



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

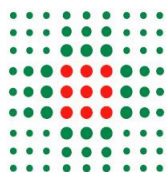
DATI COMPLESSIVI

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

IN EMILIA ROMAGNA

2000-2021

VERSIONE 1 - AGOSTO 2024



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

<i>Premessa</i>	4
PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA	13
1. <i>Adesione al RIPO</i>	14
1.1 Percentuale di adesione	14
1.2 Rapporto di attività pubblico/privato.....	14
2. <i>Tipologia di interventi</i>	15
3. <i>Statistica descrittiva dei pazienti</i>	16
3.1 Età	16
3.2 Sesso.....	17
3.3 Lato operato	17
3.4 Protesizzazione bilaterale	18
3.5 Patologie trattate stratificate per tipo di intervento	18
3.6 Cause di reimpianto.....	20
4. <i>Tipologie di artroprotesi</i>	21
4.1 Cotili utilizzati negli interventi di protesi totale primaria.....	21
4.2 Cotili utilizzati negli interventi di reimpianto totale	24
4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria	26
4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale.....	29
4.5 Numero di modelli impiantati	30
4.6 Cotili a doppia mobilità.....	32
4.7 Modularità del collo	33
4.8 Protesi di rivestimento	35
4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina	36
4.10 Modalità di fissazione della protesi	40
4.11 Cemento.....	44
5. <i>Tipologie di endoprotesi</i>	45
5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi	45
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi	47
6. <i>Complicazioni in corso di ricovero</i>	49
6.1 Mortalità in corso di ricovero	50
7. <i>Dati relativi alla durata della degenza pre-operatoria</i>	51
8. <i>Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie</i>	52
8.1 Analisi multivariata secondo Cox.....	52
8.2 Incidenza dei fallimenti protesici	53
8.3 Curve di sopravvivenza.....	54
8.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria.....	54
8.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori	56
8.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale	57
8.7 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per fissazione	61
8.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento articolare	63
8.9 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per tipo di polietilene dell'inserto	68
8.10 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria con accoppiamento metallo-metallo per dimensione della testa	70
8.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali.....	71
8.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi	72
8.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento	73
PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO	75
9. <i>Adesione al RIPO</i>	76

9.1 Percentuale di adesione	76
9.2 Rapporto di attività pubblico/privato	76
10. <i>Tipologia di interventi</i>	77
11. <i>Statistica descrittiva dei pazienti</i>	79
11.1 Età	79
11.2 Sesso	80
11.3 Lato operato	81
11.4 Protesizzazione bilaterale	81
11.5 Patologie trattate con protesi unicompartimentali	81
11.6 Patologie trattate con protesi bi-tricompartimentali	81
11.7 Cause di reimpianto ed espianto	82
12. <i>Tipologie di protesi di ginocchio</i>	83
12.1 Protesi unicompartimentali	83
12.2 Protesi bi-tricompartimentali	84
12.3 Protesi nei reimpianti totali	85
12.4 Fissazione della protesi	86
12.5 Tipologia dell'inserto	87
12.6 Tipologia del femore	89
12.7 Cemento	89
13. <i>Complicazioni in corso di ricovero</i>	90
13.1 Mortalità in corso di ricovero	91
14. <i>Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie</i>	92
14.1 Analisi multivariata secondo Cox	92
14.2 Incidenza dei fallimenti protesici	94
14.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali	94
14.4 Analisi della sopravvivenza delle protesi unicompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna	96
14.5 Analisi della sopravvivenza delle protesi bi-tricompartimentali per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna	97
PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA	100
15. <i>Adesione al RIPO</i>	101
15.1 Percentuale di adesione	101
15.2 Rapporto di attività pubblico/privato	101
16. <i>Tipologia di interventi</i>	101
17. <i>Statistica descrittiva dei pazienti</i>	102
17.1 Sesso	102
17.2 Età	103
17.3 Patologie trattate con protesi di spalla	104
18. <i>Tecnica chirurgica, anestesia e profilassi antitromboembolica</i>	106
19. <i>Tipologie di protesi</i>	107
19.1 Modalità di fissazione della protesi	107
19.2 Materiale, forma e fissazione della glenoide nell'Artroplastica totale anatomica	107
19.3 Modello protesico	108
20. <i>Complicazioni in corso di ricovero</i>	111
21. <i>Dati relativi alla durata della degenza pre e post-operatoria</i>	112
22. <i>Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie</i>	113
22.1 Analisi della sopravvivenza delle protesi inverse per modello commerciale più utilizzate in Emilia-Romagna	115

Premessa

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

Nel rapporto annuale 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 2021.

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

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

Complessivamente vengono riportati dati relativi a circa 223.000 interventi eseguiti sull'anca, 141.000 sul ginocchio e 11.600 sulla spalla, eseguiti presso 69 Unità di Ortopedia distribuite in 63 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 (<http://ripo.cineca.it/authzssl/index.htm>) mediante pubblicazioni scientifiche e attraverso reports ad hoc. In questo ultimo caso si tratta di analisi specifiche richieste da chirurghi, direzioni sanitarie, enti regolatori che sono destinate a rispondere a quesiti puntuali. Oltre a questo, i soggetti autorizzati (responsabili di Unità e Direzioni Sanitarie) possono accedere ad un sistema di analisi on-line autonomo.

Obiettivi del Registro

Il Registro si pone alcuni obiettivi fondamentali:

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

- l'attività si è sviluppata dall'anno 2016 per impostare la sorveglianza dei pazienti trattati con impianto di protesi d'anca ad accoppiamento articolare metallo-metallo;
- confrontare l'esperienza regionale con quella di altre realtà nazionali e straniere. A tale scopo la presente edizione è stata impostata in modo tale da rendere agevole il confronto con i dati presentati dai registri Svedese ed Australiano, che rappresentano i modelli cui il RIPO si è ispirato nell'analisi;
 - segnalare all'Assessorato politiche per la salute le tipologie protesiche ed eventualmente i modelli protesici in cui si sia osservata una incidenza anomala di fallimenti;
 - rispondere ai quesiti posti dall'Assessorato Regionale stesso o da Istituzioni Nazionali ed Europee.

Note metodologiche

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

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

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

La valutazione della **completezza** deriva dal confronto con la banca dati delle Schede di Dimissione Ospedaliera; nell'ultimo anno il Registro ha 'catturato' il 96% degli interventi su anca, ginocchio e spalla. La trasmissione al RIPO dei dati relativi agli interventi mancanti è stata ripetutamente sollecitata ed i termini per l'invio sono stati dilazionati, tanto da posticipare la presentazione delle elaborazioni raggiungendo in questo modo la completezza auspicata.

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

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

Guida interpretativa per le analisi di sopravvivenza

La sopravvivenza delle protesi viene illustrata mediante tabelle e grafici.

Le **curve di sopravvivenza** si riferiscono esclusivamente agli impianti eseguiti su pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna; sull'asse x è rappresentato il tempo espresso in anni, sull'asse y la

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

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

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

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

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

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

Sintesi dei principali risultati presentati

Anca

Nel corso del 2021 sono stati registrati i dati relativi a 9.301 protesi totali convenzionali, a 175 protesi di rivestimento, a 2.198 protesi parziali, ed a 852 reimpianti sia totali che parziali oltre che agli espunti.

Siamo passati da 4.405 impianti primari di protesi totale d'anca convenzionale nel 2000, a 9.284 nel 2019. Il numero assoluto di protesi d'anca in vent'anni è raddoppiato, con un aumento medio del 5% all'anno. Se estrapoliamo fino al 2050, quando ci aspetta che l'invecchiamento della popolazione inizierà ad invertirsi, proiettiamo quasi 15.000 impianti primari all'anno.

La protesizzazione totale primaria è stata effettuata per trattare le patologie ben note, seguendo una distribuzione percentuale che è rimasta sostanzialmente invariata negli anni, fatto salvo un lieve decremento degli interventi eseguiti per esiti di displasia e un corrispondente lieve aumento di interventi per coxartrosi primitiva. L'età media all'intervento si conferma 70 anni per il sesso femminile e 65 per quello maschile.

Nel 2021, come già negli anni passati, sono stati utilizzati per gli interventi primari oltre 100 tipi di cotili e di steli differenti, molti dei quali di nuova introduzione, cioè che non erano mai stati impiantati nell'anno precedente. L'11% degli steli presenta collo modulare, dato in costante flessione negli ultimi anni, dopo aver raggiunto il picco del 42% nel 2011.

Rispetto all'anno di avvio del registro la protesi non cementata ha visto un incremento progressivo e costante raggiungendo un verosimile plateau (dal 60% all'attuale 95% degli impianti, dato ormai stabile), mentre le fissazioni ibride sono scese dal 23% al 4%. La cementazione completa della protesi, che rappresentava il 15% delle scelte, è attualmente ridotta allo 0,2%.

La sopravvivenza delle protesi d'anca totali si conferma ad altissimi livelli, pari al 87.8% a 20 anni dall'intervento.

Le 5.315 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.

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

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

Ad un follow-up massimo di 20 anni, il fallimento delle protesi d'anca risulta significativamente influenzato da tipo di fissazione o di accoppiamento. Le due variabili, però, non possono essere introdotte nell'analisi multivariata eseguita secondo Cox, in quanto non indipendenti fra di loro e dipendenti dalle altre variabili del modello quale ad esempio l'età. Le curve di sopravvivenza per fissazione e accoppiamento vengono tracciate senza poter 'aggiustare' eventuali bias. Si segnala, infine, che la sopravvivenza delle tipologie di protesi impiantate con maggior frequenza è significativamente migliore rispetto a quella delle protesi impiantate su casistica inferiore. Solo un paio di modelli protesici, non più in uso, presentano una sopravvivenza inferiore alla media regionale.

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

Le protesi di rivestimento mostrano, a 15 anni, una sopravvivenza inferiore rispetto alle protesi tradizionali (86.8%). I reimpianti totali mostrano una sopravvivenza a 20 anni dell'79,5% (76,9-82,2).

Le endoprotesi, pur gravate da un alto tasso di mortalità legato all'età ed alle condizioni generali dei pazienti, presentano un'ottima sopravvivenza dell'impianto 94,3% (93,4-95,2) a 20 anni.

Ginocchio

Nel corso del 2021 sono stati registrati 7.207 impianti primari di protesi totali e 1136 parziali di ginocchio e 591 reimpianti. Per le protesi di ginocchio si conferma il ruolo assunto dalle strutture private nel corso degli anni; nel 2021 circa il 76% degli interventi primari è stato eseguito presso strutture private convenzionate. Nell'anno 2000 era il 43%. Anche più netto il dato per i reimpianti che sono passati dal 25% del 2000 al 62% del 2020.

Nel 2021 le protesi primarie impiantate sono state unicompartimentali nel 14% dei casi, totali senza resurfacing della rotula nel 53% e totali con rotula nei rimanenti 34%. La scelta di protesizzare la rotula è in progressivo aumento, in particolare nelle strutture pubbliche.

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

Le scelte chirurgiche del 2021 confermano la preferenza per la cementazione totale (97% degli impianti) che avviene nella metà dei casi con cemento antibiotato. Praticamente assente la fissazione ibrida. Gli impianti di modelli con inserto mobile sono in ulteriore calo rispetto agli anni precedenti rappresentando nel 2021 l'8% del totale. Il polietilene standard è usato negli inserti nel 50% dei casi;

nei rimanenti viene impiegato polietilene crosslinkato con eventuale aggiunta di antiossidante. In progressivo calo l'utilizzo di componenti femorali realizzate in lega di Cobalto non trattato, a favore di lega di zirconio ceramizzato e leghe di Cobalto trattate.

I modelli protesici utilizzati sono meno numerosi rispetto all'anca e più costanti nel tempo.

La sopravvivenza delle protesi totali senza resurfacing della rotula (bicompartimentali) è pari al 93,1% a 15 anni, quella delle tricompartmentali è del 93,9% e quella della protesi unicompartimentale è significativamente inferiore (81,7%). Nelle analisi presentate nel report la protesizzazione di rotula successiva all'impianto, eseguita cioè in intervento condotto a distanza di tempo variabile dall'intervento primario, è considerato un fallimento.

Permane elevata l'incidenza delle revisioni dovute all'infezione, in particolare nelle protesi primarie totali ove rappresenta il 21% delle cause di fallimento.

La mobilizzazione settica rappresenta un'importante causa di fallimento anche dei reimpianti totali ove incide per un terzo. La sopravvivenza del reimpianto totale di ginocchio è pari a 80,0% a 15 anni.

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

Nelle protesi unicompartimentali l'analisi multivariata dimostra che l'età e il sesso del paziente influenza negativamente la sopravvivenza, mentre non rappresentano rischio la scelta di componente tibiale all poly o metal-back.

Alcuni modelli protesici presentano sopravvivenze leggermente inferiori alla media regionale, come già evidenziato lo scorso anno.

Spalla

Nel corso del 2021 sono state impiantate 1032 protesi inverse, 49 protesi anatomiche e 49 Hemi. In analogia a quanto segnalato per la protesi di ginocchio, si osserva un progressivo incremento della chirurgia di protesizzazione di spalla nelle strutture private, che sono passate da un volume di attività del 26% nel 2008 al 52% nel 2021.

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 per gli uomini, per protesi anatomica è complessivamente inferiore, pari a 65 anni per le donne e 60 per gli uomini. Nelle emiartroplastiche l'età media delle donne è nettamente superiore a quella degli uomini (73 vs 58).

La protesi inversa viene impiantata prevalentemente in casi di artrosi, in particolare eccentrica, più raramente nelle fratture, che rappresentano circa il 20% 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 (60% 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 31% dei casi.

La sopravvivenza a 10 anni delle protesi inverse è pari al 94,1%. Le cause di revisione più frequenti per le protesi inverse sono l'instabilità, la mobilizzazione della glenoide e la mobilizzazione settica.

Bologna, 20 novembre 2024

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.

Provincia di Piacenza

AZIENDA USL PIACENZA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale di Piacenza	Dr. Pietro Maniscalco	Dr. Giuseppe Ghidoni
Pres. Val Tidone, Castel San Giovanni	Dr. Giuseppe Barnabei	Dr. Claudio Gheduzzi Sig.ra Raffaella Sorsi
Ospedale privato 'Casa di cura Piacenza'	Dir. San. Prof. Mario Sanna	Sig.ra Laurence Girier

Provincia di Parma

AZIENDA USL PARMA		
Ospedale Civile Fidenza	Dr. Galeazzo Concari	Sig.ra Sandra Teresa Regnani Dr.ssa Maria Cristina Aliani
Ospedale Borgo Val di Taro	Dr. Riccardo Cepparulo	Dr.ssa Maria Cristina Cardinali Dr. Alberto Guardoli
Ospedale privato casa di cura "Città di Parma"	Dir. San. Dr. Luigi Lagnerini	Sig.ra Barbara Bonazzi
Ospedale privato "Hospital Piccole Figlie"	Dir. San. Dr. Decembrino Venturino	Sig.ra Nadia Zabelli

Provincia di Reggio-Emilia

AZIENDA USL REGGIO EMILIA		
Ospedale di Guastalla	Dr. Bruno Panno	Dr. Bruno Panno
Ospedale di Montecchio Emilia	Dr. Bruno Panno	Dr. Antonio Palmieri
Ospedale di Scandiano	Dr. Umberto Fregni	Dr. Orlando Mantovani
Ospedale di Castelnovo Monti	Dr. Umberto Fregni	Dr. Giuseppe Sciaboni
Ospedale privato "Salus Hospital"	Dir. San. Dr. Giorgio Lenzotti	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.ssa Cristina Zapparoli	Dr. Pier Bruno Squarzina
Ospedale di Carpi	Dr. Saverio Luppino	Sig.ra Miriana Dardi
Ospedale di Mirandola	Dr. Calogero Alfonso	Sig.ra Adriana Cestari Sig.ra Loredana Baruffaldi
Ospedale di Sassuolo	Dr. Giuseppe Porcellini	Dr. Mauro Prandini Dr. Claudio Debortoli
Ospedale di Vignola	Dr. Luca Fontana	Dr. Mauro Tisi
Ospedale di Pavullo	Dr. Luca Fontana	Dr. Gianluca Bonanno Bortolani Paola
Ospedale privato "Hesperia Hospital"	Dir. San. Dr. Federico Marzo	Dr. ssa Michelina Guerra
Ospedale privato casa di cura "Prof. Fogliani"	Dir. San. Dr.ssa Elisa Nicoli	Dir. San. Dr.ssa Elisa Nicoli

Provincia di Bologna

AZIENDA USL BOLOGNA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale Maggiore	Dr. Domenico Tigani	Dott. Saverio Comitini Dott.ssa Emanuela Castiello
Ospedale di Vergato	Dr. Giovan Battista Scimeca	Dr. Massimo Corlianò
Ospedale di Porretta Terme	Dr. Giovan Battista Scimeca	Monica Zanardi
Ospedale privato "Villa Regina"	Dir. San. Dr. Gianfranco Finzi	Morena Fauni
Ospedale privato "Villa Erbosa"	Dir. San. Dr. Stefano Liverani	Sig.ra Sladjana Karavdic Sig.ra Stefania Volpe
Ospedale privato "Villa Nigrisoli"	Dir. San. Dr. Gianfranco Finzi	Morena Fauni
Ospedale privato "Villa Torri Hospital"	Dir. San. Dr.ssa Angelina Militello	Dr. Giulia Surrente
Ospedale privato "Villa Laura"	Dir. San. Dott. Luca Arfilli	Dr. ssa Franca Frau
Ospedale privato "Prof. Nobili"	Dir. San. Dr. Niccolò Francioli	Dr. Enzo Zanini
Ospedale privato "Villa Chiara"	Dir. San. Dr. Georgios Vertsonis	Dr. Giorgio Feliciangeli
Ospedale privato casa di cura "Madre Fortunata Toniolo"	Dir. San. Dr.ssa Katuscia Sponsano	Dott.ssa Katuscia Sponsano
Ospedale privato "Villalba"	Dir. San. Dr. Andrea Calafiore	Sig.Maria Grazia Chiarini Chiara Becattini
AZIENDA USL IMOLA		
Ospedale Civile di Imola	Prof. Carlo Impallomeni	Dr. Marco Scardovi

Provincia di Ferrara

AZIENDA USL FERRARA	Responsabile di Reparto o Direttore Sanitario	Referenti RIPO
Ospedale di Cento	Dr. Luca Castagnini	Dr. Raffaele Rossi Dr. Giorgio Massini
Ospedale del Delta	Dr. Michele Mieti	Dr. Luigi Sorbilli
Ospedale privato "Salus"	Dr.ssa Silvia Gavioli	Dr.ssa Silvia Gavioli

Province di Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini

AZIENDA USL ROMAGNA		
Ospedale di Ravenna	Dr. Alberto Belluati	Dr. Giovanni Guerra Dr. Raffaele Pezzella
Ospedale di Lugo	Dr. Andrea Colombelli	Dr. Alessandro Soldati
Ospedale di Faenza	Dr.ssa Alessandra Colozza	Dr. Paolo Frontali Dr.ssa Milena Sirri
Ospedale di Forlì	Dr. Casadei Roberto	Dr. Stefano Nardi
Ospedale di Cesena	Dr. Mauro Monesi	Dr. Franco Calista

		Dr. Francesco Fanton
Ospedale di Rimini	Dr. Landi Stefano	Dr.ssa Marina Gigli
Ospedale di Riccione	Dr.ssa Carlotta Pari	Dr. Massimo Pompili
Ospedale Cervesi Cattolica	Dr. Paolo Paladini	Dr. Paolo Paladini
Ospedale privato "Domus Nova"	Dir. San. Dr. Paolo Masperi	Dr. Massimo De Zerbi
Ospedale privato "San Francesco"	Dir. San. Dr. Paolo Masperi	Sig.ra Patrizia Bonoli
Ospedale privato "Maria Cecilia Hospital"	Dir. San. Dr. Enrico Brizioli	Dr.ssa Silvia Rapuano
Ospedale privato "San Pier Damiano"	Dir. San. Dr.ssa Valentina Di Gregori	Sig. Anna Pini
Ospedale privato "Villa Igea" Ospedale privato "Villa Serena"	Dir. San Dr. Davide Dell'Amore	Dir. San Dr. Davide Dell'Amore
Ospedale privato casa di cura "Malatesta Novello"	Dir. San. Dr. Gianluca Bersani	Dr.ssa Maria Gabriella Pignati
Ospedale privato casa di cura "San Lorenzino"	Dir. San. Dr. Marcello Amadori	Dir. San. Dr. Marcello Amadori
Ospedale privato "Sol et Salus"	Dir. San. Dr. Massimo Montesi	Sig. Domenico Ciabò
Ospedale privato casa di cura "Prof. E. Montanari"	Dir. San Dr.ssa Cristina Trojani	Dr.ssa Lia Montanari
Ospedale privato "Villa Maria Rimini"	Dir. San. Dr.ssa Giuliana Vandi	Dr.ssa Giuliana Vandi

Azienda Osp-Univ di Parma	Dr. Enrico Vaianti	Dr. Paolo Perini
Az Osp Arcisp S. Maria Nuova Reggio Emilia	Dr. Michele Cappa	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. Massimiliano De Paolis	Dr. Luigi Brizio Dr. Valerio Bochicchio
Az Osp-Univ Sant Anna Ferrara	Prof. Leo Massari	Dr. Gaetano Caruso Prof. Leo Massari

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

Il presente rendiconto è stato redatto da Dr. Barbara Bordini (responsabile statistica) con il contributo di Cristina Ancarani, Viridiana Casara, Monica Cosentino, Umberto Santoro, Dalila Caputo, Francesco De Gaetano e grafica di Luigi Lena. Lo staff RIPO afferisce al Laboratorio di Tecnologia Medica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli.

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

This report is licensed under CC BY-NC-ND 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>.

PARTE PRIMA: PROTESI D'ANCA

Gennaio 2000 – Dicembre 2021

1. Adesione al RIPO

1.1 Percentuale di adesione

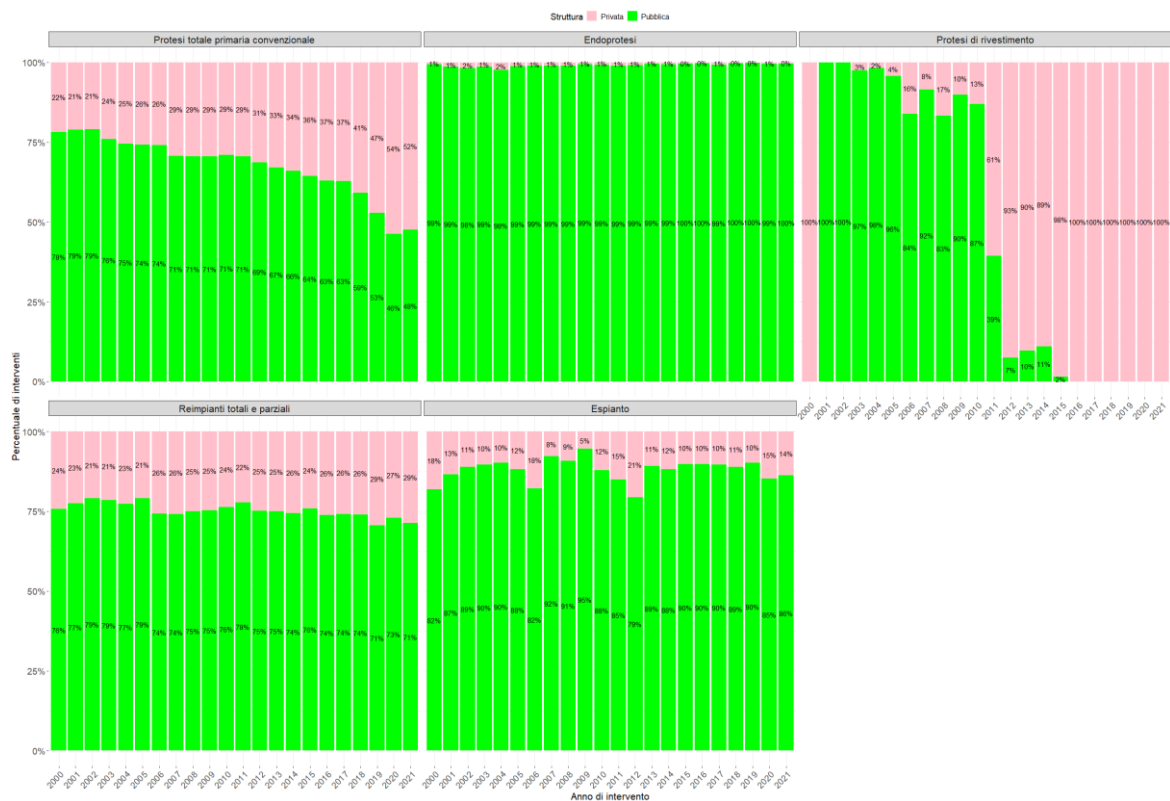
La percentuale di adesione al R.I.P.O., calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **96.4%** per l'anno 2021. Fin dai primi anni del Registro, l'adesione si è attestata ad ottimi livelli, non scendendo mai sotto il 95%. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale anca (con codice di procedura MPR 8151, 74, 75, 76, 77, 85, 86, 87), di endoprotesi (8152), di reimpianto (8153;70;71;72;73) e di espianto (8005).

1.2 Rapporto di attività pubblico/privato

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

% di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)			
Anno intervento	Protesi totale primaria	Endoprotesi	Reimpianto
2000	77.0	97.0	78.0
2001	81.0	97.3	77.0
2002	78.0	97.5	79.0
2003	75.1	98.4	76.1
2004	75.3	97.6	76.1
2005	72.9	98.3	77.7
2006	74.8	99.0	74.5
2007	70.8	98.6	73.6
2008	71.6	98.9	76.0
2009	70.9	99.3	76.3
2010	71.8	99.3	76.8
2011	69.9	99.3	78.8
2012	68.1	99.2	75.8
2013	67.4	99.5	74.9
2014	66.8	99.3	77.0
2015	63.3	99.4	77.4
2016	62.7	99.6	75.9
2017	63.3	99.4	75.4
2018	59.2	99.8	74.5
2019	53.3	99.8	71.1
2020	46.3	99.6	74.5
2021	47.2	99.6	71.6

Fonte: banca dati SDO



2. Tipologia di interventi

Numero di interventi di protesi d'anca effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per **tipo di intervento**.

Tipo di intervento	N = 223337 ¹
Protesi totale primaria convenzionale	146918 (65.8)
Endoprotesi	50756 (22.7)
Reimpianti totali e parziali*	19874 (8.9)
Protesi di rivestimento	3025 (1.4)
Espianto	1739 (0.8)
Altri interventi**	904 (0.4)
Endoprotesi con cuscinetto ^o	121 (0.1)

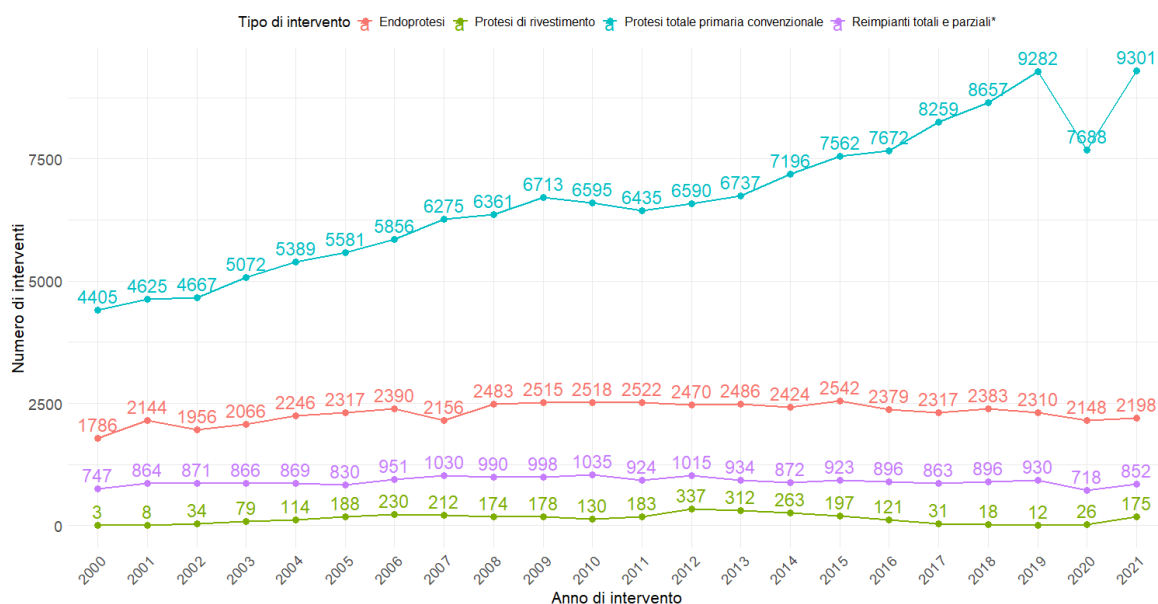
¹ n (%)

^o buffer cotiloideo in materiale elastico

* 5.055 reimpianti totali, 7.682 reimpianti di cotile, 4.226 reimpianti di stelo, 2.911 reimpianti di altre componenti.

** tra cui 200 riduzioni incruente di lussazione, 170 pulizie chirurgiche, 160 sostituzioni di spaziatore, 24 svuotamenti di ematoma, 40 asportazioni ossificazioni

Andamento del numero di interventi nel corso degli anni



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 2021, per **tipo di intervento** e **classi d'età** dei pazienti all'intervento

Tipo di intervento	<40, N = 4835 ¹	40-49, N = 11208 ¹	50-59, N = 25924 ¹	60-69, N = 49181 ¹	70-79, N = 70665 ¹	≥80, N = 61400 ¹
Protesi totale primaria convenzionale	4003 (82.8)	9328 (83.2)	22114 (85.3)	41829 (85.1)	52045 (73.7)	17596 (28.7)
Endoprotesi	29 (0.6)	83 (0.7)	258 (1.0)	1349 (2.7)	10032 (14.2)	39005 (63.5)
Protesi di rivestimento	343 (7.1)	764 (6.8)	1101 (4.2)	684 (1.4)	127 (0.2)	6 (0.0)
Reimpianti totali e parziali	361 (7.5)	850 (7.6)	2138 (8.2)	4685 (9.5)	7558 (10.7)	4282 (7.0)
Espianto	57 (1.2)	108 (1.0)	194 (0.7)	419 (0.9)	612 (0.9)	349 (0.6)
Altri interventi	42 (0.9)	75 (0.7)	119 (0.5)	215 (0.4)	291 (0.4)	162 (0.3)

¹ n (%)

Età media e mediana dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per tipologia di intervento

	Protesi totale primaria convenzionale, N = 146918	Endoprotesi, N = 50756	Protesi di rivestimento, N = 3025	Reimpianti totali e parziali, N = 19874
Età				
Mediana (Range)	69.0 (11.0, 101.0)	85.0 (14.0, 109.0)	53.0 (15.0, 83.0)	72.0 (15.0, 100.0)
Media (SD)	66.8 (11.9)	83.9 (7.3)	52.7 (10.6)	70.3 (11.7)

Età media e mediana dei pazienti sottoposti a protesizzazione d'anca per tipologia di intervento, anno 2000 e 2021, per le protesi di rivestimento anno di riferimento 2003

Età	Anno di intervento 2000	Anno di intervento 2021	p-value ¹
Protesi totale primaria convenzionale	N = 4405	N = 9301	
Mediana (Range)	68.0 (16.0, 99.0)	68.0 (13.0, 96.0)	
Media (SD)	66.0 (11.2)	67.0 (11.8)	<0.001
Endoprotesi	N = 1786	N = 2198	
Median (Range)	83.0 (35.0, 104.0)	86.0 (30.0, 103.0)	
Media (SD)	82.4 (7.7)	85.4 (6.8)	<0.001
Reimpianti totali e parziali	N = 747	N = 852	
Mediana (Range)	70.0 (22.0, 97.0)	73.0 (19.0, 98.0)	<0.001
Media (SD)	68.6 (10.4)	71.6 (12.1)	

¹ Welch Two Sample t-test

Età	Anno di intervento 2003	Anno di intervento 2021	p-value ¹
Protesi di rivestimento	N = 79	N = 175	
Mediana (Range)	52.0 (18.0, 72.0)	53.0 (23.0, 69.0)	
Media (SD)	49.9 (11.0)	52.6 (8.7)	0.058

¹ Welch Two Sample t-test

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 2021, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo di intervento	F, N = 137726 ¹	M, N = 85611 ¹
Protesi totale primaria convenzionale	85441 (58.2)	61477 (41.8)
Endoprotesi	37262 (73.4)	13494 (26.6)
Endoprotesi con cuscinetto°	95 (78.5)	26 (21.5)
Protesi di rivestimento	693 (22.9)	2332 (77.1)
Reimpianti totali e parziali	12778 (64.3)	7096 (35.7)
Espianto	962 (55.3)	777 (44.7)
Altri interventi	495 (54.8)	409 (45.2)

¹ n (%)

3.3 Lato operato

È possibile verificare una prevalenza di interventi eseguiti per coxartrosi sul lato destro (56.8%) rispetto al sinistro (43.2%). La percentuale è stata calcolata sui pazienti affetti da coxartrosi primitiva, limitatamente al primo lato operato nel periodo 2000-2021. La differenza è molto più marcata nelle pazienti di sesso femminile

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

Lato	Maschi	Femmine
Destro	52.6	60.1
Sinistro	47.4	39.9

La differenza è statisticamente significativa (Chi – quadrato $p < 0.001$).

3.4 Protesizzazione bilaterale

Nel periodo di osservazione del registro 14130 pazienti sono stati sottoposti ad intervento bilaterale per coxartrosi.

10807 (76.5%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura dove avevano subito il primo intervento.

1057 (7.5%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento.

2266 (16.0%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo intervento.

Nel caso di intervento bilaterale si osserva che la prima anca ad essere protesizzata è la destra nel 54.1% dei casi.

3.5 Patologie trattate stratificate per tipo di intervento

Numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale, di protesi di rivestimento e di endoprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per **diagnosi**

Diagnosi	
Protesi totale primaria convenzionale, N = 146918¹	
Coxartrosi primitiva	102297 (70.0)
Frattura collo femore	13693 (9.4)
Esiti di lca e dca	12297 (8.4)
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	8756 (6.0)
Artrosi post traumatica	2915 (2.0)
Esito frattura collo femorale	1559 (1.1)
Necrosi post-traumatica	1554 (1.1)
Artriti reumatiche	1290 (0.9)
Esito epifisiolisi	363 (0.2)
Esito perthes	340 (0.2)
Tumore	280 (0.2)
Esiti coxite settica	190 (0.1)
Esiti morbo di paget	108 (0.1)
Frattura acetabolo	74 (0.1)
Esiti coxite TBC	67 (0.0)
Altro	440 (0.3)
Unknown	695
Protesi di rivestimento, N = 3025¹	
Coxartrosi primitiva	2535 (84.1)
Esiti di lca e dca	189 (6.3)
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	102 (3.4)
Artrosi post traumatica	97 (3.2)
Artriti reumatiche	29 (1.0)
Esito epifisiolisi	14 (0.5)
Necrosi post-traumatica	13 (0.4)
Esito perthes	11 (0.4)

Esito frattura collo femorale	8 (0.3)
Esiti coxite settica	3 (0.1)
Esiti morbo di paget	3 (0.1)
Esiti coxite tbc	1 (0.0)
Frattura collo femore	1 (0.0)
Altro	10 (0.3)
Unknown	9
Endoprotesi, N = 50756¹	
Frattura collo femore	49102 (97.5)
Esito frattura collo femorale	516 (1.0)
Tumore	500 (1.0)
Coxartrosi primitiva	135 (0.3)
Necrosi post-traumatica	51 (0.1)
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	33 (0.1)
Artrosi post traumatica	21 (0.0)
Esiti di lca e dca	3 (0.0)
Artriti reumatiche	2 (0.0)
Esiti morbo di paget	2 (0.0)
Esiti coxite settica	1 (0.0)
Esito epifisiolisi	1 (0.0)
Altro	7 (0.0)
Unknown	382

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

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

Diagnosi	2000-2015, N = 96059 ¹	2016-2018, N = 24588 ¹	2019-2021, N = 26271 ¹
Coxartrosi primitiva	65095 (68.0)	17796 (72.7)	19406 (74.4)
Frattura collo femore	8725 (9.1)	2323 (9.5)	2645 (10.1)
Esiti di LCA e DCA	9586 (10.0)	1568 (6.4)	1143 (4.4)
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	5677 (5.9)	1430 (5.8)	1649 (6.3)
Artrosi post traumatica	2186 (2.3)	391 (1.6)	338 (1.3)
Esito frattura collo femorale	894 (0.9)	303 (1.2)	362 (1.4)
Necrosi post-traumatica	1167 (1.2)	216 (0.9)	171 (0.7)
Artriti reumatiche	1044 (1.1)	148 (0.6)	98 (0.4)
Altro	1289 (1.3)	287 (1.2)	286 (1.1)
Unknown	396	126	173

¹ n (%)

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

Diagnosi	Classi di età					
	<40, N = 4003 ¹	40-49, N = 9328 ¹	50-59, N = 22114 ¹	60-69, N = 41829 ¹	70-79, N = 52045 ¹	≥80, N = 17596 ¹
Coxartrosi primitiva	760 (19.0)	4304 (46.4)	13985 (63.5)	30976 (74.4)	39284 (75.9)	12985 (74.2)
Frattura collo femore	81 (2.0)	305 (3.3)	1328 (6.0)	3531 (8.5)	6288 (12.1)	2160 (12.3)
Esiti di LCA e DCA	1071 (26.8)	2309 (24.9)	3440 (15.6)	3181 (7.6)	1949 (3.8)	347 (2.0)

Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	788 (19.7)	1076 (11.6)	1566 (7.1)	2009 (4.8)	2253 (4.4)	1064 (6.1)
Artrosi post traumatica	338 (8.5)	510 (5.5)	620 (2.8)	683 (1.6)	579 (1.1)	185 (1.1)
Esito frattura collo femorale	69 (1.7)	128 (1.4)	180 (0.8)	291 (0.7)	489 (0.9)	402 (2.3)
Necrosi post-traumatica	260 (6.5)	195 (2.1)	282 (1.3)	301 (0.7)	321 (0.6)	195 (1.1)
Artriti reumatiche	178 (4.5)	150 (1.6)	223 (1.0)	320 (0.8)	341 (0.7)	78 (0.4)
Esito epifisiolisi	127 (3.2)	100 (1.1)	74 (0.3)	41 (0.1)	19 (0.0)	2 (0.0)
Esito perthes	133 (3.3)	75 (0.8)	57 (0.3)	48 (0.1)	22 (0.0)	5 (0.0)
Tumore	22 (0.6)	35 (0.4)	63 (0.3)	87 (0.2)	63 (0.1)	10 (0.1)
Esiti coxite settica	59 (1.5)	22 (0.2)	43 (0.2)	32 (0.1)	30 (0.1)	4 (0.0)
Esiti morbo di Paget	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (0.0)	30 (0.1)	54 (0.1)	16 (0.1)
Frattura acetabolo	2 (0.1)	1 (0.0)	11 (0.0)	11 (0.0)	25 (0.0)	24 (0.1)
Esiti coxite TBC	7 (0.2)	11 (0.1)	17 (0.1)	20 (0.0)	10 (0.0)	2 (0.0)
Altro	97 (2.4)	64 (0.7)	115 (0.5)	87 (0.2)	61 (0.1)	16 (0.1)
Unknown	11	43	102	181	257	101

¹ n (%)

Diagnosi	Classi di età					
	<40, N = 4003 ¹	40-49, N = 9328 ¹	50-59, N = 22114 ¹	60-69, N = 41829 ¹	70-79, N = 52045 ¹	≥80, N = 17596 ¹
Coxartrosi primitiva	760 (0.7)	4304 (4.2)	13985 (13.7)	30976 (30.3)	39284 (38.4)	12985 (12.7)
Frattura collo femore	81 (0.6)	305 (2.2)	1328 (9.7)	3531 (25.8)	6288 (45.9)	2160 (15.8)
Esiti di LCA e DCA	1071 (8.7)	2309 (18.8)	3440 (28.0)	3181 (25.9)	1949 (15.8)	347 (2.8)
Necrosi testa femore (idiopatica, da dialisi, da cortisone)	788 (9.0)	1076 (12.3)	1566 (17.9)	2009 (22.9)	2253 (25.7)	1064 (12.2)
Artrosi post traumatica	338 (11.6)	510 (17.5)	620 (21.3)	683 (23.4)	579 (19.9)	185 (6.3)
Esito frattura collo femorale	69 (4.4)	128 (8.2)	180 (11.5)	291 (18.7)	489 (31.4)	402 (25.8)
Necrosi post-traumatica	260 (16.7)	195 (12.5)	282 (18.1)	301 (19.4)	321 (20.7)	195 (12.5)
Artriti reumatiche	178 (13.8)	150 (11.6)	223 (17.3)	320 (24.8)	341 (26.4)	78 (6.0)
Esito epifisiolisi	127 (35.0)	100 (27.5)	74 (20.4)	41 (11.3)	19 (5.2)	2 (0.6)
Esito perthes	133 (39.1)	75 (22.1)	57 (16.8)	48 (14.1)	22 (6.5)	5 (1.5)
Tumore	22 (7.9)	35 (12.5)	63 (22.5)	87 (31.1)	63 (22.5)	10 (3.6)
Esiti coxite settica	59 (31.1)	22 (11.6)	43 (22.6)	32 (16.8)	30 (15.8)	4 (2.1)
Esiti morbo di Paget	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (7.4)	30 (27.8)	54 (50.0)	16 (14.8)
Frattura acetabolo	2 (2.7)	1 (1.4)	11 (14.9)	11 (14.9)	25 (33.8)	24 (32.4)
Esiti coxite TBC	7 (10.4)	11 (16.4)	17 (25.4)	20 (29.9)	10 (14.9)	2 (3.0)
Altro	97 (22.0)	64 (14.5)	115 (26.1)	87 (19.8)	61 (13.9)	16 (3.6)
Unknown	11	43	102	181	257	101

¹ n (%)

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 2021, 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 in Regione, indipendentemente dalla sede geografica e dal periodo in cui è stato eseguito l'impianto primario

Diagnosi di reimpianto

Reimpianti da protesi di rivestimento, N = 205¹

Mobilizzazione asettica	93 (45.4)
Frattura ossea	55 (26.8)
Metallosi	36 (17.6)
Dolore senza mobilizzazione	14 (6.8)
Instabilità primaria	4 (2.0)
Rottura protesi	3 (1.5)

Reimpianti da protesi primaria convenzionale, N = 18077¹

Mobilizzazione asettica cotile	5260 (29.4)
Mobilizzazione asettica globale	2989 (16.7)

Mobilizzazione asettica stelo	2403 (13.4)
Lussazione protesica	1677 (9.4)
Frattura periprotetica	1435 (8.0)
Esito espianto	977 (5.5)
Rottura protesi	912 (5.1)
	<i>Rottura collo</i> 306
	<i>Rottura inserto</i> 209
	<i>Rottura testina</i> 127
	<i>Rottura stelo</i> 121
	<i>Rottura cotile</i> 112
	<i>Rottura inserto e testina</i> 16
	<i>Non nota</i> 21
Usura polietilene	783 (4.4)
Altro	385 (2.2)
Dolore senza mobilizzazione	336 (1.9)
Metallosi	213 (1.2)
Mobilizzazione settica	213 (1.2)
Instabilità primaria	125 (0.7)
Ossificazioni	97 (0.5)
Trauma	39 (0.2)
Frattura acetabolo	27 (0.2)
Unknown	206
Reimpianti di endoprotesi, N = 1592¹	
Lussazione endoprotesi	557 (35.3)
Cotiloidite	386 (24.5)
Mobilizzazione asettica stelo	295 (18.7)
Frattura periprotetica	185 (11.7)
Altro	58 (3.7)
Mobilizzazione settica	40 (2.5)
Esito espianto	26 (1.6)
Rottura protesi	10 (0.6)
	<i>Rottura stelo</i> 5
	<i>Rottura cupola</i> 4
	<i>Rottura inserto</i> 1
Instabilità primaria	9 (0.6)
Usura polietilene	7 (0.4)
Ossificazioni	5 (0.3)
Unknown	14
¹ n (%)	

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

Cotile protesi totale primaria convenzionale			
Cotile cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	5178 ¹	173 ¹	128 ¹
MULLER Cremascoli	961 (18.6)	0 (0.0)	0 (0.0)

CONTEMPORARY Howmedica	827 (16.0)	6 (3.5)	2 (1.6)
ZCA Zimmer	655 (12.7)	11 (6.4)	1 (0.8)
PE (Muller Protek) Sulzer	520 (10.1)	25 (14.5)	9 (7.2)
MULLER Samo	441 (8.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nephew	310 (6.0)	15 (8.7)	3 (2.4)
MULLER LIMA	258 (5.0)	2 (1.2)	2 (1.6)
PE ADLER	171 (3.3)	9 (5.2)	3 (2.4)
MULLER Smith and Nephew	161 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
MULLER CITIEFFE	115 (2.2)	8 (4.7)	0 (0.0)
AVANTAGE CEMENTED BIOMET	94 (1.8)	7 (4.1)	18 (14.4)
LUNA AMPLITUDE	88 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
CCB MATHYS	58 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONSTRAINED CEMENTED GROUPE LEPINE	57 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 50 casi)	451 (8.7)	89 (51.7)	87 (69.6)
Unknown	11	1	3
¹ n (%)			

Cotile non cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	90748 ¹	24358 ¹	26074 ¹
FIXA TI-POR ADLER	14352 (15.8)	7747 (31.8)	6525 (25.0)
FIXA ADLER	7500 (8.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
ANCA FIT Cremascoli	6720 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
EP-FIT PLUS ENDOPLUS	5532 (6.1)	469 (1.9)	283 (1.1)
CONTINUUM ZIMMER	1604 (1.8)	1074 (4.4)	2453 (9.4)
R3 SMITH AND NEPHEW	2934 (3.2)	2,177 (8.9)	1 (0.0)
VERSAFITCUP CC TRIO MEDACTA	824 (0.9)	1,289 (5.3)	2344 (9.0)
DELTA TT LIMA	1315 (1.4)	971 (4.0)	1818 (7.0)
PINNACLE SECTOR II POROCOAT DEPUY	2534 (2.8)	733 (3.0)	433 (1.7)
R3 THREE-HOLE SMITH AND NEPHEW	1 (0.0)	635 (2.6)	2811 (10.8)
TRIDENT PLS HA CLUSTER Howmedica	2389 (2.6)	499 (2.0)	272 (1.0)
FITMORE Sulzer	2947 (3.2)	88 (0.4)	15 (0.1)
JUMP SYSTEM PERMEDICA	574 (0.6)	1,289 (5.3)	958 (3.7)
ABGII Howmedica	2771 (3.1)	9 (0.0)	0 (0.0)
DELTA PF LIMA	2107 (2.3)	414 (1.7)	195 (0.7)
G7 PPS BIOMET	205 (0.2)	954 (3.9)	1056 (4.1)
CLS Sulzer	2079 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
EXCEED ABT BIOMET	1687 (1.9)	233 (1.0)	157 (0.6)
REFLECTION SMITH AND NEPHEW	1989 (2.2)	79 (0.3)	0 (0.0)
EXPANSYS MATHYS	1620 (1.8)	5 (0.0)	0 (0.0)
ALLOFIT S IT ZIMMER	877 (1.0)	470 (1.9)	146 (0.6)
PINNACLE SECTOR GRIPTION DEPUY	203 (0.2)	484 (2.0)	723 (2.8)
DUOFIT PSF Samo	1377 (1.5)	1 (0.0)	0 (0.0)
BICON PLUS ENDOPLUS	1351 (1.5)	11 (0.0)	0 (0.0)
STANDARD CUP PROTEK Sulzer	1306 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
CLS ZIMMER	1297 (1.4)	1 (0.0)	0 (0.0)

TRILOGY Zimmer	1138 (1.3)	8 (0.0)	54 (0.2)
JUMP SYSTEM TRASER PERMEDICA	0 (0.0)	323 (1.3)	581 (2.2)
RECAP RESURFACING BIOMET	895 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSAFITCUP CC MEDACTA	875 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
MPACT MEDACTA	63 (0.1)	271 (1.1)	524 (2.0)
TOP LINK	716 (0.8)	86 (0.4)	49 (0.2)
HILOCK LINE SYMBIOS	717 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
SPARKUP SAMO	613 (0.7)	30 (0.1)	0 (0.0)
ADAPTIVE WINGS SAMO	406 (0.4)	192 (0.8)	20 (0.1)
I1CUP LINK	0 (0.0)	202 (0.8)	408 (1.6)
MAXERA ZIMMER	409 (0.5)	132 (0.5)	60 (0.2)
SELEXYS TH MATHYS	583 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRINITY CORIN	44 (0.0)	173 (0.7)	335 (1.3)
FIN II BIOIMPIANTI	306 (0.3)	157 (0.6)	74 (0.3)
DELTAMOTION FINSBURY	444 (0.5)	86 (0.4)	0 (0.0)
GYROS DEPUY	51 (0.1)	294 (1.2)	161 (0.6)
BS CITIEFFE	463 (0.5)	30 (0.1)	6 (0.0)
AVANTAGE RELOAD BIOMET	437 (0.5)	22 (0.1)	7 (0.0)
APRIL SYMBIOS	446 (0.5)	19 (0.1)	0 (0.0)
TRABECULAR METAL MODULAR CLUSTER-HOLED ZIMMER	347 (0.4)	35 (0.1)	62 (0.2)
RM MATHYS	284 (0.3)	72 (0.3)	69 (0.3)
TRABECULAR METAL MONOBLOCK ZIMMER	417 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
FIXA DUPLEX ADLER	1 (0.0)	99 (0.4)	314 (1.2)
MALLORY BIOMET	360 (0.4)	38 (0.2)	13 (0.0)
AGILIS TI-POR ADLER	215 (0.2)	75 (0.3)	109 (0.4)
TRIDENT PSL HA SOLID HOWMEDICA	246 (0.3)	147 (0.6)	6 (0.0)
TRILOGY AB ZIMMER	378 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
POLARCUP TI-PLASMA ORTHO-ID	151 (0.2)	86 (0.4)	131 (0.5)
PINNACLE BANTAM POROCOAT DEPUY	162 (0.2)	92 (0.4)	111 (0.4)
DUALIS BIOIMPIANTI	12 (0.0)	174 (0.7)	154 (0.6)
BETA CUP LINK	319 (0.4)	15 (0.1)	2 (0.0)
DUROM HIP RESURFACING ZIMMER	330 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
EASY HIT MEDICA	313 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRIDENT II TRITANIUM CLUSTER STRYKER ORTHOPAEDICS	0 (0.0)	1 (0.0)	310 (1.2)
AVANTAGE BIOMET	300 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 300 casi)	10155 (11.2)	1863 (7.6)	2307 (8.9)
Unknown	57	4	17
¹ n (%)			

Cementazione cotile non nota	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	133 ¹	57 ¹	69 ¹
Unknown	133	57	69
¹ n (%)			

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

Cotile nei reimpianti totali			
Cotile cementato	2000-2015, N = 730 ¹	2016-2018, N = 66 ¹	2019-2021, N = 48 ¹
PE (Muller Protek) Sulzer	181 (25.0)	5 (7.6)	5 (10.4)
CONTEMPORARY Howmedica	138 (19.0)	2 (3.0)	3 (6.3)
MULLER LIMA	55 (7.6)	5 (7.6)	1 (2.1)
MULLER Cremascoli	58 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
MULLER Samo	53 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
ZCA Zimmer	43 (5.9)	1 (1.5)	0 (0.0)
AVANTAGE CEMENTED BIOMET	30 (4.1)	4 (6.1)	5 (10.4)
CCB MATHYS	20 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
REFLECTION ALL-POLY Smith and Nephew	11 (1.5)	5 (7.6)	3 (6.3)
INSERTO USATO COME COTILE	14 (1.9)	1 (1.5)	2 (4.2)
POLARCUP CEMENTED SMITH AND NEPHEW	6 (0.8)	6 (9.1)	4 (8.3)
MULLER PCR SAMO	13 (1.8)	0 (0.0)	1 (2.1)
PE ADLER	8 (1.1)	2 (3.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 10 casi)	95 (13.1)	35 (53.0)	24 (50.0)
Unknown	5	0	0

¹ n (%)

Cotile non cementato	2000-2015, N = 3275 ¹	2016-2018, N = 476 ¹	2019-2021, N = 442 ¹
FIXA TI-POR ADLER	228 (7.0)	96 (20.3)	88 (20.0)
ANCA FIT Cremascoli	301 (9.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
DELTA ONE TT LIMA	139 (4.3)	66 (13.9)	94 (21.3)
DELTA TT LIMA	87 (2.7)	46 (9.7)	49 (11.1)
TRIDENT PLS HA CLUSTER Howmedica	168 (5.1)	6 (1.3)	2 (0.5)
TRABECULAR METAL MODULAR MULTI-HOLED ZIMMER	157 (4.8)	11 (2.3)	0 (0.0)
CONTINUUM ZIMMER	85 (2.6)	43 (9.1)	31 (7.0)
TRILOGY Zimmer	142 (4.3)	0 (0.0)	1 (0.2)
STANDARD CUP PROTEK Sulzer	132 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
FIXA ADLER	131 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
HERMES BS REV CITIEFFE	74 (2.3)	17 (3.6)	18 (4.1)
DELTA REVISION TT LIMA	52 (1.6)	30 (6.3)	17 (3.9)
MC MINN LINK	93 (2.8)	1 (0.2)	0 (0.0)
OMNIA TI-POR ADLER	43 (1.3)	38 (8.0)	8 (1.8)
OMNIA ADLER	52 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
EP-FIT PLUS ENDOPLUS	41 (1.3)	5 (1.1)	4 (0.9)
DUOFIT PSF Samo	48 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
LOR ALLOPRO SULZER	48 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
OSTEOLOCK Howmedica	47 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
DELTA PF LIMA	43 (1.3)	1 (0.2)	0 (0.0)
FITMORE Sulzer	44 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)

REGENEREX RINGLOC+ BIOMET	41 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
PINNACLE MULTIHOLE GRIPTION DEPUY	33 (1.0)	5 (1.1)	0 (0.0)
TRIDENT ARC2F HOWMEDICA	37 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROCOTYL-E CREMASCOLI	36 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRABECULAR METAL REVISION ZIMMER	33 (1.0)	2 (0.4)	0 (0.0)
CLS Sulzer	34 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
PINNACLE MULTIHOLE II POROCOAT DEPUY	33 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
REFLECTION SMITH AND NEPHEW	30 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRABECULAR METAL MODULAR CLUSTER-HOLED ZIMMER	26 (0.8)	1 (0.2)	1 (0.2)
BICON PLUS ENDOPLUS	25 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONICAL SCREW CUP PROTEK	25 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
R3 SMITH AND NEPHEW	20 (0.6)	5 (1.1)	0 (0.0)
SECUR-FIT OSTEONICS	25 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRITANIUM HEMISPHERICAL STRYKER ORTHOPAEDICS	21 (0.6)	3 (0.6)	1 (0.2)
CUSTOM MADE	15 (0.5)	2 (0.4)	7 (1.6)
TRILOGY IT ZIMMER	19 (0.6)	2 (0.4)	3 (0.7)
BOFOR ENDOPLUS	22 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
REDAPT MODULAR SMITH AND NEPHEW	0 (0.0)	0 (0.0)	22 (5.0)
TRIDENT TRITANIUM HEMI. STRYKER ORTHOPAEDICS	17 (0.5)	5 (1.1)	0 (0.0)
ABGII Howmedica	21 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
PINNACLE REVISION DP GRIPTION DEPUY	5 (0.2)	11 (2.3)	5 (1.1)
PROCOTYL-Z-PIVOT CREMASCOLI	21 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 20 casi)	574 (17.6)	78 (16.5)	90 (20.4)
Unknown	7	2	1
¹ n (%)			

Cementazione cotile non nota	2000-2015, N = 9¹	2016-2018, N = 7¹	2019-2021, N = 2¹
Unknown	9	7	2
¹ n (%)			

4.3 Steli utilizzati negli interventi di protesi totale primaria

Stelo protesi totale primaria convenzionale			
Stelo cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	12847 ¹	750 ¹	1136 ¹
EXETER V40 Howmedica	1141 (8.9)	147 (19.6)	119 (10.5)
APTA CEM ADLER	1173 (9.2)	57 (7.6)	70 (6.2)
BASIS SMITH AND NEPHEW	1029 (8.0)	17 (2.3)	0 (0.0)
SPECTRON Smith and Nephew	730 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
JVC Cremascoli	728 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
P507 Samo	657 (5.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS HERITAGE ZIMMER	55 (0.4)	0 (0.0)	468 (41.2)
MRL Cremascoli	469 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
LC Samo	412 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
AD Samo	388 (3.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
DEFINITION Howmedica	347 (2.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS CEMENTED ZIMMER	335 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
LUBINUS SP2 Link	312 (2.4)	15 (2.0)	2 (0.2)
ANCA-FIT CLU Cremascoli	314 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
C STEM DEPUY	313 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
AHS Cremascoli	306 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
EXETER Howmedica	290 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS ADVOCATE ZIMMER	249 (1.9)	6 (0.8)	0 (0.0)
CCA MATHYS	237 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
AB CITIEFFE	224 (1.7)	10 (1.3)	2 (0.2)
POLARSTEM CEM ENDOPLUS	83 (0.6)	103 (13.7)	44 (3.9)
C-STEM AMT DEPUY	229 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
ULTIMA Johnson e Johnson	197 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
MS 30 ZIMMER	187 (1.5)	0 (0.0)	3 (0.3)
ABG CEMENTED HOWMEDICA	151 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
PAVI CEM GROUPE LEPINE	47 (0.4)	67 (8.9)	31 (2.7)
VERSYS LD/FX ZIMMER	133 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
HYDRA CEM ADLER	69 (0.5)	25 (3.3)	38 (3.3)
TAPERLOC CEM BIOMET	82 (0.6)	24 (3.2)	17 (1.5)
KORUS CEM BIOIMPIANTI	15 (0.1)	58 (7.7)	48 (4.2)
MERCURIUS ADLER	112 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
EXACTA PLUS PERMEDICA	4 (0.0)	26 (3.5)	74 (6.5)
CORAIL CEMENTED DEPUY	38 (0.3)	41 (5.5)	22 (1.9)
SL CEMENTED LIMA	92 (0.7)	2 (0.3)	2 (0.2)
ANCA Cremascoli	89 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
MBA GROUPE LEPINE	88 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
CORAE CEM ADLER	68 (0.5)	16 (2.1)	0 (0.0)
ABG Howmedica	80 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
DUOFIT CKA SAMO	55 (0.4)	21 (2.8)	3 (0.3)
DUOFIT CFS SAMO	75 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
FULLFIX MATHYS	69 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
ARCAD SO SYMBIOS	66 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
CPCS SMITH AND NEPHEW	52 (0.4)	9 (1.2)	1 (0.1)
PERFECTA RA WRIGHT	60 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)

MULLER AUTOBLOCCANTE Sulzer	57 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS REVISION CALCAR ZIMMER	24 (0.2)	16 (2.1)	16 (1.4)
ABGII CEMENTED HOWMEDICA	55 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
SL STREAKES HITMEDICA	50 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 50 casi)	781 (6.1)	90 (12.0)	175 (15.4)
Unknown	30	0	1
¹ n (%)			

Stelo non cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	83020 ¹	23777 ¹	25055 ¹
APTA ADLER NON CEM	9128 (11.0)	1619 (6.8)	492 (2.0)
HYDRA ADLER	3073 (3.7)	1735 (7.3)	1498 (6.0)
RECTA ADLER	5254 (6.3)	551 (2.3)	500 (2.0)
CLS Sulzer	4715 (5.7)	356 (1.5)	912 (3.6)
POLARSTEM ENDOPLUS	869 (1.0)	1468 (6.2)	2406 (9.6)
SL PLUS ENDOPLUS	4391 (5.3)	248 (1.0)	73 (0.3)
ANCA FIT Cremascoli	4506 (5.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONUS CENTERPULSE	3284 (4.0)	361 (1.5)	243 (1.0)
CORAIL DEPUY	1976 (2.4)	843 (3.5)	604 (2.4)
TAPERLOC BIOMET	2973 (3.6)	6 (0.0)	26 (0.1)
ABGII Howmedica	2979 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
HYDRA-FIX ADLER	0 (0.0)	941 (4.0)	1843 (7.4)
SL PLUS MIA STEM SMITH AND NEPHEW	1673 (2.0)	724 (3.0)	365 (1.5)
AMISTEM-H MEDACTA	548 (0.7)	990 (4.2)	976 (3.9)
CORAE ADLER	1560 (1.9)	866 (3.6)	0 (0.0)
CBC MATHYS	2303 (2.8)	6 (0.0)	0 (0.0)
EXACTA PERMEDICA	200 (0.2)	820 (3.4)	1184 (4.7)
TRI-LOCK DEPUY	813 (1.0)	723 (3.0)	579 (2.3)
APTA-FIX ADLER	142 (0.2)	982 (4.1)	975 (3.9)
H-MAX S LIMA	472 (0.6)	595 (2.5)	939 (3.7)
CONUS Sulzer	2003 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
MINIMAX MEDACTA	723 (0.9)	521 (2.2)	625 (2.5)
PROXIPLUS ENDOPLANT GMBH	1509 (1.8)	91 (0.4)	1 (0.0)
ALATA ACUTA S ADLER	1032 (1.2)	365 (1.5)	155 (0.6)
FITMORE ZIMMER	1004 (1.2)	462 (1.9)	0 (0.0)
TAPERLOC COMPLETE BIOMET	338 (0.4)	655 (2.8)	430 (1.7)
ADR ENDOPLUS	1024 (1.2)	312 (1.3)	77 (0.3)
MODULUS LIMA	928 (1.1)	243 (1.0)	206 (0.8)
VERSYS FIBER METAL TAPER Zimmer	1268 (1.5)	82 (0.3)	13 (0.1)
NANOS ENDOPLANT GMBH	729 (0.9)	386 (1.6)	219 (0.9)
TAPERLOC COMPLETE MICROPLASTY BIOMET	75 (0.1)	439 (1.8)	744 (3.0)
ACCOLADE II OSTEONICS HOWMEDICA	121 (0.1)	452 (1.9)	641 (2.6)
C2 LIMA	1074 (1.3)	87 (0.4)	53 (0.2)
AMISTEM-P MEDACTA	0 (0.0)	0 (0.0)	1184 (4.7)

CFP LINK	1083 (1.3)	23 (0.1)	14 (0.1)
KORUS BIOIMPIANTI	77 (0.1)	476 (2.0)	421 (1.7)
SYNTHESIS PERMEDICA	249 (0.3)	488 (2.1)	220 (0.9)
LCU LINK	119 (0.1)	357 (1.5)	446 (1.8)
SYNERGY SMITH AND NEPHEW	840 (1.0)	61 (0.3)	0 (0.0)
SUMMIT DEPUY	480 (0.6)	174 (0.7)	175 (0.7)
MINIMA S LIMA	17 (0.0)	147 (0.6)	640 (2.6)
PULCHRA-FIX ADLER	0 (0.0)	315 (1.3)	478 (1.9)
PROFEMUR Z CREMASCOLI	715 (0.9)	0 (0.0)	29 (0.1)
FITMORE B EXT. ZIMMER	6 (0.0)	83 (0.3)	646 (2.6)
AVENIR MULLER ZIMMER	110 (0.1)	291 (1.2)	265 (1.1)
RECTA-FIX ADLER	209 (0.3)	283 (1.2)	87 (0.3)
ABGII Howmedica	549 (0.7)	10 (0.0)	0 (0.0)
DREAM ADLER	0 (0.0)	0 (0.0)	553 (2.2)
SAM-FIT LIMA	436 (0.5)	81 (0.3)	13 (0.1)
ACCOLADE OSTEONICS HOWMEDICA	525 (0.6)	4 (0.0)	0 (0.0)
TAPERLOC MICROPLASTY BIOMET	492 (0.6)	11 (0.0)	1 (0.0)
GTS BIOMET	352 (0.4)	77 (0.3)	39 (0.2)
QUADRA-S MEDACTA	391 (0.5)	66 (0.3)	8 (0.0)
PARVA ADLER	398 (0.5)	59 (0.2)	4 (0.0)
PLS LIMA	306 (0.4)	82 (0.3)	62 (0.2)
ALLOCLASSIC SL ZIMMER	364 (0.4)	44 (0.2)	40 (0.2)
MULTIFIT SAMO	386 (0.5)	51 (0.2)	10 (0.0)
FIT STEM LIMA	352 (0.4)	76 (0.3)	16 (0.1)
BHS Smith and Nephew	438 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
PBF PERMEDICA	433 (0.5)	4 (0.0)	0 (0.0)
TWINSYS MATHYS	293 (0.4)	76 (0.3)	63 (0.3)
EXACTA S PERMEDICA	21 (0.0)	232 (1.0)	163 (0.7)
Z1 CITIEFFE	383 (0.5)	27 (0.1)	1 (0.0)
FITMORE B ZIMMER	93 (0.1)	44 (0.2)	270 (1.1)
MISTRAL SAMO	212 (0.3)	175 (0.7)	14 (0.1)
DUOFIT RKT Samo	348 (0.4)	43 (0.2)	2 (0.0)
TAPERLOC COMPLETE REDUCED DISTAL BIOMET	27 (0.0)	152 (0.6)	214 (0.9)
QUADRA-H MEDACTA	268 (0.3)	23 (0.1)	82 (0.3)
HIPSTAR HOWMEDICA	337 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
ABG Howmedica	332 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
SPS MODULAR SYMBIOS	332 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
DUOFIT RTT SAMO	318 (0.4)	11 (0.0)	0 (0.0)
TRIFIT TS CORIN	2 (0.0)	40 (0.2)	280 (1.1)
EHS Cremascoli	312 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROXILOCK FT Stratec	304 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONELOCK SHORT BIOMET	301 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 300 casi)	7081 (8.5)	1758 (7.4)	1827 (7.3)
Unknown	42	4	9

¹ n (%)

Cementazione stelo non nota	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	192 ¹	61 ¹	80 ¹
Unknown	192	61	80
¹ n (%)			

4.4 Steli utilizzati negli interventi di reimpianto totale

Stelo nei rimpanti totali			
Stelo cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	530 ¹	= 53 ¹	= 70 ¹
EXETER V40 Howmedica	66 (12.7)	4 (7.7)	4 (5.8)
APTA CEM ADLER	35 (6.7)	2 (3.8)	7 (10.1)
VERSYS REVISION CALCAR ZIMMER	24 (4.6)	4 (7.7)	16 (23.2)
JVC Cremascoli	32 (6.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
AD Samo	29 (5.6)	1 (1.9)	0 (0.0)
ANCA Cremascoli	25 (4.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 20 casi)	310 (59.5)	41 (78.8)	42 (60.9)
Unknown	9	1	1
¹ n (%)			

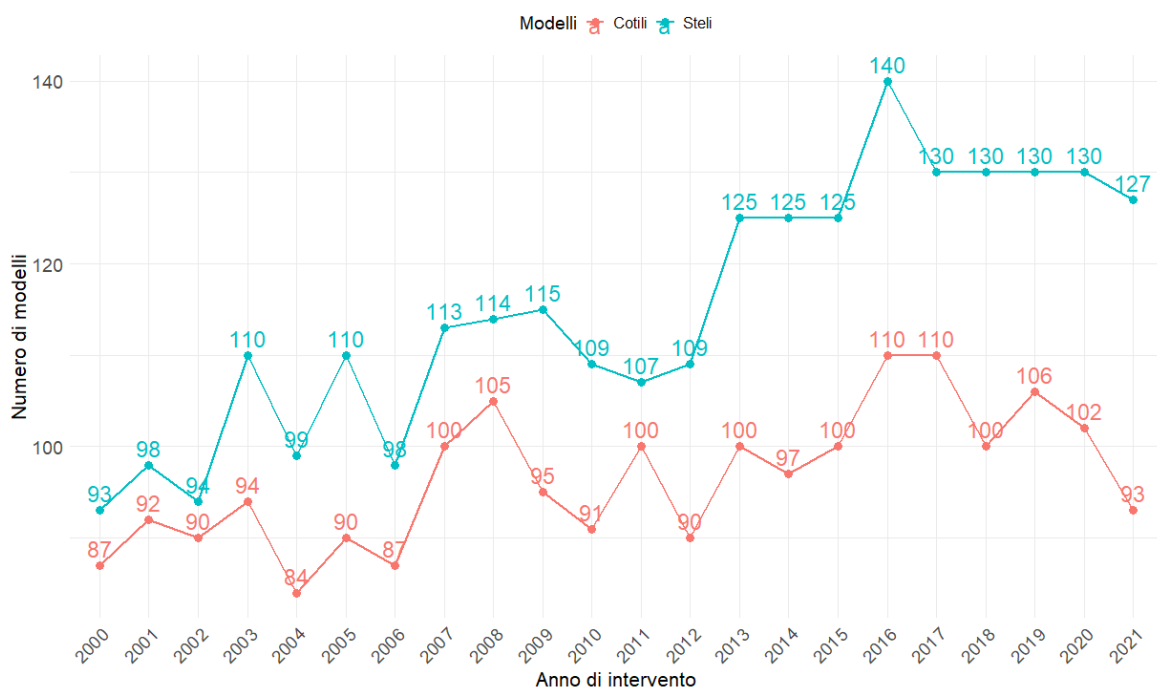
Stelo non cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	3475 ¹	488 ¹	418 ¹
SL REVISION Sulzer	636 (18.5)	73 (15.0)	56 (13.4)
REVISION HIP LIMA	252 (7.3)	130 (26.7)	140 (33.5)
PROFEMUR R VERS. 4 Cremascoli	414 (12.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALATA AEQUA REVISION ADLER	244 (7.1)	84 (17.2)	36 (8.6)
RESTORATION HOWMEDICA	301 (8.8)	14 (2.9)	2 (0.5)
S. ROM Johnson e Johnson	147 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALATA ACUTA S ADLER	100 (2.9)	24 (4.9)	19 (4.5)
CONELock REVISION BIOMET	137 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
MGS SAMO	122 (3.6)	1 (0.2)	0 (0.0)
MP RECONSTRUCTION PROSTHESIS LINK	69 (2.0)	6 (1.2)	7 (1.7)
RESTORATION T3 HOWMEDICA	74 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
MODULUS LIMA	58 (1.7)	9 (1.8)	5 (1.2)
C2 LIMA	65 (1.9)	1 (0.2)	1 (0.2)
ANCA FIT Cremascoli	59 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
RECLAIM DEPUY	33 (1.0)	14 (2.9)	6 (1.4)
CONUS Sulzer	52 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
REDAPT SMITH AND NEPHEW	0 (0.0)	12 (2.5)	39 (9.3)
ZMR REVISION TAPER CONE ZIMMER	51 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
CLS Sulzer	46 (1.3)	2 (0.4)	2 (0.5)
CONUS CENTERPULSE	39 (1.1)	6 (1.2)	4 (1.0)

SL PLUS ENDOPLUS	40 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
APTA ADLER NON CEM	30 (0.9)	6 (1.2)	2 (0.5)
SLR PLUS ENDOPLUS	31 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.2)
ZMR REVISION TAPER ZIMMER	30 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
ADR ENDOPLUS	25 (0.7)	4 (0.8)	0 (0.0)
EMPERION SMITH AND NEPHEW	23 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
PM PROMOTION PERMEDICA	4 (0.1)	9 (1.8)	10 (2.4)
VERSYS FIBER METAL TAPER	22 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.2)
Zimmer			
H-MAX S LIMA	3 (0.1)	2 (0.4)	16 (3.8)
CBC MATHYS	20 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
CBK REVISION MATHYS	20 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 20 casi)	288 (8.4)	90 (18.5)	71 (17.0)
Unknown	40	1	0
¹ n (%)			

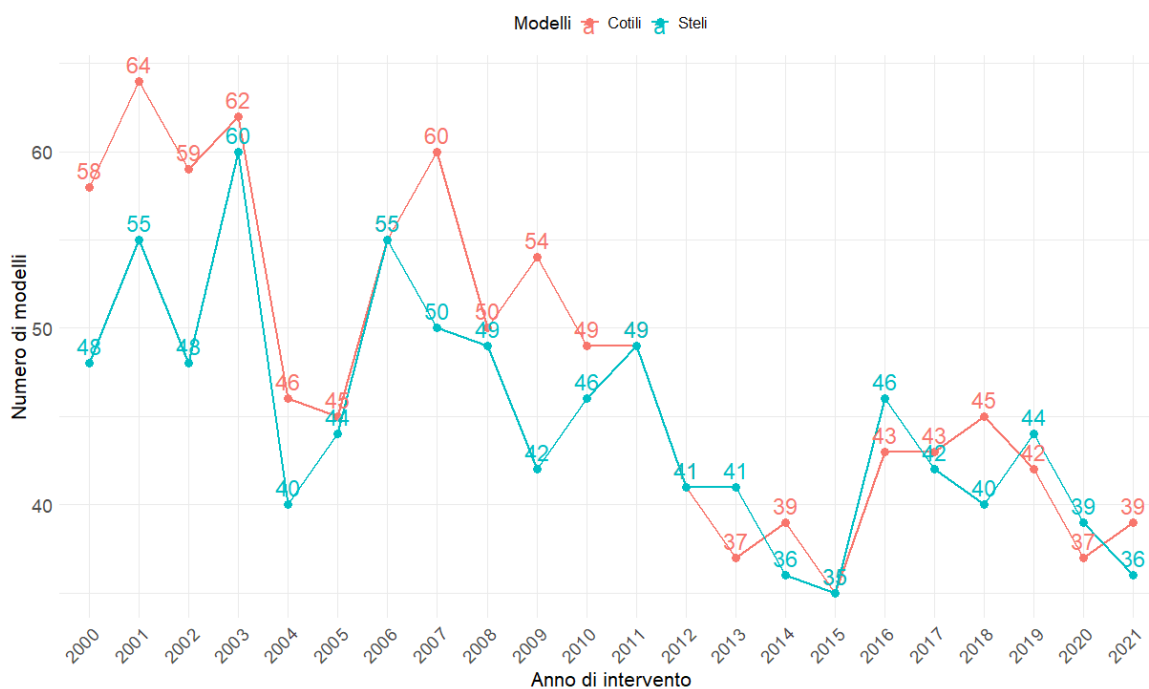
Cementazione stelo non nota	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	9 ¹	8 ¹	4 ¹
Unknown	9	8	4
¹ n (%)			

4.5 Numero di modelli impiantati

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



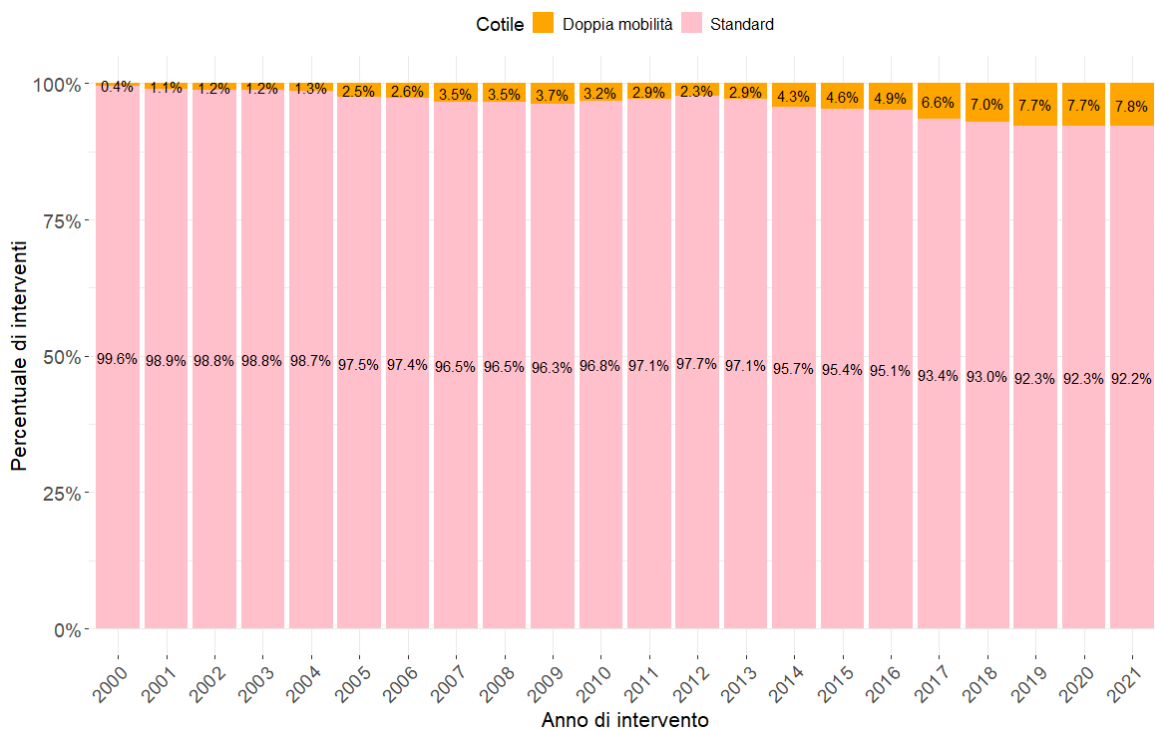
Numero assoluto di **modelli** di cotili e steli utilizzati nei **reimpianti totali** per anno di intervento



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

4.6 Cotili a doppia mobilità

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



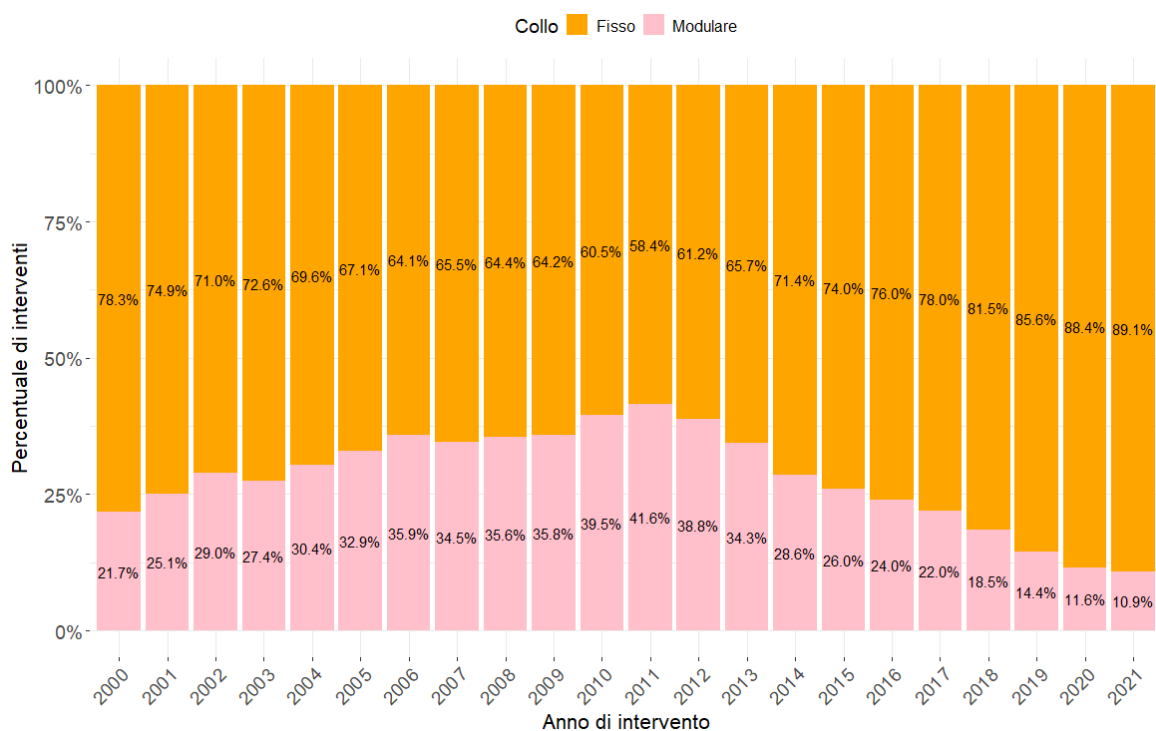
Cotile a doppia mobilità nelle protesi primarie totali convenzionali

Modelli	2000-2015, N = 2627 ¹	2016-2018, N = 1523 ¹	2019-2021, N = 2031 ¹
GYROS DEPUY	51 (1.9)	294 (19.3)	161 (8.0)
AVANTAGE RELOAD BIOMET	437 (16.7)	22 (1.4)	7 (0.3)
FIXA DUPLEX ADLER	1 (0.0)	99 (6.5)	316 (15.6)
TRIDENT PLS HA CLUSTER Howmedica	101 (3.8)	146 (9.6)	129 (6.4)
POLARCUP TI-PLASMA ORTHO-ID	154 (5.9)	86 (5.7)	131 (6.5)
DUALIS BIOIMPIANTI	12 (0.5)	174 (11.4)	154 (7.6)
EASY HIT MEDICA	312 (11.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
AVANTAGE BIOMET	300 (11.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
QUATTRO VPS PF HAP PNP GROUPE LEPINE	0 (0.0)	141 (9.3)	148 (7.3)
ACORN PERMEDICA	5 (0.2)	78 (5.1)	149 (7.4)
FIXA TI-POR ADLER	0 (0.0)	15 (1.0)	173 (8.5)
JUMP SYSTEM TRASER PERMEDICA	0 (0.0)	53 (3.5)	113 (5.6)
VERSAFITCUP DM MEDACTA	122 (4.6)	22 (1.4)	8 (0.4)
AVANTAGE 3P BIOMET	144 (5.5)	1 (0.1)	0 (0.0)
DMX TRANSYSTEME	100 (3.8)	24 (1.6)	0 (0.0)
AVANTAGE CEMENTED BIOMET	94 (3.6)	7 (0.5)	19 (0.9)
MOBILIS I OTHESIO	114 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
G7 OSSEO TI BIOMET	0 (0.0)	4 (0.3)	93 (4.6)
DELTA TT LIMA	16 (0.6)	22 (1.4)	58 (2.9)
NOVAE E TH SERF	67 (2.6)	19 (1.3)	4 (0.2)
QUATTRO VPS PF HAP GROUPE LEPINE	62 (2.4)	27 (1.8)	0 (0.0)
C2M PF SYMBIOS	82 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)

TRITANIUM HEMISPHERICAL STRYKER ORTHOPAEDICS	29 (1.1)	45 (3.0)	6 (0.3)
POLARCUP ORTHO-ID	73 (2.8)	1 (0.1)	0 (0.0)
TRIDENT II TRITANIUM CLUSTER STRYKER ORTHOPAEDICS	0 (0.0)	1 (0.1)	70 (3.5)
G7 PPS BIOMET	0 (0.0)	5 (0.3)	44 (2.2)
POLARCUP TI-PLASMA ENDOPLUS	49 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
ADES DEDIENNE SANTE	19 (0.7)	28 (1.8)	0 (0.0)
POLARCUP CEMENTED SMITH AND NEPHEW	30 (1.1)	10 (0.7)	3 (0.1)
TRIDENT HEMI. HA SOLID STRYKER ORTHOPAEDICS	0 (0.0)	19 (1.3)	24 (1.2)
DMX CEMENTED TRANSYSTEME	31 (1.2)	2 (0.1)	0 (0.0)
STAFIT ZIMMER	30 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (con meno di 30 impianti)	189 (7.2)	175 (11.5)	215 (10.6)
Unknown	3	3	6
¹ n (%)			

4.7 Modularità del collo

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



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

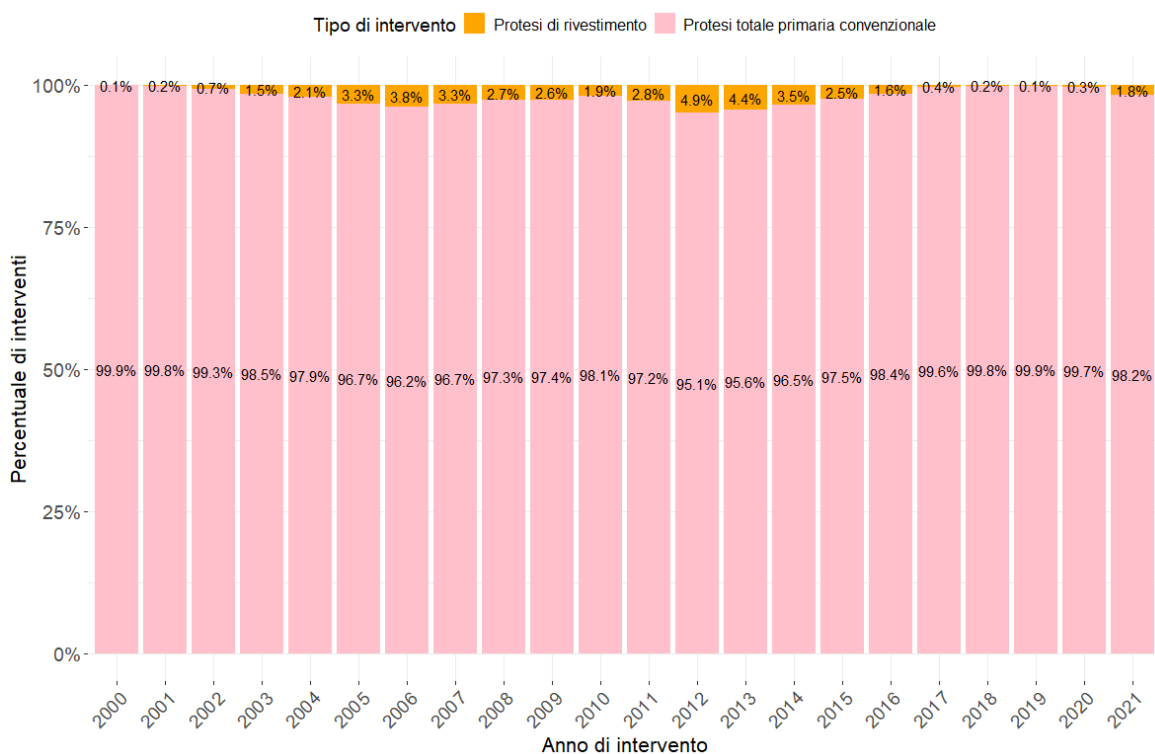
Modularità prossimale nelle protesi primarie totali convenzionali

Modelli	2000-2015, N = 31450¹	2016-2018, N = 5262¹	2019-2021, N = 3241¹
APTA ADLER NON CEM	9135 (29.1)	1619 (30.8)	493 (15.2)
HYDRA ADLER	3074 (9.8)	1736 (33.0)	1499 (46.3)
RECTA ADLER	5255 (16.7)	552 (10.5)	499 (15.4)
ANCA FIT Cremascoli	4507 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALATA ACUTA S ADLER	1034 (3.3)	365 (6.9)	156 (4.8)
MODULUS LIMA	928 (3.0)	243 (4.6)	205 (6.3)
APTA CEM ADLER	1173 (3.7)	57 (1.1)	67 (2.1)
JVC Cremascoli	728 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROFEMUR Z CREMASCOLI	712 (2.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
SAM-FIT LIMA	436 (1.4)	82 (1.6)	13 (0.4)
Altro (con meno di 50 impianti)	289 (0.9)	122 (2.3)	95 (2.9)
PARVA ADLER	399 (1.3)	59 (1.1)	4 (0.1)
MULTIFIT SAMO	386 (1.2)	51 (1.0)	10 (0.3)
SPS MODULAR SYMBIOS	332 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
ANCA-FIT CLU Cremascoli	314 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
EHS Cremascoli	311 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
CLS BREVIUS ZIMMER	253 (0.8)	35 (0.7)	0 (0.0)
H-MAX M LIMA	208 (0.7)	64 (1.2)	11 (0.3)
PULCHRA ADLER	88 (0.3)	95 (1.8)	46 (1.4)
STEM CREMASCOLI	211 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
HARMONY MODULAR SYMBIOS	192 (0.6)	2 (0.0)	0 (0.0)
S. ROM Johnson e Johnson	180 (0.6)	8 (0.2)	2 (0.1)
G3 CITIEFFE	179 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
REVISION HIP LIMA	51 (0.2)	43 (0.8)	59 (1.8)
HYDRA CEM ADLER	69 (0.2)	25 (0.5)	38 (1.2)
VITAE ADLER	131 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
MBA HAP GROUPE LEPINE	128 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALATA AEQUA REVISION ADLER	48 (0.2)	32 (0.6)	36 (1.1)
SMF SMITH AND NEPHEW	115 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
MERCURIUS ADLER	112 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROFEMUR L MICROPORT	99 (0.3)	1 (0.0)	0 (0.0)
MINIFIT SAMO	23 (0.1)	67 (1.3)	7 (0.2)
MBA GROUPE LEPINE	88 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROFEMUR C CREMASCOLI	87 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
STELO MODULARE NDS1 CITIEFFE	77 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
ABGII MODULAR HOWMEDICA	66 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
Unknown	32	4	1

¹ n (%)

4.8 Protesi di rivestimento

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



Protesi di rivestimento utilizzate dal **01/01/2000** al **31/12/2021**

Modelli protesi di rivestimento	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	2642 ¹	170 ¹	213 ¹
BHR – Smith & Nephew	1640 (62.1)	161 (94.7)	206 (96.7)
ADEPT – Finsbury	437 (16.5)	0 (0.0)	5 (2.3)
BMHR* – Smith & Nephew	198 (7.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
MITCH TRH – Finsbury	89 (3.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
ASR – DePuy	77 (2.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
RECAP – Biomet	65 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
MRS* – Lima	45 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
ROMAX – Medacta	33 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONSERVE PLUS – Wright	22 (0.8)	9 (5.3)	0 (0.0)
ICON – International Orthopaedics	21 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
DUROM Hip Resurfacing – Zimmer	8 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
WAGNER METASUL - Protek	3 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
CUSTOM MADE - Adler-Ortho	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.9)
ACCIS - Implantcast	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
CORMET – Corin	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRIBOFIT – Active Implants	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Unknown	1	0	0

¹ n (%)

* Sono state considerate assimilabili alle protesi di rivestimento

4.9 Accoppiamento articolare e caratteristiche testina

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per **tipo di intervento** e **accoppiamento articolare**, sono esclusi dall'analisi i cotili a doppia mobilità.

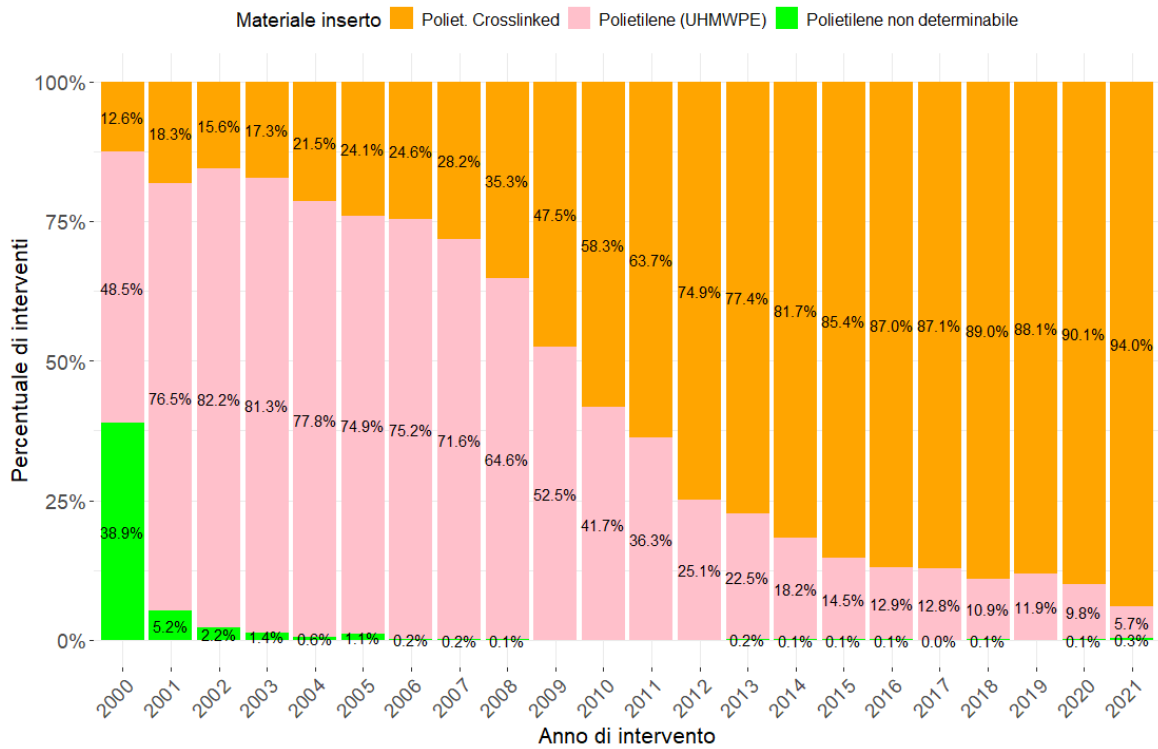
Il polietilene è stato definito cross-linked (XLPE) sulla base delle dichiarazioni delle Ditte produttrici.

Accoppiamento articolare	Protesi totale primaria convenzionale, N = 140737¹	Reimpianti totali, N = 4709¹
Ceramica Composita-Ceramica Compos.	50351 (35.9)	860 (18.4)
Ceramica Composita-XLPE	18967 (13.5)	652 (13.9)
Metallo-Polietilene Standard	13769 (9.8)	785 (16.8)
Allumina-Allumina	11035 (7.9)	327 (7.0)
Allumina-Polietilene Standard	9251 (6.6)	610 (13.0)
Metallo-XLPE	7952 (5.7)	573 (12.2)
Ceramica Composita-XLPE + Vitamina E	7209 (5.1)	97 (2.1)
Metallo-metallo	5409 (3.9)	93 (2.0)
Metallo Ceramizzato-XLPE	3713 (2.6)	54 (1.2)
Allumina-XLPE	1861 (1.3)	128 (2.7)
Ceramica Composita-Polietilene Standard	1842 (1.3)	88 (1.9)
Allumina-Ceramica Composita	1818 (1.3)	58 (1.2)
Ceramica Composita-Allumina	1350 (1.0)	12 (0.3)
Allumina-Pol non determinabile*	909 (0.6)	87 (1.9)
Metallo-Uhmwpe + Metallo	886 (0.6)	6 (0.1)
Allumina-Uhmwpe + Allumina	773 (0.6)	13 (0.3)
Altro (con meno di 100 impianti)	471 (0.3)	76 (1.6)
Ceramica Composita da Revisione-Ceramica Composita	511 (0.4)	16 (0.3)
Metallo Ceramizzato-Polietilene Standard	429 (0.3)	21 (0.4)
Metallo-Pol non determinabile*	329 (0.2)	49 (1.0)
Allumina-Metallo + Allumina	300 (0.2)	59 (1.3)
Ceramica Zirconia -XLPE + Vitamina E	326 (0.2)	0 (0.0)
Ceramica composita-Metallo + XLPE + Vitamina E	309 (0.2)	0 (0.0)
Ceramica Zirconia-Polietilene Standard	206 (0.1)	18 (0.4)
Ceramica Composita-Metallo	222 (0.2)	0 (0.0)
Unknown	539	27

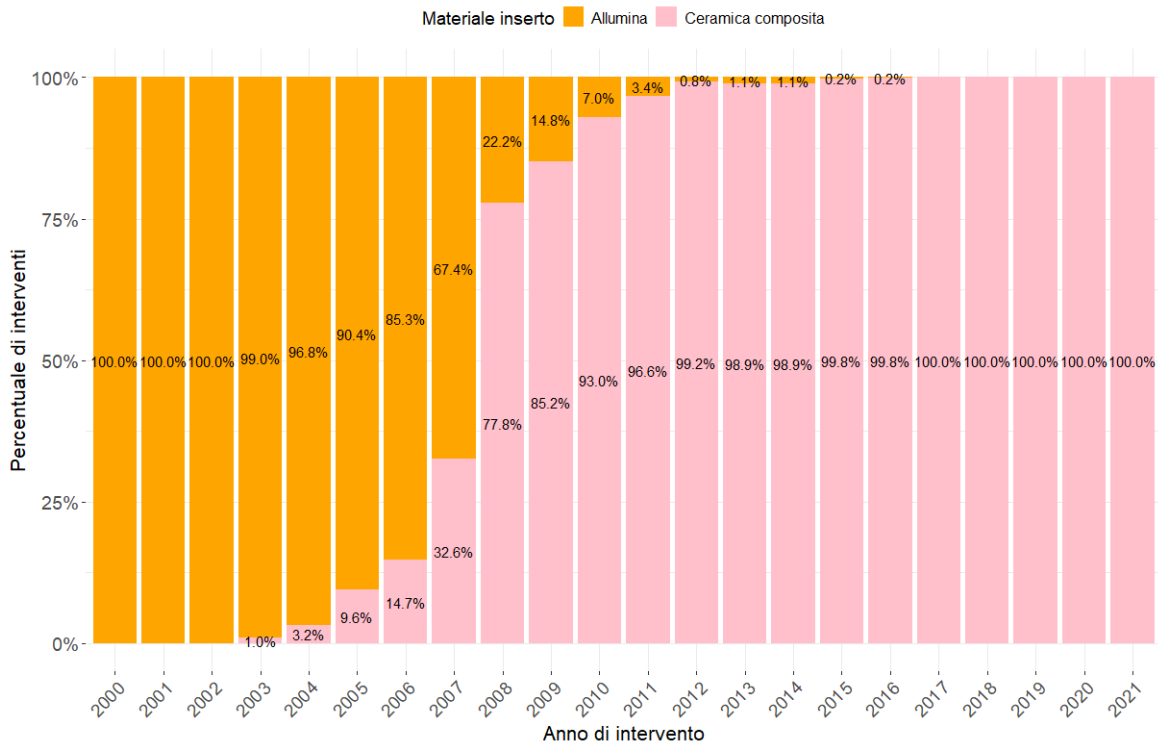
¹ n (%)

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

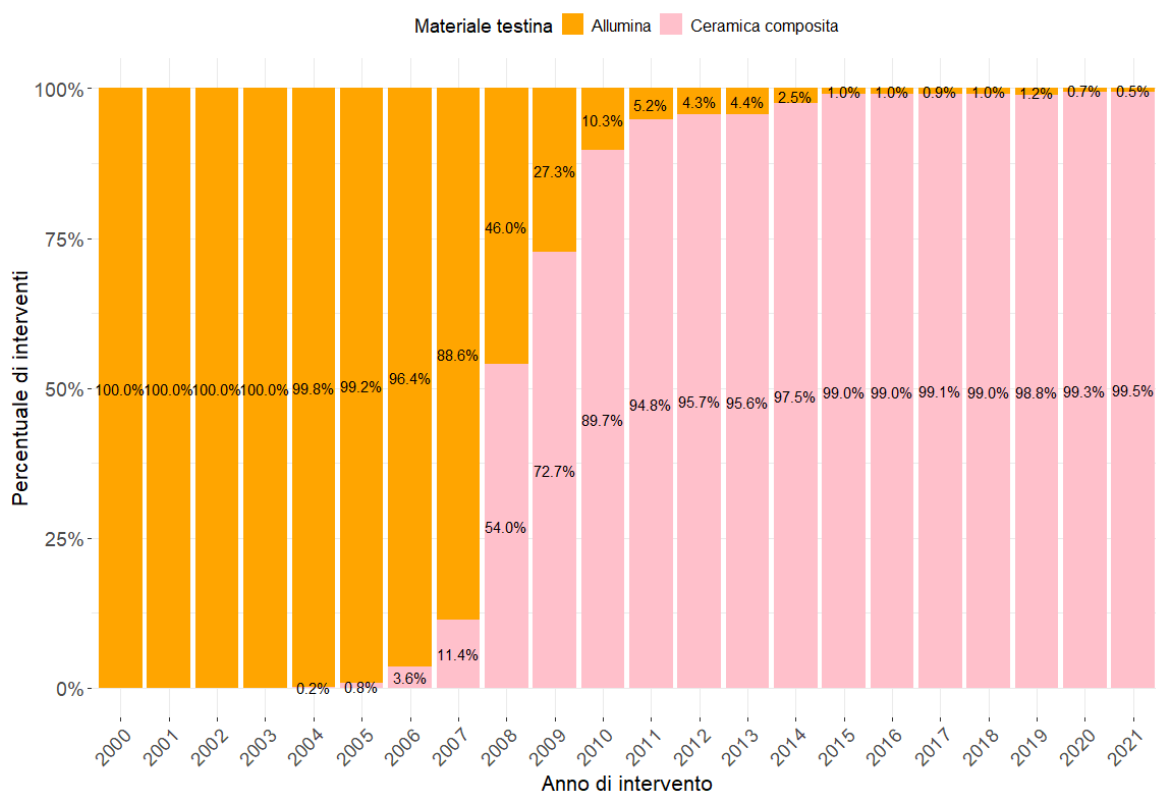
Nel grafico che segue sono indicate le percentuali di impianto primario con inserto in polietilene crosslinked o polietilene standard. Sono considerate tutte le tipologie di inserto, senza e con spalletta, oltre che constrained.



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



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



Numero di interventi di artroprotesi totali effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per **dimensione e materiale testina**

Materiale testina	Dimensione testina						
	22, N = 1200 ¹	26, N = 30 ¹	28, N = 47922 ¹	32, N = 39943 ¹	36, N = 48488 ¹	≥38, N = 9038 ¹	Unknown, N = 297 ¹
Allumina	1 (0.1)	0 (0.0)	17666 (36.9)	5360 (13.4)	3512 (7.2)	1 (0.0)	30 (55.6)
Ceramica composita	0 (0.0)	0 (0.0)	6333 (13.2)	30344 (76.0)	39757 (82.1)	5896 (65.3)	1 (1.9)
Ceramica da revisione	0 (0.0)	0 (0.0)	15 (0.0)	26 (0.1)	15 (0.0)	531 (5.9)	0 (0.0)
Cr-Co	1013 (84.8)	24 (80.0)	19218 (40.2)	2785 (7.0)	2445 (5.0)	2496 (27.6)	23 (42.6)
Inox	167 (14.0)	5 (16.7)	3537 (7.4)	203 (0.5)	32 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
Metallo ceramizzato	13 (1.1)	0 (0.0)	556 (1.2)	1093 (2.7)	2469 (5.1)	31 (0.3)	0 (0.0)
Metallo trattato in superficie	0 (0.0)	0 (0.0)	180 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	78 (0.9)	0 (0.0)
Zirconia	1 (0.1)	1 (3.3)	321 (0.7)	106 (0.3)	215 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Unknown	5	0	96	26	43	5	243
¹ n (%)							

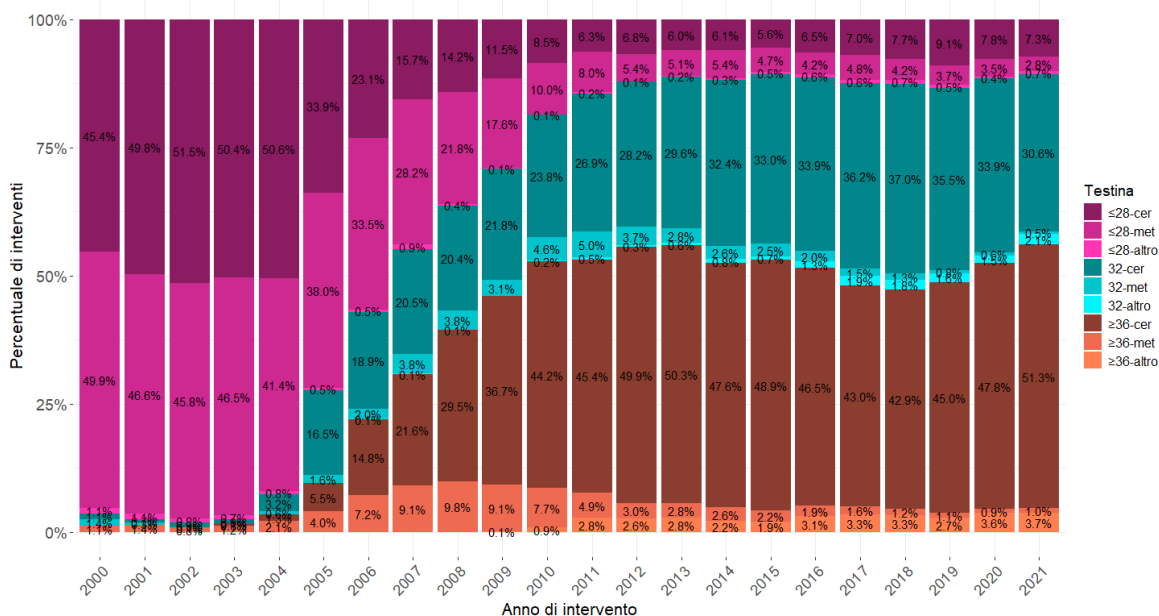
Anno intervento	Mat. testina	Dimensione testina								
		≤28, N = 49051			32, N = 39917			≥36, N = 57478		
		cer, N = 24338	met, N = 23964 ¹	altro, N = 749	cer, N = 35836	met, N = 2988	altro, N = 1093	cer, N = 49927	met, N = 4973	altro, N = 2578
2000	1986 (45.4)	2181 (49.9)	50 (1.1)	47 (1.1)	60 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	49 (1.1)	0 (0.0)	
2001	2294 (49.8)	2148 (46.6)	50 (1.1)	31 (0.7)	16 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	66 (1.4)	0 (0.0)	
2002	2392 (51.5)	2128 (45.8)	39 (0.8)	40 (0.9)	5 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	38 (0.8)	0 (0.0)	
2003	2543 (50.4)	2345 (46.5)	36 (0.7)	44 (0.9)	4 (0.1)	0 (0.0)	16 (0.3)	60 (1.2)	0 (0.0)	
2004	2711 (50.6)	2218 (41.4)	41 (0.8)	170 (3.2)	34 (0.6)	0 (0.0)	70 (1.3)	115 (2.1)	0 (0.0)	
2005	1877 (33.9)	2104 (38.0)	26 (0.5)	916 (16.5)	88 (1.6)	0 (0.0)	305 (5.5)	220 (4.0)	0 (0.0)	
2006	1347 (23.1)	1953 (33.5)	29 (0.5)	1099 (18.9)	115 (2.0)	7 (0.1)	861 (14.8)	419 (7.2)	0 (0.0)	
2007	982 (15.7)	1767 (28.2)	59 (0.9)	1283 (20.5)	240 (3.8)	9 (0.1)	1356 (21.6)	569 (9.1)	0 (0.0)	
2008	905 (14.2)	1383 (21.8)	25 (0.4)	1295 (20.4)	239 (3.8)	7 (0.1)	1877 (29.5)	625 (9.8)	0 (0.0)	
2009	770 (11.5)	1178 (17.6)	7 (0.1)	1458 (21.8)	211 (3.1)	0 (0.0)	2462 (36.7)	612 (9.1)	5 (0.1)	
2010	563 (8.5)	660 (10.0)	6 (0.1)	1568 (23.8)	304 (4.6)	10 (0.2)	2914 (44.2)	505 (7.7)	57 (0.9)	
2011	405 (6.3)	513 (8.0)	13 (0.2)	1731 (26.9)	322 (5.0)	30 (0.5)	2919 (45.4)	315 (4.9)	177 (2.8)	
2012	444 (6.8)	354 (5.4)	4 (0.1)	1856 (28.2)	243 (3.7)	19 (0.3)	3278 (49.9)	199 (3.0)	174 (2.6)	
2013	403 (6.0)	340 (5.1)	13 (0.2)	1989 (29.6)	186 (2.8)	38 (0.6)	3381 (50.3)	185 (2.8)	191 (2.8)	
2014	437 (6.1)	386 (5.4)	22 (0.3)	2326 (32.4)	186 (2.6)	56 (0.8)	3417 (47.6)	187 (2.6)	155 (2.2)	
2015	420 (5.6)	356 (4.7)	34 (0.5)	2492 (33.0)	187 (2.5)	50 (0.7)	3687 (48.9)	168 (2.2)	147 (1.9)	
2016	498 (6.5)	324 (4.2)	46 (0.6)	2589 (33.9)	150 (2.0)	96 (1.3)	3551 (46.5)	147 (1.9)	240 (3.1)	

Anno intervento \ Mat. testina		Dimensione testina								
		≤28, N = 49051			32, N = 39917			≥36, N = 57478		
		cer, N = 24338	met, N = 23964 ¹	altro, N = 749	cer, N = 35836	met, N = 2988	altro, N = 1093	cer, N = 49927	met, N = 4973	altro, N = 2578
2017	581 (7.0)	392 (4.8)	52 (0.6)	2982 (36.2)	122 (1.5)	157 (1.9)	3548 (43.0)	133 (1.6)	275 (3.3)	
2018	668 (7.7)	360 (4.2)	57 (0.7)	3198 (37.0)	114 (1.3)	153 (1.8)	3702 (42.9)	102 (1.2)	283 (3.3)	
2019	842 (9.1)	347 (3.7)	50 (0.5)	3291 (35.5)	70 (0.8)	147 (1.6)	4167 (45.0)	99 (1.1)	250 (2.7)	
2020	596 (7.8)	265 (3.5)	28 (0.4)	2598 (33.9)	43 (0.6)	117 (1.5)	3662 (47.8)	71 (0.9)	279 (3.6)	
2021	674 (7.3)	262 (2.8)	62 (0.7)	2833 (30.6)	49 (0.5)	197 (2.1)	4754 (51.3)	89 (1.0)	345 (3.7)	

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

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

Altro: testine in metallo trattato e metallo ceramizzato.



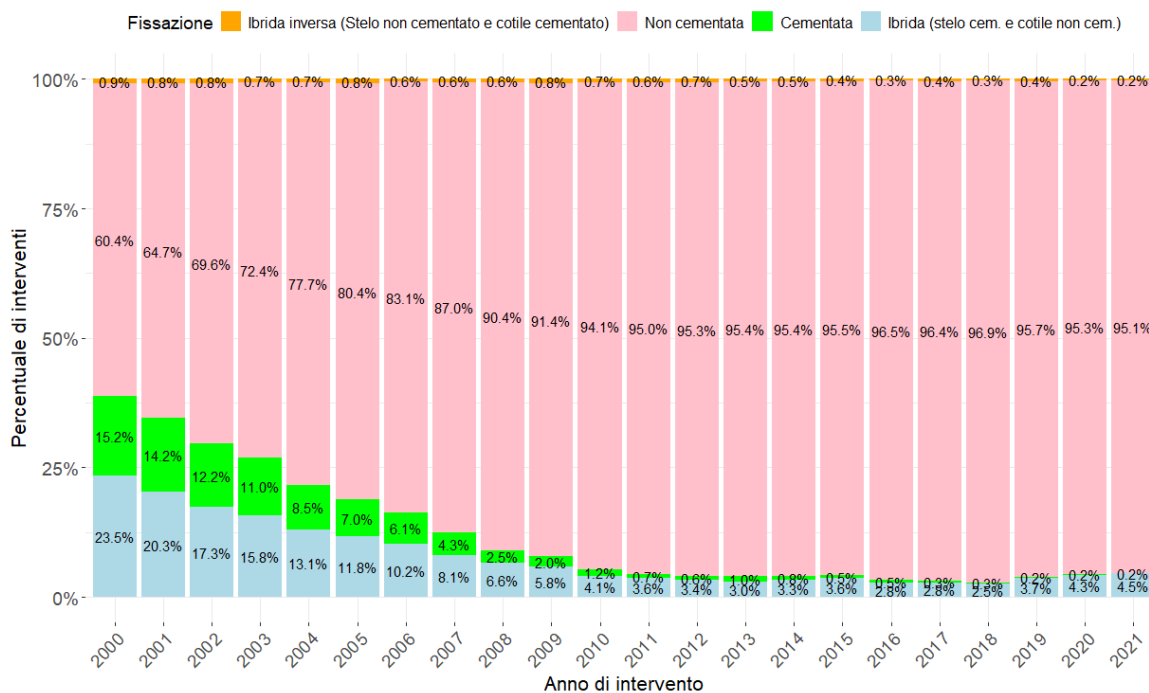
4.10 Modalità di fissazione della protesi

Numero di interventi di artroprotesi effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione**

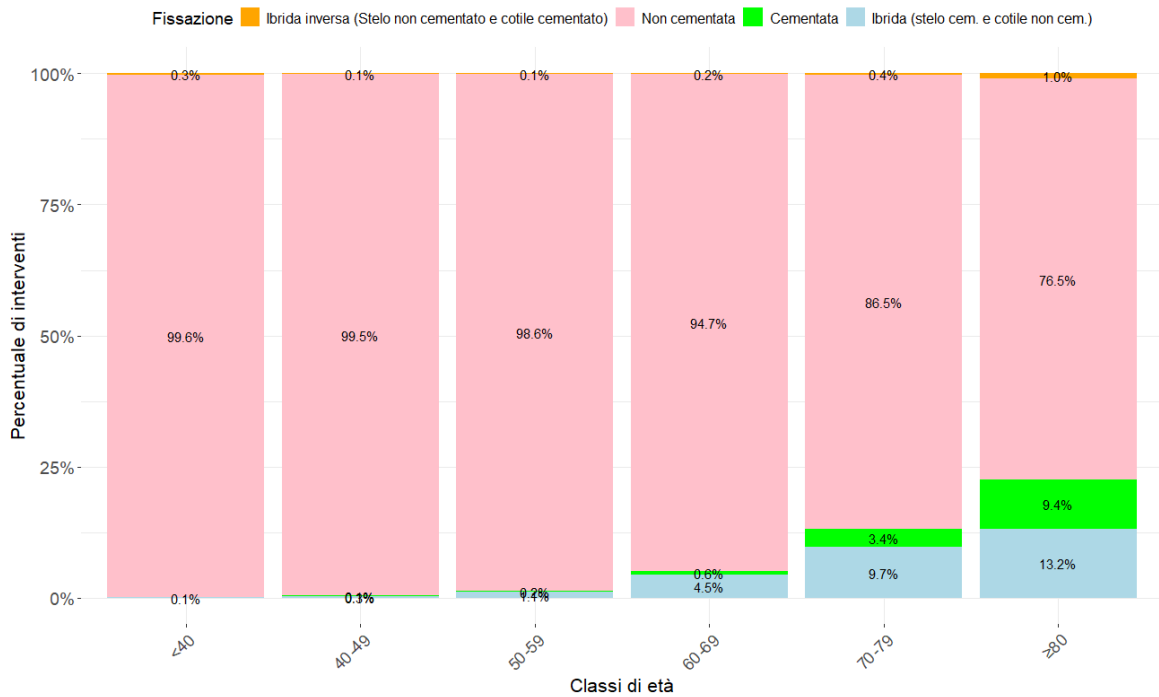
Fissazione	Protesi totale primaria convenzionale, N = 146918 ¹	Reimpianti totali, N = 5055 ¹
Protesi non cementata	131016 (89.4)	3776 (75.1)
Ibrida (stelo cem. e cotile non cem.)	10026 (6.8)	408 (8.1)

Protesi cementata	4695 (3.2)	243 (4.8)
Ibrida inversa (Stelo non cementato e cotile cementato)	777 (0.5)	600 (11.9)
Unknown	404	28
¹ n (%)		

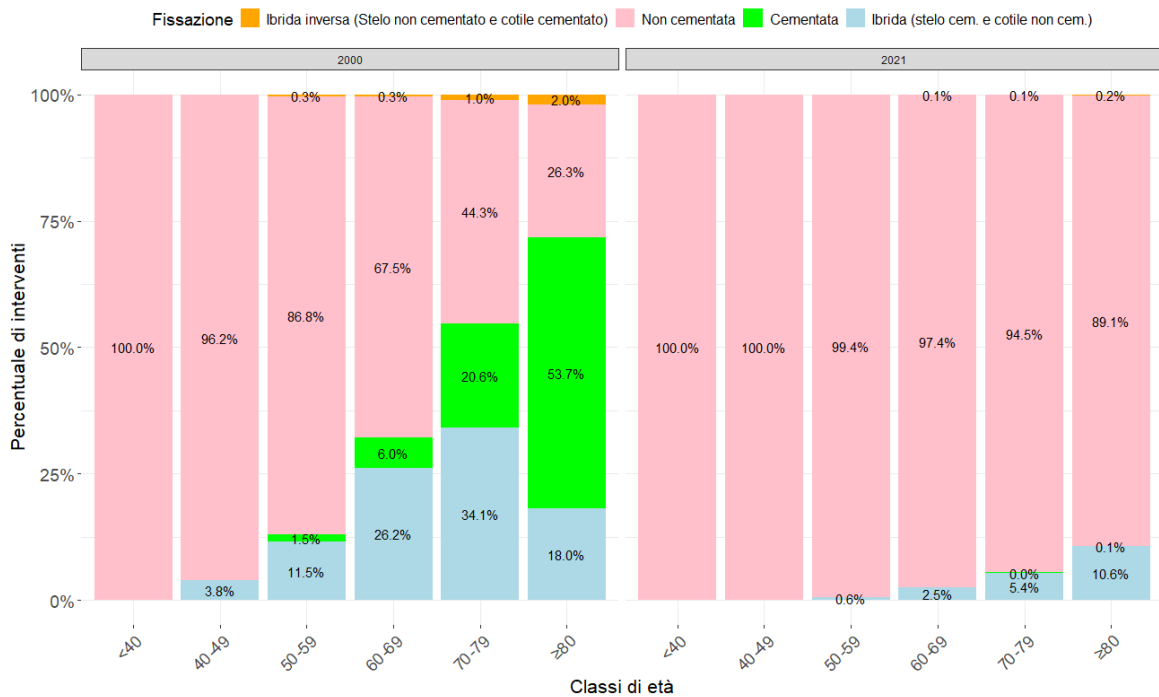
Percentuale di interventi di protesi totale primaria convenzionale **per tipologia di fissazione delle componenti**, negli anni



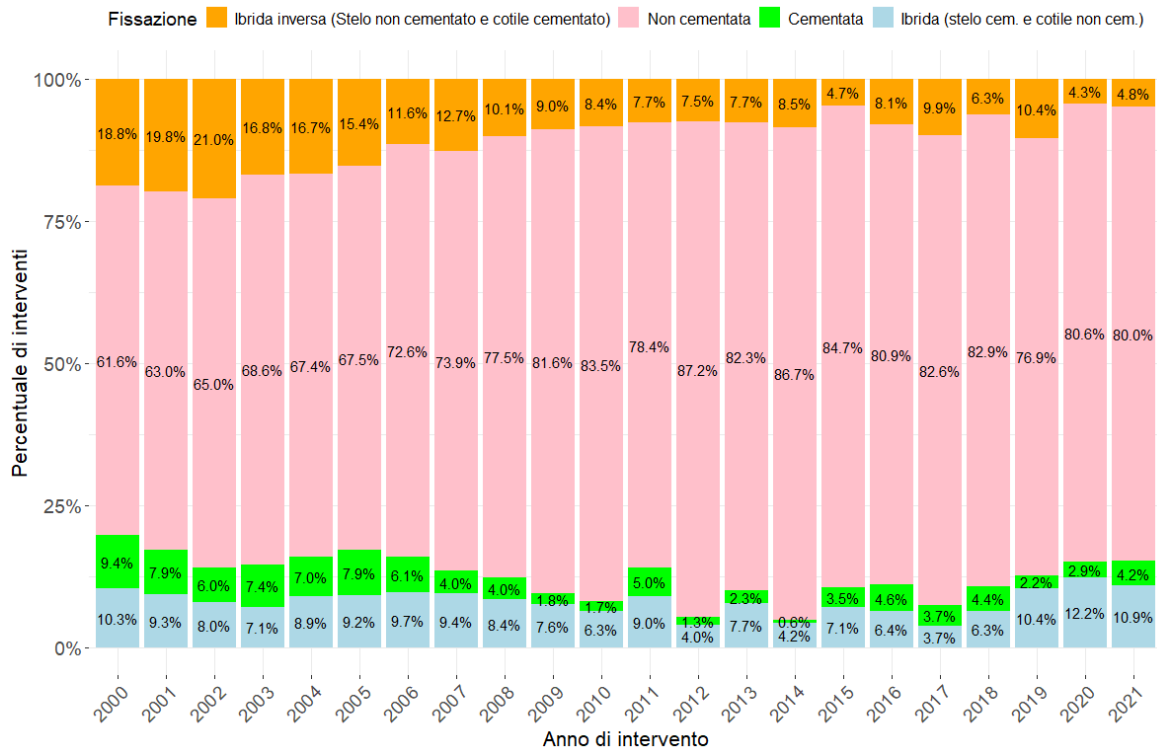
Percentuale di interventi di **protesi totale primaria convenzionale per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento per sola diagnosi di **coxartrosi**.



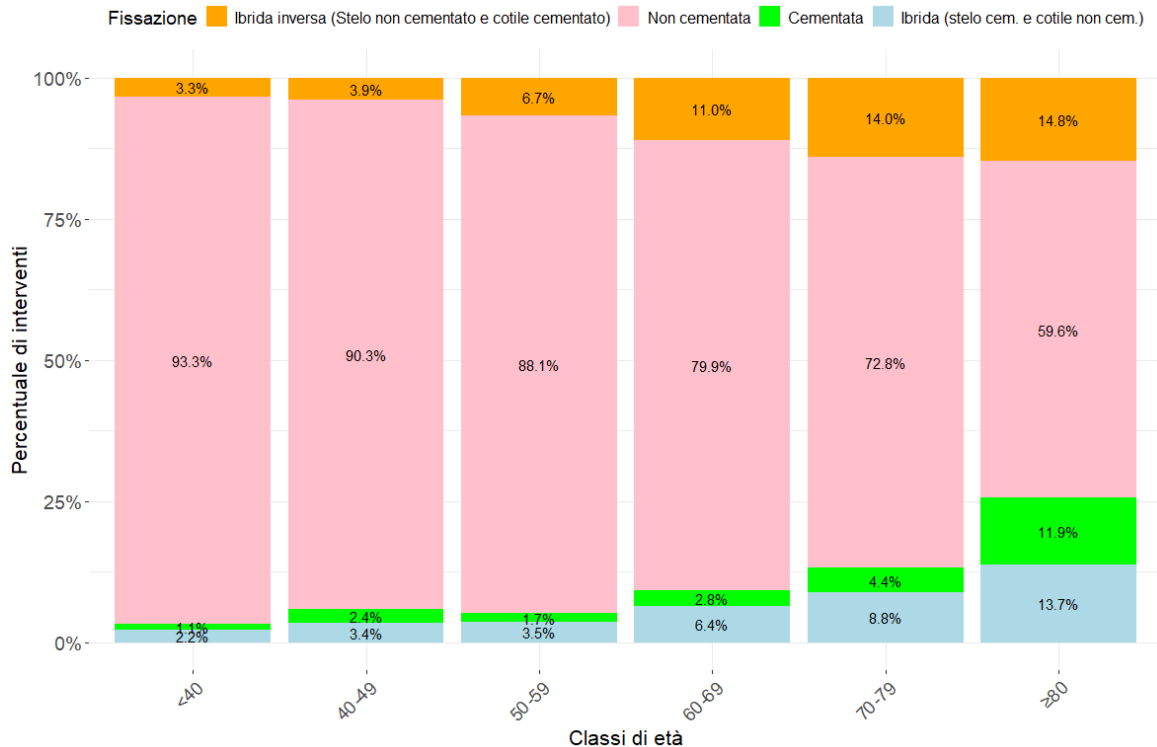
Percentuale di interventi di **protesi totale primaria convenzionale per tipologia di fissazione delle componenti**, per classi d'età del paziente all'intervento per sola diagnosi di **coxartrosi** – Confronto anno 2000 e anno 2021



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



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



4.11 Cemento

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

Tipo di cemento	% in Artroprotesi	% in Endoprotesi	% in Protesi di Rivestimento
Surgical Simplex P - Howmedica	33.6	35.0	32.1
Cemex System - Tecres	9.9	20.5	1.0
Smartset Hv - Depuy	6.4	8.3	2.2
Antibiotic Simplex - Howmedica	6.0	2.6	57.3
Cmw 3 - Depuy	4.8	0.7	0.0
Palacos R - Biomet	4.7	0.9	0.9
Ampligem 3 - Amplimedical	2.9	2.4	0.0
Smartset Mv - Depuy	2.2	6.2	0.0
Cemex Rx - Tecres	1.8	3.7	0.1
Palacos R - Heraeus Medical	1.8	3.3	0.1
Cemex + Cemex System - Tecres	1.6	0.0	0.0
Cemex - Tecres	1.5	1.1	0.1
Cemfix 1 - Teknimed	1.4	3.1	0.0
Exolent High - Elmdown	1.3	0.4	0.0
Cemex Rx + Cemex System - Tecres	1.2	0.0	0.0
Ampligem 1 + Ampligem 3 - Amplimedical	1.1	0.0	0.0
Cemex Sys. -Tecres+Surgical Simplex P-How	1.1	0.0	0.0
Ampligem1-Amplim.+Smartset Hv-Depuy	1.0	0.0	0.0
Vacu Mix Plus Cmw 3 - Depuy	1.0	3.1	0.0
Versabond - Smith and Nephew	1.0	0.0	1.9
Sulcem 3 - Centerpulse	0.9	0.7	0.0
Cemex Genta + Cemex Genta Sys.- Tecres	0.8	0.0	0.0
Palacos R+G - Heraeus Medical	0.7	0.9	0.0
Cemfix 3 - Teknimed	0.7	0.2	0.0
Aminofix 1 - Groupe Lepine	0.7	0.0	0.0
Refobacin Bone Cement R - Biomet	0.6	0.0	0.0
Bone Cement R - Biomet	0.6	0.1	0.7
Hi-Fatigue - Zimmer	0.6	0.0	0.5
Smartset GMV - Depuy	0.6	0.0	0.0
Cemex Genta - Tecres	0.5	0.3	0.0
Palacos R 40 - Sp Europe	0.5	0.1	0.0
Cemex Genta System - Tecres	0.4	1.6	0.9
Palacos LV + G - Heraeus Medical	0.3	0.7	0.0
A. Simplex + S. Simplex P - Howmedica	0.3	0.0	0.1
Cemsys 1 - Mathys	0.3	0.0	0.0
Ampligem 1 - Amplimedical	0.3	0.0	0.0
Refobacin Revision - Biomet	0.3	0.0	0.0
Hi-Fatigue G - Zimmer	0.3	0.0	0.1
Ampligem 3G - Amplimedical	0.2	0.0	0.0
Cemex XL - Tecres	0.2	0.4	0.0
Palamed G - Heraeus Medical	0.2	0.1	0.0

Osteobond - Zimmer	0.2	0.0	0.8
Smartset GHV - Depuy	0.2	0.0	0.0
Palamed - Heraeus Medical	0.1	0.8	0.1
Altro senza Antibiotico	1.6	2.0	0.4
Altro con Antibiotico	1.5	0.6	0.3
Totale	100.0	100.0	100.0

La scelta di cementare con cemento antibiotato viene fatta nel 13.7% nelle protesi primarie, nel 6.9% dei casi nelle endoprotesi e nel 59.0% dei casi nelle protesi di rivestimento.

Il cemento Surgical Simplex P – Howmedica, nel periodo 2020-2021, è stato usato nel 17.5% degli interventi primari e nel 30.7% delle endoprotesi con almeno una componente cementata.

5. Tipologie di endoprotesi

5.1 Cupole e steli utilizzati nelle endoprotesi

Protesi monoblocco	2000-2015, N = 112¹
THOMPSON CORIN	76 (67.9)
AUSTIN MOORE AMPLIMEDICAL	16 (14.3)
THOMPSON AMPLIMEDICAL	14 (12.5)
THOMPSON HOWMEDICA	4 (3.6)
THOMPSON BIOIMPIANTI	1 (0.9)
THOMPSON SURGIVAL	1 (0.9)
¹ n (%)	

Testina monoarticolare da endoprotesi	2000-2015, N = 425¹
TESTA ELLITTICA - Samo	422 (99.3)
Altro	3 (0.7)
¹ n (%)	

Tipo cupola biarticolare	2000-2015, N = 36484¹	2016-2018, N = 7079¹	2019-2021, N = 6656¹
JANUS BIOIMPIANTI	3825 (10.5)	2701 (38.5)	2678 (40.5)
C1 - Citieffe	6965 (19.2)	454 (6.5)	271 (4.1)
SPHERI-LOCK - Hit Medica	6081 (16.8)	77 (1.1)	0 (0.0)
TESTA BIARTICOLARE LOCK LIMA	2361 (6.5)	945 (13.5)	1002 (15.1)
UHR STRYKER ORTHOPAEDICS	3420 (9.4)	296 (4.2)	154 (2.3)
CUPOLA MOBILE MODULARE MICROPORT	1557 (4.3)	413 (5.9)	467 (7.1)
BI-POLAR DEPUY	2025 (5.6)	31 (0.4)	257 (3.9)
CUPOLA MOBILE BIARTICOLARE - Permedica	724 (2.0)	163 (2.3)	1195 (18.1)
TESTA BIPOLARE SAMO	178 (0.5)	1,402 (20.0)	256 (3.9)
ULTIMA MONK - Johnson+Johnson	1004 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
CUPOLA NEMAUSUS TRANSYSTEME	912 (2.5)	34 (0.5)	0 (0.0)
CUPOLA MOBILE ZIMMER	882 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
CUPOLA SEM - D.M.O.	731 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
CUPOLA BIPOLARE MATHYS	716 (2.0)	1 (0.0)	0 (0.0)
TESTA BIARTICOLARE - Lima	630 (1.7)	1 (0.0)	1 (0.0)
MODULAR BIPOLAR - Protek	612 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
BI-POLAR BIOMET	515 (1.4)	76 (1.1)	0 (0.0)
CENTRAX - Howmedica	543 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)

CUPOLA BIPOLARE ZIMMER	460 (1.3)	14 (0.2)	21 (0.3)
CUPOLA MOBILE MEDACTA	194 (0.5)	47 (0.7)	154 (2.3)
SPHERIC AMPLITUDE	352 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
RETENTIVE MOBILE CUP - Cedior	292 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.0)
TESTA BIPOLARE SMITH AND NEPHEW	170 (0.5)	94 (1.3)	16 (0.2)
BICENTRIC - Howmedica	236 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
SPHERI-LOCK LSM-MED	5 (0.0)	207 (2.9)	0 (0.0)
TESTA BIPOLARE -Amplimedical	193 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
CORON TANTUM	190 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
TANDEM INTL BIPOLAR SMITH AND NEPHEW	79 (0.2)	12 (0.2)	51 (0.8)
CUPOLA MOBILE BIBOP SYMBIOS	78 (0.2)	32 (0.5)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 100 casi)	337 (0.9)	19 (0.3)	94 (1.4)
Unknown	217	60	38
¹ n (%)			

Stelo endoprotesi

Stelo cementato	2000-2015, N =	2016-2018, N =	2019-2021, N =
	29804 ¹	4572 ¹	3847 ¹
AB CITIEFFE	6327 (21.3)	410 (9.0)	145 (3.8)
KORUS CEM BIOIMPIANTI	694 (2.3)	1278 (28.1)	1109 (28.9)
SL Cemented - Lima	1636 (5.5)	460 (10.1)	430 (11.2)
SPERI-SYSTEM II - Hit medica	2480 (8.4)	2 (0.0)	0 (0.0)
SL STREAKES - Hit Medica	1941 (6.5)	1 (0.0)	0 (0.0)
SL - Permedica	679 (2.3)	126 (2.8)	988 (25.7)
DUOFIT CKA SAMO	222 (0.7)	1234 (27.1)	221 (5.8)
G2 DEPUY	1507 (5.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
EXETER V40 Howmedica	999 (3.4)	279 (6.1)	149 (3.9)
PROFEMUR GLADIATOR CEMENTED MICROPORT	350 (1.2)	381 (8.4)	437 (11.4)
APTA CEM ADLER	1034 (3.5)	2 (0.0)	0 (0.0)
ORTHO-FIT ZIMMER	830 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
STANDARD STRAIGHT ZIMMER	778 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
SL -Hit Medica	737 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
CORAIL CEMENTED DEPUY	577 (1.9)	3 (0.1)	76 (2.0)
CCA MATHYS	647 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
SEM II DMO	638 (2.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
RELIANCE - Howmedica	623 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
LOGICA MIRROR LIMA	540 (1.8)	7 (0.2)	6 (0.2)
VERSYS LD/FX- Zimmer	546 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
FIN BIOIMPIANTI	526 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
JVC Cremascoli	481 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
S-TAPER MIRROR BIOIMPIANTI	430 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
LC - Samo	423 (1.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
ULTIMA LX JOHNSON AND JOHNSON	317 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
AHS - Cremascoli	312 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
MRL - Cremascoli	270 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
LOGICA LIMA	249 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
DEFINITION Howmedica	240 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS ADVOCATE ZIMMER	135 (0.5)	59 (1.3)	43 (1.1)
H-MAX C LIMA	1 (0.0)	98 (2.2)	114 (3.0)
EXETER Howmedica	181 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
QUADRA-C MEDACTA	177 (0.6)	0 (0.0)	1 (0.0)
C-STEM AMT DEPUY	171 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)

SL - Amplimedical	158 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
ULTIMA STRAIGHT JOHNSON ANDJOHNSON	156 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALBI PTC - Cremascoli	149 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
VERSYS HERITAGE ZIMMER	140 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
SL STREAKES LSM-MED	2 (0.0)	107 (2.3)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 100 casi)	1364 (4.6)	109 (2.4)	123 (3.2)
Unknown	137	16	5

Stelo non cementato	2000-2015, N = 7154 ¹	2016-2018, N = 2486 ¹	2019-2021, N = 2787 ¹
KORUS BIOIMPIANTI	825 (11.5)	1281 (51.5)	1474 (52.9)
ACCOLADE OSTEONICS HOWMEDICA	1806 (25.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
S-TAPER BIOIMPIANTI	1171 (16.4)	66 (2.7)	0 (0.0)
SL LIMA	336 (4.7)	317 (12.8)	334 (12.0)
LOGICA CS LIMA	399 (5.6)	194 (7.8)	59 (2.1)
Z1 CITIEFFE	129 (1.8)	67 (2.7)	105 (3.8)
HIP FRACTURE - Howmedica	283 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
CORAIL DEPUY	59 (0.8)	28 (1.1)	181 (6.5)
PPF BIOMET	266 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
POLARSTEM ENDOPLUS	117 (1.6)	85 (3.4)	61 (2.2)
ENDON TANTUM	188 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
APTA ADLER NON CEM	133 (1.9)	33 (1.3)	21 (0.8)
AMISTEM-H MEDACTA	0 (0.0)	40 (1.6)	111 (4.0)
HYDRA ADLER	86 (1.2)	29 (1.2)	35 (1.3)
RECTA ADLER	138 (1.9)	2 (0.1)	1 (0.0)
SL X-PORE PERMEDICA	0 (0.0)	25 (1.0)	115 (4.1)
TAPERLOC COMPLETE BIOMET	45 (0.6)	74 (3.0)	2 (0.1)
Altro (modelli con meno di 100 casi)	1173 (16.4)	245 (9.9)	288 (10.3)

Cementazione stelo non nota	2000-2015, N = 63 ¹	2016-2018, N = 21 ¹	2019-2021, N = 22 ¹
Unknown	63	21	22

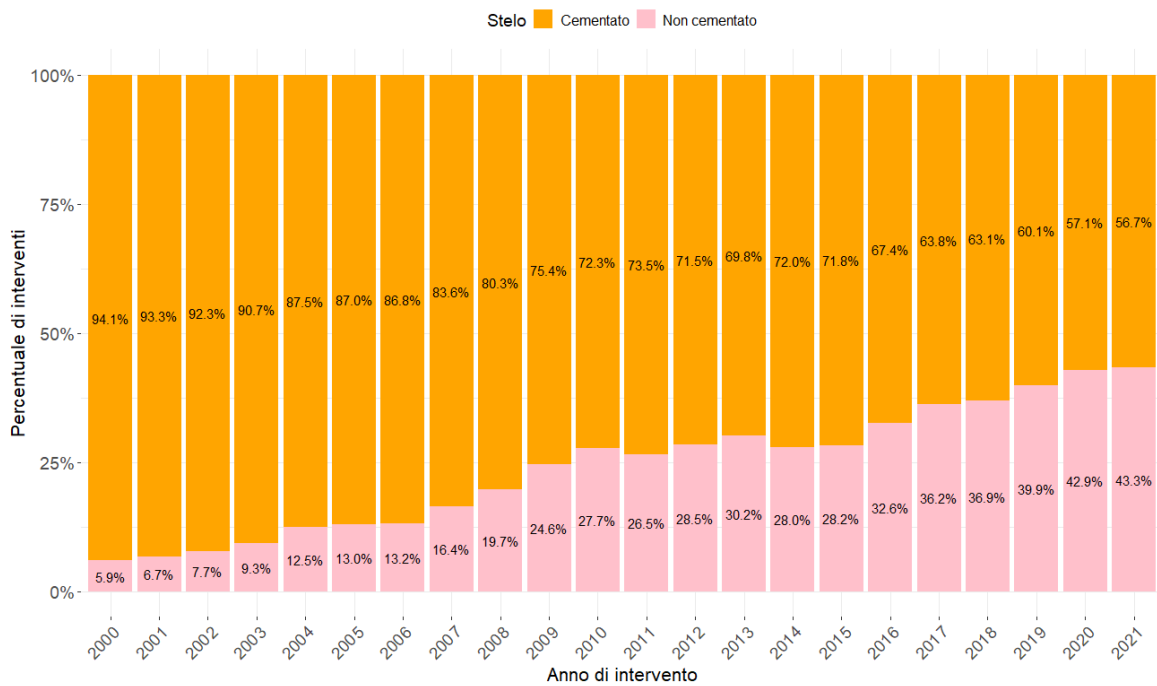
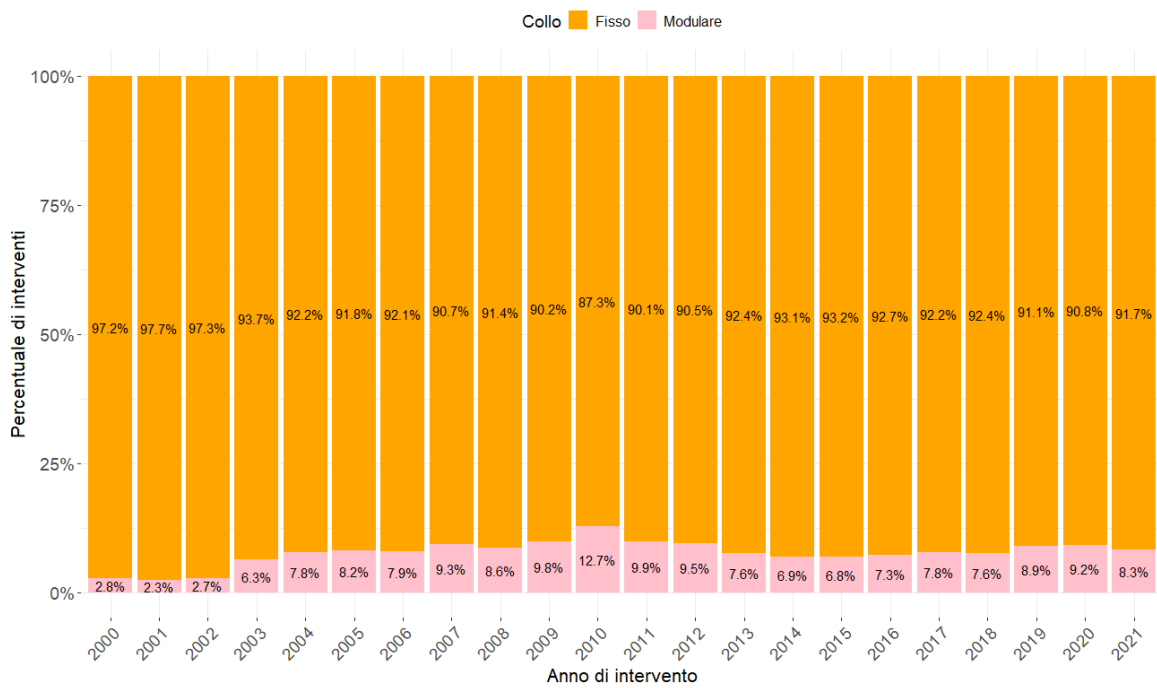
¹ n (%)

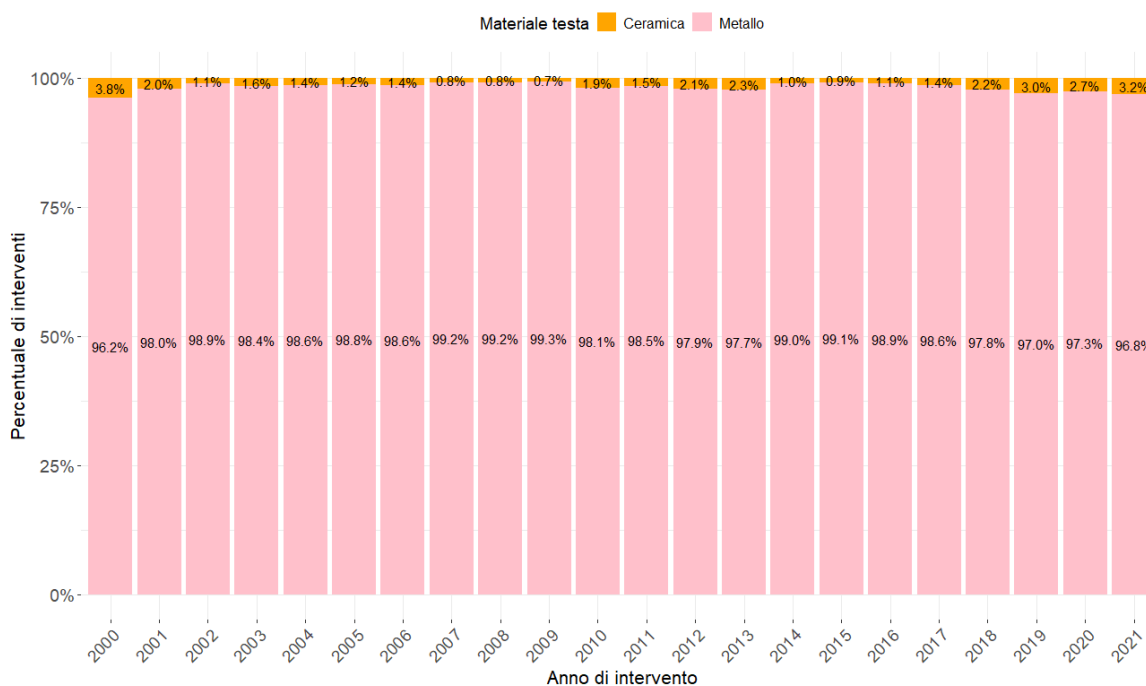
5.2 Altre caratteristiche delle endoprotesi

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

Tipo cupola	N = 50756¹
Biartic. da assemblare in s.o.	49109 (96.8)
Biartic. con testina già assemblata	1103 (2.2)
Testina monoarticolare da endoprotesi	425 (0.8)
Protesi monoblocco	112 (0.2)
Tipo cupola biarticolare non specificata	7 (0.0)

¹ n (%)





6. Complicazioni in corso di ricovero

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

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesizzazione primaria** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcar	589	0.4			
Frattura diafisi	440	0.3	T V P	117	0.1
Frattura gran trocantere	298	0.2			
Frattura cotile	198	0.1			
Complicazioni anestesilog.	164	0.1			
Emorragia	65	0.04	Infezione precoce	107	0.1
Instabilità primaria	27	0.02			
Altro	170	0.1			
Totale	1951	1.3	Totale	224	0.2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura diafisi	272	1.4	Infezione precoce	68	0.3
Frattura calcar	86	0.4			

Frattura gran trocantere	72	0.4			
Complicazioni anestesilog.	61	0.3			
Frattura cotile	29	0.1	T V P	28	0.1
Emorragia	34	0.2			
Altro	55	0.3			
Totale	609	3.1	Totale	96	0.5

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **endoprotesi** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 gennaio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura calcare	259	0.5			
Complicazioni anestesilog.	170	0.3	T V P	77	0.2
Frattura gran trocantere	156	0.3			
Frattura diafisi	88	0.2			
Emorragia	24	0.05	Infezione precoce	73	0.1
Frattura cotile	7	0.01			
Altro	75	0.1			
Totale	779	1.5	Totale	150	0.3

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

6.1 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 2021.

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2021			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Protesi totale primaria convenzionale	307	146918	0.2
Endoprotesi	2165	50756	4.3
Reimpianti totali e parziali	138	19874	0.7
Protesi di rivestimento	-	3025	-
Espianto	39	1739	2.2

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

% di pazienti deceduti entro 90 giorni dall'intervento di endoprotesi per sesso		
Anno intervento	Femmine	Maschi
2000	10.7	24.3
2001	10.2	22.3
2002	9.6	19.3
2003	10.4	23.3
2004	9.7	20.7

2005	10.1	22.1
2006	9.3	20.1
2007	9.6	20.8
2008	10.4	22.0
2009	10.8	18.9
2010	11.0	21.6
2011	12.8	21.5
2012	9.0	21.1
2013	9.0	21.8
2014	9.5	19.2
2015	11.7	18.5
2016	10.7	21.6
2017	10.1	22.9
2018	9.9	19.8
2019	10.5	21.6
2020	12.8	22.9
2021	12.6	24.0

7. 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	4405	2.5	0-61
Endoprotesi	1786	3.6	0-44
Reimpianto	747	4.1	0-71
Espianto	44	4.9	0-20
Anno 2021			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op.	Range degenza pre-op.
Protesi primaria	9304	1.0	0-47
Endoprotesi	2202	2.4	0-48
Reimpianto	893	3.1	0-61
Espianto	99	4.7	0-32

8. Analisi della sopravvivenza nelle artroprotesi primarie

8.1 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 2000-2021.

Le analisi di sopravvivenza 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.

	N	Hazard ratio	p
Età	103645		0.99 (0.99, 0.99) <0.001
Sesso F	62242		Reference
M	41403		1.20 (1.13, 1.27) <0.001
Diagnosi Coxartrosi primitiva	72290		Reference
Fratture e loro esiti	16205		1.39 (1.30, 1.50) <0.001
Esiti patologie congenite	7694		0.90 (0.81, 1.00) 0.047
Necrosi idiopatica testa femore	5654		1.20 (1.07, 1.35) 0.002
Artriti reumatiche	731		1.05 (0.77, 1.43) 0.750
Altro	1071		1.68 (1.33, 2.11) <0.001

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

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.

Si osserva che i pazienti trattati per patologie meno frequenti ('altre patologie') presentano un rischio 1,7 volte superiore di fallimento rispetto ai pazienti affetti da coxartrosi. In questa categoria per sua natura eterogenea, pur con il limite della bassa numerosità, appare per ora evidente come il trattamento degli esiti delle coxiti settiche dell'infanzia sia quello a maggior rischio di fallimento.

Anche i pazienti trattati per frattura collo femorale o per esiti frattura presentano un rischio di fallimento superiore di 1,4 volte rispetto ai 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.

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

8.2 Incidenza dei fallimenti protesici

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

Nella tabella che segue vengono riportati nella seconda colonna il numero di interventi eseguiti **SOLO SU PAZIENTI RESIDENTI IN EMILIA ROMAGNA** nel periodo che va da gennaio 2000 a dicembre 2021, nella successive colonne sono invece riportati il numero di reimpianti eseguiti a revisione di detti interventi. I reimpianti possono essere stati effettuati nella stessa struttura che ha effettuato l'intervento primario o in una struttura diversa dell'Emilia Romagna o extra regione.

Tipologia di intervento	Numero di interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio
Artroprotesi	104237	3116	1920	279	8.0
Endoprotesi*	49057	895	230	26	3.7
Protesi di rivestimento^	912	61	25	10	10.9
Reimpianto Totale	3315	281	136	20	8.1

* le endoprotesi con cuscinetto articolare sono escluse

^ la protesi di rivestimento è stata utilizzata in modo significativo solo dal 2002

Nel **41,4%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario. Per quel che riguarda le endoprotesi la percentuale è **22,8%**. Negli interventi di reimpianto totale il **36%** 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 eseguite fuori regione^	Totale incidenza di revisioni
Artroprotesi	3971	1065	279	5315/104237
Endoprotesi*	965	160	26	1151/49057
Protesi di rivestimento	85	1	10	96/912
Reimpianto totale	329	77	19	425/3315

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

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

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

8.3 Curve di sopravvivenza

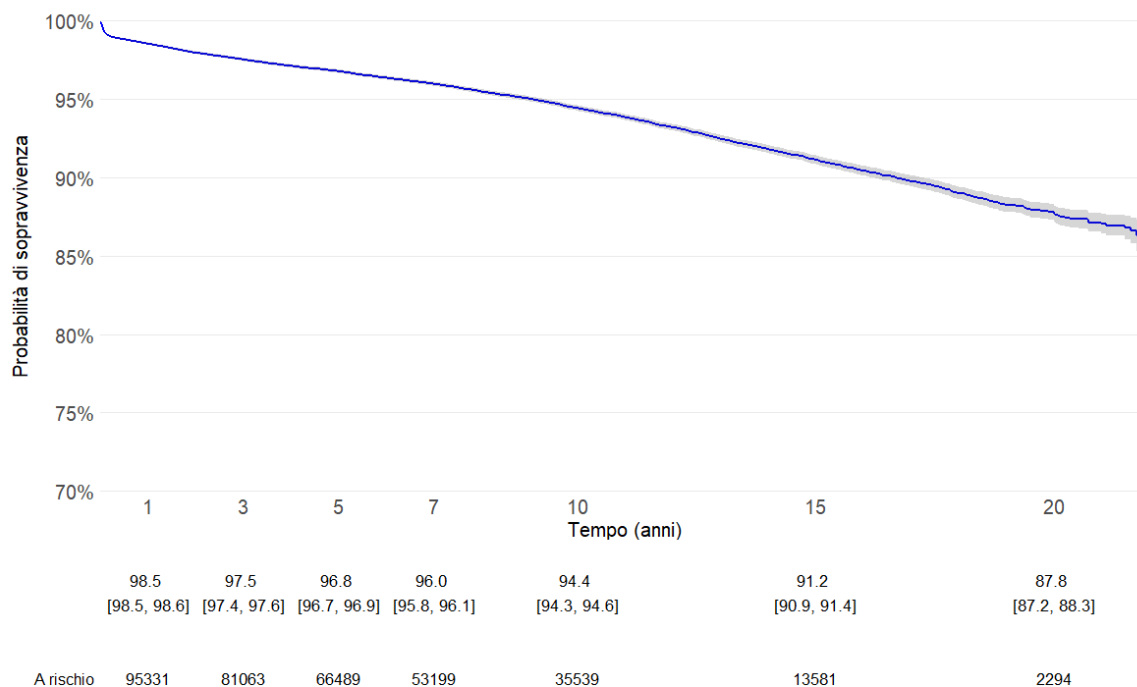
La curva di sopravvivenza permette di stimare la probabilità che ogni individuo ha di rimanere nella condizione iniziale (protesi in sede) al passare del tempo.

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.

8.4 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 104237, su di esse è stato necessario reintervenire 5315 volte.

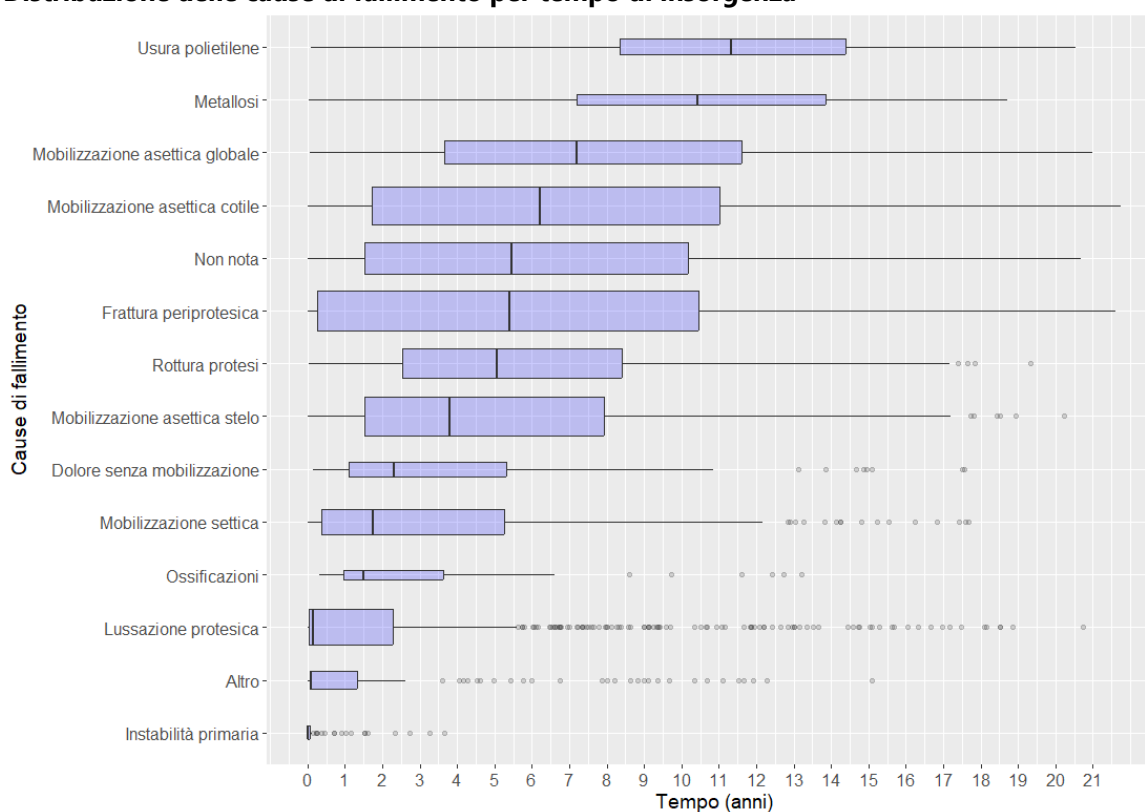


Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

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

Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Frattura periprotetica	834/104237	0.8	15.7
Mobilizzazione asettica stelo	833/104237	0.8	15.7
Mobilizzazione asettica cotile	754/104237	0.7	14.2
Lussazione protesica	673/104237	0.6	12.7
Rottura protesi	450/104237	0.4	8.5
Mobilizzazione settica	340/104237	0.3	6.4
Mobilizzazione asettica globale	288/104237	0.3	5.4
Non nota - extra rer	279/104237	0.3	5.2
Non nota	255/104237	0.2	4.8
Altro	157/104237	0.2	3.0
Usura polietilene	131/104237	0.1	2.5
Dolore senza mobilizzazione	111/104237	0.1	2.1
Instabilità primaria	98/104237	0.1	1.8
Metallosi	67/104237	0.1	1.3
Ossificazioni	45/104237	0.0	0.8
Totale	5315/104237	5.1	100.0

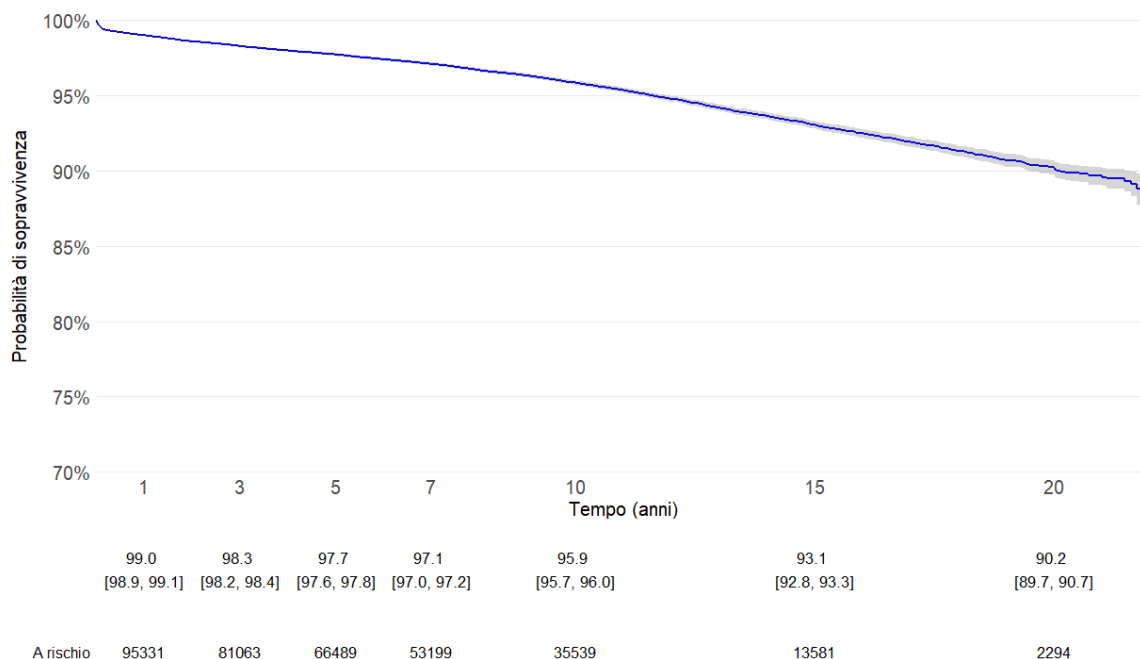
Distribuzione delle cause di fallimento per tempo di insorgenza



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

8.5 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria – revisioni maggiori

Le artroprotesi primarie sotto osservazione sono 104237, su di esse è stato necessario reintervenire 3971 volte per sostituire il cotile e/o lo stelo.



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

8.6 Analisi della sopravvivenza della protesi per modello commerciale

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

Tipo di Protesi Cotile (stelo)	Anno inizio	N.	N° fallimenti	Sopravv 5 anni (I.C. al 95%)	Esposti al rischio a 5 anni	Sopravv 10 anni (I.C. al 95%)	Esposti al rischio a 10 anni
Fixa TI-por (Apta) Adler-Ortho	2007	5371	125	98.3 [98.0,98.7]	4013	97.2 [96.7,97.8]	1550
Fixa TI-por (Hydra) Adler-Ortho	2007	4757	129	97.3 [96.8,97.8]	2412	96.0 [95.2,96.8]	532
AnCA Fit (AnCA Fit) Wright Cremascoli	2000	2875	302	95.9 [95.2,96.6]	2594	93.2 [92.3,94.2]	2260
FIXA (RECTA) Adler-Ortho	2004	2727	191	96.4 [95.7,97.1]	2447	93.6 [92.7,94.6]	1861
R3 (POLARSTEM) Smith & Nephew	2012	2407	31	98.5 [97.9,99.1]	357	— [—,—]	0
Fixa Ti-por (HYDRA-FIX) Adler-Ortho	2016	2241	42	97.6 [96.7,98.4]	32	— [—,—]	0
R3 (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2010	1998	39	98.3 [97.7,98.9]	1216	97.7 [96.8,98.5]	190
EP-FIT PLUS (SL PLUS) Endoplus	2003	1996	104	96.7 [95.9,97.5]	1703	95.0 [93.9,96.0]	1173
ABGII (ABGII) Stryker Howmedica	2000	1965	143	97.7 [97.0,98.4]	1755	95.2 [94.2,96.2]	1394
Fixa TI-por (RECTA) Adler-Ortho	2007	1959	73	96.9 [96.1,97.7]	1283	95.8 [94.7,96.8]	382
Fixa TI-por (CORAE) Adler-Ortho	2010	1916	41	97.9 [97.2,98.5]	1405	97.7 [97.0,98.4]	15
Fixa (APTA) Adler-Ortho	2004	1712	111	96.8 [95.9,97.6]	1576	94.3 [93.1,95.4]	1338
CLS (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	1516	124	97.5 [96.7,98.3]	1342	94.5 [93.3,95.7]	1084
JUMP SYSTEM (EXACTA) Permedica	2010	1340	16	98.7 [98.0,99.3]	235	98.7 [98.0,99.3]	1
FITMORE (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	1257	70	97.3 [96.4,98.2]	1082	96.0 [94.9,97.2]	781
Exceed ABT (TAPERLOC) Biomet	2006	1203	22	98.4 [97.7,99.1]	938	97.7 [96.7,98.8]	289
EXPANSION (CBC) Mathys	2003	1200	106	94.7 [93.4,96.0]	1007	90.9 [89.2,92.7]	630
DELTA TT (H-MAX S) Lima	2009	1138	23	97.7 [96.7,98.7]	321	97.3 [96.2,98.5]	3
FIXA TI-por (APTA-FIX) Adler-Ortho	2015	1129	25	97.3 [96.1,98.5]	194	— [—,—]	0
EP-FIT PLUS (PROXYPLUS) Smith & Nephew	2005	1099	40	98.2 [97.4,99.0]	982	96.3 [95.1,97.5]	584
Versafitcup CC (Amistem H) Medacta	2011	1097	33	97.0 [95.8,98.1]	375	93.7 [89.8,97.8]	9
BICON PLUS (SL PLUS) Smith & Nephew	2000	936	98	95.7 [94.4,97.0]	811	92.8 [91.1,94.6]	633
G7 PPS (TAPERLOC COMPLETE MICROPLASTY) Biomet	2015	923	14	98.4 [97.5,99.3]	145	— [—,—]	0

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

Ep-fit (Polarstem) Endoplus	2008	784	14	98.5 [97.7,99.4]	493	97.8 [96.7,99.0]	39
FITMORE (CLS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	768	42	97.1 [95.9,98.3]	684	95.4 [93.8,96.9]	560
VERSAFITCUP CC TRIO (MINIMAX) Medacta	2012	740	23	96.2 [94.7,97.8]	193	— [—,—]	0
G7 PPS (TAPERLOC COMPLETE) Biomet	2014	728	14	97.9 [96.8,99.0]	207	— [—,—]	0
PINNACLE SECTOR II (CORAIL) DePuy	2002	727	48	96.0 [94.5,97.4]	580	92.5 [90.3,94.7]	320
JUMP SYSTEM (SYNTHESIS) Permedica	2013	647	23	96.6 [95.0,98.1]	270	— [—,—]	0
REFLECTION (BASIS) Smith & Nephew	2001	626	59	96.7 [95.2,98.1]	538	92.3 [90.0,94.7]	348
TRIDENT PSL HA CLUSTER (EXETER V40) Howmedica	2002	613	9	99.1 [98.2,99.9]	367	98.3 [96.9,99.7]	199
CLS (CONUS) SulzerCenterpulse Zimmer	2000	595	63	97.1 [95.7,98.4]	534	94.0 [92.0,96.0]	455
Fixa (APTA) Adler- Ortho	2005	573	23	97.1 [95.8,98.5]	479	96.4 [94.9,98.0]	339
PINNACLE SECTOR II (SUMMIT) DePuy	2003	570	13	97.6 [96.2,99.0]	351	97.6 [96.2,99.0]	139
DELTA TT (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2007	554	19	97.0 [95.5,98.5]	345	96.0 [94.1,97.8]	120
Fixa TI-por (Alata Acuta) Adler-Ortho	2007	541	15	97.1 [95.6,98.5]	328	97.1 [95.6,98.5]	120
REFLECTION (SYNERGY) Smith & Nephew	2000	537	35	98.3 [97.2,99.4]	491	94.8 [92.6,97.1]	245
TRILOGY (VERSYS FIBER) Zimmer	2000	505	30	96.4 [94.7,98.0]	448	94.9 [93.0,96.9]	358
TRIDENT PSL HA CLUSTER (ABGII) Stryker Howmedica	2002	502	44	95.7 [93.9,97.5]	448	93.0 [90.7,95.4]	282
CONTEMPORARY (EXETER V40) Stryker Howmedica	2000	497	28	95.8 [93.9,97.7]	373	94.1 [91.7,96.5]	219
DUOFIT PSF (P507) Samo	2000	492	36	98.1 [96.8,99.3]	434	96.3 [94.5,98.1]	342
RECAP RESURFACING (TAPERLOC) Biomet	2005	486	37	96.0 [94.3,97.8]	439	93.9 [91.7,96.1]	375
CONTINUUM (CLS) Zimmer	2010	478	10	98.1 [96.7,99.4]	303	97.1 [95.2,99.0]	36
R3 (SL PLUS) Smith & Nephew	2009	459	25	95.9 [94.1,97.8]	292	92.4 [89.1,95.9]	79
R3 THREE-HOLE Smith and Nephew (NANOS) Endoplant	2010	443	10	97.9 [96.5,99.4]	162	94.9 [90.0,100.0]	17
DELTA PF (MODULUS HIP SYSTEM) Lima	2003	442	16	97.5 [96.0,99.0]	362	96.8 [95.1,98.6]	253
CONTINUUM (AVENIR) Zimmer	2014	435	10	97.2 [95.4,99.0]	125	— [—,—]	0
SELEXYS TH (CBC) Mathys	2006	435	59	92.0 [89.4,94.7]	352	86.6 [83.2,90.1]	264
Fixa TI-por (Pulchra- fix) Adler-Ortho	2016	428	19	94.7 [92.3,97.2]	1	— [—,—]	0
DELTA TT (MINIMA S) Lima	2013	423	8	97.6 [95.8,99.3]	17	— [—,—]	0
AnCA Fit (PROFEMUR Z) Wright Cremascoli	2002	421	50	94.0 [91.8,96.3]	382	91.7 [89.0,94.4]	327

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

R3 (ADR) Smith & Nephew	2009	419	19	96.3 [94.5,98.2]	257	94.9 [92.6,97.4]	61
PINNACLE SECTOR GRIPTION (CORAIL) DePuy	2012	411	15	94.8 [91.9,97.8]	105	— [—,—]	0
TOP (CFP) Link	2000	403	17	97.7 [96.2,99.2]	368	95.9 [93.9,98.0]	293
TRIDENT PSL HA CLUSTER (ACCOLADE II) Howmedica	2012	403	11	97.3 [95.7,99.0]	89	— [—,—]	0
I1CUP (LCU)-Link	2016	384	4	98.9 [97.8,100.0]	19	— [—,—]	0
CONTINUUM (CONUS) Zimmer	2010	373	13	96.9 [95.1,98.7]	239	95.4 [92.7,98.2]	79
VERSAFITCUP CC TRIO (AMISTEM-P) Medacta	2019	370	9	— [—,—]	0	— [—,—]	0
Versafitcup CC (Minimax) Medacta	2007	363	22	96.6 [94.8,98.5]	317	93.0 [90.2,96.0]	147
CUPULE RELOAD AVANTAGE (TAPERLOC) Biomet	2008	357	15	96.9 [95.1,98.7]	310	96.1 [94.0,98.2]	136
PINNACLE SECTOR GRIPTION (TRI-LOCK) DePuy	2012	355	9	95.9 [92.2,99.7]	39	— [—,—]	0
EP-FIT PLUS (SL PLUS MIA) Smith & Nephew	2009	349	15	96.8 [94.9,98.8]	218	93.8 [90.6,97.2]	53
MULLER (JVC) Wright Cremascoli	2000	326	15	98.4 [97.0,99.8]	269	96.1 [93.7,98.5]	158
STANDARD CUP (CLS) Sulzer Centerpulse Zimmer	2000	322	18	98.7 [97.5,100.0]	296	96.9 [95.0,98.9]	242
CLS Zimmer (SL PLUS) Smith & Nephew	2001	311	20	96.6 [94.5,98.7]	269	95.0 [92.4,97.6]	213
CONTINUUM (FITMORE B EXT.) Zimmer	2017	309	13	— [—,—]	0	— [—,—]	0
EP-FIT PLUS Endoplus (NANOS) Endoplast	2005	309	10	97.7 [96.0,99.4]	266	96.9 [94.8,98.9]	155
MULLER (MRL) Wright Cremascoli	2000	308	19	96.5 [94.4,98.7]	246	94.8 [92.2,97.5]	173
Altri (modelli < 300 casi)	2000	37431	2274	96.3 [96.1,96.5]	24645	93.6 [93.3,93.9]	13506

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

Per fornire, comunque, un'indicazione della sopravvivenza delle tipologie di protesi meno rappresentate in banca dati, esse sono state raggruppate fra di loro per creare la classe delle protesi impiantate con numerosità inferiore a 300 casi nel periodo 2000-2021.

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.

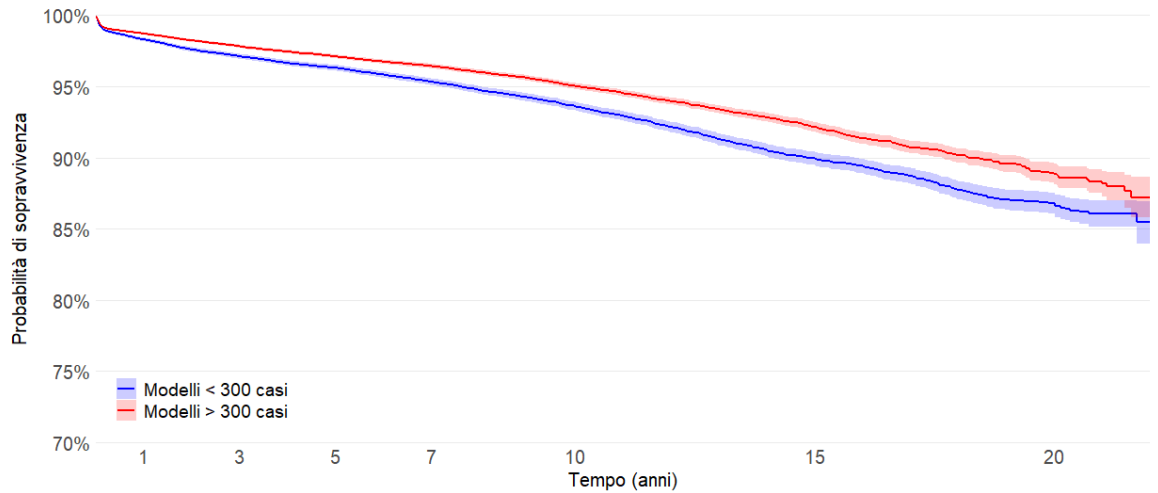
La sopravvivenza è calcolata senza tenere conto dei diversi accoppiamenti.

Sono stati esclusi i casi con modello protesico non noto.

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

Analisi della sopravvivenza per gruppi di modelli commerciali (Cotile + stelo)

Modelli protesi	Follow-up medio (anni)	N	N fallimenti
<300 casi	8.3	37431	2274
>300 casi	7.8	66283	2928

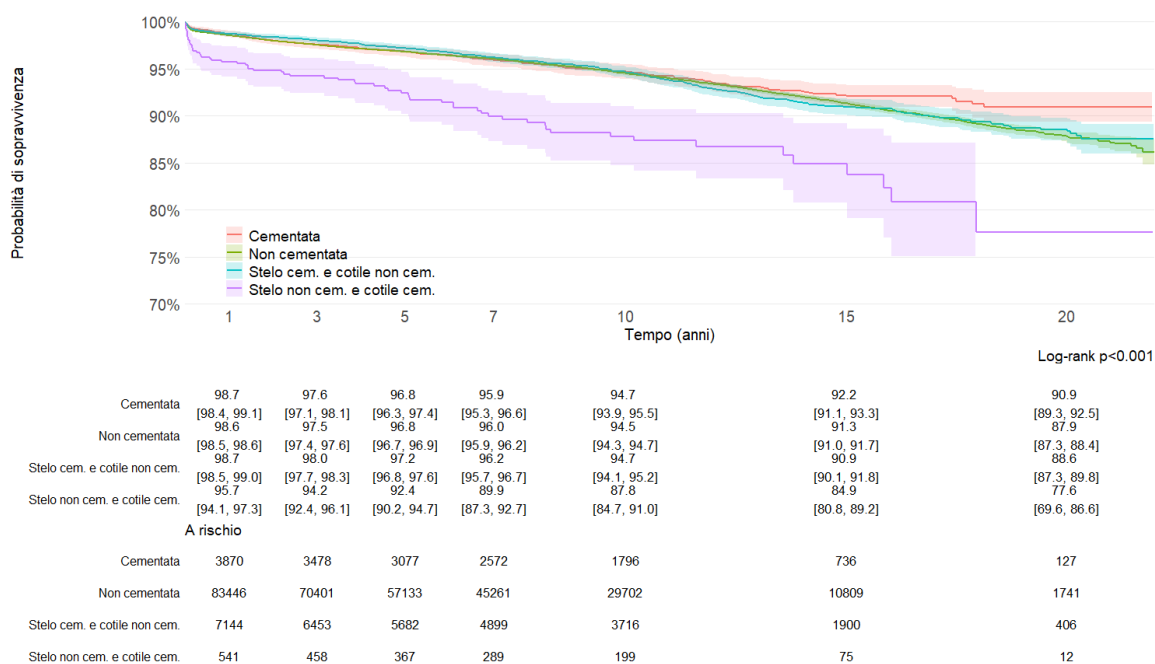


		Log-rank p<0.001						
		1	3	5	7	10	15	20
Modelli < 300 casi		98.3	97.1	96.3	95.3	93.6	90.0	86.8
		[98.2, 98.4]	[96.9, 97.3]	[96.1, 96.5]	[95.1, 95.6]	[93.3, 93.9]	[89.5, 90.4]	[86.1, 87.5]
A rischio		34111	29363	24645	20096	13506	5769	1143
Modelli > 300 casi		98.7	97.8	97.1	96.4	95.0	92.2	88.8
		[98.6, 98.8]	[97.7, 97.9]	[97.0, 97.2]	[96.3, 96.6]	[94.8, 95.2]	[91.8, 92.5]	[88.1, 89.6]
A rischio		60779	51331	41530	32854	21855	7719	1129

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

8.7 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.



Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Non Cementata			
Frattura periprotetica	745/91393	0.8	16.7
Mobilizzazione asettica stelo	659/91393	0.7	14.8
Mobilizzazione asettica cotile	606/91393	0.7	13.6
Lussazione protesica	539/91393	0.6	12.1
Rottura protesi	437/91393	0.5	9.8
Mobilizzazione settica	279/91393	0.3	6.2
Mobilizzazione asettica globale	179/91393	0.2	4.0
Dolore senza mobilizzazione	110/91393	0.1	2.5
Usura polietilene	107/91393	0.1	2.4
Instabilità primaria	91/91393	0.1	2.0
Metallosi	64/91393	0.1	1.4
Ossificazioni	40/91393	0.0	0.9
Altro	145/91393	0.2	3.2
Non nota	216/91393	0.2	4.8
Non nota - extra rer	249/91393	0.3	5.6
Totale	4466/91393	4.8	100.0
Cementata			
Mobilizzazione asettica cotile	66/4181	1.6	30.7
Mobilizzazione asettica globale	39/4181	0.9	18.1
Lussazione protesica	28/4181	0.7	13.0
Mobilizzazione asettica stelo	20/4181	0.5	9.3
Mobilizzazione settica	20/4181	0.5	9.3
Frattura periprotetica	18/4181	0.4	8.4
Instabilità primaria	4/4181	0.1	1.9

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

Rottura protesi	2/4181	0.0	0.9
Altro	1/4181	0.0	0.5
Non nota	10/4181	0.2	4.7
Non nota - extra rer	7/4181	0.2	3.3
Totale	215/4181	5.1	100.0
<i>Stelo cem. e cotile non cem.</i>			
Mobilizzazione asettica stelo	133/7642	1.7	28.4
Lussazione protesica	81/7642	1.1	17.3
Frattura periprotetica	57/7642	0.7	12.2
Mobilizzazione asettica globale	56/7642	0.7	11.9
Mobilizzazione asettica cotile	38/7642	0.5	8.1
Mobilizzazione settica	35/7642	0.5	7.5
Usura polietilene	17/7642	0.2	3.6
Rottura protesi	7/7642	0.1	1.5
Ossificazioni	3/7642	0.0	0.6
Instabilità primaria	2/7642	0.0	0.4
Dolore senza mobilizzazione	1/7642	0.0	0.2
Altro	9/7642	0.1	1.9
Non nota	18/7642	0.2	3.8
Non nota - extra rer	12/7642	0.2	2.6
Totale	469/7642	6.1	100.0
<i>Stelo non cementato e cotile cementato</i>			
Mobilizzazione asettica cotile	23/622	3.7	35.4
Lussazione protesica	9/622	1.4	13.8
Frattura periprotetica	8/622	1.3	12.3
Mobilizzazione asettica stelo	7/622	1.1	10.8
Mobilizzazione asettica globale	5/622	0.8	7.7
Mobilizzazione settica	3/622	0.5	4.6
Rottura protesi	2/622	0.3	3.1
Metallosi	1/622	0.2	1.5
Non nota	1/622	0.2	1.5
Non nota - extra rer	6/622	1.0	9.2
Totale	65/622	10.4	100.0

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

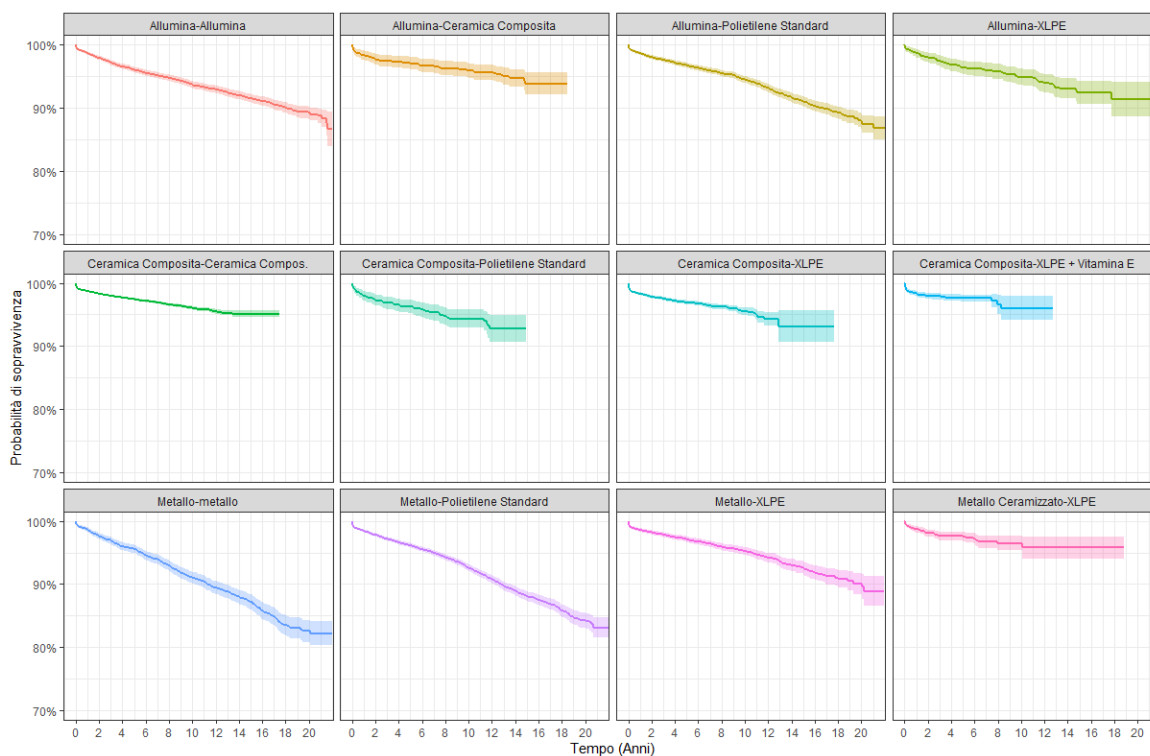
8.8 Analisi della sopravvivenza protesi totale primaria per accoppiamento articolare

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

Accoppiamento articolare	Follow-up medio (anni)	N	N fallimenti	% Sopravvivenza [95% CI] a 5 anni	A rischio a 5 anni	% Sopravvivenza [95% CI] a 10 anni	A rischio a 10 anni	p-value ¹
								<0.001
Allumina-Allumina	13.6	7555	619	96.1 [95.6,96.5]	6869	93.7 [93.1,94.3]	5890	
Allumina-Ceramica Composita	12.1	1171	57	97.1 [96.1,98.0]	1076	96.0 [94.9,97.2]	924	
Allumina-Polietilene Standard	12.2	7305	558	96.8 [96.4,97.2]	6335	94.5 [94.0,95.1]	4796	
Allumina-XLPE	11.3	1242	73	96.4 [95.3,97.4]	1058	94.9 [93.7,96.2]	833	
Ceramica Composita-Ceramica Compos.	6.1	34338	985	97.4 [97.3,97.6]	19593	96.1 [95.8,96.4]	6267	
Ceramica Composita-Polietilene Standard	7.5	1310	65	96.2 [95.2,97.3]	898	94.3 [92.9,95.8]	449	
Ceramica Composita-XLPE	4.6	13606	396	96.9 [96.6,97.2]	5454	95.5 [95.0,96.1]	968	
Ceramica Composita-XLPE + Vitamina E	3.2	3913	82	97.6 [97.0,98.2]	807	96.0 [94.2,97.9]	94	
Metallo-metallo	4.5	3841	472	95.6 [94.9,96.2]	3480	91.1 [90.1,92.0]	2954	
Metallo-Polietilene Standard	13.0	11467	1017	96.2 [95.8,96.5]	9327	92.6 [92.1,93.2]	6425	
Metallo-XLPE	10.8	6064	290	97.1 [96.7,97.6]	4408	95.3 [94.7,95.9]	2307	
Metallo Ceramizzato-XLPE	8.9	2268	54	97.7 [97.0,98.3]	805	96.5 [95.4,97.6]	153	

¹ Log-rank test

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



Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Allumina-Allumina			
Rottura protesi	171/7555	2.3	27.6
Frattura periprotetica	129/7555	1.7	20.8
Mobilizzazione asettica stelo	83/7555	1.1	13.4
Lussazione protesica	59/7555	0.8	9.5
Mobilizzazione asettica cotile	48/7555	0.6	7.8
Mobilizzazione settica	16/7555	0.2	2.6
Mobilizzazione asettica globale	15/7555	0.2	2.4
Dolore senza mobilizzazione	11/7555	0.1	1.8
Instabilità primaria	5/7555	0.1	0.8
Ossificazioni	5/7555	0.1	0.8
Usura polietilene	2/7555	0.0	0.3
Altro	10/7555	0.1	1.6
Non nota	23/7555	0.3	3.7
Non nota - extra rer	42/7555	0.6	6.8
Totale	619/7555	8.2	100.0
Metallo-Metallo			
Mobilizzazione asettica cotile	113/3841	2.9	23.9
Metallosi	53/3841	1.4	11.2
Mobilizzazione asettica stelo	48/3841	1.2	10.2
Mobilizzazione asettica globale	36/3841	0.9	7.6
Mobilizzazione settica	32/3841	0.8	6.8
Rottura protesi	32/3841	0.8	6.8
Lussazione protesica	31/3841	0.8	6.6
Frattura periprotetica	30/3841	0.8	6.4
Dolore senza mobilizzazione	17/3841	0.4	3.6
Instabilità primaria	5/3841	0.1	1.1
Ossificazioni	2/3841	0.1	0.4
Altro	8/3841	0.2	1.7
Non nota	17/3841	0.4	3.6
Non nota - extra rer	48/3841	1.2	10.2
Totale	472/3841	12.2	100.0
Metallo-Polietilene Standard			
Mobilizzazione asettica cotile	227/11467	2.0	22.3

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

Mobilizzazione asettica stelo	176/11467	1.5	17.3
Lussazione protesica	151/11467	1.3	14.8
Mobilizzazione asettica globale	113/11467	1.0	11.1
Frattura peripotesica	89/11467	0.8	8.8
Usura polietilene	74/11467	0.6	7.3
Mobilizzazione settica	44/11467	0.4	4.3
Rottura protesi	17/11467	0.1	1.7
Dolore senza mobilizzazione	16/11467	0.1	1.6
Instabilità primaria	9/11467	0.1	0.9
Ossificazioni	2/11467	0.0	0.2
Metallosi	1/11467	0.0	0.1
Altro	5/11467	0.0	0.5
Non nota	46/11467	0.4	4.5
Non nota - extra rer	47/11467	0.4	4.6
Totale	1017/11467	8.9	100.0
Ceramica Composita-Ceramica Compos.			
Frattura peripotesica	180/34338	0.5	18.3
Mobilizzazione asettica stelo	169/34338	0.5	17.2
Rottura protesi	138/34338	0.4	14
Lussazione protesica	108/34338	0.3	11
Mobilizzazione settica	86/34338	0.3	8.7
Mobilizzazione asettica cotile	65/34338	0.2	6.6
Instabilità primaria	38/34338	0.1	3.9
Dolore senza mobilizzazione	28/34338	0.1	2.8
Ossificazioni	15/34338	0.0	1.5
Mobilizzazione asettica globale	11/34338	0.0	1.1
Metallosi	3/34338	0.0	0.3
Usura polietilene	1/34338	0.0	0.1
Altro	64/34338	0.2	6.5
Non nota	36/34338	0.1	3.7
Non nota - extra rer	43/34338	0.1	4.4
Totale	985/34338	2.9	100.0
Ceramica Composita-XLPE			
Lussazione protesica	82/13606	0.6	20.7
Frattura peripotesica	75/13606	0.6	18.9
Mobilizzazione asettica stelo	57/13606	0.4	14.4
Mobilizzazione asettica cotile	43/13606	0.3	10.9
Mobilizzazione settica	30/13606	0.2	7.6
Instabilità primaria	11/13606	0.1	2.8
Rottura protesi	8/13606	0.1	2
Dolore senza mobilizzazione	6/13606	0.0	1.5
Ossificazioni	6/13606	0.0	1.5
Mobilizzazione asettica globale	5/13606	0.0	1.3
Usura polietilene	4/13606	0.0	1
Altro	19/13606	0.1	4.8
Non nota	36/13606	0.3	9.1
Non nota - extra rer	14/13606	0.1	3.5
Totale	396/13606	2.9	100.0
Allumina-Ceramica composita			
Rottura protesi	15/1171	1.3	26.3
Lussazione protesica	13/1171	1.1	22.8
Mobilizzazione asettica stelo	9/1171	0.8	15.8
Frattura peripotesica	6/1171	0.5	10.5
Mobilizzazione asettica cotile	3/1171	0.3	5.3
Mobilizzazione settica	2/1171	0.2	3.5
Ossificazioni	1/1171	0.1	1.8
Altro	2/1171	0.2	3.5
Non nota	1/1171	0.1	1.8
Non nota - extra rer	5/1171	0.4	8.8
Totale	57/1171	4.8	100.0
Allumina-Polietilene Standard			
Mobilizzazione asettica stelo	112/7305	1.5	20.1

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

Frattura periprotetica	84/7305	1.1	15.1
Lussazione protesica	81/7305	1.1	14.5
Mobilizzazione asettica cotile	80/7305	1.1	14.3
Mobilizzazione asettica globale	42/7305	0.6	7.5
Mobilizzazione settica	28/7305	0.4	5
Usura polietilene	26/7305	0.4	4.7
Rottura protesi	24/7305	0.3	4.3
Dolore senza mobilizzazione	9/7305	0.1	1.6
Instabilità primaria	6/7305	0.1	1.1
Ossificazioni	6/7305	0.1	1.1
Metallosi	2/7305	0.0	0.4
Altro	4/7305	0.1	0.7
Non nota	30/7305	0.4	5.4
Non nota - extra rer	24/7305	0.3	4.3
Totale	558/7305	7.6	100.0
Ceramica Composita-Polietilene Standard			
Lussazione protesica	16/1310	1.2	24.6
Mobilizzazione asettica stelo	10/1310	0.8	15.4
Mobilizzazione asettica cotile	6/1310	0.5	9.2
Frattura periprotetica	5/1310	0.4	7.7
Rottura protesi	5/1310	0.4	7.7
Dolore senza mobilizzazione	3/1310	0.2	4.6
Mobilizzazione settica	3/1310	0.2	4.6
Usura polietilene	3/1310	0.2	4.6
Mobilizzazione asettica globale	2/1310	0.2	3.1
Instabilità primaria	1/1310	0.1	1.5
Metallosi	1/1310	0.1	1.5
Altro	3/1310	0.2	4.6
Non nota	5/1310	0.4	7.7
Non nota - extra rer	2/1310	0.2	3.1
Totale	65/1310	4.9	100.0
Ceramica Composita-XLPE + Vitamina E			
Frattura periprotetica	15/3913	0.4	18.3
Mobilizzazione settica	15/3913	0.4	18.3
Lussazione protesica	14/3913	0.4	17.1
Mobilizzazione asettica stelo	9/3913	0.2	11
Mobilizzazione asettica cotile	8/3913	0.2	9.8
Instabilità primaria	4/3913	0.1	4.9
Mobilizzazione asettica globale	3/3913	0.1	3.7
Dolore senza mobilizzazione	2/3913	0.1	2.4
Ossificazioni	1/3913	0.0	1.2
Rottura protesi	1/3913	0.0	1.2
Altro	5/3913	0.1	6.1
Non nota	4/3913	0.1	4.9
Non nota - extra rer	1/3913	0.0	1.2
Totale	82/3913	2.1	100.0
Allumina-XLPE			
Mobilizzazione asettica stelo	19/1242	1.5	26
Frattura periprotetica	13/1242	1.0	17.8
Mobilizzazione asettica cotile	9/1242	0.7	12.3
Lussazione protesica	5/1242	0.4	6.8
Mobilizzazione settica	5/1242	0.4	6.8
Mobilizzazione asettica globale	3/1242	0.2	4.1
Instabilità primaria	2/1242	0.2	2.7
Rottura protesi	2/1242	0.2	2.7
Dolore senza mobilizzazione	1/1242	0.1	1.4
Usura polietilene	1/1242	0.1	1.4
Altro	2/1242	0.2	2.7
Non nota	6/1242	0.5	8.2
Non nota - extra rer	5/1242	0.4	6.8
Totale	73/1242	5.8	100.0
Metallo-XLPE			

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

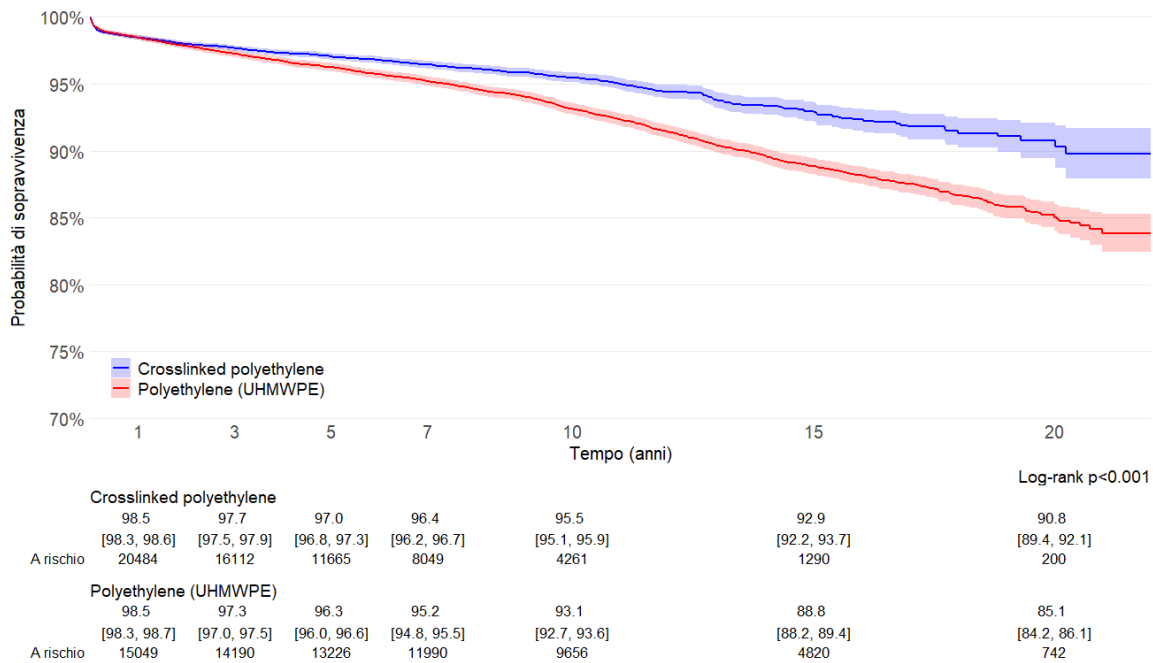
Frattura periprotetica	98/6064	1.6	33.8
Lussazione protesica	43/6064	0.7	14.8
Mobilizzazione asettica stelo	33/6064	0.5	11.4
Mobilizzazione asettica cotile	24/6064	0.4	8.3
Mobilizzazione settica	23/6064	0.4	7.9
Mobilizzazione asettica globale	14/6064	0.2	4.8
Dolore senza mobilizzazione	7/6064	0.1	2.4
Instabilità primaria	7/6064	0.1	2.4
Usura polietilene	6/6064	0.1	2.1
Rottura protesi	2/6064	0.0	0.7
Ossificazioni	1/6064	0.0	0.3
Altro	12/6064	0.2	4.1
Non nota	11/6064	0.2	3.8
Non nota - extra rer	9/6064	0.1	3.1
Totale	290/6064	4.8	100.0
Metallo Ceramizzato-XLPE			
Mobilizzazione asettica stelo	13/2268	0.6	24.1
Frattura periprotetica	8/2268	0.4	14.8
Mobilizzazione settica	8/2268	0.4	14.8
Lussazione protesica	5/2268	0.2	9.3
Mobilizzazione asettica cotile	4/2268	0.2	7.4
Dolore senza mobilizzazione	3/2268	0.1	5.6
Ossificazioni	2/2268	0.1	3.7
Mobilizzazione asettica globale	1/2268	0.0	1.9
Altro	3/2268	0.1	5.6
Non nota	4/2268	0.2	7.4
Non nota - extra rer	3/2268	0.1	5.6
Totale	54/2268	2.4	100.0

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

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

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

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



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

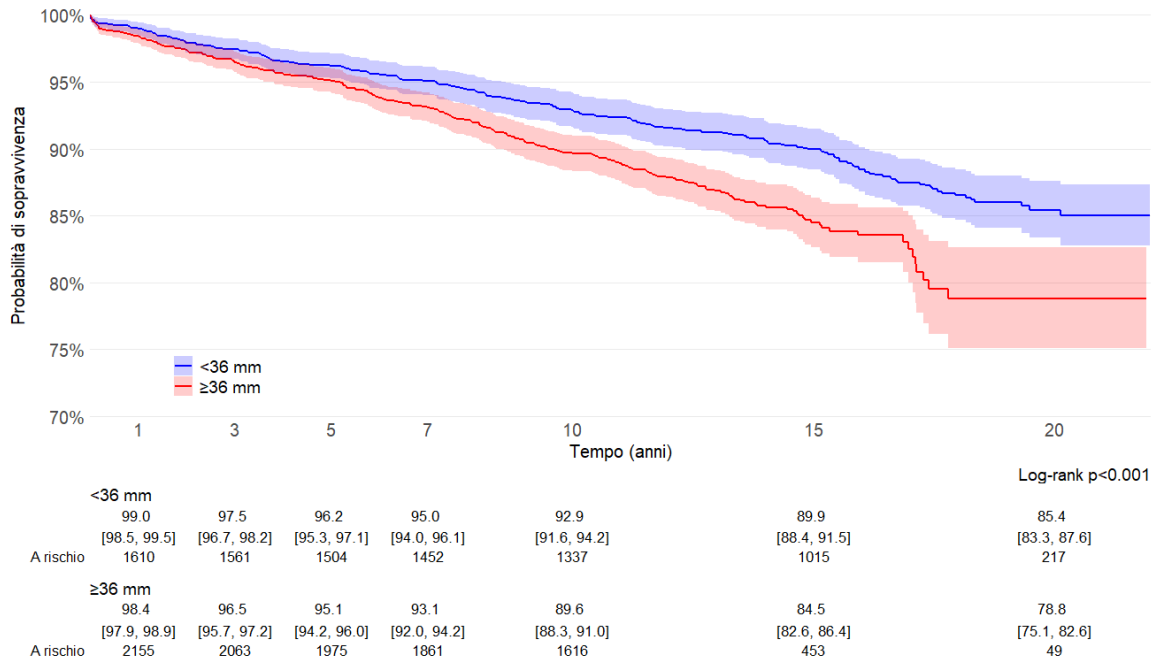
È stata condotta un'analisi multivariata secondo Cox che permette di verificare se esistono e quali sono le variabili tra loro indipendenti che possono influenzare l'evento, nel nostro caso rappresentato dalla rimozione di almeno una componente protesica. L'analisi è stata condotta su quattro variabili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

		N	Hazard ratio	p
Età		38654		0.98 (0.97, 0.98) <0.001
Sesso	F	24203		Reference
	M	14451		1.13 (1.04, 1.24) 0.005
Dim. testina	<36	29189		Reference
	≥36	9465		1.07 (0.92, 1.24) 0.398
Inserto	Poliet. Crosslinked	23048		Reference
	Polietilene (UHMWPE)	15606		1.47 (1.33, 1.63) <0.001

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

8.10 Analisi della sopravvivenza della protesi totale primaria con accoppiamento metallo-metallo per dimensione della testa

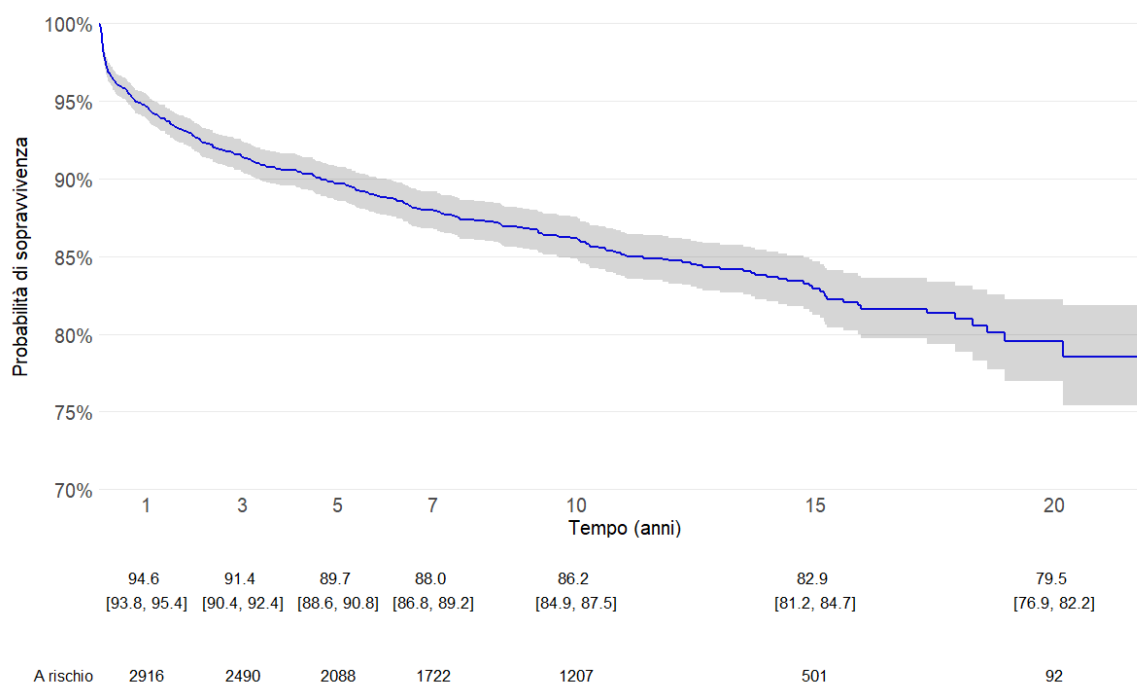
Limitatamente alle protesi con accoppiamento metallo-metallo, è stata analizzata la sopravvivenza in rapporto al diametro della testina.



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

8.11 Analisi della sopravvivenza dei reimpianti totali

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



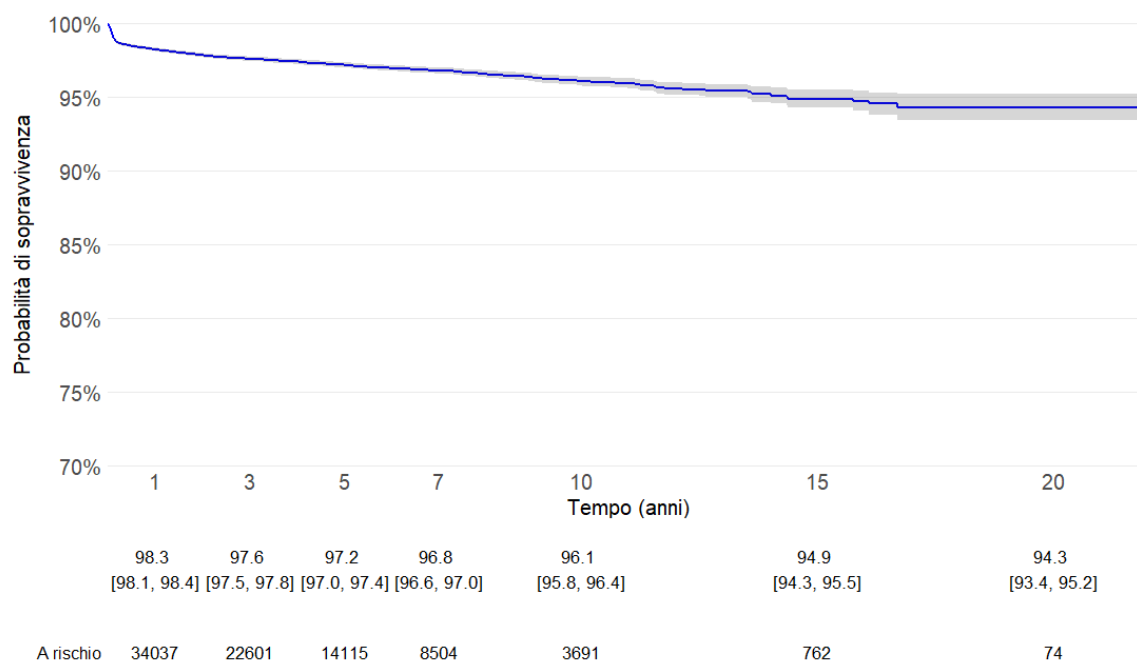
La tabella seguente mostra le incidenze di revisione nei reimpianti totali per **causa di successivo reimpianto** e viene riportata la distribuzione delle cause di fallimento

Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Mobilizzazione asettica cotile	84/3315	2.5	19.8
Lussazione protesica	74/3315	2.2	17.4
Mobilizzazione settica	66/3315	2.0	15.5
Mobilizzazione asettica stelo	61/3315	1.8	14.4
Mobilizzazione asettica globale	31/3315	0.9	7.3
Frattura periprotetica	23/3315	0.7	5.4
Rottura protesi	7/3315	0.2	1.6
Dolore senza mobilizzazione	6/3315	0.2	1.4
Instabilità primaria	4/3315	0.1	0.9
Metallosi	3/3315	0.1	0.7
Usura polietilene	3/3315	0.1	0.7
Altro	15/3315	0.5	3.5
Mancante	29/3315	0.9	6.8
Mancante extra rer	19/3315	0.6	4.5
Totale	425/3315	12.8	100.0

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

8.12 Analisi della sopravvivenza delle endoprotesi

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



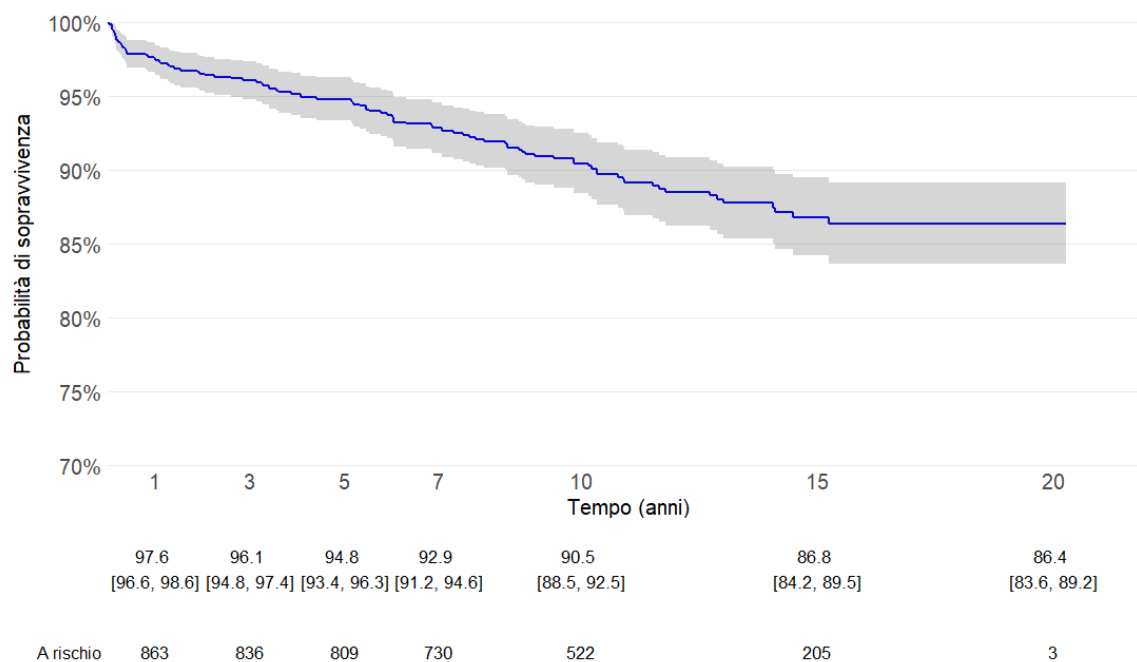
Incidenze di revisione nelle endoprotesi primarie per **causa di reimpianto e distribuzione delle cause di fallimento**

Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Lussazione protesica	487/49057	1.0	42.3
Frattura periprotetica	152/49057	0.3	13.2
Cotiloidite	139/49057	0.3	12.1
Mobilizzazione asettica stelo	134/49057	0.3	11.6
Mobilizzazione settica	88/49057	0.2	7.6
Infezione precoce	34/49057	0.1	3.0
Instabilità primaria	18/49057	0.0	1.5
Altro	11/49057	0.0	1.0
Mancante	66/49057	0.1	5.7
Mancante extra rer	22/49057	0.0	1.9
Totale	1151/49057	2.3	100.0

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

8.13 Analisi della sopravvivenza delle protesi di rivestimento

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



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

Causa fallimento	n/N	IR (%)	% causa di fallimento
Mobilizzazione asettica	29/912	3.2	30.2
Frattura periprotetica	21/912	2.3	21.9
Allergia ai metalli	16/912	1.8	16.7
Dolore senza mobilizzazione	10/912	1.1	10.4
Mobilizzazione settica	4/912	0.4	4.2
Rottura protesi	2/912	0.2	2.1
Lussazione protesica	1/912	0.1	1.0
Mancante	4/912	0.4	4.2
Mancante extra rer	9/912	1.0	9.4
Totale	96/912	10.5	100.0

Modelli protesi	Anno inizio	N	N fallimenti	% Sopravvivenza [95% CI] a 5 anni	A rischio a 5 anni	% Sopravvivenza [95% CI] a 10 anni	A rischio a 10 anni
BHR - Smith And Nephew	2001	538	37	97.5 [96.1,98.8]	472	94.2 [92.1,96.5]	274
ADEPT - Finsbury	2005	122	4	97.5 [94.8,100.0]	118	97.5 [94.8,100.0]	80
BMHR SMITH AND NEPHEW	2007	75	4	98.7 [96.1,100.0]	72	94.4 [89.2,99.9]	42

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

Asr - Depuy	2004	65	25	80.0 [70.8,90.3]	52	66.1 [55.5,78.7]	42
Mrs - Lima	2005	44	13	81.8 [71.2,94.0]	36	75.0 [63.2,89.0]	33
Altro (mod. meno di 40 casi)	2000	68	13	88.2 [80.9,96.2]	59	80.4 [71.4,90.6]	51

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

PARTE SECONDA: PROTESI DI GINOCCHIO

Luglio 2000 – Dicembre 2021

9. Adesione al RIPO

9.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O., calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **96.0%** per l'anno 2021. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di protesi totale primaria convenzionale di ginocchio (con codice di procedura MPR 8154), reimpianto (8155;80;81;82;83;84) ed espianto (8006).

9.2 Rapporto di attività pubblico/privato

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

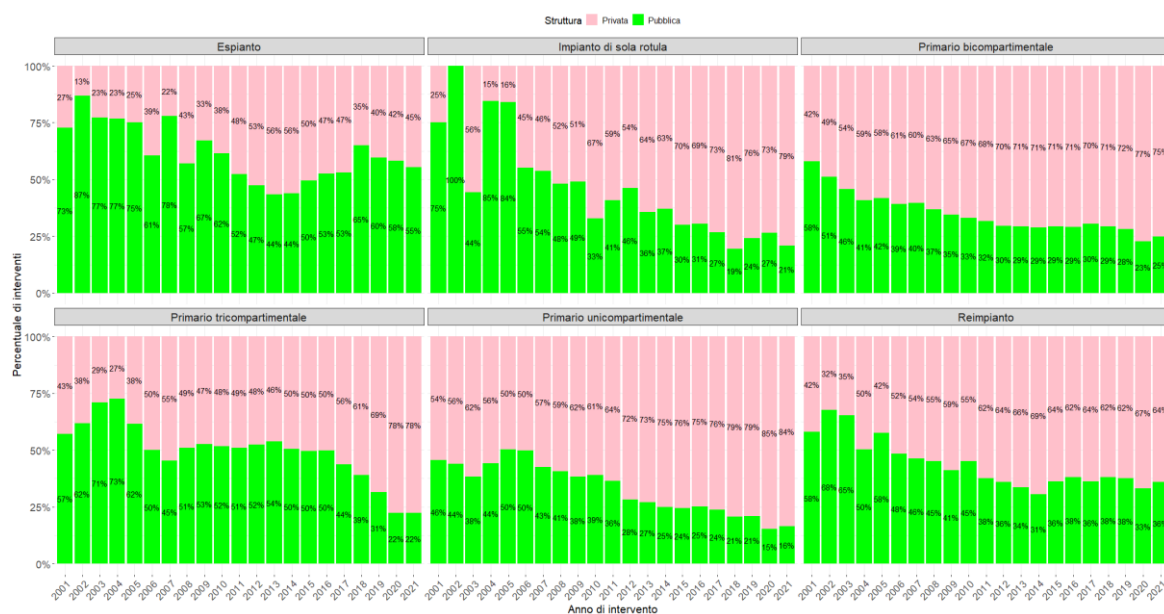
% di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)		
Anno intervento	Primario	Reimpianto
2000	57.0	75.0
2001	59.0	71.0
2002	53.0	70.0
2003	49.0	68.0
2004	47.1	58.3
2005	45.3	60.2
2006	42.9	54.3
2007	42.3	49.9
2008	40.6	55.0
2009	37.7	49.8
2010	37.3	50.9
2011	35.9	45.5
2012	33.8	43.9
2013	34.7	38.5
2014	34.1	37.5
2015	33.9	42.8
2016	34.6	43.8
2017	34.1	42.0
2018	31.3	39.7
2019	28.7	40.6
2020	22.9	37.1
2021	24.0	37.6

Fonte: banca dati SDO

Si nota un andamento costante di spostamento della chirurgia protesica del ginocchio da strutture pubbliche a strutture private convenzionate. Questo è particolarmente vero per i reimpianti, a dispetto del loro solitamente alto indice di complessità chirurgica.

Nell'**anca** la percentuale di interventi primari eseguiti in strutture pubbliche nel 2021 è stata il 47.2% e 71.6% per gli interventi di revisioni.

Confronto della distribuzione per tipo di intervento tra interventi di protesizzazione totale o parziale del ginocchio eseguiti in strutture pubbliche e private tra il 2001 e il 2021



Fonte: banca dati RIPO

10. 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 un secondo intervento chirurgico. Tale intervento 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 2021, per **tipo**

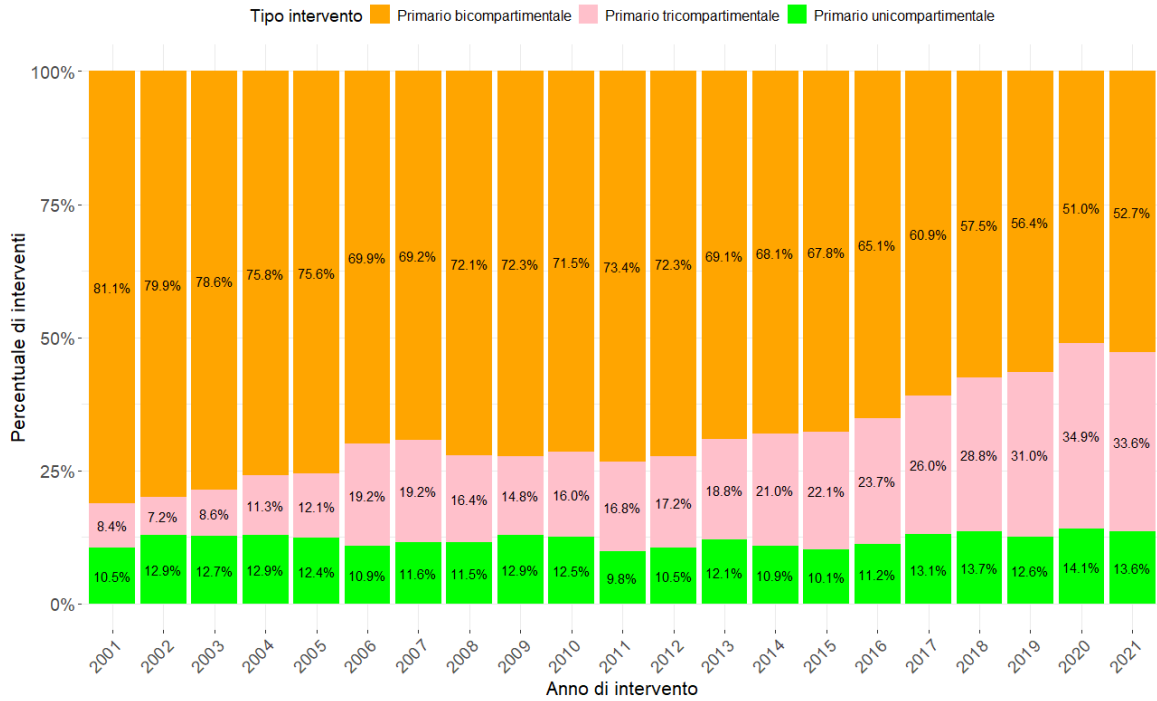
Tipo di intervento	N = 141161 ¹
Primario bicompartimentale	84572 (60.2)
Primario tricompartimentale	26937 (19.2)
Primario unicompartimentale	15270 (10.9)
Reimpianto [^]	9063 (6.4)
Espianto	1974 (1.4)
Impianto di sola rotula	1079 (0.8)
Altre protesi*	634 (0.5)
Altri interventi [°]	1029 (0.7)
¹ n (%)	

* fra cui 55 Hemicap – Arthrosurface, 34 Hemicap patello_femoral – Arthrosurface, 66 Avon-Patello-Femoral Joint Stryker, 109 Gender-Patello-Femoral Joint System Zimmer, 115 Journey - PFJ - Patello-Femoral Smith&Nephew, 55 altre protesi femoro-rotulee, 53 Unicompartimentale Plus + rotula

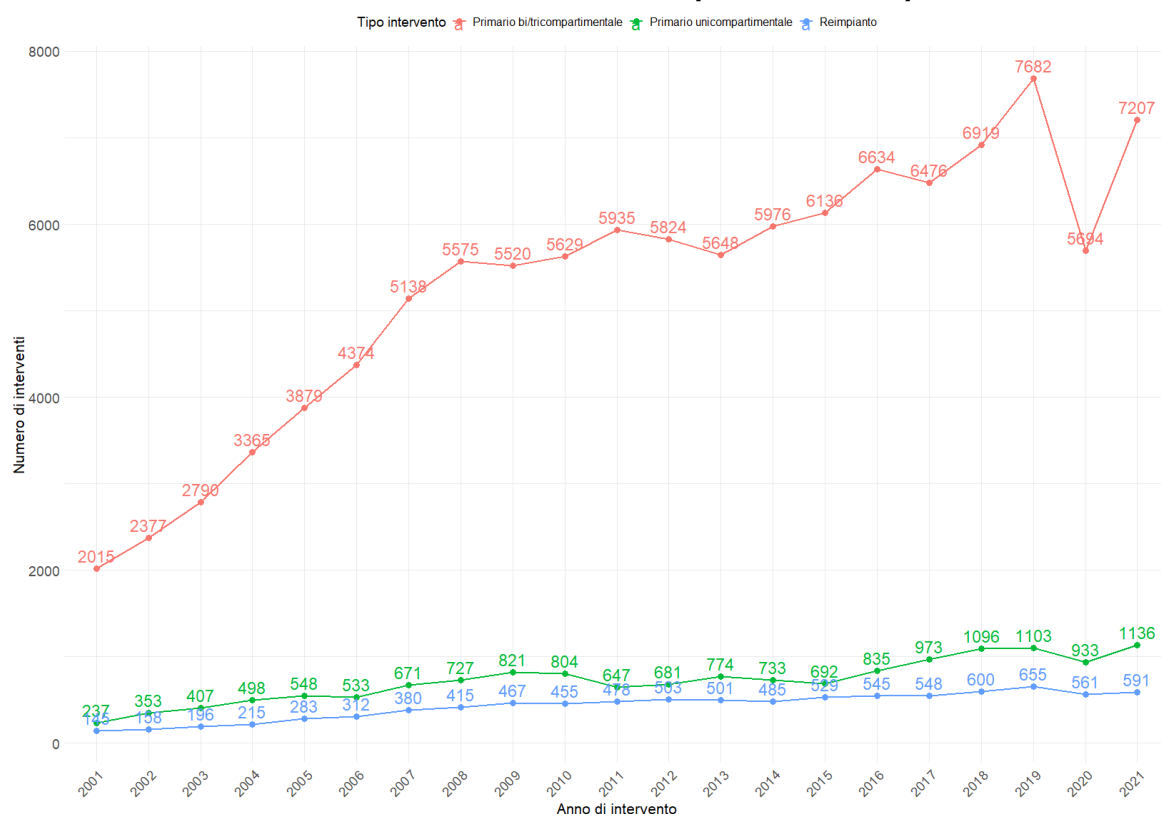
[°] fra cui 540 sostituzione spaziatore, 73 mobilizzazione ginocchio rigido, 78 pulizie chirurgiche, 7 riduzione lussazioni

^ fra cui 1138 reimpianti di inserto, 15 reimpianti della sola componente femorale, 5 reimpianto della sola componente tibiale, 164 reimpianti della componente femorale + inserto, 490 reimpianti della componente tibiale + inserto, 7192 reimpianti totali, 59 reimpianti di rotula

Andamento delle tipologie di intervento primario negli anni



Trend annuale del numero di interventi primari e di reimpianto



11. Statistica descrittiva dei pazienti

11.1 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 2021, per tipo di intervento e classi d'età dei pazienti all'intervento

Tipo di intervento	<40, N = 510 ¹	40-49, N = 2538 ¹	50-59, N = 13976 ¹	60-69, N = 44134 ¹	70-79, N = 64114 ¹	≥80, N = 15881 ¹
Primario bi/tricompartimentale	314 (71.7)	1521 (64.3)	9271 (68.3)	33810 (77.8)	53399 (84.3)	13194 (83.9)
Primario unicompartmentale	44 (10.0)	515 (21.8)	2984 (22.0)	6008 (13.8)	4691 (7.4)	1028 (6.5)
Reimpianto	46 (10.5)	246 (10.4)	974 (7.2)	2739 (6.3)	3904 (6.2)	1154 (7.3)
Espiato	23 (5.3)	59 (2.5)	237 (1.7)	610 (1.4)	814 (1.3)	231 (1.5)
Impianto di sola rotula	11 (2.5)	24 (1.0)	100 (0.7)	305 (0.7)	522 (0.8)	117 (0.7)
¹ n (%)						

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2000-2021

	Primario bi/tricompartimentale, N = 111509	Primario unicompartimentale, N = 15270	Reimpianto, N = 9063
Età			
Mediana (Range)	71.0 (13.0, 96.0)	67.0 (23.0, 93.0)	71.0 (18.0, 95.0)
Media (SD)	70.5 (8.3)	66.2 (9.1)	69.6 (9.4)

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi negli anni 2001 e 2021

Età	Anno intervento 2001	Anno intervento 2021	p-value¹
Primario bi/tricompartimentale	N = 2015	N = 7207	
Mediana (Range)	72.0 (23.0, 92.0)	71.0 (19.0, 92.0)	
Media (SD)	71.2 (7.4)	70.3 (8.8)	<0.001
Primario unicompartimentale	N = 237	N = 1136	
Mediana (Range)	69.0 (45.0, 87.0)	67.0 (39.0, 89.0)	
Media (SD)	69.0 (7.7)	66.6 (9.3)	<0.001
Reimpianto	N = 145	N = 591	
Mediana (Range)	73.0 (26.0, 87.0)	71.0 (26.0, 94.0)	0.018
Media (SD)	71.8 (8.4)	69.9 (9.4)	

¹ Welch Two Sample t-test

Età media dei pazienti sottoposti a protesizzazione di ginocchio per tipologia di protesi nel periodo 2001-2021 in **strutture pubbliche e private**

Età	Strutture private	Strutture pubbliche	p-value¹
Primario bi/tricompartimentale	N = 71353	N = 39440	
Mediana (Range)	71.0 (19.0, 96.0)	72.0 (13.0, 94.0)	
Media (SD)	70.3 (8.3)	70.9 (8.2)	<0.001
Primario unicompartimentale	N = 10594	N = 4608	
Mediana (Range)	66.0 (28.0, 93.0)	68.0 (23.0, 89.0)	
Media (SD)	65.7 (9.2)	67.2 (8.8)	<0.001
Reimpianto	N = 5375	N = 3647	
Mediana (Range)	70.0 (26.0, 95.0)	71.0 (18.0, 94.0)	
Media (SD)	69.4 (9.2)	69.8 (9.6)	0.103

¹ Welch Two Sample t-test

11.2 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 2021, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo di intervento	F, N = 97249¹	M, N = 43912¹
Primario bi/tricompartimentale	77783 (69.8)	33726 (30.2)
Primario unicompartimentale	9707 (63.6)	5563 (36.4)
Reimpianto	6404 (70.7)	2659 (29.3)

Espianto	1178 (59.7)	796 (40.3)
Impianto di sola rotula	791 (73.3)	288 (26.7)
¹ n (%)		

11.3 Lato operato

Considerando solo il primo intervento eseguito sul paziente per artrosi primitiva si osserva una prevalenza di interventi eseguiti sul lato destro (54.5%) rispetto al sinistro (45.5%).

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

Lato	Maschi	Femmine
Destro	51.3	56.0
Sinistro	48.7	44.0

La differenza è statisticamente significativa (Chi – quadrato $p < 0.001$).

11.4 Protesizzazione bilaterale

Nel corso dei 22 anni di registrazione 21391 pazienti sono stati operati ad entrambe le ginocchia. 17295 (80.9%) hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso la stessa struttura ove avevano subito il primo intervento.

1438 (6.7%) pazienti hanno scelto una struttura diversa per seguire il chirurgo che aveva eseguito il primo intervento, 2658 (12.4%) pazienti hanno scelto di sottoporsi al secondo intervento presso struttura diversa da quella dove era stato effettuato il primo lato.

In questi casi il primo ginocchio operato è stato il destro nel 53.8% dei casi.

11.5 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 31/12/2021, per **diagnosi**

Protesi unicompartmentali	N = 15270 ¹
Artrosi primaria	12636 (83.1)
Deformità	1330 (8.7)
Necrosi condilo	768 (5.1)
Artrosi post-traumatica	129 (0.8)
Necrosi post-traumatica	98 (0.6)
Esito frattura	95 (0.6)
Necrosi idiopatica	35 (0.2)
Esiti meniscectomia	26 (0.2)
Artrite reumatica	18 (0.1)
Esiti osteotomia	17 (0.1)
Altro	49 (0.3)
Non noto	69
¹ n (%)	

11.6 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 31/12/2021, per **diagnosi**

Protesi bi-tricompartmentali	N = 111509 ¹
Artrosi primaria	93566 (84.3)
Deformità	10839 (9.8)
Artrosi post-traumatica	1577 (1.4)
Esito frattura	1446 (1.3)

Artrite reumatica	1239 (1.1)
Necrosi condilo	826 (0.7)
Esiti osteotomia	520 (0.5)
Necrosi post-traumatica	125 (0.1)
Esiti meniscectomia	113 (0.1)
Esito di artrite settica	106 (0.1)
Esito polio	74 (0.1)
Necrosi idiopatica	41 (0.0)
Tumore	39 (0.0)
Condrococalinosi	30 (0.0)
Esito di artrite TBC	17 (0.0)
Morbo di Paget	15 (0.0)
Altro	440 (0.4)
Non noto	496
¹ n (%)	

11.7 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 2021, 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.

Reimpianto	N = 9063¹
Mobilizzazione asettica totale	3250 (36.3)
Esito espianto	1651 (18.5)
Dolore senza mobilizzazione	939 (10.5)
Mobilizzazione asettica comp. tib.	901 (10.1)
Usura inserto	303 (3.4)
Mobilizzazione asettica comp. fem.	226 (2.5)
Mobilizzazione settica	211 (2.4)
Lussazione protesi	208 (2.3)
Instabilità	189 (2.1)
Frattura periprotetica	166 (1.9)
Rigidità	100 (1.1)
Estensione artrosi	86 (1.0)
Rottura protesi	40 (0.4)
Trauma	36 (0.4)
Altro	642 (7.2)
Non noto	115
¹ n (%)	

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 2021, 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.

Espianto	N = 1974¹
Mobilizzazione settica	1628 (83.4)
Infezione precoce	120 (6.2)
Mobilizzazione asettica totale	108 (5.5)
Dolore senza mobilizzazione	24 (1.2)

Mobilizzazione asettica comp. tib.	20 (1.0)
Frattura periprotetica	10 (0.5)
Lussazione protesi	6 (0.3)
Altro	35 (1.8)
Non noto	23
¹ n (%)	

12. Tipologie di protesi di ginocchio

12.1 Protesi unicompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2021, negli interventi primari *unicompartimentali*.

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

Modello protesico	2000-2015, N = 9194 ¹	2016-2018, N = 2904 ¹	2019-2021, N = 3172 ¹
PHYSICA ZUK - Lima	1023 (11.2)	558 (19.2)	674 (21.2)
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	402 (4.4)	842 (29.0)	432 (13.6)
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	1392 (15.2)	17 (0.6)	0 (0.0)
GENESIS UNI - Smith & Nephew	1166 (12.7)	33 (1.1)	0 (0.0)
UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	704 (7.7)	196 (6.8)	175 (5.5)
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	443 (4.8)	204 (7.0)	113 (3.6)
RESTORIS MCK UNI - Mako	43 (0.5)	169 (5.8)	413 (13.0)
JOURNEY II - UNI XLPE - Smith & Nephew	0 (0.0)	86 (3.0)	412 (13.0)
EFDIOS - Citieffe	477 (5.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	343 (3.7)	56 (1.9)	34 (1.1)
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	295 (3.2)	75 (2.6)	59 (1.9)
GKS - ONE - ALL POLY - Permedica	349 (3.8)	33 (1.1)	0 (0.0)
PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy	379 (4.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
OXFORD ANATOMIC PARTIAL KNEE - Biomet Merck	12 (0.1)	175 (6.0)	129 (4.1)
GENESIS UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	307 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
PERSONA UNI - Biomet	0 (0.0)	54 (1.9)	211 (6.7)
UC-PLUS SOLUTION - Endoplus	243 (2.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson & Johnson	132 (1.4)	55 (1.9)	42 (1.3)
BALANSYS - UNI - Mathys	156 (1.7)	30 (1.0)	42 (1.3)
UNIVATION F - B.Braun	11 (0.1)	83 (2.9)	89 (2.8)
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	179 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech	176 (1.9)	2 (0.1)	0 (0.0)
GENUS UNI - Adler-Ortho	51 (0.6)	54 (1.9)	69 (2.2)

HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	156 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
GKS - ONE - Permedica	36 (0.4)	52 (1.8)	67 (2.1)
MAIOR - Finceramica	154 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Endoplus	144 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRIATHLON - PKR - Howmedica Osteonics	44 (0.5)	5 (0.2)	26 (0.8)
MITUS - ENDO-MODEL UNI - METAL-BACKED - LINK	8 (0.1)	12 (0.4)	53 (1.7)
HERMES UNI - Ceraver	8 (0.1)	64 (2.2)	0 (0.0)
EIUS UNI - ALL POLY - Stryker Howmedica	59 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
PFC - UNI - De Puy Johnson & Johnson	56 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
GMK - UNI - FIXED - MEDACTA	5 (0.1)	11 (0.4)	30 (0.9)
IBALANCE UNI - Arthrex	29 (0.3)	7 (0.2)	2 (0.1)
K-MONO - Gruppo Biopianti	0 (0.0)	0 (0.0)	38 (1.2)
UNIGLIDE MOBILE - CORIN MEDICAL	5 (0.1)	13 (0.4)	20 (0.6)
MOTO - PARTIAL KNEE - Medacta	0 (0.0)	0 (0.0)	35 (1.1)
PRESERVATION UNI - Depuy	27 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
UNICIA - VECTEUR ORTHOPEDIC - Stratec	27 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 25 casi)	132 (1.4)	15 (0.5)	7 (0.2)
Non noto	21	3	0

¹ n (%)

12.2 Protesi bi-tricompartimentali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2021, negli interventi primari bi/tricompartimentali

Modello protesico	2000-2015, N = 70897¹	2016-2018, N = 20029¹	2019-2021, N = 20583¹
NEXGEN - Zimmer	14438 (20.4)	1691 (8.4)	739 (3.6)
LEGION - Smith & Nephew	1275 (1.8)	3532 (17.6)	4117 (20.0)
VANGUARD - Biomet Merck France	5803 (8.2)	1368 (6.8)	1132 (5.5)
ATTUNE - DePuy	1515 (2.1)	3014 (15.1)	3336 (16.2)
P.F.C - DePuy	6530 (9.2)	439 (2.2)	255 (1.2)
GENESIS - Smith & Nephew	5722 (8.1)	953 (4.8)	312 (1.5)
PROFIX - Smith & Nephew	5160 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
GEMINI - Link	2744 (3.9)	581 (2.9)	600 (2.9)
TRIATHLON - Stryker Howmedica Osteonics	1977 (2.8)	857 (4.3)	921 (4.5)
PERSONA - Zimmer	729 (1.0)	978 (4.9)	1782 (8.7)
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	2919 (4.1)	256 (1.3)	32 (0.2)
OPTETRACK - Exactech	1534 (2.2)	827 (4.1)	674 (3.3)
SCORPIO - Stryker Howmedica	2739 (3.9)	55 (0.3)	0 (0.0)
GENUS - Adler-Ortho	1621 (2.3)	599 (3.0)	532 (2.6)
G.K.S. - Permedica	1052 (1.5)	740 (3.7)	786 (3.8)
PHYSICA - Lima	52 (0.1)	932 (4.7)	1454 (7.1)
BALANSYS - Mathys	918 (1.3)	350 (1.7)	338 (1.6)
GSP - TREKKING - Samo	1169 (1.7)	378 (1.9)	46 (0.2)
GMK - Medacta	153 (0.2)	293 (1.5)	959 (4.7)
ADVANCE - Wright	1017 (1.4)	128 (0.6)	45 (0.2)

JOURNEY – Smith & Nephew	393 (0.6)	298 (1.5)	459 (2.2)
LCS – DePuy	945 (1.3)	80 (0.4)	75 (0.4)
FIRST - Symbios Orthopedie SA	990 (1.4)	5 (0.0)	0 (0.0)
ROTAGLIDE – Corin Medical	869 (1.2)	6 (0.0)	0 (0.0)
APEX - Omniflife Science	305 (0.4)	269 (1.3)	286 (1.4)
INNEX - Protek Sulzer	515 (0.7)	230 (1.1)	45 (0.2)
COLUMBUS - B.Braun	447 (0.6)	196 (1.0)	131 (0.6)
UNITY KNEE - Corin Medical	17 (0.0)	232 (1.2)	514 (2.5)
INTERAX - Stryker Howmedica	737 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
GENIUS TRICCC - Dedienne Sante	677 (1.0)	8 (0.0)	0 (0.0)
T.A.C.K. – Link	636 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
ACS - Implantcast	395 (0.6)	184 (0.9)	44 (0.2)
AGC - Biomet Merck France	593 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
SCORE – Amplitude	584 (0.8)	1 (0.0)	0 (0.0)
ENDO-MODEL - Link	403 (0.6)	59 (0.3)	58 (0.3)
K-MOD - Gruppo Biompianti	12 (0.0)	233 (1.2)	268 (1.3)
MULTIGEN - Lima	448 (0.6)	3 (0.0)	5 (0.0)
HLS – Tornier	388 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
913 – Wright Cremascoli	358 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
RT-PLUS - Smith & Nephew	234 (0.3)	54 (0.3)	66 (0.3)
PERFORMANCE – Kirschner Biomet Merck	281 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
DURACON – Stryker Howmedica	267 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
U2 - United Orthopedic Corporation	63 (0.1)	1 (0.0)	183 (0.9)
SIGMA RP - TC3 - DePuy	124 (0.2)	45 (0.2)	29 (0.1)
EVOLUTION - Wright	2 (0.0)	27 (0.1)	160 (0.8)
SKS - DEEP DISH - Aston Medical	57 (0.1)	71 (0.4)	61 (0.3)
E.MOTION - B.Braun	181 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
CONTINUUM KNEE SYSTEM – Stratec Medical	166 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
RO.C.C. – Biomet Merck France	163 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
CINETIQUE - Medacta	100 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
Altro (modelli con meno di 100 casi)	410 (0.6)	49 (0.2)	136 (0.7)
Non noto	70	7	3
¹ n (%)			

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

12.3 Protesi nei reimpianti totali

Modelli protesici utilizzati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 01/07/2000 e il 31/12/2021, negli interventi di reimpianto totale

Modello protesico	2000-2015, N = 4507¹	2016-2018, N = 1322¹	2019-2021 , N = 1363¹
NEXGEN – Zimmer	1164 (25.9)	224 (17.0)	134 (9.9)
LEGION - Smith & Nephew	438 (9.8)	436 (33.0)	537 (39.6)
ENDO-MODEL - Link	401 (8.9)	128 (9.7)	118 (8.7)
SIGMA RP - TC3 - DePuy	277 (6.2)	64 (4.8)	50 (3.7)
P.F.C – DePuy	332 (7.4)	51 (3.9)	4 (0.3)
RT-PLUS - Smith & Nephew	266 (5.9)	39 (3.0)	56 (4.1)
GENESIS - Smith & Nephew	178 (4.0)	17 (1.3)	5 (0.4)
ATTUNE – DePuy	16 (0.4)	46 (3.5)	126 (9.3)
G.K.S. – Permedica	132 (2.9)	34 (2.6)	19 (1.4)

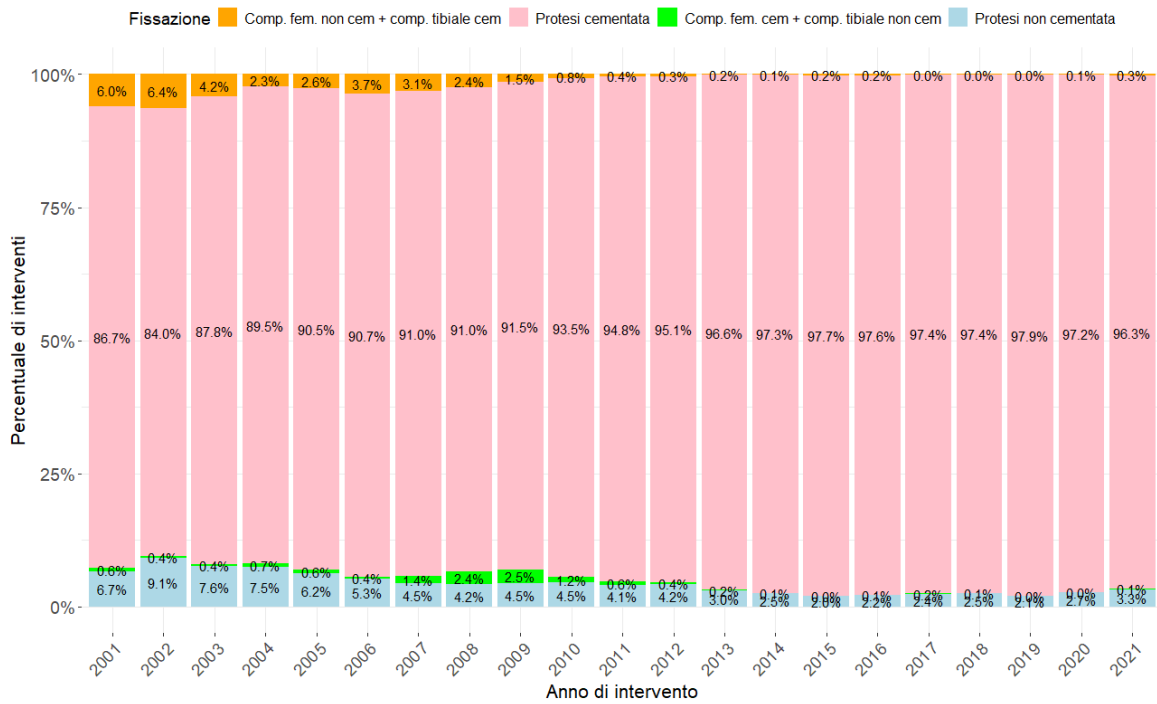
VANGUARD – Biomet Merck France	108 (2.4)	36 (2.7)	35 (2.6)
OPTETRACK – Exactech	95 (2.1)	29 (2.2)	41 (3.0)
DURATION MRH - Osteonics	127 (2.8)	12 (0.9)	11 (0.8)
AGC - Biomet Merck France	127 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
PROFIX – Smith & Nephew	122 (2.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
TRIATHLON – Stryker Howmedica Osteonics	70 (1.6)	31 (2.3)	21 (1.5)
SCORPIO – Stryker Howmedica	94 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
ACS - Implantcast	41 (0.9)	17 (1.3)	14 (1.0)
LPS - HINGE - DePuy	25 (0.6)	12 (0.9)	25 (1.8)
COLUMBUS - B.Braun	9 (0.2)	21 (1.6)	30 (2.2)
GEMINI - Link	35 (0.8)	9 (0.7)	11 (0.8)
BALANSYS - Mathys	27 (0.6)	12 (0.9)	15 (1.1)
GSP - TREKKING - Samo	34 (0.8)	15 (1.1)	1 (0.1)
S-ROM NRH - Johnson & Johnson	47 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
TC-PLUS - SOLUTION - Smith & Nephew	37 (0.8)	1 (0.1)	0 (0.0)
INTERAX - Stryker Howmedica	35 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
PERSONA - Zimmer	6 (0.1)	8 (0.6)	21 (1.5)
APEX - Omniflife Science	9 (0.2)	11 (0.8)	7 (0.5)
MUTARS - IMPLANTCAST	15 (0.3)	8 (0.6)	4 (0.3)
Altro (modelli con meno di 25 casi)	223 (5.0)	59 (4.5)	72 (5.3)
Non noto	17	2	6
¹ n (%)			

12.4 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 31/12/2021, per **modalità di fissazione della protesi**

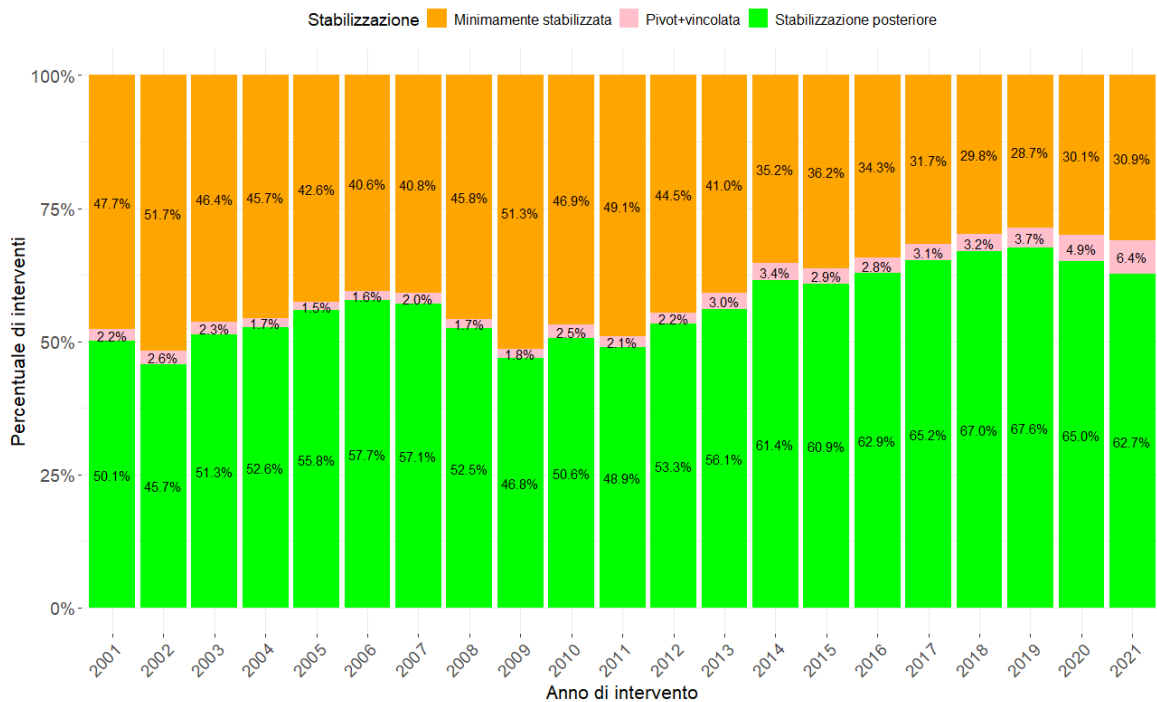
Modalità di fissazione	Primario unicompartimentale, N = 15270¹	Primario bi/tricompartimentale, N = 111509¹	Reimpianto totale, N = 7192¹	Totale, N = 133971¹
Protesi cementata	14420 (94.5)	105252 (94.4)	7098 (98.9)	126770 (94.7)
Protesi non cementata	648 (4.2)	4250 (3.8)	48 (0.7)	4946 (3.7)
Comp. fem. non cem + comp. tibiale cem	161 (1.1)	1338 (1.2)	17 (0.2)	1516 (1.1)
Comp. fem. cem + comp. tibiale non cem	30 (0.2)	630 (0.6)	13 (0.2)	673 (0.5)
Non noto	11	39	16	66
¹ n (%)				

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

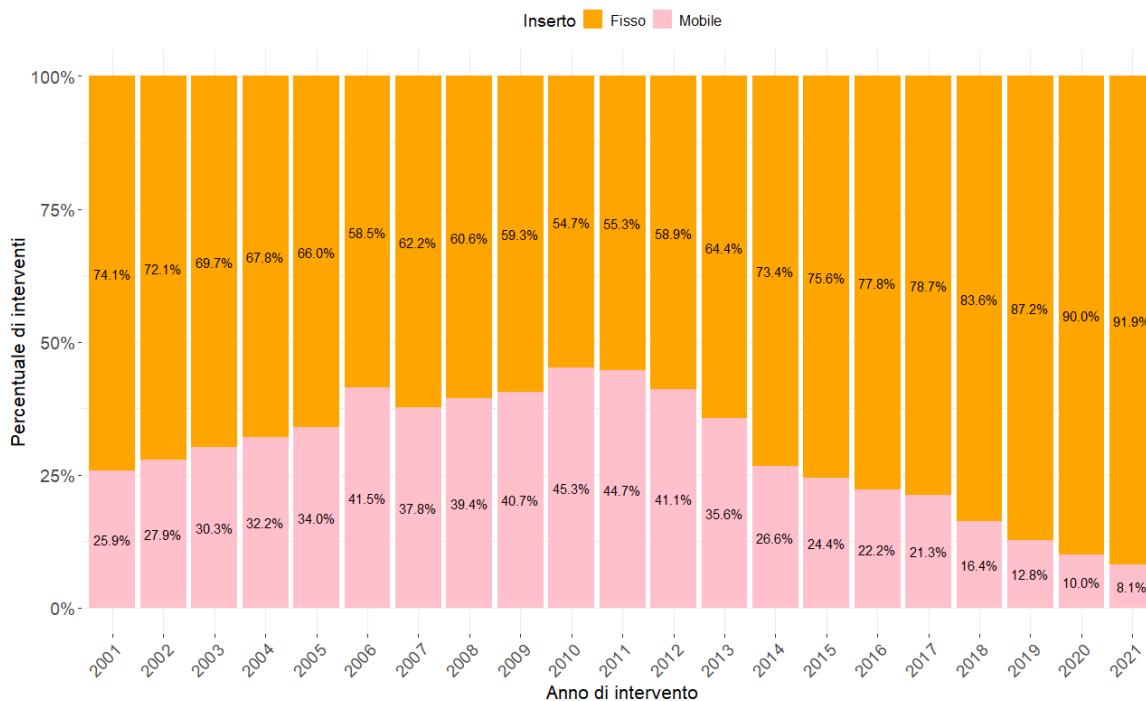


12.5 Tipologia dell'inserito

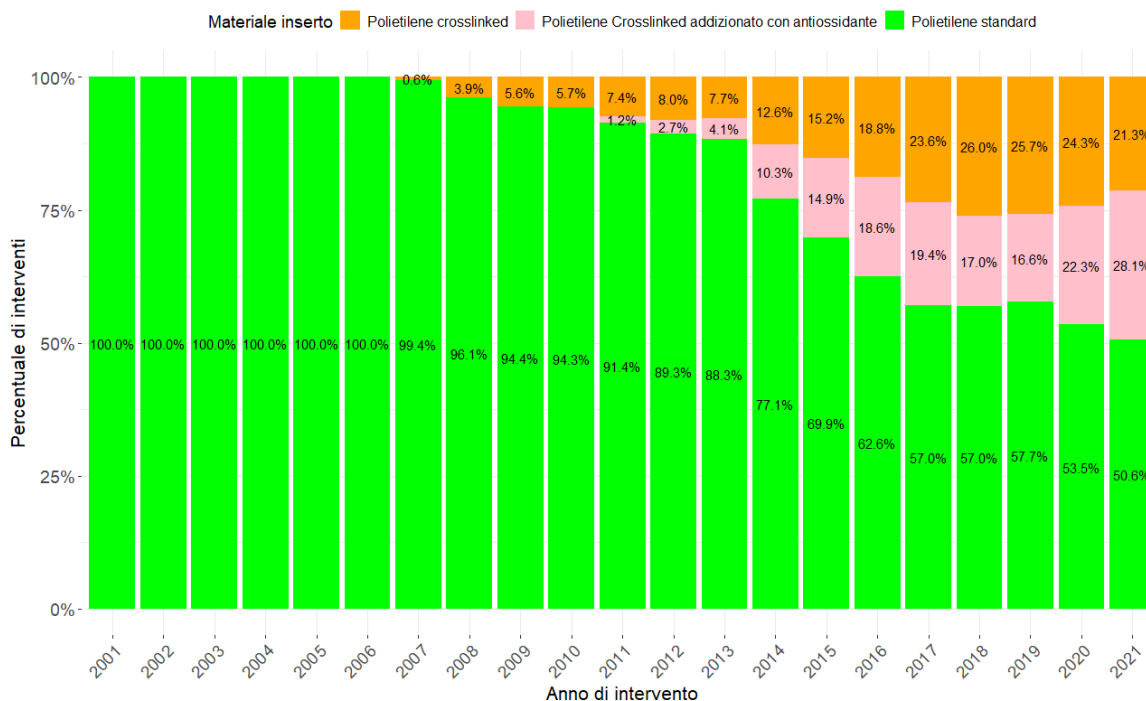
Andamento negli anni degli impianti, per tipologia di stabilizzazione delle protesi bi-tricompartimentali primarie



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

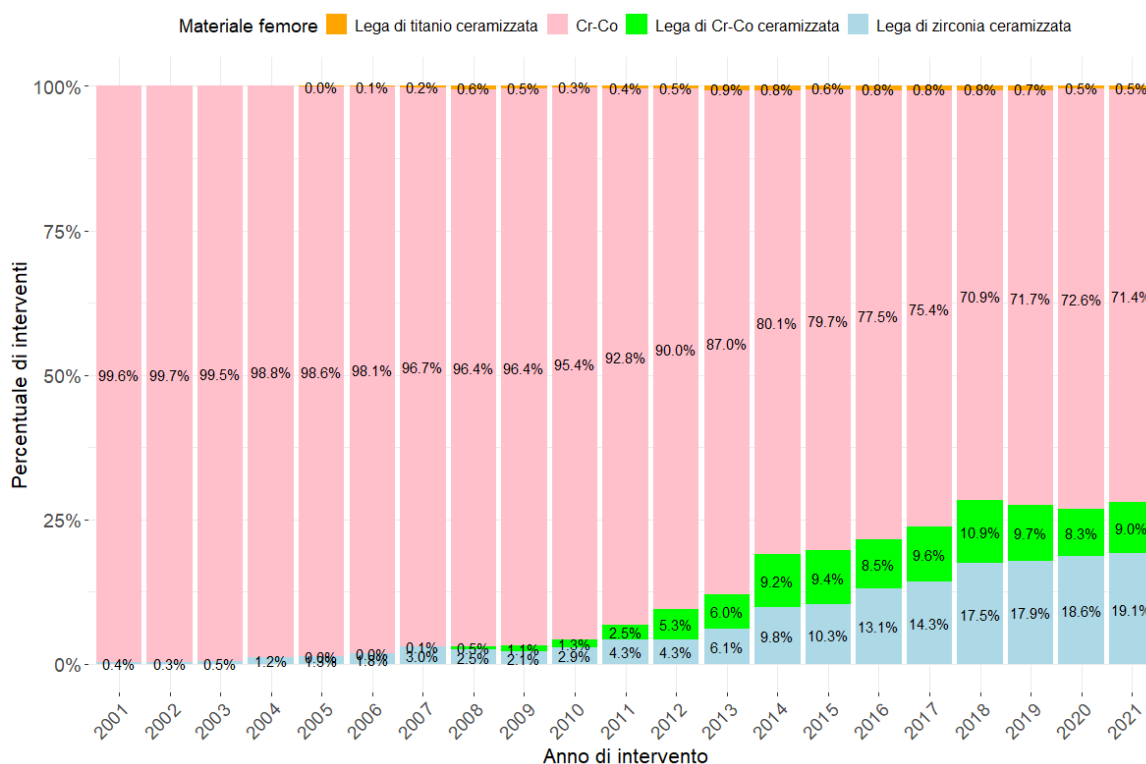


Andamento negli anni degli impianti, per materiale dell'insero delle protesi bi-tricompartimentali primarie



12.6 Tipologia del femore

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



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

12.7 Cemento

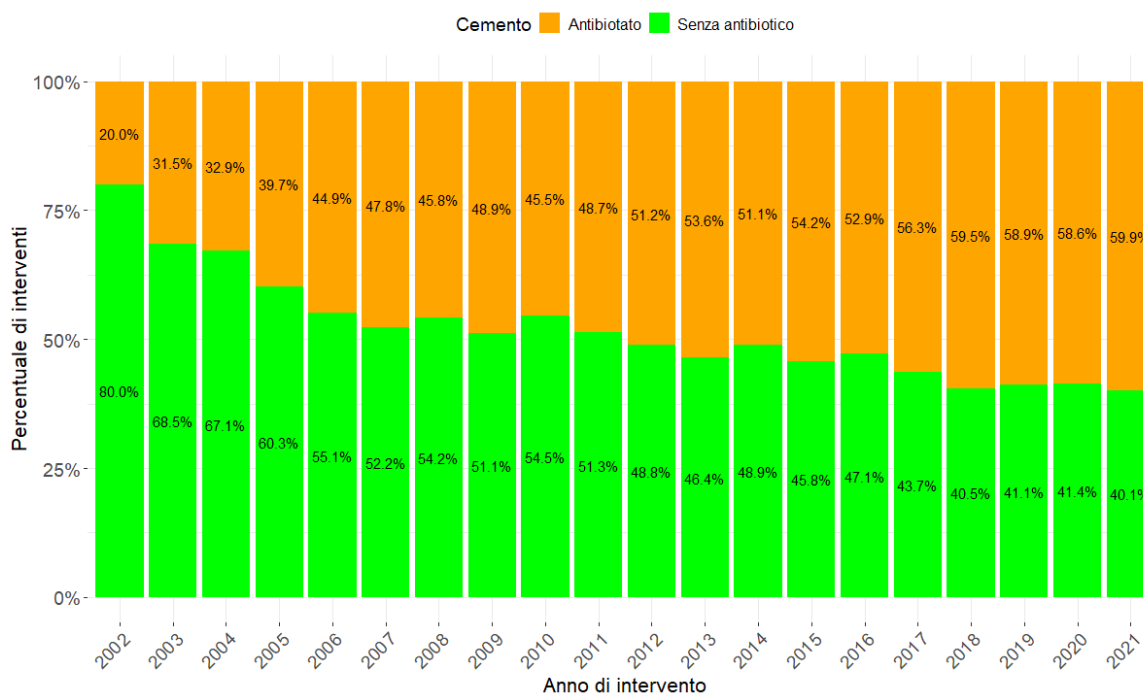
Tipologie di cemento utilizzate nelle artroprotesi di ginocchio con almeno una componente cementata (informazione registrata nel RIPO dal 01/01/2002)

I cementi addizionati con antibiotico sono riportati in grassetto

Cemento	%
Surgical Simplex P - Howmedica	16.5
Antibiotic Simplex - Howmedica	11.4
Palacos R+G - Heraeus Medical	9.5
Palacos R - Heraeus Medical	8.9
Hi-Fatigue G - Zimmer	6.7
Hi-Fatigue - Zimmer	4.2
Refobacin Bone Cement R - Biomet	3.5
Versabond - Smith&Nephew	2.3
Smartset GMV - Depuy	2.1
Osteobond - Zimmer	2.0
Smartset MV - Depuy	2.0
Smartset GHV - Depuy	1.9
Palamed G - Heraeus Medical	1.9
Aminofix 1 - Groupe Lepine	1.8

Versabond AB - Smith&Nephew	1.8
Cemfix 1 - Teknimed	1.7
Bone Cement R - Biomet	1.6
Palamed - Heraeus Medical	1.4
Cemex System - Tecres	1.4
Cemex Genta System - Tecres	1.3
CMW 2 - Depuy	1.2
Refobacin Revision - Biomet	1.2
Altro Cemento con antibiotico	7.6
Altro Cemento senza antibiotico	6.0
Totale	100.0

Nel 50.8% dei casi viene utilizzato un cemento addizionato con antibiotico.



13. Complicazioni in corso di ricovero

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

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesi primaria unicompartimentale** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura tibia	13	0.1			
Frattura femore	10	0.1			
Complicaz. anestesiolgiche	3	0.02	Infezione precoce	4	0.03
Frattura tuberosità tibiale	2	0.01			
Rottura legamenti collaterali	1	0.01			
Altro	7	0.05	T V P	6	0.04
Totale	36	0.3	Totale	10	0.1

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesi primaria bi-tricompartimentale** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	86	0.1			
Frattura tibia	46	0.04			
Rottura tendine rotuleo	39	0.03	T V P	185	0.2
Rottura legamenti collaterali	37	0.03			
Complicaz. anestesiolgiche	32	0.03			
Emorragia	25	0.03			
Lesione vascolare	18	0.02	Infezione precoce	41	0.04
Frattura tuberosità tibiale	9	0.01			
Altro	51	0.05			
Totale	343	0.3	Totale	226	0.2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **reimpianto** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2000 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	%		N.	%
Frattura femore	31	0.3			
Frattura tibia	28	0.3	Infezione precoce	18	0.2
Rottura tendine rotuleo	25	0.3			
Complicaz. anestesiolgiche	10	0.1			
Frattura tuberosità tibiale	10	0.1			
Lesione vascolare	6	0.1			
Emorragia	4	0.04	T V P	16	0.2
Rottura legamenti collaterali	1	0.01			
Altro	15	0.2			
Totale	130	1.4	Totale	34	0.4

13.1 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 2021

I decessi registrati sono solo quelli avvenuti in corso di ricovero

Anno 2000-2021			
Tipo di intervento	Decessi	Numero interventi	Valori percentuali
Primario bi-tricompartimentale	77	111509	0.07
Primario unicompartimentale	1	15270	0.01
Reimpianto	14	9063	0.15
Espianto	6	1974	0.30

14. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie

14.1 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 2021 sui residenti in Emilia Romagna.

		N		Hazard ratio		p
Età	>60	60088	■		Reference	
	≤60	5906		■	2.08 (1.88, 2.30)	<0.001
Sesso	F	46745	■		Reference	
	M	19249		■	1.11 (1.02, 1.20)	0.01
Diagnosi	Artrosi primaria	55515	■		Reference	
	Altro	10479		■	1.07 (0.97, 1.18)	0.19
Inserto	Fisso	45884	■		Reference	
	Mobile	20110		■	1.28 (1.19, 1.38)	<0.001

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

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

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

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

Si osserva che i pazienti con età all'intervento minore di 60 anni sono gravati da un rischio maggiore (2.05) rispetto ai pazienti con età maggiore di 60 anni, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

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

I pazienti con inserto in polietilene mobile sono gravati da un rischio maggiore rispetto ai pazienti con inserto fisso (1.28).

Per ciò che concerne il genere, si segnala che il sesso maschile ha un rischio superiore di 1.12 rispetto al sesso femminile.

Protesi primaria 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 2021 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).

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. Così come le donne sono gravate da un rischio maggiore rispetto agli uomini, a parità delle rimanenti variabili inserite nel modello.

		N	Hazard ratio	p
Età	>60	5744	Reference	
	≤60	1607	1.78 (1.53, 2.07)	<0.001
Sesso	M	2473	Reference	
	F	4878	1.23 (1.04, 1.44)	0.01
Componente tibiale	All poly	1851	Reference	
	Metal backed	5500	1.05 (0.90, 1.23)	0.53

La tipologia di tibia non è risultata statisticamente significativa con p=0.53.

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

14.2 Incidenza dei fallimenti protesici

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

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

Le revisioni sono state distinte in:

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

Tipo intervento	N. interventi	N. revisioni eseguite nella stessa struttura	N. revisioni eseguite in struttura regionale diversa	N. revisioni eseguite fuori regione	Follow-up medio	Totale incidenza di revisioni
Primario bicompartimentale	53469	1361	1073	153	7.9	2587/53469
Primario tri-compartimentale	16591	389	169	47	6.3	605/16591
Primario unicompart.	8864	405	348	71	7.6	824/8864
Reimpianto totale	3918	320	208	37	6.5	565/3918

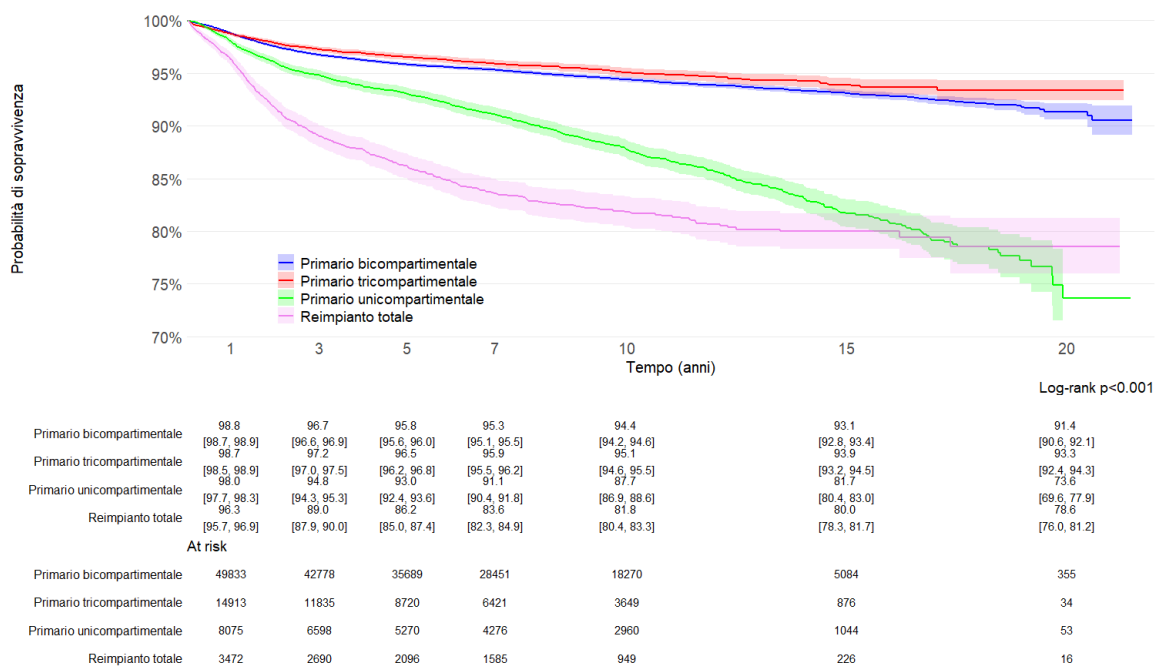
Nel **46.3%** degli interventi primari che vengono reimpiantati il paziente viene sottoposto a revisione della protesi in una struttura ospedaliera diversa da quella dove è stato effettuato l'intervento primario.

14.3 Analisi di sopravvivenza delle protesi uni e bi-tricompartimentali

L'analisi è stata condotta separatamente per protesi bicompartimentali, tricompartimentali, unicompartimentali e per i reimpianti totali. La sostituzione di una sola componente (anche solo inserto) o la protesizzazione rotulea eseguita in un secondo tempo chirurgico sono considerate fallimento protesico. La revisione maggiore è quella che interessa la componente femorale e/o la componenti tibiale. La revisione minore interessa inserto e/o rotula.

Tipo di intervento	N. interventi	N. revisioni maggiori	N. revisioni minori	N. revisioni eseguite fuori regione	Totale incidenza di revisioni
Primario bicompartimentale	53469	1626	808	153	2587/53469
Primario tri-compartimentale	16591	426	132	47	605/16591
Primario unicompart.	8864	730	28	71	824/8864
Reimpianto totale	3918	392	136	37	565/3918

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



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

Interventi primari unicompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica totale	359/8864	4.1	38.4
Dolore senza mobilizzazione	149/8864	1.7	15.9
Mobilizzazione asettica comp. tib.	110/8864	1.2	11.8
Mobilizzazione settica	63/8864	0.7	6.7
Estensione artrosi	38/8864	0.4	4.1
Mobilizzazione asettica comp. fem.	30/8864	0.3	3.2
Usura inserto	26/8864	0.3	2.8
Rottura protesi	21/8864	0.2	2.2
Lussazione protesi	17/8864	0.2	1.8
Frattura periprotetica	14/8864	0.2	1.5
Instabilità	6/8864	0.1	0.6
Trauma	2/8864	0.0	0.2
Altro	10/8864	0.1	1.1
Non noto	90/8864	1.0	9.6
Non nota - extra rer	1/8864	0.0	0.1
Totale	936/8864	10.6	100.0

Interventi primari bi-tricompartimentali

Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione asettica totale	698/70060	1.0	21.9
Mobilizzazione settica	671/70060	1.0	21.0
Dolore senza mobilizzazione	421/70060	0.6	13.2
Mobilizzazione asettica comp. Tib.	259/70060	0.4	8.1
Dolore rotuleo	129/70060	0.2	4.0
Estensione artrosi	121/70060	0.2	3.8

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

Lussazione protesi	95/70060	0.1	3.0
Usura inserto	73/70060	0.1	2.3
Frattura periprotetica	71/70060	0.1	2.2
Instabilità	66/70060	0.1	2.1
Mobilizzazione asettica comp. Fem.	55/70060	0.1	1.7
Rigidità	52/70060	0.1	1.6
Rottura protesi	26/70060	0.0	0.8
Trauma	8/70060	0.0	0.3
Condropatia rotulea	8/70060	0.0	0.3
Altro	94/70060	0.1	2.9
Non nota	166/70060	0.2	5.2
Non nota - extra rer	179/70060	0.3	5.6
Totale	3192/70060	4.6	100.0

Interventi reimpianto totale

Causa seconda revisione	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Mobilizzazione settica	152/3918	3.9	26.9
Mobilizzazione asettica totale	103/3918	2.6	18.2
Dolore senza mobilizzazione	58/3918	1.5	10.3
Mobilizzazione asettica comp. tib.	47/3918	1.2	8.3
Infezione precoce	20/3918	0.5	3.5
Dolore rotuleo	15/3918	0.4	2.7
Mobilizzazione asettica comp. fem.	14/3918	0.4	2.5
Instabilità	14/3918	0.4	2.5
Lussazione protesi	13/3918	0.3	2.3
Estensione Artrosi	9/3918	0.2	1.6
Frattura periprotetica	9/3918	0.2	1.6
Usura inserto	8/3918	0.2	1.4
Rottura protesi	5/3918	0.1	0.9
Rigidità	5/3918	0.1	0.9
Altro	29/3918	0.7	5.1
Non nota	64/3918	1.6	11.3
Totale	565/3918	14.4	100.0

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

La sopravvivenza non è stata calcolata quando il numero di pazienti in osservazione è inferiore a 100 casi.

In grassetto i modelli con le componenti tibiali monoblocco

Tipo di Protesi	Anno primo impianto	N.	N. fallimenti	Sopravv. 5 anni [I.C. al 95%]	Esposti al rischio a 5 anni	Sopravv. 10 anni [I.C. al 95%]	Esposti al rischio a 10 anni
PHYSICA ZUK - Lima	2005	1512	59	96.6 [95.5,97.6]	611	92.7 [90.5,94.9]	213
OXFORD UNICOMPARTMENTAL PHASE 3 - Biomet Merck	2000	865	172	90.8 [88.8,92.7]	749	85.4 [83.1,87.9]	589
JOURNEY UNI - Smith & Nephew	2011	723	48	92.5 [90.2,94.7]	242	88.3 [83.4,93.6]	1
Altro (modelli con meno di 100 casi)	2000	702	117	86.7 [83.9,89.6]	317	78.2 [74.2,82.4]	204
GENESIS UNI - Smith & Nephew	2000	676	108	92.4 [90.4,94.4]	598	87.1 [84.6,89.8]	445

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

UNI SIGMA HP - De Puy Johnson & Johnson	2009	559	32	94.7 [92.8,96.7]	440	92.1 [89.1,95.2]	69
MITUS - ENDO-MODEL UNI - ALL POLY - Link	2003	484	56	92.4 [90.0,95.0]	294	87.4 [83.8,91.0]	176
RESTORIS MCK UNI - Mako	2014	353	4	98.9 [97.7,100.0]	70	— [—,—]	0
JOURNEY UNI - ALL POLY - Smith & Nephew	2010	330	29	94.0 [91.2,96.9]	200	87.8 [83.4,92.4]	60
JOURNEY II - UNI XLPE - Smith & Nephew	2017	321	8	— [—,—]	0	— [—,—]	0
EFDIOS - Citieffe	2000	314	64	92.7 [89.9,95.7]	272	83.9 [79.8,88.3]	212
ALLEGRETTO UNI - Protek-Sulzer	2000	306	38	93.0 [90.1,96.0]	238	89.3 [85.6,93.2]	161
OXFORD ANATOMIC PARTIAL KNEE - Biomet Merck	2014	244	14	91.8 [87.4,96.4]	38	— [—,—]	0
GKS - ONE - ALL POLY - Permedica	2006	214	24	93.9 [90.7,97.2]	190	87.5 [82.7,92.6]	88
PRESERVATION UNI - ALL POLY - Depuy	2002	187	28	92.3 [88.5,96.3]	163	87.0 [82.2,92.1]	137
UC-PLUS SOLUTION - Smith & Nephew	2000	177	18	97.1 [94.7,99.6]	164	94.7 [91.3,98.1]	145
HLS - UNI EVOLUTION - ALL POLY - Tornier	2001	144	16	95.7 [92.3,99.1]	128	89.4 [84.3,94.8]	97
UC-PLUS SOLUTION - ALL POLY - Smith & Nephew	2003	140	26	88.3 [83.1,93.9]	117	81.7 [75.4,88.7]	85
OPTETRAK - UNI - ALL POLY - Exactech	2005	131	7	98.5 [96.4,100.0]	120	95.9 [92.4,99.5]	104
UNI SIGMA HP - ALL POLY - De Puy Johnson & Johnson	2010	121	12	90.5 [85.1,96.4]	69	83.8 [73.5,95.6]	10
MILLER GALANTE UNI - Zimmer	2001	118	14	95.7 [92.1,99.5]	108	91.9 [86.9,97.1]	90
BALANSYS - UNI - Mathys	2005	108	19	85.1 [78.6,92.1]	91	82.6 [75.6,90.3]	56
GENUS UNI - Adler-Ortho	2013	103	10	89.3 [82.9,96.3]	25	— [—,—]	0
Non nota	2000	32	13	87.5 [76.8,99.7]	26	72.2 [57.3,90.9]	18

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

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

Tipo di Protesi	Anno primo impianto	N.	N. fallimenti	Sopravv. 5 anni [I.C. al 95%]	Esposti al rischio a 5 anni	Sopravv. 10 anni [I.C. al 95%]	Esposti al rischio a 10 anni
NEXGEN - LPS - FLEX FISSO - ZIMMER	2002	6209	211	97.3 [96.8,97.7]	4860	96.4 [95.9,96.9]	2626
LEGION - PS XLPE HIGH FLEXION - SMITH & NEPHEW	2011	4381	157	95.3 [94.5,96.0]	929	90.5 [84.3,97.3]	14
VANGUARD - PS - BIOMET ORTHOPEDICS	2005	3661	106	97.2 [96.7,97.8]	2338	96.4 [95.6,97.1]	897

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

GENESIS II - PS HIGH FLEXION - SMITH & NEPHEW	2004	2974	104	97.0 [96.3,97.6]	2565	96.2 [95.5,97.0]	733
GEMINI MK II - LINK	2002	2766	124	96.1 [95.4,96.9]	1936	94.6 [93.6,95.6]	898
TC-PLUS - SB SOLUTION - ENDOPLUS	2002	2170	77	97.5 [96.8,98.2]	1873	96.3 [95.4,97.2]	892
ATTUNE - PS FIXED - De Puy Johnson & Johnson	2012	2093	80	95.2 [94.1,96.3]	772	— [—,—]	—
PROFIX- CONFORMING Smith&Nephew	2000	2040	105	96.2 [95.4,97.1]	1833	94.9 [93.9,95.9]	1390
NEXGEN-LPS Zimmer	2000	2012	100	97.1 [96.3,97.8]	1798	95.5 [94.5,96.4]	1423
PHYSICA - PS FIXED - LIMA	2014	1747	24	98.3 [97.6,99.0]	215	— [—,—]	—
PFC - RP - PS - De Puy Johnson & Johnson	2000	1737	101	95.8 [94.8,96.7]	1535	94.2 [93.1,95.3]	838
PERSONA - PS - ZIMMER	2013	1616	41	96.3 [95.1,97.5]	443	— [—,—]	—
NEXGEN - CR FLEX FISSO - ZIMMER	2004	1584	56	97.0 [96.1,97.9]	1202	95.7 [94.5,96.9]	422
TRIATHLON - CR - HOWMEDICA OSTEONICS	2005	1574	34	97.8 [97.1,98.6]	1035	97.2 [96.2,98.2]	322
GENESIS II - C R - Smith & Nephew	2001	1397	73	95.2 [94.0,96.4]	967	94.3 [92.9,95.6]	540
ATTUNE - PS MOBILE - De Puy Johnson & Johnson	2014	1309	65	94.0 [92.6,95.5]	364	— [—,—]	—
OPTETRAK - LOGIC PS - EXACTECH	2011	1119	39	95.4 [93.8,97.0]	284	94.5 [92.4,96.5]	1
VANGUARD - CR- LIPPED - BIOMET ORTHOPEDICS	2006	1092	47	95.7 [94.5,97.0]	711	95.0 [93.6,96.5]	377
GENUS PE - Adler-Ortho	2008	948	48	96.7 [95.5,97.8]	842	94.5 [93.0,96.1]	421
LEGION - CR XLPE HIGH FLEXION - Smith & Nephew	2012	942	27	95.9 [94.3,97.5]	165	— [—,—]	—
NEXGEN - LPS - FLEX MOBILE - ZIMMER	2002	846	42	96.7 [95.5,97.9]	743	95.4 [93.9,96.9]	438
TRIATHLON - PS - HOWMEDICA OSTEONICS	2007	727	16	97.8 [96.6,99.0]	318	96.6 [94.3,98.8]	66
LEGION - CONSTRAINED - SMITH & NEPHEW	2008	697	26	95.6 [93.9,97.3]	218	95.1 [93.1,97.1]	16
PFC-RP-CVD De Puy Johnson&Johnson	2001	669	39	95.4 [93.7,97.0]	521	94.1 [92.3,96.1]	278
ROTAGLIDE Corin Medical	2000	655	91	90.6 [88.4,92.9]	545	87.5 [84.9,90.2]	365
GMK - PRIMARY - SPHERE FIXED - MEDACTA	2014	652	7	98.3 [96.9,99.6]	22	— [—,—]	—
FIRST - SYMBIOS ORTHOPEDIE SA	2006	649	40	94.8 [93.1,96.5]	569	93.7 [91.8,95.7]	356
PFC-PS De Puy Johnson&Johnson	2000	638	40	94.6 [92.9,96.4]	517	93.1 [91.0,95.3]	213
ADVANCE Medial Pivot - Wright	2000	634	32	95.5 [93.8,97.1]	518	95.3 [93.6,97.0]	339

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

JOURNEY II - BCS XLPE - SMITH & NEPHEW	2012	629	29	94.1 [91.9,96.4]	156	— [—,—]	—
GENIUS TRICCC Dedienne Sante	2000	598	71	91.9 [89.7,94.2]	500	88.8 [86.2,91.5]	341
PROFIX-PS Smith&Nephew	2002	588	31	96.0 [94.4,97.6]	518	94.6 [92.7,96.5]	423
INNEX - MOBILE BEARING - UCOR - PROTEK SULZER	2002	584	21	96.7 [95.2,98.2]	412	95.7 [93.7,97.7]	78
SCORPIO - NRG - PS – Howmedica Osteonics	2004	550	48	93.7 [91.6,95.7]	484	91.4 [89.0,93.9]	341
SCORPIO - NRG - CR – Howmedica Osteonics	2007	533	25	95.9 [94.2,97.6]	468	95.5 [93.7,97.3]	234
T.A.C.K. - Link	2000	530	64	93.6 [91.5,95.7]	457	90.7 [88.2,93.3]	366
LCS - UNIVERSAL - RP - De Puy Johnson & Johnson	2000	488	21	96.2 [94.6,98.0]	431	96.0 [94.3,97.8]	351
APEX - PS - OMNILIFE SCIENCE	2011	460	16	95.6 [93.5,97.8]	102	95.6 [93.5,97.8]	7
PFC - SIGMA RPF - DE PUY JOHNSON & JOHNSON	2005	449	28	95.7 [93.9,97.6]	405	93.2 [90.8,95.7]	243
SCORE - AMPLITUDE	2004	437	16	97.2 [95.7,98.8]	390	96.1 [94.2,98.0]	303
OPTETRAK - RBK - HI-FLEX - EXACTECH	2006	399	18	95.9 [94.0,97.9]	362	95.3 [93.2,97.5]	270
GSP - TREKKING - MBH PS - SAMO	2007	396	24	95.0 [92.9,97.2]	256	92.3 [89.1,95.5]	54
GENESIS II - MOBILE BEARING - Smith & Nephew	2001	360	22	95.7 [93.6,97.9]	311	94.1 [91.6,96.6]	228
BALANSYS - MOBILE BEARING - MATHYS	2005	353	13	96.5 [94.5,98.5]	285	96.5 [94.5,98.5]	127
GKS - PRIME - FLEX UC - PERMEDICA	2016	345	9	95.7 [92.8,98.7]	40	— [—,—]	—
PFC - CVD - De Puy J.&J.	2000	339	9	98.1 [96.7,99.6]	284	98.1 [96.7,99.6]	195
GENESIS II - DISHED - SMITH & NEPHEW	2001	326	17	95.4 [93.0,97.8]	256	93.9 [91.1,96.8]	154
LCS - COMPLETE - RP - DEPUY JOHNSON & JOHNSON	2004	312	18	95.7 [93.4,98.0]	262	94.1 [91.5,96.9]	193
Altro (modelli con meno di 300 casi)	2000	1160 3	688	95.0 [94.6,95.4]	7211	92.9 [92.3,93.5]	4018
Non noto	2000	243	52	88.7 [84.7,92.9]	181	81.0 [75.7,86.6]	128

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

PARTE TERZA: PROTESI DI SPALLA

LUGLIO 2008 - DICEMBRE 2021

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

15. Adesione al RIPO

15.1 Percentuale di adesione

La percentuale di adesione al R.I.P.O. calcolata rispetto alle Schede di Dimissione Ospedaliera (S.D.O.), è stata del **96.1%** per l'anno 2021. Il calcolo si riferisce al numero di interventi di artroplastica totale (con codice di procedura MPR 8180), di emiartroplastica (8181), di reimpianto (8197) e di espianto (8001).

15.2 Rapporto di attività pubblico/privato

Percentuale di interventi di protesizzazione eseguiti in strutture pubbliche

Percentuale di interventi eseguiti presso strutture pubbliche (AUSL, AOSP, IRCCS)		
Anno intervento	Artroplastica totale	Emiartroplastica
2008	73.9	93.0
2009	65.7	83.6
2010	59.6	84.6
2011	49.1	87.1
2012	58.3	90.8
2013	59.8	93.2
2014	54.5	85.6
2015	57.6	94.9
2016	49.4	87.0
2017	48.7	82.9
2018	49.6	79.4
2019	48.7	51.5
2020	45.3	70.3
2021	47.8	69.1

Fonte: banca dati SDO

16. 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 2021, per **tipo di intervento**

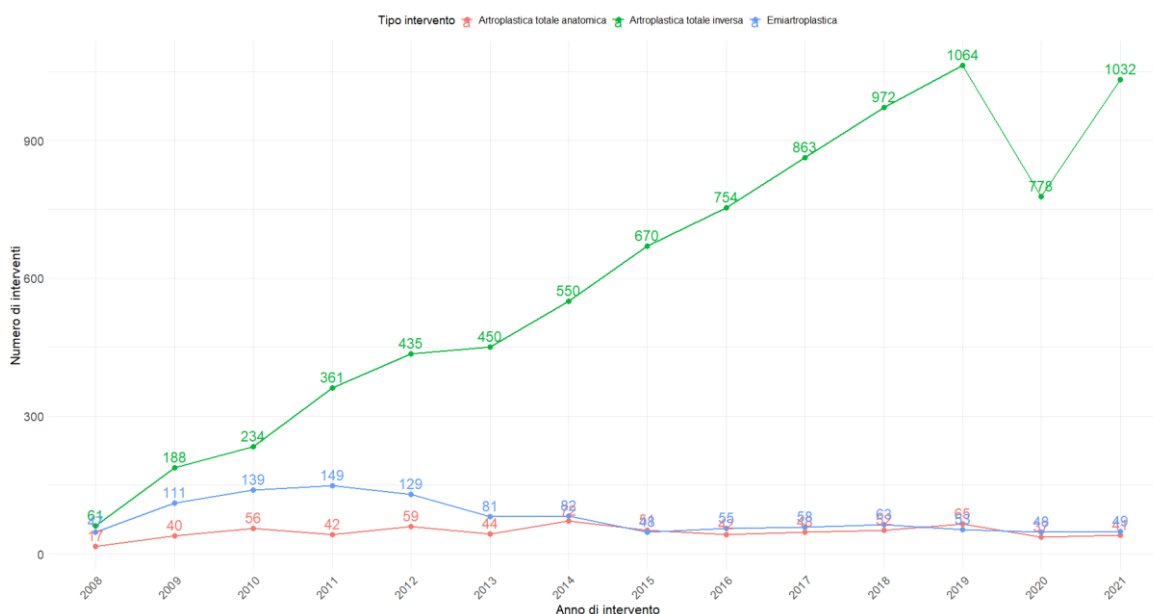
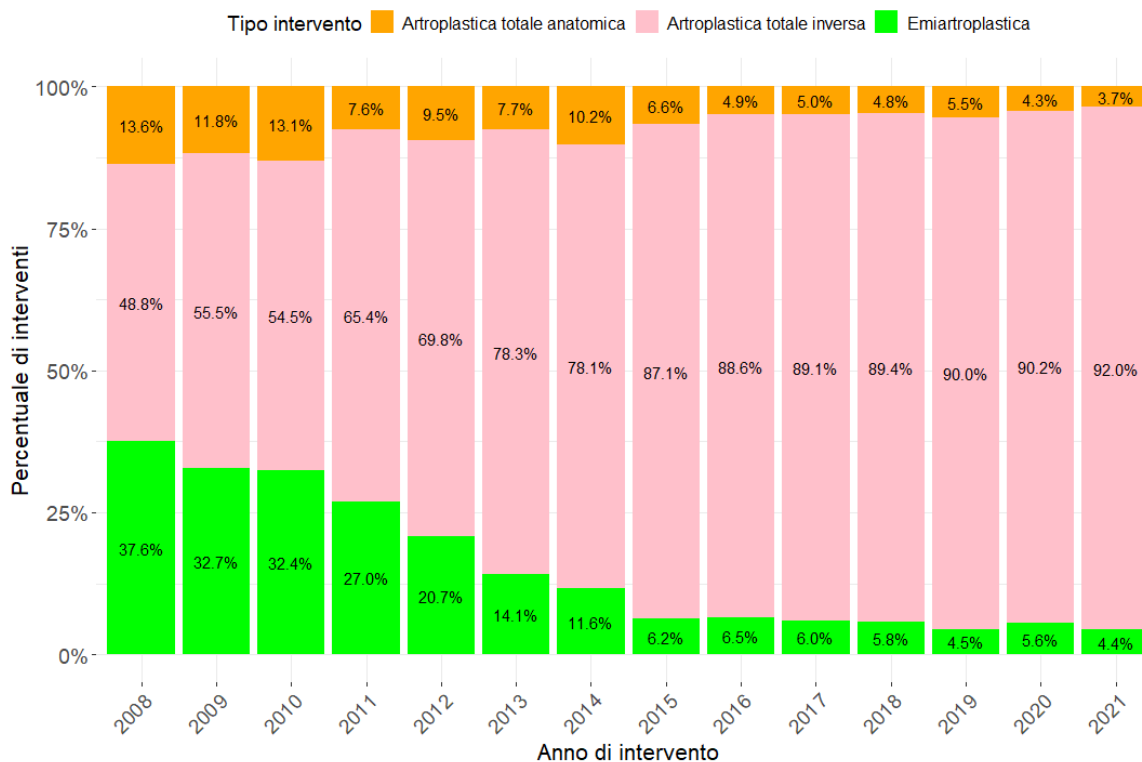
Tipo intervento	N = 11662¹
Artroplastica totale inversa	8412 (72.1)
Emiartroplastica	1112 (9.5)
Revisione	747 (6.4)
Artroplastica totale anatomica	666 (5.7)
Espiamento	181 (1.6)
Stemless emi	149 (1.3)
Stemless inversa	139 (1.2)
Rivestimento standard	127 (1.1)
Altro*	67 (0.6)
Stemless anatomica	49 (0.4)
Rivestimento anatomico	12 (0.1)
Rivestimento parziale	1 (0.0)

¹ n (%)

*di cui 7 protesi di interposizione, 7 baloon ad espansione idraulica e 8 spaziatori in osteomielite

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

Numero di interventi Artroplastica totale inversa e di Artroplastica totale anatomica per anno di intervento.



17. Statistica descrittiva dei pazienti

17.1 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 2021, per **tipo di intervento** e **sesso** dei pazienti

Tipo intervento	Femmine, N = 8149 ¹	Maschi, N = 3446 ¹
Artroplastica totale inversa	6271 (77.0)	2141 (62.1)

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

Emiartroplastica	739 (9.1)	373 (10.8)
Revisione	441 (5.4)	306 (8.9)
Artroplastica totale anatomica	356 (4.4)	310 (9.0)
Espianto	100 (1.2)	81 (2.4)
Stemless emi	78 (1.0)	71 (2.1)
Stemless inversa	83 (1.0)	56 (1.6)
Rivestimento standard	48 (0.6)	79 (2.3)
Stemless anatomica	25 (0.3)	24 (0.7)
Rivestimento anatomico	8 (0.1)	4 (0.1)
Rivestimento parziale	0 (0.0)	1 (0.0)
¹ n (%)		

17.2 Età

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

Età	Femmine	Maschi
Artroplastica totale inversa	N = 6271	N = 2141
Mediana (Range)	74.0 (30.0, 100.0)	71.0 (33.0, 92.0)
Media (SD)	73.5 (6.8)	70.6 (8.1)
Non noto	1	0
Emiartroplastica	N = 739	N = 373
Mediana (Range)	73.0 (18.0, 97.0)	58.0 (15.0, 94.0)
Media (SD)	71.2 (11.4)	57.9 (15.9)
Revisione	N = 441	N = 306
Mediana (Range)	71.0 (32.0, 90.0)	67.0 (23.0, 88.0)
Media (SD)	69.0 (9.7)	64.4 (11.6)
Non noto	1	0
Espianto	N = 100	N = 81
Mediana (Range)	72.5 (47.0, 86.0)	67.0 (25.0, 88.0)
Media (SD)	71.2 (7.8)	63.8 (12.2)
Artroplastica totale anatomica	N = 356	N = 310
Mediana (Range)	66.0 (30.0, 100.0)	60.0 (27.0, 83.0)
Media (SD)	64.8 (9.2)	60.1 (8.6)
Stemless inversa	N = 83	N = 56
Mediana (Range)	71.0 (52.0, 85.0)	69.5 (54.0, 84.0)
Media (SD)	71.5 (7.5)	69.4 (8.0)
Stemless emi	N = 78	N = 71
Mediana (Range)	64.0 (32.0, 86.0)	56.0 (26.0, 78.0)
Media (SD)	63.2 (11.0)	54.7 (12.0)
Rivestimento standard	N = 48	N = 79
Mediana (Range)	58.0 (21.0, 78.0)	49.0 (23.0, 80.0)
Media (SD)	55.1 (14.7)	50.5 (13.3)
Stemless anatomica	N = 25	N = 24
Mediana (Range)	67.0 (53.0, 80.0)	57.0 (36.0, 75.0)
Media (SD)	66.6 (7.3)	57.7 (11.9)
Rivestimento anatomico	N = 8	N = 4
Mediana (Range)	66.5 (51.0, 79.0)	72.5 (64.0, 76.0)
Media (SD)	65.8 (9.0)	71.3 (5.5)
Altro	N = 37	N = 30
Mediana (Range)	65.0 (23.0, 84.0)	53.5 (16.0, 78.0)
Media (SD)	62.9 (15.2)	53.2 (13.7)

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

Rivestimento parziale	-	N = 1
Età	-	17

17.3 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 2021, per **tipo di intervento e per diagnosi**

Artroplastica totale inversa	N = 8412¹
Osteoartrosi eccentrica	4665 (56.0)
Frattura	1709 (20.5)
Osteoartrosi concentrica	1235 (14.8)
Osteonecrosi	203 (2.4)
Esiti frattura	176 (2.1)
Osteoartrosi non specificata	88 (1.1)
Artriti reumatiche	58 (0.7)
Lussazione inveterata	58 (0.7)
Necrosi post-traumatica	37 (0.4)
Artrosi post-traumatica	29 (0.3)
Lussazione recidivante	27 (0.3)
Altro	50 (0.6)
Non noto	77
¹ n (%)	

Artroplastica totale anatomica	N = 666¹
Osteoartrosi concentrica	541 (81.8)
Osteoartrosi eccentrica	50 (7.6)
Osteonecrosi	32 (4.8)
Artriti reumatiche	11 (1.7)
Esiti frattura	8 (1.2)
Frattura	7 (1.1)
Osteoartrosi non specificata	7 (1.1)
Altro	5 (0.8)
Non noto	5
¹ n (%)	

Emiartroplastica	N = 1112¹
Frattura	666 (60.2)
Osteoartrosi concentrica	105 (9.5)
Osteonecrosi	97 (8.8)
Osteoartrosi eccentrica	96 (8.7)
Esiti frattura	48 (4.3)
Lussazione inveterata	16 (1.4)
Tumore	13 (1.2)
Artriti reumatiche	12 (1.1)
Necrosi post-traumatica	11 (1.0)
Altro	42 (3.8)
Non noto	6
¹ n (%)	

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

	Rivestimento standard, N = 127¹	Rivestimento anatomico, N = 12¹	Rivestimento parziale, N = 1¹
Osteoartrosi concentrica	61 (48.0)	11 (91.7)	0 (0.0)
Osteonecrosi	32 (25.2)	1 (8.3)	1 (100.0)
Osteoartrosi eccentrica	13 (10.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
Artriti reumatiche	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Esiti capsuloplastica	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Esiti frattura	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Frattura	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Osteoartrosi non specificata	3 (2.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lussazione inveterata	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tumore	2 (1.6)	0 (0.0)	0 (0.0)
Dolore	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Necrosi idiopatica testa omero	1 (0.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
¹ n (%)			

	Stemless anatomica, N = 49¹	Stemless emi, N = 149¹	Stemless inversa, N = 139¹
Osteoartrosi concentrica	37 (75.5)	78 (52.7)	36 (26.1)
Osteoartrosi eccentrica	6 (12.2)	34 (23.0)	94 (68.1)
Osteonecrosi	2 (4.1)	20 (13.5)	2 (1.4)
Osteoartrosi non specificata	2 (4.1)	3 (2.0)	2 (1.4)
Esiti frattura	0 (0.0)	4 (2.7)	1 (0.7)
Frattura	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)
Lussazione inveterata	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.4)
Necrosi da cortisone	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)
Necrosi post-traumatica	0 (0.0)	2 (1.4)	0 (0.0)
Artrosi post-traumatica	1 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Esiti artrite settica	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)
Lussazione recidivante	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)
Altro	1 (2.0)	1 (0.7)	1 (0.7)
Non noto	-	1	1
¹ n (%)			

Numero di interventi **di reimpianto** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **diagnosi** e **tipo di revisione**

Diagnosi	Revisione, N = 747¹
Erosione glenoidea	116 (16.0)
Esito espianto	97 (13.4)
Mobilizzazione componente glenoidea	83 (11.1)
Instabilità anteriore	71 (9.8)
Mobilizzazione componente omerale	68 (9.4)
Dolore	51 (7.0)
Lussazione protesica	49 (6.8)
Instabilità superiore	46 (6.3)
Altra instabilità	27 (3.7)

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

Frattura periprotetica	24 (3.3)
Mobilizzazione settica	15 (2.1)
Mobilizzazione totale	15 (2.1)
Instabilità posteriore	6 (0.8)
Frattura	4 (0.6)
Instabilità inferiore	2 (0.3)
Altro	51 (7.0)
Non noto	22
¹ n (%)	

Tipo revisione	Revisione, N = 747¹
Da inversa ad inversa	210 (29.1)
Da emiartroplastica ad inversa	179 (24.8)
Esito espianto	106 (14.7)
Da inversa ad emiartroplastica	78 (10.8)
Da anatomica ad inversa	56 (7.8)
Da emiartroplastica ad emiartroplastica	33 (4.6)
Da copertura ad inversa	20 (2.8)
Da anatomica ad anatomica	7 (1.0)
Da copertura ad anatomica	4 (0.6)
Da emi ad anatomica	4 (0.6)
Altro	24 (3.3)
Non noto	26
¹ n (%)	

18. 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 2021, per **via di accesso chirurgica**.

	Deltoideo- pettorale, N = 9915¹	Trans- deltoideo, N = 1178¹	Antero- laterale, N = 209¹	Supero- laterale, N = 52¹	Altro, N = 52¹	Non noto, N = 189
Tipo intervento						
Artroplastica totale inversa	7013 (70.7)	982 (83.4)	197 (94.3)	49 (94.2)	43 (82.7)	12 8
Emiartroplastica	1061 (10.7)	32 (2.7)	3 (1.4)	1 (1.9)	4 (7.7)	11
Revisione	667 (6.7)	51 (4.3)	7 (3.3)	1 (1.9)	0 (0.0)	21
Artroplastica totale anatomica	653 (6.6)	5 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8
Espianto	159 (1.6)	5 (0.4)	2 (1.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	14
Stemless emi	138 (1.4)	7 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.9)	0 (0.0)	3
Stemless inversa	41 (0.4)	94 (8.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.8)	1

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

Rivestimento standard	122 (1.2)	2 (0.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.9)	2
Stemless anatomica	48 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1
Rivestimento anatomico	12 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
Rivestimento parziale	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	-
¹ n (%)						

Numero di interventi di protesi di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **tipo di anestesia**.

Tipo anestesia	N = 11662¹
Mista	5132 (47.8)
Generale	4901 (45.7)
Loco regionale	698 (6.5)
Non noto	931
¹ n (%)	

Profilassi antitromboembolica

Nell'anno 2021, nel 92% degli interventi primari di spalla è stata effettuata una profilassi antitromboembolica con Eparine, mentre nel 6% dei casi non è stata effettuata alcuna profilassi.

19. Tipologie di protesi

19.1 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 2021, per **tipo di intervento** e **modalità di fissazione dello stelo**

	Artroplastica totale anatomica, N = 666¹	Artroplastica totale inversa, N = 8412¹	Emiartroplastica, N = 1112¹
Fissazione stelo			
Non cementato	630 (94.6)	7298 (86.8)	764 (68.7)
Cementato	36 (5.4)	1114 (13.2)	348 (31.3)
¹ n (%)			

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

Artroplastica totale anatomica, N = 666¹	
Materiale della glenoide	
Polietilene	356 (53.5)
Metal backed	295 (44.3)
Polietilene crosslinkato	8 (1.2)
Altro	7 (1.1)

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

Forma della glenoide	
Pegs	455 (68.4)
Viti	192 (28.9)
Chiglia	18 (2.7)
Non noto	1
Fissazione della glenoide	
Cementata	371 (55.7)
Non cementata	295 (44.3)

¹ n (%)

19.3 Modello protesico

Numero di interventi **primari** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di stelo utilizzato**

Modello stelo	Artroplastica totale anatomica, N = 666¹	Artroplastica totale inversa, N = 8412¹	Emiartroplastica, N = 1112¹
SMR ALETTATO	209 (31.6)	3142 (37.5)	530 (47.8)
DELTA XTEND	1 (0.2)	1449 (17.3)	37 (3.3)
AEQUALIS ASCEND FLEX S PTC	253 (38.3)	757 (9.0)	61 (5.5)
DELTA XTEND CEMENTED	0 (0.0)	472 (5.6)	21 (1.9)
TRABECULAR METAL REVERSE	0 (0.0)	401 (4.8)	12 (1.1)
EQUINOXE PRIMARY	0 (0.0)	390 (4.6)	1 (0.1)
AEQUALIS REVERSED	0 (0.0)	301 (3.6)	1 (0.1)
SMR CEMENTATO	4 (0.6)	140 (1.7)	96 (8.7)
COMPREHENSIVE MINI	0 (0.0)	216 (2.6)	8 (0.7)
BIGLIANI/FLATOW	113 (17.1)	0 (0.0)	25 (2.3)
DUOCENTRIC	0 (0.0)	133 (1.6)	0 (0.0)
EQUINOXE PLATFORM FRACTURE	0 (0.0)	107 (1.3)	2 (0.2)
AEQUALIS REVERSED CEMENTED	0 (0.0)	92 (1.1)	0 (0.0)
ARROW	1 (0.2)	71 (0.8)	7 (0.6)
SHOULDER SYSTEM SHORT	3 (0.5)	72 (0.9)	0 (0.0)
UNIVERS REVERS	0 (0.0)	74 (0.9)	1 (0.1)
AFFINIS FRACTURE	0 (0.0)	44 (0.5)	16 (1.4)
SMR REVISIONE	0 (0.0)	43 (0.5)	17 (1.5)
ANATOMICAL SHOULDER	12 (1.8)	20 (0.2)	18 (1.6)
SHOULDER	1 (0.2)	47 (0.6)	0 (0.0)

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

SYSTEM			
AFFINIS INVERSE	0 (0.0)	47 (0.6)	0 (0.0)
ANATOMICAL SHOULDER CEMENTED	8 (1.2)	25 (0.3)	8 (0.7)
TITAN	0 (0.0)	41 (0.5)	0 (0.0)
ANATOMICAL SHOULDER FRACTURE	1 (0.2)	6 (0.1)	31 (2.8)
HUMELOCK REVERSED	0 (0.0)	36 (0.4)	0 (0.0)
GLOBAL FX	0 (0.0)	0 (0.0)	33 (3.0)
LTO CEMENTATO	2 (0.3)	0 (0.0)	31 (2.8)
BIGLIANI/FLATOW TRABECULAR METAL	2 (0.3)	0 (0.0)	25 (2.3)
GLOBAL UNITE	3 (0.5)	7 (0.1)	16 (1.4)
MIRAI	3 (0.5)	22 (0.3)	0 (0.0)
AEQUALIS ASCEND	21 (3.2)	0 (0.0)	3 (0.3)
DUOCENTRIC CEMENTED	0 (0.0)	24 (0.3)	0 (0.0)
GLOBAL ADVANTAGE	2 (0.3)	0 (0.0)	21 (1.9)
PROMOS	0 (0.0)	17 (0.2)	6 (0.5)
Altro (modelli con meno di 20 casi)	22 (3.3)	193 (2.3)	82 (7.4)
Non noto	5	23	3
¹ n (%)			

Numero di interventi di **artroplastica totale anatomica** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di glenoide**

Modello di glenoide	Artroplastica totale anatomica, N = 666 ¹
AEQUALIS PERFORM	275 (41.6)
SMR RIVESTITA	183 (27.7)
BIGLIANI/FLATOW TRABECULAR METAL	73 (11.0)
BIGLIANI/FLATOW	46 (7.0)
SMR; SMR PEG TT	30 (4.5)
ANATOMICAL SHOULDER	16 (2.4)
Altro (modelli con meno di 10 casi)	38 (5.7)
Non noto	5
¹ n (%)	

Numero di interventi di **artroplastica totale inversa** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di metaglenna**

Modello di metaglenna	Artroplastica totale inversa, N = 8412 ¹
SMR RIVESTITA	3105 (37.0)
DELTA XTEND	1929 (23.0)
AEQUALIS REVERSED	850 (10.1)

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

EQUINOXE REVERSE	498 (5.9)
TRABECULAR METAL REVERSE	373 (4.4)
SMR; SMR PEG TT	248 (3.0)
AEQUALIS REVERSED II	219 (2.6)
COMPREHENSIVE REVERSE MINI	195 (2.3)
DUOCENTRIC	157 (1.9)
SHOULDER SYSTEM	119 (1.4)
AFFINIS INVERSE	90 (1.1)
ARROW	71 (0.8)
UNIVERSAL GLENOID	70 (0.8)
COMPREHENSIVE REVERSE	68 (0.8)
AEQUALIS PERFORM+ REVERSED;AEQUALIS PERFORM REVERSED POST	55 (0.7)
HUMELOCK REVERSED	47 (0.6)
TITAN REVERSE	42 (0.5)
AEQUALIS PERFORM+ REVERSED	37 (0.4)
ANATOMICAL SHOULDER INVERSE/REVERSE	34 (0.4)
AEQUALIS PERFORM REVERSED	27 (0.3)
DELTA CTA	21 (0.3)
MIRAI	21 (0.3)
AGILON	18 (0.2)
EMBRACE	17 (0.2)
PROMOS REVERSE	17 (0.2)
COMPREHENSIVE REVERSE AUGMENTED	12 (0.1)
VERSO	12 (0.1)
T.E.S.S.	10 (0.1)
Altro (modelli con meno di 10 casi)	34 (0.4)
Non noto	16
¹ n (%)	

Numero di interventi di **emiartroplastica** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di testa omerale utilizzato**

Modello testa omerale	Emiartroplastica, N = 1112¹
SMR	566 (51.0)
SMR CTA	80 (7.2)
BIGLIANI/FLATOW	62 (5.6)
DELTA XTEND CTA	58 (5.2)
GLOBAL ADVANTAGE	49 (4.4)
AEQUALIS ASCEND FLEX PYC	47 (4.2)
RANDELLI - LTO	33 (3.0)
ANATOMICAL SHOULDER FRACTURE	31 (2.8)
ANATOMICAL SHOULDER	26 (2.3)
AEQUALIS	18 (1.6)
AEQUALIS ASCEND FLEX	16 (1.4)
AFFINIS FRACTURE	16 (1.4)
GLOBAL UNITE	16 (1.4)
M.R.S.	16 (1.4)
Altro (modelli con meno di 10 casi)	76 (6.8)
Non noto	2
¹ n (%)	

Numero di interventi di **protesi di rivestimento** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di protesi utilizzato**

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

Modello protesi	Rivestimento anatomico, N = 12 ¹	Rivestimento parziale, N = 1 ¹	Rivestimento standard, N = 127 ¹
SMR RESURFACING	1 (8.3)	0 (0.0)	54 (42.5)
EPOCA RH	11 (91.7)	0 (0.0)	10 (7.9)
COPELAND	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (14.2)
GLOBAL C.A.P.	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (12.6)
PYROTITAN	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (6.3)
AEQUALIS RESURFACING	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (4.7)
EQUINOXE RESURFACING	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (4.7)
DUROM	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (3.1)
COPELAND THIN	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.4)
CAPICA	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)
HEMICAP	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)
OVO	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.8)

¹ n (%)

Numero di interventi di **protesi stemless** di spalla effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021, per **modello di protesi utilizzato**

Modello protesi	Stemless anatomica, N = 49 ¹	Stemless emi, N = 149 ¹	Stemless inversa, N = 139 ¹
VERSO - BIOMET	0 (0.0)	0 (0.0)	116 (83.5)
T.E.S.S. - BIOMET	8 (16.3)	68 (45.6)	0 (0.0)
ECLIPSE - ARTHREX	8 (16.3)	26 (17.4)	0 (0.0)
SIDUS - ZIMMER	3 (6.1)	22 (14.8)	0 (0.0)
COMPREHENSIVE VERSA -DIAL- BIOMET	0 (0.0)	18 (12.1)	0 (0.0)
AFFINIS SHORT - MATHYS	6 (12.2)	9 (6.0)	0 (0.0)
MIRAI - PERMEDICA	5 (10.2)	0 (0.0)	10 (7.2)
SMR - LIMA	10 (20.4)	3 (2.0)	0 (0.0)
SMR INVERSA HP - LIMA	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (5.8)
T.E.S.S. INVERSA - BIOMET	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (3.6)
BIGLIANI/FLATOW - ZIMMER	4 (8.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
AFFINIS FRACTURE - MATHYS	3 (6.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
HUMELOCK - FX SOLUTION	2 (4.1)	1 (0.7)	0 (0.0)
GLOBAL ICON - DEPUY	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)
SIMPLICITI - TORNIER	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)

¹ n (%)

20. Complicazioni in corso di ricovero

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

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

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **protesizzazione primaria (artroplastica totale inversa, totale anatomica)** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	Tasso di incidenza (%)		N.	Tasso di incidenza (%)
Lesioni muscolari	33	0.4			
Lesioni tendinee	6	0.1	Lussazione	13	0.1
Lesioni vascolari	1	0.0			
Fratture	55	0.6	Infezione precoce	1	0.0
Altro	18	0.2			
Totale	113/9078	1.2	Totale	14/9078	0.2

Incidenza delle complicazioni, negli interventi di **emiartroplastica** effettuati su pazienti con data di ricovero compresa fra il 1 luglio 2008 e il 31 dicembre 2021

Complicazioni osservate in corso di ricovero					
Intra-operatorie			Post-operatorie locali		
	N.	Tasso di incidenza (%)		N.	Tasso di incidenza (%)
Lesioni muscolari	8	0.7			
Lesioni tendinee	2	0.2	Infezione precoce	3	0.3
Lesioni vascolari	1	0.1			
Fratture	13	1.2	Lussazione	-	-
Altro	5	0.4			
Totale	29/1112	2.6	Totale	3/1112	0.3

Si sono registrati anche 3 decessi in corso di ricovero in interventi di emiartroplastica, 6 decessi in interventi di artroplastica totale inversa, 1 decesso in intervento di espianto e 1 decesso in intervento di reimpianto.

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

Anno 2021			
Tipo di intervento	N.	Degenza media pre-op. (range)	Degenza media post-op. (range)
Artroplastica totale inversa	1032	1.3 (0-47)	3.9 (1-21)
Emiartroplastica	49	3.3 (0-44)	3.4 (0-10)
Revisione	85	1.2 (0-13)	4.3 (1-22)
Artroplastica totale anatomica	41	0.6 (0-2)	2.9 (1-6)
Espiamento	17	3.2 (0-33)	10.7 (3-26)

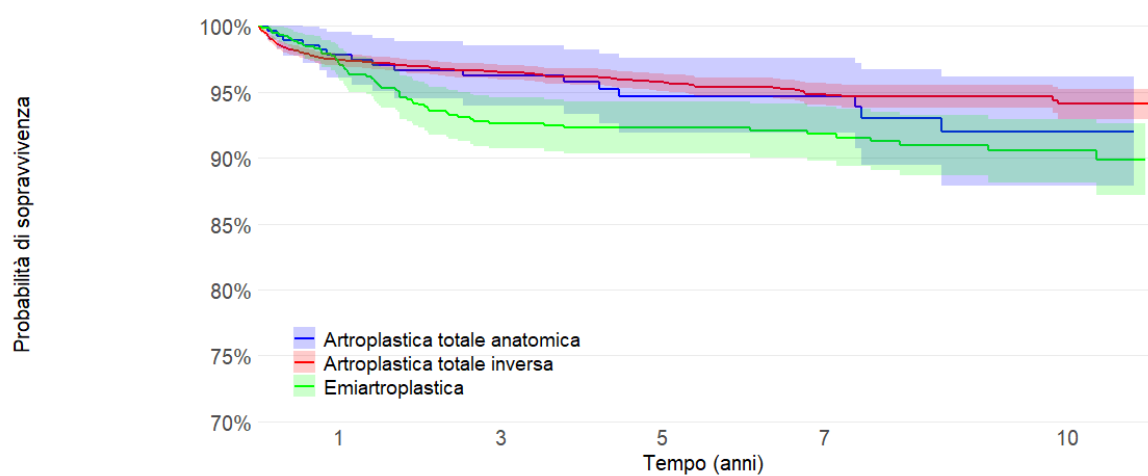
Le analisi di sopravvivenza sono eseguite solo sui pazienti residenti in Regione Emilia-Romagna, per evitare il bias risultante dalla perdita al follow-up dei pazienti non residenti.

22. Analisi della sopravvivenza nelle protesi primarie

La curva di sopravvivenza permette di stimare la probabilità che ogni individuo ha di rimanere nella condizione iniziale (protesi in sede) al passare del tempo. Nella figura seguente sono tracciate le curve separatamente per tipo di intervento di spalla eseguito.

Sono stati analizzati gli impianti di protesi primaria eseguiti in Regione nel periodo luglio 2008 - dicembre 2021 sui residenti in Emilia Romagna.

Tipo di intervento	Numero interventi	Numeri di revisioni	Follow-up medio
Artroplastica totale anatomica	279	16	6,4
Artroplastica totale inversa	4728	185	4,4
Emiartroplastica	782	61	6,2
Rivestimento standard	41	4	9,6
Rivestimento anatomico	2	1	7,9
Rivestimento parziale	1		12,9
Stemless anatomica	19	5	5,7
Stemless emi	62	8	7,8
Stemless inversa	63	4	2,5



Log-rank p=0.001

Artroplastica totale anatomica	97.8 [96.1, 99.6] 97.4	96.2 [94.0, 98.6] 96.5	94.7 [91.9, 97.6] 95.7	94.7 [91.9, 97.6] 94.9	92.0 [87.9, 96.2] 94.1
Artroplastica totale inversa	[97.0, 97.9] 97.0	[95.9, 97.1] 92.6	[95.1, 96.4] 92.3	[94.0, 95.7] 91.8	[92.9, 95.3] 90.5
Emiartroplastica	[95.8, 98.3]	[90.7, 94.6]	[90.3, 94.3]	[89.7, 93.9]	[88.2, 93.0]
At Risk					
Artroplastica totale anatomica	257	209	171	130	55
Artroplastica totale inversa	3994	2855	1792	1004	301
Emiartroplastica	691	572	457	352	156

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

Artroplastica totale anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	2/279	0.7	12.5
Erosione glenoidea	1/279	0.4	6.3
Instabilità	7/279	2.5	43.8
Mobilizzazione componente omerale	1/279	0.4	6.3
Mobilizzazione settica	2/279	0.7	12.5
Mobilizzazione totale	1/279	0.4	6.3
Rottura inserto	1/279	0.4	6.3
Usura polietilene	1/279	0.4	6.3
Totale	16/279	5.7	100.0

Artroplastica totale inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Altro	11/4728	0.2	5.9
Dolore	5/4728	0.1	2.7
Erosione glenoidea	5/4728	0.1	2.7
Frattura peripotesica	7/4728	0.1	3.8
Instabilità	38/4728	0.8	20.5
Lussazione	16/4728	0.3	8.6
Mobilizzazione componente glenoidea	28/4728	0.6	15.1
Mobilizzazione componente omerale	10/4728	0.2	5.4
Mobilizzazione settica	40/4728	0.8	21.6
Mobilizzazione totale	1/4728	0.0	0.5
Non nota	15/4728	0.3	8.1
Non nota - extra rer	9/4728	0.2	4.9
Totale	185/4728	3.9	100.0

Emiartroplastica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Altro	4/782	0.5	6.6
Dolore	5/782	0.6	8.2
Erosione glenoidea	16/782	2.0	26.2
Frattura peripotesica	5/782	0.6	8.2
Instabilità	9/782	1.2	14.8
Lussazione	2/782	0.3	3.3
Mobilizzazione componente omerale	4/782	0.5	6.6
Mobilizzazione settica	6/782	0.8	9.8
Mobilizzazione totale	1/782	0.1	1.6
Non nota	2/782	0.3	3.3
Non nota - extra rer	7/782	0.9	11.5
Totale	61/782	7.8	100.0

Rivestimento standard			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Erosione glenoidea	3/41	7.3	75.0
Dolore	1/41	2.4	25.0

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

Totale	3/41	9.8	100.0
Stemless anatomica			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	1/19	5.3	20.0
Mobilizzazione settica	1/19	5.3	20.0
Instabilità	1/19	5.3	20.0
Lussazione	1/19	5.3	20.0
Usura polietilene	1/19	5.3	20.0
Totale	5/19	26.3	100.0
Stemless emi			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Dolore	2/62	3.2	25.0
Erosione glenoidea	2/62	3.2	25.0
Mobilizzazione settica	1/62	1.6	12.5
Mobilizzazione componente omerale	1/62	1.6	12.5
Non nota - extra rer	2/62	3.2	25.0
Totale	8/62	12.9	100.0
Stemless inversa			
Causa reimpianto	Incidenza	%	Distribuzione % delle cause di fallimento
Altro	1/63	1.6	25.0
Frattura periprotetica	1/63	1.6	25.0
Instabilità	1/63	1.6	25.0
Mobilizzazione settica	1/63	1.6	25.0
Totale	4/63	6.3	100.0

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

Tipo di Protesi	Anno inizio	N.	N. fallimenti	sopravv. 5 anni (I.C. al 95%)	esposti al rischio a 5 anni	Follow-up medio
SMR INVERSA HP - Lima	2008	1148	39	95.6 (94.2-97.1)	307	3.5
SMR - Lima	2008	1012	48	94.8 (93.3-96.3)	401	4.7
DELTA XTEND - Depuy	2008	862	29	97.5 (96.4-98.5)	534	6.0
AEQUALIS REVERSED II - Tornier	2011	392	18	93.8 (9.8-96.8)	111	3.9
EQUINOXE REVERSE - Exactech	2013	356	12	96.5 (94.3-98.7)	78	3.1
TRABECULAR METAL REVERSE - Zimmer	2008	245	8	96.6 (94.1-99.2)	107	4.6

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