei decessi negli interventi di protesizzazione effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2017

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2017			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Primario bi-tricompartimentale	65	83.869	0,08
Primario unicompartimentale	1	10.971	0,01
Reimpianto	10	6.550	0,15
Espianto	4	1.469	0,27



## 15. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie

### 15.1 Analisi multivariata secondo Cox

#### Protesi totale primaria convenzionale bi-tri compartimentale

L'analisi multivariata secondo Cox permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra di loro indipendenti che possono influenzare l'evento, nel nostro caso la rimozione di almeno una componente protesica. L'analisi è stata condotta sulle seguenti variabili: sesso, età del paziente protesizzato, causa di protesizzazione e tipologia di inserto (fisso vs mobile). Si segnala che nella categoria inserto mobile rientrano tutti i tipi di mobilità possibili.

Sono stati analizzati gli impianti di protesi totale primaria convenzionale bi-tri compartimentale eseguiti in Regione nel periodo luglio 2000 - dicembre 2017 sui residenti in Emilia Romagna.

MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX	
<b>Variabili</b>	
Dipendenti: Follow-up	
Indipendenti: Età, sesso del paziente, diagnosi, tipo di inserto	
Numero totale di osservazioni valide 54.012	
Non rimossi: 52.185	
Rimossi: 1.827	
Chi-square: 182,7518 $p=0,0001$	
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (p)
Sesso (Maschi vs femmine)	<b>S</b> (0,003)
<b>Età</b> (fino a 60 anni vs oltre 60 anni)	<b>S</b> (0,001)
<b>Diagnosi</b> (artrosi vs altre)	<b>NS</b> (0,0756)
<b>Inserto Polietilene</b> (Mobile vs fisso)	<b>S</b> (0,001)

Il test Chi-quadrato, utilizzato per verificare globalmente il modello applicato, è risultato significativo a conferma che, nel complesso, le variabili inserite nel modello influenzano in modo significativo l'esito di intervento di protesizzazione. L'effetto di ciascuna delle variabili è considerato a parità delle rimanenti.

Tutte le variabili inserite nel modello influenzano in modo significativo l'esito dell'intervento, fatta esclusione per la diagnosi pre-operatoria.

A questo punto si è proceduto a verificare in quale senso le variabili incluse nel modello agiscono, se riducendo od incrementando il rischio.

Un tasso di rischio relativo inferiore a 1 indica la riduzione del rischio di fallimento della protesi, quello superiore a 1 indica l'aumento del rischio.

I tassi di rischio relativo sono espressi rispetto al tasso di rischio presentato dai pazienti di età all'intervento maggiore di 60 anni.

Come si deduce dalla tabella che segue i pazienti con età all'intervento minore di 60 anni sono gravati da un rischio maggiore rispetto ai pazienti con età maggiore di 60 anni, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

Età	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95		Significatività (p)
Fino a 60	2,15	1,89	2,44	0,001

I tassi di rischio relativo sono espressi rispetto al tasso di rischio presentato dai pazienti con inserto in polietilene fisso.

Come si deduce dalla tabella che segue i pazienti con inserto in polietilene mobile sono gravati da un rischio maggiore rispetto ai pazienti con inserto fisso, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

Inserto	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95		Significatività (p)
Mobile	1,31	1,19	1,43	0,001

I tassi di rischio relativo sono espressi rispetto al tasso di rischio presentato dai pazienti di sesso femminile.

Come si deduce dalla tabella che segue i pazienti maschi sono gravati da un rischio maggiore rispetto alle donne, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

Sesso	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95		Significatività (p)
Maschio	1,16	1,05	1,28	0,0036

### **Protesi totale primaria convenzionale unicompartimentale**

L'analisi multivariata secondo Cox è stata eseguita anche per gli impianti di protesi totale primaria convenzionale unicompartimentale eseguiti in Regione nel periodo luglio 2000 - dicembre 2017 sui residenti in Emilia Romagna affetti da artrosi.

L'analisi è stata condotta sulle seguenti variabili: sesso, età del paziente protesizzato e tipologia di piatto tibiale (all poly vs metal back).

I tassi di rischio relativo sono espressi rispetto al tasso di rischio presentato dai pazienti di età all'intervento maggiore di 60 anni.

Come si deduce dalla tabella che segue i pazienti con età all'intervento minore di 60 anni sono gravati da un rischio maggiore rispetto ai pazienti con età maggiore di 60 anni, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

Età variabile	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95		Significatività (p)
Fino a 60	1,6	1,35	1,96	0,001

Come si deduce dalla tabella che segue, i pazienti maschi sono gravati da un rischio inferiore rispetto alle donne, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

Sesso	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95		Significatività (p)
Maschio	0,8	0,65	0,97	0,0249

La Tipologia di tibia non è risultata statisticamente significativa (p=0,71)

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## 15.2 Incidenza dei fallimenti protesici

In analogia a quanto già premesso nella sezione dedicata alla protesi d'anca, si segnala che esiste una incertezza legata alla mancata comunicazione al RIPO di circa il 10% degli interventi effettuati in Regione, ciò può determinare una sottostima dell'incidenza di revisioni.

Per ovviare a ciò, le revisioni sono state conteggiate anche se non comunicate a RIPO, attraverso interrogazione di banca dati SDO.

Le revisioni sono state distinte in:

- eseguite nella stessa struttura che ha effettuato l'impianto primario,
- eseguite in struttura della Regione Emilia Romagna diversa da quella che ha effettuato l'intervento primario,
- eseguite in struttura al di fuori della Regione Emilia Romagna.

Tipo intervento	N. interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura regionale diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio	Totale incidenza di revisioni
Primario bicompartimentale	43.011	775	608	96	6,6	1.479/43.011
Primario tri-compartimentale	11.001	236	89	23	5,4	348/11.001
Primario unicomp.	6.453	320	257	43	6,8	620/6.453
Reimpianto totale	2.888	208	130	17	5,6	355/2.888

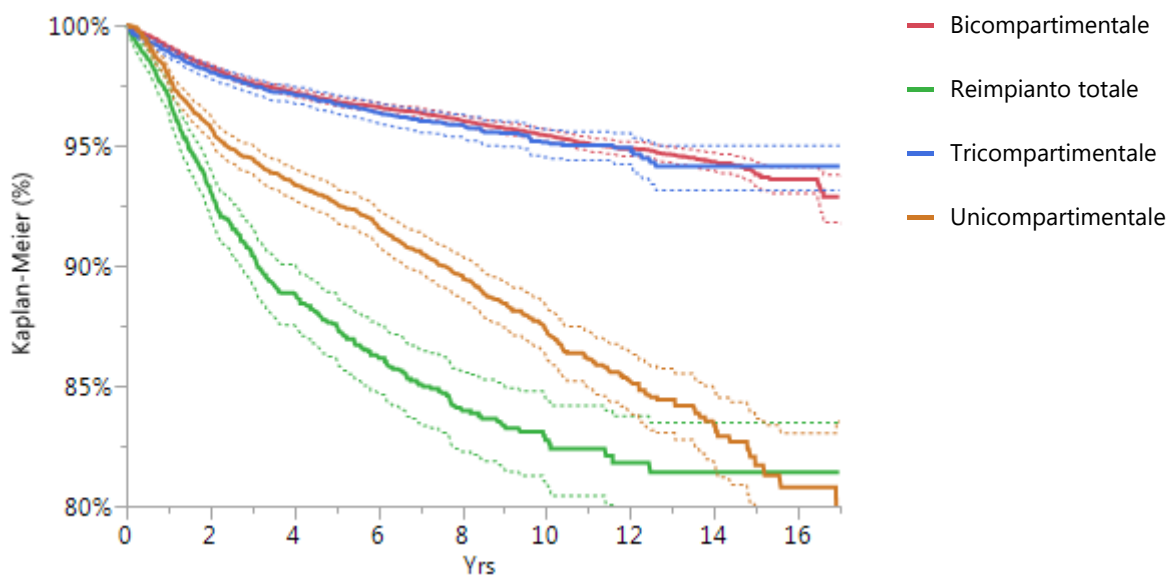
Nel **45,6%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario.

### 15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali

L'analisi è stata condotta separatamente per protesi bicompartimentali, tricompartimentali, unicompartmentali e per i reimpianti totali. La sostituzione di una sola componente (anche solo inserto) è considerata fallimento protesico. Non è, viceversa, considerato fallimento la protesizzazione rotulea eseguita in un secondo tempo chirurgico, ma questa comporta l'uscita dell'impianto dagli esposti al rischio. La revisione maggiore è quella che interessa la componente femorale e/o la componenti tibiale. La revisione minore interessa inserto e/o rotula.

Tipo di intervento	N. interventi	N. revisioni maggiori	N. revisioni minori	N. revisioni eseguite fuori regione	Totale incidenza di revisioni	Proporzione di Sopravvivenza a percentuale cumulata a 16 anni con IC al 95
Primario Bicompartimentale e	43.011	1.197	186	96	1.479/43.011	93,6 (93,0-94,1)
Primario tri-compartimentale	11.001	257	68	23	348/11.001	94,1 (93,1-95,0)
Primario unicomp.	6.453	560	17	43	620/6.453	80,9 (78,4-83,1)
Reimpianto totale	2.888	281	57	17	355/2.888	81,4 (79,2-83,5)

#### Curva di sopravvivenza



Si osserva una differenza statisticamente significativa nella sopravvivenza delle protesi unicompartmentali rispetto alle protesi bi/tricompartimentali (Statistica di Wilcoxon,  $p=0,001$ ).

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Le tabelle seguenti mostrano le incidenze di revisione per **tipo di intervento** e **causa di reimpianto**.

#### Interventi primari unicompartmentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	<b>232/6.453</b>	3,6	37,4
Dolore senza mobilizzazione	<b>123/6.453</b>	1,9	19,8
Mob. asettica componente tibiale	<b>79/6.453</b>	1,2	12,7
Mobilizzazione settica	<b>46/6.453</b>	0,7	7,4
Mob. asettica comp. femorale	<b>20/6.453</b>	0,3	3,2
Usura inserto	<b>16/6.453</b>	0,2	2,6
Lussazione protesi	<b>13/6.453</b>	0,2	2,1
Rottura protesi	<b>12/6.453</b>	0,2	1,9
Frattura ossea	<b>6/6.453</b>	0,1	1,0
Instabilità	<b>2/6.453</b>	0,03	0,3
Altro	<b>10/6.453</b>	0,2	1,6
Non nota <i>(di cui 43 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	<b>61/6.453</b>	0,9	9,8
<b>Totale</b>	<b>620/6.453</b>	<b>9,6</b>	<b>100,0</b>

#### Interventi primari bi-tricompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	<b>505/54.012</b>	0,9	27,6
Mobilizzazione settica	<b>444/54.012</b>	0,8	24,3
Dolore senza mobilizzazione	<b>174/54.012</b>	0,3	9,5
Mob. asettica componente tibiale	<b>172/54.012</b>	0,3	9,4
Lussazione protesica	<b>60/54.012</b>	0,1	3,3
Usura inserto	<b>52/54.012</b>	0,1	2,8
Mob. asettica comp. femorale	<b>41/54.012</b>	0,1	2,2
Frattura ossea	<b>41/54.012</b>	0,1	2,2
Instabilità	<b>40/54.012</b>	0,1	2,2
Rigidità	<b>29/54.012</b>	0,1	1,6
Rottura protesi	<b>15/54.012</b>	0,03	0,8
Altro	<b>56/54.012</b>	0,1	3,1
Non nota <i>(di cui 112 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	<b>198/54.012</b>	0,4	10,8
<b>Totale</b>	<b>1.827/54.012</b>	<b>3,4</b>	<b>100,0</b>

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

## Interventi reimpianto totale

Causa seconda revisione	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione settica	115/2.888	4,0	32,4
Mob. asettica totale	83/2.888	2,9	23,4
Mob. asettica componente tibiale	39/2.888	1,4	11,0
Dolore senza mobilizzazione	26/2.888	0,9	7,3
Lussazione protesi	11/2.888	0,4	3,1
Mob. asettica comp. femorale	8/2.888	0,3	2,3
Usura inserto	7/2.888	0,2	2,0
Instabilità	6/2.888	0,2	1,7
Rigidità	5/2.888	0,2	1,4
Rottura protesi	5/2.888	0,2	1,4
Frattura periprotetica	5/2.888	0,2	1,4
Altro	10/2.888	0,3	2,8
Non nota <i>(di cui 17 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	35/2.888	1,2	9,9
<b>Totale</b>	<b>355/2.888</b>	<b>12,3</b>	<b>100,0</b>

### 15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea

In alcuni casi la protesi bicompartimentale è stata trasformata in tricompartmentale, con l'aggiunta della componente rotulea, in corso di un secondo intervento chirurgico.

Ciò è avvenuto in 406 casi (su 43.011 protesi bicompartimentali registrate nel RIPO).

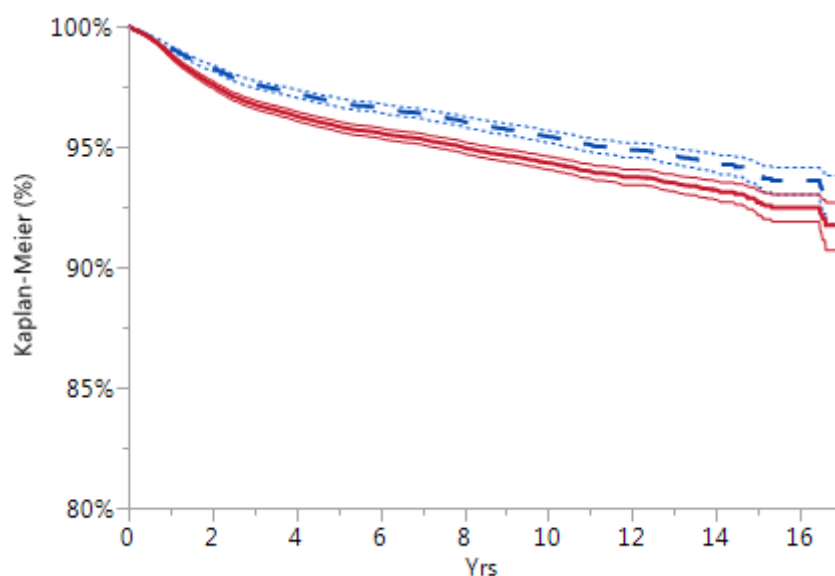
In media il tempo intercorso fra l'intervento primario bicompartimentale e l'impianto della rotula è stato di 2,0 anni (I.C. al 95 1,9-2,2).

Questi 406 reinterventi non sono stati considerati fallimenti delle protesi bicompartimentali.

Per completezza si riporta l'andamento delle curve di sopravvivenza delle protesi bicompartimentali in cui la protesizzazione di rotula rappresenta uno degli end-point (linea intera) rispetto alla tradizionale (linea tratteggiata).

A 17 anni la sopravvivenza è pari a 91,7 (90,7-92,7) rispetto a 92,9 (91,8-93,8).

Si segnala che il 17,7% dei 406 casi che hanno subito la protesizzazione di rotula in un secondo tempo è stato ulteriormente revisionato.



Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

### 15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartmentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna

La sopravvivenza non è stata calcolata quando il numero di pazienti in osservazione è inferiore a 20 casi.

In grassetto i modelli con le componenti tibiali monoblocco

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N° fallimenti	sopravv 5 anni (I.C. al 95%)	esposti al rischio a 5 anni	sopravv 10 anni (I.C. al 95%)	esposti al rischio a 10 anni
OXFORD UNICOMPARTIMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	2000	862	135	90,8 (88,6-92,6)	717	85,6 (82,9-87,9)	429
PHYSICA ZUK - Lima	2005	846	35	94,9 (92,6-96,5)	299	91,5 (87,3-94,4)	66
GENESIS UNI - Smith & Nephew	2000	668	75	92,4 (90,1-94,2)	544	86,4 (82,9-89,3)	192
UNI SIGMA HP - DePuy	2009	477	20	94,8 (92,0-96,7)	125	-	-
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	2011	389	15	93,1 (88,1-96,1)	26	-	-
<b>MITUS - ENDO-MODEL UNI – ALL POLY - Link</b>	2003	372	36	92,0 (88,3-94,6)	217	88,1 (83,4-91,5)	125
EFDIOS - Citieffe	2000	314	52	92,7 (89,2-95,2)	272	82,9 (77,8-87,1)	133
<b>ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer</b>	2000	276	29	92,8 (88,8-95,4)	204	90,0 (85,3-93,3)	142
<b>JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith &amp; Nephew</b>	2010	259	17	93,0 (88,2-96,0)	121	-	-
<b>GKS - ONE – ALL POLY Permedica</b>	2006	211	17	93,2 (88,5-96,0)	117	86,9 (78,1-92,6)	27
<b>PRESERVATION UNI – ALL POLY - DePuy</b>	2002	187	23	91,7 (86,8-95,0)	163	87,3 (81,4-91,5)	105
UC-PLUS SOLUTION - Smith & Nephew	2000	176	13	97,7 (94,0-99,1)	164	95,2 (90,7-97,6)	143
<b>HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier</b>	2001	144	13	94,9 (89,7-97,6)	128	90,3 (84,0-94,3)	68
<b>UC-PLUS SOLUTION – ALL POLY - Smith &amp; Nephew</b>	2003	140	22	88,3 (81,8-92,7)	117	-	-
<b>OPTETRAK UNI – ALL POLY -Exactech</b>	2005	130	5	98,4 (93,9-99,6)	120	95,7 (90,0-98,2)	32
RESTORIS MCK UNI - Mako	2014	126	1	-	-	-	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	2001	118	10	95,7 (90,1-98,2)	108	92,8 (86,3-96,4)	91
BALANSYS - UNI - Mathys	2005	107	15	86,0 (77,7-91,6)	69	83,5 (73,6-90,2)	26
Altro (modelli con meno di 100 casi)	2000	631	86	87,2 (83,9-90,0)	283	78,9 (73,8-83,2)	95
Non noto	2001	20	1	-	-	-	-
<b>Totale</b>	<b>2000</b>	<b>6.453</b>	<b>620</b>	<b>92,6 (91,8-93,2)</b>	<b>3.810</b>	<b>87,3 (86,3-88,4)</b>	<b>1.687</b>

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

### 15.6 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna

La sopravvivenza non è stata calcolata quando il numero di pazienti in osservazione è inferiore a 20 casi.

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. fallimenti	sopravv. 5 anni (I.C. al 95%)	esposti al rischio a 5 anni	sopravv. 10 anni (I.C. al 95%)	esposti al rischio a 10 anni
NEXGEN - LPS - FLEX FISSO - Zimmer	2002	5.642	120	98,0 (97,6-98,3)	3.689	97,3 (96,7-97,8)	1.074
GENESIS II - PS HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2004	2.935	54	97,9 (97,2-98,4)	1.224	97,5 (96,5-98,2)	103
VANGUARD - PS - Biomet Orthopedics	2005	2.825	55	97,9 (97,2-98,4)	1.396	96,8 (95,5-97,7)	199
GEMINI MK II - Link	2002	2.322	63	97,4 (96,6-98,0)	1.328	95,9 (94,5-96,9)	362
TC-PLUS - SB SOLUTION - Endoplus	2002	2.132	46	98,0 (97,3-98,6)	1.320	96,4 (94,8-97,6)	128
PROFIX - CONFORMING - Smith & Nephew	2000	2.035	82	96,9 (96,1-97,6)	1.777	95,7 (94,7-96,6)	1.132
NEXGEN - LPS - Zimmer	2000	2.011	88	97,3 (96,5-98,0)	1.798	95,8 (94,8-96,6)	1.428
LEGION - PS XLPE HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2011	1.744	35	96,1 (94,3-97,3)	41	-	-
PFC - RP - PS - De Puy Johnson & Johnson	2000	1.735	68	96,8 (95,8-97,5)	1.274	95,6 (94,3-96,6)	421
NEXGEN - CR FLEX FISSO - Zimmer	2004	1.435	31	97,6 (96,5-98,4)	698	96,6 (94,7-97,8)	158
TRIATHLON - CR - Howmedica Osteonics	2005	1.249	21	98,3 (97,2-98,9)	591	-	-
GENESIS II - C R - Smith & Nephew	2001	1.140	34	96,8 (95,4-97,7)	718	96,1 (94,5-97,2)	179
ATTUNE - PS FIXED - De Puy Johnson & Johnson	2012	1.083	23	-	-	-	-
GENUS PE - Adler-Ortho	2008	941	28	97,2 (95,9-98,1)	597	-	-
VANGUARD - CR-LIPPED - Biomet Orthopedics	2006	860	19	97,6 (96,1-98,5)	500	97,0 (95,3-98,1)	62
NEXGEN - LPS - FLEX MOBILE - Zimmer	2002	843	35	96,6 (95,0-97,7)	614	95,5 (93,6-96,9)	268
PERSONA - PS - Zimmer	2013	657	10	-	-	-	-
ATTUNE - PS MOBILE - De Puy Johnson & Johnson	2014	654	7	-	-	-	-
FIRST - Symbios Orthopedie	2006	649	33	95,5 (93,6-96,9)	510	94,0 (91,5-95,8)	63
ROTAGLIDE - Corin Medical	2000	637	67	92,3 (89,9-94,2)	500	89,7 (86,8-92,0)	253
PFC - PS - De Puy J.&J.	2000	610	34	94,9 (92,7-96,5)	309	92,5 (89,3-94,9)	145
PFC - RP - CVD - De Puy Johnson & Johnson	2001	606	26	95,9 (93,9-97,3)	393	94,5 (91,9-96,3)	80
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	2000	598	51	94,1 (91,8-95,8)	479	90,3 (87,3-92,7)	237
ADVANCE Medial Pivot - Wright	2000	595	21	96,6 (94,7-97,8)	456	96,3 (94,4-97,6)	269
PROFIX - P S - Smith & Nep.	2002	589	19	97,5 (95,9-98,5)	518	96,4 (94,5-97,7)	274
SCORPIO - NRG - PS - Howmedica Osteonics	2004	550	27	95,9 (93,8-97,3)	458	94,3 (91,6-96,2)	138

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



SCORPIO - NRG - CR - Howmedica Osteonics	2007	534	16	96,3 (94,0-97,7)	327	-	-
T.A.C.K. - Link	2000	530	62	93,6 (91,1-95,4)	457	90,7 (87,8-93,0)	366
OPTETRAK - LOGIC PS - Exactech	2011	502	13	-	-	-	-
INNEX - MOBILE BEARING - UCOR - Protek Sulzer	2002	501	12	97,3 (95,1-98,5)	166	-	-
LCS - UNIVERSAL - RP - De Puy Johnson & Johnson	2000	488	20	96,5 (94,4-97,8)	432	96,2 (94,1-97,6)	352
PHYSICA - PS FIXED - Lima	2014	465	4	-	-	-	-
PFC - SIGMA RPF - De Puy Johnson & Johnson	2005	449	20	96,1 (93,9-97,6)	355	94,4 (90,8-96,6)	95
SCORE - Amplitude	2004	437	11	98,1 (96,3-99,1)	390	97,2 (94,9-98,4)	217
TRIATHLON - PS - Howmedica Osteonics	2007	434	5	98,5 (96,3-99,4)	108	-	-
OPTETRAK - RBK - HI-FLEX - Exactech	2006	399	13	96,7 (94,4-98,1)	353	96,7 (94,4-98,1)	93
GENESIS II - MOBILE BEARING - Smith & Nephew	2001	359	13	97,1 (94,7-98,4)	309	95,5 (92,1-97,5)	48
GSP - TREKKING - MBH PS - Samo	2007	343	10	96,6 (93,6-98,2)	112	-	-
PFC - CVD - De Puy J.&J.	2000	331	8	98,4 (96,1-99,3)	245	98,4 (96,1-99,3)	153
LEGION - CONSTRAINED - Smith & Nephew	2008	329	8	96,1 (92,0-98,1)	33	-	-
BALANSYS - MOBILE BEARING - Mathys	2005	327	7	97,4 (94,7-98,8)	162	-	-
LCS - COMPLETE - RP - De Puy Johnson & Johnson	2004	302	11	96,9 (94,1-98,4)	251	96,0 (93,0-97,8)	55
Altro (modelli con meno di 300 casi)	2000	10.034	492	95,6 (95,2-96,0)	5.733	93,5 (92,9-94,1)	3.012
Non noto	2000	171	5	98,8 (95,2-99,7)	136	96,2 (91,2-98,4)	97
<b>Totale</b>	<b>2000</b>	<b>54.012</b>	<b>1.827</b>	<b>96,8</b> <b>(96,6-97,0)</b>	<b>30.760</b>	<b>95,4</b> <b>(95,1-95,6)</b>	<b>11.529</b>

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

**PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA**

**LUGLIO 2008 - DICEMBRE 2017**

## 16. Adesione al RIPO

### 16.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O. calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **97,5%** per l'anno 2017. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di artroplastica totale (8180) di emiartroplastica (8181) di reimpianto (8197) di espianto (8001).

### 16.2 Rapporto di attività pubblico/privato

Percentuale di interventi di protesizzazione eseguiti in strutture pubbliche

Percentuale di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)		
Anno intervento	Artroplastica totale	Emiartroplastica
2008	73,9	93,0
2009	65,7	83,6
2010	59,6	84,6
2011	49,1	87,1
2012	58,3	90,8
2013	59,8	93,2
2014	54,5	85,6
2015	57,6	94,9
2016	49,4	87,0
2017	48,7	82,9

Fonte: banca dati SDO

## 17. Tipologia di interventi

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento**

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Artroplastica totale inversa	4.548	67,3
Emiartroplastica	893	13,2
Artroplastica totale anatomica	465	6,9
Revisione	421	6,2
Stemless emi	131	1,9
Protesi di copertura**	129	1,9
Espiante	93	1,4
Stemless totale anatomica	34	0,5
Stemless totale inversa	13	0,2
Altro*	34	0,5
<b>Totale</b>	<b>6.761</b>	<b>100,0</b>

\*di cui 7 protesi di interposizione e 5 spaziatori in osteomielite

\*\*di cui 114 protesi di rivestimento e 14 con associata componente glonoidea

## 18. Statistica descrittiva dei pazienti

### 18.1 Sesso

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Artroplastica totale inversa	1.088	23,9	3.460	76,1	4.548
Emiartroplastica	277	31,0	616	69,0	893
Artroplastica totale anatomica	199	42,8	266	57,2	465
Revisione	156	37,1	265	62,9	421
Stemless emi	61	46,6	70	53,4	131
Protesi di copertura	80	62,0	49	38,0	129
Espianto	46	49,5	47	50,5	93
Stemless totale anatomica	17	50,0	17	50,0	34
Stemless inversa	2	15,4	11	84,6	13
<b>Totale</b>	<b>1.926</b>	<b>28,6</b>	<b>4.801</b>	<b>71,4</b>	<b>6.727</b>

### 18.2 Età

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione della spalla per sesso e tipo di intervento

Tipo intervento	Maschi		Femmine	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Artroplastica totale inversa	71,8	34-92	74,1	31-100
Emiartroplastica	59,8	15-92	72,6	23-98
Artroplastica totale anatomica	60,9	33-80	65,6	30-101
Revisione	64,8	26-89	69,6	43-91
Stemless emi	56,4	26-78	64,0	33-86
Protesi di copertura	52,0	18-85	57,2	21-80
Espianto	65,3	26-89	72,1	51-87
Stemless anatomica	56,2	36-74	66,6	53-80
Stemless totale inversa	69,2	67-71	73,0	54-82

### 18.3 Patologie trattate con protesi di spalla

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e per **diagnosi**

Diagnosi	Artroplastica totale inversa	
	N.	%
Osteoartrosi eccentrica	2.390	52,6
Frattura	890	19,6
Osteoartrosi concentrica	649	14,3
Artropatia cuffia	157	3,5

Osteonecrosi	108	2,4
Esiti frattura	104	2,3
Osteoartrosi non specificata	76	1,7
Lussazione inveterata	40	0,9
Artriti reumatiche	35	0,8
Artrosi post-traumatica	15	0,3
Necrosi post-traumatica	13	0,3
Lussazione recidivante	9	0,2
Esiti artrite settica	5	0,1
Dolore	3	0,1
Altro	17	0,4
Non nota	37	0,8
<b>Totale</b>	<b>4.548</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Artroplastica totale anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	377	81,1
Osteonecrosi	27	5,8
Osteoartrosi eccentrica	27	5,8
Esiti frattura	9	1,9
Artriti reumatiche	7	1,5
Osteoartrosi non specificata	7	1,5
Frattura	6	1,3
Artrosi post-traumatica	2	0,4
Condromatosi sinoviale	1	0,2
Non nota	2	0,4
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Emiartroplastica	
	N.	%
Frattura	567	63,5
Osteoartrosi concentrica	87	9,7
Osteoartrosi eccentrica	73	8,2
Osteonecrosi	67	7,5
Esiti frattura	39	4,4
Lussazione inveterata	12	1,3
Artriti reumatiche	10	1,1
Necrosi post-traumatica	6	0,7
Esiti artrite settica	5	0,6
Artrosi post-traumatica	4	0,4
Osteoartrosi non specificata	4	0,4
Tumore	4	0,4
Frattura patologica	3	0,3
Necrosi idiopatica testa omero	2	0,2
Artropatia cuffia	1	0,1
Altro	6	0,7
Non nota	3	0,3
<b>Totale</b>	<b>893</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Protesi di copertura	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	66	51,2
Osteonecrosi	32	24,8
Osteoartrosi eccentrica	9	7,0
Frattura	4	3,1
Artriti reumatiche	3	2,3
Esiti frattura	3	2,3
Osteoartrosi non specificata	3	2,3
Lussazione inveterata	2	1,6
Artropatia cuffia	1	0,8
Necrosi idiopatica testa omero	1	0,8
Altro	5	3,9
<b>Totale</b>	<b>129</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Stemless emi	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	68	51,9
Osteoartrosi eccentrica	26	19,8
Osteonecrosi	19	14,5
Esiti frattura	5	3,8
Osteoartrosi non specificata	3	2,3
Frattura	2	1,5
Necrosi da cortisone	2	1,5
Necrosi post-traumatica	2	1,5
Lussazione recidivante	1	0,8
Esiti artrite settica	1	0,8
Artropatia cuffia	1	0,8
Non nota	1	0,8
<b>Totale</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Stemless totale anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	25	73,5
Osteoartrosi eccentrica	4	11,8
Osteoartrosi non specificata	2	5,9
Artrosi post-traumatica	1	2,9
Osteonecrosi	1	2,9
Condromatosi sinoviale	1	2,9
<b>Totale</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>

Diagnosi	Stemless totale inversa	
	N.	%
Osteoartrosi eccentrica	10	76,9
Osteoartrosi concentrica in esiti frattura	1	7,7
Osteoartrosi concentrica	1	7,7
Osteoartrosi non specificata	1	7,7
<b>Totale</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi **di reimpianto** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **diagnosi e tipo di revisione**

Diagnosi	N.	%
Erosione glenoidea	84	20,0
Esito espianto	57	13,5
Mobilizzazione componente glenoidea	45	10,7
Mobilizzazione componente omerale	42	10,0
Instabilita' anteriore	36	8,6
Dolore	28	6,7
Instabilita' superiore	27	6,4
Lussazione protesica	18	4,3
Altra instabilità	17	4,0
Riassorbimento tuberosità	4	1,0
Mobilizzazione totale	4	1,0
Usura polietilene	4	1,0
Rottura inserto	3	0,7
Altro	7	1,7
Non nota	8	1,9
<b>Totale</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>

Tipo di revisione	N.	%
Da emiartroplastica ad inversa	121	28,7
Da inversa ad inversa	89	21,1
Esito espianto	57	13,5
Da anatomica ad inversa	37	8,8
Da inversa a CTA	31	7,4
Da emiartroplastica ad emiartroplastica	19	4,5
Da emi ad anatomica	17	4,0
Da copertura ad inversa	15	3,6
Da anatomica ad anatomica	6	1,4
Da copertura ad anatomica	3	0,7
Da inversa ad emiartroplastica	3	0,7
Altro	13	3,1
Non noto	10	2,4
<b>Totale</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>

### 19. Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **via di accesso chirurgica**.

Tipo di intervento	Deltoideo- pettorale	Trans-deltoideo	Supero laterale	Altro
Artroplastica totale inversa	3751	488	46	191
Emiartroplastica	855	23	1	7
Artroplastica totale anatomica	459	3	-	-
Revisione	394	15	-	5
Stemless emi	121	6	1	-
Protesi di copertura	125	1	-	1
Espianto	87	2	-	1
Stemless totale anatomica	33	-	-	-
Stemless totale inversa	9	3	-	-
<b>Totale*</b>	<b>5834</b>	<b>541</b>	<b>48</b>	<b>205</b>

\*90 dati mancanti, pari al 1,6% della casistica

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di anestesia**.

Tipo di anestesia	N.	%
Generale	3.027	49,2
Mista	2.740	44,5
Loco-regionale	391	6,3
<b>Totale*</b>	<b>6.158</b>	<b>100,0</b>

\*569 dati mancanti, pari al 8,5% della casistica

#### Profilassi antitromboembolica

Nel 83,8% degli interventi primari di spalla viene effettuata una profilassi antitromboembolica con Eparine, nel 3,2% dei casi con anticoagulanti orali. Nei rimanenti 13,0% dei casi non viene effettuata alcuna profilassi.



## 20. Tipologie di protesi

### 20.1 Modalità di fissazione della protesi

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione dello stelo**

Modalità di fissazione dello stelo	Artroplastica totale anatomica	%	Artroplastica totale inversa	%	Emiartroplastica	%
Cementato	34	7,3	836	18,4	310	34,7
Non cementato	431	92,7	3.712	81,6	583	65,3
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>	<b>4.548</b>	<b>100,0</b>	<b>893</b>	<b>100,0</b>

### 20.2 Materiale, forma e fissazione della glenoide nell'Artroplastica totale anatomica

Materiale della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Metal backed	237	51,0
Polietilene	228	49,0
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>

Forma della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Pegs	312	67,1
Viti	146	31,4
Chiglia	7	1,5
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>

Modalità di fissazione della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Non cementata	237	51,0
Cementata	228	49,0
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>

### 20.3 Modello protesico

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di stelo utilizzato**

Modello di stelo	Artroplastica totale anatomica		Artroplastica totale inversa		Emiartroplastica	
	N	%	N	%	N	%
SMR ALETTATO	154	33,1	1.408	31,0	409	45,8
DELTA Xtend	1	0,2	1.114	24,5	35	3,9
DELTA XTEND CEMENTED	-	-	374	8,2	21	2,4
AEQUALIS ASCEND FLEX S PTC	125	26,9	193	4,2	25	2,8
AEQUALIS REVERSED	-	-	292	6,4	1	0,1
TRABECULAR METAL REVERSE	-	-	260	5,7	7	0,8
SMR CEMENTATO	4	0,9	115	2,5	89	10,0
BIGLIANI/FLATOW	111	23,9	-	-	23	2,6
EQUINOXE PRIMARY	-	-	128	2,8	1	0,1
AEQUALIS REVERSED CEMENTED	-	-	92	2,0	-	-
COMPREHENSIVE MINI	-	-	82	1,8	4	0,4
DUOCENTRIC	-	-	86	1,9	-	-
EQUINOXE PLATFORM FRACTURE	-	-	60	1,3	2	0,2
AFFINIS FRACTURE	-	-	44	1,0	16	1,8
ANATOMICAL SHOULDER	12	2,6	20	0,4	18	2,0
AFFINIS INVERSE	-	-	41	0,9	-	-
ANATOMICAL SHOULDER CEMENTED	8	1,7	24	0,5	8	0,9
ANATOMICAL SHOULDER FRACTURE	1	0,2	6	0,1	31	3,5
SMR REVISIONE	-	-	24	0,5	14	1,6
GLOBAL FX	-	-	-	-	33	3,7
LTO CEMENTATO	2	0,4	-	-	31	3,5
BIGLIANI/FLATOW TRABECULAR METAL	2	0,4	-	-	25	2,8
AEQUALIS ASCEND	21	4,5	-	-	3	0,3
ARROW	1	0,2	21	0,5	2	0,2
GLOBAL ADVANTAGE	2	0,4	-	-	21	2,4
PROMOS	-	-	17	0,4	6	0,7
Altro (modelli con meno di 20 casi)	19	4,1	134	2,9	68	7,6
Non noto	2	0,4	13	0,3	-	-
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>	<b>4.548</b>	<b>100,0</b>	<b>893</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **artroplastica totale anatomica** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di glenoide**

Modello di glenoide	Artroplastica totale anatomica	
	N	%
AEQUALIS PERFORM	151	32,5
SMR RIVESTITA	132	28,4
BIGLIANI/FLATOW TRABECULAR METAL	73	15,7
BIGLIANI/FLATOW	44	9,5
SMR;SMR PEG TT	26	5,6
ANATOMICAL SHOULDER	16	3,4
Altro (modelli con meno di 10 casi)	21	4,5
Non noto	2	0,4
<b>Totale</b>	<b>465</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **artroplastica totale inversa** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di metaglenna**

Modello di metaglenna	Artroplastica totale inversa	
	N	%
DELTA Xtend	1.489	32,7
SMR RIVESTITA	1.419	31,2
AEQUALIS REVERSED	511	11,2
TRABECULAR METAL REVERSE	251	5,5
EQUINOXE REVERSE	188	4,1
SMR;SMR PEG TT	130	2,9
DUOCENTRIC	98	2,2
AEQUALIS REVERSED II	81	1,8
AFFINIS INVERSE	81	1,8
COMPREHENSIVE REVERSE MINI	58	1,3
COMPREHENSIVE REVERSE	52	1,1
ANATOMICAL SHOULDER INVERSE/REVERSE	34	0,7
ARROW	21	0,5
DELTA CTA	21	0,5
HUMELock REVERSED	19	0,4
TITAN REVERSE	18	0,4
PROMOS REVERSE	17	0,4
AGILON	14	0,3
T.E.S.S.	10	0,2
Altro (modelli con meno di 10 casi)	32	0,7
Non noto	4	0,1
<b>Totale</b>	<b>4.548</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **emiartroplastica** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di testa omerale utilizzato**

Modello di testa omerale	Emiartroplastica	
	N	%
SMR	456	51,1
DELTA XTEND CTA	56	6,3
SMR CTA	56	6,3
BIGLIANI/FLATOW	55	6,2
GLOBAL ADVANTAGE	49	5,5
RANDELLI - LTO	33	3,7
ANATOMICAL SHOULDER FRACTURE	31	3,5
ANATOMICAL SHOULDER	26	2,9
AEQUALIS ASCEND FLEX PYC	21	2,4
AEQUALIS	18	2,0
AFFINIS FRACTURE	16	1,8
GLOBAL UNITE	12	1,3
Altro (modelli con meno di 10 casi)	64	7,2
<b>Totale</b>	<b>893</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **protesi di copertura** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi di copertura	
	N	%
SMR - Lima	55	42,6
EPOCA RH - Synthes	21	16,3
COPELAND - Biomet	17	13,2
GLOBAL CAP – DePuy	14	10,9
PYROTITAN - Ascension Orthopedics	8	6,2
AEQUALIS RESURFACING - Tornier	5	3,9
DUROM SHOULDER - Zimmer	4	3,1
COPELAND TS - Biomet	2	1,6
Altro	3	2,3
<b>Totale</b>	<b>129</b>	<b>100,0</b>

Numero di interventi di **protesi stemless** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Stemless totale anatomica		Stemless emi		Stemless totale inversa	
	N	%	N	%	N	%
T.E.S.S. - Biomet	8	23,5	68	51,9	-	-
ECLIPSE - Arthrex	7	20,6	23	17,6	-	-
SIDUS - Zimmer	2	5,9	21	16,0	-	-
AFFINIS SHORT - Mathys	5	14,7	9	6,9	-	-
COMPREHENSIVE VERSA -DIAL- Biomet	-	-	8	6,1	-	-
VERSO - Biomet	-	-	-	-	7	53,8
SMR - Lima	4	11,8	1	0,8	-	-
BIGLIANI/FLATOW - Zimmer	4	11,8	-	-	-	-
AFFINIS FRACTURE - Mathys	3	8,8	-	-	-	-
T.E.S.S. INVERSA - Biomet	-	-	-	-	5	38,5
HUMELock - Fx Solution	1	2,9	-	-	-	-
SMR INVERSA HP - Lima	-	-	-	-	1	7,7
SIMPLICITI - Tornier	-	-	1	0,8	-	-
<b>Totale</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

## 21. Complicazioni in corso di ricovero

Il Registro traccia tutte le complicazioni insorte in corso di ricovero. Di seguito vengono riportate solo le complicazioni intraoperatorie e quelle post-operatorie locali.

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesizzazione primaria (artroplastica totale inversa, totale anatomica)** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	23	0,5	Lussazione	9	0,2
Lesioni tendinee	3	0,06			
Lesioni vascolari	1	0,02			
Fratture	30	0,6	Infezione precoce	-	-
Altro	9	0,2			
<b>Totale</b>	<b>66</b>	<b>1,3</b>	<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>0,2</b>

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **emiartroplastica** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2017

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	6	0,7	Infezione precoce	2	0,2
Lesioni tendinee	2	0,2			
Lesioni vascolari	1	0,1			
Fratture	10	1,1	Lussazione	-	-
Altro	2	0,2			
<b>Totale</b>	<b>21</b>	<b>2,4</b>	<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>

Si sono registrati anche 3 decessi in corso di ricovero in interventi di emiartroplastica e 3 decessi in interventi di artroplastica totale inversa per frattura.

## 22. Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria

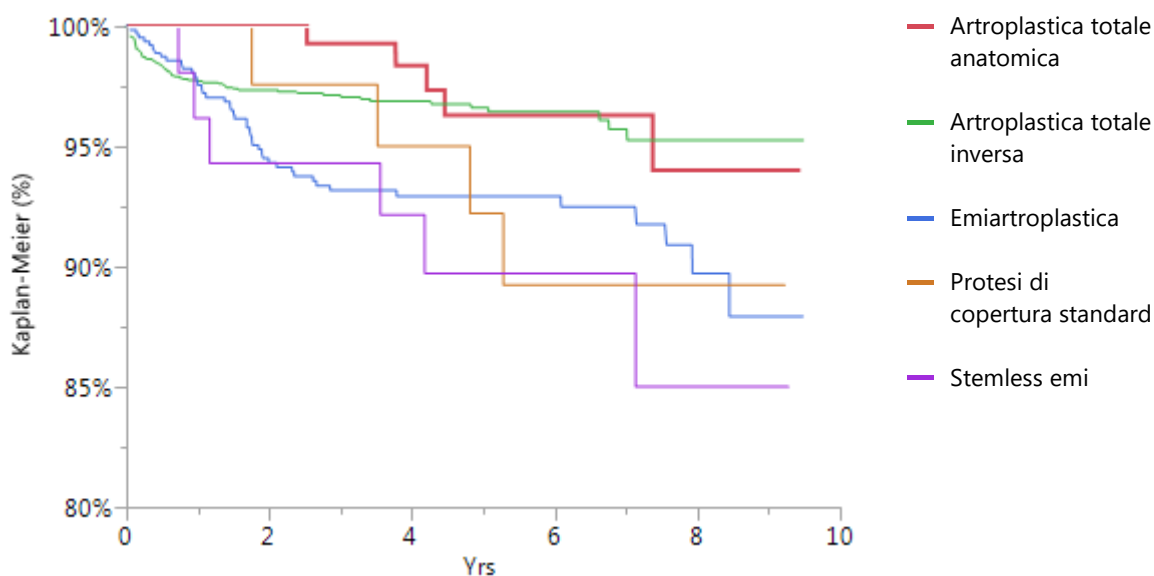
Anno 2017			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Artroplastica totale inversa	852	1,3 (0-21)	4,3 (0-16)
Emiartroplastica	57	2,0 (0-19)	5,7 (2-18)
Revisione	60	1,5 (0-29)	5,5 (2-28)
Artroplastica totale anatomica	47	0,4 (0-3)	3,8 (2-8)
Espianto	15	0,7 (0-3)	4,9 (1-11)

Anno 2017			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Elezione	782	0,7 (0-10)	4,1 (0-16)
Urgenza	195	3,5 (0-21)	5,2 (1-18)

### 23. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie

La curva di sopravvivenza permette di stimare la probabilità che ogni individuo ha di rimanere nella condizione iniziale (protesi in sede) al passare del tempo. Nella figura seguente sono tracciate le curve separatamente per tipo di intervento di spalla eseguito. Sono stati analizzati gli impianti di protesi primaria eseguiti in Regione nel periodo luglio 2008 - dicembre 2017 sui residenti in Emilia Romagna.

Tipo di intervento	Numero interventi	Numeri di revisioni	Follow-up medio	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 8 anni (I.C. 95%)	Esposti al rischio a 8 anni
Artroplastica totale anatomica	190	5	4,5	94,0 (85,2-97,7)	19
Artroplastica totale inversa	2.552	74	3,2	95,3 (93,4-96,6)	114
Emiartroplastica	643	45	4,7	89,7 (85,2-93,0)	71
Protesi di copertura standard	44	4	6,2	89,3 (74,6-95,9)	13
Stemless totale anatomica	15	5	-	-	-
Stemless emi	54	6	5,6	85,0 (68,7-93,7)	6
Stemless totale inversa	6	-	-	-	-



La differenza osservata fra le curve è al limite della significatività statistica ( $p=0,005$ , Test di Wilcoxon).

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

Artroplastica totale anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	1/190	0,5	20,0
Dolore	1/190	0,5	20,0
Usura polietilene	1/190	0,5	20,0
Rottura inserto	1/190	0,5	20,0
Mobilizzazione settica	1/190	0,5	20,0
<b>Totale</b>	<b>5/190</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>
Artroplastica totale inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Instabilità	20/2.552	0,8	27,0
Mobilizzazione settica	14/2.552	0,5	18,9
Mobilizzazione componente glenoidea	14/2.552	0,5	18,9
Lussazione	7/2.552	0,3	9,5
Frattura periprotetica	4/2.552	0,2	5,4
Mobilizzazione componente omerale	2/2.552	0,1	2,7
Erosione glenoidea	2/2.552	0,1	2,7
Dolore	1/2.552	0,04	1,4
Altro	2/2.552	0,1	2,7
Non nota <i>(di cui 3 non nota in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	8/2.552	0,3	10,8
<b>Totale</b>	<b>74/2.552</b>	<b>2,9</b>	<b>100,0</b>
Emiartroplastica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	10/643	1,6	22,2
Instabilità	7/643	1,1	15,6
Mobilizzazione settica	5/643	0,8	11,1
Mobilizzazione componente omerale	4/643	0,6	8,9
Frattura periprotetica	3/643	0,5	6,7
Artropatia cuffia	2/643	0,3	4,4
Dolore	2/643	0,3	4,4
Mobilizzazione totale	2/643	0,3	4,4
Lussazione	1/643	0,2	2,2
Altro	2/643	0,3	4,4
Non nota <i>(di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	7/643	1,1	15,6
<b>Totale</b>	<b>45/643</b>	<b>7,0</b>	<b>100,0</b>
Protesi di copertura standard			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	3/44	6,8	75,0
Mobilizzazione componente	1/44	2,3	25,0

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.



glenoidea			
<b>Totale</b>	<b>4/44</b>	<b>9,1</b>	<b>100,0</b>
<b>Stemless totale anatomica</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Dolore	1/15	6,7	20,0
Mobilizzazione settica	1/15	6,7	20,0
Instabilità	1/15	6,7	20,0
Lussazione	1/15	6,7	20,0
Usura polietilene	1/15	6,7	20,0
<b>Totale</b>	<b>5/15</b>	<b>33,3</b>	<b>100,0</b>
<b>Stemless emi</b>			
<b>Causa reimpianto</b>	<b>Incidenza</b>	<b>%</b>	<b>Distribuzione % delle cause di fallimento</b>
Dolore	2/54	3,7	33,3
Erosione glenoidea	1/54	1,9	16,7
Mobilizzazione settica	1/54	1,9	16,7
Mobilizzazione componente omerale	1/54	1,9	16,7
Non nota <i>(di cui 1 non nota in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	1/54	1,9	16,7
<b>Totale</b>	<b>6/54</b>	<b>11,1</b>	<b>100,0</b>

### 23.1 Analisi della sopravvivenza delle protesi inverse per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. fallimenti	sopravv. 5 anni	I.C. al 95%	Esposti al rischio a 5 anni
DELTA XTEND - Depuy	2008	652	13	98,4	97,1-99,1	208
SMR - Lima	2008	603	26	94,9	92,4-96,6	149
SMR INVERSA HP - Lima	2008	450	11	97,2	94,9-98,4	82

Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.