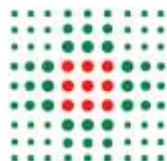




RENDICONTO ATTIVITÀ R.I.P.O.
Registro Regionale di Implantologia Protetica Ortopedica

DATI COMPLESSIVI
INTERVENTI DI PROTESI D'ANCA, DI GINOCCHIO E DI SPALLA
IN EMILIA ROMAGNA
2000-2014

VERSIONE 1 DEL 21 DICEMBRE 2015



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Premessa.....	4
PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA	15
1. Adesione al RIPO	16
1.1 Percentuale di adesione	16
1.2 Rapporto di attività pubblico/privato	16
2. Tipologia di interventi.....	17
3. Statistica descrittiva dei pazienti	18
3.1 Età	18
3.2 Sesso	20
3.3 Lato operato	20
3.4 Protesizzazione bilaterale	20
3.5 Patologie trattate con protesi totale primaria convenzionale ed endoprotesi	21
3.6 Cause di reimpianto	23
4. Tipologie di artroprotesi.....	25
4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	25
4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale	27
4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	28
4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale	30
4.5 Numero di modelli impiantati.....	31
4.6 Protesi di rivestimento	32
4.7 Modularità del collo.....	33
4.8 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina	35
4.9 Modalità di fissazione della protesi.....	38
4.10 Cemento.....	41
5. Tipologie di endoprotesi	42
5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi	42
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi.....	44
6. Trasfusioni	45
7. Complicazioni in corso di ricovero.....	45
7.1 Mortalità in corso di ricovero	46
8. Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria	47
9. Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie	48
9.1 Analisi multivariata secondo Cox	48
9.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	50
9.3 Curve di sopravvivenza	51
9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria	52
9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori.....	54
9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale	55
9.7 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per fissazione	58
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 ..	66
Non sono state condotte altre analisi per verificare l'influenza del diametro della testina poiché non vengono utilizzate testine diametro ≥ 36 con il polietilene standard.	66
9.10 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali.....	67
9.11 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi	68
9.12 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento	69
PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO	71
10. Adesione al RIPO	72
10.1 Percentuale di adesione	72
10.2 Rapporto di attività pubblico/privato	72
11. Tipologia di interventi	73
12. Statistica descrittiva dei pazienti.....	74
12.1 Età.....	74

12.2 Sesso.....	75
12.3 Lato operato.....	75
12.4 Protesizzazione bilaterale.....	75
12.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali.....	76
12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali.....	76
12.7 Cause di reimpianto ed espianto.....	77
13. <i>Tipologie di protesi di ginocchio</i>	78
13.1 Protesi unicompartimentali.....	78
13.2 Protesi bi-tricompartimentali.....	79
13.3 Protesi nei reimpianti totali.....	80
13.4 Fissazione della protesi.....	81
13.5 Tipologia dell'inserito.....	82
13.6 Cemento.....	83
14. <i>Complicazioni in corso di ricovero</i>	83
14.1 Mortalità in corso di ricovero.....	84
15. <i>Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie</i>	85
15.1 Analisi multivariata secondo Cox.....	85
15.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	87
15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali.....	88
15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea.....	90
15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	91
15.6 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	92
PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA.....	94
16. <i>Adesione al RIPO</i>	95
16.1 Percentuale di adesione.....	95
16.2 Rapporto di attività pubblico/privato.....	95
17. <i>Tipologia di interventi</i>	95
18. <i>Statistica descrittiva dei pazienti</i>	96
18.1 Sesso.....	96
18.2 Età.....	96
18.3 Patologie trattate con protesi di spalla.....	97
19. <i>Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica</i>	99
20. <i>Tipologie di protesi</i>	100
20.1 Modalità di fissazione della protesi.....	100
20.2 Modello protesico.....	100
21. <i>Complicazioni in corso di ricovero</i>	102
22. <i>Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria</i>	102
23. <i>Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie</i>	103

Premessa

Nel quattordicesimo 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 2014.

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 uni compartimentali 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 e gli eventuali reimpianti ed espianti.

Complessivamente vengono riportati dati relativi a circa 140.000 interventi eseguiti sull'anca, 80.000 sul ginocchio e 3.800 sulla spalla, eseguiti presso 68 Unità di Ortopedia distribuite in 59 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;
- 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 alla Commissione Ortopedica Regionale le tipologie protesiche ed eventualmente i modelli protesici in cui si sia osservata una incidenza anomala di fallimenti;
- rispondere ai quesiti posti dalla Commissione Ortopedica Regionale stessa 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, per anca e ginocchio, 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.

Come per lo scorso anno si ribadisce che 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' oltre il 98% degli interventi sull'anca e sul ginocchio. 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 del 2014, 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.

Per quanto concerne l'**affidabilità** dei dati trasmessi, il RIPO tratta sia dati verificabili attraverso confronto con altre banche dati sia dati non verificabili su cui vengono condotte indagini a campione.

Guida interpretativa per le analisi di sopravvivenza

La sopravvivenza delle protesi viene illustrata mediante tabelle e grafici.

Le **curve di sopravvivenza** per anca e ginocchio 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, alta è l'incertezza dell'analisi, incertezza che si manifesta con un ampio intervallo di confidenza.

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 l'evento, nel nostro caso rappresentato dalla rimozione di almeno una componente protesica.

Nel report sono state confrontate protesi complete di anca e di ginocchio 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.

Sintesi dei principali risultati presentati

Anca

Sono stati registrati i dati relativi alle protesi totali convenzionali, alle protesi di rivestimento, alle protesi parziali (endoprotesi) anche nella variante con buffer acetabolare, ed ai reimpianti sia totali che parziali oltre che agli espianti.

Nel 2014 la protesizzazione totale primaria di circa 7.000 pazienti è stata effettuata per trattare le patologie ben note, seguendo una distribuzione percentuale che è rimasta sostanzialmente invariata negli anni. L'età media all'intervento si conferma 70 anni per il sesso femminile e 66 per quello maschile.

Nel 2014, come negli anni passati, sono stati utilizzati per gli interventi primari 97 tipi di cotili e ben 125 tipi di steli differenti; di questi rispettivamente 21 e 25 tipi sono di nuova introduzione, cioè non erano mai stati impiantati nell'anno precedente. Il 29% degli steli presenta collo modulare, dato in progressiva sostanziale flessione negli ultimi tre anni.

Rispetto all'anno di avvio del registro la protesi non cementata ha visto un incremento progressivo e costante (dal 62% all'attuale 95% degli impianti), mentre le fissazioni ibride sono passate dal 21% al 3%. La cementazione completa della protesi che rappresentava il 15% delle scelte è attualmente ridotta all'1%. L'accoppiamento articolare più utilizzato rimane il ceramica-ceramica, A partire dal presente report sono state distinte le tipologie di ceramica introducendo la distinzione tra ceramico puro (allumina o zirconio) e i compositi.

La sopravvivenza delle protesi d'anca totali si conferma ad altissimi livelli, pari al 90.2 % a 15 anni dall'intervento.

Le 2.817 revisioni sono state in gran parte (73%) 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.

A parziale 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.

Ad un follow-up massimo di 14 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.

Solo due tipologie di protesi primaria impiantate in un numero di casi superiore a 300 in 14 anni di attività del registro ha una sopravvivenza significativamente inferiore alla media regionale a 5 anni. Appare comunque evidente che la sopravvivenza dei cotili e degli steli impiantati in numero limitato di casi (meno di 300 impianti) è inferiore a quella di steli e cotili impiantati con maggior frequenza.

I reimpianti totali non necessitano di una seconda revisione a 15anni nell'84.4% dei casi.

Le protesi di rivestimento mostrano, a 11 anni, una sopravvivenza leggermente inferiore rispetto alle protesi tradizionali (87.4%, differenza significativa). Il dato risente degli interventi di revisione che sono eseguiti sulle protesi ASR Depuy. L'analisi, ripetuta separatamente per la protesi con il maggior numero di impianti in RIPO, mostra una sopravvivenza comparabile alle protesi convenzionali.

Le endoprotesi presentano un' ottima sopravvivenza dell'impianto (95.7% a 15 anni) anche se il dato è fortemente influenzato dall'alto tasso di mortalità legato all'età e alle sue condizioni generali del paziente sottoposto a questo tipo di intervento. Le endoprotesi con buffer acetabolare rappresentano un ibrido con un numero di impianti troppo limitato per poter essere valutate.

Ginocchio

Per le protesi di ginocchio si conferma il ruolo assunto dalle strutture private nel corso degli anni. Nel 2014 due terzi degli interventi primari è stato eseguito presso strutture private convenzionate. Nell'anno 2000 era il 43%.

Nel 2014 le protesi primarie impiantate sono state unicompartimentali nel 10.8% dei casi, totali senza resurfacing della rotula nel 68.2% e totali con rotula nei rimanenti 21%. La scelta di protesizzare la rotula è in progressivo aumento, in particolare nelle strutture pubbliche.

Le scelte chirurgiche del 2014 confermano la preferenza per la cementazione totale (97.3% degli impianti) che avviene nel 45% dei casi con cemento antibiotato. Si osserva un modesto ed incostante aumento della percentuale di protesi a stabilizzazione posteriore (61.6% nell'ultimo anno) rispetto a quelle minimamente stabilizzate. Gli impianti di modelli con inserto mobile sono in progressivo sensibile calo rispetto agli anni precedenti rappresentando nel 2014 il 26.6% del totale, ritornando ai valori dell'anno 2001.

I modelli protesici utilizzati sono meno numerosi rispetto all'anca e più costanti nel tempo. La sopravvivenza delle protesi totali senza rotula (bicompartimentali) è pari al 93.6% a 13 anni, quella delle tricompartimentali è del 95,0% e quella della protesi unicompartimentale è significativamente inferiore (83.8%). In queste analisi 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.

Su indicazione della Commissione Ortopedica Regionale l'analisi della sopravvivenza della protesi bicompartimentali è stata calcolata anche considerando come un fallimento il suddetto intervento. Si tratta di circa 350 interventi effettuati su 34.000 protesi bicompartimentali.

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

La mobilizzazione settica rappresenta importante causa di fallimento anche dei reimpianti totali ove incide per un terzo.

Dall'analisi multivariata secondo Cox, risulta che la sopravvivenza della protesi bicompartimentale 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) e dalla tipologia dell'inserto (l'inserto mobile è peggiorativo rispetto al fisso).

Nelle protesi unicompartimentali l'analisi multivariata dimostra che solo l'età del paziente influenza negativamente la sopravvivenza, mentre non rappresenta rischio aggiuntivo la scelta di componente tibiale monoblocco o con metal-back.

Alcuni modelli protesici presentano sopravvivenze leggermente inferiori alla media regionale, come già evidenziato lo scorso anno. Nessuno di tali modelli è ancora in uso in Regione.

Spalla

I dati disponibili si riferiscono ad un follow-up massimo di 5 anni e mezzo.

Si cominciano a delineare alcuni aspetti interessanti legati alla tipologia delle protesi utilizzate ed all'epidemiologia dell'intervento. La scelta prevalente di impianto è per la protesi inversa (58% dei casi). 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 71,8 per gli uomini, per protesi anatomica è complessivamente inferiore, pari a 65.6 anni per le donne e 61.5 per gli uomini. Nelle emiartroplastiche l'età media delle donne è nettamente superiore a quella degli uomini (73 vs 61).

La protesi inversa viene impiantata prevalentemente in casi di artrosi, in particolare eccentrica, più raramente nelle fratture, che rappresentano il 18% 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.

La sopravvivenza a 6 anni delle protesi anatomiche è il 98.7%, delle inverse è il 97%, delle emiartroplastiche è il 93%. Le protesi di copertura, impiantate meno di frequente, hanno una sopravvivenza del 90.5% allo stesso follow-up.

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 novembre 2015

Provincia di Piacenza

AZIENDA USL PIACENZA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
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
Pres. Val D'Arda, Fiorenzuola D'Arda	Dr. Luigi Bisogno	Dr. Stefano Cervi Sig.ra Maria Fava
Ospedale privato 'Casa di cura Piacenza'	Dir. San. Dr. Sergio Freschi	Sig.ra Brunetta Nazzari

Provincia di Parma

AZIENDA USL PARMA		
Ospedale Civile Fidenza	f.f. Dr. Aldo Guardoli	Sig.ra Sandra Teresa Regnani
Ospedale Borgo Val di Taro	Dr. Aldo Guardoli	Dr. Aldo Guardoli
Ospedale privato casa di cura "Città di Parma"	Dir. San. Dr. Tiziano Cocchi	Sig.ra Rosa Concari
Ospedale privato "Hospital Piccole Figlie"	Dir. San. Dr. Giorgio Bordin	Sig.ra Paola Casalini

Provincia di Reggio-Emilia

AZIENDA USL REGGIO EMILIA		
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. Giuseppe Sciaboni	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

AZIENDA USL MODENA		
Ospedale Baggiovara	Dr. Pier Bruno Squarzina	Dr. Pier Bruno Squarzina
Ospedale di Carpi	Dr. Eugenio Rossi Urtoler	Sig.ra Miriana Dardi Dr. Eugenio Rossi Urtoler
Ospedale di Mirandola	Dr. Franco Boselli	Sig. Gabriele Palumbo Sig.ra Adriana Cestari
Ospedale di Sassuolo	Dr. Luigi Adriano Pederzini	Dr. Mauro Prandini Dr. Claudio Debortoli Dr. Gianluca Bonanno
Ospedale di Vignola	Dr. Gilberto Masetti	Dr. Mauro Tisi
Ospedale di Pavullo	Dr. Luca Fontana	Dr. Gianluca Bonanno Dr. Angelo Rizza
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

AZIENDA USL BOLOGNA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale Maggiore	Dr. Domenico Tigani	Dott.ssa Diana Iantorno
Ospedale di Vergato	Dr. Giovanni Serra	Dr. Massimo Corlianò
Ospedale privato "Villa Regina"	Dir. San. Dr. Sandro Uva	Dr. ssa Mirka Cocconcelli
Ospedale privato "Villa Erbosà"	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. Gianluigi Gardini	Dr. Carlo Magelli
Ospedale privato "Villa Laura"	Dir. San. Dott. Luca Arfilli	Dr. ssa Franca Frau
Ospedale privato "Prof. Nobili"	Dir. San. Dr. Margherita Gallina	Dr. Enzo Zanini
Ospedale privato "Villa Chiara"	Dir. San. Dr. Giorgio Feliciangeli	Dr. Giorgio Feliciangeli

AZIENDA USL IMOLA		
Ospedale Civile di Imola	Dr. Guglielmo Vicenzi	Dr. Michele Macchiagodena Dr. Marco Scardovi

Provincia di Ferrara

AZIENDA USL FERRARA		
Ospedale di Cento	Dr. Giorgio Massini	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

Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini

AZIENDA USL ROMAGNA		
Ospedale di Ravenna	Dr. Alberto Belluati	Dr. Raffaele Pezzella Dr. Alberto Belluati
Ospedale di Lugo	Dr. Gabriele Zanotti	Dr. Alessandro Soldati Dr. Gabriele Zanotti
Ospedale di Faenza	Dr. Maurizio Fontana	Dr. Paolo Frontali Dr.ssa Milena Sirri
Ospedale di Forlì	Dr. Francesco Lijoi	Dr. Stefano Nardi
Ospedale di Cesena	Dr. Mauro Monesi	Dr. Franco Calista Dr. Francesco Fanton
Ospedale di Rimini	Dr. Giannicola Lucidi	Dr. ssa Marina Gigli Dr. Giannicola Lucidi
Ospedale di Riccione	Dr. Lorenzo Ponziani	Dr. Luigi D'Elia
Ospedale Cervesi Cattolica	Dr. Giuseppe Porcellini	Dr. Giuseppe Porcellini
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. Domenico Basilio Poddie	Sig.ra Joanna Gorniak

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"	Dir. San. Prof. Marco Bosso	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	Clinica ortopedica (Dott. Enrico Vaienti) Ortopedia (f.f Dott. Enrico Vaienti)	Dr. Filippo Calderazzi Dr. Francesco Zaniboni Dr. Paolo Perini Prof. Pietro Marenghi
---------------------------	---	---

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	Dr. Massimo Laus	Dr. Luigi Brizio Dr. Valerio Bochicchio Dr. Franco Alberto Zappoli
---------------------------------	------------------	--

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

<p>Istituto Ortopedico Rizzoli</p>	<p>Clinica Ortopedica e Traumatologica I (Prof. Maurilio Marcacci f.f.)</p> <p>Clinica Ortopedica e Traumatologica II (Prof. Maurilio Marcacci)</p> <p>Chirurgia di Revisione della protesi d'anca e sviluppo nuovi impianti (Dr. Giovanni Pignatti)</p> <p>Chirurgia ortopedica conservativa e tecniche innovative (Dr. Dante Dallari)</p> <p>Chirurgia della spalla e del gomito (Dr. Roberto Rotini)</p> <p>Clinica Ortopedica e Traumatologica III a prevalente indirizzo Oncologico (Prof. Davide Donati f.f.)</p> <p>Ortopedia Bentivoglio (Dr. Mauro Girolami)</p> <p>Ortopedia-Traumatologia e Chirurgia protesica e dei reimpianti d'anca e di ginocchio (Dr. Aldo Toni)</p>
------------------------------------	---

Organo di indirizzo del RIPO

La Commissione Ortopedica Regionale, istituita dalla Giunta della Regione Emilia Romagna con delibera 1106 del 27 luglio 2009 e con la determina n. 7963/2011 del Direttore dell'Agenda Sanitaria e Sociale Regionale, ha funzioni di supporto tecnico-scientifico allo sviluppo delle attività di governo clinico a livello dipartimentale, aziendale e di area vasta. In particolare riveste il ruolo di organo di indirizzo per il Registro. Di seguito i componenti, in carica fino al 30 marzo 2015:

- **Dr. Stefano Liverani**, Direttore Sanitario IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna (Presidente)
- **Dr. Stefano Boriani**, Direttore di Struttura Complessa - Chirurgia Vertebrale a indirizzo Oncologico e Degenerativo, IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna
- **Dr. Stefano Buseti**, Direttore Sanitario Presidio Ospedaliero di Rimini – Santarcangelo – Novafeltria, AUSL Rimini
- **Prof. Fabio Catani**, Direttore U.O. Ortopedia e Traumatologia, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena
- **Dr.ssa Rossana De Palma**, Dirigente responsabile dell'Area Governo clinico dell'Agenda Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna
- **Dr. Salvatore Ferro**, Servizio Presidi Ospedalieri, Direzione generale Sanità e Politiche Sociali Regione Emilia-Romagna
- **Dr. Mauro Girolami**, Direttore Responsabile della Nuova Struttura Complessa di Traumatologia di II Livello collocata presso la sede distaccata dell'IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, sita nell'Ospedale di Bentivoglio
- **Dr. Francesco Lijoi**, Direttore U.O. Ortopedia-Traumatologia, Azienda USL di Forlì
- **Dr. Pietro Maniscalco**, Direttore U.O. Traumatologia, Azienda USL di Piacenza
- **Dr. Mauro Marabini**, Direttore Sanitario Azienda USL di Ferrara
- **Prof. Pietro Marengi**, Direttore Struttura complessa Ortopedia, Dipartimento Chirurgico, Azienda Ospedaliero-Universitaria di Parma
- **Dr. Giorgio Martelli**, Direttore Sanitario Azienda USL di Cesena
- **Prof. Leo Massari**, Direttore U.O. Ortopedia, Azienda Ospedaliero- Universitaria di Ferrara
- **Dr. Guido Pedrazzini**, Direttore Sanitario Azienda USL di Modena
- **Dr.ssa Maria Gabriella Pignati**, Direttore Unità funzionale di Ortopedia – Traumatologia, Malatesta Novello, Cesena
- **Dr. Gennaro Pipino**, Direttore Reparto di Ortopedia, Ospedali Privati Riuniti - Villa Regina, Bologna
- **Dr. Lorenzo Ponziani**, Direttore U.O. Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Ceccarini di Riccione, Azienda USL di Rimini
- **Dr. Luigi Prospero**, Direttore U.O. Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Maggiore, Azienda USL di Bologna
- **Dr. Ettore Sabetta**, Direttore Dipartimento Neuro-Motorio e Direttore U.O. Ortopedia, Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia
- **Dr. Aldo Toni**, Direttore di Struttura Complessa Ortopedia-Traumatologia e Chirurgia Protetica e dei reimpianti d'anca e di ginocchio e Direttore di Struttura Complessa Laboratorio di Tecnologia Medica, IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna
- **Dr. Guglielmo Vicenzi**, Direttore Dipartimento Chirurgico e Direttore U.O. Ortopedia, Azienda USL di Imola
- **Dr. Gabriele Zanotti**, Direttore U. O. Ortopedia e Traumatologia, Ospedale di Lugo, Azienda USL di Ravenna

Collaboratori

- **Simona Bartoli**, Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna
- **Susanna Trombetti**, Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna
- **Chiara Ventura**, Agenzia Sanitaria e Sociale Regionale dell'Emilia-Romagna

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, Umberto Santoro, Dalila Caputo, Fabio Frascati, Francesco De Gaetano e grafica di Luigi Lena.

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

Bologna, 01 dicembre 2015

PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA

Gennaio 2000 – Dicembre 2014

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 **97,1%** per l'anno 2014. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale anca (8151;74;75;76;85;86), 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

% di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)			
Anno intervento	Protesi totale primaria	Endoprotesi	Reimpianto
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

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 2014, per **tipo di intervento**.

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	87.993	63,0
Endoprotesi	34.094	24,4
Reimpianti totali e parziali*	13.680	9,8
Protesi di rivestimento	2.195	1,6
Espianto	990	0,7
Endoprotesi con cuscinetto°	118	0,1
Altri interventi**	595	0,4
Totale	139.665	100,0

° buffer cotiloideo in materiale elastico

* 3.816 reimpianti totali, 5.581 reimpianti di cotile, 2.570 reimpianti di stelo, 1.713 reimpianti di altre componenti.

** tra cui 178 riduzioni incruente di lussazione, 128 pulizie chirurgiche, 75 sostituzioni di spaziatore, 15 svuotamenti di ematoma, 33 asportazioni ossificazioni e 10 agoaspirati intrarticolari.

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

Anno intervento	N.
2000	3
2001	7
2002	34
2003	77
2004	113
2005	180
2006	218
2007	200
2008	162
2009	166
2010	122
2011	138
2012	294
2013	261
2014	220

Incremento 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	4.375		744	
2001	4.591	4,9	857	15,2
2002	4.643	1,1	870	1,5
2003	5.049	8,7	863	-0,8
2004	5.360	6,2	860	-0,3
2005	5.568	3,9	827	-3,8
2006	5.834	4,8	945	14,3
2007	6.255	7,2	1.019	7,8
2008	6.343	1,4	985	-3,3
2009	6.687	5,4	991	0,6
2010	6.576	-1,7	1.032	4,1
2011	6.391	-2,8	914	-11,4
2012	6.547	2,4	1.008	10,3
2013	6.694	2,2	918	-8,9
2014	7.080	5,8	847	-7,7

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 2014, 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	2.693	3,1	5.638	6,4	12.670	14,4	25.290	28,7	31.973	36,3	9.725	11,1	87.989
Endoprotesi	20	0,1	61	0,2	189	0,6	1.040	3,1	7.557	22,2	25.226	74,0	34.093
Reimpianto	267	2,0	579	4,2	1.447	10,6	3.372	24,6	5.442	39,8	2.573	18,8	13.680
Protesi di rivestimento	285	13,0	583	26,6	768	35,0	457	20,8	99	4,5	3	0,1	2.195
Espianto	35	3,5	50	5,1	105	10,6	258	26,1	366	37,0	176	17,8	990
Endoprotesi con cuscinetto	-	-	2	1,7	3	2,5	15	12,7	36	30,5	62	52,5	118
Altro	27	4,5	35	5,9	76	12,8	153	25,7	198	33,3	106	17,8	595
Totale*	3.327	2,4	6.948	5,0	15.258	10,9	30.585	21,9	45.671	32,7	37.871	27,1	139.660

*5 dati mancanti

La percentuale di endoprotesi eseguite su pazienti ultranovantenni è attualmente pari al 15,0%.

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,7	12-101
Endoprotesi	83,4	20-109
Protesi di rivestimento	52,0	15-82
Reimpianto	69,9	15-100

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento, anno 2000 e 2014

Tipo di intervento	Anno intervento 2000		Anno intervento 2014	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,0	16-99	67,0	13-96
Endoprotesi	82,4	35-104	84,8	46-104
Reimpianto	68,6	22-97	70,7	24-94

Tipo di intervento	Anno intervento 2003		Anno intervento 2014	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi di rivestimento	49,7	18-72	52,1	25-74

Età media dei pazienti affetti da coxartrosi sottoposti a protesizzazione d'anca per sesso, anno 2000 e 2014

Interventi primari convenzionali				
Sesso	Anno intervento 2000		Anno intervento 2014	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Maschi	67,2	34-92	66,5	27-92
Femmine	68,9	31-93	70,2	18-94

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 2014, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Protesi totale primaria convenzionale	35.175	40,0	52.818	60,0	87.993
Endoprotesi	8.617	25,3	25.477	74,7	34.094
Reimpianto	4.634	33,9	9.046	66,1	13.680
Protesi di rivestimento	1.596	72,7	599	27,3	2.195
Espiante	403	40,7	587	59,3	990
Endoprotesi con cuscinetto	25	21,2	93	78,8	118
Altro	262	44,0	333	56,0	595
Totale	50.712	36,3	88.953	63,7	139.665

3.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti per coxartrosi sul lato destro (58,7%) rispetto al sinistro (41,3%). La percentuale è stata calcolata sui pazienti affetti da coxartrosi primitiva, limitatamente al primo lato operato. 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
Destro	53,3	62,7
Sinistro	46,7	37,3

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

3.4 Protesizzazione bilaterale

Nel periodo di osservazione del registro, 7.156 pazienti sono stati sottoposti ad intervento bilaterale per coxartrosi.

5.976 (83,5%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura dove avevano subito il primo intervento.

334 (4,7%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

846 (11,8%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo lato.

Nel caso di intervento bilaterale si osserva che la prima anca ad essere protesizzata è la destra nel 53,9% 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 2014, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	59.466	67,8
Esiti di LCA e DCA	9.026	10,3
Frattura collo femore	7.915	9,0
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	5.143	5,9
Artrosi post traumatica	2.045	2,3
Necrosi post traumatica	1.111	1,3
Artriti reumatiche	993	1,1
Esiti frattura collo femore	776	0,9
Esito epifisiolisi	244	0,3
Esito morbo di Perthes	218	0,2
Esiti coxite settica	166	0,2
Tumore	132	0,2
Esiti morbo di Paget	83	0,1
Esiti coxite TBC	58	0,1
Altro	283	0,3
Totale**	87.659	100,0

**334 dati mancanti, pari allo 0,4% della casistica

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

Il 96,6% 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		
	2000-2004	2005-2009	2010-2014
Artrosi primaria	65,7	67,7	69,5
Esiti di LCA e DCA	12,8	10,1	8,6
Frattura collo femore	8,7	9,1	9,3
Necrosi idiopatica testa femore	5,6	6,0	6,0
Artrosi post traumatica	2,5	2,4	2,1
Necrosi post traumatica	1,5	1,3	1,1
Artriti reumatiche	1,4	1,1	0,9
Altro	1,8	2,3	2,5
Totale	100,0	100,0	100,0

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	14,3	38,5	58,1	72,7	75,9	73,1
Esiti di LCA e DCA	29,6	31,0	19,9	9,1	4,5	2,3
Frattura collo femore	1,7	3,0	5,8	8,4	11,2	13,1
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	18,5	11,9	7,3	4,5	4,2	6,0
Artrosi post traumatica	10,4	6,3	3,3	1,9	1,3	1,2
Necrosi post traumatica	7,6	2,5	1,6	0,9	0,7	1,3
Artriti reumatiche	5,3	2,0	1,3	1,0	0,8	0,6
Esiti frattura collo femore	1,5	1,2	0,8	0,5	0,8	2,0
Esito epifisiolisi	3,6	1,1	0,4	0,1	0,0	0,0
Esito morbo di Perthes	2,9	0,9	0,3	0,1	0,0	0,1
Esiti coxite settica	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tumore	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Esiti coxite TBC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Altro	4,5	1,6	1,2	0,8	0,6	0,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Età all'intervento						Totale
	<40	40-49	50-59	60-69	70-79	≥80	
Artrosi primaria	0,6	3,6	12,3	30,8	40,8	11,9	100,0
Esiti di LCA e DCA	8,8	19,3	27,9	25,5	16,0	2,5	100,0
Frattura collo femore	0,6	2,1	9,2	26,9	45,2	16,0	100,0
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	9,7	13,0	17,9	21,9	26,2	11,3	100,0
Artrosi post traumatica	13,6	17,2	20,5	23,5	19,5	5,7	100,0
Necrosi post traumatica	18,5	12,6	17,8	19,7	20,1	11,3	100,0
Artriti reumatiche	14,3	11,5	17,0	25,4	26,2	5,6	100,0
Esiti frattura collo femore	5,0	8,5	12,4	16,7	32,0	25,4	100,0
Esito epifisiolisi	40,2	25,8	18,9	9,4	4,9	0,8	100,0
Esito morbo di Perthes	35,2	24,3	16,1	16,1	6,0	2,3	100,0
Esiti coxite settica	30,7	10,2	22,9	18,1	15,7	2,4	100,0
Tumore	5,3	12,9	22,7	31,9	24,2	3,0	100,0
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	8,4	27,7	48,2	15,7	100,0
Esiti coxite TBC	8,6	17,2	25,9	34,5	12,1	1,7	100,0
Altro	21,7	15,3	25,6	22,8	11,4	3,2	100,0

Numero di interventi di **protesi di rivestimento** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi di rivestimento	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	1.737	79,3
Esiti di LCA e DCA	187	8,5
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	91	4,2
Artrosi post traumatica	87	4,0
Artriti reumatiche	29	1,3
Necrosi post traumatica	12	0,6
Esito epifisiolisi	11	0,5
Esito morbo di Perthes	10	0,5
Esiti frattura collo femore	7	0,3
Esiti coxite settica	3	0,1
Esiti morbo di Paget	3	0,1
Frattura collo femore	1	0,05
Esiti coxite TBC	1	0,05
Altro	11	0,5
Totale*	2.190	100,0

* 5 dati mancanti, pari allo 0,2% 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 2014, 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	4.011	32,5
Mobilizzazione asettica globale	2.598	21,1
Mobilizzazione asettica stelo	1.572	12,7
Lussazione protesica	1.113	9,0
Frattura periprotetica	713	5,8
Rottura protesi*	615	5,0
Esito espianto	570	4,6
Usura polietilene	456	3,7
Dolore senza mobilizzazione	204	1,7
Mobilizzazione settica	139	1,1
Instabilità primaria	107	0,9
Metallosi	56	0,5
Ossificazioni	49	0,4
Trauma	29	0,2
Altro	100	0,8
Totale°	12.332	100,0

° diagnosi mancante in 148 casi pari al 1,2% della casistica

* La rottura ha interessato 209 colli modulari, 138 inserti, 102 testine, 77 steli, 73 cotili. In 16 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	58	45,0
Frattura ossea	45	34,9
Metallosi	12	9,3
Dolore senza mobilizzazione	11	8,5
Rottura protesi	3	2,3
Totale	129	100,0

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	362	34,0
Cotiloidite	296	27,8
Mobilizzazione stelo	254	23,9
Frattura periprotetica	93	8,7
Esito espianto	19	1,8
Mobilizzazione settica	10	0,9
Rottura protesi	7	0,7
Instabilità	7	0,7
Usura polietilene	5	0,5
Ossificazioni	3	0,3
Altro	8	0,8
Totale*	1.064	100,0

* diagnosi mancante in 7 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 172 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione del cotile e/o il modello di cotile utilizzato.

TIPO DI COTILE - cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
PE (Muller Protek) Sulzer	357	11,6	82	5,4	67	13,9
MULLER CitiEFFE	10	0,3	40	2,6	62	12,9
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	2	0,1	46	3,0	46	9,6
ZCA Zimmer	375	12,2	235	15,5	45	9,4
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	458	14,9	311	20,5	41	8,5
MULLER Samo	351	11,5	85	5,6	23	4,8
MULLER Lima	117	3,8	120	7,9	16	3,3
MULLER Smith and Nephew	96	3,1	48	3,2	12	2,5
PE Adler-Ortho	-	-	157	10,4	10	2,1
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nep.	163	5,3	117	7,7	7	1,5
CCB Mathys	47	1,5	4	0,3	4	0,8
LUNA Amplitude	-	-	88	5,8	-	-
MULLER Wright Cremascoli	903	29,5	58	3,8	-	-
MULLER Groupe Lepine	39	1,3	18	1,2	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	147	4,8	105	6,9	148	30,8
Totale	3.065	100,0	1.514	100,0	481	100,0

TIPO DI COTILE - non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	1.946	6,7	9.857	30,1
EP-FIT PLUS Endoplus	24	0,1	2.578	8,9	2.696	8,2
R3 Smith And Nephew	-	-	49	0,2	2.212	6,8
PINNACLE SECTOR II POROCOAT DePuy	69	0,3	622	2,1	1.516	4,6
EXCEED ABT Biomet	-	-	367	1,3	1.486	4,5
CONTINUUM Zimmer	-	-	10	0,0	1.246	3,8
FIXA Adler-Ortho	16	0,1	6.438	22,1	1.034	3,2
DELTA TT Lima	-	-	147	0,5	917	2,8
DELTA PF Lima	96	0,5	1.042	3,6	751	2,3
ALLOFIT S IT Zimmer	-	-	16	0,1	682	2,1
TRIDENT Stryker Howmedica	459	2,2	1.346	4,6	645	2,0
EXPANSION Mathys	51	0,2	981	3,4	550	1,7
VERSAFITCUP CC TRIO Medacta	-	-	-	-	500	1,5
VERSAFITCUP CC Medacta	-	-	392	1,3	472	1,4
SPARKUP Samo	-	-	133	0,5	448	1,4
REFLECTION Smith And Nephew	857	4,1	814	2,8	405	1,2
FITMORE Sulzer	1.301	6,2	1.193	4,1	390	1,2
DELTAMOTION Finsbury	-	-	1	0,0	370	1,1
JUMP Permedica	30	0,1	54	0,2	365	1,1
ABGII Stryker Howmedica	1.314	6,3	1.085	3,7	354	1,1
MAXERA Zimmer	-	-	-	-	336	1,0
ADAPTIVE WINGS Samo	-	-	-	-	324	1,0
CUPULE APRIL Symbios	-	-	77	0,3	305	0,9
CUPULE RELOAD AVANTAGE Biomet	-	-	118	0,4	286	0,9
RECAP RESURFACING Biomet	-	-	638	2,2	256	0,8
RM Mathys	2	0,0	5	0,0	235	0,7
FIN II Bioimpianti	-	-	9	0,0	224	0,7
ALLOFIT IT Zimmer	-	-	-	-	209	0,6

BS Citieffe	-	-	264	0,9	187	0,6
HILOCK LINE Symbios	240	1,1	294	1,0	182	0,6
SELEXYS TH+ Mathys	-	-	-	-	179	0,5
CFP Link	216	1,0	296	1,0	164	0,5
BETA CUP Link	-	-	147	0,5	151	0,5
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	-	-	53	0,2	147	0,4
POLARCUP Ortho-Id	-	-	136	0,5	141	0,4
TRABECULAR METAL Zimmer	17	0,1	437	1,5	139	0,4
SELEXYS PC Mathys	-	-	-	-	129	0,4
MALLORY Biomet	74	0,4	141	0,5	121	0,4
PINNACLE SECTOR GRIPTION DePuy	-	-	-	-	107	0,3
AGILIS TI-POR Adler-Ortho	-	-	-	-	104	0,3
BICON PLUS Endoplus	329	1,6	898	3,1	94	0,3
CLS Zimmer	2.482	11,9	800	2,7	92	0,3
PINNACLE BANTAM POROCOAT DePuy	-	-	44	0,2	92	0,3
JUMP COOPER Permedica	37	0,2	201	0,7	91	0,3
VERSAFITCUP DM Medacta	-	-	17	0,1	85	0,3
BHR Smith And Nephew	33	0,2	94	0,3	75	0,2
CUPULE AVANTAGE 3P Biomet	8	0,0	58	0,2	75	0,2
SELEXYS TH Mathys	-	-	532	1,8	50	0,2
TRILOGY Zimmer	809	3,9	273	0,9	32	0,1
DUOFIT PDT Samo	29	0,1	170	0,6	21	0,1
M2A Biomet	72	0,3	114	0,4	21	0,1
MRS RIVESTIMENTO Lima	-	-	161	0,6	20	0,1
ALLOFIT Zimmer	92	0,4	149	0,5	20	0,1
TRILOGY AB Zimmer	115	0,6	243	0,8	17	0,1
EASY Hit Medica	155	0,7	140	0,5	16	0,0
PROCOTYL-L Wright Cremascoli	-	-	141	0,5	12	0,0
DUROM HIP RESURFACING Zimmer	10	0,0	311	1,1	9	0,0
DUOFIT PSF Samo	1.056	5,1	311	1,1	9	0,0
MOBILIS I Othesio	-	-	107	0,4	7	0,0
MBA Groupe Lepine	103	0,5	111	0,4	6	0,0
PROTESI DA RIVESTIMENTO ASR DePuy	5	0,0	95	0,3	3	0,0
AnCA FIT Wright Cremascoli	6.022	28,8	689	2,4	-	-
TRABECULAR METAL MONOBLOCK Zimmer	150	0,7	267	0,9	-	-
CUPULE AVANTAGE Biomet	79	0,4	220	0,8	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	1.151	5,5	154	0,5	-	-
SPH BLIND Lima	81	0,4	121	0,4	-	-
EXCEED PC Biomet	87	0,4	98	0,3	-	-
SPH CONTACT Lima	227	1,1	10	0,0	-	-
MARBURG Zimmer	171	0,8	3	0,0	-	-
FITEK Protek Sulzer	125	0,6	2	0,0	-	-
ABG Howmedica	221	1,1	-	-	-	-
ELLIPTICAL CUP Stratec	197	0,9	-	-	-	-
OSTEOLOCK Stryker Howmedica	173	0,8	-	-	-	-
SECUR-FIT Stryker Osteonics	170	0,8	-	-	-	-
ALBI + Wright Cremascoli	159	0,8	-	-	-	-
ELLIPTICAL CUP HEDROCEL Stratec	154	0,7	-	-	-	-
METASUL STAR CUP Protek Sulzer	145	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	1.482	7,1	753	2,6	1.081	3,3
Totale	20.895	100,0	29.116	100,0	32.750	100,0

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

TIPO DI COTILE cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
MULLER Protek-Sulzer-Centerpulse-Zimmer	95	24,1	59	29,5	25	23,8
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	85	21,6	31	15,5	15	14,3
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	1	0,3	19	9,5	10	9,5
MULLER Samo	40	10,2	21	10,5	9	8,6
ZCA Zimmer	22	5,6	11	5,5	9	8,6
MULLER Lima	34	8,6	13	6,5	7	6,7
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nephew	5	1,3	3	1,5	2	1,9
CCB Mathys	19	4,8	-	-	1	1,0
MULLER Wright Cremascoli	53	13,5	5	2,5	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	40	10,2	38	19,0	27	25,7
Totale	394	100,0	200	100,0	105	100,0

TIPO DI COTILE non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	34	3,3	165	17,3
DELTA ONE TT Lima	-	-	5	0,5	102	10,7
TRABECULAR METAL Zimmer	2	0,2	98	9,6	78	8,2
CONTINUUM Zimmer	-	-	1	0,1	66	6,9
DELTA TT Lima	-	-	12	1,2	62	6,5
HERMES BS REV Citieffe	-	-	21	2,1	47	4,9
DELTA REVISION TT Lima	-	-	1	0,1	42	4,4
OMNIA TI-POR Adler-Ortho	-	-	-	-	33	3,5
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	-	-	10	1,0	31	3,2
PINNACLE MULTIHOLE GRIPTION DePuy	-	-	-	-	26	2,7
TRIDENT Stryker Howmedica	27	2,4	117	11,4	23	2,4
TRABECULAR METAL REVISION Zimmer	1	0,1	10	1,0	19	2,0
OMNIA Adler-Ortho	-	-	36	3,5	16	1,7
EP-FIT PLUS Endoplus	-	-	22	2,2	16	1,7
TRILOGY Zimmer	79	7,0	49	4,8	14	1,5
DELTA PF Lima	-	-	36	3,5	8	0,8
BOFOR Endoplus	3	0,3	12	1,2	7	0,7
FIXA Adler-Ortho	-	-	125	12,2	6	0,6
MC MINN Link	63	5,6	24	2,3	3	0,3
BICON PLUS Endoplus	5	0,4	17	1,7	3	0,3
PINNACLE MULTIHOLE II DePuy	7	0,6	24	2,3	2	0,2
FITMORE Sulzer	25	2,2	17	1,7	2	0,2
CLS Zimmer	34	3,0	7	0,7	2	0,2
REFLECTION Smith And Nephew	9	0,8	20	2,0	1	0,1
ABGII Stryker Howmedica	12	1,1	8	0,8	1	0,1
TRIDENT ARC2F Stryker Howmedica	-	-	36	3,5	-	-
DUOFIT PSF Samo	30	2,7	18	1,8	-	-
AnCA FIT Cremascoli	282	25,2	18	1,8	-	-
PROCOTYL-Z-PIVOT Wright Cremascoli	4	0,4	17	1,7	-	-
LOR ALLOPRO Protek Sulzer	42	3,7	6	0,6	-	-
PROCOTYL-E Wright Cremascoli	32	2,9	4	0,4	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	128	11,4	4	0,4	-	-
OSTEOLOCK Stryker Howmedica	47	4,2	-	-	-	-
CONICAL SCREW CUP Protek Sulzer	25	2,2	-	-	-	-
SECUR-FIT Osteonics Howmedica	25	2,2	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	239	21,3	214	20,9	181	18,9
Totale	1.121	100,0	1.023	100,0	956	100,0

4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

In 230 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello di stelo utilizzato negli interventi primari.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
C-STEM AMT DePuy	-	-	19	0,5	210	14,7
BASIS Smith And Nephew	336	4,7	449	11,6	187	13,1
APTA Adler-Ortho	-	-	973	25,2	184	12,9
EXETER Stryker Howmedica	641	9,0	565	14,6	134	9,4
AB Citieffe	23	0,3	78	2,0	116	8,1
CCA Mathys	37	0,5	142	3,7	58	4,1
HYDRA Adler-Ortho	-	-	3	0,1	49	3,4
LC Samo	315	4,4	51	1,3	46	3,2
TAPERLOC CEM Biomet	1	0,0	45	1,2	33	2,3
SL Lima	39	0,5	33	0,9	31	2,2
VERSYS ADVOCATE Zimmer	33	0,5	189	4,9	26	1,8
LUBINUS SP2 Link	226	3,2	66	1,7	17	1,2
VERSYS HERITAGE Zimmer	31	0,4	16	0,4	11	0,8
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	2,6	10	0,7
AD Samo	313	4,4	66	1,7	9	0,6
P507 Samo	455	6,4	196	5,1	6	0,4
SPECTRON Smith and Nephew	552	7,7	170	4,4	5	0,3
DUOFIT CKA Samo	15	0,2	35	0,9	4	0,3
MULLER AUTOBLOCCANTE Sulzer	43	0,6	11	0,3	3	0,2
ARCAD SO Symbios	-	-	64	1,7	2	0,1
MS 30 Zimmer	175	2,5	9	0,2	2	0,1
SL STREAKES Hitmedica	40	0,6	8	0,2	2	0,1
C STEM DePuy	230	3,2	84	2,2	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	272	3,8	75	1,9	-	-
JVC Wright Cremascoli	669	9,4	59	1,5	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,6	41	1,1	-	-
DUOFIT CFS Samo	60	0,8	14	0,4	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	303	4,2	11	0,3	-	-
VERSYS CEMENTED LD Zimmer	123	1,7	10	0,3	-	-
PERFECTA RA Wright Cremascoli	51	0,7	9	0,2	-	-
AHS Wright Cremascoli	302	4,2	4	0,1	-	-
VERSYS CEMENTED Zimmer	333	4,7	2	0,1	-	-
MRL Wright Cremascoli	468	6,6	1	0,0	-	-
ABGII Stryker Howmedica	53	0,7	1	0,0	-	-
ABG Stryker Howmedica	231	3,2	-	-	-	-
ULTIMA Johnson e Johnson	197	2,8	-	-	-	-
ANCA Wright Cremascoli	89	1,2	-	-	-	-
FULLFIX Mathys	67	0,9	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	365	5,1	257	6,7	285	19,9
Totale	7.134	100,0	3.858	100,0	1.430	100,0

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,1	4.079	15,2	4.324	13,6
RECTA Adler-Ortho	6	0,0	2.732	10,2	2.280	7,2
HYDRA Adler-Ortho	-	-	317	1,2	2.176	6,8
TAPERLOC Biomet	158	0,9	1.244	4,7	1.469	4,6
SL PLUS MIA STEM Smith And Nephew	-	-	5	0,0	1.339	4,2
CONUS Centerpulse	2.175	13,0	1.705	6,4	1.197	3,8
SL PLUS Endoplus	539	3,2	2.677	10,0	1.072	3,4
CORAIL DePuy	219	1,3	447	1,7	1.065	3,3
CBC Mathys	104	0,6	1.227	4,6	912	2,9
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	861	2,7
CLS Sulzer	2.559	15,2	1.110	4,1	838	2,6
Fitmore Zimmer	-	-	95	0,4	830	2,6
ADR Endoplus	-	-	200	0,7	735	2,3
POLARSTEM Endoplus	-	-	11	0,0	678	2,1
ABGII Stryker Howmedica	1.231	7,3	1.587	5,9	661	2,1
PROXIPLUS Endoplant	-	-	823	3,1	616	1,9
TRI-LOCK DePuy	-	-	-	-	570	1,8
MINIMAX Medacta	-	-	96	0,4	478	1,5
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	454	1,7	470	1,5
NANOS Endoplant	-	-	170	0,6	470	1,5
MODULUS HIP SYSTEM Lima	44	0,3	373	1,4	435	1,4
AMISTEM Medacta	-	-	-	-	382	1,2
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	367	1,2
TAPERLOC MICROPLASTY Biomet	-	-	128	0,5	353	1,1
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,1	330	1,0
GTS Biomet	-	-	-	-	305	1,0
H-MAX S Lima	-	-	7	0,0	285	0,9
SYNERGY Smith And Nephew	220	1,3	245	0,9	258	0,8
TWINSYS Mathys	-	-	13	0,0	257	0,8
PLS Lima	-	-	32	0,1	226	0,7
SMF Smith And Nephew	-	-	-	-	222	0,7
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	0,4	221	0,7
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	220	0,7
MULTIFIT Samo	-	-	143	0,5	219	0,7
CFP Link	238	1,4	624	2,3	212	0,7
SUMMIT DePuy	1	0,0	192	0,7	212	0,7
HARMONY Symbios	-	-	64	0,2	212	0,7
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	595	3,5	434	1,6	207	0,7
DUOFIT RTT Samo	23	0,1	92	0,3	198	0,6
S-TAPER Bioimpianti	-	-	10	0,0	195	0,6
PBF Permedica	72	0,4	166	0,6	190	0,6
C2 Lima	299	1,8	540	2,0	188	0,6
H-MAX M Lima	-	0,0	-	-	185	0,6
QUADRA-S Medacta	3	0,0	171	0,6	173	0,5
TAPERLOC COMPLETE Biomet	-	-	-	-	171	0,5
ACCOLADE Osteonics Howmedica	92	0,5	236	0,9	159	0,5
Z1 Citieffe	-	-	230	0,9	142	0,4
MISTRAL Samo	-	-	-	-	131	0,4
QUADRA-H Medacta	-	-	138	0,5	129	0,4
VITAE Adler-Ortho	-	-	-	-	128	0,4
RECTA-FIX Adler-Ortho	-	-	-	-	122	0,4
SL REVISION Sulzer	67	0,4	71	0,3	75	0,2
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	3,4	68	0,3	70	0,2
ALLOCLASSIC SL Zimmer	169	1,0	129	0,5	62	0,2
CONELock SHORT Biomet	-	-	248	0,9	52	0,2
PPF Biomet	168	1,0	75	0,3	48	0,2
MAYO Zimmer	36	0,2	82	0,3	45	0,1
ARCAD HA Symbios	5	0,0	203	0,8	42	0,1

PORO-LOCK II Hit Medica	48	0,3	108	0,4	39	0,1
DUOFIT RKT Samo	201	1,2	103	0,4	34	0,1
HIPSTAR+ Stryker Howmedica	-	-	193	0,7	30	0,1
HIPSTAR Stryker Howmedica	124	0,7	192	0,7	20	0,1
S. ROM Johnson e Johnson	79	0,5	86	0,3	14	0,0
FIT STEM Lima	68	0,4	227	0,8	13	0,0
ANCA FIT Wright Cremascoli	3.819	22,7	678	2,5	6	0,0
MBA HAP Groupe Lepine	38	0,2	83	0,3	6	0,0
SPS Symbios	156	0,9	65	0,2	6	0,0
BHS Smith and Nephew	272	1,6	160	0,6	-	-
EASY Hitmedica	150	0,9	77	0,3	-	-
EHS Wright Cremascoli	252	1,5	60	0,2	-	-
PROXILOCK FT Stratec	287	1,7	17	0,1	-	-
STEM Wright Cremascoli	208	1,2	1	0,0	-	-
ABG Stryker Howmedica	328	2,0	-	-	-	-
G3 Citieffe	179	1,1	-	-	-	-
CITATION Stryker Howmedica	112	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	859	5,1	856	3,2	1158	3,6
Totale	16.787	100,0	26.750	100,0	31.795	100,0

4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale

In 57 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello dello stelo utilizzato.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
EXETER Stryker Howmedica	39	16,2	35	21,5	6	7,0
APTA Adler-Ortho	-	-	30	18,4	5	5,8
VERSYS REVISION CALCAR Zimmer	8	3,3	10	6,1	2	2,3
JVC Wright Cremascoli	24	10,0	8	4,9	-	-
AD Samo	26	10,8	3	1,8	-	-
ANCA Wright Cremascoli	25	10,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	119	49,4	77	47,2	73	84,9
Totale	241	100,0	163	100,0	86	100,0

TIPO DI STELO - NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
SL REVISION Sulzer Centerpulse Zimmer	281	22,8	154	14,5	182	18,6
REVISION HIP Lima	6	0,5	41	3,9	155	15,9
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	86	8,1	137	14,0
RESTORATION Stryker Howmedica	11	0,9	192	18,1	86	8,8
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	25	2,4	60	6,1
CONELock REVISION Biomet	21	1,7	64	6,0	52	5,3
MODULUS HIP SYSTEM Lima	-	-	17	1,6	35	3,6
RECLAIM DePuy	-	-	-	-	26	2,7
MGS Samo	43	3,5	56	5,3	23	2,4
ADR Endoplus	-	-	2	0,2	20	2,0
MP RECONSTRUCTION PROSTHESIS Link	33	2,7	17	1,6	14	1,4
APTA Adler-Ortho	-	-	16	1,5	14	1,4
SL PLUS Endoplus	9	0,7	20	1,9	11	1,1
SLR PLUS Endoplus	8	0,6	12	1,1	10	1,0
ZMR REVISION TAPER CONE Zimmer	12	1,0	30	2,8	9	0,9
CONUS Sulzer Centerpulse Zimmer	54	4,4	28	2,6	7	0,7
CLS Sulzer Centerpulse Zimmer	26	2,1	9	0,8	7	0,7
S. ROM Johnson e Johnson	91	7,4	52	4,9	4	0,4
PROFEMUR R VERS. 4 Wright Cremascoli	350	28,4	58	5,5	3	0,3
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	9	0,7	10	0,9	3	0,3
C2 Lima	33	2,7	29	2,7	2	0,2

EMPERION Smith And Nephew	-	-	21	2,0	2	0,2
ANCA FIT Wright Cremascoli	55	4,5	4	0,4	-	-
CBK REVISION STEM Mathys	18	1,5	2	0,2	-	-
RESTORATION T3 Stryker Howmedica	74	6,0	-	-	-	-
ZMR REVISION TAPER Zimmer	30	2,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	69	5,6	115	10,8	114	11,7
Totale	1.233	100,0	1.060	100,0	976	100,0

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

Nel solo anno 2014, sono stati impiantati 21 tipi di cotili e 25 tipi di stelo non usati nel 2013.

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

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 i modelli non sono stati considerati differenti.

4.6 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	96,9	3,1
2006	96,4	3,6
2007	96,9	3,1
2008	97,5	2,5
2009	97,6	2,4
2010	98,2	1,8
2011	97,9	2,1
2012	95,7	4,3
2013	96,2	3,8
2014	97,0	3,0

Protesi di rivestimento utilizzate dal **01/01/2000** al **31/12/2014**

Tipo di protesi	N.	%
BHR – Smith & Nephew	1276	58,1
ADEPT – Finsbury	393	17,9
BMHR* – Smith & Nephew	166	7,6
MITCH TRH – Finsbury	87	4,0
ASR – DePuy	77	3,5
RECAP – Biomet	65	3,0
MRS* – Lima	44	2,0
ROMAX – Medacta	33	1,5
ICON – International Orthopaedics	21	1,0
CONSERVE PLUS – Wright	19	0,9
DURON Hip Resurfacing – Zimmer	8	0,3
WAGNER METASUL – Protek	3	0,1
TRIBOFIT – Active Implants	1	0,05
ACCIS – Implantcast	1	0,05
CORMET – Corin	1	0,05
Totale	2.195	100,0

* Sono state considerate assimilabili alle protesi di rivestimento.

Nell'anno 2014 sono state impiantate 197 BHR - Smith And Nephew, 7 Adept Matortho, 15 BMHR SMITH AND NEPHEW e 1 Accis Implantcast.

4.7 Modularità del collo

Il 33,4% 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	78,1	21,9
2001	74,7	25,3
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	64,3	35,7
2010	60,4	39,6
2011	58,2	41,8
2012	61,0	39,0
2013	65,8	34,2
2014	71,3	28,7

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

TIPO DI STELO – Modularità prossimale	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,2	5052	47,0	4508	37,1
RECTA Adler-Ortho	6	0,1	2733	25,4	2280	18,8
HYDRA Adler-Ortho	-	-	320	3,0	2225	18,3
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	455	4,2	471	3,9
MODULUS HIP SYSTEM Lima	44	0,7	373	3,5	434	3,6
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	366	3,0
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,3	330	2,7
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	1,0	221	1,8
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	220	1,8
MULTIFIT Samo	-	-	143	1,3	219	1,8
H-MAX M Lima	-	-	-	-	185	1,5
VITAE Adler-Ortho	-	-	-	-	128	1,1
HARMONY Symbios	-	-	64	0,6	123	1,0
SMF Smith And Nephew	-	-	-	-	113	0,9
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	8,8	68	0,6	67	0,6
PULCHRA Adler-Ortho	-	-	-	-	52	0,4
REVISION HIP Lima	-	-	6	0,1	34	0,3
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	10	0,1	29	0,2
ABGII MODULAR Stryker Howmedica	-	-	48	0,4	14	0,1
S. ROM Johnson e Johnson	79	1,2	86	0,8	14	0,1
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	0,9	10	0,1
ANCA FIT Wright Cremascoli	3820	58,9	678	6,3	6	0,0
MBA HAP Groupe Lepine	38	0,6	83	0,8	6	0,0
PROFEMUR L Wright Cremascoli	-	-	95	0,9	1	0,0
JVC Wright Cremascoli	669	10,3	59	0,5	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	303	4,7	11	0,1	-	-
EHS Wright Cremascoli	252	3,9	60	0,6	-	-
STEM Wright Cremascoli	208	3,2	1	0,0	-	-
G3 Citieffe	179	2,8	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,7	41	0,4	-	-
PROFEMUR C Wright Cremascoli	87	1,3		0,0	-	-
STELO MODULARE NDS1 Citieffe	60	0,9	16	0,1	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	31	0,5	4	0,0	-	-
Altro (con meno di 30 impianti)	84	1,3	84	0,8	99	0,8
Totale	6490	100,0	10743	100,0	12155	100,0

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 63,5% è montato con colli neutri e il rimanente 36,5% con colli a vario grado di correzione.

4.8 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina

La definizione 'ceramica' comprende al suo interno sia materiali 'omogenei' quali l'allumina o la zirconia sia i materiali compositi quali ad esempio allumina+ zirconia.

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014, per **tipo di intervento** e **accoppiamento articolare, sono esclusi dall'analisi i cotili a doppia mobilità**.

Accoppiamento articolare	Primario		Reimpianto totale	
	N.	%	N.	%
Ceramica composita - Ceramica composita	22.826	26,8	496	13,8
Met - Non XLPE	12.503	14,7	726	20,1
Allumina - allumina	11.013	12,9	327	9,1
Allumina - Non XLPE	9.675	11,4	656	18,2
Met - XLPE	6.387	7,5	511	14,2
Ceramica composita - XLPE	5.359	6,3	326	9,0
met-met	5.170	6,1	86	2,4
Allumina - Ceramica composita	1.801	2,1	58	1,6
Allumina - XLPE	1.796	2,1	126	3,5
Ceramica composita - Non XLPE	1.335	1,6	66	1,8
Ceramica composita - Allumina	1.265	1,5	16	0,4
Met - Non XLPE+met	1.086	1,3	10	0,3
Ceramica composita - XLPE con vitamina E	942	1,1	42	1,2
Oxinium- XLPE	909	1,1	16	0,4
Metallo-polietilene non definito*	826	1,0	52	1,4
Allumina - Non XLPE+allumina	790	0,9	13	0,4
Ceramica-polietilene non definito*	421	0,5	34	0,9
Ceramica composita-metallo	222	0,3		0,0
Zirconia - Non XLPE	216	0,3	19	0,5
Cerid - Non XLPE	179	0,2		0,0
Oxinium - Non XLPE	137	0,2	12	0,3
Zirconia-xlk	99	0,1		0,0
Metallo trattato in superficie - Metallo trattato in superficie	78	0,1	1	0,0
Met- XLPE con vitamina E	35	0,0	7	0,2
Altro (categorie con meno di 20 impianti)	49	0,1	3	0,1
Totale[^]	85119	100,0	3603	100,0

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

[^] Mancante l'informazione in 219 casi negli interventi primari e 12 nei reimpianti totali.

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con inserto in polietilene crosslinked o polietilene standard

Anno intervento	Interventi primari		
	Polietilene standard	Polietilene crosslinked	Tipo di polietilene non determinabile
2001	76,5	18,3	5,2
2002	82,0	15,7	2,3
2003	81,3	17,3	1,4
2004	77,9	21,5	0,6
2005	74,9	24,0	1,1
2006	75,3	24,5	0,2
2007	71,6	28,2	0,2
2008	64,6	35,3	0,1
2009	52,5	47,5	-
2010	41,6	58,4	-
2011	35,7	64,3	-
2012	25,0	75,0	-
2013	22,6	77,4	-
2014	19,5	80,5	-

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 Ceramica o ceramica composita

Anno intervento	Interventi primari	
	Ceramica	Ceramica composita
2001	100,0	-
2002	100,0	-
2003	100,0	-
2004	99,1	0,9
2005	96,9	3,1
2006	90,5	9,5
2007	85,4	14,6
2008	67,4	32,6
2009	22,2	77,8
2010	14,9	85,1
2011	7,0	93,0
2012	3,4	96,6
2013	0,8	99,2
2014	1,1	98,9

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	100,0	-
2005	99,8	0,2
2006	99,2	0,8
2007	96,4	3,6
2008	88,6	11,4
2009	46,0	54,0
2010	27,3	72,7
2011	10,3	89,7
2012	5,3	94,7
2013	4,3	95,7
2014	4,4	95,6

Numero di interventi di artroprotesi totali effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014, 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	-	-	-	-	2.398	5,8	10.519	57,9	15.549	72,8	3.408	54,8
Allumina	1	0,3	-	-	17.306	41,7	5.230	28,8	3.494	16,4	-	-
Cr-Co	342	86,8	22	78,6	17.820	43,0	2.041	11,2	1.614	7,6	2.474	39,8
Inox	50	12,7	5	17,9	3.254	7,8	172	0,9	26	0,1	-	-
OXINIUM	-	-	-	-	233	0,6	171	0,9	657	3,1	8	0,1
Zirconia	1	0,3	1	3,6	291	0,7	20	0,1	18	0,1	-	-
Cerid	-	-	-	-	180	0,4	-	-	-	-	-	-
Ceramica da revisione	-	-	-	-	3	0,01	6	0,03	4	0,02	249	4,0
Metallo trattato in superficie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	1,3
Totale	394	100,0	28	100,0	41.485	100,0	18.159	100,0	21.362	100,0	6.217	100,0

*348 dati mancanti, pari allo 0,4% 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	45,6	49,7	1,2	1,1	1,3	0,0	0,0	1,1	0,0
2001	49,9	46,6	1,1	0,7	0,3	0,0	0,0	1,4	0,0
2002	51,6	45,8	0,8	0,9	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0
2003	50,4	46,4	0,7	0,9	0,1	0,0	0,3	1,2	0,0
2004	50,6	41,4	0,8	3,2	0,6	0,0	1,3	2,2	0,0
2005	33,8	38,1	0,5	16,5	1,6	0,0	5,5	3,9	0,0
2006	23,1	33,5	0,5	18,8	2,0	0,1	14,7	7,2	0,0
2007	15,7	28,2	0,9	20,5	3,8	0,1	21,7	9,1	0,0
2008	14,3	21,7	0,4	20,4	3,7	0,1	29,6	9,9	0,0
2009	11,5	17,6	0,1	21,6	3,1	0,0	36,7	9,2	0,1
2010	8,5	10,0	0,1	23,8	4,6	0,2	44,3	7,7	0,9
2011	6,3	8,0	0,2	27,1	4,8	0,5	45,6	4,8	2,8
2012	6,8	5,4	0,0	28,1	3,7	0,3	49,9	3,0	2,7
2013	6,0	5,1	0,1	29,7	2,8	0,6	50,3	2,7	2,9
2014	6,1	5,4	0,3	32,7	2,6	0,7	47,7	2,5	2,0

Sono indicate con la sigla 'met' le testine in lega a base di Cobalto e in Acciaio Inox e la categoria altro comprende invece i metalli trattati quali cerid e oxinium.

4.9 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 2014, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione**

Modalità di fissazione	Protesi totale primaria convenzionale	%	Reimpianti totali	%
Protesi non cementata	75.017	85,5	2.814	74,0
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	7.647	8,7	289	7,6
Protesi cementata	4.477	5,1	194	5,1
Ibrida inversa (Stelo non cementato e cotile cementato)	587	0,7	507	13,3
Totale*	87.728	100,0	3.804	100,0

*Il dato non è stato comunicato in 265 interventi primari e in 12 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	14,6	61,9	21,3	2,2
2001	13,8	66,3	17,9	2,0
2002	11,8	70,9	15,3	2,0
2003	10,8	73,1	14,5	1,6
2004	8,5	77,9	12,2	1,4
2005	7,0	80,0	11,5	1,5
2006	6,1	82,7	10,2	1,0
2007	4,3	86,5	8,1	1,1
2008	2,5	89,9	6,6	1,0
2009	2,0	91,1	5,8	1,1
2010	1,2	93,7	4,2	0,9
2011	0,9	94,6	3,6	0,9
2012	0,7	95,1	3,3	0,9
2013	1,1	95,1	3,1	0,7
2014	0,7	95,3	3,3	0,7

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

Classi d'età	Interventi primari d'elezione periodo 2000-2014			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,6	98,3	0,7	0,4
40-49	0,2	98,9	0,6	0,3
50-59	0,4	97,6	1,7	0,3
60-69	1,2	92,1	6,4	0,3
70-79	5,8	80,7	12,8	0,7
≥80	17,2	65,2	15,9	1,7

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per 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	0,8
40-49	0,4	96,1	3,1	0,4
50-59	1,5	88,6	9,5	0,4
60-69	5,7	70,4	23,2	0,7
70-79	21,4	46,6	30,6	1,4
≥80	54,1	27,3	16,9	1,7

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per età del paziente all'intervento - anno 2014

Classi d'età	Interventi primari d'elezione anno 2014			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,0	100,0	0,0	0,0
40-49	0,2	99,3	0,2	0,3
50-59	0,1	99,6	0,3	0,0
60-69	0,1	99,0	0,8	0,1
70-79	0,3	96,0	3,2	0,5
≥80	2,8	84,8	10,6	1,8

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

Anno intervento	Interventi di reimpianto totale			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
2000	9,4	62,5	9,4	18,7
2001	7,9	64,0	8,5	19,6
2002	6,0	66,0	7,3	20,7
2003	7,2	69,3	6,9	16,6
2004	7,1	68,8	7,9	16,2
2005	7,5	68,0	8,3	16,2
2006	6,2	72,9	9,9	11,0
2007	4,0	73,8	9,5	12,7
2008	3,1	78,2	8,4	10,3
2009	1,8	82,4	6,8	9,0
2010	1,7	84,0	5,9	8,4
2011	5,0	80,1	7,2	7,7
2012	1,3	88,5	3,1	7,1
2013	1,9	82,3	7,9	7,9
2014	0,6	88,1	4,4	6,9

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

Classi d'età	Interventi di reimpianto totale			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	1,4	93,0	1,4	4,2
40-49	3,6	88,3	2,2	5,9
50-59	1,5	87,2	2,7	8,6
60-69	3,1	78,3	5,9	12,7
70-79	4,5	71,7	8,5	15,3
≥80	12,8	59,7	12,9	14,6

4.10 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	36,2	30,2
Cemex System - Tecres	12,0	25,4	1,3
Antibiotic Simplex - Howmedica	6,0	3,0	55,0
Palacos R - Biomet	5,7	1,3	1,2
Smartset Hv - Depuy	5,8	8,5	3,1
Amplicem 3 - Amplimedical	3,6	3,4	-
Cemex Rx - Tecres	2,3	5,2	0,1
Cemex + Cemex System - Tecres	2,0	-	-
Cemex - Tecres	1,9	1,6	0,2
Exolent High - Elmdown	1,6	0,6	-
Cemex Rx + Cemex System - Tecres	1,5	-	-
Cmw 3 - Depuy	1,4	1,0	-
Amplicem 1 + Amplicem 3 - Amplimedical	1,4	0,004	-
Cemex System - Tecres + Surgical Simplex P - How	1,4	0,004	-
Amplicem 1 - Amplimedical + Smartset Hv - Depuy	1,3	-	-
Palacos R - Heraeus Medical	1,3	2,0	0,2
Cemfix 1 - Teknimed	1,2	0,2	-
Versabond - Smith And Nephew	1,1	0,03	2,7
Cemex Genta + Cemex Genta System - Tecres	1,0	0,004	-
Sulcem 3 - Centerpulse	1,0	1,0	0,1
Cemfix 3 - Teknimed	0,8	0,05	-
Aminofix 1 - Groupe Lepine	0,8	0,02	-
Smartset Mv - Depuy	0,7	2,1	0,1
Cemex Genta - Tecres	0,7	0,4	0,1
Palacos R 40 - Sp Europe	0,6	0,1	-
Bone Cement R - Biomet	0,6	0,1	1,0
Cemex Genta System - Tecres	0,5	2,2	1,4
Palacos R+G - Heraeus Medical	0,4	0,4	0,1
Refobacin Bone Cement R - Biomet	0,4	0,004	-
Amplicem 1 - Amplimedical	0,4	0,03	0,2
Cemsys 1 - Mathys	0,4	0,03	-
Vacu Mix Plus Cmw 3 - Depuy	0,4	0,9	-
Amplicem 3G - Amplimedical	0,3	-	-
A. Simplex + S. Simplex P - Howmedica	0,3	0,01	0,2
Cemex XI - Tecres	0,2	0,6	-
Osteobond - Zimmer	0,2	0,01	1,1
Palamed G - Heraeus Medical	0,2	0,1	0,1
Hi-Fatigue - Zimmer	0,2	0,02	0,7
Versabond AB - Smith And Nephew	0,2	0,01	-
Altro Senza Antibiotico	1,7	2,8	0,7
Altro Con Antibiotico	1,1	0,7	0,2
Totale	100,0	100,0	100,0

Nel 11,8% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico nelle protesi primarie, nel 6,8% dei casi nelle endoprotesi e nel 57,0% dei casi nelle protesi di rivestimento.

Il cemento Surgical Simplex P – Howmedica, nel periodo 2013-2014, è stato usato nel 42,8% degli interventi primari e nel 40,6% delle endoprotesi con almeno una componente cementata.

5. Tipologie di endoprotesi

5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi

Protesi monoblocco	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
THOMPSON - Corin	39	52,7	37	97,4	-	-
AUSTIN MOORE - Amplimedical	16	21,6	-	-	-	-
THOMPSON - Amplimedical	14	18,9	-	-	-	-
THOMPSON -Stryker Howmedica	4	5,4	-	-	-	-
THOMPSON - Bioimpianti	1	1,4	-	-	-	-
THOMPSON - Surgival	-	-	1	2,6	-	-
Totale	74	100,0	38	100,0	-	-

Testina monoarticolare da endoprotesi	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
TESTA ELLITTICA - Samo	212	99,5	210	99,0	-	-
Altro	1	0,5	2	1,0	-	-
Totale	213	100,0	212	100,0	-	-

Tipo cupola biarticolare	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
C1 - Citieffe	867	8,9	1772	15,5	3501	28,7
JANUS Bioimpianti	292	3,0	557	4,9	1970	16,2
BI-POLAR DePuy	2	0,0	209	1,8	1805	14,8
SPHERI-LOCK - Hit Medica	2042	21,0	2214	19,3	1511	12,4
UHR Osteonics Stryker Howmedica	444	4,6	1633	14,3	1169	9,6
TESTA BIARTICOLARE LOCK Lima	244	2,5	1101	9,6	748	6,1
CUPOLA NEMAUSUS Transysteme	-	-	240	2,1	651	5,3
CUPOLA MOBILE MODULARE- Wright Cremascoli	886	9,1	305	2,7	233	1,9
BI-POLAR Biomet	143	1,5	231	2,0	122	1,0
TESTA BIPOLARE SMITH AND NEPHEW		0,0	2	0,0	110	0,9
CUPOLA BIPOLARE Mathys	404	4,2	233	2,0	77	0,6
TESTA BIPOLARE Samo	100	1,0	3	0,0	72	0,6
CUPOLA BIPOLARE Zimmer	94	1,0	326	2,8	34	0,3
CUPOLA MOBILE Zimmer	360	3,7	666	5,8	21	0,2
CORON Tantum	1	0,0	174	1,5	15	0,1
CUPOLA MOBILE Medacta		0,0	185	1,6	6	0,0
CUPOLA MOBILE BIARTICOLARE - Permedica	461	4,7	259	2,3	3	0,0
ULTIMA MONK DePuy	528	5,4	476	4,2	-	-
CUPOLA SEM - D.M.O.	431	4,4	299	2,6	-	-
TESTA BIARTICOLARE - Lima	608	6,3	4	0,0	-	-
CENTRAX - Stryker Howmedica	525	5,4	12	0,1	-	-
SPHERIC Amplitude	-	-	352	3,1	-	-
MODULAR BIPOLAR - Protek	341	3,5	5	0,0	-	-
RETENTIVE MOBILE CUP - Cedior	292	3,0	-	-	-	-

MODULAR BIPOLAR Zimmer	62	0,6	35	0,3	-	-
BICENTRIC - Stryker Howmedica	233	2,4	3	0,0	-	-
TESTA BIPOLARE -Amplimedical	193	2,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	173	1,8	146	1,3	143	1,2
Totale*	9726	100,0	11442	100,0	12191	100,0

*198 casi mancanti, pari allo 0,6% dei casi

In 185 casi non è stato comunicato al RIPO il modello di stelo utilizzato o la sua fissazione.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
AB Citieffe	665	7,4	1.662	17,7	3.269	37,4
G2 DePuy	53	0,6	693	7,4	760	8,7
SL STREAKES Hitmedica	276	3,1	890	9,5	653	7,5
SL Lima	439	4,9	288	3,1	650	7,4
CORAIL DePuy	-	-	-	-	577	6,6
APTA Adler-Ortho	-	-	541	5,8	493	5,6
EXETER Stryker Howmedica	204	2,3	347	3,7	461	5,3
S-TAPER Bioimpianti	-	-	3	0,0	430	4,9
SPHERI-SYSTEM II Hitmedica	888	9,8	1.103	11,8	396	4,5
PROFEMUR GLADIATOR Wright Cremascoli	-	-	-	-	230	2,6
KORUS Bioimpianti	-	-	-	-	191	2,2
C-STEM AMT DePuy	-	-	10	0,1	161	1,8
VERSYS ADVOCATE Zimmer	-	-	15	0,2	105	1,2
DUOFIT CKA Samo	116	1,3	36	0,4	67	0,8
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	42	0,4	58	0,7
CCA Mathys	400	4,4	214	2,3	31	0,4
LOGICA MIRROR Lima	131	1,5	377	4,0	27	0,3
STANDARD STRAIGHT Zimmer	525	5,8	232	2,5	22	0,3
VERSYS LD/FX- Zimmer	237	2,6	300	3,2	9	0,1
QUADRA-C Medacta	-	-	173	1,8	2	0,0
VERSYS HERITAGE Zimmer	83	0,9	68	0,7	2	0,0
SL Permedica	426	4,7	252	2,7	1	0,0
ORTHO-FIT Zimmer	387	4,3	442	4,7	-	-
RELIANCE HOWMEDICA	305	3,4	318	3,4	-	-
FIN Bioimpianti	229	2,5	295	3,1	-	-
SEM II DMO	361	4,0	276	2,9	-	-
JVC Wright Cremascoli	272	3,0	209	2,2	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	68	0,8	168	1,8	-	-
LOGICA Lima	142	1,6	106	1,1	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	134	1,5	15	0,2	-	-
AHS Wright Cremascoli	303	3,4	9	0,1	-	-
SL -Hit Medica	731	8,1	8	0,1	-	-
ULTIMA LX Johnson And Johnson	315	3,5	-	-	-	-
MRL Wright Cremascoli	270	3,0	-	-	-	-
HIP FRACTURE Stryker Howmedica	162	1,7	-	-	-	-
SL Amplimedical	158	1,7	-	-	-	-
ULTIMA STRAIGHT DePuy	156	1,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	586	6,5	292	3,1	147	1,7
Totale complessivo	9.022	100,0	9.384	100,0	8.742	100,0

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
S-TAPER Bioimpianti	-	-	217	10,5	873	25,9
ACCOLADE Osteonics Stryker Howmedica	282	40,2	833	40,3	688	20,4
KORUS Bioimpianti	-	-	-	-	437	13,0
LOGICA CS Lima	-	-	52	2,5	269	8,0
SL Lima	3	0,4	206	10,0	117	3,5
TAPERLOC Biomet	1	0,1	5	0,2	109	3,2
Z1 Citieffe	-	-	2	0,1	95	2,8
G2 De Puy	-	-	1	0,0	91	2,7
RECTA Adler-Ortho	-	-	48	2,3	90	2,7
APTA Adler-Ortho	-	-	47	2,3	82	2,4
HYDRA Adler-Ortho	-	-	4	0,2	67	2,0
POLARSTEM Endoplus	-	-	-	-	67	2,0
CORAIL De Puy	4	0,6	1	0,0	52	1,5
TWINSYS Mathys	-	-	9	0,4	46	1,4
SUMMIT De Puy	-	-	4	0,2	38	1,1
SPS MODULAR Symbios	-	-	-	-	37	1,1
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	32	1,0
CONUS Centerpulse	5	0,7	12	0,6	23	0,7
PORO-LOCK II Hit Medica	-	-	52	2,5	22	0,7
C2 Lima	3	0,4	11	0,5	18	0,5
ENDON Tantum	1	0,1	172	8,3	15	0,5
COXAFIT HIP STEM FGL Arge	-	-	11	0,5	13	0,4
ADR Endoplus	-	-	12	0,6	11	0,3
SL PLUS Endoplus	1	0,1	15	0,7	9	0,3
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	3	0,4	35	1,7	7	0,2
SL REVISION Sulzer	7	1,0	17	0,8	7	0,2
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	3	0,4	13	0,6	7	0,2
PPF Biomet	112	16,0	154	7,5	-	-
EURO HIP SYSTEM Wright Cremascoli	17	2,4	24	1,2	-	-
H-AC STEM FURLONG Jri	67	9,6	7	0,3	-	-
HIP FRACTURE - Howmedica	133	19,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	59	8,4	101	4,9	44	1,3
Totale complessivo	701	100,0	2.065	100,0	3.366	100,0

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	32.455	95,2
Biarticolare – preassemblata	1.102	3,2
Testina monoarticolare da endoprotesi	425	1,3
Protesi monoblocco	112	0,3
Totale	34.094	100,0

Nel 83,3% dei casi di endoprotesi effettuate nel 2014, lo stelo è cementato e nel 7,2% dei casi lo stelo ha collo modulare.

Nel 1,1% dei casi le endoprotesi impiantate nel 2014 hanno 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 2014, per tipo di intervento e trasfusione

Tipo di intervento	Nessuna	Autologa da recupero	Autologa da predeposito	Omologa	Autologa e omologa
Primario d'urgenza	26,3	9,7	-	57,6	6,4
Primario d'elezione	16,9	23,4	32,4	17,4	9,9
Reimpianto	11,7	14,5	15,0	44,8	14,0

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
AOSP	30,2	2,9	66,5	0,4
Privato	10,5	37,2	25,0	27,3
AUSL	37,1	4,6	55,1	3,2
IOR	2,5	0,7	96,8	0,0

Artroprotesi d'elezione				
Struttura	Nessuna	Autologa	Omologa	Autologa e omologa
AOSP	24,5	52,1	20,5	2,9
Privato	8,2	71,7	5,0	15,1
AUSL	24,2	45,0	20,4	10,4
IOR	12,1	54,0	28,7	5,2

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 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	372	0,4	T V P	98	0,1
Frattura diafisi	277	0,3			
Frattura gran Trocantere	192	0,2			
Fattura cotile	136	0,2	Infezione precoce	78	0,1
Complicazioni anestesiológ.	131	0,1			
Emorragia	36	0,04			
Instabilità	21	0,02			
Altro	90	0,1			
Totale	1.255	1,4	Totale	176	0,2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura diafisi	197	1,4	Infezione precoce	42	0,3
Frattura calcare	69	0,5			
Complicazioni anestesilog.	54	0,4			
Frattura gran trocantere	45	0,3	T V P	19	0,1
Fattura cotile	23	0,2			
Emorragia	18	0,1			
Altro	26	0,2			
Totale	432	3,2	Totale	61	0,4

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **endoprotesi** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	154	0,5	T V P	69	0,2
Complicazioni anestesilog.	126	0,4			
Frattura gran trocantere	95	0,3			
Frattura diafisi	61	0,2	Infezione precoce	53	0,2
Anemia	25	0,1			
Emorragia	16	0,0			
Fattura cotile	4	0,0			
Altro	42	0,1			
Totale	523	1,5	Totale	122	0,4

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 2014.

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2014			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	207	87.993	0,2
Endoprotesi	1.534	34.094	4,5
Reimpianti totali e parziali	96	13.680	0,7
Protesi di rivestimento	0	2.195	-
Espianto	22	990	2,2
Endoprotesi con cuscinetto	0	118	-

Interrogando altre banche dati è stato determinato il numero di decessi avvenuti entro 90 giorni dall'intervento di endoprotesi. Nella tabella che segue sono compresi i decessi della tabella precedente

Decessi entro 90 giorno dall'intervento-Interventi di endoprotesi eseguiti sui residenti in Emilia Romagna			
Anno intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
2000	240	1684	14,3
2001	277	2062	13,4
2002	226	1868	12,1
2003	262	1969	13,3
2004	274	2147	12,8
2005	293	2221	13,2
2006	279	2298	12,1
2007	268	2069	13,0
2008	334	2379	14,0
2009	318	2402	13,2
2010	345	2420	14,3
2011	369	2410	15,3
2012	303	2375	12,8
2013	300	2368	12,7
Totale	4.088	30.672	13,3

La banca dati ReM (Rilevazione mortalità), alla data di stesura del presente rapporto non era ancora completa per l'anno 2014.

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	3.310	2,4	0-49
Endoprotesi	1.684	3,5	0-44
Reimpianto	483	3,9	0-52
Espiante	19	5,2	1-20
Anno 2014			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	5.019	1,4	0-76
Endoprotesi	2.270	2,5	0-68
Reimpianto	562	3,2	0-50
Pr. di rivestimento	37	1,1	0-4
Espiante	36	5,7	0-55

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 2000-2014.

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	
Variabili	
Dipendenti: Follow-up	
Indipendenti: Età, sesso del paziente, diagnosi	
Numero totale di osservazioni valide 64.916	
Non rimossi:	57.468
Rimossi:	2.817
Chi-square:	153,9 $p=0,0001$
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (p)
Sesso	S (0,001)
Età	S (0,001)
Diagnosi	S (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.

Le variabili inserite nel modello influenzano significativamente l'esito.

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

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.

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

- coxartrosi
- artriti reumatiche (artrite reumatoide, psoriasi, spondilite rizomelica)
- fratture femorali
- esiti frattura collo femore (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

Si osserva che i pazienti trattati per patologie meno frequenti ('altre patologie') presentano un rischio 1,9 volte superiore di fallimento. 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 anche una sola 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 14 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 2014, nella seconda, terza e quarta 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.

Il follow-up massimo è di 14 anni.

Tipo di interventi	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione
Artroprotesi	64.916	1.805	888	124
Endoprotesi*	32.941	509	143	16
Reimpianto Totale	2.436	177	73	7

* le endoprotesi con cuscinetto articolare sono escluse. Su 110 impianti di questo tipo sono stati osservati 19 fallimenti

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.

Il follow-up massimo è di soli 11 anni.

Tipo di interventi	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione
Protesi di rivestimento	715	46	12	6

Nel **35,9%** 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 **23,8%**. Negli interventi di reimpianto totale il **31,1%** dei pazienti che vengono sottoposti ad un ulteriore reimpianto scelgono una struttura diversa da quella dove hanno eseguito il primo reimpianto.

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 [^]	Totale incidenza di revisioni
Artroprotesi	2.063	630	124	2.817/64.916
Endoprotesi*	551	101	16	668/32.941
Protesi di rivestimento	58	-	6	64/715
Reimpianto totale	202	48	7	257/2.436

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

[^] 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.

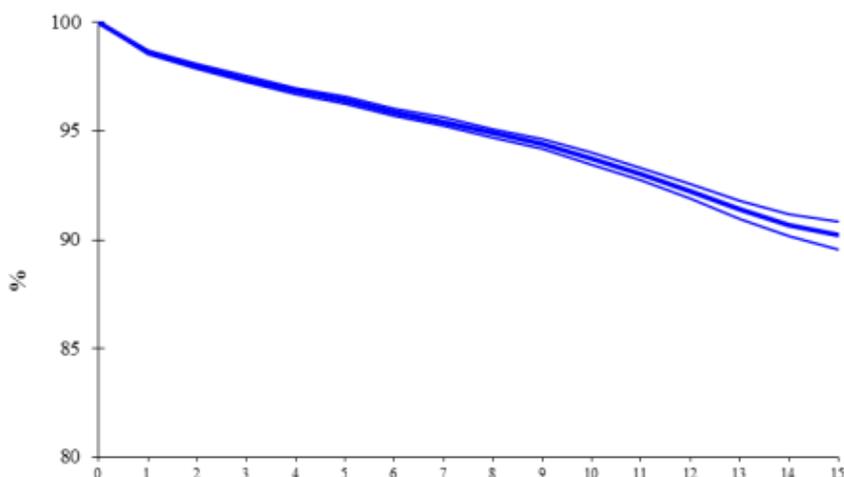
Limitatamente alle protesi primarie è stata valutata anche l'influenza della fissazione e dell'accoppiamento articolare.

9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 64.916, su di esse è stato necessario reintervenire 2.817 volte.

Numero protesi totale primaria convenzionale	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
64.916	2.817	90,2	89,6-90,9

Curva di sopravvivenza



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
Lussazione recidivante	458/64.916	0,7	16,3
entro i 60 giorni	234/64.916		
oltre i 60 giorni	224/64.916		
Mobilizzazione asettica stelo	454/64.916	0,7	16,1
entro i 60 giorni	15/64.916		
oltre i 60 giorni	439/64.916		
Mobilizzazione asettica cotile	428/64.916	0,7	15,2
entro i 60 giorni	31/64.916		
oltre i 60 giorni	397/64.916		
Frattura periprotetica	322/64.916	0,5	11,4
entro i 60 giorni	83/64.916		
oltre i 60 giorni	239/64.916		
Rottura protesi	294/64.916	0,5	10,4
Mobilizzazione asettica globale	171/64.916	0,3	6,1
entro i 60 giorni	2/64.916		

<i>oltre i 60 giorni</i>	169/64.916		
Mobilizzazione settica	170/64.916	0,3	6,0
<i>entro i 60 giorni</i>	19/64.916		
<i>oltre i 60 giorni</i>	151/64.916		
Dolore senza mobilizzazione	71/64.916	0,1	2,5
Instabilità primaria	64/64.916	0,1	2,3
Usura polietilene	54/64.916	0,1	1,9
Ossificazioni	27/64.916	0,04	1,0
Altro	61/64.916	0,1	2,2
Non nota*	243/64.916	0,4	8,6
Totale	2.817/64.916	4,3	100,0

*di cui 124 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione

Distribuzione percentuale delle cause di fallimento per anno di insorgenza

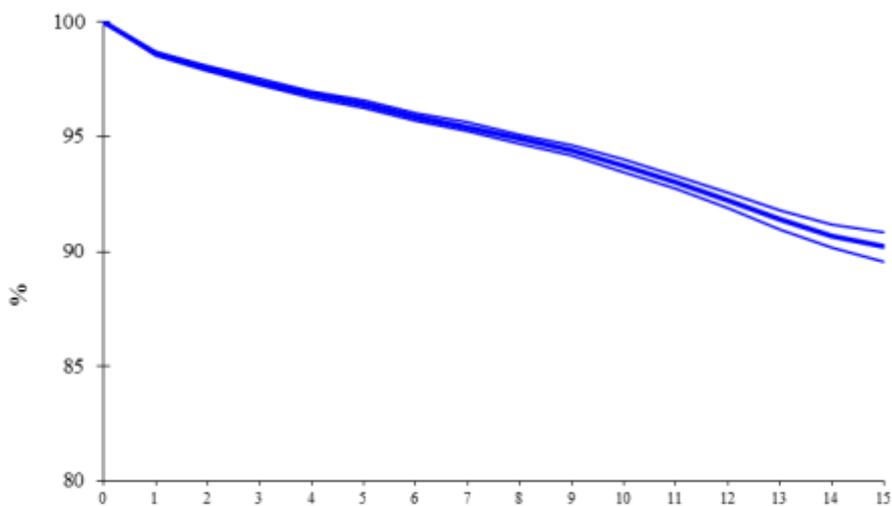
Causa reimpianto	0-2 anni	3-4 anni	>=5 anni
Lussazione protesica	26,0	7,9	6,7
Mobilizzazione asettica stelo	15,0	21,4	15,1
Frattura periprotetica	11,3	9,4	12,7
Mobilizzazione asettica cotile	10,3	17,1	21,1
Mobilizzazione settica	7,7	5,6	3,9
Rottura protesi	6,9	17,4	12,0
Instabilità primaria	4,5	0,4	0,0
Mobilizzazione asettica globale	3,4	7,5	9,2
Dolore senza mobilizzazione	3,2	2,5	1,5
OSSIFICAZIONI	1,5	0,8	0,2
Usura polietilene	0,4	1,0	4,4
Non nota	7,5	7,3	10,9
Altro	2,3	1,7	2,3

9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori

La artroprotesi primarie sotto osservazione sono 64.916, su di esse è stato necessario reintervenire 2.063 volte per sostituire il cotile e/o lo stelo.

Numero artroprotesi	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
64.916	2.063	90,2	89,6-90,9

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 ne' 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

Cotile (stelo) Ditta Produttrice	Anno inizio	N.	n. revisioni	soprav a 5 anni	i.c al 95%	soprav a 10 anni	i.c al 95%
Fixa TI-por (Apta) Adler-Ortho	2007	3519	57	97,9	97,3-98,5	-	-
AnCA Fit (AnCA Fit) Wright Cremascoli	2000	2873	199	95,9	95,2-96,7	93,4	92,4-94,3
FIXA (RECTA) Adler- Ortho	2004	2725	123	96,2	95,5-97	94,2	93,1-95,3
ABGII (ABGII) Stryker Howmedica	2000	1759	62	98	97,3-98,7	96,1	95-97,1
EP-FIT PLUS (SL PLUS) ENDOPLUS	2003	1911	61	96,7	95,8-97,6	94,9	93-96,8
FIXA (APTA) Adler- Ortho	2004	1704	81	96,7	95,8-97,6	94,0	92,3-95,7
CLS (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	1517	82	97,6	96,8-98,4	94,4	93,1-95,7
Fixa TI-por (Hydra) Adler-Ortho	2007	1814	42	95,2	93,3-97	-	-
EXPANSION (CBC) Mathys	2000	1171	61	94,5	93-95,9	93,2	91,5-95
FITMORE (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	1111	45	97,1	96,1-98,2	94,9	93,2-96,6
Fixa TI-por (RECTA) Adler-Ortho	2007	1209	37	95,8	94,2-97,4	-	-
EP-FIT PLUS (PROXYPLUS) Smith & Nephew	2004	1003	14	98,4	97,6-99,3	-	-
BICON PLUS (SL PLUS) Smith & Nephew	2000	915	59	95,8	94,5-97,1	92,8	90,6-94,9
FITMORE (CLS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	766	29	97,2	96-98,4	95,7	94,1-97,2
Exceed ABT (TAPERLOC) Biomet	2006	897	12	98,5	97,6-99,3	-	-
R3 (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2010	928	12	98,3	97,4-99,3	-	-
REFLECTION (BASIS) Smith & Nephew	2001	677	40	96,6	95,1-98,1	91,9	89,1-94,7
CLS (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	592	43	97	95,6-98,4	93,9	91,8-96
FIXA (APTA) Adler- Ortho	2004	572	18	97,1	95,7-98,5	96,6	95,1-98,2
TRIDENT (ABGII) Stryker Howmedica	2002	389	29	94,6	92,3-96,9	91,5	88,4-94,6
PINNACLE SECTOR II	2002	604	25	95,8	94,1-97,6	92,6	89-96,2

(CORAIL) DePuy							
TRIOLOGY (VERSYS FIBER) Zimmer	2000	496	21	96,7	95,1-98,3	96	94,2-97,8
DUOFIT PSF (P507) Samo	2000	492	19	98,1	96,8-99,3	96,5	94,7-98,3
RECAP RESURFACING (TAPERLOC) Biomet	2005	486	21	95,9	94,1-97,7	-	-
CONTEMPORARY (EXETER) Stryker Howmedica	2000	485	22	96	94,1-97,9	94,2	91,6-96,8
SELEXYS TH (CBC) MATHYS	2006	435	35	91,9	89,3-94,6	-	-
AnCA Fit (PROFEMUR Z) Wright Cremascoli	2002	420	34	94,2	92-96,5	91,8	89,2-94,5
CFP (CFP) Link	2001	406	14	97,7	96,2-99,2	95,7	93,5-98
REFLECTION (SYNERGY) Smith & Nephew	2000	418	15	97,4	95,6-99,2	93,7	90,2-97,2
Ep-fit (Polarstem) Endoplus	2010	464	6	98,6	97,4-99,7	-	-
Versafitcup CC (Minimax) Medacta	2008	354	10	97	95,1-98,8	-	-
DELTA PF (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2003	352	9	97,5	95,8-99,2	96,9	94,7-99
MULLER (JVC) Wright Cremascoli	2000	326	13	98,4	97-99,8	96,1	93,6-98,5
STANDARD CUP (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	322	13	98,7	97,5-100	96,9	94,9-98,9
TRIDENT (EXETER) Howmedica	2002	342	2	99,4	98,5-100	99,4	98,5-100
CLS Zimmer (SL PLUS) Smith & Nephew	2001	311	13	97	95-98,9	94,8	91,3-98,3
MULLER (MRL) Wright Cremascoli	2000	305	17	96,5	94,3-98,6	94,8	92,1-97,5
CUPULE RELOAD AVANTAGE (TAPERLOC) Biomet	2008	312	8	96,5	94,1-98,9	-	-
Fixa TI-por (CORAE) Adler-Ortho	2010	642	3	98,8	97,2-100	-	-
PINNACLE SECTOR II (SUMMIT) DePuy	2005	309	4	97,9	95,8-100	-	-
Non noto	2000	317	64	87,5	83,5-91,6	-	-
Altri (<i>modelli < 300 casi</i>)	2000	28315	1343	96,1	95,9-96,4	93,2	92,8-93,6
Tutti i modelli	2000	64.916	2.817	96,4	96,3-96,6	93,7	93,5-94,0

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 su 14 anni.

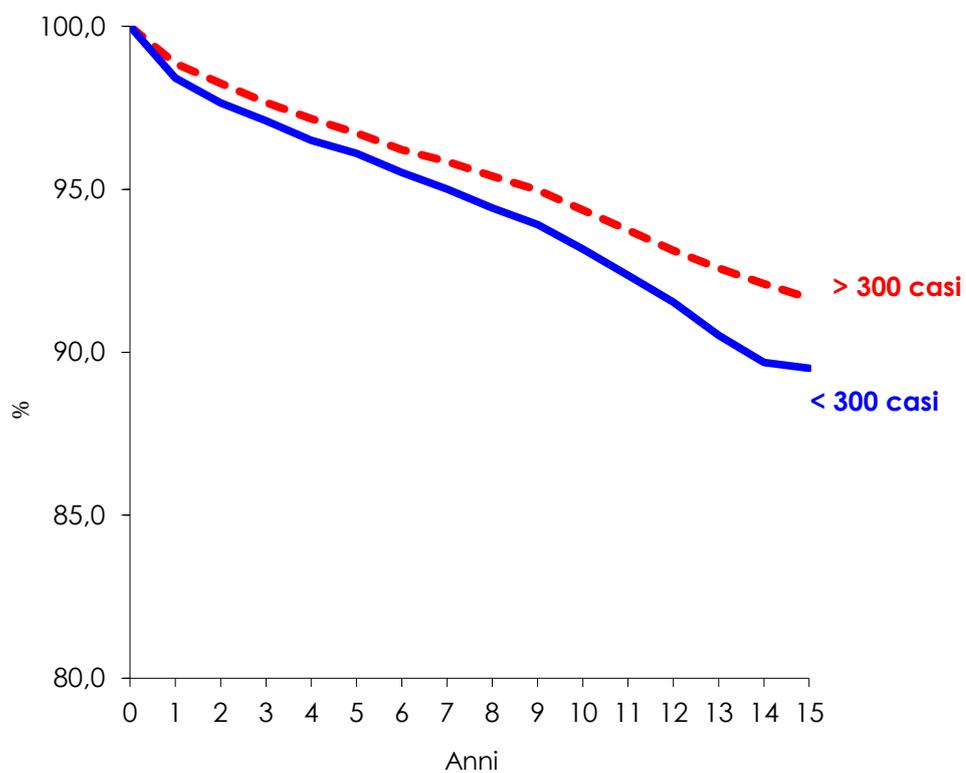
A confronto sono state comparate alle tipologie di protesi impiantate con numerosità superiore a 300 casi (quelle della tabella precedente), anch'esse raggruppate in un' unica classe.

La sopravvivenza è calcolata senza tenere conto dei diversi accoppiamenti.

Analisi della sopravvivenza per frequenza di impianto delle associazioni cotile + stelo

	N.	Rimozioni	Proporzione di sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
Modelli con più di 300 casi	36.332	1.410	91,7	90,8-92,5
Modelli con meno di 300 casi	28.315	1.343	89,5	88,7-90,3

Curva di sopravvivenza

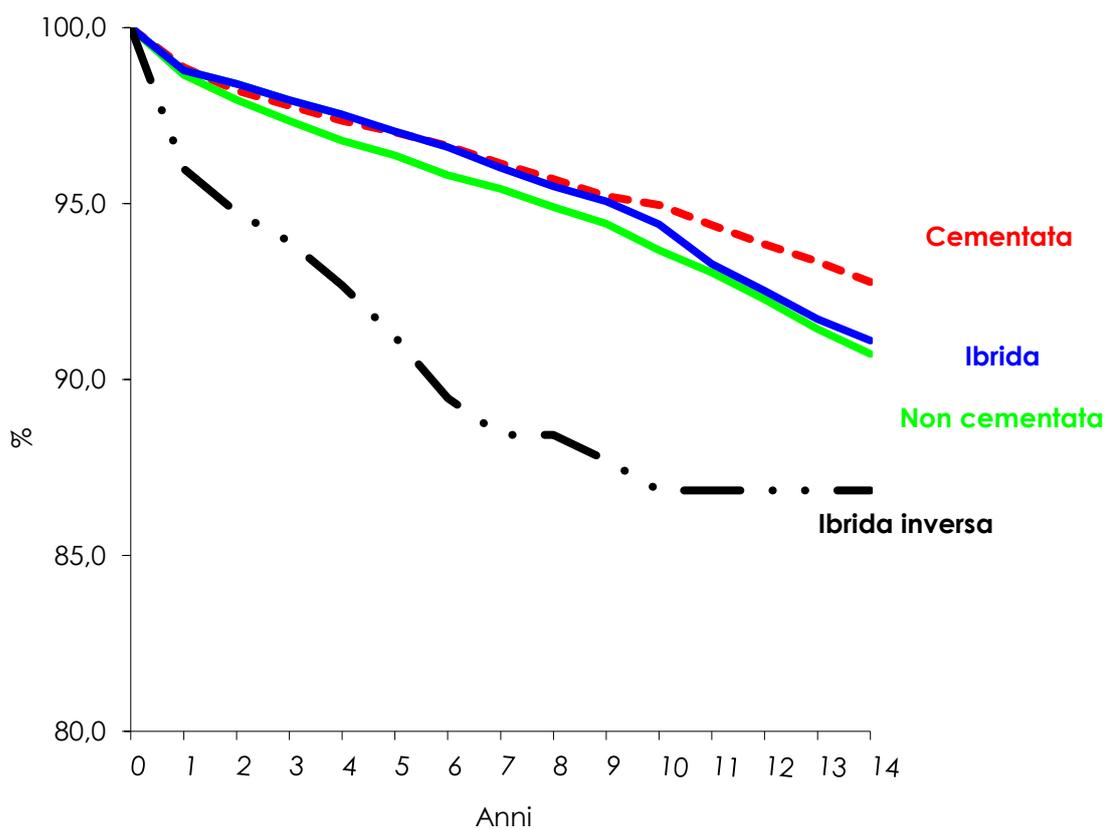


La differenza osservata fra le due curve è statisticamente significativa ($p=0,001$, Test di Wilcoxon)

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 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
Non cementata	54.052	2.249	90,2	89,3-91,0
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	6.194	305	91,1	89,9-92,3
Cementata	4.025	171	92,8	91,4-94,2
Ibrida inversa (stelo non cem. e cotile cem.)	476	42	86,8	82,7-91,0



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

Protesi cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	49/4.025	1,2	28,7
Mobilizzazione asettica globale	30/4.025	0,7	17,6
Lussazione recidivante	26/4.025	0,6	15,2
Mobilizzazione asettica stelo	19/4.025	0,5	11,1
Mobilizzazione settica	18/4.025	0,4	10,5
Frattura periprotetica	11/4.025	0,3	6,4
Instabilità primaria	4/4.025	0,1	2,3
Rottura protesi	1/4.025	0,02	0,6
Usura polietilene	1/4.025	0,02	0,6
Altro	1/4.025	0,02	0,6
Non nota <i>(di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	11/4.025	0,3	6,4
Totale	171/4.025	4,2	100,0
Protesi non cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	343/54.052	0,6	15,2
Mobilizzazione asettica stelo	333/54.052	0,6	14,8
Mobilizzazione asettica cotile	327/54.052	0,6	14,5
Rottura protesi	287/54.052	0,5	12,8
Frattura periprotetica	276/54.052	0,5	12,3
Mobilizzazione settica	128/54.052	0,2	5,7
Mobilizzazione asettica globale	107/54.052	0,2	4,8
Dolore senza mobilizzazione	69/54.052	0,1	3,1
Instabilità primaria	57/54.052	0,1	2,5
Usura polietilene	39/54.052	0,1	1,7
Ossificazioni	23/54.052	0,04	1,0
Altro	55/54.052	0,1	2,4
Non nota <i>(di cui 107 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	205/54.052	0,4	9,2
Totale	2.249/54.052	4,2	100,0
Protesi ibrida			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	88/6.194	1,4	28,8
Lussazione recidivante	70/6.194	1,1	22,9
Mobilizzazione asettica globale	28/6.194	0,5	9,2
Frattura periprotetica	27/6.194	0,4	8,9
Mobilizzazione asettica cotile	26/6.194	0,4	8,5
Mobilizzazione settica	21/6.194	0,3	6,9
Usura polietilene	10/6.194	0,2	3,3
Rottura protesi	6/6.194	0,1	2,0
Ossificazioni	3/6.194	0,05	1,0
Instabilità primaria	2/6.194	0,03	0,7
Dolore senza mobilizzazione	1/6.194	0,02	0,3
Altro	5/6.194	0,1	1,6
Non nota <i>(di cui 7 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	18/6.194	0,3	5,9
Totale	305/6.194	4,9	100,0

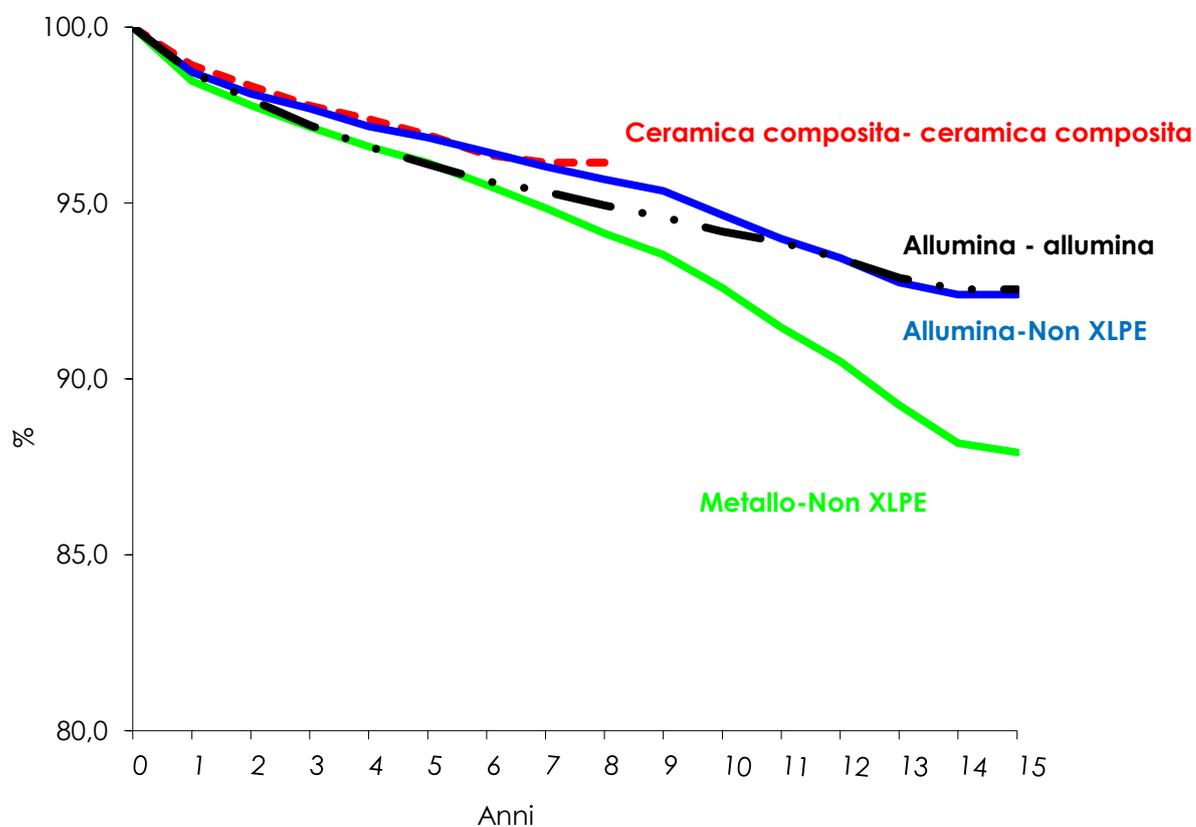
Protesi ibrida inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	15/476	3,2	35,7
Lussazione recidivante	8/476	1,7	19,0
Mobilizzazione asettica stelo	7/476	1,5	16,7
Frattura peripotesica	5/476	1,1	11,9
Mobilizzazione asettica globale	2/476	0,4	4,8
Mobilizzazione settica	1/476	0,2	2,4
Non nota <i>(non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	4/476	0,8	9,5
Totale	42/476	8,8	100,0

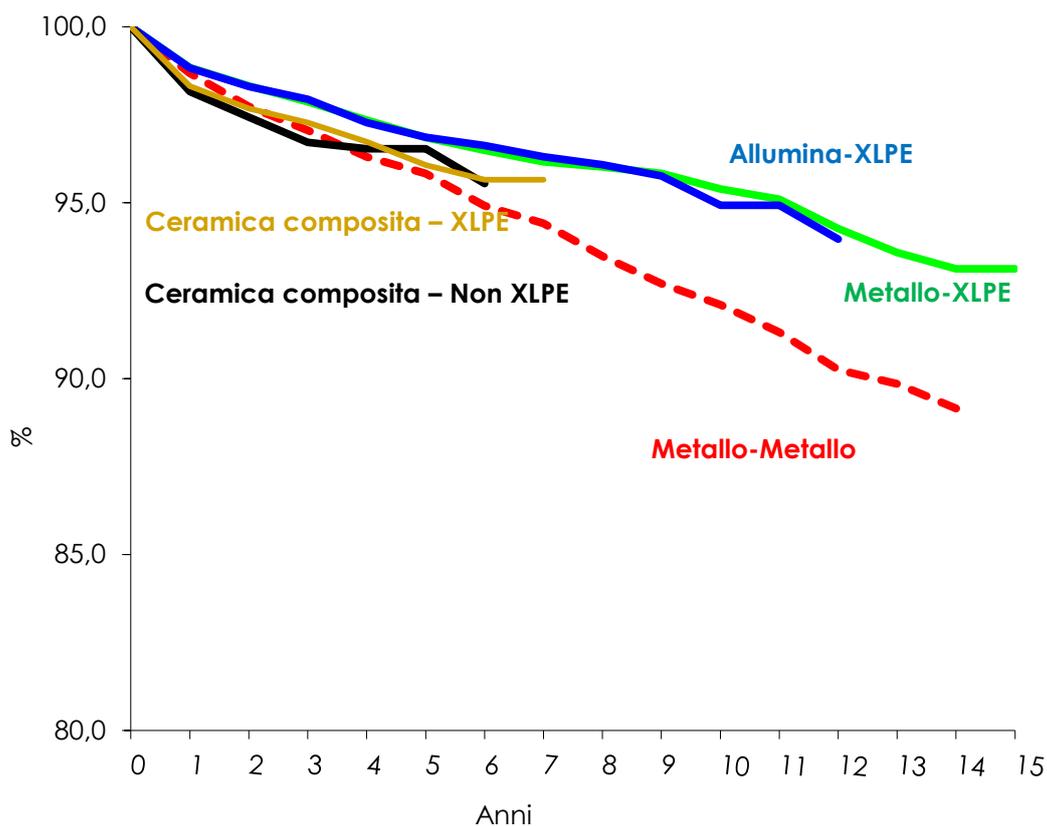
9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento

In questa analisi sono state considerate separatamente le protesi in base al loro accoppiamento articolare, sono esclusi i cotili a doppia mobilità e vengono presentati solo le categorie con più di 900 impianti. Per chiarezza grafica le curve vengono tracciate in due grafici separatamente.

Accoppiamento	Anno inizio	N.	n. revisioni	soprav a 5 anni	i.c al 95%	soprav a 10 anni	i.c al 95%
Ceramica composita- ceramica composita	2006	16.036	339	96,9	96,6-97,3	-	-
Metallo-Non XLPE	2000	11.065	725	96,1	95,8-96,5	92,6	92,0-93,2
Ceramica- Non XLPE	2000	8.050	407	96,9	96,5-97,3	94,7	94,1-95,2
Allumina-Allumina	2000	7.539	408	96,1	95,7-96,5	94,2	93,6-94,8
Metallo-XLPE	2000	4.947	172	96,8	96,3-97,4	95,4	94,6-96,2
Ceramica composita- XLPE	2006	3.952	92	96,1	95,1-97,0	-	-
Metallo-metallo	2000	3.640	247	95,8	95,2-96,5	92,1	91,0-93,2
Ceramica- XLPE	2000	1.214	44	96,9	95,8-97,9	94,9	93,1-96,7
Ceramica composita- Non XLPE	2007	972	32	96,5	95,3-97,8	-	-

Curva di sopravvivenza





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	62/3.640	1,7	25,1
Mobilizzazione asettica stelo	30/3.640	0,8	12,1
Mobilizzazione asettica globale	24/3.640	0,7	9,7
Lussazione protesica	22/3.640	0,6	8,9
Mobilizzazione settica	21/3.640	0,6	8,5
Rottura protesi (di cui 12 steli e 6 cotili)	18/3.640	0,5	7,3
Frattura periprotetica	13/3.640	0,4	5,3
Dolore senza mobilizzazione	9/3.640	0,2	3,6
Instabilità primaria	4/3.640	0,1	1,6
Ossificazioni	2/3.640	0,1	0,8
Altro	14/3.640	0,4	5,7
Non nota (di cui 22 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	28/3.640	0,8	11,3
Totale	247/3.640	6,8	100,0

Protesi Metallo- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	159/11.065	1,4	21,9
Mobilizzazione asettica stelo	142/11.065	1,3	19,6
Lussazione protesica	136/11.065	1,2	18,8
Mobilizzazione asettica globale	68/11.065	0,6	9,4
Frattura periprotetica	55/11.065	0,5	7,6
Mobilizzazione settica	36/11.065	0,3	5,0
Usura polietilene	35/11.065	0,3	4,8
Dolore senza mobilizzazione	13/11.065	0,1	1,8
Rottura protesi (di cui 6 steli, 2 cotili e 1 inserto)	9/11.065	0,1	1,2
Instabilità primaria	8/11.065	0,1	1,1
Ossificazioni	1/11.065	0,01	0,1
Altro	9/11.065	0,1	1,2
Non nota (di cui 25 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	54/11.065	0,5	7,4
Totale	725/11.065	6,6	100,0
Protesi Metallo - XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Frattura periprotetica	53/4.947	1,1	30,8
Lussazione protesica	32/4.947	0,6	18,6
Mobilizzazione asettica stelo	19/4.947	0,4	11,0
Mobilizzazione asettica cotile	17/4.947	0,3	9,9
Mobilizzazione asettica globale	13/4.947	0,3	7,6
Mobilizzazione settica	10/4.947	0,2	5,8
Instabilità primaria	7/4.947	0,1	4,1
Dolore senza mobilizzazione	5/4.947	0,1	2,9
Ossificazioni	1/4.947	0,02	0,6
Rottura stelo	1/4.947	0,02	0,6
Usura polietilene	1/4.947	0,02	0,6
Altro	3/4.947	0,1	1,7
Non nota (di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	10/4.947	0,2	5,8
Totale	172/4.947	3,5	100,0
Protesi Allumina-Allumina			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 55 steli, 36 inserti e 39 testine)	130/7.539	1,7	31,9
Frattura periprotetica	62/7.539	0,8	15,2
Lussazione protesica	52/7.539	0,7	12,7
Mobilizzazione asettica stelo	44/7.539	0,6	10,8
Mobilizzazione asettica cotile	29/7.539	0,4	7,1
Mobilizzazione settica	13/7.539	0,2	3,2
Mobilizzazione asettica globale	10/7.539	0,1	2,5
Dolore senza mobilizzazione	9/7.539	0,1	2,2
Instabilità primaria	5/7.539	0,1	1,2
Ossificazioni	5/7.539	0,1	1,2
Usura polietilene	2/7.539	0,03	0,5
Altro	10/7.539	0,1	2,5
Non nota (di cui 21 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	37/7.539	0,5	9,1
Totale	408/7539	5,4	100,0

Protesi Allumina- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	84/8.050	1,0	20,6
Lussazione protesica	80/8.050	1,0	19,7
Mobilizzazione asettica cotile	61/8.050	0,8	15,0
Frattura periprotetica	47/8.050	0,6	11,5
Mobilizzazione asettica globale	28/8.050	0,3	6,9
Mobilizzazione settica	24/8.050	0,3	5,9
Rottura protesi (di cui 11 steli, 4 cotili e 4 testine)	19/8.050	0,2	4,7
Usura polietilene	12/8.050	0,1	2,9
Dolore senza mobilizzazione	7/8.050	0,1	1,7
Instabilità primaria	6/8.050	0,1	1,5
Ossificazioni	4/8.050	0,05	1,0
Altro	4/8.050	0,05	1,0
Non nota (di cui 15 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	31/8.050	0,4	7,6
Totale	407/8.050	5,1	100,0
Protesi Allumina- XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	11/1.214	0,9	25,0
Mobilizzazione asettica cotile	8/1.214	0,7	18,2
Frattura periprotetica	4/1.214	0,3	9,1
Mobilizzazione settica	4/1.214	0,3	9,1
Instabilità primaria	3/1.214	0,2	6,8
Lussazione protesica	2/1.214	0,2	4,5
Mobilizzazione asettica globale	2/1.214	0,2	4,5
Dolore senza mobilizzazione	1/1.214	0,1	2,3
Rottura stelo	1/1.214	0,1	2,3
Usura polietilene	1/1.214	0,1	2,3
Non nota (di cui 3 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	7/1.214	0,6	15,9
Totale	44/1.214	3,6	100,0
Protesi Ceramica composita-ceramica composita			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 65 steli, 8 inserti e 1 testina)	74/16.036	0,5	21,8
Mobilizzazione asettica stelo	56/16.036	0,3	16,5
Lussazione protesica	50/16.036	0,3	14,7
Frattura periprotetica	37/16.036	0,2	10,9
Mobilizzazione settica	23/16.036	0,1	6,8
Mobilizzazione asettica cotile	22/16.036	0,1	6,5
Instabilità primaria	19/16.036	0,1	5,6
Dolore senza mobilizzazione	13/16.036	0,1	3,8
Ossificazioni	10/16.036	0,1	2,9
Mobilizzazione asettica globale	2/16.036	0,01	0,6
Altro	8/16.036	0,05	2,4
Non nota (di cui 14 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	25/16.036	0,2	7,4
Totale	339/16.036	2,1	100,0

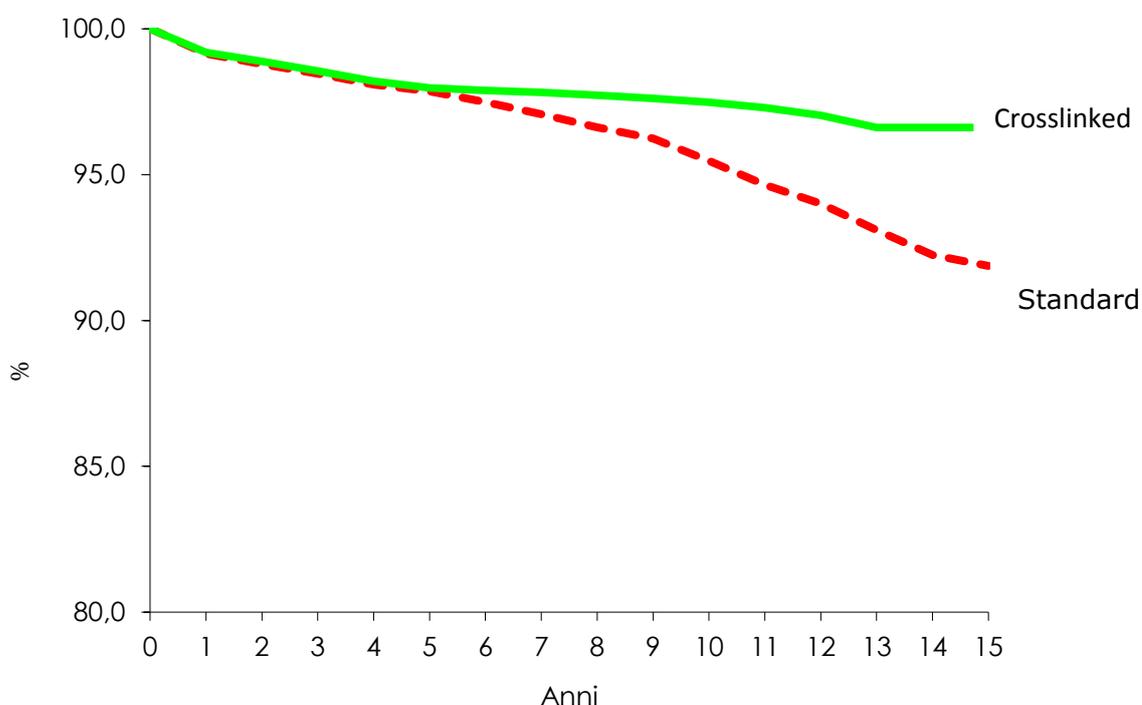
Protesi Ceramica composita- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione protesica	13/972	1,3	40,6
Mobilizzazione asettica stelo	6/972	0,6	18,8
Rottura protesi (di cui 2 rotture stelo)	3/972	0,3	9,4
Dolore senza mobilizzazione	2/972	0,2	6,3
Mobilizzazione asettica globale	2/972	0,2	6,3
Mobilizzazione settica	2/972	0,2	6,3
Frattura periprotetica	1/972	0,1	3,1
Instabilità primaria	1/972	0,1	3,1
Mobilizzazione asettica cotile	1/972	0,1	3,1
Non nota	1/972	0,1	3,1
Totale	32/972	3,3	100,0
Protesi Ceramica composita- XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione protesica	20/3.952	0,5	21,7
Mobilizzazione asettica cotile	13/3.952	0,3	14,1
Mobilizzazione asettica stelo	13/3.952	0,3	14,1
Frattura periprotetica	7/3.952	0,2	7,6
Instabilità primaria	6/3.952	0,2	6,5
Mobilizzazione settica	5/3.952	0,1	5,4
Mobilizzazione asettica globale	4/3.952	0,1	4,3
Rottura protesi (di cui 2 rotture stelo e 2 rotture cotile)	4/3.952	0,1	4,3
Dolore senza mobilizzazione	1/3.952	0,03	1,1
Altro	5/3.952	0,1	5,4
Non nota (di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	14/3.952	0,4	15,2
Totale	92/3.952	2,3	100,0

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.	Rimozi	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
Standard	17.891	698	91,9	91,0-92,8
Cross linked	10.112	166	96,6	95,8-97,5

Curva di sopravvivenza



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ($p=0,012$, Test di Wilcoxon).

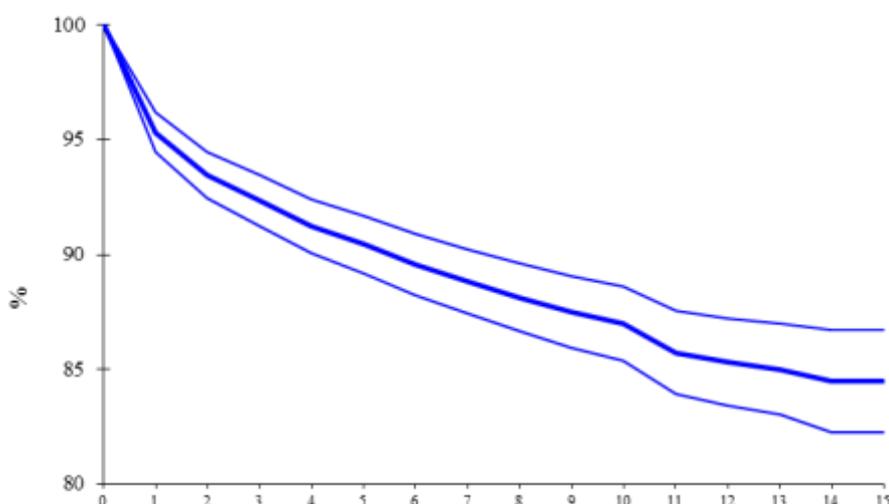
Non sono state condotte altre analisi per verificare l'influenza del diametro della testina poiché non vengono utilizzate testine diametro ≥ 36 con il polietilene standard.

9.10 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 percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
2.436	257	84,4	82,1-86,7

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

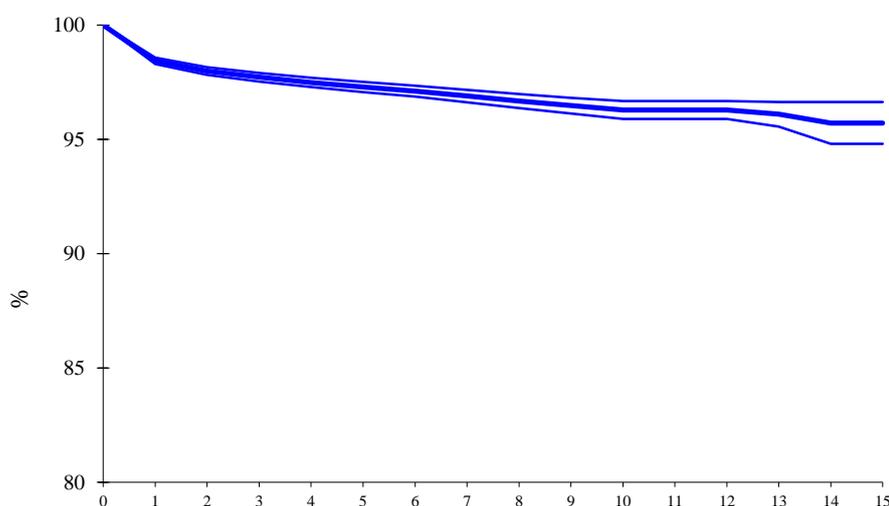
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	57/2.436	2,3	22,2
Mobilizzazione asettica cotile	51/2.436	2,1	19,8
Mobilizzazione asettica stelo	37/2.436	1,5	14,4
Mobilizzazione settica	37/2.436	1,5	14,4
Mobilizzazione asettica globale	20/2.436	0,8	7,8
Frattura periprotetica	15/2.436	0,6	5,8
Instabilità primaria	6/2.436	0,2	2,3
Rottura protesi	4/2.436	0,2	1,6
Dolore senza mobilizzazione	3/2.436	0,1	1,2
Usura polietilene	2/2.436	0,1	0,8
Altro	3/2.436	0,1	1,2
Non nota (di cui 7 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	22/2.436	0,9	8,5
Totale	257/2.436	10,6	100,0

9.11 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	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%
32.941	668	95,7	94,8-96,6

Curva di sopravvivenza



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

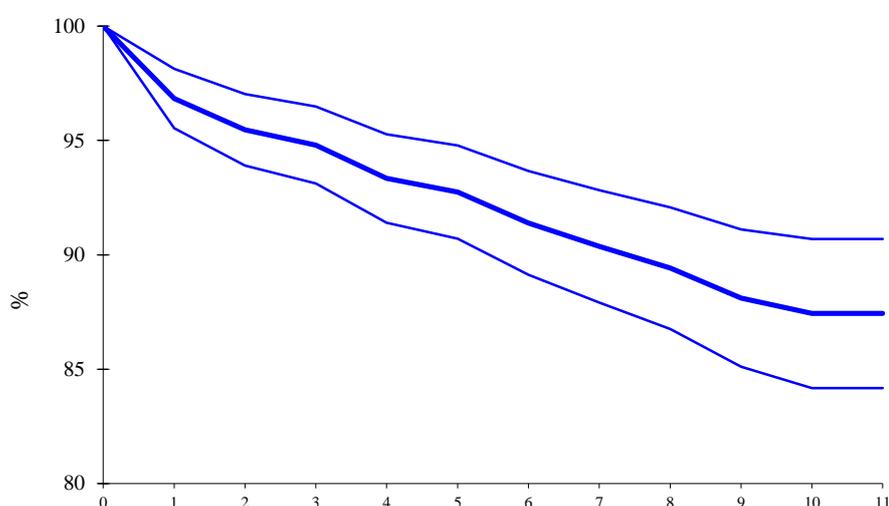
Causa reimpianto	Incidenza	Valori %	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione	297/32.941	0,9	44,5
Cotiloidite	100/32.941	0,3	15,0
Mobilizzazione a settica stelo	96/32.941	0,3	14,4
Frattura periprotetica	63/32.941	0,2	9,4
Mobilizzazione settica	50/32.941	0,2	7,5
Instabilità Primaria	15/32.941	0,05	2,2
Altro	11/32.941	0,03	1,6
Non nota (di cui 16 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	36/32.941	0,1	5,4
Totale	668/32.941	2,0	100,0

9.12 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, anche rispetto allo scorso anno, il numero dei soggetti osservati. **Pertanto il follow-up massimo è di 10 anni.** Di questo si deve tenere conto nel confronto con le curve fin qui descritte, ove il follow-up massimo è di 14 anni.

Numero di casi protesi di rivestimento	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 11 anni	Intervallo confidenza al 95%
715	64	87,4	84,2-90,7

Curva di sopravvivenza



Tipo di protesi di rivestimento	Anno inizio	N.	Rev.	soprav a 5 anni	i.c al 95%	soprav a 10 anni	i.c al 95%
BHR – Smith & Nephew	2001	377	18	96,0	93,8-98,1	93,8	90,8-96,8
ADEPT – Finsbury	2005	105	3	97,1	93,8-100,0	-	-
ASR – DePuy	2004	65	20	80,0	70,2-89,7	-	-
BMHR – Smith & Nephew	2007	62	3	98,4	95,2-100,0	-	-
MRS – Lima	2005	42	10	81,0	69,1-92,8	-	-
Altri (modelli con meno di 40 casi)	2003	64	10	87,3	79,1-95,5	-	-
Totale	2001	715	64	92,7	90,7-94,8	87,4	84,2-90,7

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	19/715	2,7	29,7
Frattura periprotetica	18/715	2,5	28,1
Dolore senza mobilizzazione	8/715	1,1	12,5
Allergia ai metalli	6/715	0,8	9,4
Rottura protesi	2/715	0,3	3,1
Mobilizzazione settica	2/715	0,3	3,1
Non nota <i>(di cui 6 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	9/715	1,3	14,1
Totale	64/715	9,0	100,0

PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO

Luglio 2000 – Dicembre 2014

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 **98,5%** per l'anno 2014. 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

Fonte: banca dati SDO

Nell'**anca** la percentuale di interventi primari eseguiti in strutture pubbliche nel 2014 è stata il 66,8%

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche e private nell'anno 2014

Tipo di intervento	Pubblico	Privato
	%	%
Primario bicompartimentale	54,6	66,0
Primario tricompartmentale	29,8	14,1
Primario unicompartimentale	7,2	11,1
Reimpianto	5,8	6,8
Espiamento	1,6	1,2
Impianto di sola rotula	1,0	0,8
Totale	100,0	100,0

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 2014, per **tipo**

Tipo di intervento	Numerosità	Valori percentuali
Primario bicompartimentale	52.933	65,7
Primario tricompartmentale	11.511	14,3
Primario unicompartimentale	8.429	10,4
Reimpianto [^]	4.929	6,1
Espianto	1.094	1,4
Impianto di sola rotula	637	0,8
Altre protesi*	355	0,4
Altri interventi [°]	709	0,9
Totale	80.597	100,0

* fra cui 49 Hemicap – Arthrosurface, 29 Hemicap patello_femoral – Arthrosurface, 53 Avon-Patello-Femoral Joint Stryker, 54 Gender-Patello-Femoral Joint System Zimmer, 40 Journey-PFJ-Patellofemoral Smith&Nephew, 32 altre protesi femoro-rotulee, 53 Unicompartimentale Plus + rotula

° fra cui 281 sostituzione spaziatore, 71 mobilizzazione ginocchio rigido, 90 pulizie chirurgiche, 5 riduzione lussazioni

^ fra cui 429 reimpianti di inserto, 9 reimpianti della sola componente femorale, 2 reimpianto della sola componente tibiale, 99 reimpianti della componente femorale + inserto, 278 reimpianti della componente tibiale + inserto, 4079 reimpianti totali, 33 reimpianti di rotula

Andamento delle tipologie di intervento primario negli anni

Anno di intervento	% unicompartim	% bicompartim	% tricompartim
2001	10,2	81,3	8,5
2002	12,7	80,1	7,2
2003	12,8	78,6	8,6
2004	12,9	75,7	11,4
2005	12,4	75,6	12,0
2006	10,8	69,9	19,3
2007	11,6	69,3	19,1
2008	11,5	72,2	16,3
2009	13,0	72,3	14,7
2010	12,5	71,5	16,0
2011	9,8	73,4	16,8
2012	10,5	72,3	17,2
2013	12,1	69,1	18,8
2014	10,8	68,2	21,0

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 2014, per tipo di intervento e classi d'età dei pazienti all'intervento

Tipo intervento	<40		40-49		50-59		60-69		70-79		≥80		Totale
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Bi-tricomp	232	0,4	826	1,3	4.690	7,3	19.750	30,6	31.784	49,3	7.156	11,1	64.438
Unicomp	22	0,3	277	3,3	1.603	19,0	3.501	41,5	2.547	30,2	477	5,7	8.427
Reimpianto	20	0,4	119	2,4	481	9,8	1.525	30,9	2.201	44,7	583	11,8	4.929
Espianto	12	1,1	33	3,0	126	11,5	366	33,5	443	40,5	114	10,4	1.094
Solo rotula	6	0,9	17	2,7	43	6,7	184	28,9	319	50,1	68	10,7	637
Totale*	292	0,4	1.272	1,6	6.943	8,7	25.326	31,8	37.294	46,9	8.398	10,6	79.525

* In 8 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 2000-2014

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale	70,6	13-96
Primario unicompartimentale	66,0	24-92
Reimpianto	69,7	18-92
Totale	70,0	13-96

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi negli anni 2001 e 2014

Tipo di intervento	Anno intervento 2001		Anno intervento 2014	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale ^o	71,2	23-92	70,2	24-90
Primario unicompartimentale*	68,9	45-87	65,3	30-92
Reimpianto [^]	71,8	26-87	68,7	41-91

^o la differenza osservata nell'età media all'intervento primario bi/tricompartimentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2014 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 2014 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

[^] la differenza osservata nell'età media all'intervento di reimpianto nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2014 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2014 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	70,4	20-96
Primario unicompartimentale^	67,1	24-89	65,3	30-92

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

^ 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 artroprotesi di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2014, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Bi/tricompartimentale	18.263	28,3	46.181	71,7	64.444
Unicompartimentale	2.790	33,1	5.639	66,9	8.429
Reimpianto	1.288	26,1	3.641	73,9	4.929
Espianto	408	37,3	686	62,7	1.094
Solo rotula	158	24,8	479	75,2	637
Totale	22.907	28,8	56.626	71,2	79.533

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 (55,0%) rispetto al sinistro (45,0%).

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

Lato	Maschi	Femmine
Destro	51,4	56,5
Sinistro	48,6	43,5

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

12.4 Protesizzazione bilaterale

Nel corso dei 15 anni di registrazione, 11.401 pazienti sono stati operati ad entrambe le ginocchia.

9.685 (85,0%) hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura ove avevano subito il primo intervento.

550 (4,8%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

1.166 (10,2%) 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 unicompartmentali

Le protesi unicompartmentali registrate in RIPO in oltre il 90% dei casi viene impiantata in regione mediale.

Numero di interventi di artroprotesi unicompartmentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2014, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi unicompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	7.190	85,5
Deformità	507	6,0
Necrosi condilo	430	5,1
Artrosi post-traumatica	87	1,0
Necrosi post-traumatica	68	0,8
Esito frattura	47	0,6
Necrosi idiopatica	34	0,4
Artrite reumatica	16	0,2
Esito osteotomia	11	0,1
Altro	18	0,2
Totale*	8.408	100,0

* in 21 casi (0,2%) non è stato comunicato il dato al RIPO

12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartmentali

Numero di interventi di protesi bi/tricompartmentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2014, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi bi/tricompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	55.260	86,0
Deformità	4.918	7,7
Artrosi post-traumatica	1.049	1,6
Artrite reumatica	962	1,5
Esito frattura	822	1,3
Necrosi condilo	390	0,6
Esito osteotomia	364	0,6
Necrosi post-traumatica	90	0,1
Esito di artrite settica	72	0,1
Esito polio	52	0,1
Necrosi idiopatica	40	0,1
Condrocalsinosi	25	0,04
Tumore	16	0,02
Morbo di Paget	14	0,02
Altro	168	0,3
Totale*	64.242	100,0

* 202 dati mancanti, pari allo 0,3% 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 2014, 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	2.028	41,6
Esito espianto	904	18,5
Dolore senza mobilizzazione	456	9,3
Mobilizzazione asettica comp. tibiale	439	9,0
Usura inserto	211	4,3
Mobilizzazione asettica comp. femorale	139	2,8
Mobilizzazione settica	133	2,7
Lussazione protesica	108	2,2
Instabilità	85	1,7
Frattura periprotetica	75	1,5
Rigidità	52	1,1
Rottura protesi	33	0,7
Altro	217	4,4
Totale*	4.880	100,0

* 49 dati mancanti, pari al 1,0% 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 2014, 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	963	89,3
Mobilizzazione asettica totale	64	5,9
Mobilizzazione componente tibiale	8	0,7
Frattura periprotetica	7	0,7
Dolore senza mobilizzazione	6	0,6
Lussazione protesi	5	0,5
Altro	25	2,3
Totale*	1.078	100,0

* 16 dati mancanti, pari al 1,5% della casistica degli espianti

13. Tipologie di protesi di ginocchio

13.1 Protesi unicompartmentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2014, negli interventi primari unicompartmentali.

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

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
ZIMMER UNI - Zimmer	-	-	300	9,1	631	17,5
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	-	-	11	0,3	543	15,1
GENESIS UNI - Smith & Nephew	131	8,5	493	15,0	478	13,3
JOURNEY UNI - All Poly - Smith & Nephew	-	-	-	-	260	7,2
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	428	27,9	692	21,0	259	7,2
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	-	-	-	-	254	7,0
GKS - ONE - ALL POLY - Permedica	-	-	108	3,3	220	6,1
GENESIS UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	16	1,0	84	2,6	198	5,5
UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson & Johnson	-	-	-	-	109	3,0
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	76	5,0	246	7,5	94	2,6
BALANSYS - UNI - Mathys	-	-	57	1,7	90	2,5
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	204	13,3	49	1,5	75	2,1
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus	3	0,2	79	2,4	62	1,7
EFDIOS - Citieffe	254	16,6	171	5,2	52	1,4
OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech	-	-	126	3,8	45	1,2
GENUS UNI - Adler	-	-	-	-	37	1,0
TRIATHLON - PKR - HOWMEDICA Osteonics	-	-	4	0,1	28	0,8
PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy	125	8,2	228	6,9	21	0,6
GKS - ONE - CUSTOM MADE - Permedica	-	-	5	0,2	19	0,5
GKS - ONE - Permedica	-	-	-	-	19	0,5
IBALANCE UNI - Arthrex	-	-	-	-	16	0,4
ACS UNI - Implantcast	-	-	-	-	14	0,4
PRESERVATION UNI - Depuy	-	-	14	0,4	13	0,4
GENUS UNI - ALL POLY - Adler Ortho	-	-	-	-	11	0,3
RESTORIS MCK UNI - Mako	-	-	-	-	10	0,3
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	45	2,9	194	5,9	3	0,1
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	53	3,5	100	3,1	3	0,1
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	103	6,7	75	2,3	1	0,03
MAIOR - Finceramica	-	-	154	4,7	-	-
EIUS UNI - ALL POLY - STRYKER Howmedica	5	0,3	54	1,6	-	-
OPTETRAK - ARTHROFOCUS - Exactech	-	-	10	0,3	-	-
PFC - UNI - De Puy Johnson & Johnson	41	2,7	-	-	-	-
UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27	1,8	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	20	1,3	20	0,6	38	1,1
Non nota	1	0,1	17	0,5	3	0,1
Totale	1.532	100,0	3.291	100,0	3.606	100,0

13.2 Protesi bi-tricompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2014, negli interventi primari bi/tricompartimentali

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN – Zimmer	3.024	27,1	5.942	24,3	4.737	16,4
VANGUARD – Biomet Merck France	-	-	1.579	6,5	3.594	12,5
P.F.C – DePuy	904	8,1	1.894	7,8	3.446	11,9
GENESIS - Smith & Nephew	212	1,9	1.783	7,3	3.099	10,7
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	13	0,1	1.066	4,4	1.644	5,7
GEMINI - Link	151	1,4	991	4,1	1.334	4,6
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	-	-	401	1,6	1.286	4,5
GENUS – Adler-Ortho	-	-	328	1,3	1.109	3,8
GSP - TREKKING - Samo	-	-	246	1,0	765	2,7
LEGION - Smith & Nephew	-	-	8	0,03	702	2,4
ATTUNE – DePuy	-	-	-	-	665	2,3
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	345	1,4	645	2,2
BALANSYS - Mathys	-	-	173	0,7	635	2,2
SCORPIO – Stryker Howmedica	526	4,7	1.534	6,3	607	2,1
G.K.S. – Permedica	106	0,9	252	1,0	604	2,1
PROFIX – Smith & Nephew	1.846	16,5	2.818	11,5	436	1,5
PERSONA - Zimmer	-	-	-	-	396	1,4
INNEX - Protek Sulzer	12	0,1	34	0,1	389	1,3
OPTETRACK – Exactech	289	2,6	662	2,7	377	1,3
ADVANCE - Wright	292	2,6	384	1,6	298	1,0
APEX - Omnilife Science	-	-	-	-	236	0,8
ACS - Implantcast	-	-	-	-	216	0,7
COLUMBUS - B.Braun	-	-	192	0,8	191	0,7
ROTAGLIDE – Corin Medical	296	2,7	362	1,5	180	0,6
LCS – DePuy	417	3,7	354	1,4	162	0,6
JOURNEY – Smith & Nephew	-	-	170	0,7	144	0,5
RT-PLUS - Smith & Nephew	3	0,03	75	0,3	140	0,5
GENIUS TRICCC - Dedienne Sante	295	2,6	246	1,0	115	0,4
GMK - Medacta	-	-	3	0,01	115	0,4
ENDO-MODEL - Link	149	1,3	123	0,5	102	0,4
HLS – Tornier	137	1,2	164	0,7	87	0,3
SIGMA RP - TC3 - DePuy	-	-	34	0,1	66	0,2
E.MOTION - B.Braun	-	-	130	0,5	51	0,2
MULTIGEN - Lima	20	0,2	393	1,6	32	0,1
AGC - Biomet Merck France	58	0,5	527	2,2	6	0,02
SCORE – Amplitude	38	0,3	542	2,2	-	-
INTERAX - Stryker Howmedica	639	5,7	95	0,4	-	-
DURACON – Stryker Howmedica	178	1,6	89	0,4	-	-
CINETIQUE - Medacta	17	0,2	83	0,3	-	-
CONTINUUM KNEE SYSTEM – Stratec Medical	101	0,9	65	0,3	-	-
RO.C.C. – Biomet Merck France	102	0,9	61	0,2	-	-
913 – Wright Cremascoli	315	2,8	42	0,2	-	-
PERFORMANCE – Kirschner Biomet Merck	239	2,1	40	0,2	-	-
T.A.C.K. – Link	616	5,5	16	0,1	-	-

Altro (modelli con meno di 100 casi)	149	1,3	145	0,6	233	0,8
Non nota	19	0,2	34	0,1	12	0,04
Totale	11.163	100,0	24.425	100,0	28.856	100,0

In questa tabella vengono riportati i sistemi protesici; ciascuno di essi può avere diversi modelli che vengono analiticamente registrati, ma per praticità, vengono presentati accorpatis (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 31/12/2014, negli interventi di reimpianto totale

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2014	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN - Zimmer	163	27,2	455	30,3	473	23,9
LEGION - Smith & Nephew	-	-	49	3,3	277	14,0
SIGMA RP - TC3 - DePuy	-	-	61	4,4	188	9,5
ENDO-MODEL - Link	112	18,7	101	6,7	150	7,6
RT-PLUS - Smith & Nephew	5	0,8	117	7,8	130	6,6
PFC - DePuy	59	9,8	115	7,7	125	6,3
GENESIS - Smith & Nephew	2	0,3	66	4,4	103	5,2
GKS - Permedica	13	2,2	44	2,9	70	3,5
VANGUARD - Biomet	-	-	39	2,6	64	3,2
TRIATHLON - Howmedica Osteonics	-	-	8	0,5	42	2,1
DURATION MRH - Osteonics	12	2,0	72	4,8	33	1,7
GSP - TREKKING - Samo	-	-	-	-	29	1,5
ACS - Implantcast	-	-	1	0,1	28	1,4
OPTETRAK - Exactech	13	2,2	53	3,5	27	1,4
SCORPIO - Osteonics	2	0,3	62	4,1	26	1,3
LPS - DePuy	-	-	-	-	23	1,2
BALANSYS - Mathys	-	-	4	0,3	21	1,1
S-ROM NRH - Johnson & Johnson	10	1,7	19	1,3	18	0,9
TC-PLUS -SOLUTION - Smith & Nephew	1	0,2	18	1,2	18	0,9
GEMINI - Link	1	0,2	13	0,9	18	0,9
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	7	0,5	14	0,7
E.MOTION - B.Braun	-	-	11	0,7	13	0,7
PROFIX - Smith & Nephew	57	9,5	55	3,6	10	0,5
MUTARS - Implantcast	1	0,2	3	0,2	8	0,4
AGC - Biomet Merck France	52	8,7	70	4,6	5	0,3
ADVANCE - Wright	7	1,2	6	0,4	3	0,1
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	9	1,5	1	0,1	2	0,1
LCS - DePuy	2	0,3	7	0,5	2	0,1
INTERAX - Stryker Howmedica	27	4,5	8	0,5	-	-
DURACON II - Stryker Howmedica	13	2,2	5	0,3	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	35	5,8	25	1,7	56	2,8
Non nota	3	0,5	8	0,5	1	0,1
Totale	599	100,0	1.503	100,0	1.977	100,0

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 31/12/2014, per **modalita' di fissazione della protesi**

Modalita' di fissazione	Primario unicomp.		Primario bi/tricomp.		Reimp. totale		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Protesi cementata	7.754	92,1	59.100	91,8	4.001	98,2	70.855	92,1
Protesi non cementata	494	5,9	3.132	4,9	41	1,0	3.667	4,8
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	158	1,9	1.602	2,5	19	0,5	1.779	2,3
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	10	0,1	574	0,9	13	0,3	597	0,8
Totale*	8.416		64.408		4.074		76.898	

* 54 dati mancanti pari al 0,1% dei casi

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

Anno di intervento	Protesi cementata	Protesi non cementata	Femore non cem. e tibia cementata	Femore cementato e tibia non cem.
2001	82,6	8,0	8,7	0,7
2002	79,9	9,0	10,7	0,4
2003	83,5	7,6	8,5	0,4
2004	88,0	7,4	4,0	0,6
2005	89,9	6,2	3,3	0,6
2006	90,8	5,3	3,6	0,3
2007	91,1	4,5	3,0	1,4
2008	91,2	4,2	2,2	2,4
2009	91,5	4,5	1,5	2,5
2010	93,5	4,5	0,9	1,1
2011	94,9	4,1	0,4	0,6
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

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	47,9	50,1	2,0
2002	51,9	45,6	2,5
2003	46,4	51,4	2,2
2004	44,7	53,6	1,7
2005	40,4	58,1	1,5
2006	37,5	60,8	1,7
2007	37,5	60,5	2,0
2008	43,2	55,1	1,7
2009	51,2	47,0	1,8
2010	46,9	50,6	2,5
2011	49,0	49,0	2,0
2012	44,4	53,5	2,1
2013	40,9	56,2	2,9
2014	35,2	61,6	3,2

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	74,2	25,8
2002	72,3	27,7
2003	69,7	30,3
2004	67,9	32,1
2005	66,0	34,0
2006	58,4	41,6
2007	62,2	37,8
2008	60,6	39,4
2009	59,2	40,8
2010	54,8	45,2
2011	55,3	44,7
2012	58,9	41,1
2013	64,5	35,5
2014	73,4	26,6

13.6 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	22,1
Antibiotic Simplex – Howmedica	16,5
Palacos R - Heraeus Medical	10,9
Palacos R+G - Heraeus Medical	8,4
Hi-Fatigue G - Zimmer	3,6
Versabond AB - Smith & Nephew	3,2
Osteobond – Zimmer	3,0
Versabond - Smith & Nephew	3,0
Hi-Fatigue - Zimmer	2,4
Aminofix 1 – Groupe Lepine	2,3
Cemex System – Tecres	2,2
Palacos R - Biomet	1,7
Cemex Genta System - Tecres	1,7
Palamed G - Heraeus Medical	1,6
Palamed - Heraeus Medical	1,6
Refobacin Bone Cement R - Biomet	1,5
Refobacin Revision - Biomet	1,4
Cemex – Tecres	1,3
Smartset GHV – DePuy	1,0
Altro Cemento senza antibiotico	6,3
Altro Cemento con antibiotico	4,3
Totale	100,0

Nel 45,5% 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 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	7	0,1	Infezione precoce	4	0,05
Frattura femore	7	0,1			
Frattura tuberosità tibiale	1	0,01			
Rottura legamenti collaterali	1	0,01	T V P	4	0,05
Complicaz. anestesilogiche	1	0,01			
Altro	6	0,1			
Totale	23	0,3	Totale	8	0,1

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 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	53	0,1	T V P	113	0,2
Rottura legamenti collaterali	34	0,1			
Frattura tibia	32	0,05			
Rottura tendine rotuleo	27	0,04			
Complicaz. anestesilogiche	27	0,04			
Emorragia	24	0,04	Infezione precoce	25	0,04
Lesione vascolare	10	0,02			
Frattura tuberosità tibiale	7	0,01			
Altro	25	0,04			
Totale	239	0,4	Totale	138	0,2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	19	0,4	Infezione precoce	13	0,3
Rottura tendine rotuleo	16	0,3			
Frattura femore	16	0,3			
Complicaz. anestesilogiche	8	0,2			
Frattura tuberosità tibiale	7	0,1	T V P	2	0,04
Rottura legamenti collaterali	1	0,02			
Altro	13	0,3			
Totale	80	1,6	Totale	15	0,3

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 2014

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2014			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Primario bi-tricompartimentale	59	64.444	0,09
Primario unicompartimentale	1	8.429	0,01
Reimpianto	8	4.929	0,16
Espianto	2	1.094	0,18

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 2014 sui residenti in Emilia Romagna.

MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX	
Variabili	
<i>Dipendenti:</i> Follow-up	
<i>Indipendenti:</i> Età, sesso del paziente, diagnosi, tipo di inserto	
Numero totale di osservazioni valide 41.848	
Non rimossi: 40.474	
Rimossi: 1.374	
Chi-square: 141,069 p= 0,0001	
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (P)
Sesso (Maschi vs femmine)	NS (0,078)
Età (fino a 60 anni vs oltre 60 anni)	S (0,001)
Diagnosi (artrosi vs altre)	NS (0,245)
Inserto Polietilene (Mobile vs fisso)	S (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 e il sesso.

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 variabile	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95%		Significatività (p)
Fino a 60	2,2	1,8	2,5	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 variabile	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95%		Significatività (p)
Mobile	1,3	1,1	1,4	0,001

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 2014 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	1,3	2,0	0,001

Le altre variabili inserite nel modello non sono risultate statisticamente significative. (Sesso p=0,108; Tipologia di tibia p=0,353)

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 revisione.

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	N. totale di revisioni
Primario bicompartimentale	34.334	617	500	51	1.168
Primario tri-compartimentale	7.514	144	55	7	206
Primario unicomp.	5.031	239	154	16	409
Reimpianto totale	2.208	136	84	4	224

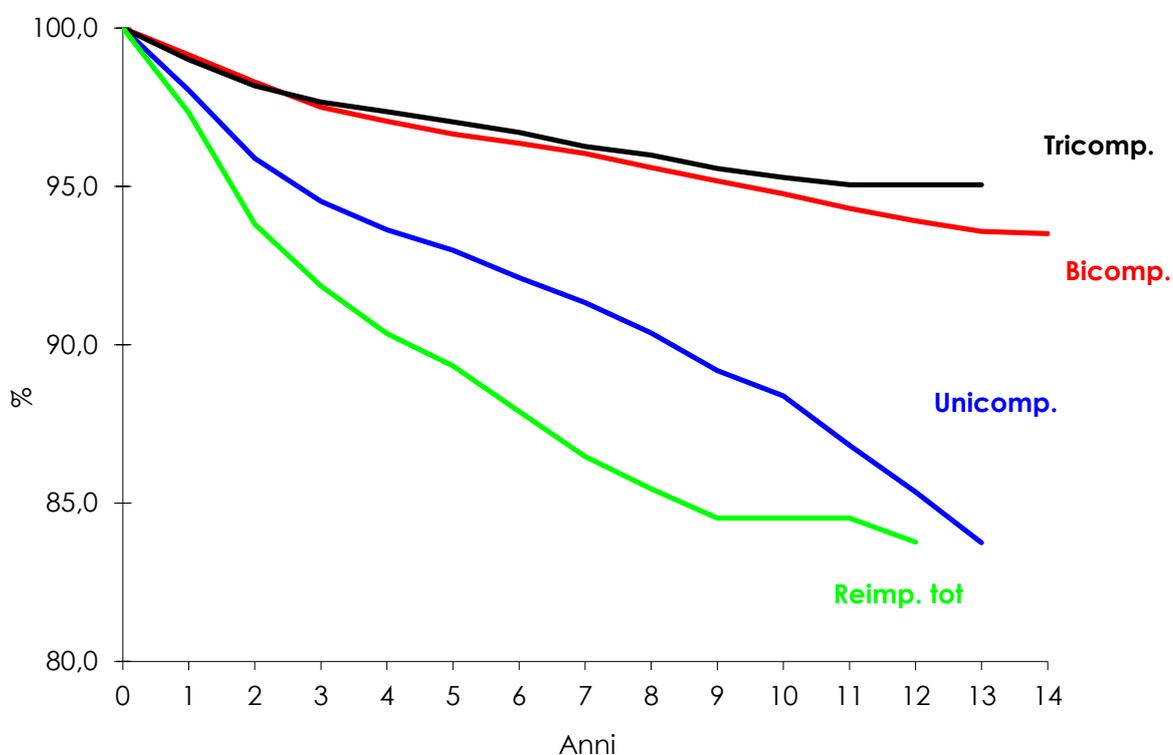
Nel **40%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario.

15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali

L'analisi è stata condotta separatamente per protesi bi-compartimentali, 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. 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 percentuale cumulata a 13 anni con IC al 95
Primario Bicompartimentale	34.334	1.006	111	51	1.168/34.334	93,6 (93,0-94,1)
Primario tricompartimentale	7.514	167	32	7	206/7.514	95,0 (94,1-96,0)
Primario unicomp.	5.031	382	11	16	409/5.031	83,8 (81,4-86,1)
Reimpianto totale	2.208	193	31	4	224/2.208	82,4 (78,7-86,1)

Curva di sopravvivenza



A 13 anni si osserva una differenza statisticamente significativa nella sopravvivenza delle protesi uni-compartmentali rispetto alle protesi bi/tricompartimentali (Statistica di Wilcoxon, $p=0,001$).

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	163/5.031	3,2	39,8
Dolore senza mobilizzazione	74/5.031	1,5	18,1
Mob. asettica componente tibiale	49/5.031	1,0	12,0
Mobilizzazione settica	32/5.031	0,6	7,8
Mob. asettica comp. femorale	17/5.031	0,3	4,2
Usura inserto	13/5.031	0,3	3,2
Rottura protesi	9/5.031	0,2	2,2
Lussazione protesi	6/5.031	0,1	1,5
Frattura ossea	4/5.031	0,1	1,0
Instabilità	2/5.031	0,04	0,5
Altro	8/5.031	0,2	1,9
Non nota <i>(di cui 16 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	32/5.031	0,6	7,8
Totale	409/5.031	8,1	100,0

Interventi primari bi-tricompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	427/41.848	1,0	31,1
Mobilizzazione settica	311/41.848	0,7	22,6
Dolore senza mobilizzazione	135/41.848	0,3	9,8
Mob. asettica componente tibiale	120/41.848	0,3	8,7
Lussazione protesica	48/41.848	0,1	3,5
Usura inserto	44/41.848	0,1	3,2
Mob. asettica comp. femorale	35/41.848	0,1	2,6
Instabilità	27/41.848	0,1	2,0
Frattura ossea	25/41.848	0,1	1,8
Rigidità	21/41.848	0,1	1,5
Rottura protesi	12/41.848	0,03	0,9
Altro	36/41.848	0,1	2,6
Non nota <i>(di cui 58 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	133/41.848	0,3	9,7
Totale	1.374/41.848	3,3	100,0

Interventi reimpianto totale

Causa seconda revisione	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione delle % cause di fallimento
Mobilizzazione settica	74/2.208	3,4	33,0
Mob. a settica totale	60/2.208	2,7	26,8
Mob. a settica componente tibiale	24/2.208	1,1	10,7
Dolore senza mobilizzazione	11/2.208	0,5	4,9
Lussazione protesica	10/2.208	0,5	4,5
Mob. a settica comp. femorale	6/2.208	0,3	2,7
Instabilità	5/2.208	0,2	2,2
Rigidità	5/2.208	0,2	2,2
Usura inserto	5/2.208	0,2	2,2
Frattura periprotetica	3/2.208	0,1	1,4
Rottura protesi	3/2.208	0,1	1,4
Trauma	2/2.208	0,1	0,9
Altro	5/2.208	0,2	2,2
Non nota <i>(di cui 4 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	11/2.208	0,5	4,9
Totale	224/2208	10,1	100,0

15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea

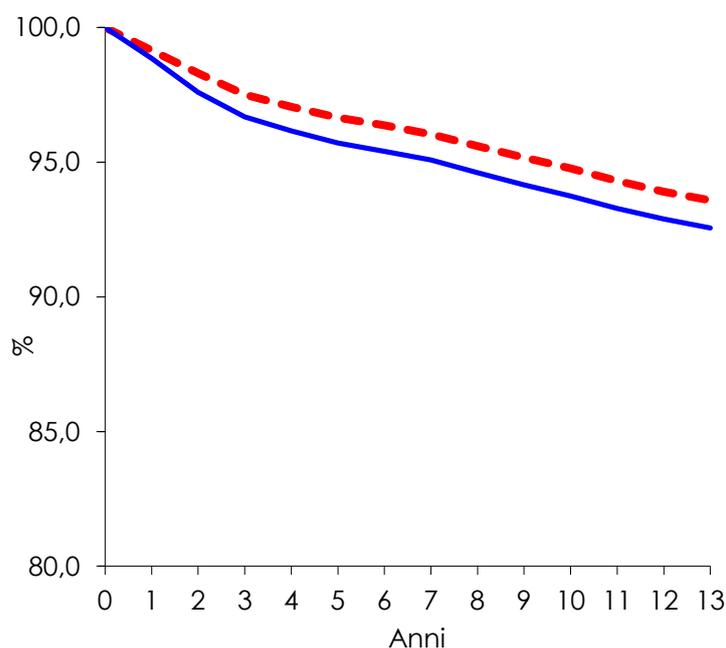
In rari casi la protesi bicompartimentale è stata trasformata in tricompartimentale, con l'aggiunta della componente rotulea, in corso di un secondo intervento chirurgico. Ciò è avvenuto in 362 casi (su 34.334 protesi bicompartimentali registrate nel RIPO). In media il tempo intercorso fra l'intervento primario bicompartimentale e l'impianto della rotula è stato di 2,0 anni (I.C. al 95 1,8-2,2).

Questi 362 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 13 anni la sopravvivenza è pari a 92,1 rispetto a 93,5.

Si segnala che il 14% dei 362 casi che hanno subito la protesizzazione di rotula in un secondo tempo è stato ulteriormente revisionato.



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

In grassetto i modelli con le componenti tibiali monoblocco

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N° fallimenti	sopravv 5 anni	I.C. al 95	sopravv 10 anni	I.C. al 95
OXFORD UNICOMPARTIMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	2000	851	106	91,2	89,3-93,2	86,7	84,1-89,4
GENESIS UNI - Smith & Nephew	2000	649	43	94,1	92,2-96,0	90,1	86,4-93,8
ZIMMER UNI - Zimmer	2005	514	18	95,4	93,1-97,6	-	-
EFDIOS - Citieffe	2000	314	43	92,7	89,7-95,6	83,5	78,5-88,5
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	2003	270	25	91,5	88,0-95,0	88,1	83,4-92,8
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	2000	250	25	92,3	88,7-95,8	88,8	84,4-93,2
PRESERVATION UNI - ALL POLY - DePuy	2002	185	20	92,2	88,3-96,1	87,6	82,3-92,9
UC-PLUS SOLUTION - Smith & Nephew	2000	177	9	97,1	94,7-99,6	95,0	91,6-98,4
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	2001	144	10	95,6	92,2-99,0	91,7	86,6-96,7
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Smith & Nephew	2004	140	13	90,3	85,3-95,3	-	-
UNI SIGMA HP - DePuy	2009	300	6	96,6	93,7-99,4	-	-
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	2010	185	5	-	-	-	-
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	2012	103	2	-	-	-	-
GKS - ONE - ALL POLY Permedica	2006	185	7	96,0	92,7-99,2	-	-
OPTETRAK UNI - ALL POLY -Exactech	2005	128	4	96,0	92,6-99,5	-	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	2001	118	9	92,7	89,7-95,6	83,5	78,5-88,5
Altro (modelli con meno di 100 casi)	2000	502	63	87,5	84,3-90,7	80,5	74,9-86,0
Non noto	2000	16	1	-	-	-	-
Totale complessivo	2000	5031	409	93,0	92,2-93,8	88,4	87,2-89,6

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

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. falli-menti	sopravv. 5 anni	I.C. al 95	sopravv. 10 anni	I.C. al 95
ADVANCE Medial Pivot - Wright	2000	561	20	96,3	94,6-97,9	96,0	94,2-97,7
ATTUNE - PS FIXED – De Puy Johnson & Johnson	2012	308	2	-	-	-	-
FIRST - Symbios Orthopedie	2006	648	26	95,2	93,3-97,1		-
GEMINI MK II – Link	2002	1865	44	97,5	96,7-98,3	94,9	92,7-97,1
GENESIS II - C R - Smith & Nephew	2001	924	28	96,4	95-97,8	95,6	93,7-97,4
GENESIS II - MOBILE BEARING - Smith & Nephew	2001	358	9	97,3	95,6-99,1	-	-
GENESIS II - PS HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2004	2137	24	98,4	97,7-99,1	-	-
GENIUS TRICCC - Dedienne Sante	2000	589	42	94,4	92,5-96,4	90,6	87,7-93,5
GENUS PE - Adler-Ortho	2008	842	21	97,0	95,7-98,3	-	-
INNEX - MOBILE BEARING - UCOR - Protek Sulzer	2002	315	7	96,6	94,0-99,2	-	-
LCS - COMPLETE - RP - De Puy Johnson & Johnson	2004	300	12	95,9	93,5-98,3	-	-
LCS - UNIVERSAL - RP - De Puy Johnson & Johnson	2000	481	17	96,8	95,3-98,4	96,6	95-98,2
LEGION - PS XLPE HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2011	349	4	-	-	-	-
NEXGEN - CR FLEX FISSO - Zimmer	2004	1076	23	97,3	96,1-98,5	95,2	92,1-98,3
NEXGEN - LPS - FLEX FISSO - Zimmer	2002	4797	80	98,2	97,8-98,6	97,6	97-98,2
NEXGEN - LPS - FLEX MOBILE - Zimmer	2002	790	27	96,6	95,3-98	95,1	93,1-97,1
NEXGEN - LPS - Zimmer	2000	1991	80	97,4	96,6-98,1	95,9	94,9-96,8
OPTETRAK - RBK - HI-FLEX - Exactech	2006	399	12	96,8	95-98,6		-
PFC - CVD - De Puy J.&J.	2000	323	6	97,8	96-99,6	97,8	96-99,6
PFC - PS - De Puy J.&J.	2000	521	19	96,3	94,4-98,3	93,6	90,5-96,6
PFC - RP - CVD - De Puy Johnson & Johnson	2001	526	16	96,6	94,8-98,4	-	-
PFC - RP - PS - De Puy Johnson & Johnson	2000	1724	50	97,1	96,2-98	96,0	94,7-97,2
PFC - SIGMA RPF - De Puy Johnson & Johnson	2005	440	15	96,4	94,5-98,3	-	-
PROFIX - CONFORMING - Smith & Nephew	2000	2011	82	96,8	96,0-97,6	95,3	94,3-96,4
PROFIX - P S - Smith & Nep.	2002	581	18	97,3	96,0-98,7	96,6	95,1-98,2
ROTAGLIDE - Corin Medical	2000	621	50	93,2	91,2-95,3	91,2	88,7-93,7
SCORE - Amplitude	2004	437	10	98,1	96,8-99,4	97,3	95,6-99
SCORPIO - NRG - CR - Howmedica Osteonics	2007	430	11	96,3	94,1-98,6		-
SCORPIO - NRG - PS – Howmedica Osteonics	2004	535	21	96,4	94,8-98,1	94,6	92,1-97,1
T.A.C.K. - Link	2000	529	54	93,6	91,4-95,7	90,7	88,1-93,3
TC-PLUS - SB SOLUTION - Endoplus	2002	1837	35	97,7	96,8-98,5	-	-
TRIATHLON - CR - Howmedica Osteonics	2005	902	13	97,9	96,6-99,3	94,7	89,7-99,8
VANGUARD - CR-LIPPED - Biomet Orthopedics	2006	641	22	96,3	94,8-97,9	-	-

VANGUARD - PS - Biomet Orthopedics	2005	2081	36	97,6	96,7-98,4	-	-
Non noto	2000	217	18	95,5	92,6-98,4	90,6	85,8-95,3
Altro (modelli con meno di 300 casi)	2000	8762	420	95,5	95,0-96,0	92,9	92,1-93,6
Totale complessivo	2000	41848	1374	96.7	96.5-96.9	94.8	94.5-95.2

PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA

LUGLIO 2008 - DICEMBRE 2014

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 **96,2** per l'anno 2014. 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

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 2014, per **tipo di intervento**

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Artroplastica totale inversa	2.226	58,1
Emiartroplastica	730	19,1
Protesi di copertura	233	6,1
Artroplastica totale anatomica	320	8,3
Revisioni	245	6,4
Espianto	48	1,2
Altro*	29	0,8
Totale	3.831	100,0

*di cui 13 protesi di interposizione

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 2014, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Artroplastica totale inversa	480	21,6	1746	78,4	2.226
Emiartroplastica	210	28,8	520	71,2	730
Protesi di copertura	114	48,9	119	51,1	233
Artroplastica totale anatomica	128	40,0	192	60,0	320
Revisioni	88	35,9	157	64,1	245
Espianti	21	43,8	27	56,3	48
Totale	1041	27,4	2761	72,6	3.802

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	33-88	74,0	33-100
Emiartroplastica	61,0	21-91	73,4	36-97
Protesi di copertura	51,6	17-80	62,4	21-85
Artroplastica totale anatomica	61,5	33-79	65,6	30-100
Revisione	63,1	26-84	69,3	43-86

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 2014, per **tipo di intervento e per diagnosi**

Diagnosi	Artroplastica totale inversa	
	N.	%
Osteoartrosi eccentrica	1174	52,7
Frattura	400	18,0
Osteoartrosi concentrica	329	14,8
Artropatia cuffia	67	3,0
Esiti frattura	56	2,5
Osteonecrosi	55	2,5
Osteoartrosi non specificata	49	2,2
Lussazione inveterata	21	1,0
Artriti reumatiche	18	0,8
Artrosi post-traumatica	7	0,3
Lussazione recidivante	4	0,2
Dolore	3	0,1
Esiti artrite settica	3	0,1
Altro	40	1,8
Totale	2226	100,0

Diagnosi	Artroplastica totale anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	259	80,9
Osteonecrosi	19	5,9
Osteoartrosi eccentrica	15	4,6
Esiti frattura	7	2,2
Artriti reumatiche	7	2,2
Osteoartrosi non specificata	4	1,3
Frattura	4	1,3
Altro	4	1,3
Non noto	1	0,3
Totale	320	100,0

Diagnosi	Emiartroplastica	
	N.	%
Frattura	462	63,3
Osteoartrosi concentrica	75	10,3
Osteoartrosi eccentrica	65	8,9
Osteonecrosi	51	7,0
Esiti frattura	32	4,4
Lussazione	11	1,5
Artriti reumatiche	6	0,8
Necrosi post-traumatica	6	0,8
Esiti artrite settica	5	0,7
Esiti osteomielite	3	0,4
Artrosi post-traumatica	3	0,4
Frattura patologica	2	0,3
Non nota	4	0,5
Altro	5	0,7
Totale	730	100,0

Diagnosi	Protesi di copertura	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	115	49,4
Osteonecrosi	46	19,7
Osteoartrosi eccentrica	34	14,6
Artrosi	8	3,4
Esiti frattura	7	3,0
Necrosi (idiopatica, da cortisone, post-traumatica)	5	2,2
Frattura	5	2,2
Lussazione	3	1,3
Artriti reumatiche	3	1,3
Artrosi post-traumatica	1	0,4
Esiti artrite settica	1	0,4
<i>Altro</i>	5	2,1
Totale	233	100,0

Numero di interventi **di reimpianto** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2014, per **diagnosi** e **tipo di revisione**

Diagnosi	N.	%
Erosione glenoidea	57	23,3
Mobilizzazione componente omerale	34	13,9
Esito espianto	31	12,6
Instabilita' anteriore	24	9,8
Mobilizzazione componente glenoidea	22	9,0
Dolore	17	6,9
Instabilita' superiore	10	4,1
Lussazione	9	3,7
Artropatia cuffia	7	2,9
Instabilita'	7	2,9
Frattura periprotetica	5	2,0
Mobilizzazione totale	5	2,0
Mobilizzazione settica	4	1,6
<i>Altro</i>	10	4,1
<i>Mancante</i>	3	1,2
Totale	245	100,0

Tipo di revisione	N.	%
Da emiartroplastica ad inversa	56	22,9
Da inversa ad inversa	40	16,3
Esito espianto	31	12,7
Da anatomica ad inversa	23	9,4
Da copertura ad inversa	17	6,9
Da emi ad anatomica	13	5,3
Da inversa a CTA	12	4,9
Da emiartroplastica ad emiartroplastica	9	3,7
Da copertura ad anatomica	6	2,5
Da copertura a copertura	4	1,6
Da copertura ad emi	3	1,2
Da inversa ad anatomica	3	1,2
Da anatomica ad anatomica	3	1,2
Da inversa ad emiartroplastica	2	0,8
Altro	23	9,4
Totale	245	100,0

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 2014, per **via di accesso chirurgica**.

Tipo di intervento	Deltoideo- pettorale	Trans-deltoideo	Supero laterale	Altro
Artroplastica totale anatomica	316	4	-	-
Artroplastica totale inversa	1911	206	45	31
Emiartroplastica	698	20	-	5
Protesi di copertura	220	7	1	-
Espiamento	45	1	-	-
Revisioni	231	10	-	-
Totale*	3421	248	46	36

51 dati mancanti, pari al 1.3% 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 2014, per **tipo di anestesia**.

Tipo di anestesia	N.	%
Mista	1.575	44,9
Generale	1.820	51,9
Loco-regionale	115	3,3
Totale*	3.510	100,0

*292 dati mancanti, pari al 7,7% della casistica

Profilassi antiitromboembolica

Nel 79% degli interventi primari di spalla viene effettuata una profilassi antitromboembolica con Eparine, nel 4% dei casi con anticoagulanti orali. Nei rimanenti 17% 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 2014, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione dello stelo**

Modalità di fissazione dello stelo	Artroplastica totale anatomica	%	Artroplastica totale inversa	%	Emiartroplastica	%
Cementato	33	10,3	520	23,4	285	39,0
Non cementato	287	89,7	1.706	76,6	445	61,0
Totale	320	100,0	2.226	100,0	730	100,0

La glenoide nelle protesi anatomiche è stata cementata nel 44% dei casi.

20.2 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 2014, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi inversa		Protesi tot. anatomica + Emiartroplastica	
	N	%	N	%
Delta - DePuy	939	42,2	47	4,5
SMR – Lima	692	31,1	503	47,9
Aequalis - Tornier	271	12,2	105	10,0
Trabecular Metal Reverse – Zimmer	97	4,4	-	-
Affinis – Mathys	68	3,1	18	1,7
Anatomical Shoulder - Zimmer	34	1,5	75	7,1
Comprehensive - Biomet	34	1,5	4	0,4
Duocentric – Aston Medical	18	0,8	-	-
Equinox Primary - Exactech	18	0,8	2	0,2
Promos - Plus orthopedics AG	16	0,7	6	0,6
Agilon - Implantcast	13	0,6	1	0,1
T.E.S.S - Biomet	10	0,4	1	0,1
Bigliani/Flatow - Zimmer	-	-	158	15,0
Global - DePuy	-	-	65	6,2
Randelli – LTO - Lima	-	-	36	3,4
Altro (modelli con meno di 10 casi)	14	0,6	27	2,6
Non noto	2	0,1	2	0,2
Totale	2.226	100,0	1.050	100,0

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 2014, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi di copertura	
	N	%
T.E.S.S - Biomet	81	34,8
SMR - Lima	48	20,6
ECLIPSE - Arthrex	26	11,2
EPOCA RH - Synthes	21	9,0
COPELAND - Biomet	19	8,2
GLOBAL CAP - DePuy	13	5,6
AFFINIS - Mathys	5	2,1
SIDUS - Zimmer	4	1,7
DUROM SHOULDER - Zimmer	4	1,7
AEQUALIS RESURFACING - Tornier	4	1,7
Bigliani/Flatow - Zimmer	3	1,3
COMPREHENSIVE Versa-Dial - Biomet	2	0,9
VERSO - Biomet	1	0,4
CAPICA - Implantcast	1	0,4
HEMICAP - Arthrosurface	1	0,4
Totale	233	100,0

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 e totale anatomica)** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	20	0,8	Lussazione	6	0,2
Lesioni tendinee	1	0,0			
Lesioni vascolari	1	0,0			
Fratture	20	0,8	Infezione precoce	4	0,2
Altro	4	0,2			
Totale	46	1,8	Totale	10	0,4

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **emiartroplastica** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2014

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	5	0,7	Infezione precoce	2	0,3
Lesioni tendinee	1	0,1			
Lesioni vascolari	1	0,1			
Fratture	7	1,0	Lussazione	-	-
Altro	2	0,3			
Totale	16	2,2	Totale	2	0,3

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

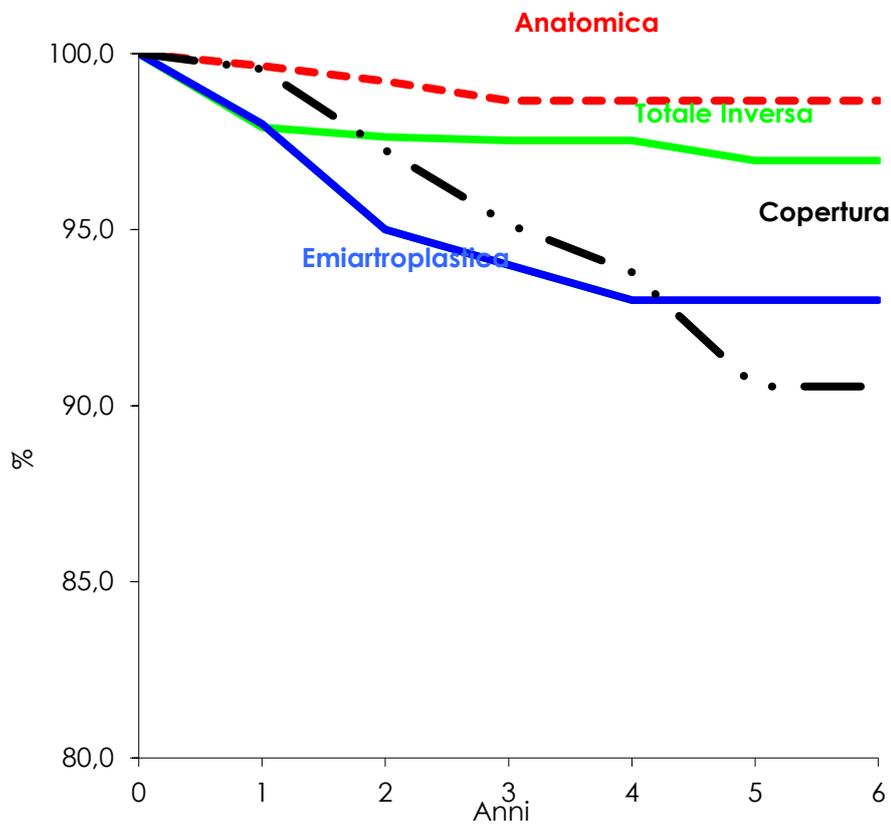
Anno 2014			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Artroplastica totale inversa	523	1,4 (0-31)	4,8 (1-36)
Emiartroplastica	84	2,5 (0-19)	7,2 (1-72)
Protesi di copertura	9	0,7 (0-1)	3,3 (2-6)
Artroplastica totale anatomica	68	0,2 (0-1)	3,4 (2-8)
Revisioni	37	0,5 (0-2)	4,1 (2-11)

Anno 2014			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Elezione	517	0,8 (0-31)	4,5 (1-22)
Urgenza	167	3,5 (0-25)	6,4 (1-72)

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. **Solo in questo caso sono stati considerati tutti i pazienti presenti in banca dati RIPO.**

Tipo di intervento	Numero interventi	Numeri di revisioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 6 anni (I.C. 95%)
Artroplastica totale anatomica	320	3	98.7 (97.1-100)
Artroplastica totale inversa	2.226	48	97.0 (95.9-98.0)
Emiartroplastica	730	39	93.0 (91.0-95.0)
Protesi di copertura	233	15	90.5 (85.6-95.5)



La differenza osservata fra le curve non è statisticamente significativa ($p=0,02$, Test di Wilcoxon).

Artroplastica totale anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura inserto	1/320	0,3	33,3
Erosione glenoidea	1/320	0,3	33,3
Instabilità posteriore	1/320	0,3	33,3
Totale	3/320	0,9	100,0
Artroplastica totale inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Instabilità	15/2226	0,7	31,3
Mobilizzazione componente glenoidea	10/2226	0,4	20,8
Mobilizzazione settica	9/2226	0,4	18,8
Lussazione protesica	5/2226	0,2	10,4
Mobilizzazione componente omerale	2/2226	0,1	4,2
Esiti frattura	1/2226	0,0	2,1
Altro	3/2226	0,1	6,2
Non nota	3/2226	0,1	6,2
Totale	48/2.226	2,2	100,0
Emiarthroplastica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione settica	9/730	1,2	23,1
Erosione glenoidea	8/730	1,1	20,5
Instabilità	6/730	0,8	15,4
Dolore	4/730	0,5	10,3
Lussazione	2/730	0,3	5,1
Artropatia cuffia	2/730	0,3	5,1
Frattura periprotetica	2/730	0,3	5,1
Mobilizzazione totale	1/730	0,1	2,6
Altro	2/730	0,3	5,1
Non nota	3/730	0,4	7,7
Totale	39/730	5,3	100,0
Protesi di copertura			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	8/233	3,4	53,3
Dolore	4/233	1,7	26,6
Mobilizzazione settica	1/233	0,4	6,7
Instabilità	1/233	0,4	6,7
Non nota	1/233	0,4	6,7
Totale	15/233	6,4	100,0