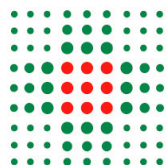




RENDICONTO ATTIVITÀ R.I.P.O.
Registro Regionale di Implantologia Protetica Ortopedica

DATI COMPLESSIVI
INTERVENTI DI PROTESI D'ANCA, DI GINOCCHIO E DI SPALLA
IN EMILIA ROMAGNA
2000-2015

VERSIONE 1 DEL 13 APRILE 2017



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Premessa.....	4
PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA	14
1. Adesione al RIPO	15
1.1 Percentuale di adesione	15
1.2 Rapporto di attività pubblico/privato	15
2. Tipologia di interventi.....	16
3. Statistica descrittiva dei pazienti.....	17
3.1 Età	17
3.2 Sesso	18
3.3 Lato operato	19
3.4 Protesizzazione bilaterale	19
3.5 Patologie trattate con protesi totale primaria convenzionale ed endoprotesi	19
3.6 Cause di reimpianto	22
4. Tipologie di artroprotesi.....	23
4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	23
4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale	25
4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	27
4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale	29
4.5 Numero di modelli impiantati.....	30
4.6 Cotili a doppia mobilità	31
4.7 Modularità del collo.....	32
4.8 Protesi di rivestimento	33
4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina	35
4.10 Modalità di fissazione della protesi.....	38
4.11 Cemento.....	41
5. Tipologie di endoprotesi	42
5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi	42
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi.....	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
9.10 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria, protesi metallo-metallo per dimensione della testa	67
9.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali.....	68
9.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi.....	69
9.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento	70
PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO	72
10. Adesione al RIPO	73
10.1 Percentuale di adesione	73
10.2 Rapporto di attività pubblico/privato	73
11. Tipologia di interventi	74
12. Statistica descrittiva dei pazienti.....	75

12.1 Età.....	75
12.2 Sesso.....	76
12.3 Lato operato.....	76
12.4 Protesizzazione bilaterale.....	76
12.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali.....	77
12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali.....	77
12.7 Cause di reimpianto ed espianto.....	78
13. Tipologie di protesi di ginocchio.....	79
13.1 Protesi unicompartimentali.....	79
13.2 Protesi bi-tricompartimentali.....	80
13.3 Protesi nei reimpianti totali.....	81
13.4 Fissazione della protesi.....	82
13.5 Tipologia dell'inserto.....	83
13.6 Cemento.....	84
14. Complicazioni in corso di ricovero.....	84
14.1 Mortalità in corso di ricovero.....	85
15. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....	86
15.1 Analisi multivariata secondo Cox.....	86
15.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	88
15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali.....	89
15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea.....	91
15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	92
15.6 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	93
PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA.....	95
16. Adesione al RIPO.....	96
16.1 Percentuale di adesione.....	96
16.2 Rapporto di attività pubblico/privato.....	96
17. Tipologia di interventi.....	96
18. Statistica descrittiva dei pazienti.....	97
18.1 Sesso.....	97
18.2 Età.....	97
18.3 Patologie trattate con protesi di spalla.....	98
19. Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica.....	101
20. Tipologie di protesi.....	102
20.1 Modalità di fissazione della protesi.....	102
20.2 Materiale, forma e fissazione della glenoide nell'Artroplastica totale anatomica....	102
20.3 Modello protesico.....	103
21. Complicazioni in corso di ricovero.....	105
22. Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria.....	105
23. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....	106
23.1 Analisi della sopravvivenza delle protesi inverse per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	108

Premessa

Nel quindicesimo 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 2015.

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, parziali e gli eventuali reimpianti ed espianti.

Complessivamente vengono riportati dati relativi a circa 152.000 interventi eseguiti sull'anca, 88.000 sul ginocchio e 4.500 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 all'Assessorato alla Sanità Regionale le tipologie protesiche ed eventualmente i modelli protesici in cui si sia osservata una incidenza anomala di fallimenti;
- rispondere ai quesiti posti dall'Assessorato Regionale stesso o da Istituzioni Nazionali ed Europee.

Note metodologiche

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

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

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

La valutazione della **completezza** deriva dal confronto con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera; nell'ultimo anno il Registro ha 'catturato' il 98% degli interventi 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 dell'anno, inoltre, sono stati richiesti alle varie Unità Operative, i dati degli interventi non trasmessi al RIPO negli anni passati, ponendo particolare attenzione a tutti quei casi in cui risultava mancante un intervento legato ad un possibile fallimento protesico. Alla data di stesura del presente rapporto non tutte le informazioni richieste sono pervenute. Il mancato invio di dati al RIPO introduce un'incertezza nelle conclusioni, incertezza che, peraltro, è la medesima se non inferiore a quella che grava su tutti gli altri maggiori registri di protesi articolari, che hanno un'adesione confrontabile con quella del RIPO. Il continuo aggiornamento del Registro comporta, pertanto, l'inserimento di dati relativi anche agli anni passati.

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

Guida interpretativa per le analisi di sopravvivenza

La sopravvivenza delle protesi viene illustrata mediante tabelle e grafici.

Le **curve di sopravvivenza** si riferiscono esclusivamente agli impianti eseguiti su pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna; sull'asse x è rappresentato il tempo espresso in anni, sull'asse y la percentuale di sopravvivenza della protesi. La curva inizia, per definizione, a sopravvivenza 100% al momento in cui si avvia il periodo di follow-up. La protesi viene considerata 'sopravvivenza' fino a che non sia stato necessario intervenire chirurgicamente per sostituire anche una sola componente. Il reimpianto rappresenta perciò l'endpoint. Ciascuna curva è affiancata da una coppia di curve rispetto ad essa simmetriche che rappresentano l'Intervallo di Confidenza al 95%, il quale delimita l'intervallo di valori in cui al 95% ricade la possibilità che si trovi un paziente con protesi in sede. L'ampiezza dell'intervallo è strettamente collegata al numero di interventi considerati nell'analisi. Se il numero di interventi è basso, l'incertezza dell'analisi è alta, quindi l'intervallo di confidenza è ampio.

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

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

Tale analisi permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra loro indipendenti che possono influenzare l'evento, nel nostro caso rappresentato dalla rimozione di almeno una componente protesica.

Nel report sono state confrontate sia protesi complete di anca, di ginocchio e di spalla, sia singole componenti (cotile e stelo), 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 2015 la protesizzazione totale primaria di circa 7.500 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 2015, come già negli anni passati, sono stati utilizzati per gli interventi primari 100 tipi di cotili e ben 125 tipi di steli differenti; di questi rispettivamente 19 e 25 tipi sono di nuova introduzione, cioè non erano mai stati impiantati nell'anno precedente. Il 26% degli steli presenta collo modulare, dato in costante flessione negli ultimi anni, dopo aver raggiunto il picco del 42% nel 2011.

Rispetto all'anno di avvio del registro la protesi non cementata ha visto un incremento progressivo e costante raggiungendo un verosimile plateau (dal 62% all'attuale 95% degli impianti), mentre le fissazioni ibride sono scese dal 22% al 3.6%. La cementazione completa della protesi, che rappresentava il 15% delle scelte, è attualmente ridotta allo 0.5%.

La sopravvivenza delle protesi d'anca totali si conferma ad altissimi livelli, pari al 89.5% a 16 anni dall'intervento.

Le 3.157 revisioni sono state in gran parte (74%) revisioni maggiori, in cui è stata revisionata almeno una componente all'interfaccia con l'osso, e per la rimanente parte revisioni minori (inserto, testina, collo modulare). Da segnalare che le revisioni effettuate al di fuori della Regione sono state considerate come classe a se stante in quanto non sempre sono note le cause del fallimento e le componenti revisionate. Tra le cause di fallimento merita attenzione l'incidenza delle rotture d'impianto che è superiore rispetto ai dati di altri registri internazionali, fenomeno in parte spiegabile con il maggior uso in Emilia Romagna di componenti ceramiche e di colli modulari.

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

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

Ad un follow-up massimo di 16 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.

Nessuna tipologia di protesi primaria impiantata in un numero di casi superiore a 300 in 16 anni di attività del registro ha una sopravvivenza significativamente inferiore alla media regionale. I reimpianti totali non necessitano di una seconda revisione a 15 anni nell'83% dei casi.

Le protesi di rivestimento mostrano, a 12 anni, una sopravvivenza leggermente inferiore rispetto alle protesi tradizionali (86.4%). 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, pur gravate da un alto tasso di mortalità legato all'età ed alle condizioni generali dei pazienti, presentano un'ottima sopravvivenza dell'impianto (95,1% a 16 anni).

Ginocchio

Per le protesi di ginocchio si conferma il ruolo assunto dalle strutture private nel corso degli anni. Nel 2015 circa il 66% degli interventi primari è stato eseguito presso strutture private convenzionate. Nell'anno 2000 era il 43%.

Nel 2015 le protesi primarie impiantate sono state unicompartimentali nel 10% dei casi, totali senza resurfacing della rotula nel 68% e totali con rotula nei rimanenti 22%. La scelta di protesizzare la rotula è in progressivo aumento, in particolare nelle strutture pubbliche.

Le scelte chirurgiche del 2015 confermano la preferenza per la cementazione totale (97.8% degli impianti) che avviene nel 46,5% dei casi con cemento antibiotato. Si osserva un modesto ed incostante aumento della percentuale di protesi a stabilizzazione posteriore (60.9% nell'ultimo anno) rispetto a quelle minimamente stabilizzate. Gli impianti di modelli con inserto mobile sono in deciso calo rispetto agli anni precedenti rappresentando nel 2014 il 24.4% del totale.

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 93,2% a 15 anni, quella delle tricompartimentali è del 95,0% e quella della protesi unicompartimentale è significativamente inferiore (77,6%). 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 37.000 protesi bicompartimentali.

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

La mobilitazione settica rappresenta 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 analisi di questo anno appare penalizzato anche il sesso maschile, ma il dato necessita di conferme negli anni che verranno, perché al limite della significatività statistica.

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 all poly 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 7 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 (61% 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 72 per gli uomini, per protesi anatomica è complessivamente inferiore, pari a 66 anni per le donne e 61 per gli uomini. Nelle emiartroplastiche l'età media delle donne è nettamente superiore a quella degli uomini (73 vs 61).

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

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

La fissazione è prevalentemente ottenuta senza cemento, sia nelle protesi inverse che nelle anatomiche, mentre nelle emiartroplastiche si è fatto uso di cemento nel 38% dei casi.

La sopravvivenza a 6 anni delle protesi anatomiche è il 97,2%, delle inverse è il 96,5%, delle emiartroplastiche è il 93,2%.

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 2016

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. Gianfranco Agamennone	Sig.ra Brunetta Nazzari

Provincia di Parma

AZIENDA USL PARMA		
Ospedale Civile Fidenza	f.f. Dr. Galeazzo Concari	Sig.ra Sandra Teresa Regnani
Ospedale Borgo Val di Taro	Dr. Aldo Guardoli	Dr. Maria Cristina Cardinali
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. Claudio Ferraù	Dr. Giuseppe Sciaboni
Ospedale privato "Salus Hospital"	Dir. San. Dr. Giovanni Baldi	Dr. Rodolfo Rocchi Dr. Ivo Tartaglia
Ospedale privato "Villa Verde"	Dir. San. Dr. Sergio Roti	Dott. Uluhogian Sevag Dott. Vezzosi Cesarino Dr. Sergio Roti

Provincia di Modena

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. Saverio Comitini
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 Erbosa"	Dir. San. Dr. Gianfranco Finzi	Sig.ra Sladjana Karavdic Sig.ra Stefania Volpe
Ospedale privato "Villa Nigrisoli"	Dir. San. Dr. Sandro Uva	Dr. ssa Mirka Cocconcelli
Ospedale privato "Villa Torri Hospital"	Dir. San. Dr. 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. Augusto Nucci	Dr. Enzo Zanini
Ospedale privato "Villa Chiara"	Dir. San. Dr. Giorgio Feliciangeli	Dr. Giorgio Feliciangeli
Ospedale privato casa di cura "Madre Fortunata Toniolo"	Dir. San. Dr.ssa Maria Teresa Malaguti	Dott.ssa Katuscia Sponsano

AZIENDA USL IMOLA		
Ospedale Civile di Imola	Prof. Carlo Impallomeni	Dr. Michele Macchiagodena Dr. Marco Scardovi Dott.ssa Emanuela Castiello

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. Andrea Neri Dr. Giovanni Guerra Dr. Raffaele Pezzella
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. Ssa Maria Carla Preta
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 Vandì	Dr.ssa Giuliana Vandì Dr. Sandro Vasini

Azienda Osp-Univ di Parma	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

Istituto Ortopedico Rizzoli	<p>Clinica Ortopedica e Traumatologica I (Prof. Maurilio Marcacci)</p> <p>Clinica Ortopedica e Traumatologica II (Prof. Cesare Faldini)</p> <p>Ortopedia-Traumatologia e Chirurgia protesica e dei reimpianti d'anca e di ginocchio (Dr. Aldo Toni)</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)</p> <p>Ortopedia Bentivoglio (Dr. Mauro Girolami)</p>
-----------------------------	--

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

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

Bologna, 13 aprile 2017

PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA

Gennaio 2000 – Dicembre 2015

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 **97,9%** per l'anno 2015. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale anca (8151;74;75;76;77;85;86;87), di endoprotesi (8152), di reimpianto (8153;70;71;72;73) e di espianto (8005).

1.2 Rapporto di attività pubblico/privato

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

% 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
2015	63,3	99,4	77,4

Fonte: banca dati SDO

2. Tipologia di interventi

Numero di interventi di protesi d'anca effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di intervento**.

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	95.819	63,1
Endoprotesi	36.810	24,2
Reimpianti totali e parziali*	14.657	9,7
Protesi di rivestimento	2.639	1,7
Espianto	1.126	0,7
Endoprotesi con cuscinetto°	121	0,1
Altri interventi**	647	0,4
Totale	151.819	100,0

° buffer cotiloideo in materiale elastico

* 3.994 reimpianti totali, 5.968 reimpianti di cotile, 2.834 reimpianti di stelo, 1.861 reimpianti di altre componenti.

** tra cui 184 riduzioni incruente di lussazione, 138 pulizie chirurgiche, 86 sostituzioni di spaziatore, 20 svuotamenti di ematoma, 34 asportazioni ossificazioni

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

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

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

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale		Reimpianti (totali + parziali)	
	N.	Incremento %	N.	Incremento %
2000	4388		747	
2001	4609	5,0	859	15,0
2002	4648	0,8	870	1,3
2003	5061	8,9	864	-0,7
2004	5365	6,0	861	-0,3
2005	5576	3,9	827	-3,9
2006	5843	4,8	946	14,4
2007	6265	7,2	1021	7,9
2008	6353	1,4	988	-3,2
2009	6707	5,6	994	0,6
2010	6592	-1,7	1035	4,1
2011	6407	-2,8	919	-11,2
2012	6568	2,5	1013	10,2
2013	6728	2,4	930	-8,2
2014	7189	6,9	868	-6,7
2015	7520	4,6	915	5,4

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 2015, 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	2.877	3,0	6.137	6,4	13.856	14,5	27.526	28,7	34.681	36,2	10.738	11,2	95.815
Endoprotesi	20	0,1	62	0,2	196	0,5	1.097	3,0	8.028	21,8	27.407	74,5	36.810
Reimpianto	278	1,9	616	4,2	1.552	10,6	3.592	24,5	5.791	39,5	2.828	19,3	14.657
Protesi di rivestimento	312	11,8	672	25,5	919	34,8	603	22,8	127	4,8	6	0,2	2.639
Espianto	40	3,6	60	5,3	120	10,7	281	25,0	413	36,7	212	18,8	1.126
Endoprotesi con cuscinetto		0,0	2	1,7	3	2,5	15	12,4	39	32,2	62	51,2	121
Altro	29	4,5	40	6,2	83	12,8	165	25,5	210	32,5	120	18,5	647
Totale*	3.556	2,3	7.589	5,0	16.729	11,0	33.279	21,9	49.289	32,5	41.373	27,3	15.1815

*4 dati mancanti

Nel 2015 la percentuale di endoprotesi eseguite su pazienti ultranovantenni è stata pari al 19,4%.

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	52,7	15-83
Reimpianto	70,0	15-100

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento, anno 2000 e 2015

Tipo di intervento	Anno intervento 2000		Anno intervento 2015	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,0	16-99	67,0	14-94
Endoprotesi	82,4	35-104	84,8	47-105
Reimpianto	68,6	22-97	71,4	20-97

Tipo di intervento	Anno intervento 2003		Anno intervento 2015	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi di rivestimento	50,0	18-72	52,1	23-69

Età media dei pazienti affetti da coxartrosi sottoposti a protesizzazione d'anca per sesso, anno 2000 e 2015

Interventi primari convenzionali				
Sesso	Anno intervento 2000		Anno intervento 2015	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Maschi	67,2	34-92	66,1	29-93
Femmine	68,9	31-93	70,2	23-94

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 2015, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Protesi totale primaria convenzionale	38.568	40,3	57.251	59,7	95.819
Endoprotesi	9.369	25,5	27.441	74,5	36.810
Reimpianto	5.006	34,2	9.651	65,8	14.657
Protesi di rivestimento	1.962	74,3	677	25,7	2.639
Espiamento	473	42,0	653	58,0	1.126
Endoprotesi con cuscinetto	26	21,5	95	78,5	121
Altro	283	43,7	364	56,3	647
Totale	55.687	36,7	96.132	63,3	151.819

3.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti per coxartrosi sul lato destro (58,6%) rispetto al sinistro (41,4%). 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	53,2	62,7
Sinistro	46,8	37,3

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

3.4 Protesizzazione bilaterale

Nel periodo di osservazione del registro 8.025 pazienti sono stati sottoposti ad intervento bilaterale per coxartrosi.

6.646 (82,8%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura dove avevano subito il primo intervento.

382 (4,8%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

997 (12,4%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo intervento.

Nel caso di intervento bilaterale si osserva che la prima anca ad essere protesizzata è la destra nel 54,4% 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 2015, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	64.956	68,1
Esiti di LCA e DCA	9.574	10,0
Frattura collo femore	8.729	9,1
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	5.623	5,9
Artrosi post traumatica	2.181	2,3
Necrosi post traumatica	1.167	1,2
Artriti reumatiche	1.035	1,1
Esito frattura collo femorale	888	0,9
Esito epifisiolisi	266	0,3
Esito morbo di Perthes	232	0,2
Esiti coxite settica	169	0,2
Tumore	150	0,2
Esiti morbo di Paget	86	0,1
Esiti coxite TBC	61	0,1
Altro	306	0,3
Totale**	95.423	100,0

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

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

Il 97,6% 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	2010-2015
Artrosi primaria	65,8	67,7	69,7
Esiti di LCA e DCA	12,8	10,1	8,3
Frattura collo femore	8,7	9,1	9,5
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	5,6	6,0	6,0
Artrosi post traumatica	2,5	2,4	2,1
Necrosi post traumatica	1,5	1,3	1,0
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	15,3	39,8	58,7	72,9	75,8	73,2
Esiti di LCA e DCA	29,2	30,0	19,4	8,9	4,5	2,3
Frattura collo femore	1,7	3,1	5,9	8,5	11,5	13,0
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	18,8	11,9	7,2	4,6	4,2	6,0
Artrosi post traumatica	9,9	6,1	3,3	1,9	1,2	1,2
Necrosi post traumatica	7,4	2,4	1,5	0,8	0,7	1,2
Artriti reumatiche	5,1	2,0	1,3	1,0	0,8	0,5
Esito frattura collo femorale	1,4	1,2	0,8	0,6	0,8	2,1
Esito epifisiolisi	3,7	1,1	0,4	0,1	0,0	0,0
Esito morbo di Perthes	2,9	0,9	0,3	0,1	0,0	0,0
Esiti coxite settica	1,8	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
Tumore	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Esiti coxite TBC	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0
Altro	2,2	0,8	0,6	0,3	0,1	0,1
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	0,7	3,8	12,5	30,8	40,3	12,0	100,0
Esiti di LCA e DCA	8,7	19,2	27,9	25,5	16,1	2,6	100,0
Frattura collo femore	0,6	2,1	9,3	26,7	45,5	15,9	100,0
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	9,6	12,9	17,8	22,4	25,9	11,5	100,0
Artrosi post traumatica	13,1	17,1	20,9	23,8	19,4	5,8	100,0
Necrosi post traumatica	18,2	12,5	18,3	19,6	20,3	11,1	100,0
Artriti reumatiche	14,2	11,6	17,3	25,2	26,1	5,6	100,0
Esito frattura collo femorale	4,6	8,3	12,0	17,5	31,8	25,8	100,0
Esito epifisiolisi	40,2	25,6	19,5	9,4	4,5	0,8	100,0
Esito morbo di Perthes	35,3	23,7	16,4	15,9	6,5	2,2	100,0
Esiti coxite settica	31,4	10,1	23,7	17,2	15,4	2,4	100,0
Tumore	6,0	14,0	22,0	29,3	24,7	4,0	100,0
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	8,1	26,7	50,0	15,1	100,0
Esiti coxite TBC	9,8	16,4	24,6	34,4	13,1	1,6	100,0
Altro	20,9	15,0	24,8	23,2	12,1	3,9	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 2015, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi di rivestimento	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	2.167	82,3
Esiti di LCA e DCA	187	7,1
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	96	3,6
Artrosi post traumatica	90	3,4
Artriti reumatiche	29	1,1
Necrosi post traumatica	13	0,5
Esito epifisiolisi	13	0,5
Esito morbo di Perthes	10	0,4
Esito frattura collo femorale	8	0,3
Esiti coxite settica	3	0,1
Esiti morbo di Paget	3	0,1
Frattura collo femore	1	0,04
Esiti coxite TBC	1	0,04
Altro	11	0,4
Totale*	2.632	100,0

* 7 dati mancanti, pari allo 0,3% della casistica

3.6 Cause di reimpianto

Numero di interventi di reimpianto effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015, 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	4.269	32,3
Mobilizzazione asettica globale	2.682	20,3
Mobilizzazione asettica stelo	1.708	12,9
Lussazione protesica	1.188	9,0
Frattura periprotetica	785	5,9
Rottura protesi*	664	5,0
Esito espianto	618	4,7
Usura polietilene	512	3,9
Dolore senza mobilizzazione	219	1,7
Mobilizzazione settica	148	1,1
Instabilità primaria	122	0,9
Metallosi	69	0,5
Ossificazioni	61	0,5
Trauma	33	0,2
Frattura acetabolo	15	0,1
Altro	110	0,8
Totale^o	13.203	100,0

^o diagnosi mancante in 157 casi pari al 1,2% della casistica

* La rottura ha interessato 234 colli modulari, 149 inserti, 107 testine, 80 steli, 74 cotili. In 20 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	65	45,8
Frattura ossea	47	33,1
Metallosi	13	9,2
Dolore senza mobilizzazione	11	7,7
Instabilità	3	2,1
Rottura protesi	3	2,1
Totale	142	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	392	34,2
Cotiloidite	314	27,4
Mobilizzazione stelo	266	23,2
Frattura periprotetica	110	9,6
Esito espianto	22	1,9
Mobilizzazione settica	10	0,9
Instabilità	7	0,6
Rottura protesi	7	0,6
Usura polietilene	6	0,5
Ossificazioni	3	0,3
Altro	10	0,9
Totale*	1.147	100,0

*diagnosi mancante in 8 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 138 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		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
PE (Muller Protek) Sulzer	357	11,6	82	5,4	81	14,7
MULLER Citieffe	11	0,4	40	2,6	64	11,6
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	2	0,1	46	3,0	46	8,4
ZCA Zimmer	375	12,2	235	15,5	45	8,2
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	467	15,1	311	20,5	44	8,0
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nep.	163	5,3	120	7,9	26	4,7
MULLER Lima	117	3,8	120	7,9	21	3,8
PE Adler-Ortho	-	-	157	10,3	13	2,4
MULLER Smith and Nephew	97	3,1	48	3,2	12	2,2
MULLER Samo	351	11,4	83	5,5	7	1,3
CCB Mathys	49	1,6	4	0,3	4	0,7
LUNA Amplitude	-	-	88	5,8	-	-
MULLER Wright Cremascoli	903	29,3	58	3,8	-	-
MULLER Groupe Lepine	39	1,3	18	1,2	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	152	4,9	107	7,1	187	34,0
Totale	3.083	100,0	1.517	100,0	550	100,0

TIPO DI COTILE – non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	1.949	6,7	12.383	30,7
EP-FIT PLUS Endoplus	24	0,1	2.580	8,8	2.919	7,2
R3 Smith and Nephew	-	-	49	0,2	2.892	7,2
PINNACLE SECTOR II POROCOAT DePuy	69	0,3	622	2,1	1.839	4,6
EXCEED ABT Biomet	-	-	367	1,3	1.647	4,1
CONTINUUM Zimmer	-	-	10	0,03	1.594	3,9
DELTA TT Lima	-	-	148	0,5	1.163	2,9
FIXA Adler-Ortho	16	0,1	6.446	22,1	1.034	2,6
DELTA PF Lima	96	0,5	1.044	3,6	931	2,3
ALLOFIT S IT Zimmer	-	-	16	0,1	859	2,1
VERSAFITCUP CC TRIO Medacta	-	-	-	-	823	2,0
TRIDENT Stryker Howmedica	459	2,2	1.351	4,6	816	2,0
EXPANSION Mathys	51	0,2	986	3,4	576	1,4
REFLECTION Smith and Nephew	860	4,1	823	2,8	514	1,3
JUMP Permedica	22	0,1	52	0,2	499	1,2
SPARKUP Samo	-	-	134	0,5	480	1,2
VERSAFITCUP CC Medacta	-	-	394	1,4	471	1,2
DELTAMOTION Finsbury	-	-	1		443	1,1
FITMORE Sulzer	1.315	6,3	1.201	4,1	432	1,1
MAXERA Zimmer	-	-	-	-	409	1,0
ADAPTIVE WINGS Samo	-	-	-	-	406	1,0
CUPULE APRIL Symbios	-	-	77	0,3	369	0,9
ABG II Howmedica	1.316	6,3	1.086	3,7	361	0,9
CUPULE RELOAD AVANTAGE Biomet	-	-	118	0,4	319	0,8
FIN II Bioimpianti	-	-	9	0,02	297	0,7
RM Mathys	2		5	0,01	277	0,7
RECAP RESURFACING Biomet	-	-	638	2,2	257	0,6
ALLOFIT IT Zimmer	-	-	-	-	244	0,6
AGILIS TI-POR Adler-Ortho	-	-	-	-	215	0,5
G7 PPS BIOMET	-	-	-	-	205	0,5
TOP Link	216	1,0	296	1,0	204	0,5
PINNACLE SECTOR GRIPTION DePuy	-	-	-	-	203	0,5
BS Citieffe	-	-	264	0,9	199	0,5
HILOCK LINE Symbios	240	1,1	294	1,0	182	0,5
BETA CUP Link	-	-	147	0,5	172	0,4
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	-	-	53	0,2	157	0,4
POLARCUP Ortho-Id	-	-	124	0,4	148	0,4
MALLORY Biomet	74	0,4	141	0,5	145	0,4
TRABECULAR METAL Zimmer	17	0,1	437	1,5	141	0,3
BICON PLUS Endoplus	330	1,6	898	3,1	106	0,3
CLS Zimmer	2.482	11,8	801	2,7	92	0,2
BHR Smith and Nephew	33	0,2	92	0,3	85	0,2
SELEXYS TH Mathys	-	-	533	1,8	50	0,1
TRILOGY Zimmer	814	3,9	276	0,9	39	0,1
ALLOFIT Zimmer	92	0,4	149	0,5	37	0,1
JUMP COOPER Permedica	36	0,2	194	0,7	24	0,1
DUOFIT PDT Samo	29	0,1	170	0,6	21	0,1
M2A Biomet	72	0,3	115	0,4	21	0,1
TRILOGY AB Zimmer	116	0,6	245	0,8	17	0,04
EASY Hit Medica	157	0,7	140	0,5	16	0,04
DUOFIT PSF Samo	1.056	5,0	311	1,1	10	0,02
DUROM HIP RESURFACING Zimmer	10		311	1,1	9	0,02
MBA Groupe Lepine	103	0,5	112	0,4	6	0,01

AnCA FIT Wright Cremascoli	6.024	28,8	689	2,4	-	-
TRABECULAR METAL MONOBLOCK Zimmer	150	0,7	267	0,9	-	-
CUPULE AVANTAGE Biomet	79	0,4	221	0,8	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	1.153	5,5	154	0,5	-	-
SPH BLIND Lima	81	0,4	121	0,4	-	-
SPH CONTACT Lima	227	1,1	10		-	-
ABG Howmedica	219	1,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 200 casi)	2.912	13,9	1.514	5,2	2.636	6,5
Totale complessivo	20.952	100,0	29.185	100,0	40.394	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 14 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello del cotile utilizzato.

TIPO DI COTILE cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
MULLER Protek-Sulzer-Centerpulse-Zimmer	95	23,9	59	29,6	26	22,0
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	85	21,4	31	15,6	16	13,6
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	1	0,3	19	9,5	10	8,5
ZCA Zimmer	22	5,5	11	5,5	10	8,5
MULLER PCR Samo	-	-	5	2,5	8	6,8
MULLER Lima	34	8,5	13	6,5	7	5,9
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nephew	5	1,3	3	1,5	3	2,5
CCB Mathys	19	4,8	-	-	1	0,8
MULLER Samo	40	10,1	13	6,5	-	-
MULLER Wright Cremascoli	53	13,3	5	2,5	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	44	11,1	40	20,1	37	31,4
Totale	398	100,0	199	100,0	118	100,0

TIPO DI COTILE non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	34	3,3	194	17,3
DELTA ONE TT Lima	-	-	6	0,6	132	11,8
TRABECULAR METAL Zimmer	2	0,2	98	9,6	84	7,5
CONTINUUM Zimmer	-	-	1	0,1	83	7,4
DELTA TT Lima	-	-	12	1,2	75	6,7
HERMES BS REV Citieffe	-	-	21	2,0	53	4,7
DELTA REVISION TT Lima	-	-	1	0,1	51	4,6
OMNIA TI-POR Adler-Ortho	-	-		0,0	43	3,8
PINNACLE MULTIHOLE GRIPTION DePuy	-	-		0,0	33	2,9
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	-	-	10	1,0	31	2,8
TRIDENT Stryker Howmedica	27	2,4	117	11,4	24	2,1
TRABECULAR METAL REVISION Zimmer	1	0,1	10	1,0	22	2,0
R3 Smith and Nephew	-	-	1	0,1	21	1,9
TRITANIUM HEMISPHERICAL Stryker Howmedica	-	-		0,0	21	1,9
EP-FIT PLUS Endoplus	-	-	22	2,1	19	1,7
OMNIA Adler-Ortho	-	-	36	3,5	16	1,4
TRILOGY Zimmer	79	7,0	49	4,8	14	1,3
DELTA PF Lima	-	-	36	3,5	7	0,6
BOFOR Endoplus	3	0,3	12	1,2	7	0,6
FIXA Adler-Ortho	-	-	125	12,2	6	0,5
MC MINN Link	63	5,6	24	2,3	4	0,4
BICON PLUS Endoplus	5	0,4	17	1,7	3	0,3
FITMORE Sulzer	25	2,2	17	1,7	2	0,2
CLS Zimmer	34	3,0	7	0,7	2	0,2
PINNACLE MULTIHOLE II DePuy	7	0,6	24	2,3	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	-	-	37	3,6	-	-
AnCA FIT Cremascoli	282	25,2	18	1,8	-	-
DUOFIT PSF Samo	30	2,7	18	1,8	-	-
PROCOTYL-Z-PIVOT Wright Cremascoli	4	0,4	17	1,7	-	-
LOR ALLOPRO Protek Sulzer	42	3,7	6	0,6	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	128	11,4	4	0,4	-	-
PROCOTYL-E Wright Cremascoli	32	2,9	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	213	20,8	168	15,0
Totale	1.121	100,0	1.025	100,0	1119	100,0

4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

In 257 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		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
BASIS Smith and Nephew	336	4,7	451	11,7	217	12,4
C-STEM AMT DePuy	-	-	19	0,5	210	12,0
EXETER V40 Stryker Howmedica	638	8,9	565	14,6	208	11,9
APTA Adler-Ortho	-	-	971	25,2	202	11,5
AB Citieffe	26	0,4	78	2,0	120	6,9
POLARSTEM CEM Endoplus	-	-	4	0,1	79	4,5
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	68	3,9
HYDRA Adler-Ortho	-	-	3	0,1	65	3,7
CCA Mathys	37	0,5	142	3,7	58	3,3
LC Samo	315	4,4	51	1,3	46	2,6
TAPERLOC CEM Biomet	1	0,0	45	1,2	36	2,1
SL Lima	39	0,5	33	0,9	32	1,8
VERSYS ADVOCATE Zimmer	33	0,5	188	4,9	27	1,5
CPCS Smith and Nephew	-	-	28	0,7	24	1,4
LUBINUS SP2 Link	225	3,1	66	1,7	20	1,1
VERSYS HERITAGE Zimmer	26	0,4	17	0,4	12	0,7
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	2,6	10	0,6
AD Samo	313	4,4	66	1,7	9	0,5
P507 Samo	455	6,4	196	5,1	6	0,3
SPECTRON Smith and Nephew	552	7,7	170	4,4	5	0,3
DUOFIT CKA Samo	15	0,2	35	0,9	5	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	176	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	74	1,9	-	-
JVC Wright Cremascoli	669	9,4	58	1,5	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,6	42	1,1	-	-
DUOFIT CFS Samo	61	0,9	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	-	-
ABGII Stryker Howmedica	52	0,7	1	0,0	-	-
MRL Wright Cremascoli	468	6,5	1	0,0	-	-
ABG Stryker Howmedica	230	3,2	-	-	-	-
ULTIMA Johnson e Johnson	197	2,8	-	-	-	-
ANCA Wright Cremascoli	89	1,2	-	-	-	-
FULLFIX Mathys	69	1,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	385	5,4	228	5,9	281	16,1
Totale	7.150	100,0	3.860	100,0	1.749	100,0

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,1	4.087	15,2	5.018	12,8
HYDRA Adler-Ortho	-	-	317	1,2	2.756	7,0
RECTA Adler-Ortho	6	0,0	2.731	10,2	2.514	6,4
SL PLUS MIA STEM Smith and Nephew	-	-	5	0,0	1.666	4,3
TAPERLOC Biomet	158	0,9	1.246	4,6	1.569	4,0
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	1.556	4,0
CONUS Centerpulse	2.192	13,0	1.713	6,4	1.379	3,5
CORAIL DePuy	219	1,3	447	1,7	1.306	3,3
SL PLUS Endoplus	538	3,2	2.671	10,0	1.160	3,0
FITMORE Zimmer	-	-	95	0,4	1.052	2,7
CLS Sulzer	2.559	15,2	1.111	4,1	1.045	2,7
CBC Mathys	104	0,6	1.228	4,6	964	2,5
POLARSTEM Endoplus	-	-	11	0,0	858	2,2
ADR Endoplus	-	-	-	0,7	821	2,1
TRI-LOCK DePuy	-	-	-	0,0	812	2,1
ABGII Stryker Howmedica	1.231	7,3	1.589	5,9	694	1,8
PROXIPLUS Endoplant	-	-	823	3,1	682	1,7
MINIMAX Medacta	-	-	96	0,4	617	1,6
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	454	1,7	577	1,5
NANOS Endoplant Gmbh	-	-	170	0,6	557	1,4
AMISTEM-H Medacta	-	-	-	0,0	548	1,4
MODULUS Lima	44	0,3	374	1,4	509	1,3
H-MAX S Lima	-	-	7	0,0	465	1,2
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	396	1,0
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,1	377	1,0
TAPERLOC MICROPLASTY Biomet	-	-	128	0,5	364	0,9
GTS Biomet	-	0,0	-	0,0	352	0,9
SYNERGY Smith and Nephew	220	1,3	252	0,9	351	0,9
TAPERLOC COMPLETE Biomet	-	0,0	-	0,0	338	0,9
SUMMIT DePuy	1	0,0	192	0,7	287	0,7
TWINSYS Mathys	-	-	13	0,0	280	0,7
PLS Lima	-	-	32	0,1	274	0,7
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	252	0,6
SYNTHESIS Permedica	-	-	-	-	248	0,6
MULTIFIT Samo	-	-	143	0,5	243	0,6
C2 Lima	299	1,8	542	2,0	233	0,6
CFP Link	238	1,4	624	2,3	221	0,6
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	0,4	221	0,6
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	601	3,6	438	1,6	220	0,6
QUADRA-S Medacta	3	0,0	172	0,6	216	0,6
MISTRAL Samo	-	-	-	-	212	0,5
S-TAPER Bioimpianti	-	-	10	0,0	210	0,5
RECTA-FIX Adler-Ortho	-	-	-	-	209	0,5
H-MAX M Lima	-	-	-	-	208	0,5
DUOFIT RTT Samo	23	0,1	92	0,3	203	0,5
ACCOLADE Osteonics Howmedica	92	0,5	236	0,9	197	0,5
PBF Permedica	72	0,4	166	0,6	195	0,5
Z1 Citieffe	-	-	230	0,9	153	0,4
QUADRA-H Medacta	-	-	138	0,5	130	0,3
SL REVISION Sulzer	67	0,4	71	0,3	88	0,2
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	3,4	68	0,3	71	0,2
ALLOCLASSIC SL Zimmer	169	1,0	129	0,5	66	0,2
PPF Biomet	168	1,0	75	0,3	55	0,1
CONELock SHORT Biomet	-	-	248	0,9	53	0,1
DUOFIT RKT Samo	200	1,2	103	0,4	45	0,1
ARCAD HA Symbios	5	0,0	203	0,8	42	0,1
FIT STEM Lima	69	0,4	227	0,8	40	0,1
HIPSTAR+ Stryker Howmedica	-	-	193	0,7	30	0,1

HIPSTAR Stryker Howmedica	124	0,7	192	0,7	21	0,1
ANCA FIT Wright Cremascoli	3.821	22,7	678	2,5	6	0,0
SPS Symbios	156	0,9	65	0,2	6	0,0
BHS Smith and Nephew	274	1,6	161	0,6	-	-
EASY Hitmedica	152	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	329	2,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 200 casi)	1.358	8,1	1.304	4,9	2.936	7,5
Totale	16.823	100,0	26.806	100,0	39.174	100,0

4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale

In 59 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello dello stelo utilizzato.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
EXETER V40 Stryker Howmedica	33	13,7	34	21,0	8	8,0
VERSYS REVISION CALCAR Zimmer	8	3,3	10	6,2	6	6,0
APTA Adler-Ortho	-	-	30	18,5	5	5,0
JVC Wright Cremascoli	24	10,0	8	4,9	-	-
AD Samo	26	10,8	3	1,9	-	-
ANCA Wright Cremascoli	25	10,4	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	125	51,9	77	47,5	81	81,0
Totale	241	100,0	163	100,0	100	100,0

TIPO DI STELO - NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
REVISION HIP Lima	6	0,5	41	3,9	204	17,9
SL REVISION Sulzer Centerpulse Zimmer	282	22,9	154	14,5	196	17,2
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	86	8,1	157	13,8
RESTORATION Stryker Howmedica	11	0,9	192	18,1	98	8,6
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	25	2,4	75	6,6
CONELock REVISION Biomet	21	1,7	64	6,0	52	4,6
MODULUS HIP SYSTEM Lima	-	-	17	1,6	41	3,6
RECLAIM DePuy	-	-	-	-	33	2,9
ADR Endoplus	-	-	2	0,2	24	2,1
MGS Samo	43	3,5	56	5,3	23	2,0
MP RECONSTRUCTION PROSTHESIS Link	33	2,7	17	1,6	18	1,6
APTA Adler-Ortho	-	-	16	1,5	14	1,2
CLS Sulzer Centerpulse Zimmer	26	2,1	9	0,8	11	1,0
SL PLUS Endoplus	9	0,7	20	1,9	11	1,0
SLR PLUS Endoplus	8	0,6	12	1,1	11	1,0
CONUS Sulzer Centerpulse Zimmer	54	4,4	28	2,6	9	0,8
ZMR REVISION TAPER CONE Zimmer	12	1,0	29	2,7	9	0,8
MRP Bioimpianti	1	0,1	12	1,1	9	0,8
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)	68	5,5	104	9,8	128	11,3
Totale	1.234	100,0	1.060	100,0	1.137	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
2015	100	125

Nel solo anno 2015 sono stati impiantati 19 tipi di cotili e 25 tipi di stelo non usati nel 2014.

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

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

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 Cotili a doppia mobilità

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

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

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

TIPO DI COTILE – doppia mobilità	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
CUPULE RELOAD AVANTAGE Biomet	-	-	118	12,1	319	22,9
POLARCUP Ortho-ID	-	-	123	12,7	151	10,8
VERSAFITCUP DM Medacta	-	-	17	1,7	105	7,5
DMX Transysteme	-	-	-	-	100	7,2
TRIDENT Howmedica	2	0,8	16	1,6	90	6,5
CUPULE AVANTAGE 3P Biomet	8	3,1	58	6,0	77	5,5
NOVAE E TH Serf	-	-	-	-	67	4,8
QUATTRO VPS PF HAP Groupe lepine	-	-	-	-	62	4,5
GYROS DePuy	-	-	-	-	50	3,6
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	2	0,8	46	4,7	46	3,3
DMX CEMENTED Transysteme	-	-	-	-	31	2,2
STAFIT Zimmer	-	-	-	-	30	2,2
POLARCUP FLANGES Ortho-ID	-	-	13	1,3	20	1,4
EASY Hit Medica	157	61,8	140	14,4	16	1,1
MOBILIS I OTHESIO	-	-	102	10,5	8	0,6
C2M PF Symbios	-	-	80	8,2	1	0,1
CUPULE AVANTAGE biomet	79	31,1	221	22,7	-	-
Altro (con meno di 30 impianti)	6	2,4	38	3,9	219	15,7
Totale	254	100,0	972	100,0	1.392	100,0

4.7 Modularità del collo

Il 32,8% degli steli impiantati negli interventi di protesi totale primaria convenzionale presenta un collo modulare.

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

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale	
	Collo fisso	Collo modulare
2000	78,2	21,8
2001	74,8	25,2
2002	70,9	29,1
2003	72,5	27,5
2004	69,4	30,6
2005	67,1	32,9
2006	63,9	36,1
2007	65,4	34,6
2008	64,4	35,6
2009	64,2	35,8
2010	60,5	39,5
2011	58,2	41,8
2012	61,1	38,9
2013	65,7	34,3
2014	71,3	28,7
2015	74,2	25,8

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

TIPO DI STELO – Modularità prossimale	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,2	4.092	38,1	5.020	35,5
HYDRA Adler-Ortho	-	-	317	2,9	2.757	19,5
RECTA Adler-Ortho	6	0,1	2.732	25,4	2.514	17,8
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	455	4,2	578	4,1
MODULUS HIP SYSTEM Lima	44	0,7	374	3,5	509	3,6
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	395	2,8
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,3	377	2,7
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	252	1,8
MULTIFIT Samo	-	-	143	1,3	243	1,7
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	1,0	221	1,6
H-MAX M Lima	-	-	-	-	208	1,5
APTA Cem Adler-Ortho	-	-	971	9,0	202	1,4
VITAE Adler-Ortho	-	-	-	-	131	0,9
HARMONY Symbios	-	-	64	0,6	127	0,9
SMF Smith and Nephew	-	-	-	-	115	0,8
PULCHRA Adler-Ortho	-	-	-	-	88	0,6
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	8,9	68	0,6	68	0,5
HYDRA Cem Adler-Ortho	-	-	3	0,0	65	0,5
REVISION HIP Lima	-	-	6	0,1	45	0,3
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	10	0,1	37	0,3
S. ROM Johnson e Johnson	79	1,2	86	0,8	15	0,1
ABGII MODULAR Stryker Howmedica	-	-	52	0,5	14	0,1

MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	0,9	10	0,1
ANCA FIT Wright Cremascoli	3.822	59,0	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
EHS Wright Cremascoli	252	3,9	60	0,6	-	-
JVC Wright Cremascoli	669	10,3	59	0,5	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,7	42	0,4	-	-
STELO MODULARE NDS1 Citieffe	61	0,9	16	0,1	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	303	4,7	11	0,1	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	31	0,5	4	0,0	-	-
STEM Wright Cremascoli	208	3,2	1	0,0	-	-
G3 Citieffe	179	2,8	-	-	-	-
PROFEMUR C Wright Cremascoli	87	1,3	-	-	-	-
Altro (con meno di 30 impianti)	72	1,1	75	0,7	128	0,9
Totale	6.481	100,0	10.750	100,0	14.132	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 Protesi di rivestimento

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

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

Protesi di rivestimento utilizzate dal **01/01/2000** al **31/12/2015**

Tipo di protesi	N.	%
BHR – Smith & Nephew	1.637	62,1
ADEPT – Finsbury	437	16,6
BMHR* – Smith & Nephew	198	7,5
MITCH TRH – Finsbury	89	3,4
ASR – DePuy	77	2,9
RECAP – Biomet	65	2,5
MRS* – Lima	44	1,7
ROMAX – Medacta	33	1,3
CONSERVE PLUS – Wright	22	0,8
ICON – International Orthopaedics	21	0,8
DUROM Hip Resurfacing – Zimmer	8	0,3
WAGNER METASUL - Protek	3	0,1
CORMET – Corin	1	0,0
ACCIS - Implantcast	1	0,0
TRIBOFIT – Active Implants	1	0,0
Totale**	2.637	100,0

** 2 dati mancanti, pari allo 0,1% della casistica

* Sono state considerate assimilabili alle protesi di rivestimento.

Nell'anno 2015 sono state impiantate 193 BHR - Smith and Nephew, 3 CONSERVE PLUS – Wright e 1 protesi non nota.

4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di intervento** e **accoppiamento articolare, sono esclusi dall'analisi i cotili a doppia mobilità.**

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

Accoppiamento articolare (testa-inserto)	Primario		Reimpianto totale	
	N.	%	N.	%
Ceramica Composita-Ceramica Composita	27.552	29,7	546	14,2
Metallo-Polietilene Standard	13.196	14,2	812	21,2
Allumina-Allumina	11.028	11,9	327	8,5
Allumina-Polietilene Standard	9.822	10,6	690	18,0
Ceramica Composita-XLPE	7.077	7,6	351	9,1
Metallo-XLPE	6.227	6,7	461	12,0
Metallo-Metallo	3.307	3,6	65	1,7
Metallo-Uhmwpe + Metallo	2.979	3,2	31	0,8
Allumina-Ceramica Composita	1.804	1,9	58	1,5
Allumina-XLPE	1.687	1,8	102	2,7
Ceramica Composita-Polietilene Standard	1.390	1,5	74	1,9
Ceramica Composita-XLPE + Vitamina E	1.366	1,5	43	1,1
Metallo Ceramizzato-XLPE	1.108	1,2	18	0,5
Allumina-Uhmwpe + Allumina	791	0,9	13	0,3
Cr-Co-Pol non determinabile*	747	0,8	50	1,3
Ceramica Composita-Allumina	461	0,5	11	0,3
Allumina-Pol non determinabile*	373	0,4	27	0,7
Ceramica Composita Da Revisione- Ceramica Composita	346	0,4	10	0,3
Allumina-Metallo + Allumina	302	0,3	60	1,6
Ceramica Composita-Metallo	221	0,2	-	-
Ceramica Zirconia-Polietilene Standard	189	0,2	13	0,3
Metallo Trattato-Polietilene Standard	179	0,2	-	-
Metallo Ceramizzato-Polietilene Standard	164	0,2	15	0,4
Allumina-XLPE + Vitamina E	95	0,1	-	-
Ceramica Zirconia-XLPE + Vitamina E	88	0,1	-	-
Metallo Trattato-Metallo Trattato	80	0,1	-	-
Ceramica Composita-Metallo + Allumina	62	0,1	8	0,2
Ceramica Zirconia-XLPE	62	0,1	-	-
Metallo-XLPE + Vitamina E	40	0,0	7	0,2
Zirconia-Pol non determinabile*	39	0,0	6	0,2
Altro (con meno di 40 impianti)	65	0,1	39	1,0
Totale[^]	92.847	100,0	3.837	100,0

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

[^] Mancante l'informazione in 354 casi negli interventi primari e 18 nei reimpianti totali.

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

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

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

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

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

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	0,0
2002	100,0	0,0
2003	100,0	0,0
2004	99,8	0,2
2005	99,2	0,8
2006	96,4	3,6
2007	88,6	11,4
2008	46,0	54,0
2009	27,3	72,7
2010	10,3	89,7
2011	5,3	94,7
2012	4,3	95,7
2013	4,4	95,6
2014	2,5	97,5
2015	1,0	99,0

Numero di interventi di artroprotesi totali effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015, 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	-	-	-	-	2.786	6,6	12.997	62,0	18.533	75,0	4.079	58,2
Allumina	1	0,2	-	-	17.360	41,0	5.262	25,1	3.498	14,2	-	-
Cr-Co	400	86,8	23	79,3	18.107	42,8	2.236	10,7	1.799	7,3	2.492	35,6
Inox	59	12,8	5	17,2	3.328	7,9	176	0,8	27	0,1	-	-
Metallo ceramizzato	-	-	-	-	274	0,6	226	1,1	820	3,3	8	0,1
Zirconia	1	0,2	1	3,4	301	0,7	47	0,2	37	0,1	-	-
Ceramica da revisione	-	-	-	-	3	0,0	6	0,0	6	0,0	352	5,0
Metallo trattato in superficie	-	-	-	-	180	0,4	-	-	-	-	78	1,1
Totale*	461	100,0	29	100,0	42.339	100,0	20.950	100,0	24.720	100,0	7.009	100,0

*311 dati mancanti, pari allo 0,3% della casistica

Anno intervento	Dimensione testina in interventi di artroprotesi totale								
	<=28 cer	<=28 met	<=28 altro	32 cer	32 met	32 altro	>=36 cer	>=36 met	>=36 altro
2000	45,5	49,8	1,1	1,1	1,4	0,0	0,0	1,1	0,0
2001	49,8	46,6	1,1	0,7	0,3	0,0	0,0	1,4	0,0
2002	51,7	45,7	0,8	0,9	0,1	0,0	0,0	0,8	0,0
2003	50,5	46,4	0,7	0,9	0,1	0,0	0,3	1,2	0,0
2004	50,7	41,3	0,8	3,2	0,6	0,0	1,3	2,2	0,0
2005	33,9	38,0	0,5	16,5	1,6	0,0	5,5	4,0	0,0
2006	23,1	33,5	0,5	18,9	2,0	0,1	14,8	7,2	0,0
2007	15,7	28,2	0,9	20,5	3,8	0,1	21,6	9,1	0,0
2008	14,3	21,7	0,4	20,4	3,8	0,1	29,6	9,8	0,0
2009	11,5	17,6	0,1	21,7	3,1	0,0	36,7	9,1	0,1
2010	8,6	10,0	0,1	23,8	4,6	0,2	44,2	7,7	0,9
2011	6,3	8,0	0,2	27,0	4,7	0,5	45,6	4,9	2,8
2012	6,8	5,4	0,1	28,2	3,7	0,3	50,0	3,0	2,7
2013	6,0	5,0	0,2	29,6	2,8	0,6	50,3	2,7	2,8
2014	6,1	5,3	0,3	32,5	2,6	0,8	47,7	2,6	2,2
2015	5,5	4,7	0,5	32,9	2,4	0,7	48,8	2,2	2,0

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

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

Altro: testine in metallo trattato e metallo ceramizzato.

4.10 Modalità di fissazione della protesi

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione**

Modalità di fissazione	Protesi totale primaria convenzionale	%	Reimpianti totali	%
Protesi non cementata	82.504	86,3	2.969	74,5
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	7.937	8,3	301	7,6
Protesi cementata	4.536	4,7	201	5,0
Ibrida inversa (Stelo non cementato e cotile cementato)	619	0,6	513	12,9
Totale*	95.596	100,0	3.984	100,0

*Il dato non è stato comunicato in 223 interventi primari e in 10 interventi di reimpianto totale.

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

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

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 2000-2015			
	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	97,7	1,6	0,3
60-69	1,1	92,6	5,9	0,3
70-79	5,4	81,8	12,1	0,7
≥80	15,7	67,2	15,4	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	0,9
40-49	0,4	96,1	3,1	0,4
50-59	1,5	88,6	9,5	0,3
60-69	5,9	70,2	23,3	0,6
70-79	21,6	46,3	30,7	1,4
≥80	54,3	27,3	16,7	1,6

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per età del paziente all'intervento - anno 2015

Classi d'età	Interventi primari d'elezione anno 2015			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Ibrida inversa
<40	0,0	100,0	0,0	0,0
40-49	0,0	99,8	0,2	0,0
50-59	0,0	99,5	0,5	0,0
60-69	0,1	98,5	1,1	0,3
70-79	0,4	95,4	3,6	0,6
≥80	2,0	85,9	11,0	1,1

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	18,8
2001	7,9	64,0	8,5	19,6
2002	6,0	66,0	7,3	20,7
2003	7,2	69,1	6,8	16,9
2004	7,1	68,8	7,9	16,2
2005	7,5	68,3	8,4	15,9
2006	6,2	73,0	9,9	10,9
2007	4,0	74,1	9,5	12,4
2008	3,1	78,2	8,4	10,2
2009	1,8	82,1	7,2	9,0
2010	1,7	84,0	5,9	8,4
2011	5,0	80,1	7,2	7,7
2012	1,3	88,2	3,5	7,0
2013	2,3	82,6	7,8	7,3
2014	0,6	88,5	4,2	6,7
2015	3,6	85,8	5,9	4,7

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	1,3	93,3	1,3	4,0
40-49	3,5	89,6	2,1	4,9
50-59	1,4	87,7	2,6	8,4
60-69	2,9	79,1	5,9	12,1
70-79	4,5	72,1	8,5	14,9
≥80	12,4	60,3	12,7	14,5

4.11 Cemento

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

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Tipo di cemento	% in Artroprotesi	% in Endoprotesi	% in Protesi di Rivestimento
Surgical Simplex P - Howmedica	35,6	36,9	31,4
Cemex System - Tecres	11,5	24,2	1,2
Antibiotic Simplex - Howmedica	6,2	3,0	56,7
Smartset Hv - Depuy	6,0	8,4	2,5
Palacos R - Biomet	5,6	1,2	1,0
Amplicem 3 - Amplimedical	3,5	3,1	-
Cemex Rx - Tecres	2,2	4,9	0,1
Cemex + Cemex System - Tecres	1,9	-	-
Cemex - Tecres	1,8	1,5	0,1
Exolent High - Elmdown	1,6	0,6	-
Cemex Rx + Cemex System - Tecres	1,5	-	-
Palacos R - Heraeus Medical	1,4	2,4	0,1
Cmw 3 - Depuy	1,4	0,9	-
Amplicem 1 + Amplicem 3 - Amplimedical	1,3	0,0	-
Cemex Sys. -Tecres+Surgical Simplex P-How	1,3	0,0	-
Amplicem1-Amplimedl+SmartsetHv-Depuy	1,3	-	-
Smartset Mv - Depuy	1,2	3,2	0,0
Versabond - Smith and Nephew	1,2	0,0	2,2
Cemfix 1 - Teknimed	1,1	0,2	-
Sulcem 3 - Centerpulse	1,0	1,0	0,0
Cemex Genta + Cemex Genta System - Tecres	1,0	0,0	0,0
Aminofix 1 - Groupe Lepine	0,8	0,0	0,0
Cemfix 3 - Teknimed	0,8	0,0	0,0
Cemex Genta - Tecres	0,7	0,4	0,0
Palacos R 40 - Sp Europe	0,6	0,1	-
Palacos R+G - Heraeus Medical	0,6	0,5	0,0
Bone Cement R - Biomet	0,5	0,1	0,8
Cemex Genta System - Tecres	0,5	2,1	1,1
Refobacin Bone Cement R - Biomet	0,4	0,0	-
Vacu Mix Plus Cmw 3 - Depuy	0,4	0,9	-
Cemsys 1 - Mathys	0,3	0,0	-
Amplicem 1 - Amplimedical	0,3	0,0	0,0
A. Simplex + S. Simplex P - Howmedica	0,3	0,0	0,1
Hi-Fatigue - Zimmer	0,3	0,0	0,5
Amplicem 3G - Amplimedical	0,3	-	-
Cemex XL - Tecres	0,2	0,6	-
Osteobond - Zimmer	0,2	0,0	0,9
Palamed G - Heraeus Medical	0,2	0,1	0,0
Versabond AB - Smith and Nephew	0,2	0,0	-
Smartset GHV - Depuy	0,2	0,0	0,0
Altro Senza Antibiotico	1,7	2,8	0,6
Altro Con Antibiotico	1,1	0,8	0,2
Totale	100,0	100,0	100,0

Nel 12,3% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico nelle protesi primarie, nel 6,9% dei casi nelle endoprotesi e nel 58,4% dei casi nelle protesi di rivestimento.

Il cemento Surgical Simplex P – Howmedica, nel periodo 2014-2015, è stato usato nel 42,4% degli interventi primari e nel 45,7% 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		2010-2015	
	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		2010-2015	
	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		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
C1 - Citieffe	867	8,9	1.775	15,5	4.207	28,4
JANUS Bioimpianti	292	3,0	557	4,9	2.971	20,0
BI-POLAR DePuy	3	0,0	209	1,8	1.812	12,2
SPHERI-LOCK - Hit Medica	2.065	21,2	2.221	19,4	1.793	12,1
UHR Osteonics Stryker Howmedica	446	4,6	1.635	14,3	1.306	8,8
TESTA BIARTICOLARE LOCK Lima	243	2,5	1.113	9,7	986	6,7
CUPOLA NEMAUSUS Transysteme	-	-	240	2,1	672	4,5
CUPOLA MOBILE MODULARE-Wright Cremascoli	886	9,1	305	2,7	366	2,5
TESTA BIPOLARE Smith and Nephew	-	-	2	0,0	168	1,1
BI-POLAR Biomet	143	1,5	231	2,0	141	1,0
CUPOLA BIPOLARE Mathys	404	4,1	233	2,0	77	0,5
TESTA BIPOLARE Samo	101	1,0	4	0,0	73	0,5
CUPOLA BIPOLARE Zimmer	94	1,0	327	2,9	38	0,3
CUPOLA MOBILE Zimmer	361	3,7	500	4,4	21	0,1
CORON Tantum	1	0,0	174	1,5	15	0,1
CUPOLA MOBILE Medacta	-	-	185	1,6	9	0,1
CUPOLA MOBILE BIARTICOLARE - Permedica	461	4,7	260	2,3	3	0,0
MODULAR BIPOLAR Zimmer	64	0,7	201	1,8	1	0,0
ULTIMA MONK DePuy	528	5,4	476	4,2	-	-
SPHERIC Amplitude	-	-	352	3,1	-	-
CUPOLA SEM - D.M.O.	432	4,4	299	2,6	-	-
CENTRAX - Stryker Howmedica	532	5,4	12	0,1	-	-
MODULAR BIPOLAR - Protek	341	3,5	5	0,0	-	-
TESTA BIARTICOLARE - Lima	609	6,2	4	0,0	-	-

BICENTRIC - Stryker Howmedica	233	2,4	3	0,0	-	-
RETENTIVE MOBILE CUP - Cedior	292	3,0	-	-	-	-
TESTA BIPOLARE -Amplimedical	193	2,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	171	1,8	150	1,3	165	1,1
Totale*	9.762	100,0	11.473	100,0	14.824	100,0

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

In 202 casi non è stato comunicato al RIPO il modello di stelo utilizzato o la sua fissazione.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
AB Citieffe	665	7,1	1.665	17,2	3.920	36,8
SL Lima	439	4,7	301	3,1	872	8,2
SL STREAKES Hitmedica	276	3,0	890	9,2	774	7,3
G2 DePuy	53	0,6	693	7,2	761	7,2
KORUS Bioimpianti	-	-	-	-	699	6,6
EXETER V40 Stryker Howmedica	186	2,0	348	3,6	592	5,6
CORAIL DePuy	-	-	-	-	577	5,4
APTA Adler-Ortho	-	-	541	5,6	493	4,6
SPHERI-SYSTEM II Hitmedica	910	9,7	1.110	11,5	463	4,4
S-TAPER Bioimpianti	-	-	3	0,0	431	4,1
PROFEMUR GLADIATOR Wright Cremascoli	-	-	-	-	350	3,3
C-STEM AMT DePuy	-	-	10	0,1	161	1,5
VERSYS ADVOCATE Zimmer	-	-	15	0,2	120	1,1
DUOFIT CKA Samo	117	1,3	37	0,4	68	0,6
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	42	0,4	57	0,5
LOGICA MIRROR Lima	131	1,4	377	3,9	31	0,3
CCA Mathys	400	4,3	214	2,2	31	0,3
STANDARD STRAIGHT Zimmer	525	5,6	232	2,4	22	0,2
VERSYS LD/FX- Zimmer	237	2,5	300	3,1	9	0,1
LC - Samo	210	2,2	209	2,2	4	0,0
QUADRA-C Medacta	-	-	173	1,8	4	0,0
VERSYS HERITAGE Zimmer	72	0,8	64	0,7	4	0,0
SL Permedica	426	4,6	253	2,6	1	0,0
ORTHO-FIT Zimmer	388	4,2	442	4,6	-	-
RELIANCE HOWMEDICA	305	3,3	318	3,3	-	-
FIN Bioimpianti	229	2,5	295	3,1	-	-
SEM II DMO	361	3,9	276	2,9	-	-
JVC Wright Cremascoli	272	2,9	209	2,2	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	72	0,8	168	1,7	-	-
LOGICA Lima	142	1,5	106	1,1	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	134	1,4	15	0,2	-	-
AHS Wright Cremascoli	303	3,2	9	0,1	-	-
SL -Hit Medica	731	7,8	8	0,1	-	-
ULTIMA LX Johnson And Johnson	317	3,4	-	-	-	-
MRL Wright Cremascoli	270	2,9	-	-	-	-
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)	697	7,5	338	3,5	19-5	1,8
Totale	9.344	100,0	9.661	100,0	10.639	100,0

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
S-TAPER Bioimpianti	-	-	217	10,5	953	22,7
KORUS Bioimpianti	-	-	-	-	824	19,6
ACCOLADE Osteonics Stryker Howmedica	282	40,2	833	40,2	690	16,4
LOGICA CS Lima	-	-	52	2,5	346	8,2
SL Lima	3	0,4	206	9,9	130	3,1
Z1 Citieffe	-	-	2	0,1	127	3,0
TAPERLOC Biomet	1	0,1	5	0,2	122	2,9
POLARSTEM Endoplus	-	-	-	-	117	2,8
G2 De Puy	-	-	1	0,0	91	2,2
RECTA Adler-Ortho	-	-	48	2,3	90	2,1
APTA Adler-Ortho	-	-	47	2,3	86	2,0
HYDRA Adler-Ortho	-	-	4	0,2	82	2,0
CORAIL De Puy	4	0,6	1	0,0	54	1,3
TWINSYS Mathys	-	-	9	0,4	46	1,1
SUMMIT De Puy	-	-	4	0,2	42	1,0
SPS MODULAR Symbios	-	-	-	-	37	0,9
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	36	0,9
CONUS Centerpulse	5	0,7	12	0,6	26	0,6
PORO-LOCK II Hit Medica	-	-	52	2,5	22	0,5
HARMONY SYMBIOS	-	-	-	-	22	0,5
C2 Lima	3	0,4	11	0,5	18	0,4
ENDON Tantum	1	0,1	172	8,3	15	0,4
ADR Endoplus	-	-	12	0,6	13	0,3
COXAFIT HIP STEM FGL ARGE	-	-	11	0,5	13	0,3
SL PLUS Endoplus	1	0,1	15	0,7	9	0,2
SL REVISION Sulzer	7	1,0	18	0,9	8	0,2
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	3	0,4	35	1,7	7	0,2
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	3	0,4	13	0,6	7	0,2
PPF Biomet	112	16,0	154	7,4	-	-
EURO HIP SYSTEM Wright Cremascoli	17	2,4	24	1,2	-	-
H-AC STEM FURLONG Jri	62	8,8	7	0,3	-	-
HIP FRACTURE - Howmedica	133	18,9	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	65	9,3	107	5,2	166	4,0
Totale	702	100,0	2.072	100,0	4.199	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	35.171	95,5
Biarticolare – preassemblata	1.102	3,0
Testina monoarticolare da endoprotesi	425	1,2
Protesi monoblocco	112	0,3
Totale	36.810	100,0

Nel 71,1% dei casi di endoprotesi effettuate nel 2015, lo stelo è cementato e nel 6,9% dei casi lo stelo ha collo modulare.

Nel 0,9% dei casi le endoprotesi impiantate nel 2015 hanno la testina in ceramica, in tutti gli altri casi le testine sono in metallo.

6. Trasfusioni

Numero percentuale di interventi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2003 e il 31 dicembre 2015, per tipo di intervento e trasfusione

Tipo di intervento	Nessuna	Autologa da recupero	Autologa da predeposito	Omologa	Autologa e omologa
Primario d'urgenza	27,9	9,5	-	56,4	6,2
Primario d'elezione	18,8	24,2	30,0	17,4	9,6
Reimpianto	12,5	14,6	14,1	45,4	13,4

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

Artroprotesi e endoprotesi d'urgenza				
Struttura	Nessuna	Autologa da recupero	Omologa	Autologa e omologa
AOSP	31,3	2,7	65,6	0,4
Privato	10,4	35,9	28,2	25,5
AUSL	37,9	4,5	54,4	3,2
IOR	3,3	0,4	96,3	0,0

Artroprotesi d'elezione				
Struttura	Nessuna	Autologa	Omologa	Autologa e omologa
AOSP	26,2	49,7	21,3	2,8
Privato	9,5	71,4	4,8	14,4
AUSL	25,6	43,4	20,7	10,2
IOR	16,4	50,1	28,7	4,8

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 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	402	0,4	TVP	104	0,1
Frattura diafisi	308	0,3			
Frattura gran Trocantere	212	0,2			
Complicazioni anestesiológ.	135	0,1	Infezione precoce	85	0,1
Frattura cotile	149	0,2			
Emorragia	39	0,04			
Instabilità	22	0,02			
Altro	100	0,1			
Totale	1.367	1,4	Totale	189	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 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura diafisi	211	1,4	Infezione precoce	49	0,3
Frattura calcar	72	0,5			
Complicazioni anestesilog.	54	0,4			
Frattura gran trocantere	51	0,3	T V P	19	0,1
Frattura cotile	25	0,2			
Emorragia	18	0,1			
Altro	31	0,2			
Totale	462	3,2	Totale	68	0,5

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **endoprotesi** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcar	167	0,5	T V P	69	0,2
Complicazioni anestesilog.	131	0,4			
Frattura gran trocantere	110	0,3			
Frattura diafisi	64	0,2	Infezione precoce	59	0,2
Anemia	25	0,1			
Emorragia	16	0,04			
Frattura cotile	4	0,01			
Altro	44	0,1			
Totale	561	1,5	Totale	128	0,3

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 2015.

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2015			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	231	95.819	0,2
Endoprotesi	1.665	36.810	4,5
Reimpianti totali e parziali	105	14.657	0,7
Protesi di rivestimento	0	2.639	-
Espianto	26	1.126	2,3

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 giorni dall'intervento-Interventi di endoprotesi eseguiti sui residenti in Emilia Romagna			
Anno intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
2000	246	1.761	14,0
2001	288	2.131	13,5
2002	239	1.951	12,3
2003	277	2.045	13,5
2004	285	2.237	12,7
2005	300	2.305	13,0
2006	286	2.378	12,0
2007	278	2.150	12,9
2008	343	2.467	13,9
2009	323	2.496	12,9
2010	356	2.516	14,1
2011	381	2.519	15,1
2012	314	2.461	12,8
2013	306	2.476	12,4
2014	285	2.408	11,8
2015	346	2.509	13,8
Totale	4.853	36.810	13,2

8. Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria

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

Anno 2000			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	4.388	2,4	0-61
Endoprotesi	1.761	3,6	0-44
Reimpianto	747	3,9	0-52
Espianto	42	5,1	1-20
Anno 2015			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	7.520	1,3	0-72
Endoprotesi	2.509	2,4	0-69
Reimpianto	915	3,3	0-70
Pr. di rivestimento	197	1,0	1-5
Espianto	102	7,0	0-81

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 2000-2015.

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	
<i>Dipendenti:</i> Follow-up	
<i>Indipendenti:</i> Età, sesso del paziente, diagnosi	
Numero totale di osservazioni valide 70.420	
Non rimossi:	67.263
Rimossi:	3.157
Chi-square:	175,6 $p=0,0001$
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.

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 e loro esiti (necrosi ed artrosi post traumatica)
- necrosi idiopatica della testa femorale
- esito di patologie congenite ed infantili (LCA, DCA, Perthes, epifisiolisi)
- 'altre' che comprende esiti di coxiti settiche, di coxiti da TBC, anchilosi e metastasi

Si osserva che i pazienti trattati per patologie meno frequenti ('altre patologie') presentano un rischio 1,7 volte superiore di fallimento rispetto ai pazienti affetti da coxartrosi. In questa categoria per sua natura eterogenea, pur con il limite della bassa

numerosità, appare per ora evidente come il trattamento degli esiti delle coxiti settiche dell'infanzia sia quello a maggior rischio di fallimento.

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

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

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

9.2 Incidenza dei fallimenti protesici

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

Come già riportato nell'introduzione alla presente relazione il RIPO tende continuamente al recupero dei dati di interventi non comunicati al Registro. L'incertezza, che deriva dalla omessa comunicazione di circa il 10% degli interventi effettuati in Regione complessivamente sull'arco di 15 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 2015, nella seconda e terza colonna sono invece riportati il numero di reimpianti eseguiti a revisione di detti interventi. I reimpianti possono essere stati effettuati nella stessa struttura che ha effettuato l'intervento primario o in una struttura diversa dell'Emilia Romagna o extra regione.

Il follow-up massimo è di 15 anni.

Tipologia di intervento	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Artroprotesi	70.420	1.961	1.035	161	6,4
Endoprotesi*	35.576	557	151	19	3,4
Reimpianto Totale	2.543	193	82	8	6,7

* le endoprotesi con cuscinetto articolare sono escluse. Su 113 impianti di questo tipo sono stati osservati 20 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 12 anni.

Tipologia di intervento	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Protesi di rivestimento	835	47	14	8	6,4

Nel **37,9%** 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 **23,4%**. Negli interventi di reimpianto totale il **31,8%** 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	2.330	666	161	3.157/70.420
Endoprotesi*	566	142	19	727/35.576
Protesi di rivestimento	61	-	8	69/835
Reimpianto totale	223	52	8	283/2.543

* 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.

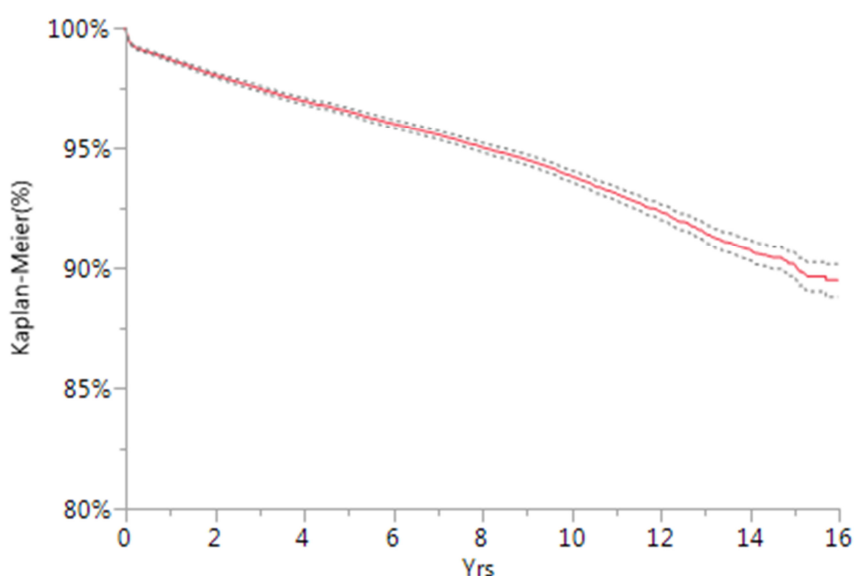
Limitatamente alle protesi primarie è stata valutata anche l'influenza della fissazione e dell'accoppiamento articolare.

9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 70.420, su di esse è stato necessario reintervenire 3.157 volte.

Numero protesi totale primaria convenzionale	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
70.420	3.157	89,5 (88.8-90.1)	88,8-90,1	6,4

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
Mobilizzazione asettica stelo	509/70.420	0,7	16,1
entro i 60 giorni	17/70.420		
oltre i 60 giorni	492/70.420		
Lussazione recidivante	486/70.420	0,7	15,4
entro i 60 giorni	245/70.420		
oltre i 60 giorni	441/70.420		
Mobilizzazione asettica cotile	485/70.420	0,7	15,4
entro i 60 giorni	32/70.420		
oltre i 60 giorni	453/70.420		
Frattura periprotetica	386/70.420	0,5	12,2
entro i 60 giorni	98/70.420		
oltre i 60 giorni	288/70.420		
Rottura protesi	326/70.420	0,5	10,3
Mobilizzazione asettica globale	202/70.420	0,3	6,4

<i>entro i 60 giorni</i>	2/70.420		
<i>oltre i 60 giorni</i>	200/70.420		
Mobilizzazione settica	185/70.420	0,3	5,9
<i>entro i 60 giorni</i>	20/70.420		
<i>oltre i 60 giorni</i>	165/70.420		
Instabilità primaria	71/70.420	0,1	2,2
Dolore senza mobilizzazione	70/70.420	0,1	2,2
Usura polietilene	59/70.420	0,1	1,9
Ossificazioni	29/70.420	0,04	0,9
Metallosi	20/70.420	0,03	0,6
Altro	45/70.420	0,1	1,4
Non nota*	284/70.420	0,4	9,0
Totale	3.157/70.420	4,5	100,0

*di cui 161 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione

Distribuzione percentuale delle cause di fallimento per anno di insorgenza

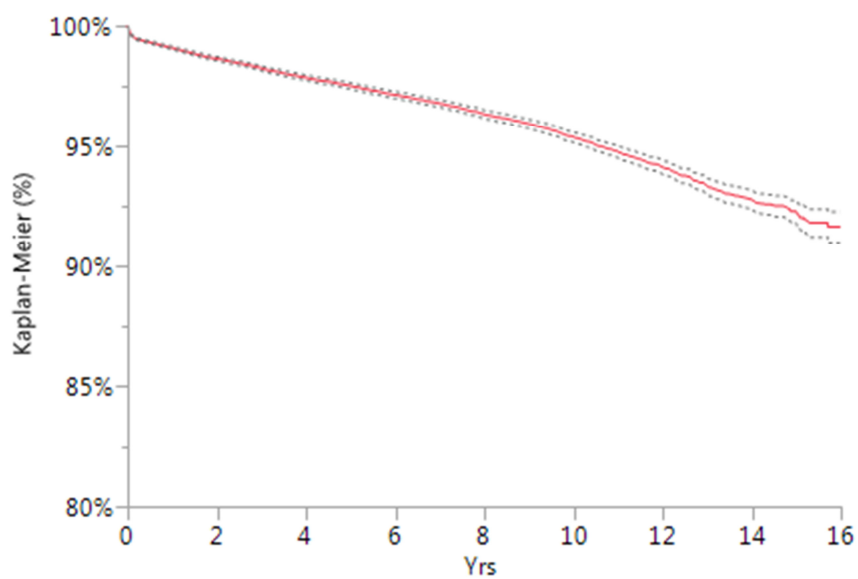
Causa reimpianto	0-2 anni	3-4 anni	>=5 anni
Lussazione protesica	25,6	8,1	6,1
Mobilizzazione asettica stelo	15,1	21,7	14,9
Frattura periprotetica	12,1	9,3	13,6
Mobilizzazione asettica cotile	10,4	16,8	20,8
Mobilizzazione settica	7,5	5,7	3,9
Rottura protesi	6,5	16,6	12,3
Instabilità primaria	4,7	0,4	0,0
Mobilizzazione asettica globale	3,2	7,5	9,8
Dolore senza mobilizzazione	3,0	2,6	1,1
Ossificazioni	1,6	0,8	0,2
Usura polietilene	0,4	1,0	4,0
Metallosi	0,1	0,6	1,3
Altro	2,1	0,6	1,0
Non nota	7,6	8,3	10,9

9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori

La artroprotesi primarie sotto osservazione sono 70.420, su di esse è stato necessario reintervenire 2.330 volte per sostituire il cotile e/o lo stelo.

Numero artroprotesi	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
70.420	2.330	91,6	91,0-92,3	6,4

Curva di sopravvivenza



9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale

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

In grassetto cotile e stelo cementati

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	3.982	69	98,0	97,4-98,4	-	-
AnCA Fit (AnCA Fit) Wright Cremascoli	2000	2.875	218	96,0	95,2-96,6	93,3	92,3-94,2
FIXA (RECTA) Adler-Ortho	2004	2.725	136	96,4	95,6 -97,0	93,0	91,4-94,4
Fixa TI-por (Hydra) Adler-Ortho	2007	2.272	52	95,8	94,2 -96,9	-	-
ABGII (ABGII) Stryker Howmedica	2000	1.952	81	97,8	97,1 -98,4	95,5	94,2-96,4
EP-FIT PLUS (SL PLUS) ENDOPLUS	2003	1.931	67	96,7	95,7 -97,4	94,9	93,0-96,3
FIXA (APTA) Adler-Ortho	2004	1.711	88	96,8	95,8 -97,5	94,2	92,9-95,3
CLS (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	1.516	93	97,5	96,6 -98,2	94,4	93,0-95,5
Fixa TI-por (RECTA) Adler-Ortho	2007	1.344	44	95,9	94,3 -97,1	-	-
EXPANSION (CBC) Mathys	2003	1.189	63	94,6	93,1 -95,9	93,7	92,0-95,1
R3 (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2010	1.187	13	98,6	97,6 -99,2	-	-
Fixa TI-por (CORAE) Adler-Ortho	2010	1.172	9	-	-	-	-
FITMORE (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	1.164	52	97,1	95,9 -98,0	95,0	93,1-96,3
EP-FIT PLUS (PROXYPLUS) Smith & Nephew	2005	1.038	19	98,2	97,1 -98,9	-	-
Exceed ABT (TAPERLOC) Biomet	2006	935	15	98,3	97,2 -99,0	-	-
BICON PLUS (SL PLUS) Smith & Nephew	2000	917	64	95,7	94,2 -96,9	93,2	91,1-94,8
FITMORE (CLS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	768	31	97,2	95,8 -98,2	95,7	93,8-97,0
REFLECTION (BASIS) Smith & Nephew	2001	701	49	96,7	95,0 -97,9	91,2	88,1-93,6
PINNACLE SECTOR II (CORAIL) DePuy	2002	637	27	96,3	94,3 -97,6	91,9	86,9-95,1
CLS (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	595	45	97,1	95,3 -98,2	94,0	91,7-95,8
TRIDENT (ABGII) Stryker Howmedica	2002	591	31	95,4	93,1 -96,9	93,0	89,9-95,2
FIXA (APTA) Adler-Ortho	2005	573	18	97,1	95,4 -98,2	96,7	94,8-97,9
TRILOGY (VERSYS FIBER) Zimmer	2000	501	26	96,6	94,6 -97,9	94,9	92,4-96,5
Ep-fit (Polarstem) Endoplus	2008	498	8	-	-	-	-
DUOFIT PSF (P507) Samo	2000	492	22	98,1	96,4 -99,0	96,6	94,4-98,0

RECAP RESURFACING (TAPERLOC) Biomet	2005	486	22	96,0	93,8 -97,4		-
REFLECTION (SYNERGY) Smith & Nephew	2000	486	18	97,8	95,5 -98,9	93,4	88,9-96,1
CONTEMPORARY (EXETER V40) Stryker Howmedica	2000	485	22	96,3	94,0 -97,7	94,2	91,0-96,3
SELEXYS TH (CBC) MATHYS	2006	435	38	92,0	89,0 -94,3	-	-
AnCA Fit (PROFEMUR Z) Wright Cremascoli	2002	420	36	94,3	91,6 -96,1	91,9	88,8-94,2
TRIDENT (EXETER V40) Howmedica	2002	408	2	99,5	97,9 -99,9	99,5	97,9-99,9
TOP (CFP) Link	2000	398	14	97,7	95,6 -98,8	96,0	93,2-97,6
DELTA PF (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2003	364	9	97,7	95,5 -98,9	97,2	94,6-98,6
PINNACLE SECTOR II (SUMMIT) DePuy	2003	362	5	97,7	94,5 -99,1	97,7	94,5-99,1
Versafitcup CC (Minimax) Medacta	2007	354	13	96,8	94,3-98,2	-	-
CUPULE RELOAD AVANTAGE (TAPERLOC) Biomet	2008	337	9	97,2	94,4-98,6	-	-
DELTA TT (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2007	336	8	97,8	95,4-99,0	-	-
Non noto	2000	336	67	88,9	84,6-92,1	79,0	73,1-83,9
MULLER (JVC) Wright Cremascoli	2000	326	13	98,4	96,2-99,3	96,1	92,8-97,9
STANDARD CUP (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	322	13	98,7	96,7-99,5	96,9	94,2-98,4
Versafitcup CC (Amistem) Medacta	2011	314	5	-	-	-	-
CLS Zimmer (SL PLUS) Smith & Nephew	2001	311	15	96,6	93,8-98,2	94,4	90,2-96,9
MULLER (MRL) Wright Cremascoli	2000	305	17	96,5	93,6-98,1	94,8	91,4-96,9
Altri (modelli < 300 casi)	2000	30.369	1491	96,2	95,9-96,4	93,3	92,9-93,7
Tutti i modelli	2000	70.420	3.157	96,5	96,4-96,7	93,9	93,6-94,1

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 15 anni.

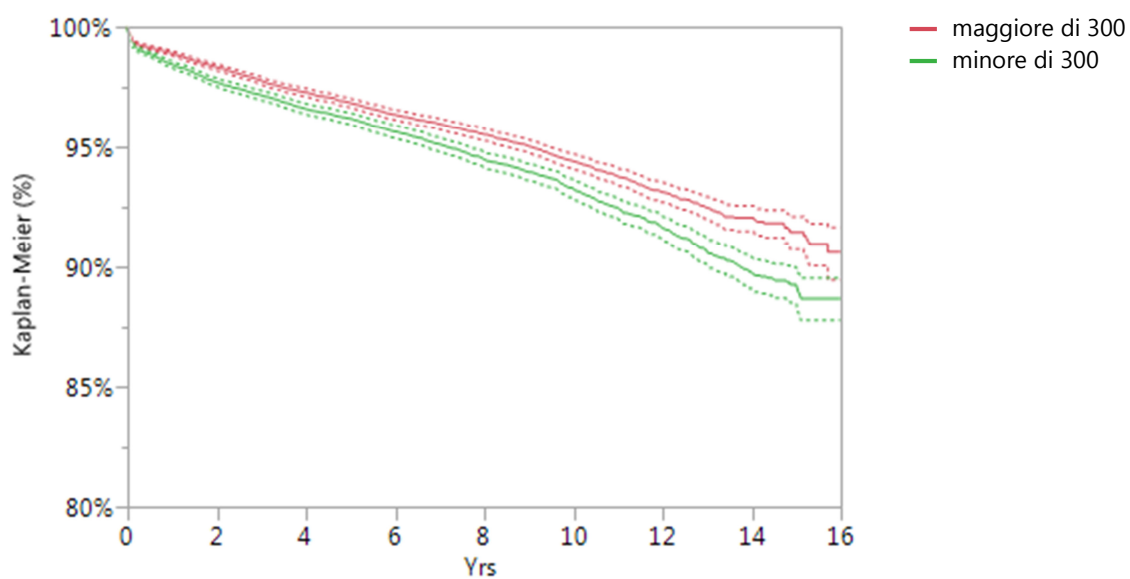
A confronto sono state comparate alle tipologie di protesi impiantate con numerosità superiore a 300 casi (quelle della tabella precedente), anch'esse raggruppate in un' unica classe.

La sopravvivenza è calcolata senza tenere conto dei diversi accoppiamenti.

Analisi della sopravvivenza per modello commerciale (Cofile + stelo)

	N.	Rimozioni	Proporzione di sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
Modelli con più di 300 casi	39.715	1.599	90,6	89,4-91,7	6,5
Modelli con meno di 300 casi	30.369	1.491	88,7	87,8-89,5	6,3

Curva di sopravvivenza

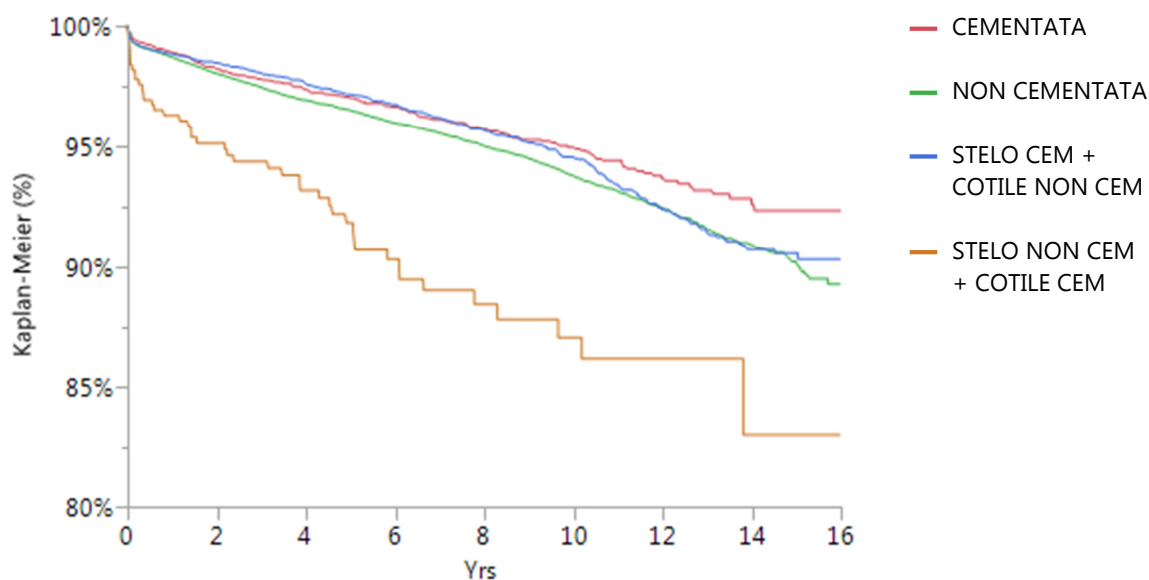


La differenza osservata fra le due curve è statisticamente significativa ($p=0,001$, Test di Wilcoxon)

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 16 anni	Follow-up medio
Non cementata	59.194	2541	90,2 (89,6-90,8)	6,1
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	6.414	333	90,6 (89,3-91,7)	8,3
Cementata	4.072	182	92,3 (90,9-93,6)	8,0
Ibrida inversa (stelo non cem. e cotile cem.)	498	46	83,0 (74,3-89,2)	6,1



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	55/4.072	1,4	30,2
Mobilizzazione asettica globale	33/4.072	0,8	18,1
Lussazione recidivante	26/4.072	0,6	14,3
Mobilizzazione asettica stelo	20/4.072	0,5	11,0
Mobilizzazione settica	19/4.072	0,5	10,4
Frattura periprotetica	12/4.072	0,3	6,6
Instabilità primaria	4/4.072	0,1	2,2
Rottura protesi	2/4.072	0,05	1,1
Non nota <i>(di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	11/4.072	0,3	6,0
Totale	182/4.072	4,5	100,0
Protesi non cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	378/59.194	0,6	14,9
Mobilizzazione asettica cotile	374/59.194	0,6	14,7
Lussazione recidivante	370/59.194	0,6	14,6
Frattura periprotetica	337/59.194	0,6	13,3
Rottura protesi	316/59.194	0,5	12,4
Mobilizzazione settica	139/59.194	0,2	5,5
Mobilizzazione asettica globale	123/59.194	0,2	4,8
Dolore senza mobilizzazione	69/59.194	0,1	2,7
Instabilità primaria	64/59.194	0,1	2,5
Usura polietilene	44/59.194	0,1	1,7
Ossificazioni	25/59.194	0,04	1,0
Metallosi	19/59.194	0,03	0,7
Altro	40/59.194	0,1	1,6
Non nota <i>(di cui 141 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	243/59.194	0,4	9,6
Totale	2.541/59.194	4,3	100,0
Protesi ibrida			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	97/6.414	1,5	29,1
Lussazione recidivante	70/6.414	1,1	21,0
Mobilizzazione asettica globale	37/6.414	0,6	11,1
Frattura periprotetica	29/6.414	0,5	8,7
Mobilizzazione asettica cotile	29/6.414	0,5	8,7
Mobilizzazione settica	24/6.414	0,4	7,2
Usura polietilene	11/6.414	0,2	3,3
Rottura protesi	6/6.414	0,1	1,8
Ossificazioni	3/6.414	0,05	0,9
Instabilità primaria	2/6.414	0,03	0,6
Dolore senza mobilizzazione	1/6.414	0,02	0,3
Altro	5/6.414	0,1	1,5
Non nota <i>(di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	19/6.414	0,3	5,7
Totale	333/6.414	5,2	100,0

Protesi ibrida inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	16/498	3,2	34,8
Lussazione recidivante	8/498	1,6	17,4
Mobilizzazione asettica stelo	7/498	1,4	15,2
Frattura periprotetica	5/498	1,0	10,9
Mobilizzazione asettica globale	2/498	0,4	4,3
Rottura protesi	2/498	0,4	4,3
Mobilizzazione settica	1/498	0,2	2,2
Non nota <i>(di cui 5 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	5/498	1,0	10,9
Totale	46/498	9,2	100,0

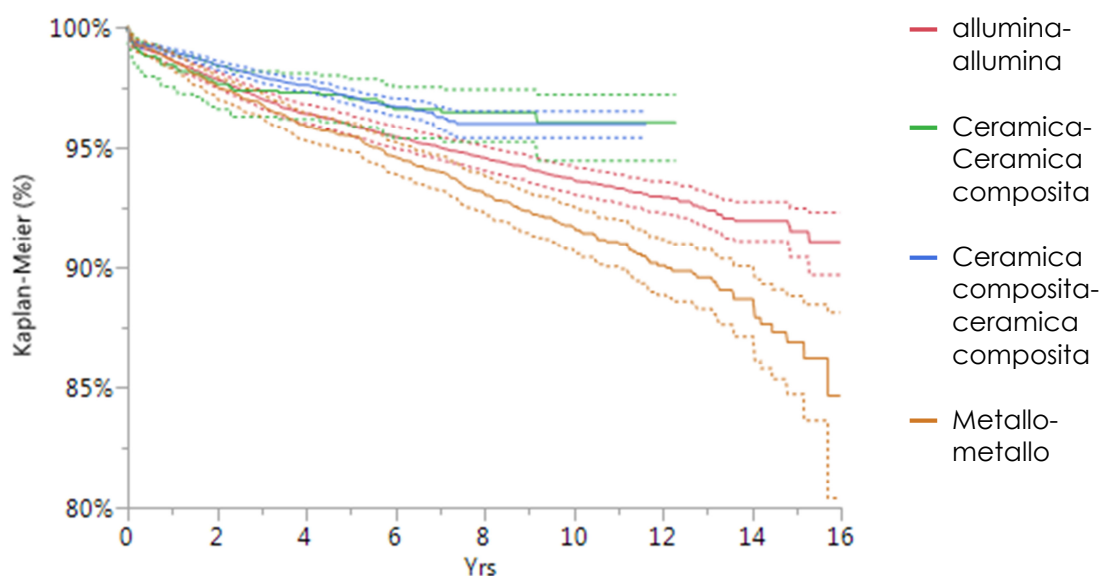
9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento

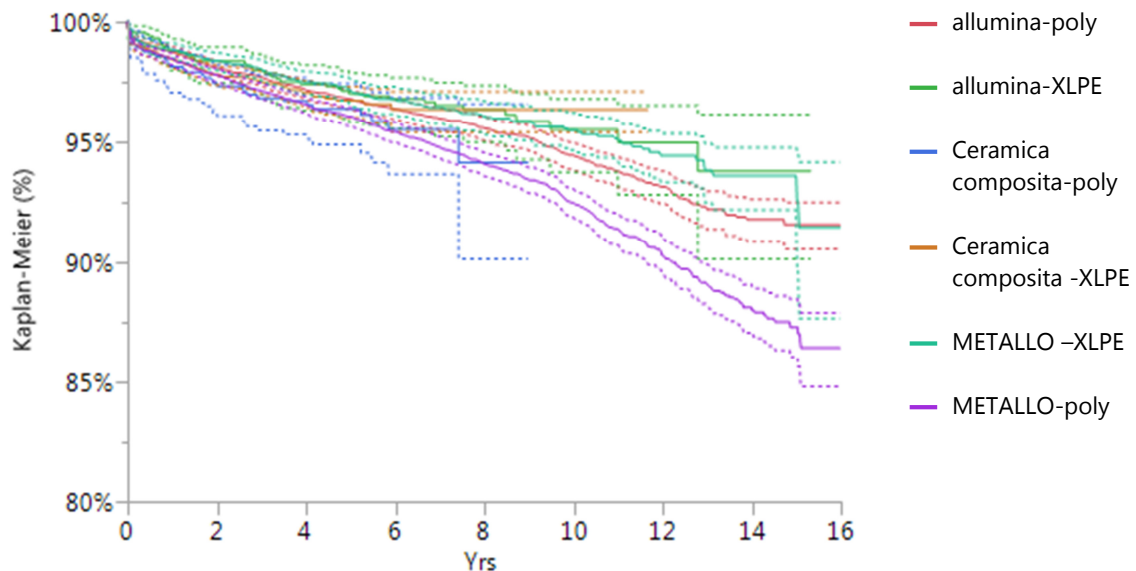
In questa analisi sono state considerate separatamente le protesi in base al loro accoppiamento articolare, sono esclusi i cotili a doppia mobilità e vengono presentate solo le categorie con più di 1000 impianti. L'accoppiamento articolare viene definito sulla base delle caratteristiche delle superfici di scorrimento, indipendentemente dal fatto che l'inserito sia realizzato con un unico materiale o con due.

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

Accoppiamento	Follow-up medio	N.	n. revisioni	soprav 5 anni	i.c al 95%	soprav 10 anni	i.c al 95%
Ceramica composita-ceramica composita	3,5	19.317	421	97,1	96,8-97,4	-	-
Metallo-Poly	8,3	10.971	765	96,1	95,7-96,4	92,5	91,9-93,0
Allumina-Allumina	9,5	8.126	505	96,0	95,5-96,4	93,7	93,1-94,2
Ceramica- Poly	9,3	7.832	438	96,8	96,4-97,2	94,4	93,9-95,0
Ceramica composita-XLPE	2,6	5.947	133	96,7	96,0-97,3	-	-
Metallo-XLPE	6,5	4.780	165	97,1	96,6-97,6	95,5	94,7-96,2
Metallo-metallo	8,4	4.663	352	95,5	94,8-96,0	91,7	90,7-92,6
Ceramica- XLPE	7,4	1.185	43	97,0	95,8-97,9	95,5	93,7-96,8
Ceramica- Ceramica composita	7,4	1.160	40	97,0	95,9-97,9	96,1	94,4-97,2
Ceramica composita-Poly	4,5	986	36	96,4	94,9-97,4	-	-

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	89/4.663	1,9	25,3
Mobilizzazione asettica stelo	49/4.663	1,1	13,9
Mobilizzazione asettica globale	33/4.663	0,7	9,4
Mobilizzazione settica	30/4.663	0,6	8,5
Lussazione protesica	25/4.663	0,5	7,1
Rottura protesi (di cui 13 steli e 10 cotili)	23/4.663	0,5	6,5
Frattura periprotetica	19/4.663	0,4	5,4
Metallosi	17/4.663	0,4	4,8
Dolore senza mobilizzazione	8/4.663	0,2	2,3
Instabilità primaria	5/4.663	0,1	1,4
Ossificazioni	3/4.663	0,1	0,9
Altro	4/4.663	0,1	1,1
Non nota (di cui 37 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	47/4.663	1,0	13,4
Totale	352/4.663	7,5	100,0
Protesi Metallo- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	169/10.971	1,5	22,1
Mobilizzazione asettica stelo	139/10.971	1,3	18,2
Lussazione protesica	137/10.971	1,2	17,9
Mobilizzazione asettica globale	82/10.971	0,7	10,7
Frattura periprotetica	63/10.971	0,6	8,2
Usura polietilene	38/10.971	0,3	5,0
Mobilizzazione settica	37/10.971	0,3	4,8
Dolore senza mobilizzazione	13/10.971	0,1	1,7
Rottura protesi (di cui 8 steli, 1 inserto e 1 cotile)	10/10.971	0,1	1,3
Instabilità primaria	9/10.971	0,1	1,2
Ossificazioni	1/10.971	0,01	0,1
Altro	5/10.971	0,05	0,7

Non nota (di cui 32 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	62/10.971	0,6	8,1
Totale	765/10.971	7,0	100,0
Protesi Metallo - XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Frattura periprotetica	52/4.780	1,1	31,5
Lussazione protesica	30/4.780	0,6	18,2
Mobilizzazione asettica stelo	20/4.780	0,4	12,1
Mobilizzazione asettica cotile	14/4.780	0,3	8,5
Mobilizzazione asettica globale	12/4.780	0,3	7,3
Mobilizzazione settica	12/4.780	0,3	7,3
Instabilità primaria	5/4.780	0,1	3,0
Dolore senza mobilizzazione	5/4.780	0,1	3,0
Ossificazioni	1/4.780	0,02	0,6
Rottura stelo	1/4.780	0,02	0,6
Usura polietilene	1/4.780	0,02	0,6
Altro	4/4.780	0,1	2,4
Non nota (di cui 3 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	8/4.780	0,17	4,8
Totale	165/4.780	3,5	100,0
Protesi Allumina-Allumina			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 59 steli, 42 inserti, 49 testine, 2 cotili e 4 inserti+testina)	157/8.126	1,9	31,1
Frattura periprotetica	80/8.126	1,0	15,8
Lussazione protesica	65/8.126	0,8	12,9
Mobilizzazione asettica stelo	58/8.126	0,7	11,5
Mobilizzazione asettica cotile	37/8.126	0,5	7,3
Mobilizzazione settica	17/8.126	0,2	3,4
Mobilizzazione asettica globale	12/8.126	0,1	2,4
Dolore senza mobilizzazione	12/8.126	0,1	2,4
Instabilità primaria	5/8.126	0,1	1,0
Ossificazioni	5/8.126	0,1	1,0
Usura polietilene	1/8.126	0,0	0,2
Altro	10/8.126	0,1	2,0
Non nota (di cui 26 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	46/8.126	0,6	9,1
Totale	505/8.126	6,2	100,0
Protesi Allumina- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	93/7.832	1,2	21,2
Lussazione protesica	79/7.832	1,0	18,0
Mobilizzazione asettica cotile	70/7.832	0,9	16,0
Frattura periprotetica	55/7.832	0,7	12,6
Mobilizzazione asettica globale	28/7.832	0,4	6,4
Mobilizzazione settica	25/7.832	0,3	5,7
Rottura protesi (di cui 12 steli, 4 cotili, 4 testine e 1 inserto)	21/7.832	0,3	4,8
Usura polietilene	13/7.832	0,2	3,0
Dolore senza mobilizzazione	7/7.832	0,1	1,6
Instabilità primaria	6/7.832	0,1	1,4
Ossificazioni	4/7.832	0,1	0,9

Metallosi	1/7.832	0,0	0,2
Altro	3/7.832	0,0	0,7
Non nota (di cui 19 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	33/7.832	0,4	7,5
Totale	438/7.832	5,6	100,0
Protesi Allumina- XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	11/1.185	0,9	25,6
Frattura periprotetica	7/1.185	0,6	16,3
Mobilizzazione settica	4/1.185	0,3	9,3
Instabilità primaria	3/1.185	0,3	7,0
Mobilizzazione asettica cotile	3/1.185	0,3	7,0
Mobilizzazione asettica globale	3/1.185	0,3	7,0
Lussazione protesica	2/1.185	0,2	4,7
Dolore senza mobilizzazione	1/1.185	0,1	2,3
Rottura protesi (di cui 1 stelo)	1/1.185	0,1	2,3
Usura polietilene	1/1.185	0,1	2,3
Non nota (di cui 3 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	7/1.185	0,6	16,3
Totale	43/1.185	3,6	100,0
Protesi Allumina - Ceramica Composita			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione protesica	11/1.160	0,9	27,5
Rottura protesi (di cui 7 steli e 4 inserti)	11/1.160	0,9	27,5
Frattura periprotetica	4/1.160	0,3	10,0
Mobilizzazione asettica stelo	4/1.160	0,3	10,0
Mobilizzazione asettica cotile	2/1.160	0,2	5,0
Mobilizzazione settica	2/1.160	0,2	5,0
Ossificazioni	1/1.160	0,1	2,5
Altro	2/1.160	0,2	5,0
Non nota (di cui 2 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	3/1.160	0,3	7,5
Totale	40/1.160	3,4	100,0
Protesi Ceramica composita-ceramica composita			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura protesi (di cui 76 steli, 9 inserti e 1 testina)	86/19.317	0,4	20,4
Mobilizzazione asettica stelo	71/19.317	0,4	16,9
Lussazione protesica	60/19.317	0,3	14,3
Frattura periprotetica	49/19.317	0,3	11,6
Mobilizzazione settica	28/19.317	0,1	6,7
Instabilità primaria	24/19.317	0,1	5,7
Mobilizzazione asettica cotile	24/19.317	0,1	5,7
Dolore senza mobilizzazione	14/19.317	0,1	3,3
Ossificazioni	11/19.317	0,1	2,6
Mobilizzazione asettica globale	3/19.317	0,02	0,7
metallosi	1/19.317	0,01	0,2
Altro	12/19.317	0,1	2,9
Non nota (di cui 24 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	38/19.317	0,2	9,0
Totale	421/19.317	2,2	100,0

Protesi Ceramica composita- Non XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione protesica	13/986	1,3	36,1
Mobilizzazione asettica stelo	8/986	0,8	22,2
Rottura protesi (di cui 3 steli e 1 non specificata)	4/986	0,4	11,1
Dolore senza mobilizzazione	2/986	0,2	5,6
Frattura periprotetica	2/986	0,2	5,6
Mobilizzazione asettica globale	2/986	0,2	5,6
Mobilizzazione settica	2/986	0,2	5,6
Instabilità primaria	1/986	0,1	2,8
Mobilizzazione asettica cotile	1/986	0,1	2,8
Non nota	1/986	0,1	2,8
Totale	36/986	3,7	100,0
Protesi Ceramica composita- XLPE			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione protesica	32/5.947	0,5	24,1
Mobilizzazione asettica cotile	21/5.947	0,4	15,8
Mobilizzazione asettica stelo	17/5.947	0,3	12,8
Frattura periprotetica	16/5.947	0,3	12,0
Instabilità primaria	9/5.947	0,2	6,8
Mobilizzazione settica	6/5.947	0,1	4,5
Mobilizzazione asettica globale	5/5.947	0,1	3,8
Rottura protesi (di cui 2 steli, 2 cotili e 1 non specificata)	5/5.947	0,1	3,8
Dolore senza mobilizzazione	2/5.947	0,03	1,5
Ossificazioni	2/5.947	0,03	1,5
Usura polietilene	1/5.947	0,02	0,8
Altro	2/5.947	0,03	1,5
Non nota (di cui 7 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	15/5.947	0,3	11,3
Totale	133/5.947	2,2	100,0

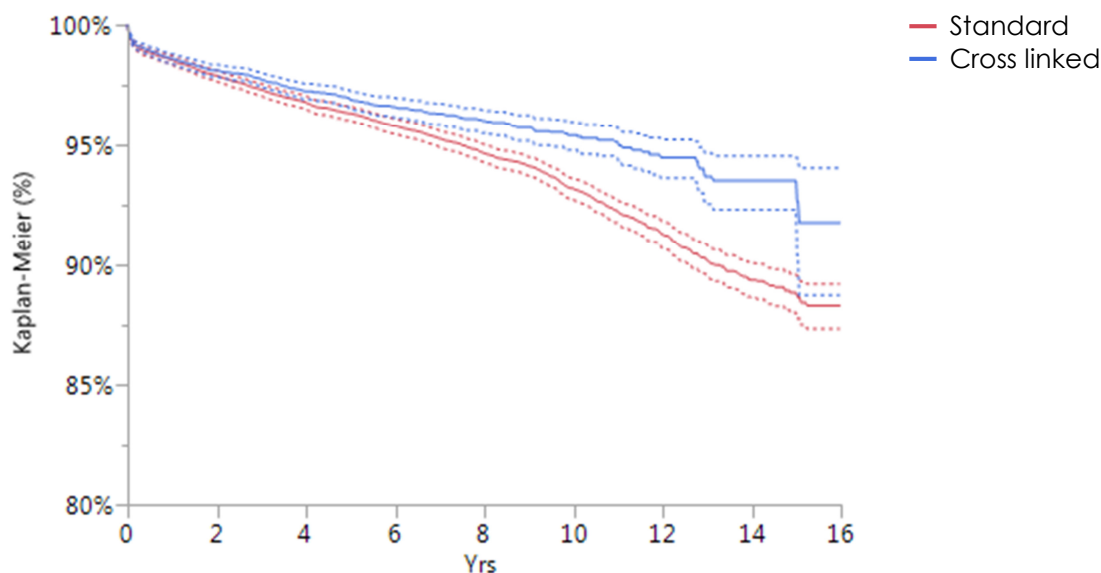
La categoria rottura di stelo comprende anche le rotture dei colli modulari o delle parti prossimali.

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

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.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza a percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
Standard	16.190	1089	88,3	87,3-89,2	8,9
Cross linked	12.590	358	91,8	88,7-94,0	4,6

Curva di sopravvivenza



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

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

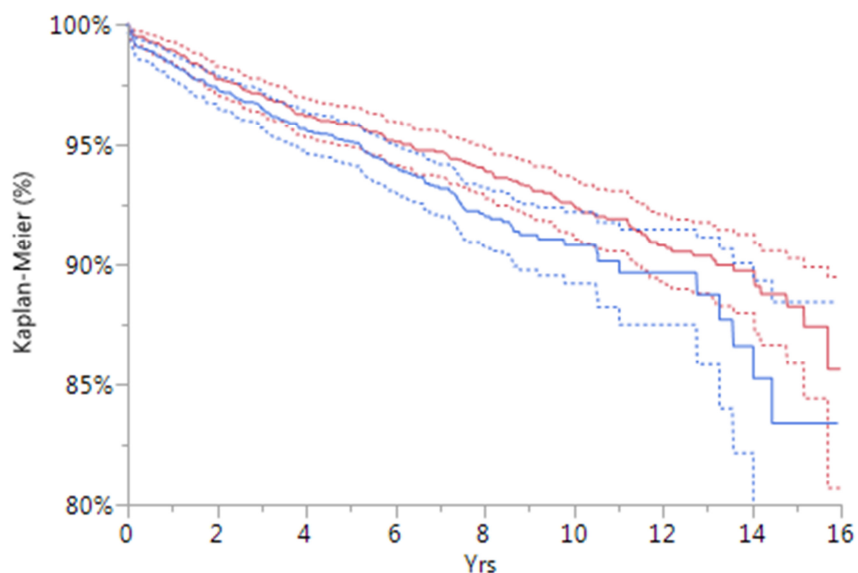
Per ciò che concerne il tipo di polietilene si segnala che il polietilene standard ha un rischio superiore di 1,4 rispetto al cross linked a parità delle altre variabili inserite nel modello.

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

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

Diametro della testa, protesi metallo-metallo	N.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
<36 mm	2.310	178	88,2	85,9-90,3	9,5
>=36 mm	2.353	174	83,4	76,7-88,4	7,3

Curva di sopravvivenza



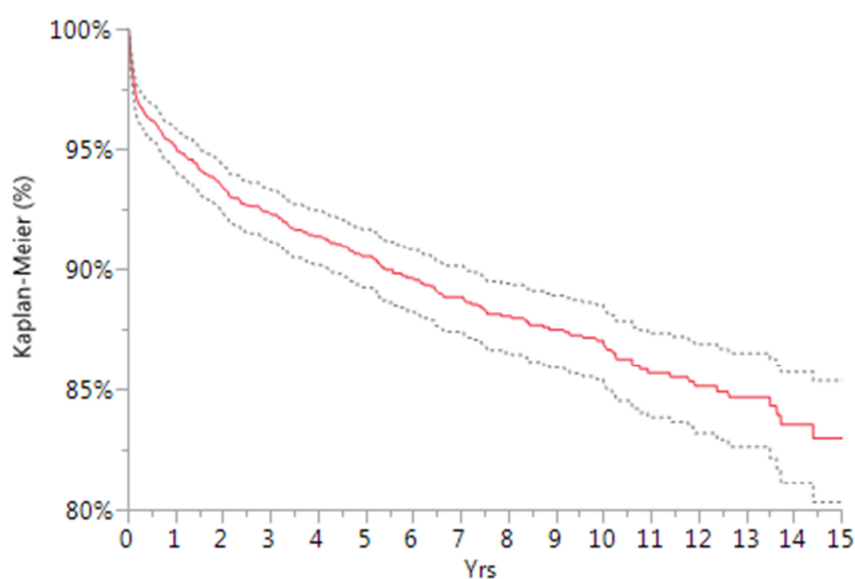
La differenza osservata fra le curve è al limite della significatività statistica ($p=0,049$, Test di Wilcoxon).

9.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali

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

Numero reimpianti totali	Secondo revisioni	Proporzione di Sopravvivenza a percentuale cumulata a 15 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
2.543	283	83,0	80,3-85,4	6,7

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

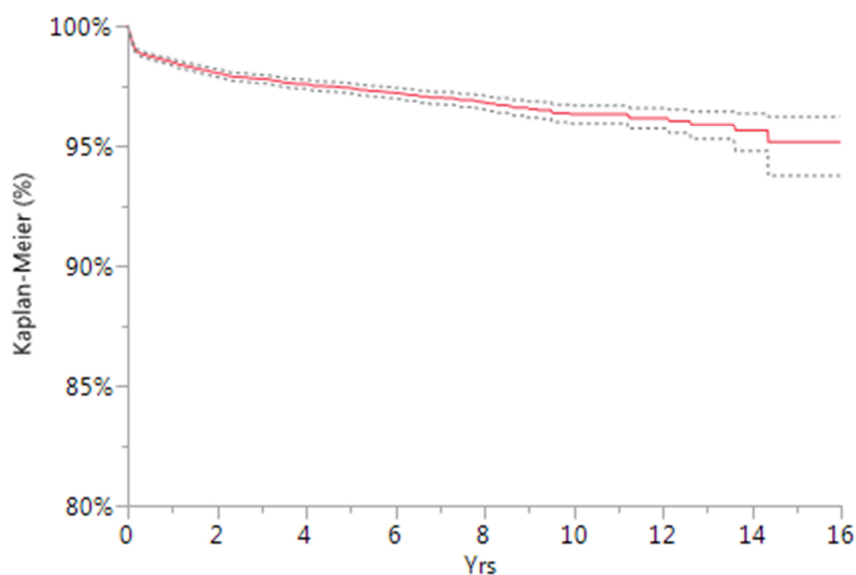
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	59/2543	2,3	20,8
Mobilizzazione asettica cotile	54/2543	2,1	19,1
Mobilizzazione asettica stelo	43/2543	1,7	15,2
Mobilizzazione settica	40/2543	1,6	14,1
Mobilizzazione asettica globale	22/2543	0,9	7,8
Frattura periprotetica	17/2543	0,7	6,0
Rottura protesi	5/2543	0,2	1,8
Dolore senza mobilizzazione	4/2543	0,2	1,4
Instabilità primaria	4/2543	0,2	1,4
Usura polietilene	3/2543	0,1	1,1
Altro	3/2543	0,1	1,1
Non nota (di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	29/2543	1,1	10,2
Totale	283/2543	11,1	100,0

9.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi

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

Numero di endoprotesi	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 16 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
35.576	727	95,1	93,8-96,2	3,4

Curva di sopravvivenza



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

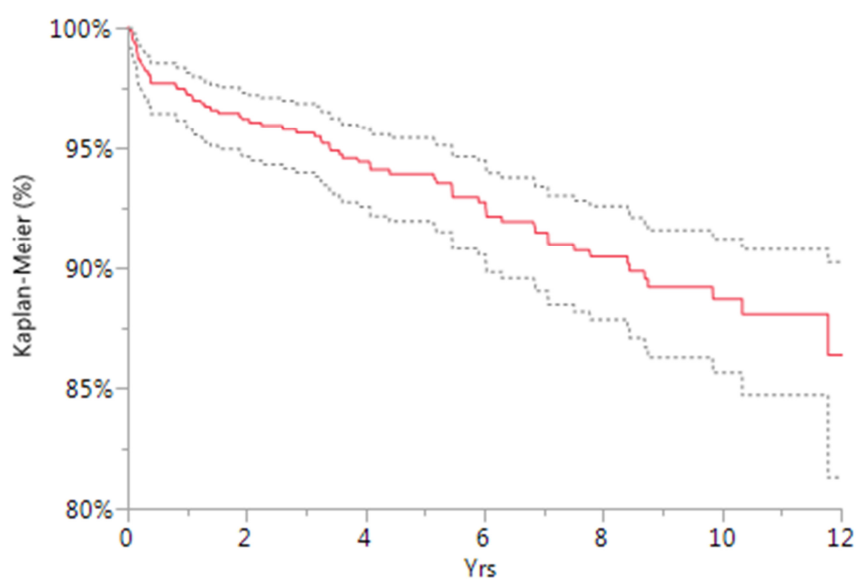
Causa reimpianto	Incidenza	Valori %	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione	323/35.576	0,9	44,4
Cotiloidite	110/35.576	0,3	15,1
Mobilizzazione asettica stelo	101/35.576	0,3	13,9
Frattura periprotetica	74/35.576	0,2	10,2
Mobilizzazione settica	56/35.576	0,2	7,7
Instabilità Primaria	7/35.576	0,0	1,0
Altro	14/35.576	0,0	1,9
Non nota (di cui 19 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	42/35.576	0,1	5,8
Totale	727/35.576	2,0	100,0

9.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento

Anche in questa analisi, così come nelle precedenti e nelle successive, sono stati considerati solo gli impianti eseguiti su pazienti residenti in Emilia- Romagna. Ciò riduce notevolmente, anche rispetto allo scorso anno, il numero dei soggetti osservati. **Pertanto il follow-up massimo è di 12 anni.** Di questo si deve tenere conto nel confronto con le curve fin qui descritte, ove il follow-up massimo è di 15 anni.

Numero di casi protesi di rivestimento	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 12 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
835	69	86,4	81,3-90,2	6,6

Curva di sopravvivenza



Tipo di protesi di rivestimento	Anno inizio	N.	Rev.	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 5 anni	Intervallo confidenza al 95%	Follow-up medio
BHR – Smith & Nephew	2001	467	20	96,7	94,3-98,1	6,6 (0-14,3)
ADEPT – Finsbury	2005	121	3	97,5	92,6-99,2	5,7 (0,1- 10,6)
ASR – DePuy	2004	65	21	80,0	68,5-88,0	7,0 (0,1-11,3)
BMHR – Smith & Nephew	2007	75	4	98,7	91,1-99,8	4,9 (0,3-8,6)
MRS – Lima	2005	42	10	81,0	66,3-90,2	7,8 (0,2-10,6)
Altri (mod. meno di 40 casi)	2003	65	11	87,6	77,1-93,7	7,3 (0-12,8)
Totale	2001	835	69	92,7	90,7-94,8	6,6 (0-14,3)

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	20/835	2,4	29,0
Frattura periprotetica	18/835	2,2	26,1
Dolore senza mobilizzazione	8/835	1,0	11,6
Allergia ai metalli	7/835	0,8	10,1
Rottura protesi	2/835	0,2	2,9
Mobilizzazione settica	3/835	0,4	4,3
Lussazione	1/835	0,1	1,4
Non nota <i>(di cui 8 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	10/835	1,2	14,5
Totale	69/835	8,3	100,0

PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO

Luglio 2000 – Dicembre 2015

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 **98,9%** per l'anno 2015. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale di ginocchio (8154), reimpianto (8155;80;81;82;83;84) ed espianto (8006).

10.2 Rapporto di attività pubblico/privato

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

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

Fonte: banca dati SDO

Nell'**anca** la percentuale di interventi primari eseguiti in strutture pubbliche nel 2015 è stata il 63,3%.

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche e private nell'anno 2015

Tipo di intervento	Pubblico	Privato
	%	%
Primario bicompartimentale	53,3	65,5
Primario tricompartmentale	29,4	15,2
Primario unicompartmentale	6,5	10,4
Reimpianto	7,5	6,6
Espianto	2,5	1,3
Impianto di sola rotula	0,8	0,9
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 tricompartimentale comprende anche la componente rotulea.

Con impianto di sola rotula si intende la trasformazione di una protesi bicompartimentale in tricompartimentale 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 2015, per **tipo**

Tipo di intervento	Numerosità	Valori percentuali
Primario bicompartimentale	57.668	65,2
Primario tricompartimentale	13.061	14,8
Primario unicompartimentale	9.162	10,4
Reimpianto [^]	5.458	6,2
Espianto	1.245	1,4
Impianto di sola rotula	704	0,8
Altre protesi*	418	0,5
Altri interventi [°]	746	0,8
Totale	88.462	100,0

* fra cui 50 Hemicap – Arthrosurface, 30 Hemicap patello_femoral – Arthrosurface, 59 Avon-Patello-Femoral Joint Stryker, 67 Gender-Patello-Femoral Joint System Zimmer, 43 Journey - PFJ - Patello-Femoral Smith&Nephew, 36 altre protesi femoro-rotulee, 53 Unicompartimentale Plus + rotula

° fra cui 329 sostituzione spaziatore, 72 mobilizzazione ginocchio rigido, 93 pulizie chirurgiche, 5 riduzione lussazioni

[^] fra cui 489 reimpianti di inserto, 10 reimpianti della sola componente femorale, 2 reimpianto della sola componente tibiale, 114 reimpianti della componente femorale + inserto, 315 reimpianti della componente tibiale + inserto, 4495 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	8,7
2004	12,9	75,7	11,3
2005	12,4	75,6	12,0
2006	10,8	69,9	19,2
2007	11,6	69,3	19,2
2008	11,5	72,2	16,3
2009	13,0	72,3	14,8
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	10,9	68,1	21,0
2015	10,1	67,8	22,1

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 2015, 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	241	0,3	927	1,3	5.196	7,3	21.731	30,7	34.731	49,1	7.896	11,2	70.722
Unicomp	27	0,3	307	3,4	1.738	19,0	3.794	41,4	2.767	30,2	528	5,8	9.161
Reimpianto	24	0,4	134	2,5	554	10,2	1.674	30,7	2.403	44,0	669	12,3	5.458
Espianto	13	1,0	39	3,1	141	11,3	413	33,2	500	40,2	139	11,2	1.245
Solo rotula	6	0,9	18	2,6	53	7,5	202	28,7	353	50,1	72	10,2	704
Totale*	311	0,4	1.425	1,6	7.682	8,8	27.814	31,9	40.754	46,7	9.304	10,7	87.290

* 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 2000-2015

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale	70,6	13-96
Primario unicompartmentale	66,0	23-92
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 2015

Tipo di intervento	Anno intervento 2001		Anno intervento 2015	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale ^o	71,3	23-92	70,5	24-95
Primario unicompartmentale*	69,1	45-87	65,8	23-89
Reimpianto [^]	71,8	26-87	69,4	31-90

^o la differenza osservata nell'età media all'intervento primario bi/tricompartimentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2015 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

* la differenza osservata nell'età media all'intervento primario unicompartmentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2015 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 2015 è statisticamente significativa (t-test, p<0,001)

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2015 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^	67,0	23-89	65,4	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 protesica di ginocchio effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Bi/tricompartimentale	20.278	28,7	50.451	71,3	70.729
Unicompartimentale	3.081	33,6	6.081	66,4	9.162
Reimpianto	1.463	26,8	3.995	73,2	5.458
Espiamento	473	38,0	772	62,0	1.245
Solo rotula	180	25,6	524	74,4	704
Totale	25.475	29,2	61.823	70,8	87.298

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	51,3	56,6
Sinistro	48,7	43,4

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

12.4 Protesizzazione bilaterale

Nel corso dei 16 anni di registrazione 12.715 pazienti sono stati operati ad entrambe le ginocchia.

10.722 (84,3%) hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura ove avevano subito il primo intervento.

640 (5,0%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

1.353 (10,6%) 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

Numero di interventi di artroprotesi unicompartmentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2015, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi unicompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	7.749	84,8
Deformità	605	6,6
Necrosi condilo	473	5,2
Artrosi post-traumatica	90	1,0
Necrosi post-traumatica	71	0,8
Esito frattura	53	0,6
Necrosi idiopatica	34	0,4
Artrite reumatica	16	0,2
Esito osteotomia	11	0,1
Altro	31	0,3
Totale*	9.133	100,0

* in 29 casi (0,3%) 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 31/12/2015, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi bi/tricompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	60.362	85,6
Deformità	5.704	8,1
Artrosi post-traumatica	1.120	1,6
Artrite reumatica	1.010	1,4
Esito frattura	914	1,3
Necrosi condilo	448	0,6
Esito osteotomia	394	0,6
Necrosi post-traumatica	95	0,1
Esito di artrite settica	76	0,1
Esito polio	58	0,1
Necrosi idiopatica	41	0,1
Condrocalsinosi	26	0,0
Tumore	16	0,0
Morbo di Paget	14	0,0
Altro	222	0,3
Totale*	70.500	100,0

* 229 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 2015, 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	2.195	40,6
Esito espianto	1.008	18,7
Dolore senza mobilizzazione	512	9,5
Mobilizzazione asettica comp. tibiale	502	9,3
Usura inserto	229	4,2
Mobilizzazione asettica comp. femorale	150	2,8
Mobilizzazione settica	139	2,6
Lussazione protesi	113	2,1
Instabilità	93	1,7
Frattura periprotetica	88	1,6
Rigidità	58	1,1
Rottura protesi	32	0,6
Altro	285	5,3
Totale*	5.404	100,0

* 54 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 2015, per diagnosi.

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

Diagnosi negli espianti	Numerosità	Valori percentuali
Mobilizzazione settica	1.078	88,4
Mobilizzazione asettica totale	71	5,8
Dolore senza mobilizzazione	12	1,0
Mobilizzazione asettica comp. tibiale	11	0,9
Frattura periprotetica	8	0,7
Lussazione protesi	6	0,5
Altro	34	2,8
Totale*	1.220	100,0

* 25 dati mancanti, pari al 2,0% 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 31/12/2015, negli interventi primari unicompartmentali.

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

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
ZIMMER UNI - Zimmer	-	-	301	9,1	717	16,6
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	-	-	11	0,3	688	16,0
GENESIS UNI - Smith & Nephew	131	8,4	493	15,0	533	12,4
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	-	-	-	-	401	9,3
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	-	-	-	-	294	6,8
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	428	27,5	692	21,0	266	6,2
GKS - ONE - ALL POLY - Permedica	-	-	108	3,3	241	5,6
GENESIS UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	16	1,0	84	2,6	204	4,7
UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson & Johnson	-	-	-	-	131	3,0
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	76	4,9	246	7,5	121	2,8
BALANSYS - UNI - Mathys	-	-	57	1,7	99	2,3
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	204	13,1	49	1,5	89	2,1
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus	3	0,2	79	2,4	62	1,4
EFDIOS - Citieffe	254	16,3	171	5,2	52	1,2
GENUS UNI - Adler	-	-	-	-	51	1,2
OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech	-	-	126	3,8	50	1,2
RESTORIS MCK UNI - Mako	-	-	-	-	43	1,0
TRIATHLON - PKR - Howmedica Osteonics	-	-	4	0,1	40	0,9
GKS - ONE - Permedica	-	-	-	-	36	0,8
IBALANCE UNI - Arthrex	-	-	-	-	29	0,7
PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy	129	8,3	229	7,0	21	0,5
GKS - ONE - CUSTOM MADE - Permedica	-	-	5	0,2	19	0,4
GENUS UNI - ALL POLY - Adler	-	-	-	-	17	0,4
ACS UNI - Implantcast	-	-	-	-	15	0,3
PRESERVATION UNI - Depuy	-	-	14	0,4	13	0,3
VANGUARD - M PARTIAL KNEE - Biomet Orthopedics	-	-	-	-	12	0,3
OXFORD ANATOMIC PARTIAL KNEE - Biomet Merck	-	-	-	-	12	0,3
UNIVATION F - B.Braun	-	-	2	0,1	9	0,2
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	45	2,9	195	5,9	3	0,1
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	53	3,4	100	3,0	3	0,1
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	103	6,6	75	2,3	1	0,0
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	56	3,6	-	-	-	-

UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27	1,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	24	1,5	18	0,5	38	0,9
Non nota	1	0,1	17	0,5	3	0,1
Totale	1555	100,0	3294	100,0	4313	100,0

13.2 Protesi bi-tricompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2015, negli interventi primari bi/tricompartimentali

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN – Zimmer	3032	27,1	5945	24,3	5428	15,5
VANGUARD – Biomet Merck France	-	-	1580	6,5	4218	12,0
P.F.C – DePuy	918	8,2	1900	7,8	3711	10,6
GENESIS - Smith & Nephew	212	1,9	1783	7,3	3702	10,6
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	13	0,1	1065	4,4	1831	5,2
GEMINI - Link	151	1,3	991	4,1	1600	4,6
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	-	-	401	1,6	1576	4,5
ATTUNE – DePuy	-	-	-	-	1514	4,3
GENUS – Adler-Ortho	-	-	328	1,3	1291	3,7
LEGION - Smith & Nephew	-	-	8	0,0	1264	3,6
GSP - TREKKING - Samo	-	-	246	1,0	923	2,6
BALANSYS - Mathys	-	-	173	0,7	745	2,1
PERSONA - Zimmer	-	-	-	-	727	2,1
G.K.S. – Permedica	106	0,9	252	1,0	694	2,0
SCORPIO – Stryker Howmedica	526	4,7	1538	6,3	673	1,9
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	345	1,4	645	1,8
OPTETRACK – Exactech	291	2,6	666	2,7	577	1,6
INNEX - Protek Sulzer	12	0,1	34	0,1	469	1,3
PROFIX – Smith & Nephew	1846	16,5	2827	11,6	444	1,3
ACS - Implantcast	-	-	-	-	394	1,1
ADVANCE - Wright	292	2,6	384	1,6	335	1,0
APEX - Omniflife Science	-	-	-	-	306	0,9
COLUMBUS - B.Braun	-	-	192	0,8	255	0,7
JOURNEY – Smith & Nephew	-	-	173	0,7	226	0,6
ROTAGLIDE – Corin Medical	296	2,6	363	1,5	191	0,5
LCS – DePuy	420	3,8	354	1,4	165	0,5
RT-PLUS - Smith & Nephew	3	0,0	75	0,3	156	0,4
GMK - Medacta	-	-	3	0,0	150	0,4
GENIUS TRICCC - Dedienne Sante	295	2,6	246	1,0	136	0,4
ENDO-MODEL - Link	150	1,3	123	0,5	126	0,4
SIGMA RP - TC3 - DePuy	-	-	34	0,1	90	0,3
HLS – Tornier	137	1,2	164	0,7	87	0,2
E.MOTION - B.Braun	-	-	130	0,5	51	0,1
MULTIGEN - Lima	20	0,2	393	1,6	35	0,1
AGC - Biomet Merck France	58	0,5	527	2,2	6	0,0
SCORE – Amplitude	38	0,3	542	2,2	4	0,0
INTERAX - Stryker Howmedica	642	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	101	0,9	65	0,3	-	-

Medical						
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	128	0,5	319	0,9
Non nota	19	0,2	51	0,2	16	0,0
Totale complessivo	11194	100,0	24455	100,0	35080	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 31/12/2015, negli interventi di reimpianto totale

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2015	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN – Zimmer	163	27,1	455	30,3	546	22,8
LEGION - Smith & Nephew	-	-	49	3,3	389	16,2
SIGMA RP - TC3 - DePuy	-	-	62	4,1	215	9,0
ENDO-MODEL - Link	113	18,8	98	6,5	186	7,8
P.F.C – DePuy	60	10,0	115	7,7	157	6,6
RT-PLUS - Smith & Nephew	5	0,8	117	7,8	143	6,0
GENESIS - Smith & Nephew	2	0,3	66	4,4	131	5,5
G.K.S. – Permedica	13	2,2	44	2,9	75	3,1
VANGUARD – Biomet Merck France	-	-	39	2,6	69	2,9
TRIATHLON – Stryker Howm. Ost.	-	-	8	0,5	61	2,5
DURATION MRH - Osteonics	12	2,0	72	4,8	41	1,7
ACS - Implantcast	-	-	1	0,1	40	1,7
GSP - TREKKING - Samo	-	-	-	-	34	1,4
SCORPIO – Stryker Howmedica	2	0,3	62	4,1	30	1,3
OPTETRACK – Exactech	13	2,2	53	3,5	30	1,3
LPS - HINGE - DePuy	-	-	-	-	25	1,0
BALANSYS - Mathys	-	-	4	0,3	23	1,0
GEMINI - Link	1	0,2	13	0,9	21	0,9
S-ROM NRH - Johnson & Johnson	10	1,7	19	1,3	18	0,8
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Neph	1	0,2	18	1,2	18	0,8
ATTUNE – DePuy	-	-	-	-	16	0,7
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	7	0,5	14	0,6
E.MOTION - B.Braun	-	-	11	0,7	13	0,5
MUTARS - Implantcast	1	0,2	3	0,2	11	0,5
PROFIX – Smith & Nephew	57	9,5	54	3,6	10	0,4
AGC - Biomet Merck France	52	8,7	70	4,7	5	0,2
ADVANCE - Wright	7	1,2	6	0,4	3	0,1
LCS – DePuy	2	0,3	7	0,5	2	0,1
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	9	1,5	1	0,1	2	0,1
INTERAX - Stryker Howmedica	27	4,5	8	0,5	-	-
DURACON – Stryker Howmedica	13	2,2	5	0,3	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	35	5,8	24	1,6	61	2,5
Non nota	3	0,5	9	0,6	5	0,2
Totale	601	100,0	1.500	100,0	2.394	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 31/12/2015, per **modalita' di fissazione della protesi**

Modalita' di fissazione	Primario unicomp.		Primario bi/tricomp.		Reimp. totale		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Protesi cementata	8.480	92,7	65.238	92,3	4.410	98,3	78.128	92,6
Protesi non cementata	501	5,5	3.255	4,6	45	1,0	3.801	4,5
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	158	1,7	1.622	2,3	19	0,4	1.799	2,1
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	10	0,1	575	0,8	13	0,3	598	0,7
Totale*	9.149		70.690		4.487		84.326	

* 60 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	82,7	7,9	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	90,7	5,3	3,6	0,4
2007	91,1	4,5	3,1	1,3
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	0,7
2012	95,1	4,2	0,3	0,4
2013	96,7	3,0	0,1	0,2
2014	97,3	2,5	0,1	0,1
2015	97,8	2,0	0,2	0,0

13.5 Tipologia dell'inserito

Andamento negli anni degli impianti, per **tipologia di stabilizzazione** delle protesi bi-tricompartimentali primarie

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

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

Anno di intervento	Val percent. INSERTO FISSO	Val percent. INSERTO MOBILE
2001	73,9	26,1
2002	72,1	27,9
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	59,3	40,7
2010	54,7	45,3
2011	55,4	44,6
2012	58,9	41,1
2013	64,4	35,6
2014	73,4	26,6
2015	75,6	24,4

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	21,0
Antibiotic Simplex - Howmedica	15,7
Palacos R - Heraeus Medical	10,7
Palacos R+G - Heraeus Medical	8,7
Hi-Fatigue G - Zimmer	4,5
Osteobond - Zimmer	3,0
Versabond - Smith&Nephew	2,9
Versabond AB - Smith&Nephew	2,8
Hi-Fatigue - Zimmer	2,7
Aminofix 1 - Groupe Lepine	2,2
Cemex System - Tecres	2,2
Palamed G - Heraeus Medical	1,8
Palamed - Heraeus Medical	1,6
Cemex Genta System - Tecres	1,6
Palacos R - Biomet	1,5
Refobacin Bone Cement R - Biomet	1,5
Smartset GHV - Depuy	1,4
Refobacin Revision - Biomet	1,3
Cemex - Tecres	1,1
Altro Cemento senza antibiotico	6,7
Altro Cemento con antibiotico	4,9
Totale	100,0

Nel 46,5% 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 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	8	0,1	Infezione precoce	4	0,04
Frattura femore	7	0,1			
Frattura tuberosità tibiale	1	0,01			
Rottura legamenti collaterali	1	0,01	T V P	6	0,07
Complicaz. anestesilogiche	1	0,01			
Altro	6	0,1			
Totale	24	0,3	Totale	10	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 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	61	0,1	T V P	117	0,2
Rottura legamenti collaterali	34	0,05			
Frattura tibia	32	0,05			
Rottura tendine rotuleo	28	0,04			
Complicaz. anestesilogiche	27	0,04			
Emorragia	23	0,03	Infezione precoce	33	0,05
Lesione vascolare	11	0,02			
Frattura tuberosità tibiale	7	0,01			
Altro	29	0,04			
Totale	252	0,4	Totale	150	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 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	22	0,4	Infezione precoce	14	0,3
Rottura tendine rotuleo	18	0,3			
Frattura femore	18	0,3			
Complicaz. anestesilogiche	8	0,1			
Frattura tuberosità tibiale	7	0,1	T V P	3	0,05
Rottura legamenti collaterali	1	0,02			
Altro	13	0,2			
Totale	87	1,6	Totale	17	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 2015

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2015			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Primario bi-tricompartimentale	60	70729	0,08
Primario unicompartimentale	1	9162	0,01
Reimpianto	8	5458	0,15
Espiamento	3	1245	0,24

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 2015 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 45.675	
Non rimossi: 44.165	
Rimossi: 1.510	
Chi-square: 148,729 p= 0,0001	
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (p)
Sesso (Maschi vs femmine)	S (0,021)
Età (fino a 60 anni vs oltre 60 anni)	S (0,001)
Diagnosi (artrosi vs altre)	NS (0,221)
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.

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

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

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

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

Età	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95%		Significatività (p)
Fino a 60	2,2	1,9	2,6	0,001

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

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

Inserto	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95%		Significatività (p)
Mobile	1,3	1,1	1,4	0,001

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

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

Sesso	Tasso di rischio relativo	Margine di affidabilità al 95%		Significatività (p)
Maschio	1,14	1,02	1,27	0,021

Il dato, che non era emerso negli anni scorsi, è al limite della significatività statistica e dovrà essere confermato nei prossimi anni

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 2015 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	1,8	1,5	2,1	0,001

Le altre variabili inserite nel modello non sono risultate statisticamente significative. (Sesso p=0,303; Tipologia di tibia p=0,599)

15.2 Incidenza dei fallimenti protesici

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

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

Le revisioni sono state distinte in:

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

Tipo intervento	N. interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura regionale diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Primario bicompartimentale	37.181	671	525	79	6,0
Primario tri-compartimentale	8.494	162	62	11	5,0
Primario unicomp.	5.432	272	192	27	6,3
Reimpianto totale	2.430	166	96	11	5,1

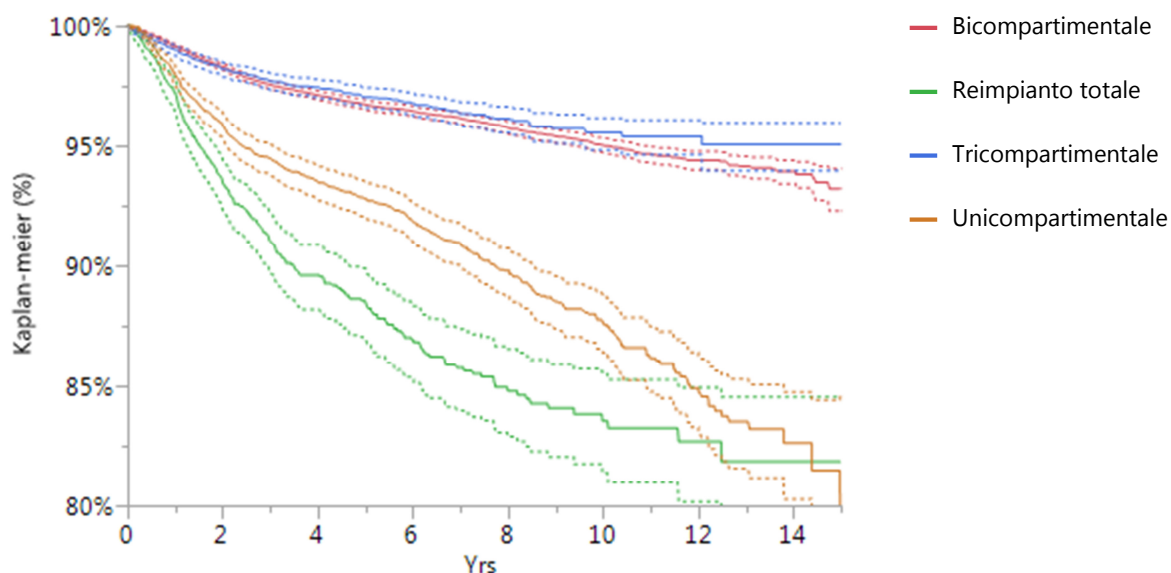
Nel **44,8%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario.

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 15 anni con IC al 95
Primario Bicompartimentale	37.181	1.074	122	79	1.275/37.181	93,2 (92,3-94,0)
Primario tricompartimentale	8.494	188	36	11	235/8.494	95,0 (93,9-96,0)
Primario unicomp.	5.432	453	11	27	491/5.432	77,6 (68,6-84,6)
Reimpianto totale	2.430	226	36	11	273/2.430	81,8 (78,8-84,5)

Curva di sopravvivenza



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

Le 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	197/5.432	3,6	40,1
Dolore senza mobilizzazione	91/5.432	1,7	18,5
Mob. asettica componente tibiale	59/5.432	1,1	12,0
Mobilizzazione settica	36/5.432	0,7	7,3
Mob. asettica comp. femorale	18/5.432	0,3	3,7
Usura inserto	14/5.432	0,3	2,9
Rottura protesi	10/5.432	0,2	2,0
Lussazione protesi	8/5.432	0,1	1,6
Frattura ossea	5/5.432	0,1	1,0
Instabilità	2/5.432	0,04	0,4
Altro	9/5.432	0,2	1,8
Non nota <i>(di cui 27 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	42/5.432	0,8	8,6
Totale	491/5.432	9,0	100,0

Interventi primari bi-tricompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	449/45.675	1,0	29,7
Mobilizzazione settica	355/45.675	0,8	23,5
Dolore senza mobilizzazione	146/45.675	0,3	9,7
Mob. asettica componente tibiale	137/45.675	0,3	9,1
Lussazione protesica	48/45.675	0,1	3,2
Usura inserto	45/45.675	0,1	3,0
Mob. asettica comp. femorale	39/45.675	0,1	2,6
Frattura ossea	33/45.675	0,1	2,2
Instabilità	31/45.675	0,1	2,1
Rigidità	22/45.675	0,05	1,5
Rottura protesi	14/45.675	0,03	0,9
Altro	37/45.675	0,1	2,5
Non nota <i>(di cui 90 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	154/45.675	0,3	10,2
Totale	1.510/45.675	3,3	100,0

Interventi reimpianto totale

Causa seconda revisione	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione delle % cause di fallimento
Mobilizzazione settica	90/2.430	3,7	33,0
Mob. aseptica totale	68/2.430	2,8	24,9
Mob. aseptica componente tibiale	28/2.430	1,2	10,3
Dolore senza mobilizzazione	16/2.430	0,7	5,9
Lussazione protesica	11/2.430	0,5	4,0
Mob. aseptica comp. femorale	7/2.430	0,3	2,6
Usura inserto	7/2.430	0,3	2,6
Instabilità	5/2.430	0,2	1,8
Rigidità	5/2.430	0,2	1,8
Frattura periprotetica	3/2.430	0,1	1,1
Rottura protesi	3/2.430	0,1	1,1
Trauma	2/2.430	0,1	0,7
Altro	6/2.430	0,2	2,2
Non nota <i>(di cui 11 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	22/2.430	0,9	8,1
Totale	273/2.430	11,2	100,0

15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea

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

Ciò è avvenuto in 362 casi (su 37.181 protesi bicompartimentali registrate nel RIPO).

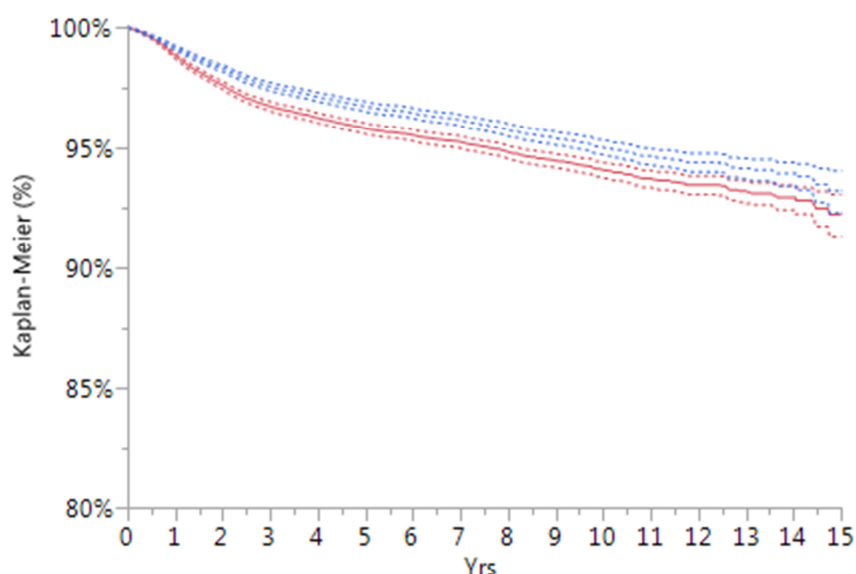
In media il tempo intercorso fra l'intervento primario bicompartimentale e l'impianto della rotula è stato di 1,9 anni (I.C. al 95 1,7-2,1).

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 15 anni la sopravvivenza è pari a 92,2 (91,3-93,1) rispetto a 93,2 (92,3-94,0).

Si segnala che il 16,9% 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	854	117	91,2	89,0-92,9	86,0	83,2-88,4
GENESIS UNI - Smith & Nephew	2000	665	57	93,0	90,7-94,7	88,2	84,1-91,3
ZIMMER UNI - Zimmer	2005	574	25	94,9	92,1-96,7	91,9	86,9-95,1
UNI SIGMA HP - DePuy	2009	404	13	93,8	89,1-96,5	-	-
EFDIOS - Citieffe	2000	314	46	92,7	89,2-95,2	84,1	78,8-88,3
MITUS - ENDO-MODEL UNI – ALL POLY - Link	2003	288	30	91,4	87,2-94,3	86,8	81,3-90,8
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	2000	256	28	92,7	88,5-95,4	89,3	84,3-92,8
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	2010	209	7	94,1	86,0-97,7	-	-
GKS - ONE – ALL POLY Permedica	2006	199	10	94,6	89,9-97,2	-	-
PRESERVATION UNI – ALL POLY - DePuy	2002	187	23	92,3	87,4-95,4	86,8	80,6-91,3
UC-PLUS SOLUTION - Smith & Nephew	2000	177	10	97,1	93,3-98,8	95,3	90,9-97,6
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	2011	171	2	-	-	-	-
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	2001	144	11	95,6	90,6-98,0	91,6	85,5-95,3
UC-PLUS SOLUTION – ALL POLY - Smith & Nephew	2003	140	17	88,9	82,4-93,2	-	-
OPTETRAK UNI – ALL POLY -Exactech	2005	129	4	98,4	93,9-99,6	-	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	2001	118	10	95,7	90,1-98,2	92,8	86,3-96,4
BALANSYS - UNI - MATHYS	2005	100	12	86,6	77,6-92,3	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	2000	503	69	87,7	84,1-90,7	76,6	69,9-82,2
Non noto	2001	19	3	-	-	-	-
Totale	2000	5.432	491	92,8	92,0-93,5	87,5	86,3-88,7

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

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. fallimenti	sopravv. 5 anni	I.C. al 95	sopravv. 10 anni	I.C. al 95
NEXGEN - LPS - FLEX FISSO - Zimmer	2002	5.115	94	98,2	97,7-98,5	97,0	95,9-97,8
GENESIS II - PS HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2004	2.476	36	98,0	97,2-98,6	97,0	94,6-98,3
VANGUARD - PS - Biomet Orthopedics	2005	2.380	40	97,8	96,9-98,4	-	-
GEMINI MK II - Link	2002	2.032	50	97,5	96,6-98,2	95,5	93,7-96,9
PROFIX - CONFORMING - Smith & Nephew	2000	2.029	82	96,9	96,0-97,6	95,6	94,5-96,4
NEXGEN - LPS - Zimmer	2000	2.007	83	97,4	96,6-98,0	95,9	94,9-96,7
TC-PLUS - SB SOLUTION - Endoplus	2002	1.974	39	97,8	96,9-98,4	96,5	94,4-97,9
PFC - RP - PS - De Puy Johnson & Johnson	2000	1.729	58	96,9	95,9-97,6	95,7	94,2-96,8
NEXGEN - CR FLEX FISSO - Zimmer	2004	1.190	27	97,4	96,0-98,3	95,6	92,2-97,5
TRIATHLON - CR - Howmedica Osteonics	2005	1.013	17	98,2	96,8-98,9	-	-
GENESIS II - C R - Smith & Nephew	2001	995	31	96,7	95,2-97,7	95,6	93,6-97,0
GENUS PE - Adler-Ortho	2008	887	24	96,9	95,4-98,0	-	-
NEXGEN - LPS - FLEX MOBILE - Zimmer	2002	817	29	96,6	94,9-97,7	95,4	93,3-96,8
VANGUARD - CR-LIPPED - Biomet Orthopedics	2006	706	23	96,5	94,6-97,7	-	-
FIRST - Symbios Orthopedie	2006	648	30	95,4	93,4-96,9	-	-
LEGION - PS XLPE HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2011	637	12	-	-	-	-
ROTAGLIDE - Corin Medical	2000	631	61	92,8	90,4-94,6	89,7	86,7-92,2
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	2000	595	47	94,4	92,1-96,0	90,2	86,9-92,6
PFC - PS - De Puy J.&J.	2000	595	24	96,1	93,9-97,5	93,4	89,9-95,8
PROFIX - P S - Smith & Nep.	2002	589	18	97,4	95,7-98,4	96,8	94,9-98,0
ATTUNE - PS FIXED - De Puy Johnson & Johnson	2012	570	4	-	-	-	-
ADVANCE Medial Pivot - Wright	2000	569	20	96,4	94,4-97,7	96,2	94,1-97,5
PFC - RP - CVD - De Puy Johnson & Johnson	2001	554	22	95,8	93,5-97,3	94,7	91,8-96,7
SCORPIO - NRG - PS - Howmedica Osteonics	2004	545	26	95,9	93,8-97,3	93,8	90,7-95,9
T.A.C.K. - Link	2000	528	55	93,6	91,1-95,4	90,7	87,8-93,0
SCORPIO - NRG - CR - Howmedica Osteonics	2007	487	14	96,5	94,0-98,0	-	-
LCS - UNIVERSAL - RP - De Puy Johnson & Johnson	2000	484	17	96,9	94,9-98,1	96,6	94,6-97,9
PFC - SIGMA RPF - De Puy Johnson & Johnson	2005	449	17	96,1	93,7-97,6	-	-
SCORE - Amplitude	2004	437	11	98,1	96,3-99,1	97,2	94,9-98,4
OPTETRAK - RBK - HI-FLEX - Exactech	2006	399	12	96,9	94,6-98,2	-	-
INNEX - MOBILE BEARING - UCOR - Protek Sulzer	2002	375	8	97,0	94,0-98,5	-	-
GENESIS II - MOBILE BEARING - Smith & Nephew	2001	359	11	97,1	94,8-98,5	95,7	90,8-98,0
PERSONA - PS - Zimmer	2013	346	3	-	-	-	-

PFC - CVD - De Puy J.&J.	2000	329	7	97,9	95,4-99,1	97,9	95,4-99,1
LCS - COMPLETE - RP - De Puy Johnson & Johnson	2004	300	13	95,7	92,6-97,6	95,1	91,6-97,2
Altro (modelli con meno di 300 casi)	2000	9731	436	95,7	95,3-96,2	93,5	92,8-94,1
Non noto	2000	168	9	98,1	94,3-99,4	92,7	86,3-96,2
Totale	2000	45.675	1.510	96,8	96,6-97,0	95,1	94,8-95,4

PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA

LUGLIO 2008 - DICEMBRE 2015

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 **90,0 %** per l'anno 2015. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di artroplastica totale (8180) di emiartroplastica (8181) di reimpianto (8197) di espianto (8001).

16.2 Rapporto di attività pubblico/privato

Percentuale di interventi di protesizzazione eseguiti in strutture pubbliche

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

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 2015, per **tipo di intervento**

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Artroplastica totale inversa	2.855	61,4
Emiartroplastica	779	16,7
Artroplastica totale anatomica	371	8,0
Revisione	299	6,4
Protesi di copertura standard	109	2,3
Stemless emi	106	2,3
Espiante	62	1,3
Stemless anatomica	24	0,5
Stemless inversa	7	0,2
Altro*	41	0,9
Totale	4.653	100,0

*di cui 6 protesi di interposizione e 5 spaziatori in osteomielite

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 2015, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Artroplastica totale inversa	647	22,7	2.208	77,3	2.855
Emiartroplastica	228	29,3	551	70,7	779
Artroplastica totale anatomica	155	41,8	216	58,2	371
Revisione	110	36,8	189	63,2	299
Protesi di copertura standard	69	63,3	40	36,7	109
Stemless emi	44	41,5	62	58,5	106
Espianto	28	45,2	34	54,8	62
Stemless anatomica	9	37,5	15	62,5	24
Stemless inversa	1	14,3	6	85,7	7
Totale	1.291	28,0	3.321	72,0	4.612

18.2 Età

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

Tipo intervento	Maschi		Femmine	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Artroplastica totale inversa	71,8	34-89	74,1	31-100
Emiartroplastica	60,8	22-92	73,1	36-98
Artroplastica totale anatomica	61,4	33-80	65,7	30-101
Revisione	64,3	26-84	69,2	43-86
Protesi di copertura standard	49,8	24-80	54,9	21-79
Stemless emi	54,3	26-74	63,5	33-82
Espianto	61,8	26-89	70,7	51-87
Stemless anatomica	55,9	38-74	67,7	53-80
Stemless inversa	67,1	67-67	77,3	72-82

18.3 Patologie trattate con protesi di spalla

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di intervento e per diagnosi**

Diagnosi	Artroplastica totale inversa	
	N.	%
Osteoartrosi eccentrica	1495	52,4
Frattura	544	19,1
Osteoartrosi concentrica	417	14,6
Artropatia cuffia	82	2,9
Esiti frattura	78	2,7
Osteonecrosi	67	2,3
Osteoartrosi non specificata	56	2,0
Lussazione inveterata	28	1,0
Artriti reumatiche	25	0,9
Artrosi post-traumatica	8	0,3
Lussazione recidivante	7	0,2
Frattura+lussazione	7	0,2
Dolore	3	0,1
Necrosi post-traumatica	2	0,1
Esiti artrite settica	2	0,1
Altro	14	0,5
Non nota	20	0,7
Totale	2.855	100,0

Diagnosi	Artroplastica totale anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	300	80,9
Osteonecrosi	23	6,2
Osteoartrosi eccentrica	18	4,9
Esiti frattura	9	2,4
Artriti reumatiche	7	1,9
Frattura	4	1,1
Osteoartrosi non specificata	4	1,1
Artrosi post-traumatica	2	0,5
Condromatosi sinoviale	1	0,3
Non nota	3	0,8
Totale	371	100,0

Diagnosi	Emiartroplastica	
	N.	%
Frattura	494	63,4
Osteoartrosi concentrica	78	10,0
Osteoartrosi eccentrica	65	8,3
Osteonecrosi	55	7,1
Esiti frattura	36	4,6
Artriti reumatiche	8	1,0
Lussazione inveterata	8	1,0
Necrosi post-traumatica	5	0,6
Artrosi post-traumatica	4	0,5
Esiti artrite settica	3	0,4
Osteoartrosi non specificata	3	0,4
Esito spaziatore in osteomielite	2	0,3

Esito spaziatore in artrite settica	2	0,3
Necrosi idiopatica testa omero	2	0,3
Frattura patologica	2	0,3
Lussazione recidivante	1	0,1
Altro	8	1,0
Non nota	3	0,4
Totale	779	100,0

Diagnosi	Protesi di copertura standard	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	53	48,6
Osteonecrosi	28	25,7
Osteoartrosi eccentrica	8	7,3
Osteoartrosi non specificata	3	2,8
Esiti frattura	3	2,8
Artriti reumatiche	3	2,8
Frattura	3	2,8
Lussazione inveterata	2	1,8
Artropatia cuffia	1	0,9
Necrosi idiopatica testa omero	1	0,9
Altro	4	3,7
Totale	109	100,0

Diagnosi	Stemless emi	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	52	49,1
Osteoartrosi eccentrica	20	18,9
Osteonecrosi	17	16,0
Esiti frattura	4	3,8
Osteoartrosi non specificata	3	2,8
Necrosi post-traumatica	2	1,9
Necrosi da cortisone	2	1,9
Frattura	2	1,9
Artropatia cuffia	1	0,9
Lussazione recidivante	1	0,9
Esiti artrite settica	1	0,9
Non nota	1	0,9
Totale	106	100,0

Diagnosi	Stemless anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	16	66,7
Osteoartrosi eccentrica	3	12,5
Osteoartrosi non specificata	2	8,3
Condromatosi sinoviale	1	4,2
Osteonecrosi	1	4,2
Artrosi post-traumatica	1	4,2
Totale	24	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 2015, per **diagnosi e tipo di revisione**

Diagnosi	N.	%
Erosione glenoidea	70	23,4
Esito espianto	42	14,0
Mobilizzazione componente omerale	33	11,0
Mobilizzazione componente glenoidea	28	9,4
Instabilita' anteriore	25	8,4
Dolore	19	6,4
Instabilita' superiore	13	4,3
Lussazione protesica	13	4,3
Altra instabilità	9	3,0
Frattura periprotetica	7	2,3
Artropatia cuffia	7	2,3
Mobilizzazione componente glenoidea ed omerale	6	2,0
Mobilizzazione settica	5	1,7
Riassorbimento tuberosità	4	1,3
Mobilizzazione totale	3	1,0
Usura polietilene	2	0,7
Rottura inserto	2	0,7
Altro	5	1,7
Non nota	6	2,0
Totale	299	100,0

Tipo di revisione	N.	%
Da emiartroplastica ad inversa	88	29,4
Da inversa ad inversa	54	18,1
Esito espianto	43	14,4
Da anatomica ad inversa	25	8,4
Da inversa a CTA	18	6,0
Da emi ad anatomica	17	5,7
Da emiartroplastica ad emiartroplastica	14	4,7
Da copertura ad inversa	12	4,0
Da anatomica ad anatomica	5	1,7
Da copertura ad anatomica	3	1,0
Da inversa ad emiartroplastica	2	0,7
Altro	7	2,3
Non noto	11	3,7
Totale	299	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 2015, per **via di accesso chirurgica**.

Tipo di intervento	Deltoideo- pettorale	Trans-deltoideo	Supero laterale	Altro
Artroplastica totale inversa	2.421	296	46	44
Emiartroplastica	746	21	1	5
Artroplastica totale anatomica	364	3	-	-
Revisione	282	11	-	-
Protesi di copertura standard	105	1	-	1
Stemless emi	96	6	1	-
Espianto	56	1	-	-
Stemless anatomica	23	-	-	-
Stemless inversa	5	1	-	-
Totale*	4.098	340	48	50

*76 dati mancanti, pari al 1.6% della casistica

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015, per **tipo di anestesia**.

Tipo di anestesia	N.	%
Generale	2.165	51,3
Mista	1.884	44,6
Loco-regionale	174	4,1
Totale*	4.223	100,0

*389 dati mancanti, pari al 8,4% della casistica

Profilassi antitromboembolica

Nel 80% degli interventi primari di spalla viene effettuata una profilassi antitromboembolica con Eparine, nel 4,5% dei casi con anticoagulanti orali. Nei rimanenti 15,5% 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 2015, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione dello stelo**

Modalità di fissazione dello stelo	Artroplastica totale anatomica	%	Artroplastica totale inversa	%	Emiartroplastica	%
Cementato	34	9,2	613	21,5	295	37,9
Non cementato	337	90,8	2.242	78,5	484	62,1
Totale	371	100,0	2.855	100,0	779	100,0

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

Materiale della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Metal backed	200	53,9
Polietilene	171	46,1
Totale	371	100,0

Forma della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Pegs	244	65,8
Viti	123	33,2
Chiglia	4	1,1
Totale	371	100,0

Modalità di fissazione della glenoide	Artroplastica totale anatomica	%
Non cementata	198	53,4
Cementata	173	46,6
Totale	371	100,0

20.3 Modello protesico

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Artroplastica totale inversa		Artroplastica totale anatomica + Emiartroplastica	
	N	%	N	%
DELTA XTEND - Depuy	1.127	39,5	-	-
SMR - Lima	561	19,6	507	44,1
SMR INVERSA HP - Lima	345	12,1	-	-
AEQUALIS REVERSED - Tornier	192	6,7	-	-
AEQUALIS REVERSED II - Tornier	164	5,7	-	-
TRABECULAR METAL REVERSE - Zimmer	133	4,7	-	-
AFFINIS INVERSE - Mathys	82	2,9	-	-
COMPREHENSIVE REVERSE VERSA-DIAL- Biomet	55	1,9	-	-
EQUINOXE REVERSE - Exactech	38	1,3	-	-
DUOCENTRIC - Aston Medical	38	1,3	-	-
ANATOMICAL SHOULDER INVERSE/REVERSE - Zimmer	34	1,2	-	-
DELTA CTA - Depuy	21	0,7	1	0,1
AGILON - Implantcast	14	0,5	1	0,1
PROMOS REVERSE - Smith&Nephew	10	0,4	-	-
BIGLIANI/FLATOW - Zimmer	-	-	158	13,7
AEQUALIS ASCEND FLEX - Tornier	-	-	76	6,6
SMR CTA - Lima	-	-	52	4,5
GLOBAL ADVANTAGE - Depuy	-	-	51	4,4
DELTA XTEND CTA - Depuy	-	-	49	4,3
ANATOMICAL SHOULDER - Zimmer	-	-	46	4,0
AEQUALIS ASCEND - Tornier	-	-	36	3,1
RANDELLI - LTO - Lima	-	-	36	3,1
ANATOMICAL SHOULDER FRACTURE - Zimmer	-	-	32	2,8
AEQUALIS - Tornier	-	-	19	1,7
AFFINIS FRACTURE - Mathys	-	-	14	1,2
GLOBAL UNITE - Depuy	-	-	10	0,9
Altro (modelli con meno di 10 casi)	38	1,3	61	5,3
Non noto	3	0,1	1	0,1
Totale	2.855	100,0	1.150	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 2015, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi di copertura	
	N	%
SMR - Lima	49	45,0
COPELAND - Biomet	17	15,6
GLOBAL CAP - DePuy	13	11,9
EPOCA RH - Synthes	10	9,2
PYROTITAN - Ascension Orthopedics	8	7,3
AEQUALIS RESURFACING - Tornier	5	4,6
DUROM SHOULDER - Zimmer	4	3,7
COPELAND TS - Biomet	2	1,8
CAPICA - Implantcast	1	0,9
Totale	109	100,0

Numero di interventi **di protesi stemless** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Stemless anatomica		Stemless emi		Stemless inversa	
	N	%	N	%	N	%
T.E.S.S. - Biomet	8	33,3%	68	64,2%	-	-
ECLIPSE - Arthrex	7	29,2%	20	18,9%	-	-
SIDUS - Zimmer	1	4,2%	8	7,5%	-	-
AFFINIS SHORT - Mathys	2	8,3%	5	4,7%	-	-
T.E.S.S. INVERSA - Biomet	-	-	-	-	4	57,1%
COMPREHENSIVE VERSA -DIAL- Biomet	-	-	4	3,8%	-	-
BIGLIANI/FLATOW - Zimmer	3	12,5%	-	-	-	-
AFFINIS FRACTURE - Mathys	3	12,5%	-	-	-	-
VERSO - Biomet	-	-	-	-	2	28,6%
T.E.S.S. REVERSED - Biomet	-	-	-	-	1	14,3%
SIMPLICITI - Tornier	-	-	1	0,9%	-	-
Totale	24	100,0	106	100,0	7	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, totale anatomica)** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	21	0,7	Lussazione	6	0,2
Lesioni tendinee	1	0,03			
Lesioni vascolari	1	0,03			
Fratture	24	0,7	Infezione precoce	-	-
Altro	4	0,1			
Totale	51	1,6	Totale	6	0,2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **emiartroplastica** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2015

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Lesioni muscolari	5	0,6	Infezione precoce	2	0,3
Lesioni tendinee	2	0,3			
Lesioni vascolari	1	0,1			
Fratture	9	1,2	Lussazione	-	-
Altro	2	0,3			
Totale	19	2,4	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

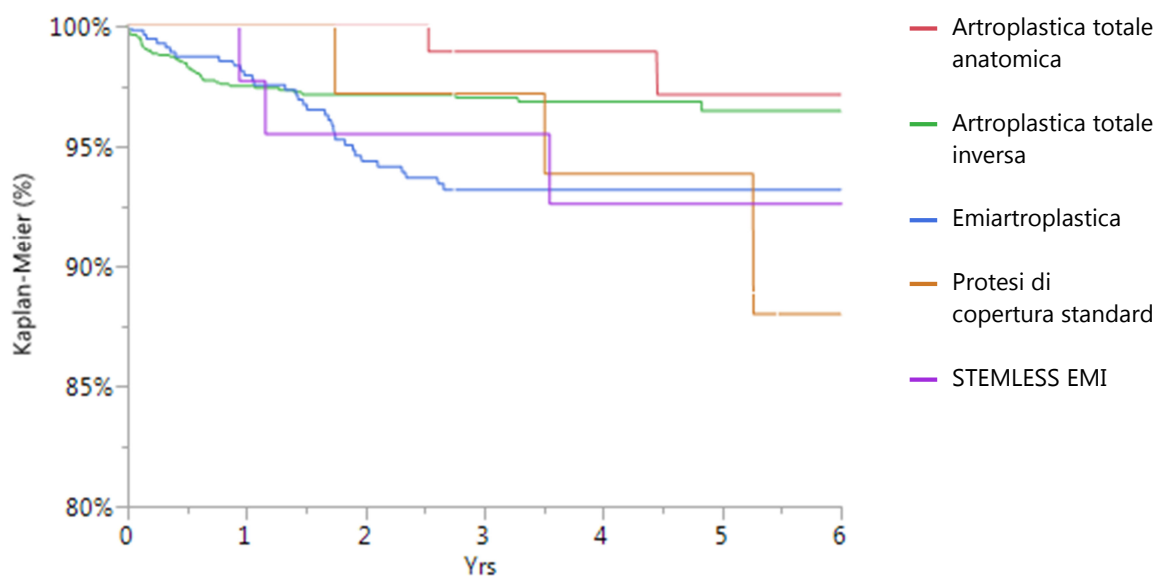
Anno 2015			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Artroplastica totale inversa	615	1,5 (0-38)	5,2 (0-55)
Revisione	52	0,6 (0-3)	4,3 (2-12)
Artroplastica totale anatomica	49	0,1 (0-1)	4,0 (3-17)
Emiartroplastica	47	2,0 (0-7)	6,9 (2-59)
Espianto	13	0,9 (0-8)	7,2 (1-20)

Anno 2015			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Elezione	546	0,7 (0-38)	4,8 (2-19)
Urgenza	182	3,6 (0-29)	6,5 (0-59)

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. A partire dal presente report, essendo stata raggiunta una buona numerosità di interventi registrati, in analogia a quanto avviene per anca e ginocchio, sono considerati solo i pazienti residenti in Emilia Romagna.

Tipo di intervento	Numero interventi	Numeri di revisioni	Follow-up medio	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 6 anni (I.C. 95%)	Esposti al rischio a 6 anni
Artroplastica totale anatomica	147	2	3,6	97,2 (89,0-99,3)	23
Artroplastica totale inversa	1.622	44	2,7	96,5 (95,1-97,5)	122
Emiartroplastica	567	34	3,7	93,2 (90,6-95,1)	83
Protesi di copertura standard	40	3	4,6	88,0 (67,0-96,4)	13
Stemless anatomica	12	2	-	-	-
Stemless emi	48	3	-	92,7 (79,4-97,6)	9
Stemless inversa	4	-	-	-	-



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ($p=0,0158$, Test di Wilcoxon).

Artroplastica totale anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	1/147	0,7	50,0
Mobilizzazione settica	1/147	0,7	50,0
Totale	2/147	1,4	100,0
Artroplastica totale inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Instabilità	13/1.622	0,8	29,5
Mobilizzazione settica	10/1.622	0,6	22,7
Lussazione protesica	6/1.622	0,4	13,6
Mobilizzazione componente glenoidea	6/1.622	0,4	13,6
Dolore	1/1.622	0,1	2,3
Erosione glenoidea	1/1.622	0,1	2,3
Esiti frattura	1/1.622	0,1	2,3
Frattura periprotetica	1/1.622	0,1	2,3
Mobilizzazione componente omerale	1/1.622	0,1	2,3
Non nota <i>(di cui 1 non nota in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	4/1.622	0,2	9,1
Totale	44/1.622	2,7	100,0
Emiartroplastica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	10/567	1,8	29,4
Instabilità	5/567	0,9	14,7
Mobilizzazione settica	5/567	0,9	14,7
Artropatia cuffia	2/567	0,4	5,9
Frattura periprotetica	2/567	0,4	5,9
Dolore	1/567	0,2	2,9
Lussazione	1/567	0,2	2,9
Mobilizzazione totale	1/567	0,2	2,9
Altro	4/567	0,7	11,8
Non nota <i>(di cui 2 non note in quanto reimpianto eseguito fuori regione)</i>	3/567	0,5	8,8
Totale	34/567	6,0	100,0
Protesi di copertura standard			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	3/40	7,5	100,0
Totale	3/40	7,5	100,0
Stemless anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	1/12	8,3	50,0
Esito espianto	1/12	8,3	50,0
Totale	2/12	8,3	100,0

Stemless emi			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	2/48	4,2	66,7
Non nota (di cui 1 non nota in quanto reimpianto eseguito fuori regione)	1/48	2,1	33,3
Totale	3/48	6,3	100,0

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

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. fallimenti	sopravv. 5 anni	I.C. al 95	sopravv. 10 anni	I.C. al 95
DELTA XTEND - Depuy	2008	505	6	98,7	97,1-99,4	-	-
SMR - Lima	2008	406	17	95,1	92,1-97,0	-	-
SMR INVERSA HP - Lima	2008	251	7	96,8	93,3-98,5	-	-