



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

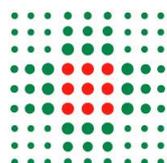
DATI COMPLESSIVI

INTERVENTI DI PROTESI D'ANCA, DI GINOCCHIO E DI SPALLA

IN EMILIA ROMAGNA

2000-2013

VERSIONE 1 DEL 2 GENNAIO 2015



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Premessa.....	4
PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA	15
1. Adesione al RIPO	16
1.1 Percentuale di adesione	16
1.2 Rapporto di attività pubblico/privato	16
2. Tipologia di interventi.....	17
3. Statistica descrittiva dei pazienti	19
3.1 Età	19
3.2 Sesso	20
3.3 Lato operato	20
3.4 Protesizzazione bilaterale	20
3.5 Patologie trattate con protesi totale primaria convenzionale ed endoprotesi	21
3.6 Cause di reimpianto	23
4. Tipologie di artroprotesi.....	25
4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	25
4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale	27
4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	28
4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale	30
4.5 Numero di modelli impiantati.....	31
4.6 Protesi di rivestimento	32
4.7 Modularità del collo.....	33
4.8 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina	34
4.9 Modalità di fissazione della protesi.....	38
4.10 Cemento.....	41
5. Tipologie di endoprotesi	42
5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi	42
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi.....	44
6. Trasfusioni	44
7. Complicazioni in corso di ricovero.....	45
7.1 Mortalità in corso di ricovero	47
8. Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria	48
9. Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie	49
9.1 Analisi multivariata secondo Cox	49
9.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	51
9.3 Curve di sopravvivenza	52
9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria	53
9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori.....	55
9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale	56
9.7 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per fissazione	59
9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento	62
9.9 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per tipo di polietilene	65
9.10 Analisi della sopravvivenza della componente acetabolare	66
9.11 Analisi della sopravvivenza della comp. acetabolare per modello comm.	67
9.12 Analisi della sopravvivenza della componente femorale	69
9.13 Analisi della sopravvivenza della comp. femorale per modello commerciale	70
9.14 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali.....	72
9.15 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi	73
9.16 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento	74
PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO	76
10. Adesione al RIPO	77
10.1 Percentuale di adesione.....	77
10.2 Rapporto di attività pubblico/privato	77
11. Tipologia di interventi	78

12. Statistica descrittiva dei pazienti.....	79
12.1 Età.....	79
12.2 Sesso.....	80
12.3 Lato operato.....	80
12.4 Protesizzazione bilaterale.....	80
12.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali.....	81
12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali.....	81
12.7 Cause di reimpianto ed espianto.....	82
13. Tipologie di protesi di ginocchio.....	83
13.1 Protesi unicompartimentali.....	83
13.2 Protesi bi-tricompartimentali.....	84
13.3 Protesi nei reimpianti totali.....	85
13.4 Fissazione della protesi.....	86
13.5 Tipologia dell'inserto.....	87
13.6 Cemento.....	88
14. Complicazioni in corso di ricovero.....	89
14.1 Mortalità in corso di ricovero.....	90
15. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....	91
15.1 Analisi multivariata secondo Cox.....	91
15.2 Incidenza dei fallimenti protesici.....	93
15.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali.....	94
15.4 Reintervento per protesizzazione della sola componente rotulea.....	96
15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	97
15.6 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna.....	98
PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA.....	99
16. Adesione al RIPO.....	100
16.1 Percentuale di adesione.....	100
16.2 Rapporto di attività pubblico/privato.....	100
17. Tipologia di interventi.....	100
18. Statistica descrittiva dei pazienti.....	101
18.1 Sesso.....	101
18.2 Età.....	101
18.3 Patologie trattate con protesi di spalla.....	102
19. Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica.....	104
20. Tipologie di protesi.....	105
20.1 Modalità di fissazione della protesi.....	105
20.2 Modello protesico.....	105
21. Complicazioni in corso di ricovero.....	107
22. Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria.....	107
23. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie.....	108

Premessa

Nel quattordicesimo rapporto elaborato dal Registro Regionale di Implantologia Protesica Ortopedica (R.I.P.O.), si presentano i risultati più significativi delle analisi statistiche descrittive e di sopravvivenza, condotte sugli interventi di artroprotesi d'anca, di ginocchio e di spalla eseguiti in Emilia-Romagna, nell'arco di tempo compreso tra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2013.

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

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

Complessivamente vengono riportati dati relativi a circa 129.000 interventi eseguiti sull'anca, 73.000 sul ginocchio e 3.000 sulla spalla, eseguiti presso 68 Unità di Ortopedia distribuite in 59 strutture, tra pubbliche e private.

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

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

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

Obiettivi del Registro

Il Registro si pone alcuni obiettivi fondamentali:

- determinare le caratteristiche demografiche e le classi diagnostiche cui appartengono i pazienti che vengono protesizzati;
- raccogliere informazioni dettagliate sull'uso delle diverse protesi utilizzate negli interventi primari e nei reimpianti;
- valutare l'efficacia delle differenti tipologie di protesi;
- fornire agli ortopedici uno strumento di potenziale grande utilità per l'informazione puntuale al paziente;
- collaborare alla conduzione della sorveglianza post-marketing dei dispositivi medici, ponendo in grado i responsabili di Reparto di identificare in tempi rapidi i pazienti portatori di protesi oggetto di avvisi di sicurezza da parte del Ministero della Salute;
- confrontare l'esperienza regionale con quella di altre realtà nazionali e straniere. A tale scopo la presente edizione è stata impostata in modo tale da rendere agevole il confronto con i dati presentati dai registri Svedese ed Australiano, che rappresentano i modelli cui il RIPO si è ispirato nell'analisi;
- segnalare alla Commissione Ortopedica Regionale le tipologie protesiche ed eventualmente i modelli protesici in cui si sia osservata una incidenza anomala di fallimenti;
- rispondere ai quesiti posti dalla Commissione Ortopedica Regionale stessa o da Istituzioni Nazionali ed Europee.

Note metodologiche

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

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

Come per lo scorso anno si ribadisce che la validità dei dati riportati nel presente rendiconto si basa sulla **completezza** dell'adesione al registro e sul grado di **affidabilità** dei dati trasmessi.

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

Nel corso del 2014, inoltre, sono stati richiesti alle varie Unità Operative, i dati degli interventi non trasmessi al RIPO negli anni passati, ponendo particolare attenzione a tutti quei casi in cui risultava mancante un intervento legato ad un possibile fallimento protesico. Alla data di stesura del presente rapporto non tutte le informazioni richieste sono pervenute. Il mancato invio di dati al RIPO introduce un'incertezza nelle conclusioni, incertezza che, peraltro, è la medesima se non inferiore a quella che grava su tutti gli altri maggiori registri di protesi articolari, che hanno un'adesione confrontabile con quella del RIPO.

Per quanto concerne l'**affidabilità** dei dati trasmessi, il RIPO tratta 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. La percentuale di risposte ottenute non è ottimale, ma in continuo incremento.

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

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

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

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

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

Nel 2013 la protesizzazione totale primaria di circa 6.500 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 2013, come negli anni passati, sono stati utilizzati per gli interventi primari 100 tipi di cotili e ben 125 tipi di steli differenti; di questi rispettivamente 21 e 27 tipi sono di nuova introduzione, cioè non erano mai stati impiantati nell'anno precedente. Il 34% degli steli presenta collo modulare, dato in progressiva lieve flessione negli ultimi due anni.

Rispetto all'anno di avvio del registro la protesi non cementata ha visto un incremento progressivo e costante (dal 62% all'attuale 95% degli impianti), mentre le fissazioni ibride sono passate dal 22% al 3%. La cementazione completa della protesi che rappresentava il 15% delle scelte è attualmente ridotta all'1%. L'accoppiamento articolare più utilizzato rimane il ceramica-ceramica, che nel 2013 è stato utilizzato nel 62% degli impianti primari (era il 20% nel 2001), seguito dal ceramica-polietilene con il 27%. L'accoppiamento metallo-polietilene, che nell'anno 2001 rappresentava il 41% delle scelte, ora si è ridotto al 10%. Nell'anno 2013 l'accoppiamento cer-cer è stato quello più impiantato nei soggetti fino a 79 anni, mentre per gli ultraottantenni è stata preferita la ceramica-polietilene. L'accoppiamento metallo-metallo non è stato quasi più utilizzato nel 2013, a prescindere dalla dimensione della testina. Il diametro delle testine impiantate nel 2013 è, per il 90%, maggiore o uguale a 32 mm.

La sopravvivenza delle protesi d'anca totali si conferma ad altissimi livelli, pari al 91,1% a 14 anni dall'intervento.

Le 2.391 revisioni sono state in gran parte (75%) revisioni maggiori, in cui è stata revisionata almeno una componente all'interfaccia con l'osso, e per la rimanente parte revisioni minori (inserto, testina, collo modulare). Da segnalare che le revisioni effettuate al di fuori della Regione sono state considerate come classe a se stante in quanto non sempre sono note le cause del fallimento e le componenti revisionate. Tra le cause di fallimento merita attenzione l'incidenza delle rotture d'impianto che è superiore rispetto ai dati di altri registri internazionali, fenomeno in parte spiegabile con il maggior uso in Emilia Romagna di componenti ceramiche e di colli modulari.

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

Ad un follow-up massimo di 14 anni, il fallimento delle protesi d'anca risulta significativamente influenzato da tipo di fissazione o di accoppiamento. Le due variabili, però, non possono essere introdotte nell'analisi multivariata eseguita secondo Cox, in

quanto non indipendenti fra di loro e dipendenti dalle altre variabili del modello quale ad esempio l'età. Le curve di sopravvivenza per fissazione e accoppiamento vengono tracciate senza poter 'aggiustare' eventuali bias.

Nessuna tipologia di protesi primaria impiantata in un numero di casi superiore a 300 in 14 anni di attività del registro ha una sopravvivenza significativamente inferiore alla media regionale. Nell'analisi di singoli cotili e steli si osserva qualche rarissimo caso di componente con sopravvivenza lievemente inferiore alla media regionale; si tratta di scostamenti al limite della significatività statistica. Appare comunque evidente che la sopravvivenza dei cotili e degli steli impiantati in numero limitato di casi (meno di 300 impianti) è inferiore a quella di steli e cotili impiantati con maggior frequenza. I reimpianti totali non necessitano di una seconda revisione a 14 anni nell'85% dei casi.

Le protesi di rivestimento mostrano, a 10 anni, una sopravvivenza leggermente inferiore rispetto alle protesi tradizionali (88,5%, differenza significativa). Il dato risente degli interventi di revisione che sono eseguiti sulle protesi ASR Depuy. L'analisi, ripetuta separatamente per la protesi con il maggior numero di impianti in RIPO, mostra una sopravvivenza comparabile alle protesi convenzionali.

Le endoprotesi, pur gravate da un alto tasso di mortalità legato all'età ed alle condizioni generali dei pazienti, presentano un'ottima sopravvivenza dell'impianto (96,2% a 14 anni). Le endoprotesi con buffer acetabolare rappresentano un ibrido con un numero di impianti troppo limitato per poter essere valutate.

Ginocchio

Per le protesi di ginocchio si conferma il ruolo assunto dalle strutture private nel corso degli anni. Nel 2013 circa il 65% degli interventi primari è stato eseguito presso strutture private convenzionate. Nell'anno 2000 era il 43%.

Nel 2013 le protesi primarie impiantate sono state unicompartimentali nel 12% dei casi, totali senza resurfacing della rotula nel 69% e totali con rotula nei rimanenti 19%. La scelta di protesizzare la rotula è in progressivo aumento, in particolare nelle strutture pubbliche.

Le scelte chirurgiche del 2013 confermano la preferenza per la cementazione totale (96,7% degli impianti) che avviene nel 45% dei casi con cemento antibiotato. Si osserva un modesto ed incostante aumento della percentuale di protesi a stabilizzazione posteriore (61,9% nell'ultimo anno) rispetto a quelle minimamente stabilizzate. Gli impianti di modelli con inserto mobile sono in lieve calo rispetto agli anni precedenti rappresentando nel 2013 il 35,6% 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 94,3% a 12 anni, quella delle tricompartimentali è del 95,0% e quella della protesi unicompartimentale è significativamente inferiore (86,5%). 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 300 interventi effettuati su 30.000 protesi bicompartimentali.

Permane elevata l'incidenza delle revisioni dovute all'infezione, in particolare nelle protesi totali ove rappresenta un quarto delle cause di fallimento. Allo stato attuale risulta 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 bi-tricompartimentale di ginocchio, è negativamente influenzata dall'età del paziente (il paziente di età inferiore ai 60 anni è a maggior rischio di fallimento rispetto al paziente di età superiore) e dalla tipologia dell'inserto (l'inserto mobile è peggiorativo rispetto al fisso).

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

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

Spalla

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

Si cominciano a delineare alcuni aspetti interessanti legati alla tipologia delle protesi utilizzate ed all'epidemiologia dell'intervento. La scelta prevalente di impianto è per la protesi inversa (55% dei casi). Le donne sono protesizzate in netta prevalenza, sia per frattura che per interventi di elezione.

L'età media all'intervento per protesi inversa è 74 anni per le donne e 71,7 per gli uomini, per protesi anatomica è complessivamente inferiore, pari a 66 anni per le donne e 63 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 17% delle diagnosi di impianto per questa tipologia di protesi.

Le protesi anatomiche trovano il principale impiego nel trattamento delle artrosi concentriche (82% degli interventi), mentre le emiartroplastiche trattano sia le fratture (61% 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 41% dei casi.

La sopravvivenza a 5 anni delle protesi anatomiche è il 99,4%, delle inverse è il 96,9%, delle emiartroplastiche è il 94,2%. Le protesi di copertura, impiantate meno di frequente, hanno una sopravvivenza del 95,0% allo stesso follow-up.

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

I dati sono aggiornati a novembre 2014

Provincia di Piacenza

AZIENDA USL PIACENZA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale di Piacenza	Dr. Pietro Maniscalco	Dr. Giuseppe Ghidoni Dott. Pietro Maniscalco
Pres. Val Tidone, Castel San Giovanni	Dr. Giuseppe Leddi	Dr. Claudio Gheduzzi Sig.ra Raffaella Sorsi
Pres. Val D'Arda, Fiorenzuola D'Arda	Dr. Luigi Bisogno	Dr. Stefano Cervi Sig.ra Maria Fava
Ospedale privato 'Casa di cura Piacenza'	Dir. San. Dr. Sergio Freschi	Sig.ra Brunetta Nazzari

Provincia di Parma

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

Provincia di Reggio-Emilia

AZIENDA USL REGGIO EMILIA		
Ospedale di Guastalla	Dr. Bruno Panno	Dr. Bruno Panno
Ospedale di Montecchio Emilia	Dr. Norberto Negri	Dr. Antonio Palmieri
Ospedale di Scandiano	Dr. Antonello Salsi	Dr. Orlando Mantovani
Ospedale di Castelnovo Monti	Dr. Paolo Carretti	Dr. Giuseppe Sciaboni
Ospedale privato "Salus Hospital"	Dir. San. Dr. Luigi Lezzi	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. Mario Longo	Dr. Gianluca Bonanno Dr. Angelo Rizza
Ospedale privato "Hesperia Hospital"	Dir. San. Dr. Stefano Reggiani	Dr. ssa Michelina Guerra
Ospedale privato casa di cura	Dir. San. Dr.	Dr. Angelo Rosi

"Prof. Fogliani"	Angelo Rosi	
------------------	-------------	--

Provincia di Bologna

AZIENDA USL BOLOGNA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale Maggiore	Dr. Domenico Tigani	Dott.ssa Diana Iantorno
Ospedale di Vergato	Dr. Giovanni Serra	Dr. Massimo Corlianò
Ospedale privato "Villa Regina"	Dir. San. Dr. Sandro Uva	Dr. ssa Mirka Cocconcelli
Ospedale privato "Villa Erbosa"	Dir. San. Prof. Piero Fiorentini	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. Margerita Gallina	Dr. Enzo Zanini
Ospedale privato "Villa Chiara"	Dir. San. Dr.ssa Anastasia Papanastassiou	Dr.ssa Anastasia Papanastassiou

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

Provincia di Ferrara

AZIENDA USL FERRARA		
Ospedale di Cento	Dr. Giorgio Massini	Dr. Raffaele Rossi Dr. Giorgio Massini
Ospedale di Argenta	Dr. Michele Di Scioscio	Dr. Roberto Rossi Dr. Michele Di Scioscio
Ospedale del Delta	Dr. Giorgio Massini	Dr. Luigi Sorbilli

Provincia di Ravenna

AZIENDA USL RAVENNA		
Ospedale di Ravenna	Dr. Alberto Belluati	Dr. Raffaele Pezzella Dr. Alberto Belluati
Ospedale di Lugo	Dr. Gabriele Zanotti	Dr. Alessandro Soldati Dr. Gabriele Zanotti
Ospedale di Faenza	Dr. Maurizio Fontana Dr. Andrea Martini	Dr. Paolo Frontali Dr.ssa Milena Sirri
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. Giorgio Sansone di Campobianco	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

Provincia di Forlì-Cesena

AZIENDA USL FORLÌ	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale di Forlì	Dr. Francesco Lijoi	Dr. Stefano Nardi
Ospedale privato "Villa Igea" Ospedale privato "Villa Serena"	Dir. San. Dr. Claudio Simoni	Dr. ssa Lorena Sangiorgi

AZIENDA USL CESENA		
Ospedale di Cesena	Dr. Mauro Monesi	Dr. Franco Calista Dr. Francesco Fanton
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. Alessandro D'Errico	Dr. Paolo Pardini

Provincia di Rimini

AZIENDA USL RIMINI		
Ospedale di Rimini	Dr. Giannicola Lucidi	Dr. ssa Marina Gigli Dr. Giannicola Lucidi
Ospedale di Riccione	Dr. Lorenzo Ponziani	Dr. Luigi D'Elia
Ospedale Cervesi Cattolica	Dr. Giuseppe Porcellini	Dr. Giuseppe Porcellini
Ospedale privato "Sol et Salus"	Dir. San. Dr. Pier Paolo Balli	Sig.ra Ileana Zucchini Dr. Marco Fravisini
Ospedale privato casa di cura "Prof. E. Montanari"	Dir. San. Prof. Marco Bosso	Dr.ssa Lia Montanari
Ospedale privato "Villa Maria Rimini"	Dir. San. Dr.ssa Giuliana Vandi	Dr.ssa Giuliana Vandi Dr. Sandro Vasini

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

Organo di indirizzo del RIPO

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

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

Collaboratori

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

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

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

Bologna, 01 dicembre 2014

PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA

Gennaio 2000 – Dicembre 2013

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 **97,5%** per l'anno 2013. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale anca (8151;74;75;76;85;86), di endoprotesi (8152), di reimpianto (8153;70;71;72;73) e di espianto (8005).

1.2 Rapporto di attività pubblico/privato

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

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

Fonte: banca dati SDO

Numero di protesi totale primaria convenzionale d'anca su pazienti residenti in Regione Emilia Romagna			
Anno intervento	Struttura Privata in regione Emilia Romagna*	Struttura Pubblica in regione Emilia Romagna*	Struttura Extra regione**
2000	600	2707	346
2001	636	2886	355
2002	608	2979	330
2003	812	3075	386
2004	831	3167	377
2005	907	3333	440
2006	941	3455	437
2007	1058	3562	412
2008	1031	3664	435
2009	1086	3854	434
2010	1032	3754	488
2011	1025	3612	550
2012	1036	3642	568
2013	1067	3608	697

*Fonte: banca dati RIPO

** Fonte: banca dati SDO (codice intervento 8151;74;75;76;85;86)

Numero di protesi totale primaria convenzionale d'anca su pazienti non residenti in Regione Emilia Romagna		
Anno intervento	Struttura Privata in regione Emilia Romagna*	Struttura Pubblica in regione Emilia Romagna*
2000	341	725
2001	313	753
2002	345	711
2003	395	764
2004	535	826
2005	522	804
2006	563	876
2007	771	863
2008	825	862
2009	866	935
2010	869	941
2011	824	924
2012	987	878
2013	1124	876

*Fonte: banca dati RIPO

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 2013, per **tipo di intervento**.

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	80.870	62,7
Endoprotesi	31.725	24,6
Reimpianti totali e parziali*	12.817	9,9
Protesi di rivestimento	1.972	1,5
Espianto	908	0,7
Endoprotesi con cuscinetto°	118	0,1
Altri interventi**	570	0,4
Totale	128.980	100,0

° buffer cotiloideo in materiale elastico

* 3.651 reimpianti totali, 5.221 reimpianti di cotile, 2.392 reimpianti di stelo, 1.553 reimpianti di altre componenti.

** tra cui 173 riduzioni incruente di lussazione, 122 pulizie chirurgiche, 75 sostituzioni di spaziatore, 15 svuotamenti di ematoma, 33 asportazioni ossificazioni e 10 agoaspirati intrarticolari.

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

Anno intervento	N.
2000	3
2001	7
2002	34
2003	77
2004	113
2005	178
2006	217
2007	200
2008	162
2009	166
2010	122
2011	138
2012	294
2013	261

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

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale		Reimpianti (totali + parziali)	
	N.	Incremento %	N.	Incremento %
2000	4.373		744	
2001	4.588	4,9	857	15,2
2002	4.643	1,2	870	1,5
2003	5.046	8,7	862	-0,9
2004	5.359	6,2	859	-0,3
2005	5.566	3,9	827	-3,7
2006	5.833	4,8	944	14,1
2007	6.253	7,2	1.018	7,8
2008	6.343	1,4	984	-3,3
2009	6.686	5,4	989	0,5
2010	6.576	-1,6	1.032	4,3
2011	6.386	-2,9	915	-11,3
2012	6.543	2,5	1.003	9,6
2013	6.675	2,0	913	-9,0

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 2013, 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	2.520	3,1	5.186	6,4	11.605	14,4	23.251	28,8	29.465	36,4	8.839	10,9	80.866
Endoprotesi	20	0,1	58	0,2	184	0,6	990	3,1	7.153	22,5	23.319	73,5	31.724
Reimpianto	252	2,0	540	4,2	1.359	10,6	3.182	24,8	5.116	39,9	2.368	18,5	12.817
Protesi di rivestimento	266	13,5	519	26,3	678	34,4	412	20,9	94	4,8	3	0,2	1.972
Espianto	34	3,7	48	5,3	95	10,5	234	25,8	342	37,7	155	17,1	908
Endoprotesi con cuscinetto	-	-	2	1,7	3	2,5	15	12,7	36	30,5	62	52,5	118
Altro	27	4,7	35	6,1	73	12,8	140	24,6	194	34,0	101	17,7	570
Totale*	3.119	2,4	6.388	5,0	13.997	10,9	28.224	21,9	42.400	32,9	34.847	27,0	128.975

*5 dati mancanti

La percentuale di endoprotesi eseguite su pazienti ultranovantenni è attualmente pari al 14,7%.

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	66,6	12-101
Endoprotesi	83,3	20-109
Protesi di rivestimento	52,0	15-82
Reimpianto	69,8	15-100

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento, anno 2000 e 2013

Tipo di intervento	Anno intervento 2000		Anno intervento 2013	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi totale primaria convenzionale	66,0	16-99	66,7	13-95
Endoprotesi	82,4	35-104	84,7	39-104
Reimpianto	68,6	22-97	70,2	29-98

Tipo di intervento	Anno intervento 2003		Anno intervento 2013	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Protesi di rivestimento	49,7	18-72	53,1	23-80

Età media dei pazienti affetti da coxartrosi sottoposti a protesizzazione d'anca per sesso, anno 2000 e 2013

Interventi primari convenzionali				
	Anno intervento 2000		Anno intervento 2013	
Sesso	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Maschi	67,2	34-92	66,3	32-91
Femmine	68,9	31-93	70,0	20-95

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 2013, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Protesi totale primaria convenzionale	32.099	39,7	48.771	60,3	80.870
Endoprotesi	8.003	25,2	23.722	74,8	31.725
Reimpianto	4.289	33,5	8.528	66,5	12.817
Protesi di rivestimento	1.409	71,5	563	28,5	1.972
Espianto	367	40,4	541	59,6	908
Endoprotesi con cuscinetto	25	21,2	93	78,8	118
Altro	248	43,5	322	56,5	570
Totale	46.440	36,0	82.540	64,0	128.980

3.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti per coxartrosi sul lato destro (56,4%) rispetto al sinistro (43,6%). 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. Attualmente non viene data spiegazione al fenomeno, osservato, peraltro, anche in altri registri.

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

Lato	Maschi	Femmine
Destro	52,9	58,9
Sinistro	47,1	41,1

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

3.4 Protesizzazione bilaterale

Nel periodo di osservazione del registro, 6.398 pazienti sono stati sottoposti ad intervento bilaterale per coxartrosi.

5.378 (84,1%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura dove avevano subito il primo intervento.

294 (4,6%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

726 (11,3%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo lato.

Nel caso di intervento bilaterale si osserva che la prima anca ad essere protesizzata è la destra nel 54,1% 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 2013, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi totali primarie convenzionali	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	54.422	67,6
Esiti di LCA e DCA	8.484	10,5
Frattura collo femore	7.229	9,0
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	4.734	5,9
Artrosi post traumatica	1.911	2,4
Necrosi post traumatica	1.072	1,3
Artriti reumatiche	938	1,2
Esiti frattura collo femore	689	0,9
Esito epifisiolisi	223	0,3
Esito morbo di Perthes	192	0,2
Esiti coxite settica	155	0,2
Tumore	121	0,2
Esiti morbo di Paget	80	0,1
Esiti coxite TBC	56	0,1
Altro	259	0,3
Totale**	80.565	100,0

**305 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	2010-2013
Artrosi primaria	65,8	67,7	69,0
Esiti di LCA e DCA	12,8	10,1	8,9
Frattura collo femore	8,7	9,1	9,1
Necrosi idiopatica testa femore	5,6	6,0	6,1
Artrosi post traumatica	2,5	2,4	2,2
Necrosi post traumatica	1,5	1,3	1,2
Artriti reumatiche	1,4	1,1	1,0
Altro	1,7	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	13,4	37,6	57,6	72,5	75,9	72,7
Esiti di LCA e DCA	30,4	31,9	20,4	9,3	4,6	2,4
Frattura collo femore	1,8	2,9	5,7	8,4	11,1	13,3
Necrosi idiopatica testa femore	18,3	11,9	7,3	4,4	4,3	6,0
Artrosi post traumatica	10,2	6,3	3,3	2,0	1,3	1,2
Necrosi post traumatica	8,0	2,6	1,6	0,9	0,7	1,4
Artriti reumatiche	5,3	2,0	1,4	1,0	0,8	0,6
Esiti frattura collo femore	1,5	1,1	0,7	0,5	0,7	2,0
Esito epifisiolisi	3,7	1,1	0,4	0,1	0,0	0,0
Esito morbo di Perthes	2,7	0,9	0,3	0,1	0,0	0,0
Esiti coxite settica	2,0	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0
Tumore	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0
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	2,3	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	0,6	3,6	12,2	30,9	40,9	11,8	100,0
Esiti di LCA e DCA	9,0	19,4	27,9	25,4	15,9	2,5	100,0
Frattura collo femore	0,6	2,1	9,1	26,8	45,1	16,3	100,0
Necrosi idiopatica testa femore	9,7	13,0	17,8	21,8	26,6	11,1	100,0
Artrosi post traumatica	13,4	17,2	20,1	24,2	19,5	5,5	100,0
Necrosi post traumatica	18,8	12,4	17,5	19,7	20,1	11,5	100,0
Artriti reumatiche	14,3	11,2	16,7	25,8	26,4	5,5	100,0
Esiti frattura collo femore	5,4	8,3	12,5	17,6	30,9	25,4	100,0
Esito epifisiolisi	41,3	25,1	18,8	9,0	4,9	0,9	100,0
Esito morbo di Perthes	35,9	25,0	16,1	16,1	4,7	2,1	100,0
Esiti coxite settica	32,3	11,0	21,9	16,8	15,5	2,6	100,0
Tumore	4,1	14,0	24,0	29,8	24,8	3,3	100,0
Esiti morbo di Paget	0,0	0,0	8,8	27,5	47,5	16,3	100,0
Esiti coxite TBC	8,9	17,9	23,2	35,7	12,5	1,8	100,0
Altro	22,4	15,8	24,7	23,2	11,2	2,7	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 2013, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi di rivestimento	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	1.537	78,1
Esiti di LCA e DCA	176	8,9
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	88	4,5
Artrosi post traumatica	83	4,2
Artriti reumatiche	26	1,3
Necrosi post traumatica	12	0,6
Esito epifisiolisi	10	0,5
Esito morbo di Perthes	10	0,5
Esito frattura collo femore	8	0,4
Esiti coxite settica	3	0,2
Esiti morbo di Paget	3	0,2
Esito coxite TBC	1	0,1
Frattura collo femore	1	0,1
Altro	9	0,5
Totale*	1.967	100,0

* 5 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 2013, 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	3.800	33,1
Mobilizzazione asettica globale	2.517	21,9
Mobilizzazione asettica stelo	1.472	12,8
Lussazione protesica	1.042	9,1
Frattura periprotetica	633	5,5
Rottura protesi	560	4,9
Esito espianto	530	4,6
Usura polietilene	401	3,5
Dolore senza mobilizzazione	184	1,6
Mobilizzazione settica	132	1,1
Instabilità primaria	92	0,8
Ossificazioni	42	0,4
Metallosi	37	0,3
Trauma	27	0,2
Frattura cotile	12	0,1
Altro	77	0,7
Totale°	11.481	100,0

° diagnosi mancante in 133 casi pari al 1,1% della casistica

* La rottura ha interessato 189 colli modulari, 126 inserti, 94 testine, 72 steli, 65 cotili. In 14 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	52	44,8
Frattura ossea	39	33,6
Metallosi	11	9,5
Dolore senza mobilizzazione	10	8,6
Rottura protesi	3	2,6
Distacco rivestimento	1	0,9
Totale	116	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	341	33,8
Cotiloidite	279	27,7
Mobilizzazione stelo	247	24,5
Frattura periprotetica	84	8,3
Esito espianto	19	1,9
Mobilizzazione settica	10	1,0
Rottura protesi	7	0,7
Instabilità	5	0,5
Usura polietilene	5	0,5
Ossificazioni	3	0,3
Altro	8	0,8
Totale*	1.008	100,0

* diagnosi mancante in 2 casi pari al 0,2% 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 155 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		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
MULLER Citieffe	10	0,3	40	2,6	59	15,0
PE (Muller Protek) Sulzer	357	11,6	82	5,4	58	14,8
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	2	0,1	46	3,0	41	10,4
ZCA Zimmer	375	12,2	235	15,5	40	10,2
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	458	14,9	311	20,5	31	7,9
MULLER Samo	351	11,5	85	5,6	22	5,6
MULLER Lima	117	3,8	120	7,9	12	3,1
MULLER Smith and Nephew	96	3,1	48	3,2	10	2,5
PE Adler-Ortho	-	-	157	10,4	10	2,5
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nep.	163	5,3	117	7,7	7	1,8
CCB Mathys	47	1,5	4	0,3	4	1,0
MULLER Groupe Lepine	39	1,3	18	1,2	-	-
LUNA Amplitude	-	-	88	5,8	-	-
MULLER Wright Cremascoli	903	29,5	58	3,8	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	147	4,8	105	6,9	99	25,2
Totale	3.065	100,0	1.514	100,0	393	100,0

TIPO DI COTILE - non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	1.946	6,7	7.574	29,4
EP-FIT PLUS Endoplus	24	0,1	2.578	8,9	2.305	9,0
R3 Smith And Nephew	-	-	49	0,2	1.610	6,3
EXCEED ABT Biomet	-	-	367	1,3	1.064	4,1
FIXA Adler-Ortho	16	0,1	6.436	22,1	1.025	4,0
PINNACLE SECTOR II DePuy	69	0,3	622	2,1	1.015	3,9
CONTINUUM Zimmer	-	-	10	0,0	989	3,8
DELTA TT Lima	-	-	147	0,5	668	2,6
DELTA PF Lima	96	0,5	1.042	3,6	634	2,5
ALLOFIT S IT Zimmer	-	-	16	0,1	543	2,1
TRIDENT Stryker Howmedica	459	2,2	1.346	4,6	495	1,9
EXPANSION Mathys	51	0,2	980	3,4	491	1,9
VERSAFITCUP CC Medacta	-	-	392	1,3	468	1,8
SPARKUP Samo	-	-	133	0,5	391	1,5
FITMORE Sulzer	1.320	6,3	1.193	4,1	341	1,3
ABGII Stryker Howmedica	1.313	6,3	1.084	3,7	335	1,3
REFLECTION Smith And Nephew	869	4,2	817	2,8	331	1,3
DELTAMOTION Finsbury	-	-	1	0,0	259	1,0
RECAP RESURFACING Biomet	-	-	638	2,2	256	1,0
MAXERA Zimmer	-	-	-	-	247	1,0
VERSAFITCUP CC TRIO Medacta	-	-	-	-	243	0,9
CUPULE APRIL Symbios	-	-	77	0,3	238	0,9
CUPULE RELOAD AVANTAGE Biomet	-	-	118	0,4	228	0,9
JUMP Permedica	30	0,1	54	0,2	222	0,9
ADAPTIVE WINGS Samo	-	-	-	-	218	0,8

FIN II Bioimpianti	-	-	9	0,0	193	0,7
SELEXYS TH+ Mathys	-	-	-	-	179	0,7
HILLOCK LINE Symbios	240	1,1	294	1,0	177	0,7
RM Mathys	2	0,0	5	0,0	170	0,7
ALLOFIT IT Zimmer	-	-	-	-	165	0,6
BS Citieffe	-	-	264	0,9	152	0,6
REGENEREX RINGLOC+ Biomet	-	-	53	0,2	137	0,5
PINNACLE SECTOR II POROCOAT DePuy	-	-	-	-	132	0,5
BETA CUP Link	-	-	147	0,5	128	0,5
POLARCUP Ortho-Id	-	-	136	0,5	120	0,5
TRABECULAR METAL Zimmer	17	0,1	437	1,5	109	0,4
CFP Link	216	1,0	296	1,0	99	0,4
CLS Zimmer	2.481	11,9	800	2,7	92	0,4
MALLORY Biomet	74	0,4	141	0,5	86	0,3
BICON PLUS Endoplus	328	1,6	898	3,1	80	0,3
JUMP COOPER Permedica	37	0,2	201	0,7	79	0,3
BHR Smith And Nephew	33	0,2	94	0,3	75	0,3
CUPULE AVANTAGE 3P Biomet	8	0,0	58	0,2	61	0,2
SELEXYS TH Mathys	-	-	532	1,8	50	0,2
TRILOGY Zimmer	809	3,9	273	0,9	31	0,1
DUOFIT PDT Samo	29	0,1	170	0,6	21	0,1
M2A Biomet	72	0,3	114	0,4	21	0,1
MRS RIVESTIMENTO Lima	-	0,0	160	0,5	20	0,1
TRILOGY AB Zimmer	115	0,6	243	0,8	17	0,1
EASY Hit Medica	155	0,7	140	0,5	16	0,1
ALLOFIT Zimmer	92	0,4	149	0,5	16	0,1
PROCOTYL-L Wright Cremascoli	-	-	141	0,5	12	0,0
DUOFIT PSF Samo	1.056	5,1	310	1,1	9	0,0
DUROM HIP RESURFACING Zimmer	10	0,0	311	1,1	9	0,0
MOBILIS I Othesio	-	-	107	0,4	7	0,0
MBA Groupe Lepine	102	0,5	111	0,4	6	0,0
PROTESI DA RIVESTIMENTO ASR DePuy	5	0,0	95	0,3	3	0,0
AnCA FIT Wright Cremascoli	6.022	28,8	689	2,4	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	1.150	5,5	154	0,5	-	-
TRABECULAR METAL MONOBLOCK Zimmer	150	0,7	267	0,9	-	-
CUPULE AVANTAGE Biomet	79	0,4	220	0,8	-	-
SPH CONTACT Lima	227	1,1	10	0,0	-	-
ABG Howmedica	221	1,1	-	-	-	-
SPH BLIND Lima	81	0,4	121	0,4	-	-
ELLIPTICAL CUP Stratec	197	0,9	-	-	-	-
EXCEED PC Biomet	87	0,4	98	0,3	-	-
MARBURG Zimmer	171	0,8	3	0,0	-	-
OSTEOLOCK Stryker Howmedica	173	0,8	-	-	-	-
SECUR-FIT Stryker Osteonics	170	0,8	-	-	-	-
ALBI + Wright Cremascoli	159	0,8	-	-	-	-
ELLIPTICAL CUP HEDROCEL Stratec	154	0,7	-	-	-	-
METASUL STAR CUP Protek Sulzer	145	0,7	-	-	-	-
FITEK Protek Sulzer	106	0,5	2	0,0	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	1.468	7,0	811	2,8	1.083	4,2
Totale	20.888	100,0	29.110	100,0	25.745	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 18 casi non sono stati comunicati al RIPO la fissazione e/o il modello del cotile utilizzato.

TIPO DI COTILE cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
MULLER Protek-Sulzer-Centerpulse-Zimmer	95	24,2	59	29,6	24	26,1
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	85	21,6	31	15,6	14	15,2
CUPULE AVANTAGE CEMENTED Biomet	1	0,3	19	9,5	10	10,9
MULLER Samo	40	10,2	21	10,6	8	8,7
ZCA Zimmer	22	5,6	11	5,5	8	8,7
MULLER Lima	33	8,4	13	6,5	6	6,5
Ccb Mathys	19	4,8	-	-	1	1,1
MULLER Wright Cremascoli	53	13,5	5	2,5	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	45	11,5	40	20,1	21	22,8
Totale	393	100,0	199	100,0	92	100,0

TIPO DI COTILE non cementato	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
FIXA TI-POR Adler-Ortho	-	-	34	3,3	135	16,8
DELTA ONE TT LIMA	-	-	5	0,5	86	10,7
TRABECULAR METAL ZIMMER	2	0,2	98	9,6	69	8,6
CONTINUUM ZIMMER	-	-	1	0,1	54	6,7
DELTA TT LIMA	-	-	12	1,2	50	6,2
HERMES BS REV CITIEFFE	-	-	21	2,1	40	5,0
DELTA REVISION TT LIMA	-	-	1	0,1	40	5,0
REGENEREX RINGLOC+ BIOMET	-	-	10	1,0	31	3,9
OMNIA TI-POR Adler-Ortho	-	-	-	-	24	3,0
TRIDENT Stryker Howmedica	27	2,4	117	11,4	18	2,2
TRABECULAR METAL REVISION ZIMMER	1	0,1	10	1,0	18	2,2
OMNIA Adler-Ortho	-	-	36	3,5	16	2,0
EP-FIT PLUS ENDOPLUS	-	-	22	2,2	16	2,0
TRILOGY Zimmer	79	7,0	49	4,8	13	1,6
DELTA PF LIMA	-	-	35	3,4	8	1,0
BOFOR ENDOPLUS	3	0,3	12	1,2	7	0,9
FIXA Adler-Ortho	-	-	125	12,2	6	0,7
MC MINN LINK	63	5,6	24	2,3	3	0,4
BICON PLUS ENDOPLUS	5	0,4	17	1,7	3	0,4
FITMORE Sulzer	35	3,1	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	1	0,1
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
AnCA FIT Cremascoli	282	25,2	18	1,8	-	-
STANDARD CUP Protek Sulzer	128	11,4	4	0,4	-	-
DUOFIT PSF Samo	30	2,7	19	1,9	-	-
LOR ALLOPRO SULZER	42	3,7	6	0,6	-	-
OSTEOLOCK Stryker Howmedica	47	4,2	-	-	-	-
PROCOTYL-E Wright Cremascoli	32	2,9	4	0,4	-	-
TRIDENT ARC2F HOWMEDICA	-	-	36	3,5	-	-
CONICAL SCREW CUP Protek Sulzer	25	2,2	-	-	-	-
SECUR-FIT OSTEONICS	25	2,2	-	-	-	-
PROCOTYL-Z-PIVOT Wright Cremascoli	4	0,4	17	1,7	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	229	20,4	214	20,9	161	20,0
Totale	1.121	100,0	1.023	100,0	805	100,0

4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

In 218 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		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
C-STEM AMT DePuy	-	-	19	0,5	173	15,1
BASIS Smith And Nephew	335	4,7	448	11,6	160	14,0
APTA Adler-Ortho	-	-	973	25,2	159	13,9
AB Citieffe	23	0,3	78	2,0	100	8,8
EXETER Stryker Howmedica	641	9,0	565	14,7	95	8,3
CCA Mathys	37	0,5	141	3,7	52	4,6
LC Samo	315	4,4	51	1,3	46	4,0
SL Lima	39	0,5	33	0,9	28	2,5
TAPERLOC CEM Biomet	1	0,0	45	1,2	27	2,4
VERSYS ADVOCATE Zimmer	33	0,5	189	4,9	24	2,1
LUBINUS SP2 Link	225	3,2	66	1,7	13	1,1
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	2,6	10	0,9
VERSYS HERITAGE Zimmer	31	0,4	16	0,4	10	0,9
AD Samo	313	4,4	66	1,7	9	0,8
P507 Samo	455	6,4	196	5,1	6	0,5
SPECTRON Smith and Nephew	551	7,7	170	4,4	3	0,3
C STEM DePuy	230	3,2	84	2,2	3	0,3
MULLER AUTOBLOCCANTE Sulzer	43	0,6	11	0,3	3	0,3
DUOFIT CKA Samo	15	0,2	35	0,9	3	0,3
MS 30 Zimmer	175	2,5	9	0,2	2	0,2
ARCAD SO Symbios	-	-	64	1,7	2	0,2
SL STREAKES Hitmedica	40	0,6	8	0,2	2	0,2
ABGII Stryker Howmedica	54	0,8	1	0,0	1	0,1
JVC Wright Cremascoli	669	9,4	59	1,5	-	-
MRL Wright Cremascoli	468	6,6	1	0,0	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	272	3,8	75	1,9	-	-
VERSYS CEMENTED Zimmer	333	4,7	2	0,1	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	303	4,2	11	0,3	-	-
AHS Wright Cremascoli	302	4,2	4	0,1	-	-
ABG Stryker Howmedica	230	3,2	-	-	-	-
ULTIMA Johnson e Johnson	197	2,8	-	-	-	-
VERSYS CEMENTED LD Zimmer	123	1,7	10	0,3	-	-
ANCA Wright Cremascoli	89	1,2	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,6	41	1,1	-	-
DUOFIT CFS Samo	60	0,8	13	0,3	-	-
FULLFIX Mathys	67	0,9	-	-	-	-
PERFECTA RA Wright Cremascoli	51	0,7	9	0,2	-	-
Altro (modelli con meno di 50 casi)	366	5,1	260	6,7	211	18,5
Totale	7.132	100,0	3.855	100,0	1.142	100,0

TIPO DI STELO – NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,1	4078	15,2	3583	14,3
RECTA Adler-Ortho	6	0,0	2732	10,2	1973	7,9
HYDRA Adler-Ortho	-	-	317	1,2	1701	6,8
TAPERLOC Biomet	158	0,9	1244	4,7	1203	4,8
SL PLUS MIA STEM Smith And Nephew	-	-	5	0,0	1042	4,2
CONUS Centerpulse	2175	13,0	1705	6,4	974	3,9
SL PLUS Endoplus	538	3,2	2677	10,0	962	3,8
CORAIL DePuy	219	1,3	447	1,7	806	3,2
CBC Mathys	104	0,6	1226	4,6	799	3,2
CLS Sulzer	2558	15,2	1110	4,2	675	2,7
Fitmore Zimmer	-	-	95	0,4	645	2,6
ABGII Stryker Howmedica	1230	7,3	1586	5,9	595	2,4
ADR Endoplus	-	-	200	0,7	593	2,4
PROXIPLUS Endoplant	-	-	823	3,1	537	2,1
POLARSTEM Endoplus	-	-	11	0,0	465	1,9
NANOS Endoplant	-	-	170	0,6	398	1,6
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	453	1,7	389	1,6
MINIMAX Medacta	-	-	96	0,4	375	1,5
MODULUS HIP SYSTEM Lima	44	0,3	371	1,4	361	1,4
TRI-LOCK DePuy	-	-	-	-	346	1,4
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	339	1,4
TAPERLOC MICROPLASTY Biomet	-	-	128	0,5	298	1,2
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,1	260	1,0
CORAE Adler-Ortho	-	-	-	-	255	1,0
GTS Biomet	-	-	-	-	253	1,0
AMISTEM Medacta	-	-	-	-	231	0,9
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	0,4	219	0,9
TWINSYS Mathys	-	-	13	0,0	205	0,8
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	594	3,5	434	1,6	198	0,8
PLS Lima	-	-	32	0,1	196	0,8
MULTIFIT Samo	-	-	143	0,5	193	0,8
SYNERGY Smith And Nephew	220	1,3	245	0,9	192	0,8
CFP Link	237	1,4	624	2,3	190	0,8
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	184	0,7
PBF Permedica	72	0,4	166	0,6	178	0,7
S-TAPER Bioimpianti	-	-	10	0,0	174	0,7
DUOFIT RTT Samo	23	0,1	92	0,3	167	0,7
H-MAX S Lima	-	-	7	0,0	167	0,7
C2 Lima	298	1,8	540	2,0	155	0,6
HARMONY Symbios	-	-	64	0,2	152	0,6
H-MAX M Lima	-	-	-	-	152	0,6
SUMMIT DePuy	1	0,0	192	0,7	149	0,6
SMF Smith And Nephew	-	-	-	-	134	0,5
QUADRA-S Medacta	3	0,0	171	0,6	133	0,5
ACCOLADE Osteonics Howmedica	92	0,5	236	0,9	128	0,5
QUADRA-H Medacta	-	-	138	0,5	128	0,5
VITAE Adler-Ortho	-	-	-	-	117	0,5
Z1 Citieffe	-	-	230	0,9	114	0,5
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	3,4	68	0,3	66	0,3
SL REVISION Sulzer	67	0,4	71	0,3	65	0,3
ALLOCLASSIC SL Zimmer	169	1,0	129	0,5	55	0,2
CONELock SHORT Biomet	-	-	248	0,9	52	0,2
ARCAD HA Symbios	5	0,0	203	0,8	40	0,2
MAYO Zimmer	36	0,2	82	0,3	40	0,2
PORO-LOCK II Hit Medica	48	0,3	108	0,4	39	0,2
PPF Biomet	168	1,0	75	0,3	37	0,1
HIPSTAR+ Stryker Howmedica	-	-	192	0,7	30	0,1
DUOFIT RKT Samo	201	1,2	103	0,4	21	0,1

HIPSTAR Stryker Howmedica	124	0,7	193	0,7	20	0,1
S. ROM Johnson e Johnson	79	0,5	86	0,3	11	0,0
ANCA FIT Wright Cremascoli	3819	22,8	678	2,5	6	0,0
SPS Symbios	156	0,9	65	0,2	6	0,0
MBA HAP Groupe Lepine	37	0,2	83	0,3	6	0,0
BHS Smith and Nephew	272	1,6	160	0,6	-	-
ABG Stryker Howmedica	329	2,0	-	-	-	-
EHS Wright Cremascoli	252	1,5	60	0,2	-	-
PROXILOCK FT Stratec	287	1,7	17	0,1	-	-
FIT STEM Lima	69	0,4	227	0,8	-	-
EASY Hitmedica	150	0,9	77	0,3	-	-
STEM Wright Cremascoli	208	1,2	1	0,0	-	-
G3 Citieffe	179	1,1	-	-	-	-
CITATION Stryker Howmedica	112	0,7	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	859	5,1	858	3,2	818	3,3
Totale	16.782	100,0	26.746	100,0	24.995	100,0

4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale

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

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	-	-	30	18,3	5	6,4
EXETER Stryker Howmedica	39	16,3	35	21,3	5	6,4
LUBINUS SP2 Link	6	2,5	2	1,2	2	2,6
VERSYS REVISION CALCAR Zimmer	8	3,3	10	6,1	2	2,6
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	10	4,2	-	-	-	-
ANCA Wright Cremascoli	25	10,4	-	-	-	-
AD Samo	26	10,8	3	1,8	-	-
JVC Wright Cremascoli	24	10,0	8	4,9	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	102	42,5	76	46,3	64	82,1
Totale	240	100,0	164	100,0	78	100,0

TIPO DI STELO - NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
SL REVISION Sulzer Centerpulse Zimmer	281	22,8	154	14,6	157	19,2
REVISION HIP Lima	6	0,5	41	3,9	136	16,6
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	86	8,1	113	13,8
RESTORATION Stryker Howmedica	11	0,9	192	18,1	69	8,4
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	25	2,4	51	6,2
CONELock REVISION Biomet	21	1,7	64	6,0	50	6,1
MODULUS HIP SYSTEM Lima	-	-	17	1,6	26	3,2
MGS Samo	43	3,5	56	5,3	20	2,4
MP RECONSTRUCTION PROSTHESIS Link	33	2,7	17	1,6	13	1,6
APTA Adler-Ortho	-	-	16	1,5	13	1,6
SL PLUS Endoplus	9	0,7	20	1,9	11	1,3
SLR PLUS Endoplus	8	0,6	12	1,1	10	1,2
ZMR REVISION TAPER CONE Zimmer	12	1,0	30	2,8	7	0,9
CLS Sulzer Centerpulse Zimmer	26	2,1	8	0,8	7	0,9
CONUS Sulzer Centerpulse Zimmer	54	4,4	28	2,6	5	0,6
S. ROM Johnson e Johnson	91	7,4	52	4,9	4	0,5
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	9	0,7	10	0,9	3	0,4
PROFEMUR R VERS. 4 Wright Cremascoli	351	28,4	58	5,5	2	0,2
C2 Lima	33	2,7	29	2,7	2	0,2
EMPERION Smith And Nephew	-	-	21	2,0	2	0,2
RESTORATION T3 Stryker Howmedica	74	6,0	-	-	-	-

ANCA FIT Wright Cremascoli	55	4,5	4	0,4	-	-
ZMR REVISION TAPER Zimmer	30	2,4	-	-	-	-
CBK REVISION STEM Mathys	18	1,5	2	0,2	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	70	5,7	116	11,0	118	14,4
Totale	1.235	100,0	1.058	100,0	819	100,0

4.5 Numero di modelli impiantati

Numero assoluto di **modelli diversi** 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

Nel solo anno 2013, sono stati impiantati 21 tipi di cotili e 27 tipi di stelo non usati nel 2012.

Numero assoluto di **modelli diversi** 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

Risulta evidente la notevole dispersione dei modelli. La bassa numerosità della popolazione omogenea per tipo di componente impiantata renderà difficile la valutazione statistica dell'efficacia del dispositivo.

Nel caso di semplice variazione di marchio, come è avvenuto per Sulzer – Centerpulse - Zimmer o Johnson & Johnson - DePuy i modelli non sono stati considerati differenti.

4.6 Protesi di rivestimento

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

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

Protesi di rivestimento utilizzate dal **01/01/2000** al **31/12/2013**

Tipo di protesi	N.	%
BHR – Smith & Nephew	1.079	54,7
ADEPT – Finsbury	386	19,6
BMHR* – Smith & Nephew	151	7,7
MITCH TRH – Finsbury	87	4,4
ASR – DePuy	74	3,8
RECAP – Biomet	65	3,3
MRS* – Lima	44	2,2
ROMAX – Medacta	33	1,7
ICON – International Orthopaedics	21	1,1
CONSERVE PLUS – Wright	19	1,0
DURON Hip Resurfacing – Zimmer	8	0,4
WAGNER METASUL - Protek	3	0,2
CORMET – Corin	1	0,1
TRIBOFIT – Active Implants	1	0,1
Totale	1.972	100,0

* Sono state considerate assimilabili alle protesi di rivestimento.

Nell'anno 2013 sono state impiantate 167 BHR - Smith And Nephew, 78 Adept Matortho, 16 BMHR SMITH AND NEPHEW.

4.7 Modularità del collo

Il 33,8% 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	78,1	21,9
2001	74,7	25,3
2002	70,9	29,1
2003	72,5	27,5
2004	69,4	30,6
2005	67,1	32,9
2006	63,9	36,1
2007	65,4	34,6
2008	64,4	35,6
2009	64,3	35,7
2010	60,4	39,6
2011	58,2	41,8
2012	61,0	39,0
2013	65,8	34,2

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

TIPO DI STELO – Modularità prossimale	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
APTA Adler-Ortho	10	0,2	5.051	47,0	3.742	37,0
RECTA Adler-Ortho	6	0,1	2.733	25,4	1.972	19,5
HYDRA Adler-Ortho	-	-	320	3,0	1.740	17,2
ALATA ACUTA S Adler-Ortho	-	-	454	4,2	389	3,8
MODULUS HIP SYSTEM Lima	44	0,7	371	3,5	361	3,6
PARVA Adler-Ortho	-	-	4	0,0	338	3,3
SAM-FIT Lima	-	-	36	0,3	260	2,6
SPS MODULAR Symbios	-	-	111	1,0	219	2,2
MULTIFIT Samo	-	-	143	1,3	193	1,9
CLS BREVIUS Zimmer	-	-	-	-	184	1,8
H-MAX M Lima	-	-	-	-	152	1,5
VITAE Adler-Ortho	-	-	-	-	117	1,2
SMF Smith And Nephew	-	-	-	-	108	1,1
HARMONY Symbios	-	-	64	0,6	101	1,0
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	574	8,8	68	0,6	66	0,7
REVISION HIP Lima	-	-	6	0,1	24	0,2
ALATA AEQUA REVISION Adler-Ortho	-	-	10	0,1	23	0,2
ABGII MODULAR Stryker Howmedica	-	-	48	0,4	14	0,1
S. ROM Johnson e Johnson	79	1,2	86	0,8	11	0,1
MERCURIUS Adler-Ortho	-	-	102	0,9	10	0,1
ANCA FIT Wright Cremascoli	3.820	58,9	678	6,3	6	0,1

MBA HAP Groupe Lepine	37	0,6	83	0,8	6	0,1
PROFEMUR L Wright Cremascoli	-	-	95	0,9	1	0,0
JVC Wright Cremascoli	669	10,3	59	0,5	-	-
ANCA-FIT CLU Wright Cremascoli	303	4,7	11	0,1	-	-
EHS Wright Cremascoli	252	3,9	60	0,6	-	-
STEM Wright Cremascoli	208	3,2	1	0,0	-	-
G3 Citieffe	179	2,8	-	-	-	-
MBA Groupe Lepine	46	0,7	41	0,4	-	-
PROFEMUR C Wright Cremascoli	87	1,3	-	-	-	-
STELO MODULARE NDS1 Citieffe	60	0,9	16	0,1	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	31	0,5	4	0,0	-	-
Altro (con meno di 30 impianti)	84	1,3	84	0,8	71	0,7
Totale	6.489	100,0	10.739	100,0	10.108	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 63,2% è montato con colli neutri e il rimanente 36,8% con colli a vario grado di correzione.

4.8 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 2013, per **tipo di intervento** e **accoppiamento articolare**

Accoppiamento articolare	Primario		Reimpianto totale	
	N.	%	N.	%
Ceramica-ceramica	33.970	42,2	924	25,4
Metallo-polietilene	14.138	17,5	804	22,1
Ceramica-polietilene	11.372	14,1	767	21,1
Ceramica-polietilene crosslinked	7.187	8,9	457	12,6
Metallo-metallo	6.247	7,8	95	2,6
Metallo-polietilene crosslinked	5.848	7,3	497	13,7
Metallo-polietilene non definito*	826	1,0	52	1,4
Ceramica-polietilene non definito*	421	0,5	34	0,9
Biolo delta-Metallo	222	0,3	-	-
Cerid-Polietilene	180	0,2	-	-
Metallo Trattato-Metallo Trattato	78	0,1	-	-
Oxinium-Polietilene	64	0,1	2	0,1
Metallo-Ceramica	3	0,0	-	-
Bionium Diamant-Polietilene	2	0,0	1	0,0
Oxinium-Ceramica	2	0,0	-	-
Totale[^]	80.560	100,0	3.633	100,0

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

[^] Mancante l'informazione in 310 casi negli interventi primari e 18 nei reimpianti totali.

I cotile doppia mobilità sono compresi nel met-pol per 1119 casi e nel cer-pol per 218 casi.

Nella Tabella che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con polietilene crosslinked

Anno intervento	Interventi primari		
	Polietilene standard	Polietilene crosslinked	Tipo di polietilene non determinabile
2001	80,0	16,1	3,8
2002	83,6	14,6	1,8
2003	82,4	16,5	1,1
2004	79,1	20,4	0,5
2005	76,4	22,6	1,0
2006	75,5	24,3	0,2
2007	71,7	28,1	0,2
2008	64,8	35,0	0,2
2009	55,1	44,9	0,0
2010	46,7	53,3	0,0
2011	42,0	58,0	0,0
2012	25,6	74,4	0,0
2013	25,8	74,2	0,0

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

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di accoppiamento articolare** negli anni, escluso il 2000 in cui l'identificazione del polietilene non è certa

Anno intervento	Protesi totale primaria convenzionale					
	met-pol	met-xlk	cer-pol	cer-xlk	cer-cer	met-met
2001	31,2	10,0	29,1	1,6	20,5	7,6
2002	30,8	8,9	29,3	1,5	22,3	7,3
2003	29,9	9,9	27,1	1,3	23,7	8,1
2004	25,5	10,0	25,1	2,9	27,9	8,6
2005	24,7	9,5	19,7	3,2	33,6	9,3
2006	22,3	7,9	14,3	3,4	39,8	12,4
2007	21,9	7,4	11,5	4,9	42,5	11,8
2008	16,4	6,3	9,8	7,4	47,4	12,8
2009	12,1	7,1	9,7	10,3	49,8	10,9
2010	8,8	5,5	7,6	13,4	56,6	8,3
2011	7,4	6,0	8,0	14,9	59,5	4,1
2012	4,6	5,7	8,1	18,4	61,5	1,7
2013	4,2	6,1	4,8	22,5	62,2	0,2

Percentuale di interventi di reimpianto totale **per tipologia di accoppiamento articolare** negli anni, escluso il 2000 in cui l'identificazione del polietilene non è certa

Anno intervento	Intervento di reimpianto totale					
	met-pol	met-xlk	cer-pol	cer-xlk	cer-cer	met-met
2001	36,4	12,3	35,5	3,5	10,3	2,1
2002	31,8	9,7	40,5	4,3	11,7	2,0
2003	29,2	11,8	40,0	4,9	13,1	1,0
2004	29,6	14,2	28,9	2,0	19,4	5,9
2005	26,1	16,5	21,3	6,1	23,0	7,0
2006	25,1	19,9	18,5	4,4	26,2	5,9
2007	19,3	22,5	13,5	8,4	33,5	2,9
2008	18,4	17,9	13,5	13,5	33,2	3,6
2009	14,5	17,2	14,0	14,9	35,3	4,1
2010	12,7	10,2	18,6	18,2	38,1	2,1
2011	12,2	14,0	10,0	27,6	36,2	-
2012	8,5	11,7	10,3	29,6	39,9	-
2013	9,3	9,8	3,7	40,5	36,7	-

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale d'elezione **per tipologia di accoppiamento articolare e per classe d'età**

Classe d'età	Interventi primari d'elezione anno 2001			
	met-pol	cer-pol	cer-cer	met-met
<40	9,1	21,2	47,0	22,7
40-49	12,8	17,9	45,6	23,7
50-59	23,6	23,6	34,0	18,7
60-69	36,9	31,5	23,8	7,8
70-79	51,9	36,1	10,9	1,1
Oltre 80	65,6	30,9	3,4	0,0

Classe d'età	Interventi primari d'elezione anno 2013			
	met-pol	cer-pol	cer-cer	met-met
<40	2,0	13,8	84,2	0,0
40-49	2,3	14,4	83,3	0,0
50-59	3,0	15,2	81,7	0,1
60-69	5,5	23,0	71,4	0,2
70-79	13,5	32,9	53,3	0,2
Oltre 80	28,0	45,4	26,0	0,7

Numero di interventi di artroprotesi totali effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2013, 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.	%
Biolox Delta	-	-	-	-	2.054	5,0	8.274	53,0	12.967	70,4	2.782	50,6
Allumina	-	-	-	-	17.223	42,3	5.190	33,2	3.452	18,8	-	-
Cr-Co	296	86,3	21	80,8	17.534	43,1	1.861	11,9	1.446	7,9	2.471	44,9
Inox	47	13,7	5	19,2	3.203	7,9	167	1,1	23	0,1	-	-
OXINIUM	-	-	-	-	213	0,5	120	0,8	517	2,8	8	0,1
Zirconia	-	-	-	-	290	0,7	4	0,0	2	0,0	-	-
Cerid	-	-	-	-	180	0,4	-	-	-	-	-	-
Ceramica da revisione	-	-	-	-	2	0,0	3	0,0	3	0,0	159	2,9
Metallo trattato in superficie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	1,4
Totale	343	100,0	26	100,0	40.699	100,0	15.619	100,0	18.410	100,0	5.498	100,0

*373 dati mancanti, pari allo 0,5% della casistica

Anno intervento	Dimensione testina in interventi di artroprotesi totale					
	≤28 cer	≤28 met	32 cer	32 met	≥36 cer	≥36 met
2000	44,0	52,3	1,1	1,4	0,0	1,2
2001	49,3	48,2	0,7	0,4	0,0	1,5
2002	52,1	46,1	0,9	0,1	0,0	0,8
2003	50,9	46,7	0,9	0,1	0,3	1,2
2004	51,1	41,6	3,2	0,6	1,3	2,2
2005	34,1	38,2	16,7	1,6	5,5	4,0
2006	23,3	33,6	19,0	2,0	14,9	7,3
2007	15,9	28,5	20,7	3,9	21,9	9,2
2008	14,4	21,8	20,5	3,7	29,7	9,9
2009	11,6	17,6	21,7	3,1	36,9	9,2
2010	8,6	10,2	24,1	4,7	44,8	7,7
2011	6,5	8,3	28,1	4,9	47,3	5,0
2012	7,0	5,5	29,1	3,8	51,6	3,1
2013	6,2	5,2	30,8	2,8	52,2	2,8

Sono indicate con la sigla 'cer' le testine realizzate in Allumina, in Biolox Delta e con la sigla 'met' le testine in lega a base di Cobalto e in Acciaio Inox

4.9 Modalità di fissazione della protesi

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2013, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione**

Modalità di fissazione	Artroprotesi	%	Reimpianti totali	%
Protesi non cementata	68.292	84,6	2.671	73,4
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	7.411	9,2	281	7,7
Protesi cementata	4.424	5,5	193	5,3
Stelo non cementato e cotile cementato	553	0,7	494	13,6
Totale*	80.680	100,0	3.639	100,0

*Il dato non è stato comunicato in 190 interventi primari e in 12 interventi di reimpianto totale.

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

Anno intervento	Interventi primari			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Stelo non cem. e cotile cementato
2000	15,0	61,9	22,1	1,0
2001	14,2	66,4	18,6	0,8
2002	12,1	71,2	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	87,0	8,0	0,6
2008	2,5	90,4	6,5	0,6
2009	2,0	91,5	5,7	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	3,4	0,7
2013	1,0	95,6	2,9	0,5

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

Interventi primari d'elezione periodo 2000-2013				
Classi d'età	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Stelo non cem. e cofile cementato
<40	0,6	98,1	0,7	0,5
40-49	0,2	98,9	0,6	0,3
50-59	0,5	97,4	1,8	0,3
60-69	1,2	91,6	6,8	0,4
70-79	6,2	79,5	13,6	0,7
≥80	18,6	63,3	16,5	1,6

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

Interventi primari d'elezione anno 2000				
Classi d'età	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Stelo non cem. e cofile cementato
<40	0,9	93,1	5,2	0,9
40-49	0,4	96,1	3,1	0,4
50-59	1,5	88,7	9,5	0,3
60-69	5,8	70,4	23,3	0,6
70-79	21,5	46,5	30,5	1,4
≥80	54,1	27,3	16,9	1,7

Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, per età del paziente all'intervento - anno 2013

Interventi primari d'elezione anno 2013				
Classi d'età	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Stelo non cem. e cofile cementato
<40	0,0	99,5	0,0	0,5
40-49	0,0	99,1	0,5	0,5
50-59	0,1	99,2	0,6	0,1
60-69	0,0	98,9	0,7	0,4
70-79	0,3	96,5	2,9	0,3
≥80	2,7	86,2	10,0	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	Stelo non cem. e cotile cementato
2000	9,4	62,5	9,4	18,8
2001	7,9	64,3	8,2	19,6
2002	6,0	66,0	7,3	20,7
2003	7,2	69,3	6,9	16,7
2004	7,1	69,0	7,9	15,9
2005	7,5	68,0	8,3	16,2
2006	6,3	72,8	10,3	10,7
2007	4,0	73,6	9,8	12,7
2008	3,1	78,2	8,4	10,2
2009	1,8	82,4	6,8	9,0
2010	1,7	83,9	5,9	8,5
2011	5,0	80,1	7,2	7,7
2012	1,3	88,4	3,1	7,1
2013	1,9	82,8	7,4	7,9

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

Classi d'età	Interventi di reimpianto totale			
	Protesi cementata	Protesi non cementata	Ibrida	Stelo non cem. e cotile cementato
<40	1,5	92,5	1,5	4,5
40-49	3,9	88,4	2,3	5,4
50-59	1,6	87,0	2,9	8,6
60-69	3,2	77,7	6,1	13,1
70-79	4,6	71,1	8,6	15,7
≥80	13,2	59,2	12,7	14,9

4.10 Cemento

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

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Tipo di cemento	% in Artroprotesi	% in Endoprotesi	% in Protesi di Rivestimento
Surgical Simplex P - Howmedica	35,0	34,3	22,7
Cemex System - Tecres	11,7	26,4	1,5
Palacos R - Biomet	7,1	1,6	1,4
Antibiotic Simplex - Howmedica	5,5	2,9	61,1
Smartset Hv - Depuy	5,0	7,6	3,5
Amplicem 3 - Amplimedical	5,0	4,1	-
Cmw 3 - Depuy	2,6	1,8	-
Cemex + Cemex System - Tecres	2,2	-	-
Cemex Rx - Tecres	2,1	5,8	0,1
Cemex - Tecres	1,9	2,8	0,3
Amplicem 1 + Amplicem 3 - Amplimedical	1,6	0,004	-
Exolent High - Elmdown	1,5	0,6	-
Cemex Rx + Cemex System - Tecres	1,4	-	-
Cemex System - Tecres + Surgical Simplex P - How	1,3	0,004	-
Sulcem 3 - Centerpulse	1,2	1,1	0,1
Amplicem 1 - Amplimedical + Smartset Hv - Depuy	1,2	-	-
Cemfix 1 - Teknimed	1,1	0,2	-
Palacos R - Heraeus Medical	1,0	1,5	0,2
Versabond - Smith And Nephew	1,0	0,03	3,0
Cemex Genta + Cemex Genta System - Tecres	0,9	0,004	-
Cemfix 3 - Teknimed	0,9	0,05	-
Aminofix 1 - Groupe Lepine	0,7	0,02	-
Cemex Genta - Tecres	0,6	0,4	0,1
Palacos R 40 - Sp Europe	0,6	0,1	-
Smartset Mv - Depuy	0,5	1,0	0,1
Bone Cement R - Biomet	0,5	0,1	1,1
Cemex Genta System - Tecres	0,5	2,0	1,6
Amplicem 1 - Amplimedical	0,4	0,3	0,2
Vacu Mix Plus Cmw 3 - Depuy	0,4	0,9	-
Amplicem 3G - Amplimedical	0,3	-	-
Refobacin Bone Cement R - Biomet	0,3	0,004	-
Cemsys 1 - Mathys	0,3	0,02	-
Palacos R+G - Heraeus Medical	0,3	0,2	0,1
Cmw 1 - Depuy	0,2	0,3	-
Cemex XI - Tecres	0,2	0,6	-
Osteobond - Zimmer	0,2	0,01	1,3
A. Simplex + S. Simplex P - Howmedica	0,2	0,01	0,2
Cemfix 1 + Cemfix 3 - Teknimed	0,2	-	-
Altro Con Antibiotico	1,2	0,7	0,2
Altro Senza Antibiotico	1,5	2,6	1,5
Totale	100,0	100,0	100,0

Nel 10,5% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico nelle protesi primarie, nel 6,3% dei casi nelle endoprotesi e nel 63,1% dei casi nelle protesi di rivestimento.

5. Tipologie di endoprotesi

5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi

Protesi monoblocco	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	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		2010-2013	
	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		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
C1 - Citieffe	867	8,9	1.772	15,5	2.811	28,6
BI-POLAR DePuy	2	0,0	209	1,8	1.579	16,0
JANUS Bioimpianti	292	3,0	557	4,9	1.294	13,1
SPHERI-LOCK - Hit Medica	2.042	21,0	2.213	19,3	1.235	12,5
UHR Osteonics Stryker Howmedica	444	4,6	1.633	14,3	1.037	10,5
TESTA BIARTICOLARE LOCK Lima	244	2,5	1.100	9,6	639	6,5
CUPOLA NEMAUSUS Transysteme	-	-	238	2,1	624	6,3
CUPOLA BIPOLARE Mathys	404	4,2	233	2,0	74	0,8
TESTA BIPOLARE Samo	100	1,0	3	0,0	71	0,7
BI-POLAR Biomet	143	1,5	231	2,0	69	0,7
CUPOLA BIPOLARE Zimmer	94	1,0	326	2,9	33	0,3
CUPOLA MOBILE Zimmer	360	3,7	500	4,4	21	0,2
CORON Tantum	1	0,0	174	1,5	15	0,2
CUPOLA MOBILE Medacta	-	-	185	1,6	6	0,1
CUPOLA MOBILE BIARTICOLARE - Permedica	461	4,7	259	2,3	3	0,0
CUPOLA MOBILE MODULARE- Wright Cremascoli	886	9,1	286	2,5	-	-
ULTIMA MONK DePuy	528	5,4	476	4,2	-	-
CUPOLA SEM - D.M.O.	431	4,4	299	2,6	-	-
TESTA BIARTICOLARE - Lima	608	6,3	4	0,0	-	-
CENTRAX - Stryker Howmedica	525	5,4	12	0,1	-	-
SPHERIC Amplitude	-	-	351	3,1	-	-
MODULAR BIPOLAR - Protek	341	3,5	5	0,0	-	-
RETENTIVE MOBILE CUP - Cedior	292	3,0	-	-	-	-
MODULAR BIPOLAR Zimmer	64	0,7	201	1,8	-	-
BICENTRIC - Stryker Howmedica	233	2,4	3	0,0	-	-
TESTA BIPOLARE -Amplimedical	193	2,0	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	171	1,8	167	1,5	330	3,4
Totale*	9.726	100,0	11.437	100,0	9.841	100,0

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

In 151 casi non è stato comunicato al RIPO il modello di stelo utilizzato o la sua fissazione.

TIPO DI STELO - CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
AB Citieffe	665	7,4	1.662	17,7	2.617	37,3
G2 DePuy	46	0,5	670	7,1	757	10,8
APTA Adler-Ortho	-	-	538	5,7	492	7,0
SL Lima	439	4,9	288	3,1	490	7,0
CORAIL DePuy	-	-	-	-	399	5,7
S-TAPER Bioimpianti	-	-	3	0,0	384	5,5
EXETER Stryker Howmedica	204	2,3	347	3,7	367	5,2
SPHERI-SYSTEM II Hitmedica	888	9,8	1.103	11,8	340	4,8
SL STREAKES Hitmedica	276	3,1	890	9,5	339	4,8
SL -Hit Medica	731	8,1	8	0,1	221	3,2
C-STEM AMT DePuy	-	-	10	0,1	133	1,9
DUOFIT CKA Samo	116	1,3	36	0,4	66	0,9
CCA Mathys	400	4,4	214	2,3	28	0,4
STANDARD STRAIGHT Zimmer	525	5,8	232	2,5	22	0,3
LOGICA MIRROR Lima	131	1,5	376	4,0	21	0,3
VERSYS LD/FX- Zimmer	237	2,6	300	3,2	9	0,1
QUADRA-C Medacta	-	-	173	1,8	2	0,0
VERSYS HERITAGE Zimmer	83	0,9	68	0,7	2	0,0
SL Permedica	426	4,7	252	2,7	1	0,0
ORTHO-FIT Zimmer	387	4,3	442	4,7	-	-
SEM II DMO	361	4,0	276	2,9	-	-
RELIANCE HOWMEDICA	305	3,4	318	3,4	-	-
FIN Bioimpianti	229	2,5	295	3,1	-	-
JVC Wright Cremascoli	272	3,0	209	2,2	-	-
ULTIMA LX Johnson And Johnson	315	3,5	-	-	-	-
AHS Wright Cremascoli	303	3,4	9	0,1	-	-
MRL Wright Cremascoli	270	3,0	-	-	-	-
LOGICA Lima	142	1,6	106	1,1	-	-
DEFINITION Stryker Howmedica	68	0,8	168	1,8	-	-
HIP FRACTURE Stryker Howmedica	162	1,8	-	-	-	-
SL Amplimedical	158	1,8	-	-	-	-
ULTIMA STRAIGHT DEPUY	156	1,7	-	-	-	-
ALBI PTC Wright Cremascoli	134	1,5	15	0,2	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	593	6,6	372	4,0	321	4,6
Totale complessivo	9.022	100,0	9.380	100,0	7.011	100,0

TIPO DI STELO - NON CEMENTATO	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
S-TAPER Bioimpianti	-	-	217	10,5	723	25,8
ACCOLADE Osteonics Stryker Howmedica	282	40,2	833	40,3	648	23,2
LOGICA CS Lima	-	-	52	2,5	208	7,4
KORUS Bioimpianti	-	-	-	-	156	5,6
SL Lima	3	0,4	206	10,0	109	3,9
G2 De Puy	-	-	1	0,0	89	3,2
RECTA Adler-Ortho	-	-	48	2,3	87	3,1
APTA Adler-Ortho	-	-	47	2,3	79	2,8
Z1 Citieffe	-	-	2	0,1	78	2,8
TAPERLOC Biomet	1	0,1	5	0,2	74	2,6
POLARSTEM Endoplus	-	-	-	-	61	2,2
HYDRA Adler-Ortho	-	-	4	0,2	58	2,1
TWINSYS Mathys	-	-	9	0,4	46	1,6

CORAIL De Puy	4	0,6	1	0,0	45	1,6
SPS MODULAR Symbios	-	-	-	-	37	1,3
SUMMIT De Puy	-	-	4	0,2	34	1,2
PORO-LOCK II Hit Medica	-	-	52	2,5	22	0,8
CONUS Centerpulse	5	0,7	12	0,6	19	0,7
C2 Lima	3	0,4	11	0,5	18	0,6
ENDON Tantum	1	0,1	172	8,3	15	0,5
COXAFIT HIP STEM FGL Arge	-	-	11	0,5	13	0,5
SL PLUS Endoplus	1	0,1	15	0,7	8	0,3
ADR Endoplus	-	-	12	0,6	8	0,3
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	3	0,4	35	1,7	7	0,3
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	3	0,4	13	0,6	7	0,3
SL REVISION Sulzer	7	1,0	17	0,8	6	0,2
PPF Biomet	112	16,0	154	7,5	-	-
HIP FRACTURE - Howmedica	133	19,0	-	-	-	-
H-AC STEM FURLONG Jri	67	9,6	7	0,3	-	-
EURO HIP SYSTEM Wright Cremascoli	17	2,4	23	1,1	-	-
Altro (modelli con meno di 20 casi)	59	8,4	102	4,9	143	5,1
Totale complessivo	701	100,0	2.065	100,0	2.798	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	30.084	94,8
Biarticolare – preassemblata	1.104	3,5
Testina monoarticolare da endoprotesi	425	1,3
Protesi monoblocco	112	0,4
Totale	31.725	100,0

Nel 82,2% dei casi lo stelo delle endoprotesi è cementato e nel 7,8% dei casi lo stelo ha collo modulare.

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

6. Trasfusioni

Numero percentuale di interventi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il **1 gennaio 2003 e il 31 dicembre 2013**, per **tipo di intervento e trasfusione**

Tipo di intervento	Nessuna	Autologa da recupero	Autologa da predeposito	Omologa	Autologa e omologa
Primario d'urgenza	24,8	10,2	-	58,2	6,8
Primario d'elezione	15,3	22,8	34,5	17,1	10,3
Reimpianto	11,0	14,3	15,8	44,3	14,6

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	29,3	3,0	67,2	0,4
Privato	9,8	36,7	25,3	28,2
AUSL	36,6	4,8	55,2	3,4
IOR	2,4	0,7	96,9	0,0

Artroprotesi d'elezione				
Struttura	Nessuna	Autologa	Omologa	Autologa e omologa
AOSP	22,5	54,6	19,7	3,1
Privato	7,0	71,9	5,1	16,0
AUSL	23,0	46,5	19,8	10,7
IOR	8,6	57,0	28,8	5,6

7. Complicazioni in corso di ricovero

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 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero								
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali		
	N.	%		N.	%		N.	%
Frattura calcare	347	0,4	Ematoma	924	1,1	Anemia	5.249	6,5
Frattura diafisi	258	0,3	Luss. protesi	318	0,4	Iperpiressia	597	0,7
Frattura gran Trocantere	172	0,2	Paralisi SPE	171	0,2	Genito-urinarie	349	0,4
			TVP	94	0,1	Gastro-intestinali	353	0,4
Complicazioni anestesiolog.	128	0,2	Perdite ematiche	86	0,1	Cardiovascolari	210	0,3
			Decubito	86	0,1	Embolia	143	0,2
Fattura cotile	122	0,2	Paralisi crurale	79	0,1	Respiratorie	122	0,2
Emorragia	35	0,04	Infezione precoce	77	0,1	Collasso	114	0,1
			Secrezion e sierosa	63	0,1	Infarto	101	0,1
Disorientam.	101	0,1						
Dispnea	61	0,1						
Altro	78	0,1	Altro	296	0,4	Altro	520	0,6
Totale	1.161	1,4	Totale	2.194	2,7	Totale	7.920	9,8

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero								
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali		
	N.	%		N.	%		N.	%
Frattura diafisi	186	1,5	Ematoma	189	1,5	Anemizzazione	1.009	7,9
Frattura calcareo	69	0,5	Luss. Protesi	114	0,9	Iperpiressia	78	0,6
			Paralisi SPE	67	0,5	Cardiovasc.	61	0,5
Complicazioni anestesiol.	52	0,4	Perdite ematiche	46	0,4	Gastro-intestinali	54	0,4
			Infezione precoce	38	0,3	Genito-urinarie	50	0,4
Frattura gran Trocantere	41	0,3	Decubito	26	0,2	Collasso	44	0,3
			T V P	19	0,1	Infarto	26	0,2
Frattura cotile	22	0,2	Paralisi crurale	8	0,1	Embolia	26	0,2
Emorragia	17	0,1				Respiratorie	24	0,2
Altro	21	0,2	Altro	60	0,5	Altro	131	1,0
Totale	408	3,2	Totale	567	4,4	Totale	1.503	11,7

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **endoprotesi** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero								
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali		
	N.	%		N.	%		N.	%
Frattura calcareo	147	0,5	Ematoma	305	1,0	Anemizzazione	3.583	11,3
			Luss. protesi	146	0,5	Genito-urinarie	292	0,9
Complicazioni anestesiol.	122	0,4	Decubito	121	0,4	Iperpiressia	254	0,8
			Paralisi SPE	79	0,2	Collasso	242	0,8
Frattura gran trocantere	89	0,3	T V P	69	0,2	Respiratorie	221	0,7
						Gastro-intestinali	193	0,6
Frattura diafisi	54	0,2	Infezione precoce	52	0,2	Cardiovascolari	190	0,6
Anemia	25	0,1	Perdite ematiche	12	0,04	Embolia	160	0,5
Emorragia	16	0,1				Infarto	106	0,3
Frattura cotile	4	0,01	Paralisi crurale	3	0,01	Disorient.	78	0,2
Altro	50	0,2	Altro	60	0,2	Dispnea	46	0,1
Totale	507	1,6	Totale	847	2,6	Totale	5.630	17,7

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 2013.

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2013			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Artroprotesi	198	80.870	0,2
Endoprotesi	1.449	31.725	4,6
Reimpianto	87	12.817	0,7
Protesi di rivestimento	0	1.972	-
Espianto	21	908	2,3
Endoprotesi con cuscinetto	0	118	-

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

Decessi entro 90 giorno dall'intervento-Interventi di endoprotesi eseguiti sui residenti in Emilia Romagna			
Anno intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
2000	239	1.684	14,2
2001	278	2.062	13,5
2002	225	1.866	12,1
2003	262	1.970	13,3
2004	274	2.147	12,8
2005	293	2.221	13,2
2006	279	2.297	12,1
2007	268	2.067	13,0
2008	334	2.378	14,0
2009	318	2.401	13,2
2010	345	2.420	14,3
2011	369	2.403	15,4
2012	303	2.375	12,8
2013*	285	2.348	12,1
Totale	4.072	30.639	13,3

*La banca dati ReM (Rilevazione mortalità) è aggiornata al 31.12.2013, quindi il dato è parziale

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	4.369	2,4	0-49
Endoprotesi	1.754	3,5	0-44
Reimpianto	743	3,9	0-52
Espianto	40	5,0	1-20
Anno 2013			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	6.675	1,4	0-44
Endoprotesi	2.435	2,9	0-80
Reimpianto	913	3,5	0-98
Pr. di rivestimento	261	1,1	0-8
Espianto	61	7,5	0-76

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 2000-2013.

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

MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX	
Variabili	
Dipendenti: Follow-up	
Indipendenti: Età, sesso del paziente, diagnosi	
Numero totale di osservazioni valide 59.859	
Non rimossi:	57.468
Rimossi:	2.391
Chi-square:	112,9 p= 0,0001
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (p)
Sesso	S (0,001)
Età	S (0,001)
Diagnosi	S (0,001)

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

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

Le variabili inserite nel modello influenzano significativamente l'esito.

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

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

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

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

Si osserva che i pazienti trattati per patologie meno frequenti ('altre patologie') presentano un rischio 1,9 volte superiore di fallimento. In questa categoria per sua natura eterogenea, pur con il limite della bassa numerosità, appare per ora evidente come il trattamento degli esiti delle coxiti settiche dell'infanzia sia quello a maggior rischio di fallimento. Anche i pazienti trattati per frattura collo femorale o per esiti frattura presentano un rischio di fallimento superiore di 1,3 volte rispetto ai pazienti protesizzati per coxartrosi.

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

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

9.2 Incidenza dei fallimenti protesici

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

Come già riportato nell'introduzione alla presente relazione il RIPO tende continuamente al recupero dei dati di interventi non comunicati al Registro. L'incertezza che deriva dalla omessa comunicazione di circa il 10% degli interventi effettuati in Regione, complessivamente sull'arco di 13 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 2013, 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 14 anni.

Tipo di interventi	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione
Artroprotesi	59.859	1.586	740	65
Endoprotesi*	30.639	451	129	9
Reimpianto Totale	2.234	154	67	6

* le endoprotesi con cuscinetto articolare sono escluse. Su 110 impianti di questo tipo sono stati osservati 18 fallimenti

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

Il follow-up massimo è di soli 10 anni.

Tipo di interventi	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione
Protesi di rivestimento	675	42	7	2

Nel **33,7%** 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 **32,1%** dei pazienti che vengono sottoposti ad un ulteriore reimpianto scelgono una struttura diversa da quella dove hanno eseguito il primo reimpianto.

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

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

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

Tipologia di intervento	n° revisioni maggiori	n° revisioni minori	n° revisioni fuori regione	Totale incidenza di revisioni
Artroprotesi	1.790	536	65	2.391/59.859
Endoprotesi*	513	67	9	589/30.639
Protesi di rivestimento	49	-	2	51/675
Reimpianto totale	176	45	6	227/2.234

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

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.

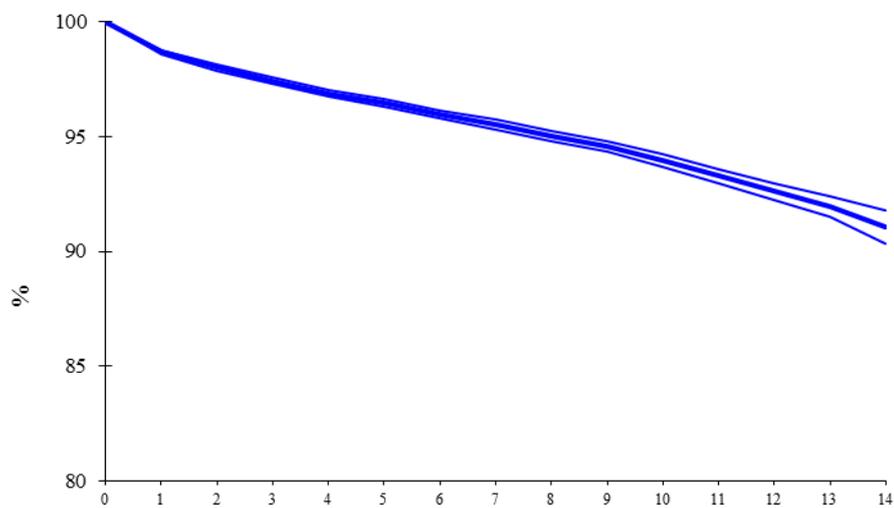
Limitatamente alle protesi primarie è stata valutata anche l'influenza della fissazione e dell'accoppiamento articolare. Sono state inoltre valutate le sopravvivenze delle singole componenti, stelo e cotile.

9.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 59.859, su di esse è stato necessario reintervenire 2.391 volte.

Numero protesi totale primaria convenzionale	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
59.859	2.391	91,1	90,4-91,8

Curva di sopravvivenza



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

Causa reimpianto	Incidenza		Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	421/59.859	0,7	17,6
entro i 60 giorni	217/59.859		
oltre i 60 giorni	204/59.859		
Mobilizzazione asettica stelo	408/59.859	0,7	17,1
entro i 60 giorni	15/59.859		
oltre i 60 giorni	393/59.859		
Mobilizzazione asettica cotile	364/59.859	0,6	15,2
entro i 60 giorni	28/59.859		
oltre i 60 giorni	336/59.859		
Frattura periprotetica	277/59.859	0,5	11,6
entro i 60 giorni	77/59.859		
oltre i 60 giorni	200/59.859		
Rottura protesi	259/59.859	0,4	10,8
Mobilizzazione settica	151/59.859	0,3	6,3
entro i 60 giorni	19/59.859		
oltre i 60 giorni	132/59.859		
Mobilizzazione asettica globale	155/59.859	0,3	6,5
entro i 60 giorni	2/59.859		
oltre i 60 giorni	153/59.859		
Instabilità primaria	64/59.859	0,1	2,7
Dolore senza mobilizzazione	60/59.859	0,1	2,5
Usura polietilene	37/59.859	0,1	1,5
Ossificazioni	22/59.859	0,0	0,9
Altro	37/59.859	0,1	1,5
Non determinato	136/59.859	0,2	5,7
Totale	2.391/59.859	4,0	100,0

Distribuzione percentuale delle cause di fallimento per anno di insorgenza

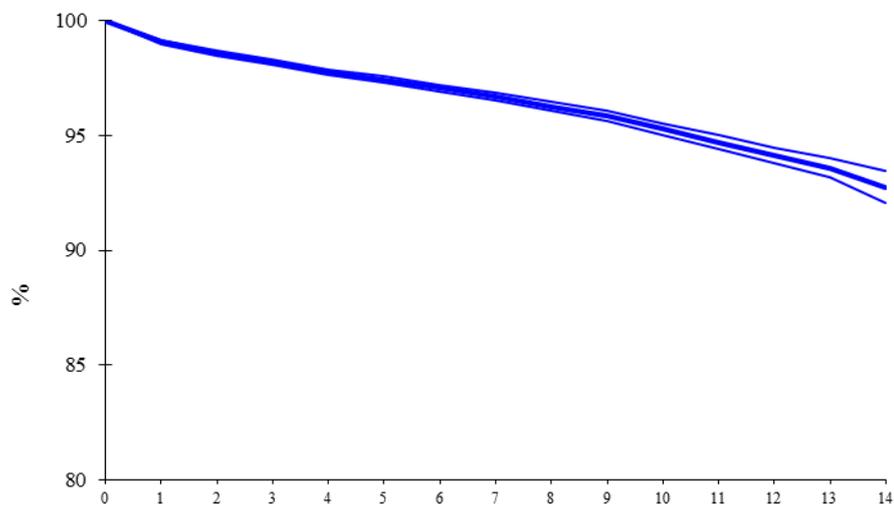
Causa reimpianto	0-2 anni	3-4 anni	>=5 anni
Lussazione protesica	26,7	8,4	7,9
Mobilizzazione asettica stelo	15,8	20,9	16,9
Frattura periprotetica	11,4	9,5	13,1
Mobilizzazione asettica cotile	10,4	17,4	21,9
Rottura protesi	7,2	18,3	12,5
Mobilizzazione settica	7,7	5,6	4,5
Instabilità primaria	5,1	0,5	0,0
Mobilizzazione asettica globale	3,6	7,9	10,5
Dolore senza mobilizzazione	3,1	2,6	1,5
Ossificazioni	1,5	0,7	0,1
Usura polietilene	0,5	0,9	3,7
Altro	1,6	1,2	1,8
Non determinato	5,5	6,3	5,7

9.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori

La artroprotesi primarie sotto osservazione sono 59.859, su di esse è stato necessario reintervenire 1.790 volte per sostituire il cotile e/o lo stelo.

Numero artroprotesi	Rimozione	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
59.859	1.790	92,8	92,1-93,4

Curva di sopravvivenza



9.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale

L'analisi della sopravvivenza è stata condotta per associazione cotile-stelo e nei paragrafi 9.11 e 9.13 separatamente per cotili e steli. Nella tabella che segue sono considerate fallite le protesi in cui è stata rimossa anche una sola componente, ad esempio la sola testina, per qualsiasi causa. I fallimenti non tengono conto ne' dell'accoppiamento articolare, né della complessità della casistica trattata. Tali parametri possono essere distribuiti in maniera disomogenea nelle singole protesi.

In grassetto cotile e stelo cementati

Cotile (stelo) Ditta Produttrice	Anno inizio	N.	n. revisioni	soprav a 5 anni	i.c al 95%	soprav a 10 anni	i.c al 95%
Fixa TI-por (Apta) Adler-Ortho	2007	3.032	43	97,8	97,0-98,6	-	-
AnCA Fit (AnCA Fit) Wright Cremascoli	2000	2.873	173	96,0	95,3-96,7	93,7	92,8-94,7
FIXA (RECTA) Adler- Ortho	2004	2.720	112	96,1	95,3-96,9	-	-
ABGII (ABGII) Stryker Howmedica	2000	1.955	52	98,1	97,4-98,7	96,6	95,5-97,6
EP-FIT PLUS (SL PLUS) ENDOPLUS	2003	1.863	51	96,9	96,1-97,8	94,7	91,6-97,8
FIXA (APTA) Adler- Ortho	2004	1.703	75	96,8	95,9-97,6	-	-
CLS (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	1.516	76	97,6	96,8-98,4	94,4	93,0-95,7
Fixa TI-por (Hydra) Adler-Ortho	2007	1.473	33	94,7	92,3-97,2	-	-
EXPANSION (CBC) Mathys	2000	1.120	52	94,7	93,2-96,2	93,4	91,5-95,4
FITMORE (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	1.072	38	97,1	96,0-98,2	95,3	93,5-97,0
Fixa TI-por (RECTA) Adler-Ortho	2007	1.009	26	95,9	93,9-98,0	-	-
EP-FIT PLUS (PROXYPLUS) Smith & Nephew	2004	944	11	98,7	97,9-99,5	-	-
BICON PLUS (SL PLUS) Smith & Nephew	2000	913	54	95,9	94,6-97,2	92,8	90,5-95,2
FITMORE (CLS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	774	28	97,2	96,0-98,4	95,8	94,2-97,4
Exceed ABT (TAPERLOC) Biomet	2006	759	8	98,7	97,9-99,6	-	-
R3 (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2010	696	8	-	-	-	-
REFLECTION (BASIS) Smith & Nephew	2001	654	33	96,8	95,3-98,3	92,8	90,1-95,5
CLS (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	592	39	97,0	95,6-98,4	94,0	91,9-96,1
FIXA (APTA) Adler- Ortho	2004	572	18	97,1	95,7-98,5	-	-

TRIDENT (ABGII) Stryker Howmedica	2002	538	29	94,7	92,5-96,9	91,7	88,5-95,0
PINNACLE SECTOR II (CORAIL) DePuy	2002	515	16	96,6	94,9-98,3	95,5	92,7-98,3
TRILOGY (VERSYS FIBER) Zimmer	2000	496	19	96,7	95,1-98,3	95,9	94,1-97,7
DUOFIT PSF (P507) Samo	2000	492	17	98,3	97,1-99,5	96,6	94,7-98,4
RECAP RESURFACING (TAPERLOC) Biomet	2005	486	17	96,1	94,3-97,9	-	-
CONTEMPORARY (EXETER) Stryker Howmedica	2000	477	21	95,9	94,0-97,8	94,6	92,2-97,0
SELEXYS TH (CBC) MATHYS	2006	434	30	92,4	89,8-95,1	-	-
AnCA Fit (PROFEMUR Z) Wright Cremascoli	2002	420	33	94,2	92,0-96,5	91,4	88,6-94,3
CFP (CFP) Link	2001	403	13	97,6	96,1-99,2	95,6	93,0-98,2
REFLECTION (SYNERGY) Smith & Nephew	2000	392	13	97,3	95,4-99,2	94,0	90,5-97,4
Ep-fit (Polarstem) Endoplus	2010	365	3	98,8	97,5- 100,0	-	-
Versafitcup CC (Minimax) Medacta	2008	353	9	96,7	94,5-98,9	-	-
DELTA PF (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2003	332	8	97,4	95,6-99,2	97,4	95,6-99,2
MULLER (JVC) Wright Cremascoli	2000	326	13	98,4	97,0-99,8	96,0	93,4-98,5
STANDARD CUP (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	322	12	98,7	97,5- 100,0	96,9	94,9-98,9
TRIDENT (EXETER) Howmedica	2002	316	2	99,4	98,5- 100,0	99,4	98,5- 100,0
CLS Zimmer (SL PLUS) Smith & Nephew	2001	311	12	96,9	95,0-98,9	93,8	89,0-98,5
MULLER (MRL) Wright Cremascoli	2000	305	16	96,5	94,4-98,6	94,8	92,1-97,5
Altri (<i>modelli < 300 casi</i>)	2000	26.336	1178	96,2	95,9-96,4	93,3	92,9-93,7
Tutti i modelli	2000	59.859	2391	96,5	96,3-96,7	93,9	93,7-94,2

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

Per fornire, comunque, un' indicazione della sopravvivenza delle tipologie di protesi meno rappresentate in banca dati, esse sono state raggruppate fra di loro per creare la classe delle protesi impiantate con numerosità inferiore a 300 casi su 14 anni.

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

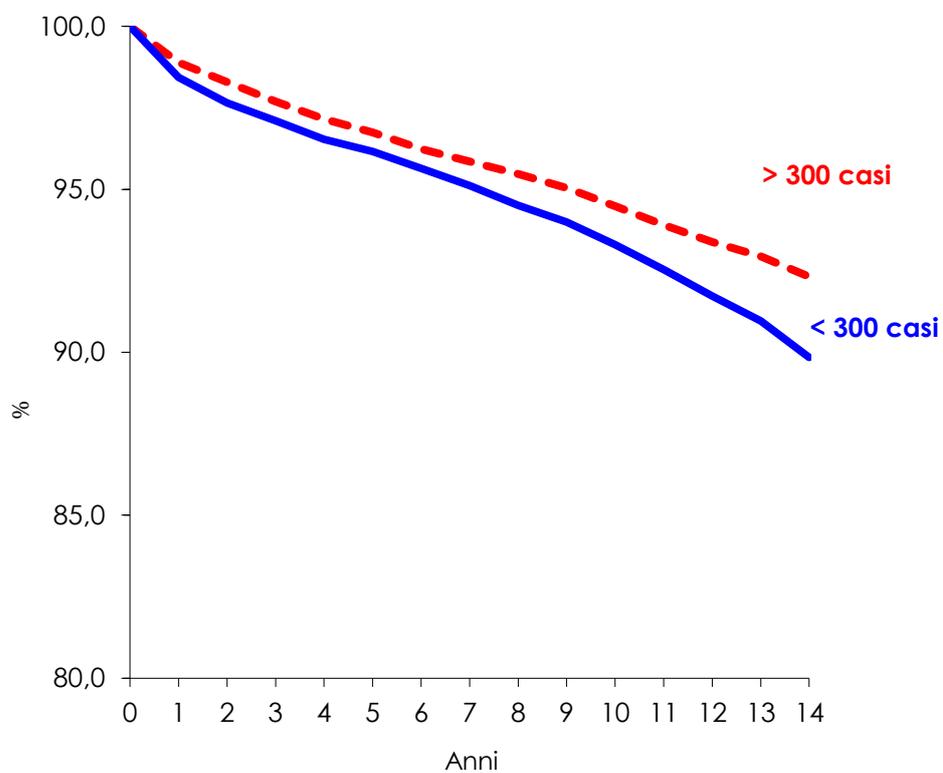
La sopravvivenza è calcolata senza tenere conto dei diversi accoppiamenti.

Analisi della sopravvivenza per modello commerciale (Cofile + stelo)

	N.	Rimozioni	Proporzione di sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Modelli con più di 300 casi	33.523	1.213	92,3	91,4-93,2
Modelli con meno di 300 casi	26.336	1.178	89,8	88,8-90,9

Curva di sopravvivenza

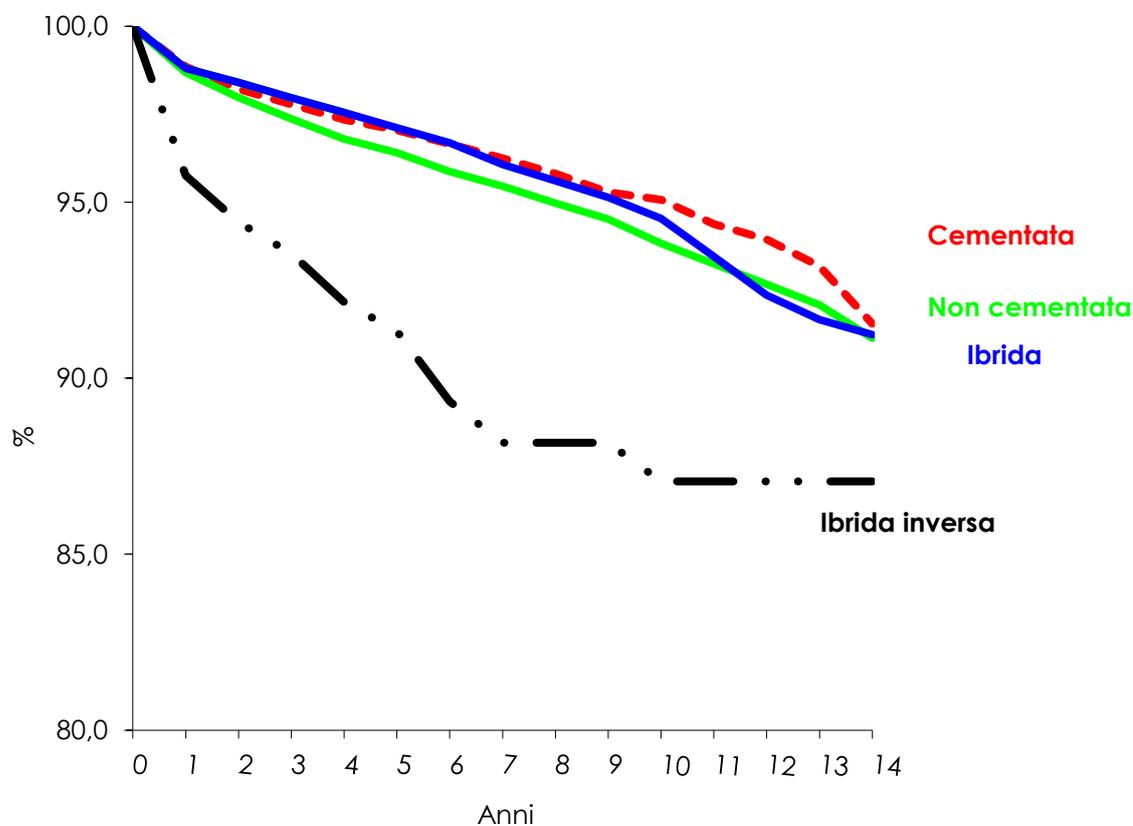
La differenza osservata fra le due curve è statisticamente significativa ($p=0,001$, Test di Wilcoxon)



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 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Non cementata	49.249	1.902	91,1	90,3-92,0
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	6.009	275	91,2	89,8-92,7
Cementata	3.986	162	91,5	88,9-94,2
Ibrida inversa (stelo non cem. e cotile cem.)	448	39	87,1	82,9-91,4



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

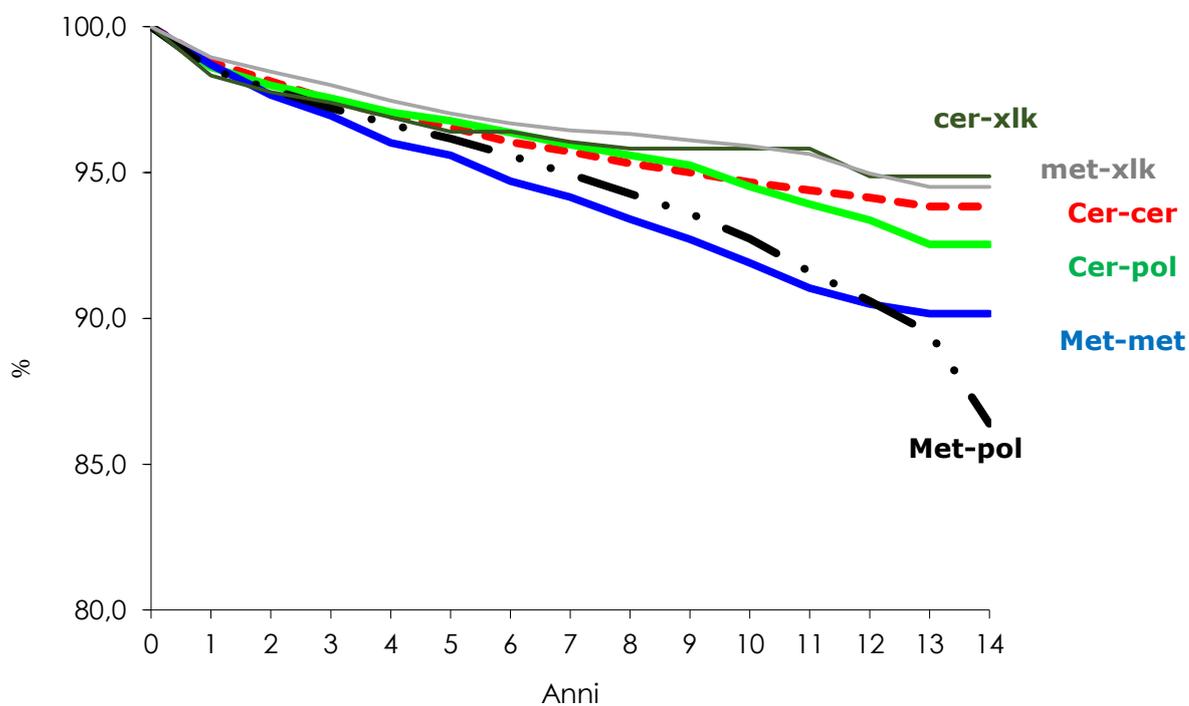
Protesi cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	46/3.986	1,2	28,4
Mobilizzazione asettica globale	28/3.986	0,7	17,3
Lussazione recidivante	26/3.986	0,7	16,0
Mobilizzazione asettica stelo	19/3.986	0,5	11,7
Mobilizzazione settica	17/3.986	0,4	10,5
Frattura periprotetica	11/3.986	0,3	6,8
Non determinato	9/3.986	0,2	5,6
Instabilità primaria	4/3.986	0,1	2,5
Altro	2/3.986	0,1	1,2
Totale	162/3.986	4,1	100,0
Protesi non cementata			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	320/49.249	0,6	16,8
Mobilizzazione asettica stelo	297/49.249	0,6	15,6
Mobilizzazione asettica cotile	278/49.249	0,6	14,6
Rottura protesi	252/49.249	0,5	13,2
Frattura periprotetica	236/49.249	0,5	12,4
Mobilizzazione settica	112/49.249	0,2	5,9
Mobilizzazione asettica globale	100/49.249	0,2	5,3
Dolore senza mobilizzazione	58/49.249	0,1	3,0
Instabilità primaria	58/49.249	0,1	3,0
Usura polietilene	28/49.249	0,1	1,5
Ossificazioni	18/49.249	0,0	0,9
Non determinato	112/49.249	0,2	5,9
Altro	33/49.249	0,1	1,7
Totale	1.902/49.249	3,9	100,0
Protesi ibrida			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	84/6.009	1,4	30,5
Lussazione recidivante	65/6.009	1,1	23,6
Frattura periprotetica	25/6.009	0,4	9,1
Mobilizzazione asettica cotile	24/6.009	0,4	8,7
Mobilizzazione asettica globale	24/6.009	0,4	8,7
Mobilizzazione settica	21/6.009	0,3	7,6
Usura polietilene	7/6.009	0,1	2,5
Rottura protesi	6/6.009	0,1	2,2
Ossificazioni	3/6.009	0,0	1,1
Instabilità primaria	2/6.009	0,0	0,7
Dolore senza mobilizzazione	1/6.009	0,0	0,4
Non determinato	10/6.009	0,2	3,6
Altro	3/6.009	0,0	1,1
Totale	275/6.009	4,6	100,0

Protesi ibrida inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	14/448	3,1	35,9
Lussazione recidivante	7/448	1,6	17,9
Mobilizzazione asettica stelo	6/448	1,3	15,4
Frattura periprotetica	5/448	1,1	12,8
Mobilizzazione asettica globale	2/448	0,4	5,1
Mobilizzazione settica	1/448	0,2	2,6
Non determinato	4/448	0,9	10,3
Totale	39/448	8,7	100,0

9.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento

Accoppiamento	N.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Ceramica-ceramica	23.283	721	93,8	93,1-94,6
Metallo-polietilene	11.581	637	86,4	83,7-89,1
Ceramica-polietilene	8.888	398	92,5	91,5-93,5
Ceramica- XLK	4.962	121	94,9	92,8-97,0
Metallo-metallo	4.637	273	90,2	88,6-91,7
Metallo-XLK	4.501	135	94,5	93,1-95,9

Curva di sopravvivenza



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ($p=0,010$, Test di Wilcoxon). In particolare la differenza osservata fra la curva met-pol e le restanti è statisticamente significativa ($p=0,02$, Test di Wilcoxon)

Protesi met-pol			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	131/11.581	1,1	20,6
Mobilizzazione asettica cotile	126/11.581	1,1	19,8
Lussazione recidivante	125/11.581	1,1	19,6
Mobilizzazione asettica globale	63/11.581	0,5	9,9
Frattura periprotetica	55/11.581	0,5	8,6
Mobilizzazione settica	35/11.581	0,3	5,5
Usura polietilene	25/11.581	0,2	3,9
Dolore senza mobilizzazione	16/11.581	0,1	2,5
Instabilità primaria	9/11.581	0,1	1,4
Rottura protesi	9/11.581	0,1	1,4
Altro	9/11.581	0,1	1,4
Mancante	34/11.581	0,3	5,3
Totale	637/11.581	5,5	100,0

Protesi met-XLK			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Frattura periprotetica	39/4.501	0,9	28,9
Lussazione recidivante	29/4.501	0,6	21,5
Mobilizzazione asettica stelo	15/4.501	0,3	11,1
Mobilizzazione asettica cotile	14/4.501	0,3	10,4
Mobilizzazione asettica globale	11/4.501	0,2	8,1
Mobilizzazione settica	10/4.501	0,2	7,4
Dolore senza mobilizzazione	4/4.501	0,1	3,0
Instabilità primaria	4/4.501	0,1	3,0
Rottura protesi	1/4.501	0,02	0,7
Altro	2/4.501	0,04	1,5
Mancante	6/4.501	0,1	4,4
Totale	135/4.501	3,0	100,0

Protesi cer-cer			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	118/23.283	0,5	16,4
Rottura stelo	115/23.283	0,5	16,0
Frattura periprotetica	100/23.283	0,4	13,9
Mobilizzazione asettica stelo	90/23.283	0,4	12,5
Rottura inserto	49/23.283	0,2	6,8
Mobilizzazione asettica cotile	47/23.283	0,2	6,5
Rottura testina	42/23.283	0,2	5,8
Mobilizzazione settica	37/23.283	0,2	5,1
Instabilità primaria	27/23.283	0,1	3,7
Dolore senza mobilizzazione	21/23.283	0,1	2,9
Mobilizzazione asettica globale	14/23.283	0,1	1,9
Ossificazioni	12/23.283	0,1	1,7
Usura polietilene	2/23.283	0,01	0,3
Altro	14/23.283	0,1	1,9
Mancante	33/23.283	0,1	4,6
Totale	721/23.283	3,1	100,0

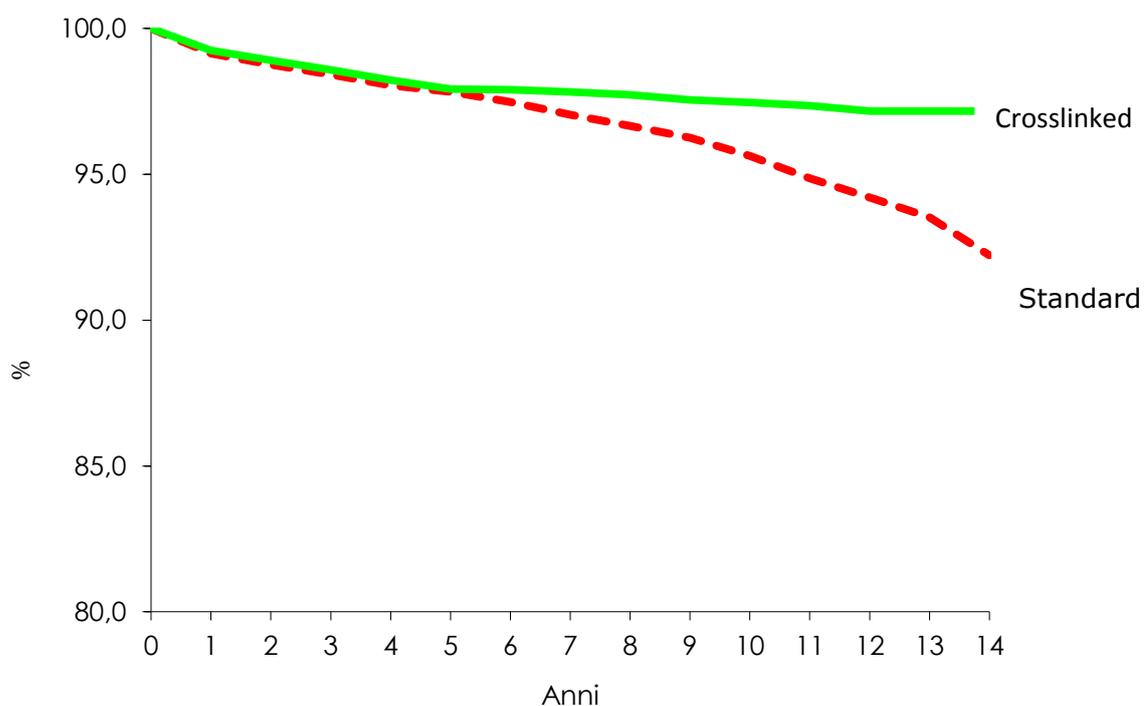
Protesi cer-pol			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	95/8.888	1,1	23,9
Mobilizzazione asettica stelo	87/8.888	1,0	21,9
Mobilizzazione asettica cotile	58/8.888	0,7	14,6
Frattura periprotetica	42/8.888	0,5	10,6
Mobilizzazione settica	25/8.888	0,3	6,3
Mobilizzazione asettica globale	24/8.888	0,3	6,0
Rottura stelo	12/8.888	0,1	3,0
Instabilità primaria	8/8.888	0,1	2,0
Dolore senza mobilizzazione	7/8.888	0,1	1,8
Usura polietilene	7/8.888	0,1	1,8
Ossificazioni	4/8.888	0,05	1,0
Rottura cotile	4/8.888	0,05	1,0
Rottura testina	4/8.888	0,05	1,0
Altro	3/8.888	0,03	0,8
Mancante	18/8.888	0,2	4,5
Totale	398/8.888	4,5	100,0
Protesi CER-XLP			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica stelo	23/4.962	0,5	19,0
Lussazione recidivante	20/4.962	0,4	16,5
Mobilizzazione asettica cotile	18/4.962	0,4	14,9
Frattura periprotetica	11/4.962	0,2	9,1
Instabilità primaria	11/4.962	0,2	9,1
Mobilizzazione settica	11/4.962	0,2	9,1
Dolore senza mobilizzazione	3/4.962	0,1	2,5
Rottura protesi	3/4.962	0,1	2,5
Mobilizzazione asettica globale	2/4.962	0,04	1,7
Ossificazioni	2/4.962	0,04	1,7
Usura polietilene	2/4.962	0,04	1,7
Altro	4/4.962	0,1	3,3
Mancante	11/4.962	0,2	9,1
Totale	121/4962	2,4	100,0
Protesi met-met			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	71/4.637	1,5	26,0
Mobilizzazione asettica stelo	43/4.637	0,9	15,8
Mobilizzazione settica	28/4.637	0,6	10,3
Mobilizzazione asettica globale	27/4.637	0,6	9,9
Lussazione recidivante	23/4.637	0,5	8,4
Rottura protesi	19/4.637	0,4	7,0
Frattura periprotetica	16/4.637	0,3	5,9
Dolore senza mobilizzazione	8/4.637	0,2	2,9
Instabilità primaria	4/4.637	0,1	1,5
Ossificazioni	2/4.637	0,04	0,7
Altro	7/4.637	0,2	2,6
Mancante	25/4.637	0,5	9,2
Totale	273/4.637	5,9	100,0

9.9 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per tipo di polietilene

In questa analisi sono stati considerati separatamente il polietilene standard e il polietilene cross linked indipendentemente dall'accoppiamento articolare con il quale sono stati utilizzati.

Polietilene	N.	Rimozi	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Standard	20654	700	92,2	90,9-93,5
Cross linked	9463	150	97,2	96,5-97,8

Curva di sopravvivenza



La differenza osservata fra le curve è statisticamente significativa ($p=0,017$, Test di Wilcoxon).

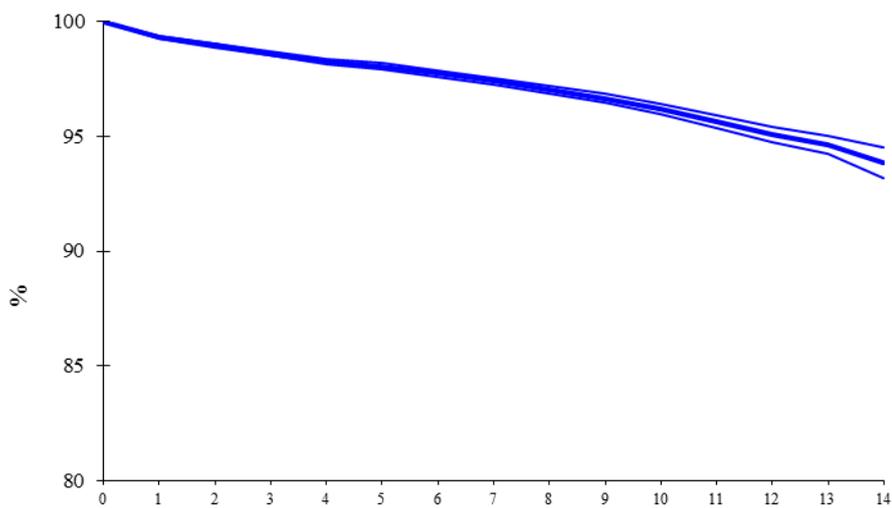
9.10 Analisi della sopravvivenza della componente acetabolare

L'analisi è stata condotta considerando solo le componenti acetabolari. Il cotile è considerato "sopravvive" fino a che non revisionato nella sua totalità o anche solo nell'inserito.

Numero artroprotesi	Rimozione cotile e/o inserto	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
59.859	1.433	93,8	93,2-94,5

*di cui 328 reimpianti di solo inserto

Curva di sopravvivenza



9.11 Analisi della sopravvivenza della comp. acetabolare per modello comm.

In grassetto i cotili cementati

cotile	anno inizio	n.	n. revisioni	% sopra 5 anni	i.c al 95%	% sopra 10 anni	i.c al 95%
FIXATi por – Adler-Ortho	2007	6.530	43	99,0	98,6-99,4	-	-
FIXA Adler-Ortho	2004	5.595	84	98,8	98,5-99,1	-	-
AnCA FIT Wright Cremascoli	2000	4.934	133	98,5	98,1-98,8	97,2	96,7-97,7
EP-FIT Plus – Smith & Nephew	2003	3.870	27	99,2	98,9-99,5	97,7	95,4-100,0
CLS Sulzer, Centerpulse,Zimmer	2000	3.007	124	98,3	97,8-98,7	95,5	94,6-96,3
ABGII Stryker Howmedica	2000	2.271	35	98,8	98,4-99,3	98,2	97,6-98,9
FITMORE Sulzer	2000	2.147	55	98,1	97,5-98,7	96,7	95,7-97,6
REFLECTION Smith & Nephew	2000	1.519	50	98,5	97,8-99,1	94,7	93,1-96,3
TRIDENT Stryker Howmedica	2002	1.410	23	98,2	97,5-99,0	98,0	97,2-98,9
EXPANSION Mathys	2003	1.353	43	97,0	95,9-98,0	89,4	81,4-97,4
DELTA PF – Lima	2003	1.316	15	98,5	97,7-99,3	98,5	97,7-99,3
EXCEED ABT Biomet	2006	1.217	7	99,3	98,8-99,8	-	-
R3 SMITH AND NEPHEW	2009	1.213	5			-	-
BICON PLUS Smith & Nephew	2000	1.192	61	96,7	95,7-97,8	93,0	90,9-95,2
Pinnacle Sector II – DePuy	2002	1.075	16	98,1	97,1-99,1	97,5	95,9-99,1
DUOFIT PSF Samo	2000	985	36	97,7	96,7-98,6	96,2	94,8-97,5
MULLER Wright Cremascoli	2000	884	27	98,6	97,8-99,4	97,0	95,8-98,3
STANDARD CUP PROTEK Sulzer	2000	864	37	98,3	97,5-99,2	96,6	95,3-97,8
TRILOGY Zimmer	2000	847	19	98,3	97,5-99,2	97,5	96,4-98,6
DELTA TT – Lima	2007	731	6	99,0	98,3-99,8	-	-
CONTEMPORARY Stryker Howmedica	2000	703	25	96,8	95,4-98,2	95,4	93,4-97,4
RECAP RESURFACING - Biomet	2005	687	20	97,0	95,6-98,4	-	-
VERSAFITCUP CC Medacta	2005	641	17	96,8	95,2-98,3	-	-
ZCA Zimmer	2000	621	14	98,6	97,6-99,6	97,7	96,3-99,1
HILOCK LINE Symbios	2000	573	34	95,7	93,9-97,6	91,5	88,6-94,5
Continuum – Zimmer	2009	540	1	-	-	-	-
SELEXYS TH - Mathys	2006	520	19	95,6	93,7-97,6	-	-
CFP Link	2000	452	13	97,7	96,2-99,1	96,8	95,0-98,5
PE (Muller Protek) Sulzer	2000	446	22	96,5	94,7-98,3	93,9	91,3-96,5
MULLER Samo	2000	368	17	95,3	93,0-97,6	94,3	91,6-97,0
ALLOFIT S IT - Zimmer	2009	347	4	-	-	-	-
Altri* (modelli con meno di 300 casi)	2000	10.803	329	97,6	97,2-97,9	95,4	94,8-95,9
TUTTI I MODELLI	2000	59.859	1.433	98,1	97,9-98,2	96,2	96,0-96,4

*in 197 casi non è noto il cotile impiantato quindi i casi non sono stati analizzati

Il cotile è considerato "sopravvivate" fino a che non revisionato nella sua totalità o anche solo nell'inserto.

Essi sono raggruppati in base al modello, indipendentemente dal tipo di inserto e dall'accoppiamento articolare con il quale sono stati utilizzati.

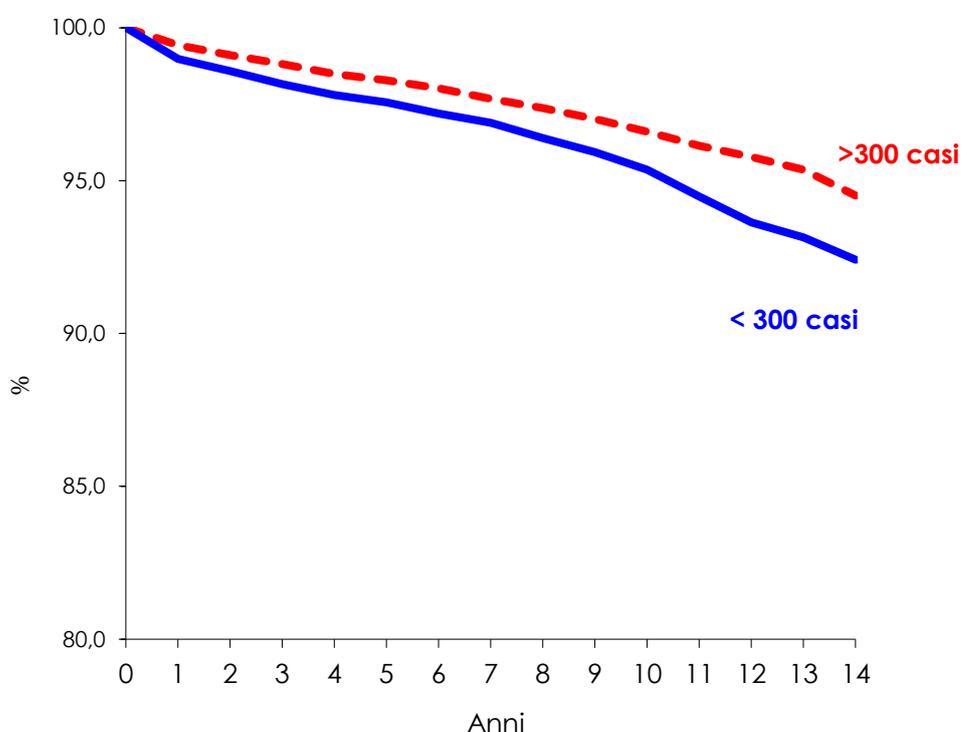
La notevole dispersione dei modelli permette di confrontare solo alcune tipologie di cotili. Per fornire, comunque, un' indicazione della sopravvivenza anche delle tipologie di protesi meno rappresentate in banca dati, esse sono state raggruppate per creare la classe delle protesi impiantate con numerosità inferiore a 300 casi su 14 anni.

A confronto sono state comparate alle tipologie di protesi impiantate con numerosità superiore a 300 casi anch'esse raggruppate in un' unica classe.

Analisi della sopravvivenza per modello commerciale (Cotile)

	N.	Rimozi	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Modelli con più di 300 casi	48.858	1.031	94,5	93,8-95,3
Modelli con meno di 300 casi	10.803	329	92,4	91,0-93,8

Curva di sopravvivenza



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

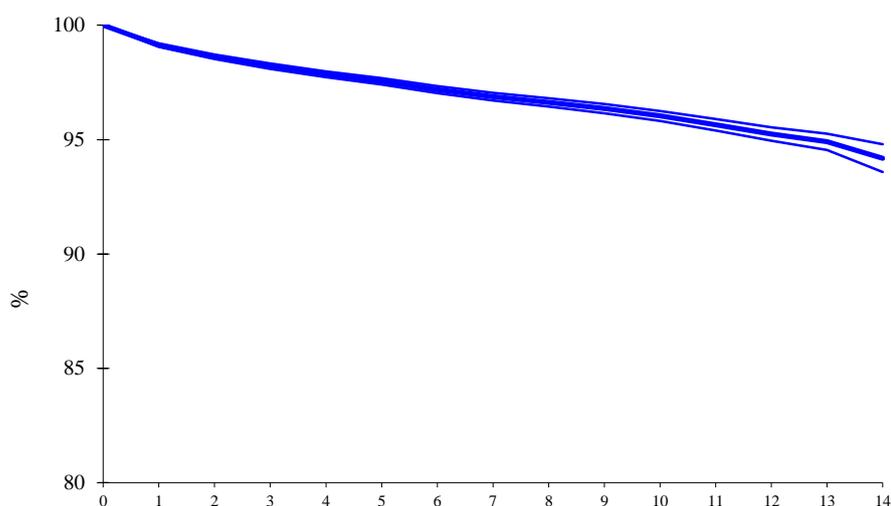
9.12 Analisi della sopravvivenza della componente femorale

L'analisi è stata condotta considerando solo la componente femorale. Lo stelo è considerato "sopravvive" fino a che non revisionato nella totalità o anche solo nella sua componente prossimale. Anche l'eventuale revisione del solo collo modulare è stata considerata come fallimento dello stelo.

Numero artroprotesi	Rimozione dello stelo	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
59.859	1.608	94,2	93,6-94,8

*di cui 318 reimpianti della sola componente prossimale/collo modulare

Curva di sopravvivenza



9.13 Analisi della sopravvivenza della comp. femorale per modello commerciale

In grassetto gli steli cementati

Per la corretta interpretazione della tabella che segue, si ricorda che anche la sola sostituzione del collo modulare è considerata fallimento di stelo.

Stelo	Anno inizio	N.	N. rev.	% sop.5 anni	i.c al 95%	% sop.10 anni	i.c al 95%
APTA Adler-Ortho	2004	4.787	111	97,5	97,0-98,0	-	-
RECTA Adler-Ortho	2004	3.819	132	96,3	95,6-97,0	-	-
SL PLUS Smith & Nephew	2000	3.675	95	97,6	97,0-98,1	96,0	94,9-97,2
CLS Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	3.422	85	98,3	97,8-98,7	97,0	96,4-97,7
CONUS Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	3.147	58	98,4	98,0-98,9	97,8	97,2-98,4
AnCA FIT Wright Cremascoli	2000	3.146	150	96,3	95,6-97,0	95,1	94,3-95,8
ABGII Stryker Howmedic	2000	2.780	69	98,0	97,5-98,6	96,7	95,9-97,6
TAPERLOC Biomet	2002	2.110	30	98,2	97,5-98,8	98,2	97,5-98,8
CBC Mathys	2000	1.945	55	96,8	95,9-97,7	96,3	95,3-97,4
Hydra Adler-Ortho	2007	1.713	37	96,0	94,4-97,5	-	-
EXETER Stryker Howmedic	2000	1.167	14	99,0	98,5-99,6	98,5	97,7-99,3
PROXIPLUS ENDOPLANT	2005	1.001	10	98,9	98,1-99,6	-	-
APTA Cem Adler-Ortho	2004	947	27	97,1	96,0-98,2	-	-
CORAIL De Puy	2000	912	13	98,2	97,2-99,2	98,2	97,2-99,2
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	2000	883	15	98,7	97,9-99,5	-	-
SL PLUS MIA Smith & Nephew	2009	874	7	-	-	-	-
CFP Link	2000	869	9	99,3	98,7-99,9	97,8	96,0-99,6
BASIS Smith & Nephew	2001	762	24	98,2	97,2-99,3	95,0	92,9-97,1
JVC Wright Cremascoli	2000	694	27	97,9	96,8-99,0	96,4	94,9-97,9
Modulus Hip System Lima	2001	688	13	97,8	96,6-99,0	97,8	96,6-99,0
SPECTRON Smith & Nephew	2000	675	29	98,5	97,5-99,5	94,9	92,8-96,9
P507 Samo	2000	586	14	99,3	98,6-100,0	97,4	95,9-99,0
PROFEMUR Z Wright Cremascoli	2002	523	23	96,5	94,9-98,2	94,8	92,7-97,0
Alata acuta S Adler-Ortho	2005	469	20	95,0	92,7-97,2	-	-
MRL Wright Cremascoli	2000	452	16	97,6	96,2-99,1	96,5	94,6-98,3
ABG riv -Stryker Howme.	2000	447	15	99,3	98,5-100,0	98,2	96,9-99,5
SYNERGY Smith & Nephew	2000	445	3	99,8	99,3-100,0	98,8	97,3-100,0
ADR Endoplus	2007	436	5	98,4	97,0-99,8	-	-
POLARSTEM Endoplus	2007	433	2	-	-	-	-
Minimax Medacta	2007	372	6	97,9	96,2-99,6	-	-
FITMORE Zimmer	2008	367	3	-	-	-	-
NANOS Endoplant Gmbh	2005	333	4	98,3	96,5-100,0	-	-
VERSYS CEMENTED Zimmer	2000	319	8	99,0	97,9-100,0	98,6	97,2-100,0
TAPERLOC MICROPLASTY Biomet	2008	319	2	99,3	98,4-100,0	-	-
AD Samo	2000	310	12	96,2	93,9-98,5	95,1	92,3-97,8
Altri* (mod,meno di 300 casi)	2000	13.826	396	97,4	97,1-97,7	95,5	95,0-96,0
TUTTI I MODELLI	2000	59.859	1.608	97,6	97,4-97,7	96,0	95,8-96,3

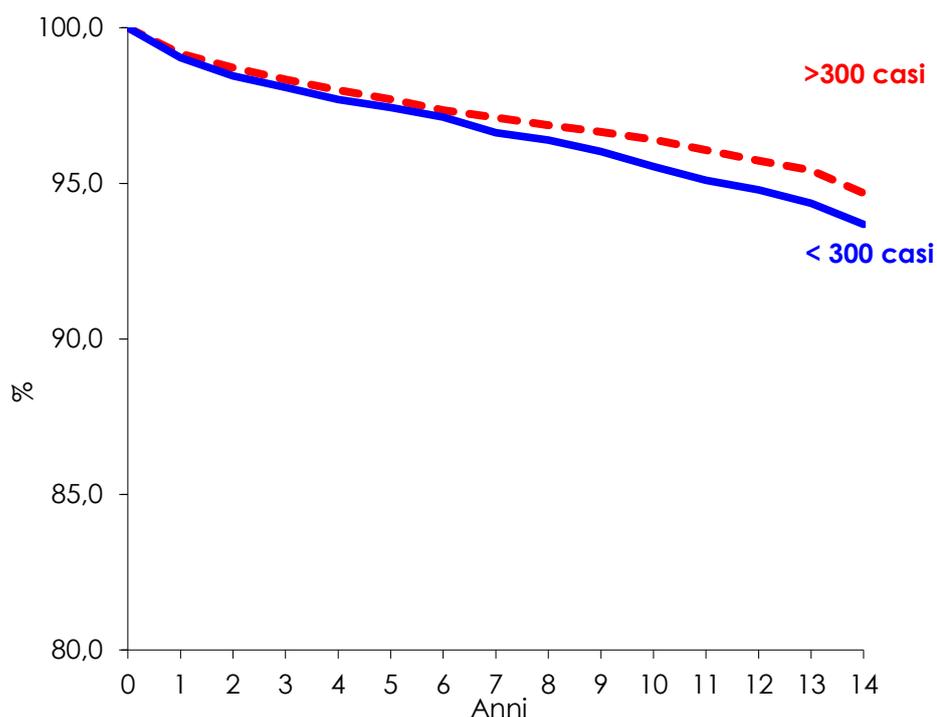
*254 casi non sono stati analizzati perché non comunicato il modello di stelo utilizzato

La notevole dispersione dei modelli permette di confrontare solo alcune tipologie di steli. Per fornire, comunque, un' indicazione della sopravvivenza anche delle tipologie di protesi meno rappresentate in banca dati, esse sono state raggruppate per creare la classe delle protesi impiantate con numerosità inferiore a 300 casi su 13 anni. Per confronto sono state comparate alle tipologie di protesi impiantate con numerosità superiore a 300 casi anch'esse raggruppate in un' unica classe.

Analisi della sopravvivenza per modello commerciale (stelo)

	N.	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
Modelli con più di 300 casi	45.773	1.140	94,7	94,0-95,4
Modelli con meno di 300 casi	13.826	396	93,7	92,5-94,9

Curva di sopravvivenza



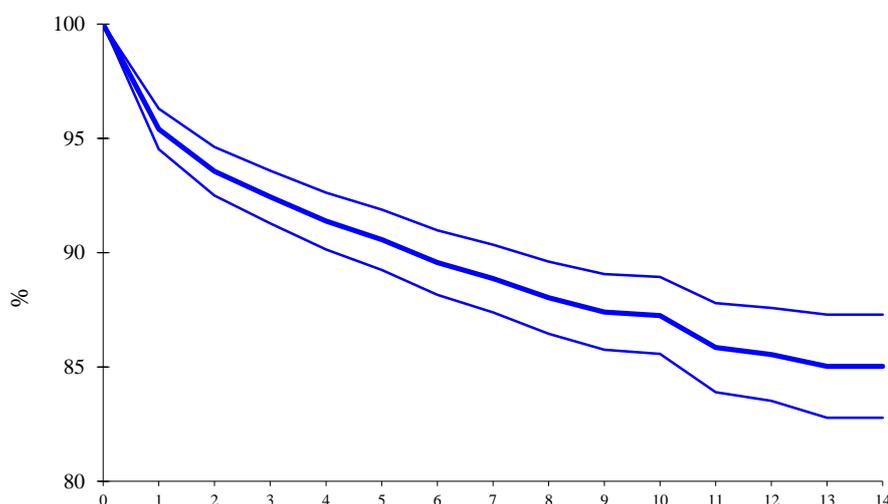
La differenza osservata fra le due curve non è statisticamente significativa ($p=0,207$, Test di Wilcoxon).

9.14 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali

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

Numero reimpianti totali	Secondo revisioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
2.234	227	85,0	82,8-87,3

Curva di sopravvivenza



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

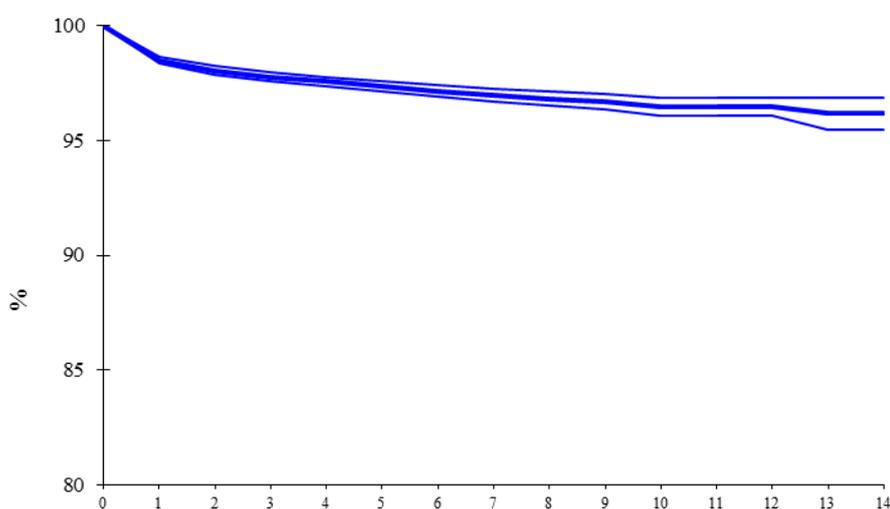
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione recidivante	51/2.234	2,3	22,5
Mobilizzazione asettica cotile	45/2.234	2,0	19,8
Mobilizzazione asettica stelo	32/2.234	1,4	14,1
Mobilizzazione settica	30/2.234	1,3	13,2
Mobilizzazione asettica globale	20/2.234	0,9	8,8
Frattura periprotetica	14/2.234	0,6	6,2
Rottura protesi	4/2.234	0,2	1,8
Instabilità primaria	3/2.234	0,1	1,3
Dolore senza moblizzazione	3/2.234	0,1	1,3
Altro	8/2.234	0,4	3,5
Non determinato	17/2.234	0,8	7,5
Totale	227/2.234	10,2	100,0

9.15 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 14 anni	Intervallo confidenza al 95%
30.639	589	96,2	95,5-96,9

Curva di sopravvivenza



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

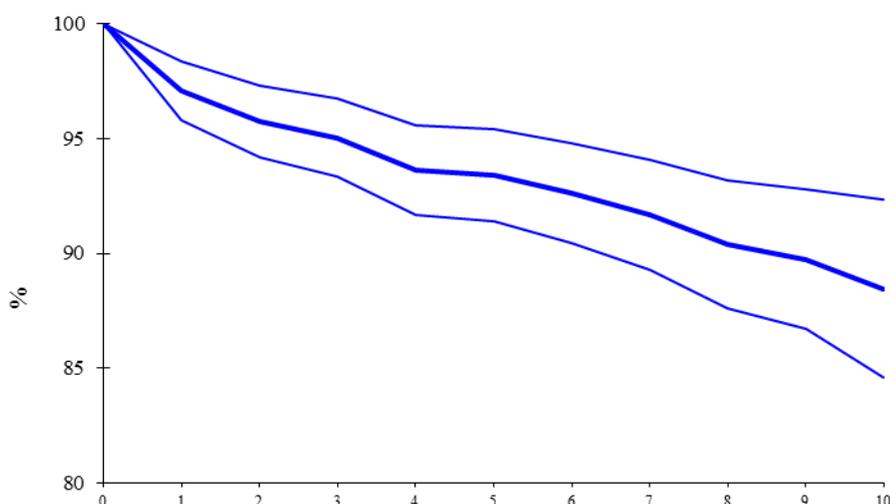
Causa reimpianto	Incidenza	Valori %	Distribuzione % delle cause di fallimento
Lussazione	272/30.639	0,9	46,2
Mobilizzazione asettica stelo	93/30.639	0,3	15,8
Cotiloidite	89/30.639	0,3	15,1
Frattura periprotetica	52/30.639	0,2	8,8
Mobilizzazione settica	43/30.639	0,1	7,3
Non determinato	22/30.639	0,1	3,7
Instabilità Primaria	10/30.639	0,01	1,7
Altro	8/30.639	0,01	1,4
Totale	589/30.639	1,9	100,0

9.16 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento

Anche in questa analisi, così come nelle precedenti e nelle successive, sono stati considerati solo gli impianti eseguiti su pazienti residenti in Emilia- Romagna. Ciò riduce notevolmente, anche rispetto allo scorso anno, il numero dei soggetti osservati. **Pertanto il follow-up massimo è di 10 anni.** Di questo si deve tenere conto nel confronto con le curve fin qui descritte, ove il follow-up massimo è di 14 anni.

Numero di casi protesi di rivestimento	Rimozioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 10 anni	Intervallo confidenza al 95%
675	51	88,5	84,6-92,4

Curva di sopravvivenza



Tipo di protesi di rivestimento	Anno inizio	N.	Rev.	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 5 anni	Intervallo confidenza al 95%
BHR – Smith & Nephew	2001	342	14	96,7	94,7-98,7
ADEPT – Finsbury	2005	104	2	98,0	95,2-100,0
ASR – DePuy	2004	63	16	80,6	70,8-90,5
BMHR – Smith & Nephew	2007	61	2	98,3	95,1-100,0
MRS – Lima	2005	42	9	81,0	69,1-92,8
Altri (mod. meno di 40 casi)	2003	63	8	90,3	82,9-97,7
Totale	2001	675	51	93,4	91,4-95,4

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	18/675	2,7	35,3
Frattura periprotetica	15/675	2,2	29,4
Dolore senza mobilizzazione	7/675	1,0	13,7
Allergia ai metalli	5/675	0,7	9,8
Rottura protesi	2/675	0,3	3,9
Mobilizzazione settica	1/675	0,1	2,0
Non Determinato	3/675	0,4	5,9
Totale	51/675	7,6	100,0

PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO

Luglio 2000 – Dicembre 2013

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 **98,6%** per l'anno 2013. 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

Fonte: banca dati SDO

Nell'**anca** la percentuale di interventi primari eseguiti in strutture pubbliche nel 2013 è stata il 67,4%

Percentuale di interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche e private nell'anno 2013

Tipo di intervento	Pubblico	Privato
	%	%
Primario bicompartimentale	54,4	67,0
Primario tricompartimentale	27,4	11,9
Primario unicompartimentale	8,8	12,0
Reimpianto	6,4	6,9
Espianto	1,8	1,1
Impianto di sola rotula	1,1	1,1
Totale	100,0	100,0

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 tempo 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 2013, per **tipo**

Tipo di intervento	Numerosità	Valori percentuali
Primario bicompartimentale	48.402	66,1
Primario tricompartimentale	10.116	13,8
Primario unicompartimentale	7.708	10,5
Reimpianto [^]	4.454	6,1
Espianto	986	1,3
Impianto di sola rotula	573	0,8
Altre protesi*	330	0,5
Altri interventi [°]	639	0,9
Totale	73.208	100,0

* fra cui 49 Hemicap – Arthrosurface, 29 Hemicap patello_femoral – Arthrosurface, 52 Avon-Patello-Femoral Joint Stryker, 106 altre protesi femoro-rotulee, 53 Unicompartimentale Plus + rotula

° fra cui 242 sostituzione spaziatore, 69 mobilizzazione ginocchio rigido, 78 pulizie chirurgiche, 5 riduzione lussazioni

[^] fra cui 380 reimpianti di inserto, 8 reimpianti della sola componente femorale, 1 reimpianto della sola componente tibiale, 88 reimpianti della componente femorale + inserto, 252 reimpianti della componente tibiale + inserto, 3.696 reimpianti totali, 29 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	12,9	72,3	14,7
2010	12,5	71,5	16,0
2011	9,7	73,4	16,8
2012	10,5	72,3	17,2
2013	12,1	69,1	18,8

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 2013, 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	212	0,4	737	1,3	4.187	7,2	17.858	30,5	29.017	49,6	6.507	11,1	58.518
Unicomp	21	0,3	234	3,0	1.457	18,9	3.226	41,9	2.337	30,3	433	5,6	7.708
Reimpianto	20	0,4	111	2,5	412	9,3	1370	30,8	2002	44,9	539	12,1	4.454
Espiamento	9	0,9	30	3,0	110	11,2	335	34,0	400	40,6	102	10,3	986
Solo rotula	5	0,9	17	3,0	40	7,0	170	29,7	282	49,2	59	10,3	573
Totale*	267	0,4	1.129	1,6	6.206	8,6	22.959	31,8	34.038	47,1	59	10,6	72.239

* In 6 casi (0,009%) non è stato comunicato il dato al RIPO

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2013

Tipo di intervento	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale	70,6	13-96
Primario unicompartmentale	66,1	24-91
Reimpianto	69,8	18-92
Totale	70,1	13-96

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi negli anni 2001 e 2013

Tipo di intervento	Anno intervento 2001		Anno intervento 2013	
	Età media	Range di variabilità	Età media	Range di variabilità
Primario bi/tricompartimentale ^o	71,2	23-92	70,2	26-92
Primario unicompartmentale*	68,9	45-87	65,6	38-90
Reimpianto [^]	71,8	26-87	69,4	32-89

^o la differenza osservata nell'età media all'intervento primario bi/tricompartimentale nel 2001 rispetto a quella osservata nel 2013 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 2013 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 2013 è statisticamente significativa (t-test, p<0,05)

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2013 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^	67,2	24-89	65,4	33-91

* 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 2013, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Bi/tricompartimentale	16.373	28,0	42.145	72,0	58.518
Unicompartimentale	2.519	32,7	5.189	67,3	7.708
Reimpianto	1.159	26,0	3.295	74,0	4.454
Espianto	368	37,3	618	62,7	986
Solo rotula	141	24,6	432	75,4	573
Totale	20.560	28,5	51.679	71,5	72.239

12.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti sul lato destro (55,0%) rispetto al sinistro (45,0%). La percentuale è stata calcolata sui pazienti affetti da artrosi primitiva, limitatamente al primo lato operato.

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

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

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

12.4 Protesizzazione bilaterale

Nel corso dei 14 anni di registrazione, 10.069 pazienti sono stati operati ad entrambe le ginocchia.

8.597 (85,4%) hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura ove avevano subito il primo intervento.

469 (4,7%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

1.003 (10,0%) 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 54,1% 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 31/12/2013, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi unicompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	6.606	85,9
Necrosi condilo	398	5,2
Deformità	419	5,4
Artrosi post-traumatica	86	1,1
Necrosi post-traumatica	64	0,8
Necrosi idiopatica	33	0,4
Esito frattura	40	0,5
Artrite reumatica	16	0,2
Esito osteotomia	11	0,1
Altro	17	0,2
Totale*	7.690	100,0

* in 18 casi (0,2%) non è stato comunicato il dato al RIPO

12.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartmentali

Numero di interventi di protesi bi/tricompartmentali primarie effettuati su pazienti con data di ricovero compresa tra il 01/07/2000 e il 31/12/2013, per **diagnosi**

Diagnosi nelle protesi bi/tricompartmentali primarie	Numerosità	Valori percentuali
Artrosi primaria	50.394	86,4
Deformità	4.229	7,2
Artrosi post-traumatica	970	1,7
Artrite reumatica	892	1,5
Esito frattura	755	1,3
Necrosi condilo	347	0,6
Esito osteotomia	341	0,6
Necrosi post-traumatica	83	0,1
Esito di artrite settica	72	0,1
Esito polio	46	0,1
Necrosi idiopatica	38	0,1
Tumore	14	0,01
Altro	158	0,3
Totale*	58.339	100,0

* 179 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 2013, 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	1.845	43,3
Esito espianto	820	19,3
Mobilizzazione asettica comp. tibiale	394	9,3
Dolore senza mobilizzazione	389	9,1
Usura inserto	204	4,8
Mobilizzazione asettica comp. femorale	132	3,1
Mobilizzazione settica	128	3,0
Lussazione protesica	103	2,4
Instabilità	79	1,9
Frattura periprotetica	59	1,4
Rigidità	49	1,2
Rottura protesi	55	1,3
Altro	154	3,6
Totale*	4.257	100,0

* 43 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 2013, 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	883	91,0
Mobilizzazione asettica totale	55	5,7
Lussazione protesi	5	0,5
Mobilizzazione componente tibiale	6	0,6
Dolore senza mobilizzazione	5	0,5
Fattura periprotetica	6	0,6
Altro	10	1,0
Totale*	970	100,0

* 16 dati mancanti, pari al 1,6% 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 31/12/2013, negli interventi primari unicompartmentali.

In grassetto i modelli con le componenti tibiali monoblocco

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
ZIMMER UNI - Zimmer	-	-	300	9,1	479	16,6
GENESIS UNI - Smith & Nephew	131	8,6	492	15,0	395	13,7
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	-	-	11	0,3	386	13,4
JOURNEY UNI - All Poly - Smith & Nephew	-	-	-	-	240	8,3
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	428	27,9	692	21,0	231	8,0
GENESIS UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	16	1,0	84	2,6	194	6,7
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	-	-	-	-	183	6,3
GKS - ONE - ALL POLY - Permedica	-	-	108	3,3	149	5,2
BALANSYS - UNI - Mathys	-	-	63	1,9	85	2,9
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	76	5,0	245	7,5	81	2,8
UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson & Johnson	-	-	-	-	81	2,8
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus	3	0,2	79	2,4	62	2,1
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	204	13,3	49	1,5	62	2,1
EFDIOS - Citieffe	254	16,6	171	5,2	52	1,8
OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech	-	-	126	3,8	45	1,6
GENUS UNI - Adler	-	-	-	-	31	1,1
TRIATHLON - PKR - HOWMEDICA Osteonics	-	-	3	0,1	22	0,8
PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy	125	8,2	228	6,9	21	0,7
GKS - ONE - CUSTOM MADE - Permedica	-	-	5	0,2	19	0,7
GKS - ONE - Permedica	-	-	-	-	14	0,5
PRESERVATION UNI - Depuy	-	-	14	0,4	13	0,5
ACS UNI - Implantcast	-	-	-	-	11	0,4
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	45	2,9	194	5,9	3	0,1
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	53	3,5	100	3,0	1	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	103	6,7	75	2,3	1	-
MAIOR - Finceramica	-	-	154	4,7	-	-
EIUS UNI - ALL POLY - STRYKER Howmedica	5	0,3	54	1,6	-	-
OPTETRAK - ARTHROFOCUS - Exactech	-	-	10	0,3	-	-
PFC - UNI - De Puy Johnson & Johnson	41	2,7	-	-	-	-
UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27	1,8	-	-	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	20	1,3	17	0,5	24	0,8
Non nota	1	0,1	14	0,4	3	0,1
Totale	1.532	100,0	3.288	100,0	2.888	100,0

13.2 Protesi bi-tricompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2013, negli interventi primari bi/tricompartimentali

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN – Zimmer	3.024	27,1	5.940	24,3	3.894	17,0
P.F.C – DePuy	904	8,1	1.894	7,8	2.985	13,0
VANGUARD – Biomet Merck France	-	-	1.579	6,5	2.939	12,8
GENESIS - Smith & Nephew	212	1,9	1.783	7,3	2.484	10,8
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	13	0,1	1.066	4,4	1.428	6,2
GEMINI - Link	151	1,4	991	4,1	1.062	4,6
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	-	-	401	1,6	1.035	4,5
GENUS – Adler-Ortho	-	-	328	1,3	950	4,1
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	345	1,4	618	2,7
GSP - TREKKING - Samo	-	-	246	1,0	582	2,5
SCORPIO – Stryker Howmedica	526	4,7	1.534	6,3	565	2,5
BALANSYS - Mathys	-	-	173	0,7	542	2,4
G.K.S. – Permedica	106	0,9	252	1,0	530	2,3
PROFIX – Smith & Nephew	1.854	16,6	2.823	11,6	409	1,8
INNEX - Protek Sulzer	12	0,1	34	0,1	292	1,3
OPTETRACK – Exactech	289	2,6	661	2,7	265	1,2
ADVANCE - Wright	292	2,6	384	1,6	251	1,1
LEGION - Smith & Nephew	-	-	8	0,0	238	1,0
APEX - Omnilife Science	-	-	-	-	179	0,8
PERSONA - Zimmer	-	-	-	-	168	0,7
ROTAGLIDE – Corin Medical	296	2,7	362	1,5	167	0,7
LCS – DePuy	417	3,7	354	1,4	161	0,7
COLUMBUS - B.Braun	-	-	192	0,8	148	0,6
ATTUNE – DePuy	-	-	-	-	132	0,6
RT-PLUS - Smith & Nephew	3	0,0	75	0,3	122	0,5
GENIUS TRICCC - Dedienne Sante	295	2,6	246	1,0	105	0,5
JOURNEY – Smith & Nephew	-	-	170	0,7	99	0,4
HLS – Tornier	137	1,2	164	0,7	85	0,4
ENDO-MODEL - Link	149	1,3	123	0,5	83	0,4
E.MOTION - B.Braun	-	-	130	0,5	51	0,2
ACS - Implantcast	-	-	-	-	40	0,2
MULTIGEN - Lima	20	0,2	393	1,6	26	0,1
AGC - Biomet Merck France	58	0,5	527	2,2	6	0,0
SCORE – Amplitude	38	0,3	542	2,2	-	-
INTERAX - Stryker Howmedica	639	5,7	95	0,4	-	-
DURACON – Stryker Howmedica	178	1,6	89	0,4	-	-
CINETIQUE - Medacta	17	0,2	83	0,3	-	-
CONTINUUM KNEE SYSTEM – Stratec Medical	101	0,9	65	0,3	-	-
RO.C.C. – Biomet Merck France	102	0,9	61	0,2	-	-
913 – Wright Cremascoli	315	2,8	42	0,2	-	-
PERFORMANCE – Kirschner Biomet Merck	239	2,1	40	0,2	-	-
T.A.C.K. – Link	616	5,5	16	0,1	-	-
Altro (modelli con meno di 100 casi)	149	1,3	182	0,7	284	1,2
Non nota	10	0,1	29	0,1	9	0,0
Totale	11.162	100,0	24.422	100,0	22.934	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 accorpati (Es: NEXGEN - CR – Zimmer; NEXGEN - LCCK – Zimmer; NEXGEN – LPS – Zimmer; NEXGEN - RHK – Zimmer).

13.3 Protesi nei reimpianti totali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2013, negli interventi di reimpianto totale

TIPO DI PROTESI	2000-2004		2005-2009		2010-2013	
	N.	%	N.	%	N.	%
NEXGEN - Zimmer	163	27,2	453	30,2	380	23,8
LEGION - Smith & Nephew	-	-	49	3,3	203	12,7
SIGMA RP - TC3 - DePuy	-	-	61	4,1	145	9,1
ENDO-MODEL - Link	112	18,7	101	6,7	127	8,0
RT-PLUS - Smith & Nephew	5	0,8	117	7,8	122	7,6
PFC - DePuy	59	9,8	115	7,7	103	6,5
GENESIS - Smith & Nephew	2	0,3	66	4,4	85	5,3
GKS - Permedica	13	2,2	44	2,9	61	3,8
VANGUARD - Biomet	-	-	39	2,6	56	3,5
TRIATHLON - Howmedica Osteonics	-	-	8	0,5	27	1,7
DURATION MRH - Osteonics	12	2,0	73	4,9	26	1,6
SCORPIO - Osteonics	2	0,3	61	4,1	24	1,5
OPTETRAK - Exactech	13	2,2	53	3,5	24	1,5
LPS - DePuy	-	-	-	-	21	1,3
GSP - TREKKING - Samo	-	-	-	-	19	1,2
S-ROM NRH - Johnson & Johnson	10	1,7	19	1,3	18	1,1
BALANSYS - Mathys	-	-	4	0,3	18	1,1
TC-PLUS -SOLUTION - Smith & Nephew	1	0,2	18	1,2	16	1,0
ACS - Implantcast	-	-	1	0,1	15	0,9
GEMINI - Link	1	0,2	13	0,9	13	0,8
E.MOTION - B.Braun	-	-	11	0,7	13	0,8
FIRST - Symbios Orthopedie SA	-	-	7	0,5	12	0,8
PROFIX - Smith & Nephew	57	9,5	55	3,7	10	0,6
MUTARS - Implantcast	1	0,2	3	0,2	6	0,4
AGC - Biomet Merck France	52	8,7	70	4,7	5	0,3
ADVANCE - Wright	7	1,2	6	0,4	3	0,2
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 II - Stryker Howmedica	13	2,2	5	0,3	-	-
Altro (modelli con meno di 10 casi)	35	5,8	25	1,7	39	2,4
Non nota	3	0,5	8	0,5	1	0,1
Totale	599	100,0	1.501	100,0	1.596	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 31/12/2013, per **modalita' di fissazione della protesi**

Modalita' di fissazione	Primario unicomp.		Primario bi/tricomp.		Reimp. totale		Totale	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Protesi cementata	7.042	91,5	53.338	91,2	3.619	98,0	63.999	91,6
Protesi non cementata	490	6,4	2.980	5,1	41	1,1	3.511	5,0
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	157	2,0	1.597	2,7	19	0,5	1.773	2,5
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	9	0,1	568	1,0	13	0,4	590	0,8
Totale*	7.698		58.483		3.692		69.873	

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

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

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

13.5 Tipologia dell'inserito

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

Anno di intervento	Val percent. minimamente stabilizzate	Val percent. stabilizzazione posteriore	Val percent. Pivot+vincolate
2001	47,9	50,1	2,0
2002	51,4	46,1	2,5
2003	45,4	52,3	2,2
2004	41,3	57,0	1,7
2005	36,0	62,5	1,5
2006	33,6	64,7	1,7
2007	34,1	63,9	2,0
2008	39,7	58,6	1,7
2009	46,2	52,0	1,8
2010	42,3	55,2	2,5
2011	45,6	52,3	2,1
2012	39,4	58,4	2,1
2013	35,1	61,9	2,9

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

Anno di intervento	Val percent. INSERTO FISSO	Val percent. INSERTO MOBILE
2001	74,2	25,8
2002	72,3	27,7
2003	69,7	30,3
2004	67,9	32,1
2005	66,0	34,0
2006	58,5	41,5
2007	62,2	37,8
2008	60,6	39,4
2009	59,2	40,8
2010	54,8	45,2
2011	55,4	44,6
2012	58,9	41,1
2013	64,4	35,6

13.6 Cemento

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

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Cemento	%
Surgical Simplex P – Howmedica	23,3
Antibiotic Simplex – Howmedica	17,2
Palacos R - Heraeus Medical	10,4
Palacos R+G - Heraeus Medical	8,4
Versabond AB - Smith & Nephew	3,5
Osteobond – Zimmer	3,1
Versabond - Smith & Nephew	3,0
Hi-Fatigue G - Zimmer	2,5
Aminofix 1 – Groupe Lepine	2,4
Cemex System – Tecres	2,3
Hi-Fatigue - Zimmer	2,0
Palacos R - Biomet	1,9
Cemex Genta System - Tecres	1,7
Palamed G - Heraeus Medical	1,6
Refobacin Revision - Biomet	1,5
Refobacin Bone Cement R - Biomet	1,4
Palamed - Heraeus Medical	1,4
Cemex – Tecres	1,4
Altro Cemento senza antibiotico	6,1
Altro Cemento con antibiotico	4,9
Totale	100,0

Nel 45,1% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico.

14. Complicazioni in corso di ricovero

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 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero								
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali		
	N.	%		N.	%		N.	%
Fratt. tibia	6	0,1	Ematoma	37	0,5	Anemia	18	0,2
						Iperpiressia	17	0,2
Fratt. femore	6	0,1	Infezione precoce	4	0,1	Gastro-intestinali	12	0,2
Fratt. tuberos. tibiale	1	0,01				Cardiache minori	10	0,1
Rottura legamenti collaterali	1	0,01	TVP	4	0,1	Genito-urinarie	7	0,1
						Embolia	6	0,1
Complicaz. anestesio-logiche	1	0,01	Paralisi SPE	1	0,01	Dispnea	4	0,1
						Disorientamento	3	0,04
Altro	6	0,1	Altro	6	0,1	Collasso	2	0,03
						Altro	20	0,3
Totale	21	0,3	Totale	52	0,7	Totale	99	1,3

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 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero								
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali		
	N.	%		N.	%		N.	%
Fratt. femore	48	0,1	Ematoma	585	1,0	Anemizzazione	1738	3,0
			TVP	105	0,2	Iperpiressia	337	0,6
Rottura legamenti collaterali	33	0,1	Deiscenza ferita	52	0,1	Genito-urinarie	166	0,3
			Paralisi SPE	45	0,1	Gastro-intestinali	178	0,3
Fratt. tibia	29	0,05	Edema	43	0,1	Cardiache minori	157	0,3
Anestesiolog.	26	0,04	Lesioni da decubito	28	0,05	Embolia	83	0,1
			Perdite ematiche	23	0,04	Respiratorie minori	86	0,1
Rottura tendine rotuleo	24	0,04	Infezione precoce	23	0,04	Disorientam.	59	0,1
Emorragia	23	0,04	Drenaggio ritenuto	17	0,03			
Lesione vascolare	10	0,02	Instabilità legamentosa	12	0,02	Infarto	41	0,1
Fratt. tuberos. tibiale	7	0,01	Lussazione protesi	6	0,01	Dispnea	41	0,1
Altro	21	0,04	Altro	89	0,2	Altro	257	0,4
Totale	221	0,4	Totale	1.028	1,8	Totale	3.188	5,4

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2013

Complicazioni osservate in corso di ricovero											
Intra-operatorie			Post-operatorie locali			Post-operatorie generali					
	N.	%		N.	%		N.	%			
Fratt. tibia	16	0,4	Ematoma	68	1,5	Anemia	219	4,9			
			Deiscenza ferita	16	0,4	Iperpiressia	29	0,7			
Rottura tendine rotuleo	16	0,4	Infezione precoce	11	0,2	Cardiache minori	17	0,4			
						Gastro-intestinali	17	0,4			
Fratt. femore	12	0,3	Lussazione protesi	7	0,2	Respiratorie minori	15	0,3			
						Genito-urinarie	10	0,2			
Anestesiolog.	8	0,2	Paralisi SPE	6	0,1	Disorientamento	7	0,2			
						Reaz. allergica	6	0,1			
Fratt. tuberos. tibiale	6	0,1	Perdite ematiche	6	0,1	Reazione alla trasfusione	6	0,1			
Rottura legamenti collaterali	1	0,02	Edema	5	0,1	Embolia	5	0,1			
						T V P	2	0,04	Collasso	4	0,1
									Infarto	1	0,02
Altro	13	0,3	Altro	13	0,3	Altro	17	0,4			
Totale	72	1,6	Totale	134	3,0	Totale	353	7,9			

Le complicazioni registrate sono solo quelle insorte nel periodo di ricovero.

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 2013

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2013			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Primario bi-tricompartimentale	52	58.518	0,09
Primario unicompartmentale	1	7.708	0,01
Reimpianto	7	4.454	0,16
Espianto	2	986	0,2

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 2013 sui residenti in Emilia Romagna.

MODELLO A RISCHIO PROPORZIONALE DI COX	
Variabili	
Dipendenti: Follow-up	
Indipendenti: Età, sesso del paziente, diagnosi, tipo di inserto	
Numero totale di osservazioni valide 38.069	
Non rimossi: 36.946	
Rimossi: 1.123	
Chi-square: 114,80 $p=0,0001$	
VARIABILE	SIGNIFICATIVITÀ (P)
Sesso (Maschi vs femmine)	NS (0,342)
Età (fino a 60 anni vs oltre 60 anni)	S (0,001)
Diagnosi (artrosi vs altre)	NS (0,365)
Inserto Polietilene (Mobile vs fisso)	S (0,001)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Protesi totale primaria convenzionale unicompartimentale

L'analisi multivariata secondo Cox è stata eseguita anche per gli impianti di protesi totale primaria convenzionale unicompartimentale eseguiti in Regione nel periodo luglio 2000 - dicembre 2013 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 70	1,5	1,2	2,0	0,001

Le altre variabili inserite nel modello non sono risultate statisticamente significative. (Sesso p=0,124; Tipologia di tibia p=0,545)

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.

Nella tabella che segue sono riportati, nella seconda colonna, il numero di interventi di protesi primaria eseguiti nel periodo luglio 2000 – dicembre 2013, nella terza e quarta colonna sono invece riportati il numero di reimpianti eseguiti a revisione di detti interventi. I reimpianti possono essere stati effettuati nella stessa struttura che ha effettuato l'intervento primario o in una struttura diversa dell'Emilia Romagna.

Tipo intervento	N. interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. totale di revisioni
Primario bicompartimentale	31.517	530	426	956
Primario tri-compartimentale	6.552	123	44	167
Primario unicomp.	4.652	207	132	339
Reimpianto totale	2.017	126	83	209

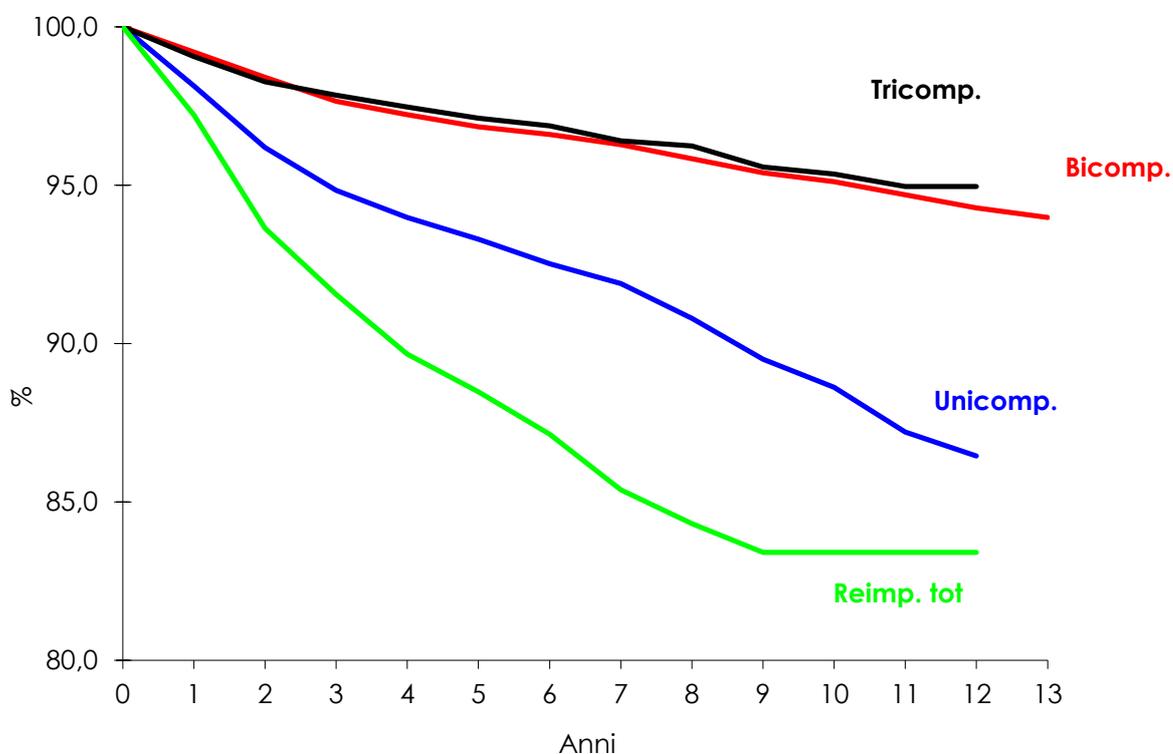
Nel **41%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario.

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	Totale incidenza di revisioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 12 anni con IC al 95
Primario bicompartimentale	31.517	853	103	956/31.517	94,3 (93,8-94,8)
Primario tri-compartimentale	6.552	139	28	167/6.552	95,0 (93,7-96,2)
Primario unicomp.	4.652	327	12	339/4.652	86,5 (84,5-88,4)
Reimpianto totale	2.017	184	25	209/2.017	83,4 (81,0-85,9)

Curva di sopravvivenza



A 12 anni si osserva una differenza statisticamente significativa nella sopravvivenza delle protesi uni-compartmentali rispetto alle protesi bi/tricompartimentali (Statistica di Wilcoxon, $p=0,001$).

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

Interventi primari unicompartmentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	142/4.652	3,1	41,9
Dolore senza mobilizzazione	58/4.652	1,2	17,1
Mob. asettica componente tibiale	42/4.652	0,9	12,4
Mobilizzazione settica	33/4.652	0,7	9,7
Mob. asettica comp. femorale	16/4.652	0,3	4,7
Usura inserto	14/4.652	0,3	4,1
Rottura protesi	7/4.652	0,2	2,1
Lussazione protesi	5/4.652	0,1	1,5
Frattura ossea	4/4.652	0,1	1,2
Instabilità	2/4.652	0,0	0,6
Non nota	9/4.652	0,2	2,7
Altro	7/4.652	0,2	2,1
Totale	339/4.652	7,3	100,0

Interventi primari bi-tricompartmentali

Causa reimpianto	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mob. asettica totale	311/38.069	0,9	32,0
Mobilizzazione settica	255/38.069	0,7	25,2
Dolore senza mobilizzazione	99/38.069	0,3	10,2
Mob. asettica componente tibiale	93/38.069	0,3	9,3
Lussazione protesica	42/38.069	0,1	3,9
Usura inserto	34/38.069	0,1	3,6
Mob. asettica comp. femorale	31/38.069	0,1	3,0
Instabilità	24/38.069	0,1	2,1
Rigidità	19/38.069	0,05	1,7
Frattura ossea	18/38.069	0,05	1,6
Rottura protesi	8/38.069	0,03	1,0
Non nota	38/38.069	0,1	3,7
Altro	21/38.069	0,1	2,8
Totale	1.123/38.069	2,9	100,0

Interventi reimpianto totale

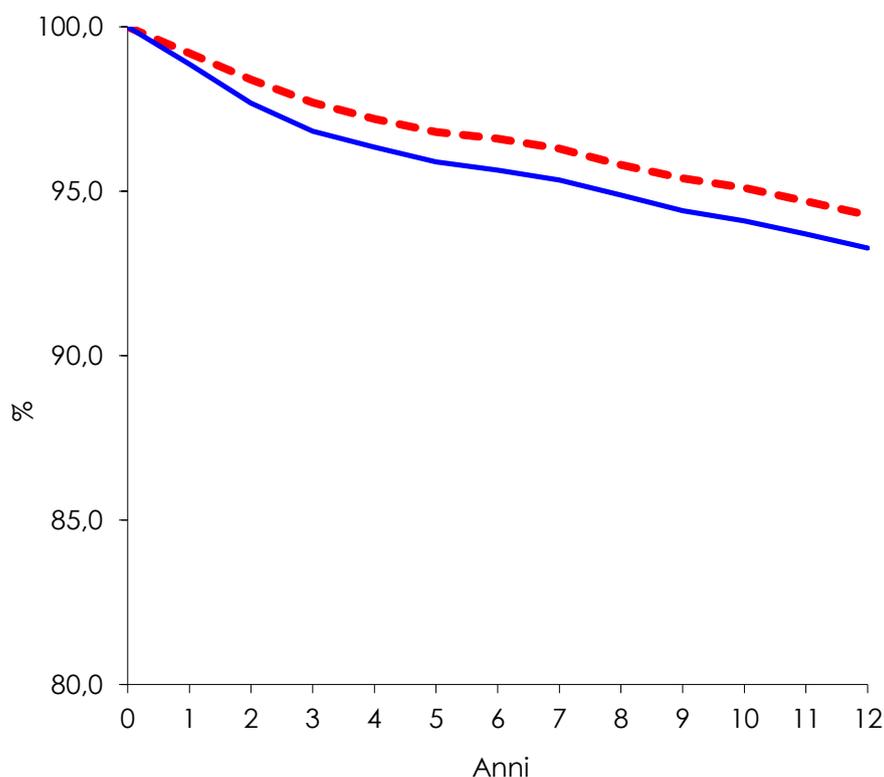
Causa seconda revisione	Incidenza	Valori percentuali	Distribuzione delle % cause di fallimento
Mobilizzazione settica	69/2.017	3,4	33,0
Mob. asettica totale	55/2.017	2,7	26,3
Mob. asettica componente tibiale	20/2.017	1,0	9,6
Non nota	13/2.017	0,6	6,2
Dolore senza mobilizzazione	12/2.017	0,6	5,7
Lussazione protesica	8/2.017	0,4	3,8
Instabilità	5/2.017	0,2	2,4
Mob. asettica comp. femorale	5/2.017	0,2	2,4
Rigidità	5/2.017	0,2	2,4
Usura inserto	4/2.017	0,2	1,9
Altro	4/2.017	0,2	1,9
Rottura protesi	3/2.017	0,1	1,4
Trauma	3/2.017	0,1	1,4
Frattura periprotetica	3/2.017	0,1	1,4
Totale	209/2.017	10,4	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 297 casi (su 31.517 protesi bicompartimentali registrate nel RIPO). In media il tempo intercorso fra l'intervento primario bicompartimentale e l'impianto della rotula è stato di 1,8 anni (I.C. al 95 1,6-1,9). Questi 297 reinterventi non sono stati considerati fallimenti delle protesi bicompartimentali.

Per completezza si riporta l'andamento delle curve di sopravvivenza delle protesi bicompartimentali in cui la protesizzazione di rotula rappresenta uno degli end-point (linea intera) rispetto alla tradizionale (linea tratteggiata). A 13 anni la sopravvivenza è pari a 93,0 rispetto a 94,0.

Si segnala che il 13% dei 297 casi che hanno subito la protesizzazione di rotula in un secondo tempo è stato ulteriormente revisionato.



15.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali 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	835	90	91,7	89,8-93,7	87,0	84,2-89,9
GENESIS UNI - Smith & Nephew	2000	625	39	94,0	92,0-96,0	89,8	85,4-94,3
ZIMMER UNI - Zimmer	2005	416	14	95,5	93,0-98,1	-	-
EFDIOS - Citieffe	2000	314	39	92,5	89,4-95,5	83,8	78,7-89,0
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	2003	260	21	92,8	89,5-96,1	88,3	82,9-93,7
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	2000	243	22	92,4	88,7-96,0	88,7	84,2-93,2
PRESERVATION UNI - ALL POLY - DePuy	2002	185	16	92,7	88,8-96,5	90,4	85,9-94,9
UC-PLUS SOLUTION - Smith & Nephew	2000	177	7	98,3	96,3-100	-	-
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	2001	144	9	95,5	92,1-99,0	92,0	86,8-97,2
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Smith & Nephew	2004	140	11	90,8	85,5-96,0	-	-
UNI SIGMA HP - DePuy	2009	211	3	-	-	-	-
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	2010	169	2	-	-	-	-
GKS - ONE - Permedica	2006	152	4	97,2	94,4-99,9	-	-
OPTETRAK UNI - ALL POLY -Exactech	2005	128	3	99,2	97,7-100	-	-
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	2001	118	6	96,6	93,3-99,9	94,2	89,6-98,8
Altro (modelli con meno di 100 casi)	2000	518	53	87,8	84,4-91,2	81,2	74,9-87,5
Non noto	2000	18	-	-	-	-	-
Totale	2000	4.652	339	93,3	92,5-94,1	88,6	87,2-90,0

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
ADVANCE Medial Pivot - Wright	2000	542	20	96,1	94,4-97,8	95,8	93,9-97,6
FIRST - Symbios Orthopedie	2006	626	20	95,6	93,4-97,8	-	-
GEMINI MK II - Link	2002	1.706	37	97,6	96,7-98,4	93,0	88,1-97,9
GENESIS II - C R - Smith & Nephew	2001	852	24	96,7	95,2-98,1	94,8	92,1-97,4
GENESIS II - MOBILE BEARING - Smith & Nephew	2001	358	7	97,8	96,2-99,4	-	-
GENESIS II - PS HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2004	1.784	20	98,2	97,3-99,0	-	-
GENIUS TRICCC - Dediene Sante	2000	585	37	94,8	92,9-96,7	91,0	88,0-94,1
GENUS PE - Adler-Ortho	2008	760	18	97,1	95,7-98,4	-	-
LCS - COMPLETE - RP - De Puy Johnson & Johnson	2004	300	11	95,8	93,2-98,5	-	-
LCS - UNIVERSAL - RP - De Puy Johnson & Johnson	2000	481	15	97,2	95,8-98,7	97,0	95,5-98,6
NEXGEN - CR FLEX FISSO - Zimmer	2004	933	20	96,9	95,4-98,3	96,2	94,3-98,1
NEXGEN - LPS - FLEX FISSO - Zimmer	2002	4.436	66	98,2	97,8-98,7	-	-
NEXGEN - LPS - FLEX MOBILE - Zimmer	2002	746	25	96,6	95,2-98,1	94,3	91,5-97,1
NEXGEN - LPS - Zimmer	2000	1.990	70	97,5	96,8-98,2	96,4	95,5-97,2
OPTETRAK - RBK - HI-FLEX - Exactech	2006	398	12	96,5	94,6-98,5	-	-
PFC - CVD - De Puy J.&J.	2000	309	5	98,1	96,4-99,8	98,1	96,4-99,8
PFC - PS - De Puy J.&J.	2000	408	16	96,5	94,4-98,6	93,6	90,4-96,8
PFC - RP - CVD - De Puy Johnson & Johnson	2001	503	9	98,2	96,8-99,6	-	-
PFC - RP - PS - De Puy Johnson & Johnson	2000	1.626	37	97,4	96,5-98,3	96,5	95,2-97,8
PFC - SIGMA RPF - De Puy Johnson & Johnson	2005	433	11	96,7	94,7-98,7	-	-
PROFIX - CONFORMING - Smith & Nephew	2000	1.997	72	97,0	96,2-97,8	95,7	94,7-96,8
PROFIX - P S - Smith & Nep.	2002	581	16	97,5	96,2-98,8	-	-
ROTAGLIDE - Corin Medical	2000	610	46	93,6	91,6-95,7	91,1	88,4-93,8
SCORE - Amplitude	2004	437	8	98,4	97,2-99,6	97,5	95,3-99,6
SCORPIO - NRG - CR - Howmedica Osteonics	2007	396	8	97,2	95,2-99,2	-	-
SCORPIO - NRG - PS - Howmedica Osteonics	2004	530	17	97,0	95,4-98,6	-	-
T.A.C.K. - Link	2000	529	47	94,1	92,1-96,2	91,6	89,2-94,1
TC-PLUS - SB SOLUTION - Endoplus	2002	1.676	28	97,5	96,4-98,5	-	-
TRIATHLON - CR - Howmedica Osteonics	2005	792	9	97,5	95,4-99,6	-	-
VANGUARD - CR-LIPPED - Biomet Orthopedics	2006	608	15	97,0	95,5-98,5	-	-
VANGUARD - PS - Biomet Orthopedics	2005	1.803	28	97,4	96,4-98,4	-	-
Altro (modelli con meno di 300 casi)	2000	8.182	346	96,0	95,5-96,4	93,5	92,7-94,3
Non noto	2000	152	3	-	-	-	-
Totale complessivo	2000	38.069	1.123	96,9	96,7-97,1	95,1	94,8-95,5

PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA

LUGLIO 2008 - DICEMBRE 2013

16. Adesione al RIPO

16.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O. calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **97,1** per l'anno 2013. 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	Reimpianto espianto	Emiartroplastica
2008	73,9	100,0	93,0
2009	65,7	93,3	83,6
2010	59,6	81,3	84,6
2011	49,1	66,7	87,1
2012	58,3	69,2	90,8
2013	59,8	72,0	93,2

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 2013, per **tipo di intervento**

Tipo di intervento	Numero interventi	Valori percentuali
Artroplastica totale inversa	1.697	55,0
Emiartroplastica	650	21,1
Protesi di copertura	229	7,4
Artroplastica totale anatomica	253	8,2
Revisioni	205	6,6
Espianto	38	1,2
Altro	14	0,5
Totale	3.086	100,0

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 2013, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Maschi		Femmine		Totale
	N.	%	N.	%	N.
Artroplastica totale inversa	356	21,0	1341	79,0	1697
Emiartroplastica	183	28,2	467	71,8	650
Protesi di copertura	112	48,9	117	51,1	229
Artroplastica totale anatomica	94	37,2	159	62,8	253
Revisioni	69	33,7	136	66,3	205
Espianti	12	31,6	26	68,4	38
Totale	822	26,8	2243	73,2	3065

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	71,7	33-87	74,1	33-100
Emiartroplastica	61,3	23-91	73,4	23-97
Protesi di copertura	52,1	17-96	62,7	21-82
Artroplastica totale anatomica	62,9	45-79	66,0	35-101
Revisione	62,9	34-84	66,0	44-84

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 2013, per **tipo di intervento e per diagnosi**

Diagnosi	Artroplastica totale inversa	
	N.	%
Osteoartrosi eccentrica	877	51,7
Osteoartrosi concentrica	258	15,2
Frattura	285	16,8
Osteoartrosi non specificata	50	2,9
Artropatia cuffia	50	2,9
Esiti frattura	42	2,5
Osteonecrosi	45	2,7
Artriti reumatiche	16	0,9
Lussazione inveterata	16	0,9
Artrosi post-traumatica	6	0,4
Dolore	3	0,2
Esiti artrite settica	3	0,2
Lussazione recidivante	3	0,2
<i>Mancante</i>	15	0,9
<i>Altro</i>	28	1,6
Totale	1697	100,0

Diagnosi	Artroplastica totale anatomica	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	207	81,8
Osteoartrosi eccentrica	13	5,1
Artriti reumatiche	7	2,8
Osteonecrosi	10	4,0
Frattura	4	1,6
Artrosi	3	1,2
Esiti frattura	3	1,2
<i>Altro</i>	6	2,4
Totale	253	100,0

Diagnosi	Emiartroplastica	
	N.	%
Frattura	398	61,2
Osteoartrosi concentrica	68	10,5
Osteoartrosi eccentrica	60	9,2
Osteonecrosi	46	7,1
Esiti frattura	28	4,3
Lussazione	7	1,1
Artriti reumatiche	6	0,9
Esiti artrite settica	5	0,8
Frattura patologica	4	0,6
Necrosi post-traumatica	4	0,6
Esiti osteomielite	2	0,3
Artrosi post-traumatica	2	0,3
<i>Mancante</i>	5	0,8
<i>Altro</i>	15	2,3
Totale	650	100,0

Diagnosi	Protesi di copertura	
	N.	%
Osteoartrosi concentrica	113	49,3
Osteonecrosi	43	18,8
Osteoartrosi eccentrica	34	14,8
Artrosi	8	3,5
Esiti frattura	7	3,1
Necrosi (idiopatica, da cortisone, post-traumatica)	5	2,2
Lussazione	3	1,3
Artriti reumatiche	3	1,3
Frattura	2	0,9
Artrosi post-traumatica	1	0,4
Esiti artrite settica	1	0,4
Altro	9	3,9
Totale	229	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 2013, per **diagnosi** e **tipo di revisione**

Diagnosi	N.	%
Erosione glenoidea	45	22,0
Mobilizzazione componente omerale	25	12,2
Esito espianto	25	12,2
Instabilita' anteriore	23	11,2
Mobilizzazione componente glenoidea	19	9,3
Dolore	15	7,3
Instabilita' superiore	10	4,9
Lussazione	9	4,4
Artropatia cuffia	7	3,4
Instabilita'	4	2,0
Mobilizzazione settica	4	2,0
Frattura periprotetica	5	2,4
Mobilizzazione totale	2	1,0
Altro	8	3,9
Mancante	4	2,0
Totale	205	100,0

Tipo di revisione	N.	%
Da emiartroplastica ad inversa	48	23,4
Da inversa ad inversa	35	17,1
Esito espianto	25	12,2
Da anatomica ad inversa	18	8,8
Da copertura ad inversa	12	5,9
Da emiartroplastica ad emiartroplastica	9	4,4
Revisione da inversa a CTA	8	3,9
Revisione da emi ad anatomica	7	3,4
Revisione da copertura ad anatomica	6	2,9
Revisione da copertura a copertura	4	2,0
Revisione da anatomica ad anatomica	4	2,0
Revisione da copertura ad emi	3	1,5
Revisione da inversa ad anatomica	3	1,5
Revisione da inversa ad emiartroplastica	1	0,5
altro	22	10,7
Totale	205	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 2013, per **via di accesso chirurgica**.

Tipo di intervento	Deltoideo- pettorale	Trans-deltoideo	Supero laterale
Artroplastica totale anatomica	246	4	-
Artroplastica totale inversa	1473	133	45
Emiartroplastica	621	17	-
Protesi di copertura	214	7	
Espianto	34	1	
Revisioni	184	10	-
Totale*	2772	172	45

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2013, per **tipo di anestesia**.

Tipo di anestesia	N.	%
Mista	1242	44,1
Generale	1482	52,6
Loco-regionale	94	3,3
Totale*	2.818	100,0

*268 dati mancanti, pari al 9,5% della casistica

Profilassi antitromboembolica

Nel 76% degli interventi **primari** di spalla viene effettuata una profilassi antitromboembolica con Eparine, nel 11% dei casi non viene effettuata nessuna profilassi, nel 11,5% dei casi non è stato comunicato al RIPO il dato e nel restante 1,5% dei casi viene usata una profilassi orale.

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 2013, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione dello stelo**

Modalità di fissazione dello stelo	Artroplastica totale anatomica	%	Artroplastica totale inversa	%	Emiartroplastica	%
Cementato	33	13,0	428	25,2	267	41,5
Non cementato	220	87,0	1269	74,8	377	58,5
Totale	253	100,0	1697	100,0	646	100,0

*6 dati mancanti nelle emiartroplastica

La glenoide nelle protesi anatomiche è stata cementata nel 40,5% dei casi.

20.2 Modello protesico

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2013, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi inversa		Protesi tot. anatomica + Emiartroplastica	
	N	%	N	%
Delta - DePuy	697	41,1	46	5,1
SMR - Lima	538	31,7	418	46,3
Aequalis - Tornier	226	13,3	54	6,0
Trabecular Metal Reverse - Zimmer	67	3,9	0	0,0
Affinis - Mathys	54	3,2	11	1,2
Anatomical Shoulder - Zimmer	34	2,0	75	8,3
Comprehensive - Biomet	22	1,3	3	0,3
Promos - Plus orthopedics AG	15	0,9	6	0,7
Agilon - Implantcast	11	0,6	0	0,0
T.E.S.S - Biomet	10	0,6	1	0,1
Equinoxe Primary - Exactech	9	0,5	2	0,2
Ascend - Tornier	0	0,0	10	1,1
Anatomica LTO - Lima	0	0,0	36	4,0
Global - DePuy	0	0,0	60	6,6
Bigliani/Flatow - Zimmer	0	0,0	152	16,8
Altro (modelli con meno di 10 casi)	13	0,8	29	3,2
Mancante	1	0,1	0	0,0
Totale	1697	100,0	903	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 2013, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Protesi di copertura	
	N	%
T.E.S.S - Biomet	81	35,0
SMR RESURFACING - Lima	45	19,7
ECLIPSE - Arthrex	24	10,5
EPOCA RH - Synthes	21	9,2
COPELAND SHOULDER - Biomet	19	8,3
GLOBAL CAP - DePuy	13	5,7
AEQUALIS RESURFACING - Tornier	4	1,7
DUROM SHOULDER - Zimmer	4	1,7
PyroTITAN - Ascension Orthopedics	4	1,7
SIDUS - Zimmer	3	1,3
AFFINIS SHORT - mathys	4	1,7
CAPICA - Implantcast	1	0,4
COMPREHENSIVE Versa-Dial - Biomet	1	0,4
HEMICAP - Arthrosurface	1	0,4
Bigliani/Flatow - Zimmer	3	1,3
VERSO - Biomet	1	0,4
Totale	229	100.0

21. Complicazioni in corso di ricovero

Incidenza delle complicazioni negli interventi di **protesizzazione primaria** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2013.

Nel periodo considerato le complicazioni intra-operatorie si sono manifestate con 25 fratture, 18 lesione muscolare, 3 lesione vascolare e 1 lesione tendinea.

Per quel che riguarda le complicazioni post-operatorie locali abbiamo osservato 25 ematomi, 7 edemi, 4 lussazione anteriore, 1 lussazione posteriore, 1 lussazione superiore, 1 disestesia in C7 e 10 deiscenza ferita.

Le complicazioni post-operatorie generali si sono manifestate con 6 trombosi venoso profonda della gamba, 1 polmonite, 1 infezione renale acuta, 82 casi di anemizzazione e 2 crisi ipotensive. Si sono registrati anche 3 decessi 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

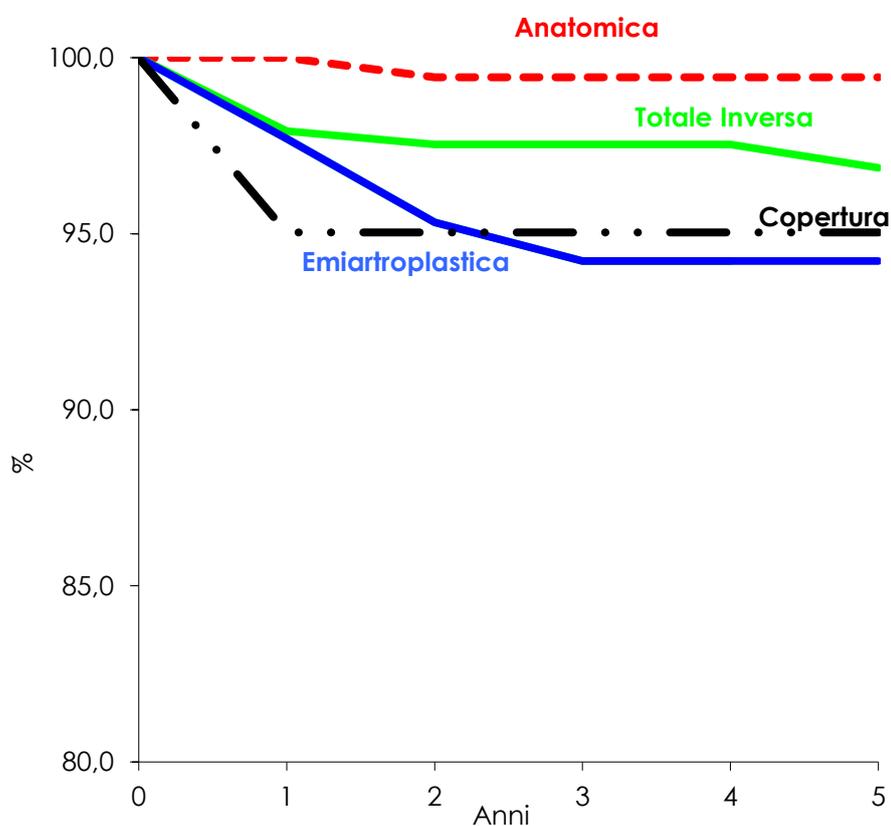
Anno 2013			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Artroplastica totale inversa	411	1,2 (0-24)	5,5 (0-105)
Emiartroplastica	81	2,7 (0-30)	5,2 (2-24)
Protesi di copertura	14	1,1 (0-5)	3,6 (2-8)
Artroplastica totale anatomica	44	0,1 (0-1)	3,2 (3-5)
Revisioni	44	1,5 (0-15)	4,5 (2-18)

Anno 2013			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Elezione	480	0,8 (0-30)	4,9 (0-105)
Urgenza	123	3,3 (0-16)	6,3 (2-52)

23. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie

La curva di sopravvivenza permette di stimare la probabilità che ogni individuo ha di rimanere nella condizione iniziale (protesi in sede) al passare del tempo. Nella figura seguente sono tracciate le curve separatamente per tipo di intervento di spalla eseguito. Solo in questo caso sono stati considerati tutti i pazienti presenti in banca dati RIPO.

Tipo di intervento	Numero interventi	Numeri di revisioni	Proporzione di Sopravvivenza percentuale cumulata a 5 anni (I.C. 95%)
Artroplastica totale anatomica	253	1	99,4 (98,3-100,0)
Artroplastica totale inversa	1697	36	96,9 (95,4-98,4)
Emiartroplastica	650	30	94,2 (92,2-96,3)
Protesi di copertura	229	11	95,0 (92,2-97,9)



La differenza osservata fra le curve non è statisticamente significativa ($p=0,06$, Test di Wilcoxon).

Artroplastica totale anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Rottura inserto	1/253	0,39	100,0
Totale	1/253	0,39	100,0
Artroplastica totale inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Instabilita'	12/1.697	0,7	33,3
Mobilizzazione componente glenoidea	10/1.697	0,6	27,8
Lussazione protesica	6/1.697	0,4	16,7
Mobilizzazione settica	4/1.697	0,2	11,1
Esiti frattura	1/1.697	0,1	2,8
Dolore	1/1.697	0,1	2,8
Non noto	2/1.697	0,1	5,6
Totale	36/1.697	2,1	100,0
Emiarthroplastica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione settica	7/650	1,1	23,3
Dolore	6/650	0,9	20,0
Erosione glenoidea	6/650	0,9	20,0
Instabilita' anteriore	3/650	0,5	10,0
Lussazione protesica	2/650	0,3	6,7
Instabilita' superiore	2/650	0,3	6,7
Mobilizzazione componente omerale	1/650	0,2	3,3
Mobilizzazione totale	1/650	0,2	3,3
Frattura peripotesica	2/650	0,3	6,7
Totale	30/650	4,6	100,0
Protesi di copertura			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	4/229	1,7	36,4
Erosione glenoidea	6/229	2,6	54,5
Instabilità superiore	1/229	0,4	9,1
Totale	11/229	4,8	100,0