

## **Report Protesi Anca**

### **Trend 2010-2021**

*Dati del Registro Provinciale Artroprotesi*

**Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa**

*Direzione Sanitaria APSS*

*Trento, febbraio 2023*

*A cura di*

**Cristiana Armaroli** – *Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa*

**Maria Adalgisa Gentilini** – *Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa*

**Marco Molinari** – *U.O. Ortopedia e Traumatologia, Ospedale di Cavalese*

*Con la collaborazione di:*

- Alessandro Bertoldi, Manuela Campus, Paolo Santini, Luigi Turco  
(*Dipartimento Tecnologie*)
- Sergio Mezzina (*Gruppo GPI S.p.A. - Trento*)
- Antonella D'Alpaos (*Servizio Epidemiologia Clinica e Valutativa*)

*Il lavoro è stato realizzato nell'ambito del Registro Italiano ArtroProtesi (RIAP) e del Registro Italiano delle Protesi Impiantabili (RIPI) coordinati dall'Istituto Superiore di Sanità e realizzati grazie al contributo assicurato dal Ministero della Salute, Direzione Generale dei Dispositivi Medici e del Servizio Farmaceutico.*

<b>INDICE</b>	
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>ORGANIZZAZIONE DEL REGISTRO</b> .....	<b>5</b>
<b>ASPETTI DEMOGRAFICI</b> .....	<b>7</b>
<b>DATI DI REGISTRO</b> .....	<b>10</b>
Volumi di attività da registro .....	10
Profilo della Popolazione operata .....	17
Dati del Registro Artroprotesi. Tassi di incidenza Anni 2010-2021 .....	18
Tempistiche di degenza .....	22
<b>DATI DI INTERVENTO</b> .....	<b>25</b>
Protesi elettive – cause di impianto .....	25
Protesi elettive - Tipo di protesi impiantata.....	26
Protesi elettive - Lateralità .....	26
Protesi elettive - Via di accesso .....	27
Protesi elettive - Fissazione degli elementi protesici .....	28
Fratture collo femore (FCF) – Tipo di protesi impiantata.....	29
Fratture collo femore – Lateralità .....	30
Fratture collo femore – Via di accesso .....	30
Fratture collo femore – Fissazione degli elementi protesici .....	31
Revisioni – Cause per la revisione .....	32
Revisioni – Lateralità .....	33
Revisioni – Via di accesso .....	33
Revisioni – Tipo di revisione .....	34
Revisioni – Fissazione degli elementi protesici .....	34
<b>TASSI DI REVISIONE DELLE PROTESI</b> .....	<b>35</b>
Tasso di revisione protesi d'anca elettive .....	35
Tasso di revisione protesi d'anca a seguito di frattura del collo del femore (FCF) .....	38
<b>QUALITA' DI VITA DEI PAZIENTI (PROMs) – ANNO 2019-2020</b> .....	<b>41</b>
<b>ANALISI DATI DI RICOVERO (SDO)</b> .....	<b>44</b>
Volumi complessivi di attività.....	44
Tassi di incidenza o di impianto.....	49
Mobilità dei pazienti.....	51
I costi della mobilità passiva per la protesica d'anca .....	53
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>55</b>
<b>RINGRAZIAMENTI</b> .....	<b>58</b>
<b>ATTIVITA' DI RECUPERO SCHEDE ANNI 2010-2017</b> .....	<b>59</b>
<b>MATERIALI PROTESICI IMPIEGATI – ANNO 2021</b> .....	<b>61</b>
Cotili o acetaboli cementati per impianto primario .....	61

Cotili o acetaboli non cementati per impianto primario.....	63
Steli femorali cementati .....	65
Steli femorali non cementati .....	67
Inserti e Testine .....	69
Cementi .....	74

## INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il quinto report organico del registro provinciale degli impianti protesici dell'anca della Provincia Autonoma di Trento (focus sui dati 2021 ed andamenti 2010-2021). Sono analizzati i dati specifici del Registro Provinciale di Artroprotesi secondo la classificazione RIAP (Registro Italiano ArthroProtesi, <https://riap.iss.it/riap/it/>), il profilo demografico della popolazione e le caratteristiche dei pazienti trattati, i tassi di revisione degli impianti, i dati di ricovero (scheda di dimissione ospedaliera - SDO) ed i materiali impiegati.

## ORGANIZZAZIONE DEL REGISTRO

Alla raccolta dati partecipano tutte le unità operative degli istituti pubblici del Trentino ed i reparti di chirurgia ortopedica degli istituti privati accreditati dell'ospedale San Camillo, della Casa di Cura Villa Bianca e Solatrix. Gli ospedali ed i referenti medici di riferimento sono elencati in Tab.1.

**Tab. 1 – Provincia di Trento. Presidi ospedalieri pubblici e privati accreditati che partecipano al Registro – aggiornamento al 2022**

<b>OSPEDALE</b>	<b>RESPONSABILE DEL REGISTRO</b>
Trento	Dr. Luigi Branca Vergano, Dr. Roberto Martinelli
Rovereto	Dr. Fabrizio Cortese
Cles	Dr. Luigi Umberto Romano
Tione	Dr. Luigi Umberto Romano
Cavalese	Dr. Marco Molinari
Borgo Valsugana	Dr. Antonio Musetti
San Camillo (Trento)	Dr. Luca Marega
Villa Bianca (Trento)	Dr. Domenico Amato
Solatrix (Rovereto)	Dr. Michele Malavolta

Il registro, attivato nel 2010, si fonda in parte su variabili raccolte dalle Schede di Dimissione Ospedaliera (SDO) ed in parte su variabili registrate ad hoc con due possibili modalità di registrazione:

- tramite il registro operatorio ospedaliero, compilando una scheda aggiuntiva all'interno dell'applicativo SIO (Sistema Informativo Ospedaliero) sviluppato dal Dipartimento Tecnologie di APSS, da parte del personale delle U.O. di Ortopedia e Traumatologia (modalità adottata dagli istituti pubblici provinciali di Trento, Rovereto, Cles, Tione, Cavalese, Borgo Valsugana e dagli istituti privati accreditati San Camillo e Solatrix)
- tramite l'applicativo RADAR messo a disposizione dell'Istituto Superiore di Sanità a partire dal 2016, da parte di personale amministrativo o sanitario delle strutture (modalità adottata dalla casa di cura Villa Bianca)

La Fig. 1 illustra il processo di creazione dei dati che alimentano il Registro Provinciale di Artroprotesi. Il Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa sovrintende al flusso informativo, cura la qualità del dato, mantiene le relazioni con tutti i soggetti coinvolti per una corretta alimentazione del Registro, sia a livello provinciale che nazionale; inoltre cura le elaborazioni, la reportistica sui dati e programma un'attività di ricerca e valutazione di esito ad hoc.

Fig. 1 Flusso informativo del Registro Provinciale di Artroprotesi (RPA)



Il tracciato record della scheda aggiuntiva veicola informazioni relative alle caratteristiche cliniche ed alla tipologia di intervento come il lato operato, il tipo di intervento (intervento primario o di revisione), le cause dell'intervento, il tipo di protesi impiantata (di sostituzione totale o parziale), gli eventuali interventi precedenti sulla stessa anca, il tipo di fissazione dei dispositivi (cementati o meno), l'utilizzo di chirurgia computer assistita, la presenza o meno di innesti ossei nelle componenti protesiche. La seconda parte della scheda aggiuntiva comprende le informazioni sui materiali impiantati: codice CND (Codice Nazionale Dispositivi), nome del fabbricante, codice aziendale del prodotto (o REF), numero di lotto e nome commerciale del modello dell'impianto.

L'insieme di queste informazioni risiede nel sistema informativo sanitario dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS) e viene agganciato alle SDO attraverso variabili chiave (anno dell'intervento, codice identificativo del ricovero e istituto di ricovero). Tutti i dati identificativi dei pazienti sono trattati in modalità criptata e sottoposti ai criteri di sicurezza previsti dal sistema informativo sanitario provinciale.

La completezza e la coerenza dei dati inseriti nel Registro vengono valutate e controllate dal Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa. Nell'ambito di un accordo con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) che associa i registri regionali, il Registro di Trento aderisce alla rete nazionale del Registro Italiano di Artroprotesi (RIAP), coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità.

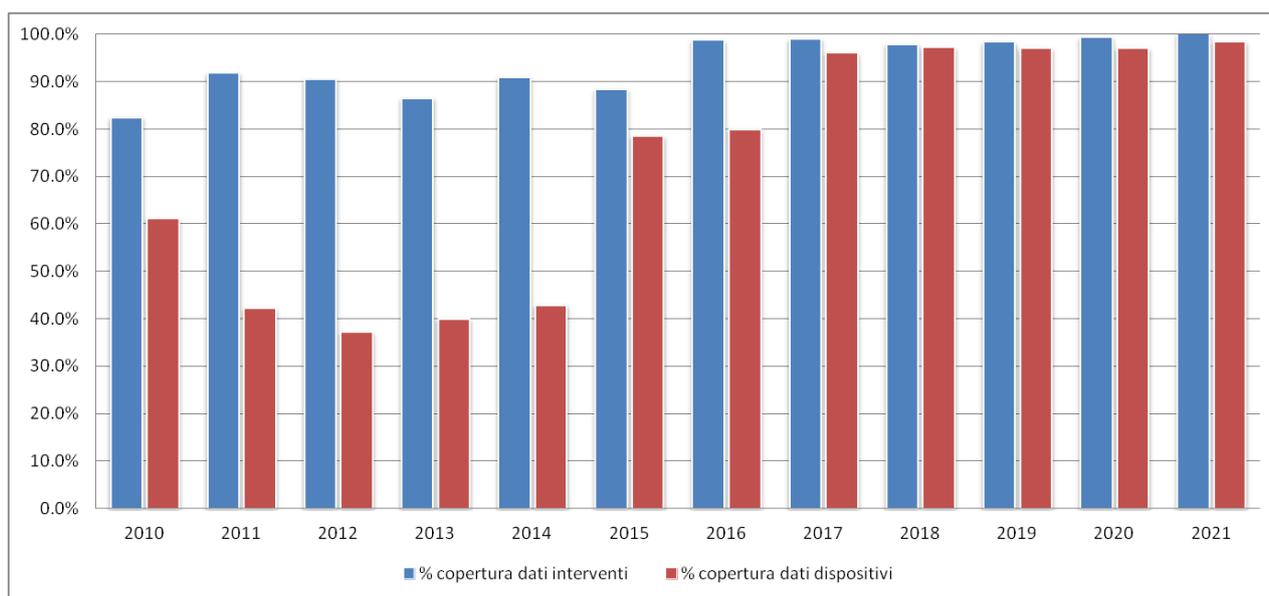
L'obiettivo del registro di artroprotesi è l'osservazione della performance delle protesi impiantate, in particolare la durata di vita delle stesse e l'individuazione e identificazione dei pazienti per i quali si renda necessario un richiamo. Per questi motivi la raccolta dei dati deve avvenire in maniera completa per ciascuno degli interventi di protesi effettuati. Per l'anno 2021 la percentuale degli interventi di protesica

d'anca completi dei dati di registro si attesta al 100% per la compilazione dei dati di intervento e per il 98.5% per la compilazione di almeno un dispositivo impiantato sul totale degli interventi registrati nelle schede di dimissione ospedaliera (SDO). In Fig. 2 sono visibili le percentuali di copertura del registro negli anni. Grazie all'inserimento in convenzione dell'obbligatorietà di compilazione dei dati di registro con la Casa di cura Villa Bianca di Trento, dal 2016 è stato possibile integrare nel registro tutte le strutture provinciali nelle quali si effettua artroprotesi di anca. Nel 2021 la Casa di cura Solatrix di Rovereto si è aggiunta alle strutture ospedaliere che operano l'artroprotesi in Trentino ed ha iniziato a compilare i dati di registro tramite l'applicativo SIO.

A partire dal 2015 grazie all'aggancio informatico al Dizionario dei Dispositivi Medici RIAP è stato possibile incrementare la completezza e l'affidabilità della registrazione sui dispositivi medici impiantati. Per ogni dispositivo impiantato in Trentino non compreso nel Dizionario, il Servizio di Epidemiologia raccoglie le informazioni necessarie per la segnalazione all'ISS ed il successivo inserimento nel Dizionario nazionale RIAP.

L'importanza della compilazione di tutte le variabili richieste dal RIAP risiede nella possibilità futura di analizzare i dati in funzione degli esiti degli impianti: per esempio l'indicazione del tipo di cemento utilizzato (con o senza antibiotico) permette il confronto con i registri internazionali.

**Fig. 2 - Provincia di Trento. Completezza del Registro provinciale Artroprotesi Anca. Anni i 2010 - 2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento.

## ASPETTI DEMOGRAFICI

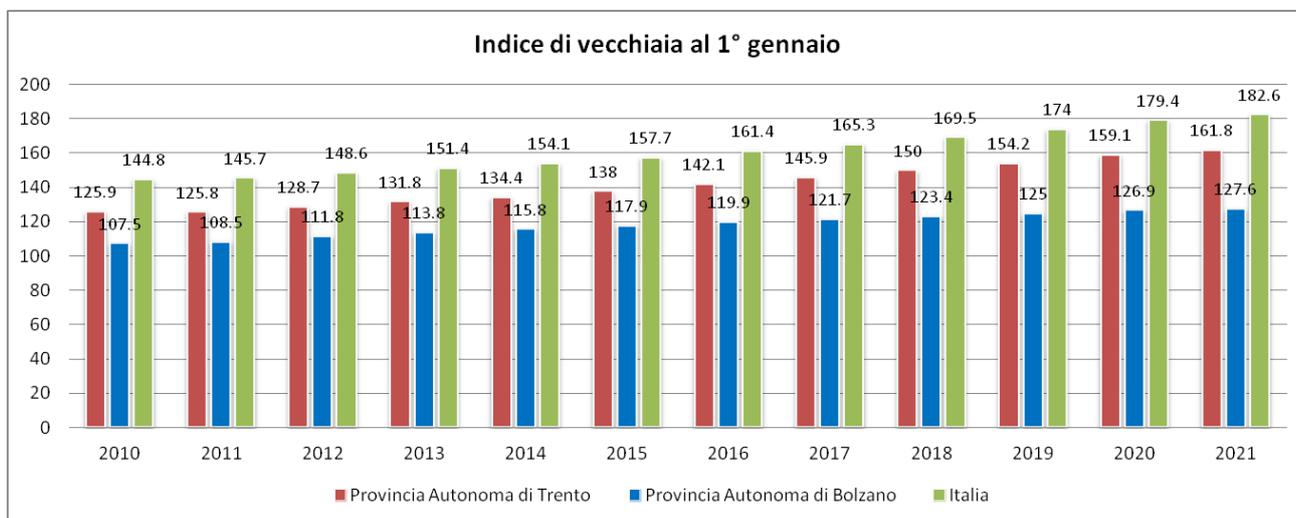
I fattori demografici sono determinanti nell'ambito delle protesi articolari, poiché il ricorso alla protesi riguarda prevalentemente la popolazione in età avanzata. Al riguardo va notato che l'indice di vecchiaia,

$$\text{Indice di vecchiaia} = \frac{\text{popolazione} \geq 65 \text{ anni}}{\text{popolazione} \geq 14 \text{ anni}} * 100$$

in Provincia di Trento è aumentato progressivamente passando da 126 nel 2010 a 162 nel 2021, con un incremento del 28.5% in 11 anni, rimanendo comunque al di sotto della media italiana, ma superiore a

quello della Provincia di Bolzano (Fig. 3). Il dato della popolazione che noi consideriamo è quello registrato al 1 gennaio 2021 e ci dice per il Trentino che si contano circa 162 ultra 65enni ogni 100 giovanissimi.

**Fig. 3 - Indice di vecchiaia calcolato sulla popolazione residente nelle province autonome di Trento e Bolzano e sulla popolazione italiana a partire dal 1 gennaio 2010 fino a 1 gennaio 2021 – fonte dati Istat**

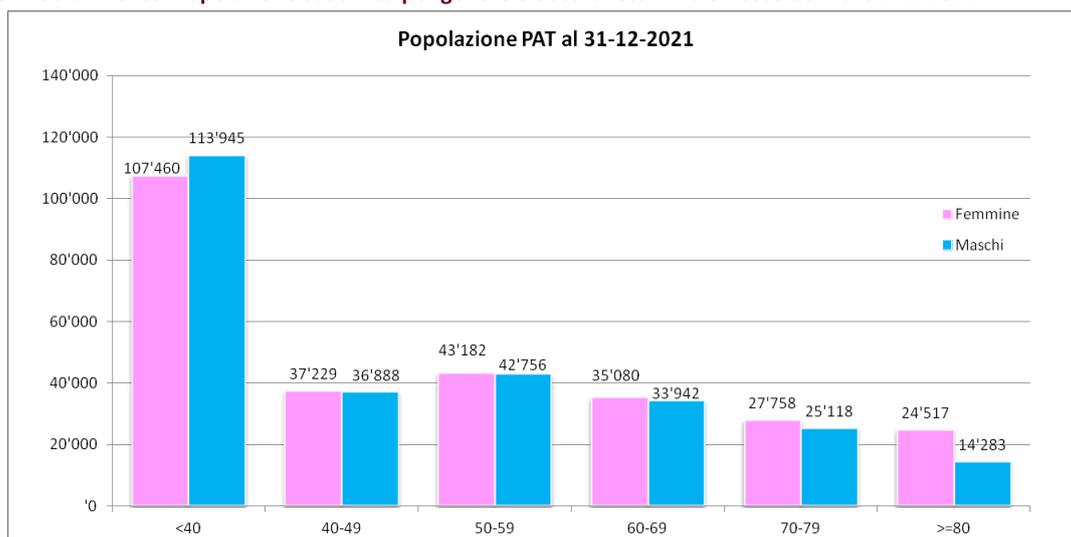


Fonte: dati Istat

Nella Provincia Autonoma di Trento la quota di popolazione ultra 65enne al termine dell'anno 2021 era di 123'124<sup>1</sup> persone, corrispondenti al 22.7% della popolazione totale. In Italia la percentuale nel periodo corrispondente sale al 23.8% e comunque il Trentino continua a seguire il trend italiano di un veloce invecchiamento della popolazione. Mentre nella Provincia Autonoma di Bolzano la percentuale è pari al 20% sempre a fine 2021 (dati estratti da <http://dati-anziani.istat.it/>).

Nelle Fig. 4 e 5 sono rappresentati numericamente e percentualmente le classi di età, con suddivisione per genere e focalizzazione sulla popolazione interessata alla protesica d'anca.

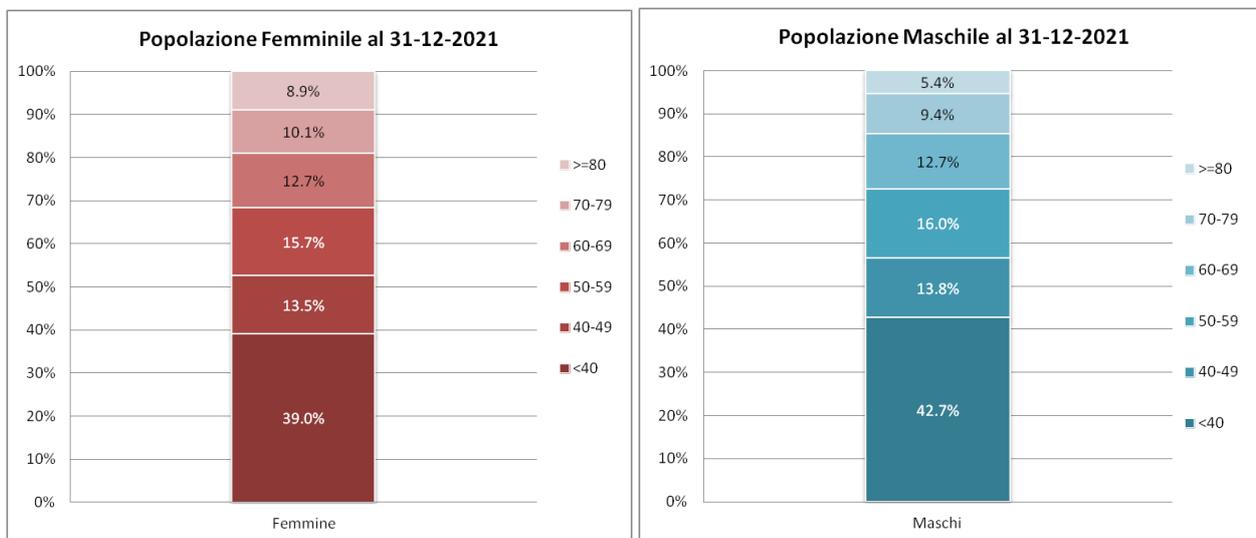
**Fig.4 - Provincia di Trento. Popolazione suddivisa per genere e classi di età in valori assoluti – al 31-12-2021**



Fonte: dati ISPAT

<sup>1</sup> In tutto il documento si indicano i valori decimali dopo il punto e le migliaia dopo l'apice

**Fig. 5 - Provincia di Trento. Popolazione suddivisa per genere e classi di età in valori percentuali – al 31-12-2021**



Fonte: dati ISPAT

## DATI DI REGISTRO

### Volumi di attività da registro

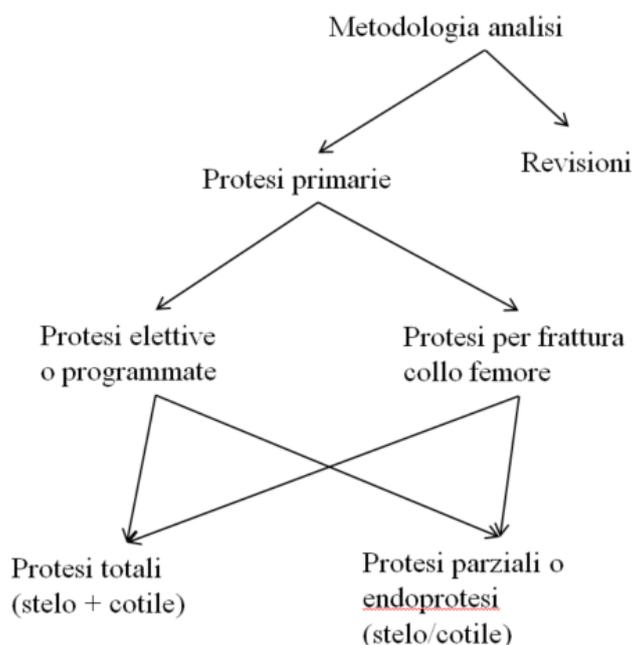
Quando parliamo di dati di registro ci riferiamo ai singoli interventi effettuati all'interno del ricovero. In generale in un singolo ricovero di protesica si effettua un unico intervento protesico (protesi totale, parziale o revisione/rimozione), ma può capitare che gli interventi siano più di uno, ad esempio nel caso impianto e revisione precocissima.

Nella scheda di registro relativa all'intervento il chirurgo sceglie tra i tipi di intervento definiti nella successiva Tab.2, indipendentemente dalla codifica ICD-9-CM che inserirà nella SDO di ricovero.

Il Registro di Artroprotesi contiene 13'089 schede relative agli interventi di protesica d'anca per gli anni 2010-2021, su tutti i pazienti operati, residenti o meno in Trentino. Non copre tutti gli interventi effettuati in provincia, perché nei primi anni di attività non sempre veniva compilata la scheda aggiuntiva o inseriti correttamente i dati relativi ai materiali (vedi Fig.2 sulla copertura dei dati di registro in relazione all'attività protesica).

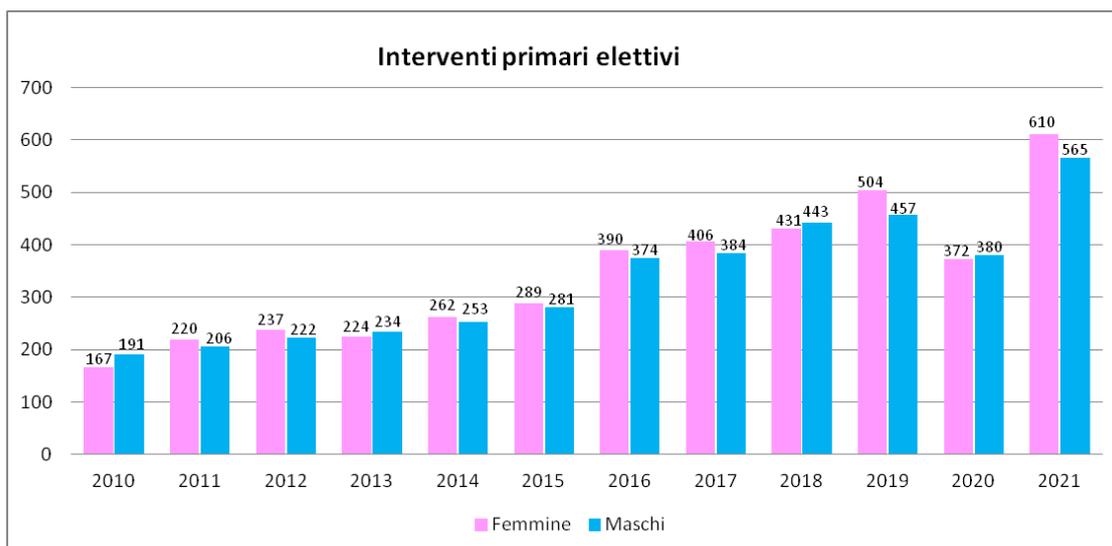
Nel registro di artroprotesi dell'anca la metodologia di analisi dei dati distingue tra l'intervento di protesi primaria, nella quale viene impiantata per la prima volta una protesi totale oppure una protesi parziale e l'intervento di revisione di una protesi precedentemente impiantata.

A loro volta le protesi primarie sono distinte in protesi elettive (o programmate) e protesi impiantate a seguito di frattura del collo del femore (indicate con l'acronimo FCF): per entrambi i casi, sia che si tratti di protesi elettive, sia che si tratti di fratture del collo del femore, potranno essere impiantate sia protesi totali, che protesi parziali (o endoprotesi), come sintetizzato nel seguente schema:



Per quanto riguarda gli *interventi di protesi d'anca elettivi o programmati*, la popolazione operata in PA di Trento (residente o non residente) e contenuta nel registro di Artroprotesi è in continua crescita dal 2010 ad oggi, eccettuato l'anno 2020 di pandemia dove sono stati considerevolmente ridotte le programmazioni degli interventi. Nel 2021 sono stati registrati 1'175 interventi.

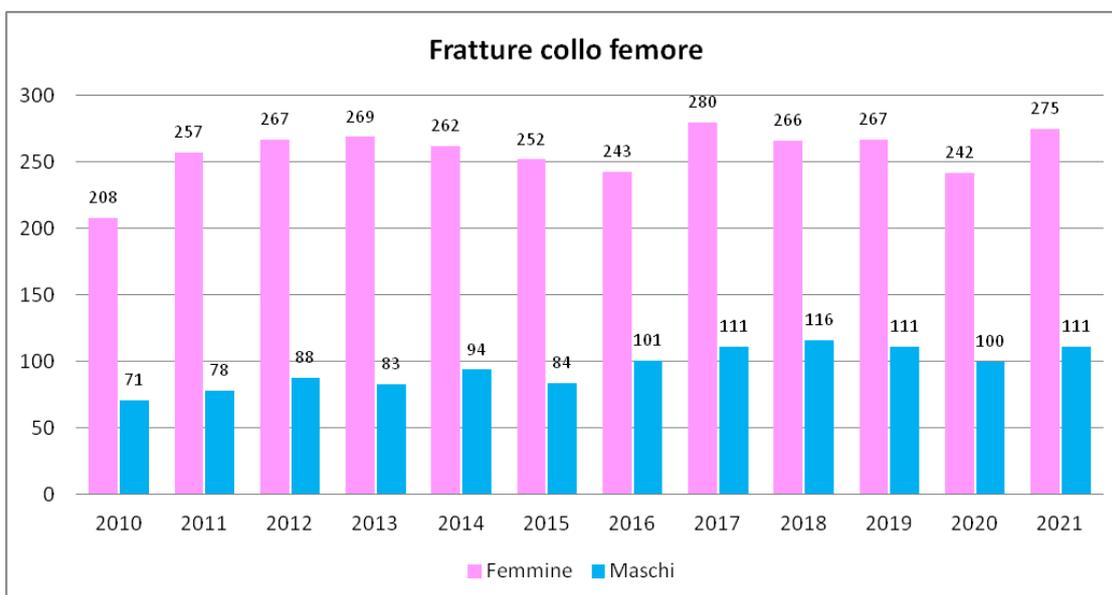
**Fig.6 - Provincia di Trento. Interventi primari elettivi o programmati. Per genere. Andamento negli anni 2010-2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Mentre gli interventi programmati sono quasi equamente distribuiti tra femmine e maschi (Fig.6), negli interventi a seguito di frattura del collo del femore (Fig.7) le femmine rappresentano il 71.2% dei casi e i maschi il restante 28.8% (dato 2021). Complessivamente nel 2021 sono stati registrati 386 interventi di frattura del collo del femore.

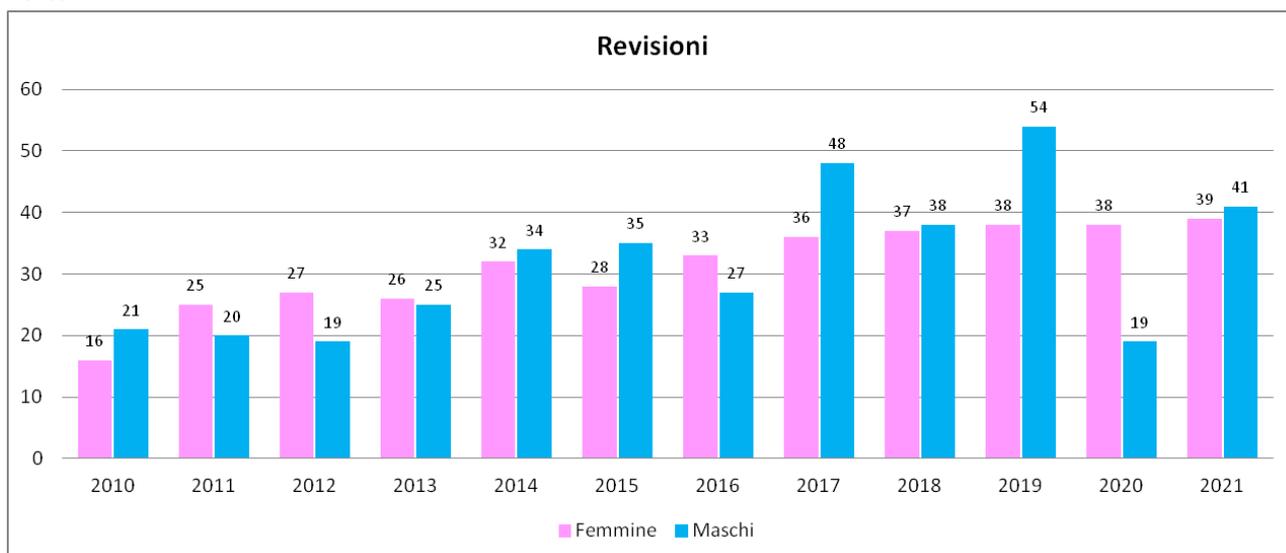
**Fig. 7 - Provincia di Trento. Interventi di protesica su fratture collo femore (o FCF). Per genere. Andamento 2010-2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Mediamente gli interventi di revisione (Fig.8) presentano una crescita continua negli anni e sono da mettere in relazione da un lato all'incremento temporale degli interventi primari e dall'altro alla diminuzione sull'indice di fuga dei pazienti trentini (vedi Mobilità dei pazienti - Fig. 70).

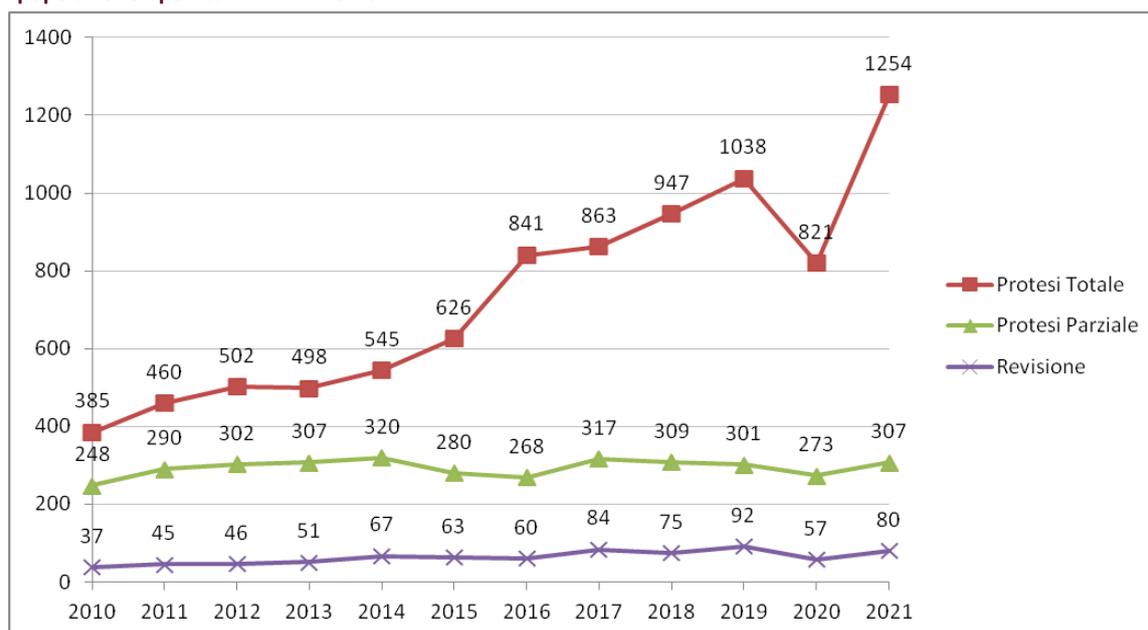
**Fig. 8 - Provincia di Trento. Revisioni negli anni 2010-2021, suddivisione per genere, su tutta la popolazione operata in PA di Trento**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Analizzando i dati secondo la tipologia di impianto effettuata (Fig.9), si vede come sia la protesi totale a contribuire maggiormente alla crescita dei volumi di intervento a partire dal 2010. Si evidenzia nel 2020 la battuta d'arresto dell'impianto di protesi totali, dovuta all'effetto pandemico. Sempre nel 2020 c'è il calo degli impianti di protesi parziali ed anche di revisioni, calo comunque non così impattante come per le protesi totali. Questo perché in generale le protesi totali sono impiantate principalmente negli interventi programmati; avendo sospeso o ritardato tali interventi nell'anno 2020 perché i posti di degenza ed il personale sanitario era indirizzato sui pazienti Covid-19, ne è conseguito un considerevole calo numerico del tipo di impianto. Contemporaneamente il confinamento domestico e comunque la minore attività extra domestica legata alla pandemia ha determinato una riduzione delle esposizioni traumatiche e, nella fattispecie, anche a fratture di collo femore.

**Fig. 9 - Provincia di Trento. Volumi degli impianti protesici d'anca negli anni 2010-2021, suddivisione per tipo di impianto, su tutta la popolazione operata in PA di Trento**

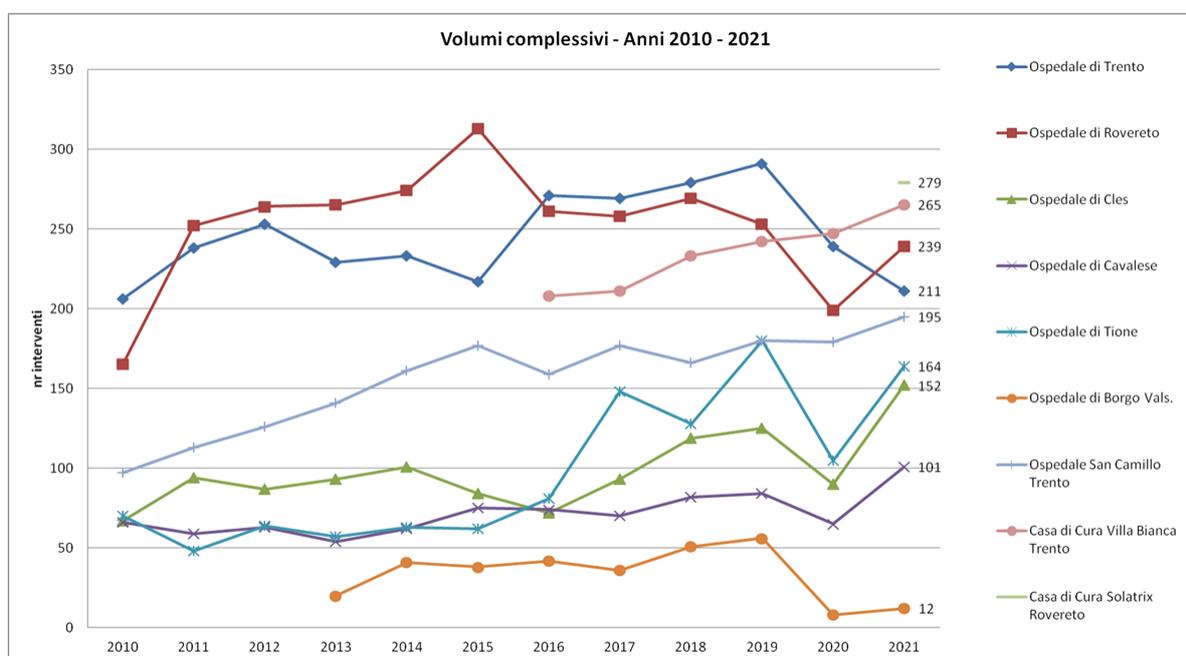


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Vediamo ora i carichi di attività per singolo presidio ospedaliero provinciale. La Fig.10 è molto interessante e rappresenta l'andamento negli anni dei volumi complessivi di artroprotesi d'anca operati negli ospedali trentini, senza distinzione sul tipo di intervento effettuato. Fino al 2019 gli ospedali pubblici di Trento e Rovereto operavano i volumi maggiori. Durante l'anno pandemico 2020 si è rilevato un calo consistente di attività in tutti e sei gli ospedali pubblici di Trento, Rovereto, Cles, Tione, Cavalese, Borgo Valsugana, mentre nelle strutture private accreditate dell'ospedale San Camillo e nella Casa di cura Villa Bianca i volumi di attività sono rimasti pressochè invariati. Nella Fig.10 occorre sempre ricordare che la casa di cura Villa Bianca ha aderito al registro di artroprotesi a partire dall'anno 2016, per cui i dati di attività pregressi non sono presenti nel registro. A partire dall'anno 2021 la Casa di cura Solatrix di Rovereto ha iniziato a svolgere interventi di artroprotesi d'anca ed ha registrato il numero più consistente di interventi (279), seguita da Villa Bianca (265), dall'ospedale pubblico di Rovereto (239), dall'ospedale pubblico di Trento (211), dall'ospedale San Camillo (195), dagli ospedali pubblici di Tione (164), di Cles (152), di Cavalese (101) e di Borgo Valsugana (12).

Secondo la suddivisione RIAP delle strutture di ricovero in base al volume degli interventi (basso: 1-50; medio: 51-100; alto: >100), in PA di Trento nel 2021 abbiamo una struttura a volume basso (ospedale di Borgo Valsugana) ed 8 strutture ad alto volume (ospedali di Trento, Rovereto, Villa Bianca, San Camillo, Solatrix, Tione e Cles e Cavalese).

**Fig. 10 - Provincia di Trento. Volumi di attività per la protesica d'anca. Andamento 2010-2021.**



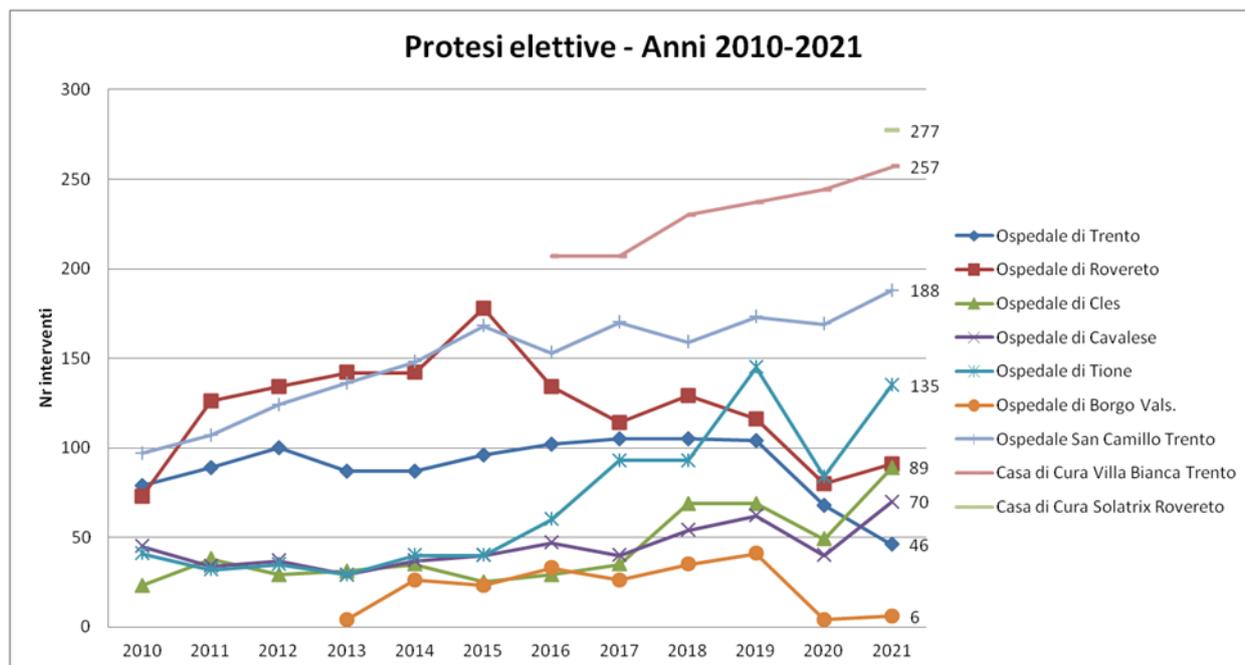
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

L'analisi dell'attività di chirurgia ortopedica di ogni presidio ospedaliero presuppone di dare evidenza al tipo di intervento svolto. Nella Fig.11 è rappresentato l'andamento negli anni delle protesi elettive o programmate, che rappresenta la fetta più importante della chirurgia protesica dell'anca e corrisponde nel periodo considerato (2010-2021) al 61.8% degli interventi<sup>2</sup>. In Fig.12 l'attenzione è sull'anno 2021 e si mette in evidenza il contributo dato da ogni presidio ospedaliero alla protesica elettiva operata in provincia: gli interventi di protesi elettive o programmate hanno rappresentato il 71.5% degli interventi

<sup>2</sup> I dati di registro per la Casa di cura Villa Bianca sono registrati a partire dal 2016, anno di adesione al registro; i dati per la casa di cura Solatrix partono dal 2021, anno di inizio dell'attività di artroprotesi

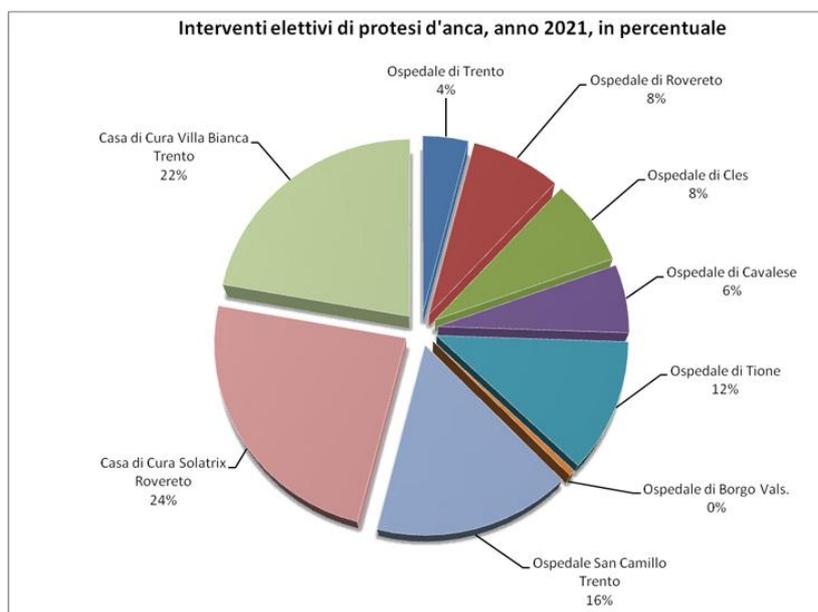
effettuati, in crescita rispetto alla media pluriennale di 9.7 punti percentuali. Mentre nel 2018 (anno dell'ultimo report pubblicato) il 55% delle interventi programmati erano svolti nei sei ospedali pubblici, nel 2021 questa percentuale scende al 37.7%, calando di 17.3 punti percentuali. Complessivamente nel 2021 cresce l'attività di protesica elettiva e viene espletata, in ordine decrescente, presso la Casa di cura Solatrix col 24% degli interventi, la Casa di cura Villa Bianca col 22%, l'ospedale San Camillo col 16%, l'ospedale di Tione col 12%, gli ospedali di Cles e Rovereto con l'8%, l'ospedale di Cavalese col 6% e l'ospedale di Trento col 4%.

**Fig.11 - Provincia di Trento. Interventi protesici d'anca elettivi o programmati. Numeri assoluti e percentuali. Per ospedale. Andamento 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

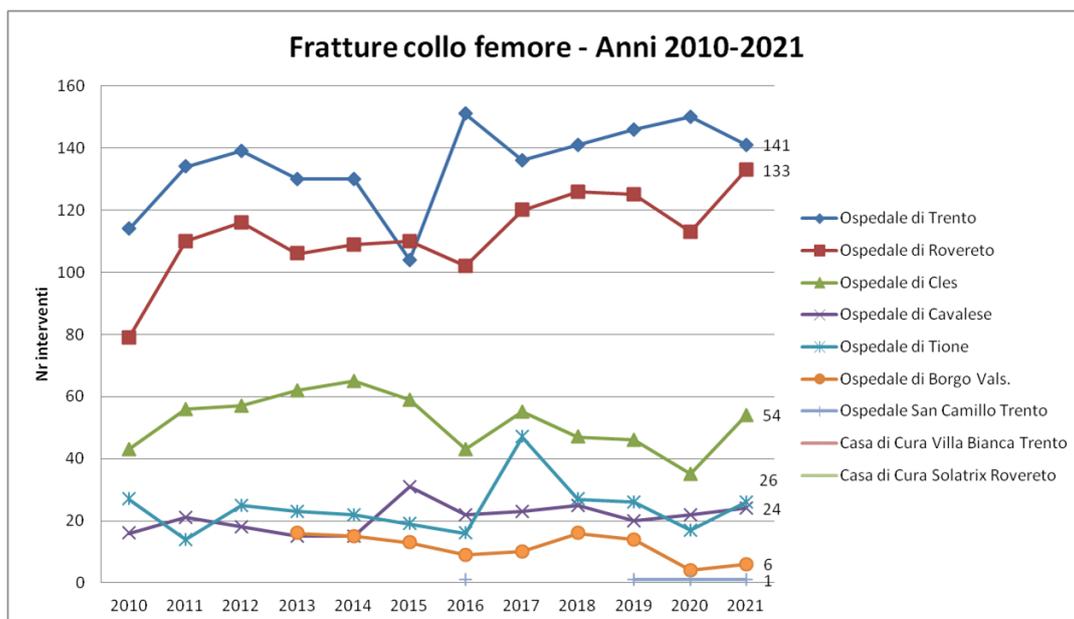
**Fig.12 - Provincia di Trento. Interventi protesici d'anca programmati. Percentuale degli interventi elettivi operati in PA di Trento nell'anno 2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

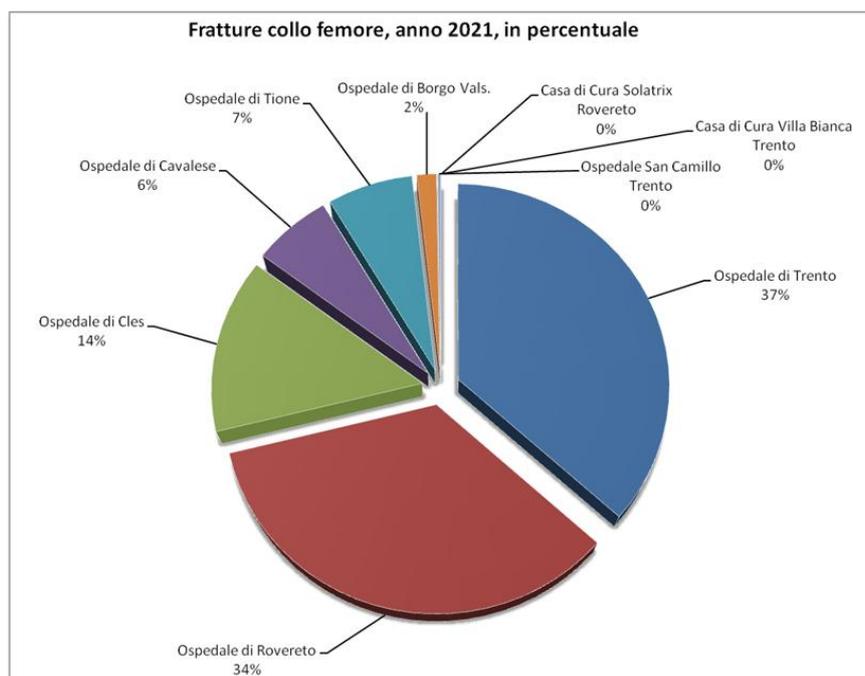
Gli interventi effettuati a seguito della frattura del collo del femore (FCF) nell'andamento pluriennale 2010-2021 rappresentano il 32.5% degli interventi sull'anca (Fig. 13), mentre nel 2021 la percentuale scende al 23.7%, con un calo di 8.7 punti percentuali. Tali interventi vengono eseguiti esclusivamente nei sei ospedali pubblici, con gli ospedali di Trento e Rovereto che da soli coprono il 71% degli interventi effettuati nel 2021 (Fig.14). Nei 385 interventi effettuati nel 2021 a seguito di frattura sono state impiantate protesi totali nel 21.7% dei casi, mentre nel 78.3% dei casi si è sostituita l'articolazione con una endoprotesi o protesi parziale.

**Fig.13 - Provincia di Trento. Interventi a seguito di frattura del collo del femore. Andamento 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

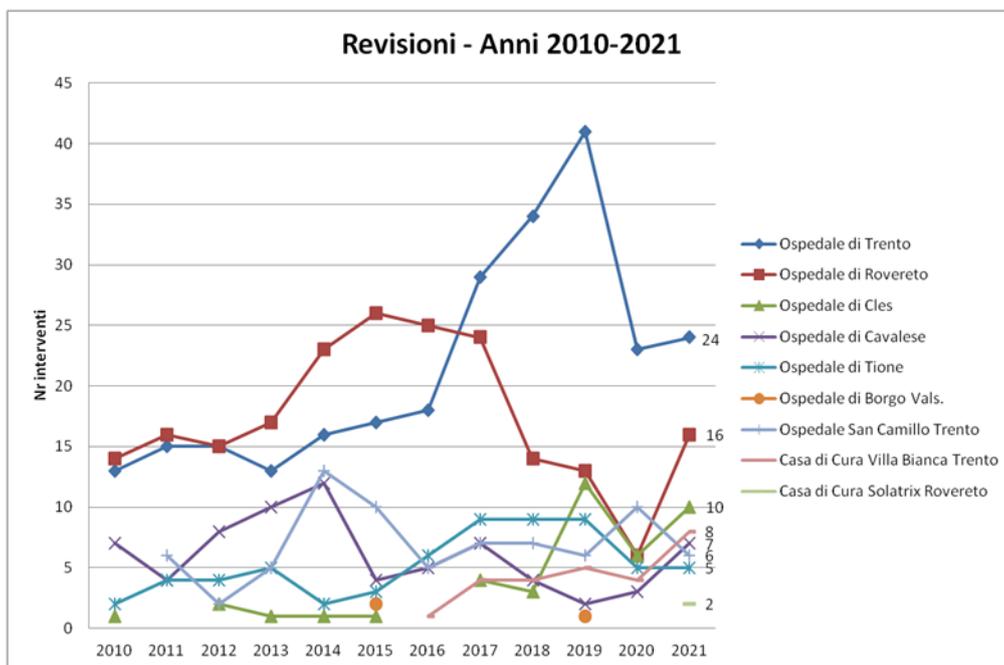
**Fig.14 - Provincia di Trento. Fratture collo femore. Percentuale delle fratture collo femore (FCF) operate in PA di Trento nell'anno2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

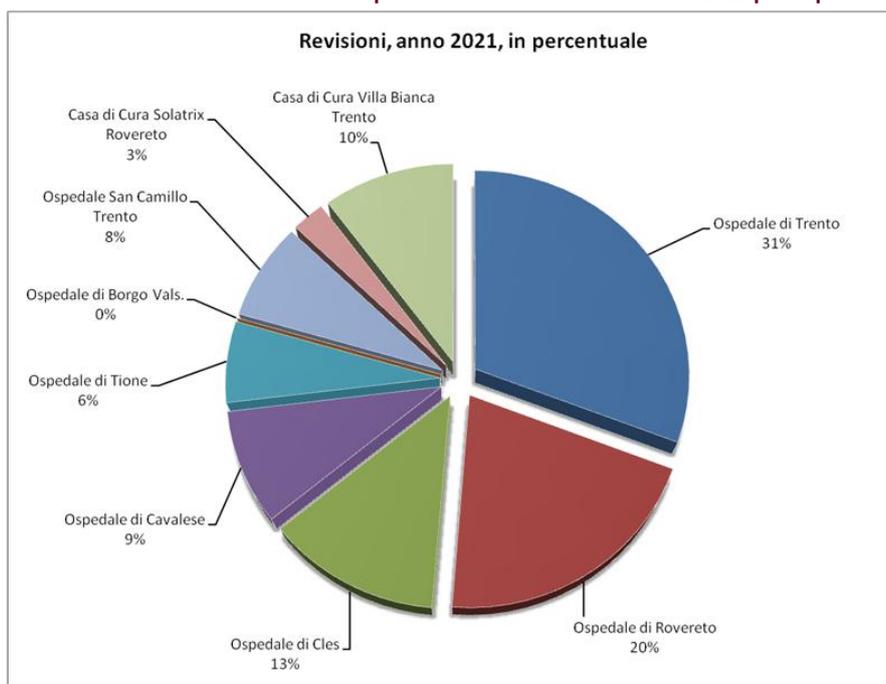
Con il termine di revisione di una protesi d'anca si intende l'espianto e la sostituzione di tutta la protesi o parte di essa: non vengono attualmente conteggiati gli interventi di osteosintesi praticati sul femore, pure individuati nelle SDO come interventi di revisione.

**Fig. 15 - Provincia di Trento. Interventi di revisione della protesi d'anca negli anni. Andamento 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 16 - Provincia di Trento. Percentuale delle revisioni operate in PA di Trento nell'anno 2021 per ospedale.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

La proporzione degli interventi di revisione sul totale degli interventi di protesi d'anca eseguiti è del 5.8% nell'arco temporale 2010-2021 e del 4.8% nel 2021. L'andamento temporale della Fig.15 mostra come l'ospedale di riferimento per le revisioni sia quello pubblico di Trento. Nell'anno 2020 il numero di

interventi di revisione è molto diminuito, fino ad essere paragonabile a quello del 2013; nel 2021 c'è stata una ripresa di questo tipo di interventi, ma con un volume paragonabile all'anno 2018. Nel 2021 gli ospedali che operano la maggior parte delle revisioni sono l'ospedale di Trento col 30.8% degli interventi e l'ospedale di Rovereto col 20.5% degli interventi (Fig.16).

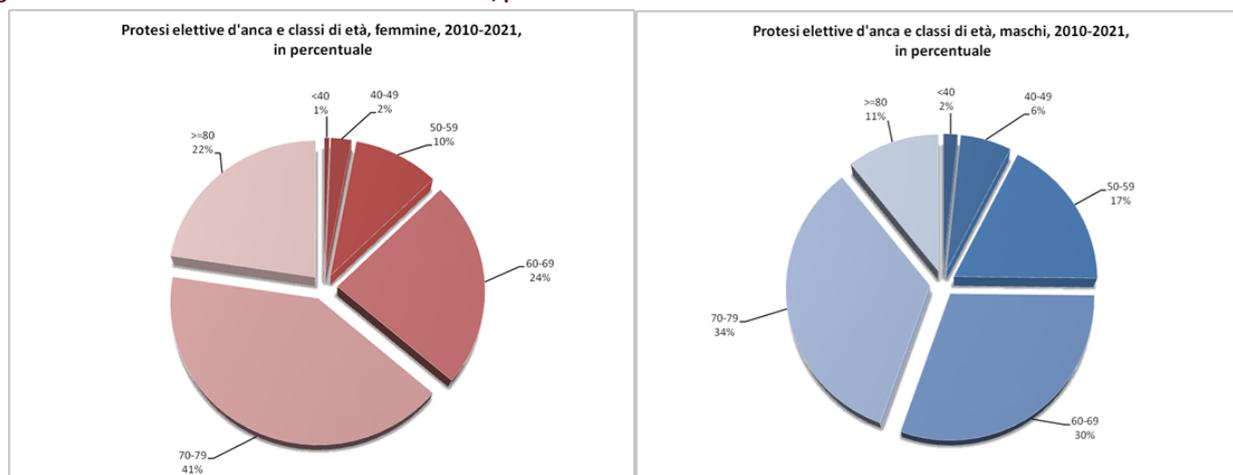
L'intervento di revisione di una protesi viene considerato l'indice di fallimento della protesi stessa ed ogni indice legato alle revisioni ha particolare importanza. In generale l'intervento di revisione è più complesso da eseguire per i chirurghi, più pesante per il paziente e con tempi di degenza più lunghi, rispetto ad un intervento primario.

All'interno dei dati di registro l'incremento temporale degli interventi primari, elettivi o fratture, potrebbe portare in futuro ad un possibile incremento percentuale della frequenza delle revisioni, soprattutto se congiunto alla diminuzione della mobilità passiva. Ciò non significa necessariamente un peggioramento della modalità operatoria, quanto piuttosto un aumento della completezza dei dati di registro.

## Profilo della Popolazione operata

Analizzando l'intervallo temporale 2010-2021 è possibile tracciare un profilo del "paziente classico" negli interventi di protesica d'anca effettuati in Trentino. Per quanto riguarda le protesi elettive o programmate, considerando tutte le classi di età, le donne prevalgono leggermente col 50.8% di interventi sui maschi (49.2%). Sotto i 70 anni vengono operati principalmente gli uomini con protesi elettive, mentre sopra i 70 anni prevalgono le donne (Fig.17).

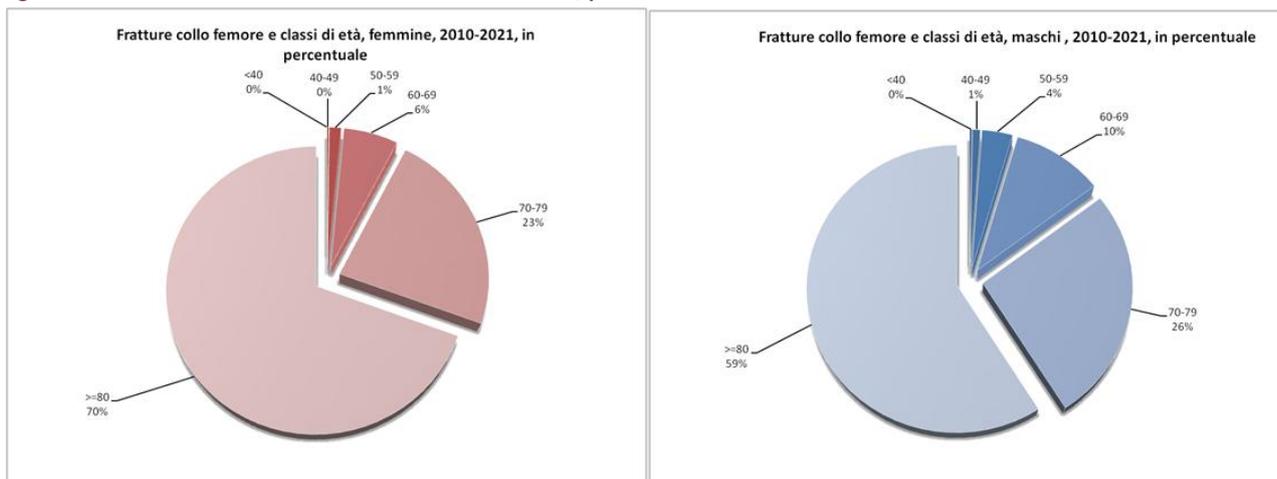
**Fig. 17 - Provincia di Trento. Protesi d'anca elettive, per classi di età e sesso. Periodo 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per gli interventi sulle fratture del collo del femore c'è una netta prevalenza femminile: il 73% dei pazienti sono donne e di queste il 50.6% ha più di 80 anni. Su questo tipo di intervento incide l'osteoporosi che colpisce la donna in seguito alla menopausa (Fig.18).

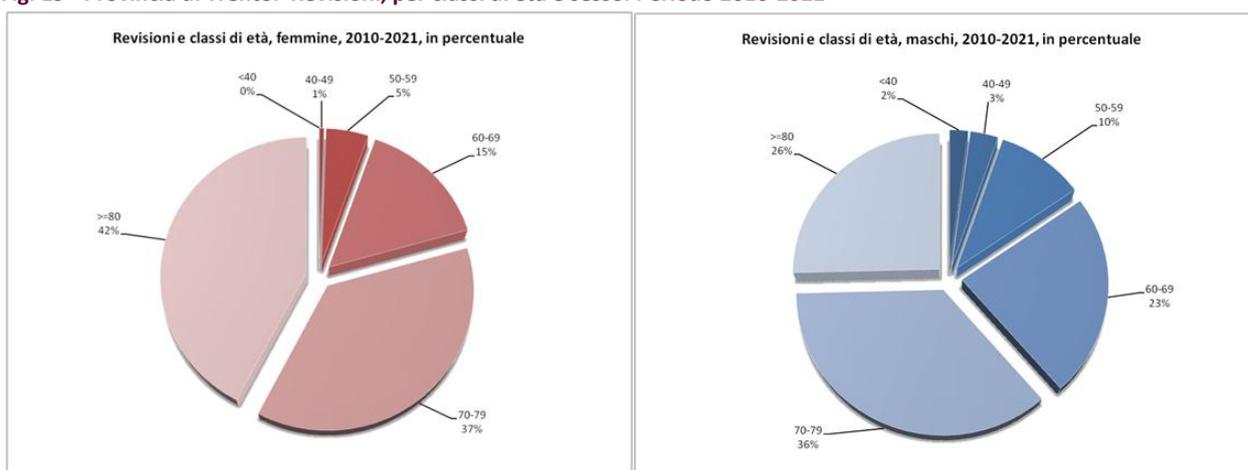
**Fig. 18 - Provincia di Trento. Fratture del collo del femore, per classi di età e sesso. Periodo 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per quanto riguarda gli interventi di revisione, il 50.3% avviene su pazienti maschili ed il 49.6% su pazienti femminili. Per le donne la classe di età dove avvengono il numero maggiore di revisioni è dopo gli 80 anni (col 43%), mentre gli uomini anticipano alla classe di età 70-79 anni, con la percentuale del 36% (Fig.19).

**Fig. 19 - Provincia di Trento. Revisioni, per classi di età e sesso. Periodo 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Dati del Registro Artroprotesi. Tassi di incidenza Anni 2010-2021

I tassi di incidenza<sup>3</sup>, o di impianto, calcolati esclusivamente sui dati di registro, sono stati analizzati utilizzando le seguenti classi di età: 40-64 anni, 65-79 anni e oltre gli 80 anni. Grazie alla conclusione del progetto di recupero dei dati storici di anca è stato possibile includere tutti i dati di impianto disponibili nel registro, quindi le analisi attuali comprendono 11 anni di osservazioni.

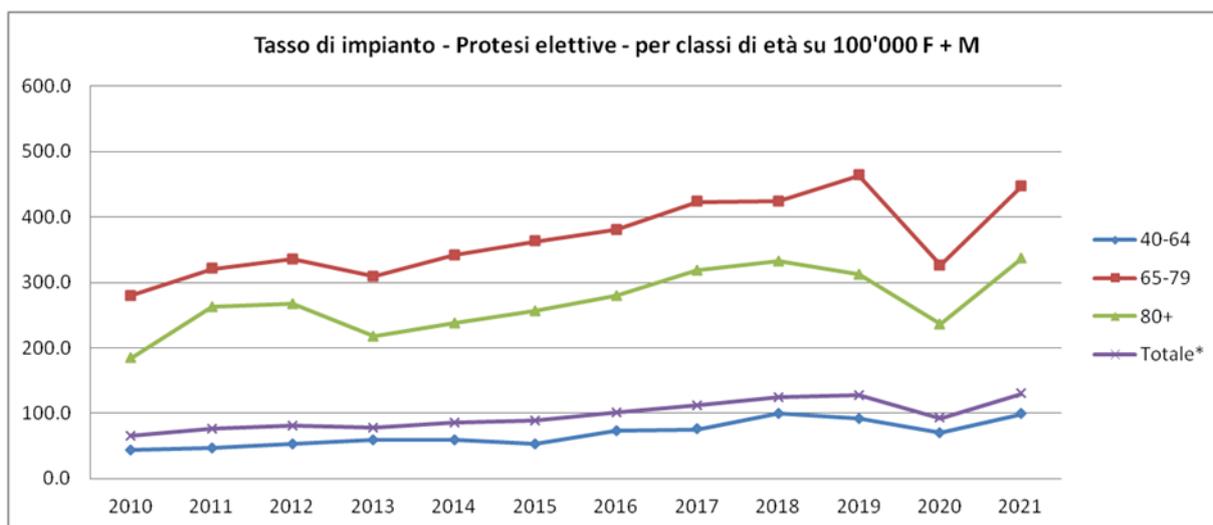
Per quanto riguarda le *protesi d'anca elettive o programmate* (Fig.20), dove i dati non fanno distinzione di sesso, i tassi di impianto registrano una flessione importante nel 2020 (anno pandemico), anche se già

<sup>3</sup> Si riporta la definizione del tasso di incidenza o di impianto:

$$\text{tasso di incidenza o di impianto} = \frac{\text{interventi effettuati nelle strutture provinciali}}{\text{popolazione residente}} * 100'000$$

nel 2019 si registrava un leggero calo negli interventi programmati nella classe di età oltre gli 80 anni. Un calo analogo è evidente anche nel 2013. L'incidenza resta sempre maggiore nella classe 65-79 anni, dove nel 2021 si raggiunge un valore di 446.4 interventi ogni 100'000 abitanti della classe di età considerata, con un incremento del 5% annuo.

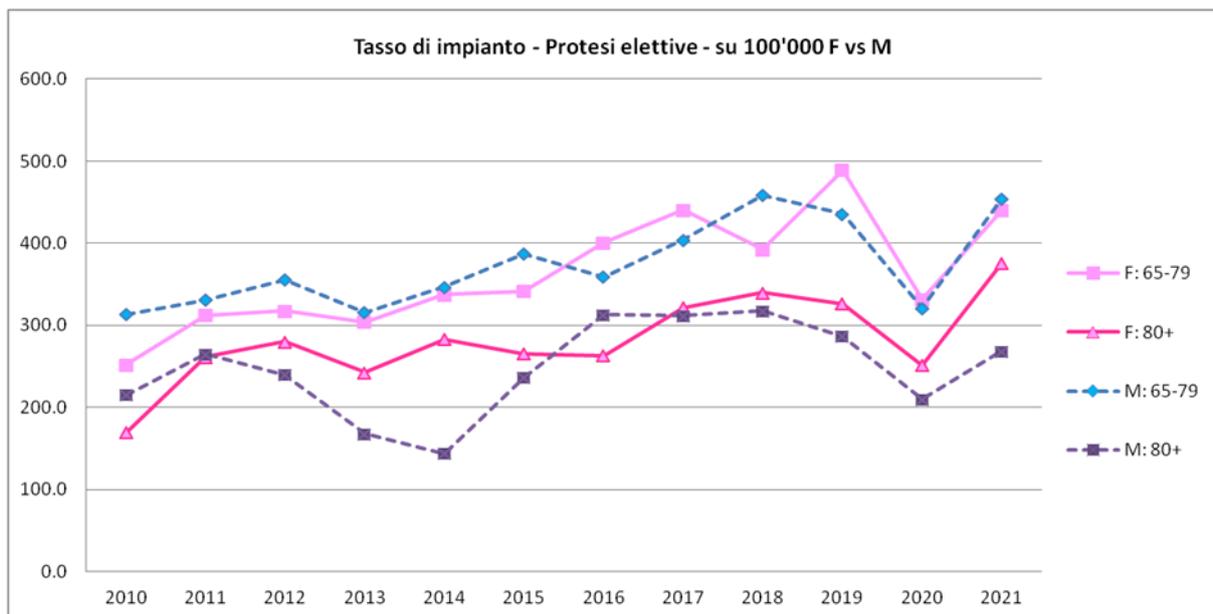
**Fig. 20 - Provincia di Trento. Tassi di incidenza per Protesi elettive, per classi di età. Andamento temporale 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nelle classi di età con maggior numero di operati (65-79 anni e oltre gli 80 anni) sono stati confrontati i tassi di impianto suddivisi per genere, per valutare se il sesso poteva essere discriminante nelle protesi elettive, ma non sono emerse differenze (Fig.21).

**Fig. 21 - Provincia di Trento. Tasso di impianto per protesi elettiva. Andamento temporale per genere e classe di età. 2010-2021.**



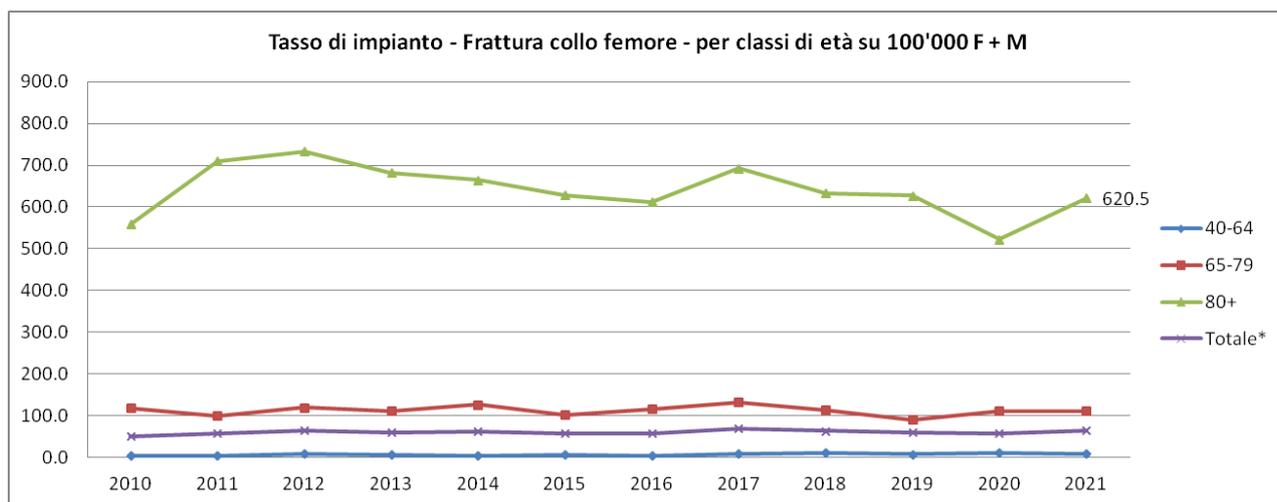
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per quanto riguarda le *protesi a seguito di frattura del collo del femore (FCF)* (Fig.22) la classe di età che presenta i tassi di impianto più elevati è quella oltre gli 80 anni, con un valore di 620.5 interventi ogni 100'000 abitanti ultraottantenni nel 2021, ma come si vede dalla curva, sostanzialmente registriamo negli

anni una diminuzione del -1% annuo, mentre nelle altre tre classi di età il dato si mantiene sostanzialmente stabile.

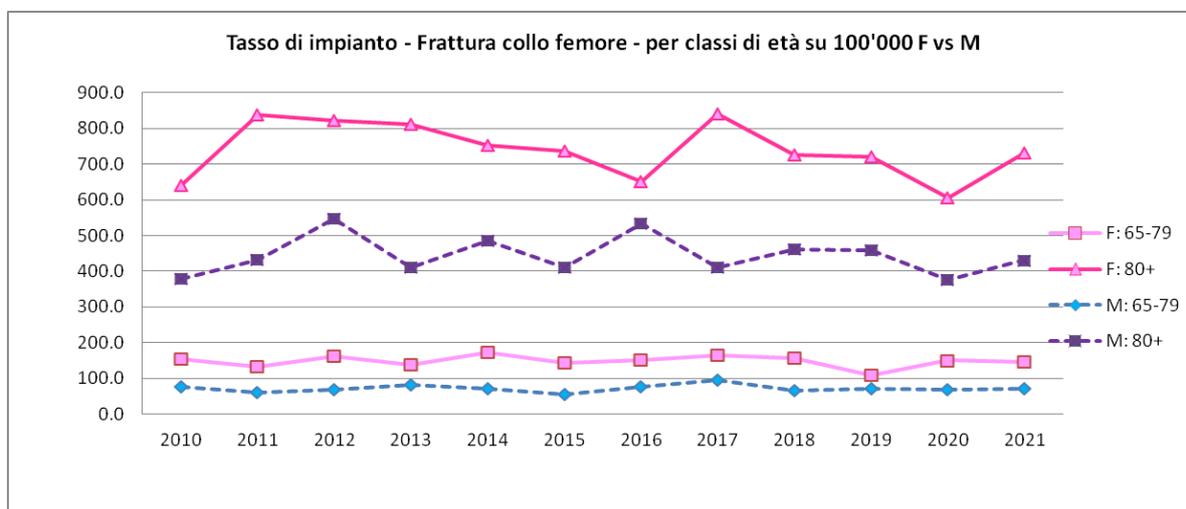
Analizzando il tasso di impianto per FCF per genere dei pazienti e nelle due classi di età con maggiori impianti (65-79 anni e oltre gli 80 anni), si conferma una percentuale di pazienti femminili quasi doppia rispetto ai maschi: nel 2021, nella classe di età oltre gli 80 anni, la frequenza di impianto è di 730.3 impianti su 100'000 donne ultra ottantenni, contro la frequenza degli uomini di 430.5 impianti (Fig. 23).

**Fig. 22 - Provincia di Trento. Tasso di impianto per frattura del collo del femore. Andamento per classi di età. 2020-2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

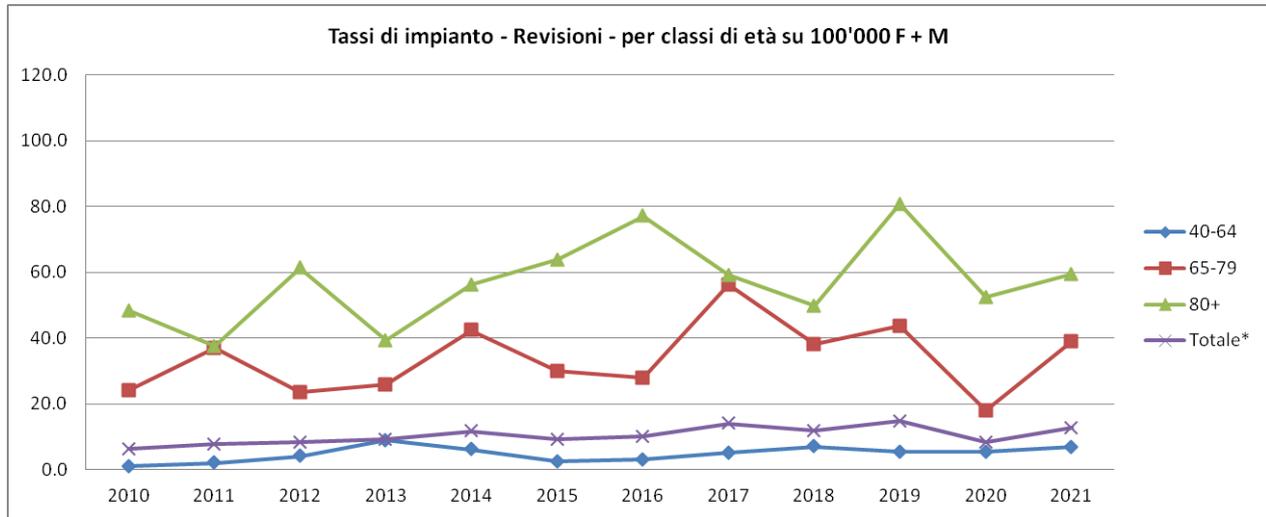
**Fig. 23 - Provincia di Trento. Tasso di impianto per Frattura del collo del femore. Andamento temporale per genere, classi di età. 2020-2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per quanto riguarda le *protesi di revisione* la classe di età maggiormente interessata è quella degli ultraottantenni, con un tasso di interventi nel 2021 di 59.5 impianti ogni 100'000 abitanti della classe di età, seguita dalla classe 65-79 anni con un tasso di intervento di 39.1 impianti ogni 100'000 abitanti della classe di età (Fig. 24).

Fig. 24 - Provincia di Trento. Tasso di impianto per revisioni, per classi di età. 2010-2021.

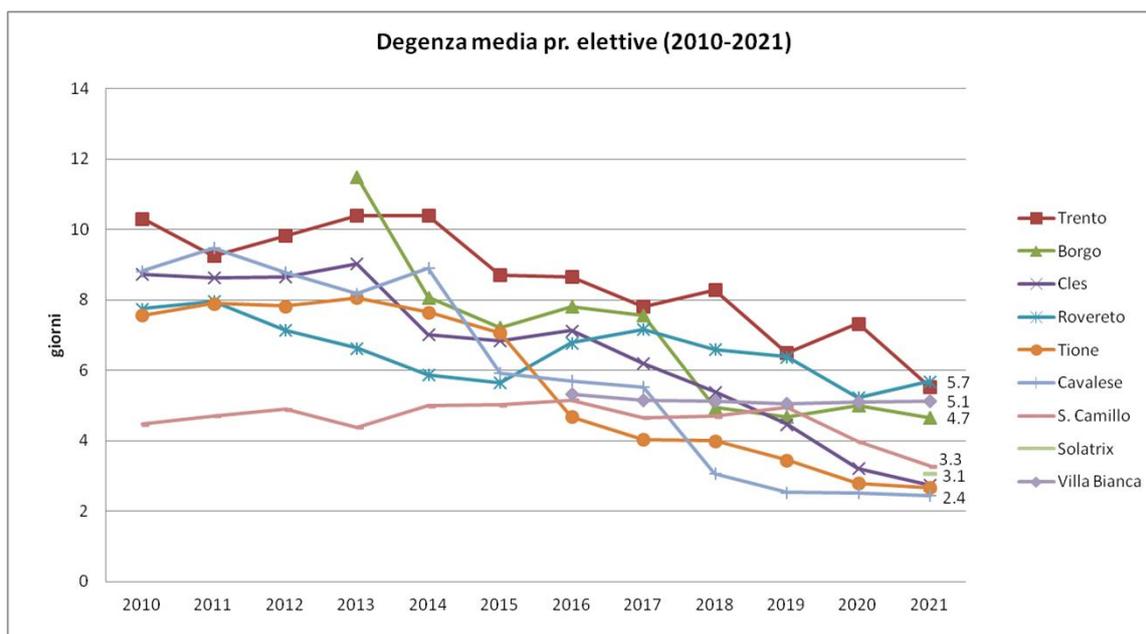


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Tempistiche di degenza

Le degenze medie e preoperatorie relative agli interventi primari vengono considerate, anche a livello nazionale, indicatori di efficienza gestionale, per cui sono variabili monitorate. In Fig.25 sono rappresentati gli andamenti della degenza media per l'operazione di protesi d'anca elettiva, negli anni, per ciascun ospedale monitorato nel registro. Se consideriamo il dato rilevato nel 2010 e quello nel 2021 possiamo osservare una forte contrazione delle giornate di ricovero. L'ospedale di Trento è passato da una degenza media di 10.3 giorni ad una di 5.5 giorni con una diminuzione del 46%. L'Ospedale di Rovereto partiva nel 2010 da una degenza media di 7.7 giorni ed è arrivato a 5.7 giorni nel 2021 con una diminuzione del 27%. L'Ospedale di Borgo Valsugana ha iniziato ad operare le protesi d'anca elettive nel 2013 quando registrava una degenza media di 11.5 giorni, nel 2021 ha registrato 4.7 giorni con una diminuzione complessiva del 59%. L'Ospedale di Cles registrava 8.7 giorni di degenza media nel 2010, mentre nel 2021 ne registra 2.7 giorni, con una diminuzione del 68%. L'Ospedale di Tione registrava 8.7 giorni di degenza media nel 2010, mentre nel 2021 ne registra 2.7 giorni, con una diminuzione del 68%. L'Ospedale di Cavalese registrava 7.6 giorni di degenza media nel 2010 e 2.7 giorni nel 2021 con una diminuzione del 65%. L'Ospedale di Cavalese registrava 8.8 giorni di degenza nel 2010 e 2.4 nel 2021, con un diminuzione del 72%. Per quanto riguarda gli istituti privati accreditati, le loro tempistiche di degenza hanno contratto meno i giorni di degenza: l'ospedale San Camillo di Trento registrava 4.5 giorni di degenza nel 2010 e 3.3 giorni nel 2021, con un miglioramento del 27%; la Casa di cura Villa Bianca registrava 5.5 giorni di degenza nel 2016 e 5.1 giorni nel 2021, con un miglioramento del 4%; la Csa di cura Solatrix registra una degenza media di 3.1 giorni nel 2021.

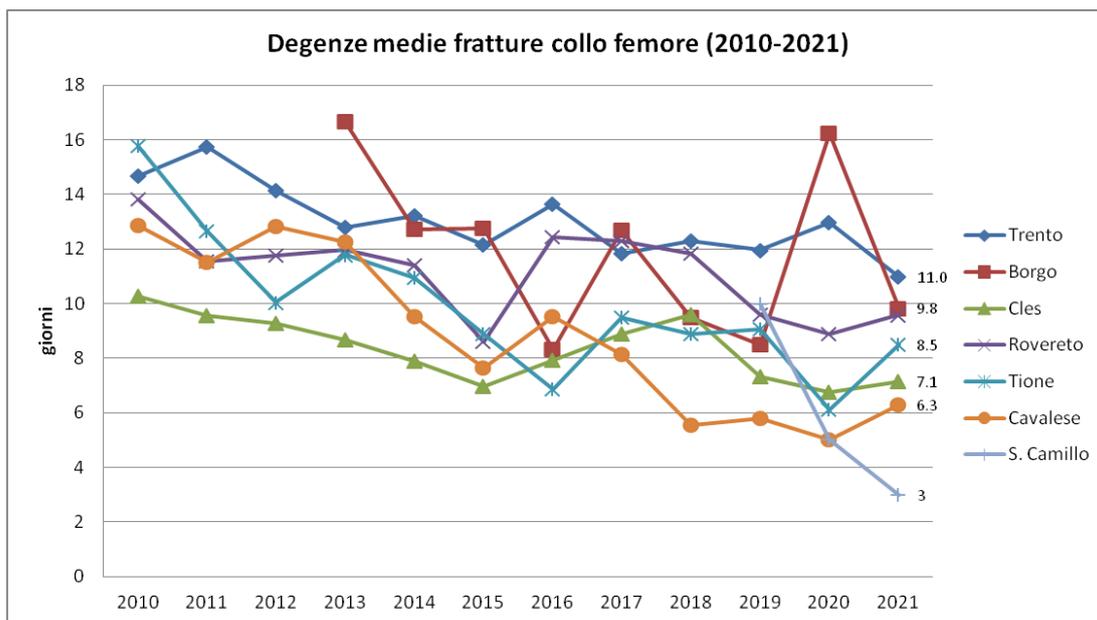
Fig. 25 - Provincia di Trento. Degenza media nelle protesi elettive di anca. Andamento per anno. Periodo 2010-2021



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In generale gli interventi a seguito della frattura del collo del femore riguardano una popolazione mediamente più anziana e con maggiori patologie; nonostante questo le degenze medie negli ospedali pubblici dove vengono operate la quasi totalità delle fratture del collo del femore registrano una diminuzione dei giorni di degenza dal 2010 al 2021 (Fig.26). In particolare l'ospedale di Trento diminuisce la degenza media per la FCF del 25%, l'ospedale di Borgo Valsugana del 41%, l'ospedale di Rovereto del 31%, l'ospedale di Cles del 30%, l'ospedale di Tione del 46% e l'ospedale di Cavalese del 51%.

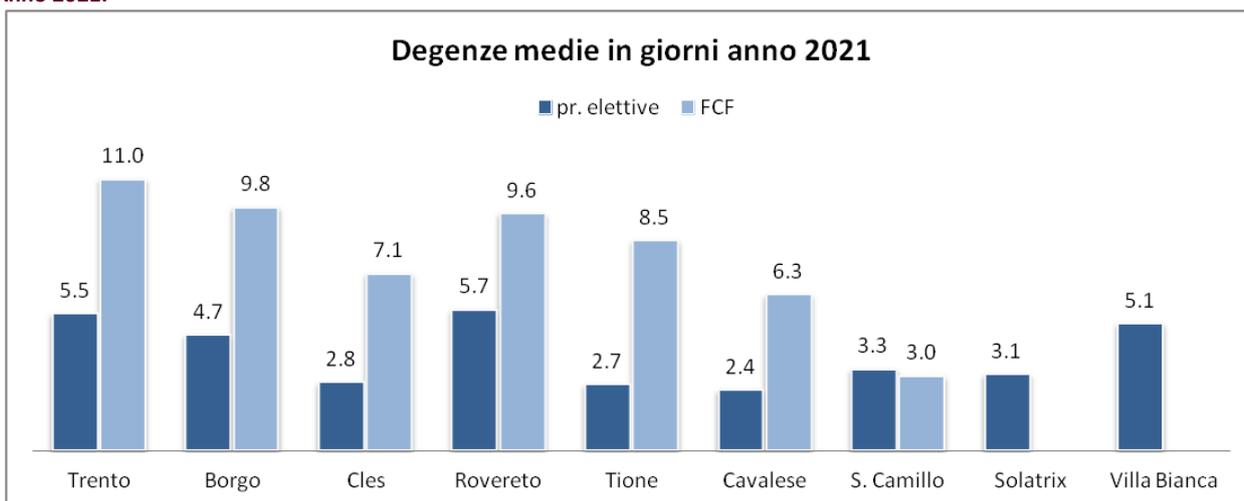
Fig. 26 - Provincia di Trento. Degenza media nelle protesi a seguito di frattura del collo del femore. Per anno. 2010-2021



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.27 sono rappresentati i valori della degenza media per le protesi elettive per l'anno 2021, confrontati con quelli dell'intervento a seguito della rottura del collo del femore (FCF): le Case di cura Villa Bianca e Solatrix non effettuano interventi a seguito della frattura del collo del femore. Le degenze medie in Trentino per le protesi elettive vanno dai 2 giorni e mezzo degli ospedali di Cavalese, Tione e Cles ai 5 giorni degli ospedale di Trento e Rovereto; mentre nelle fratture le degenze medie vanno dai 3 giorni dell'ospedale di San Camillo e agli 11 giorni dell'ospedale di Trento.

Fig. 27 - Provincia di Trento. Degenza media nelle protesi elettive o a seguito di rottura collo del femore (FCF), per ospedale. Anno 2021.

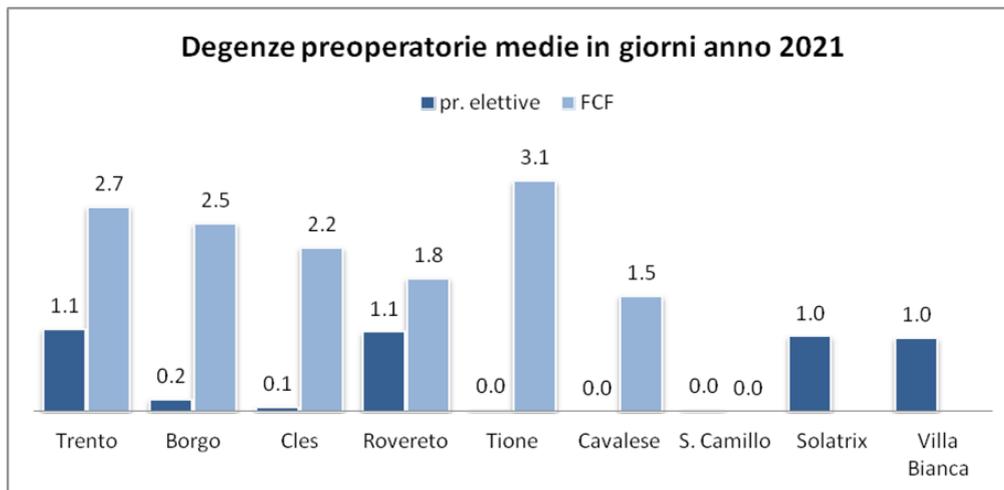


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per l'anno 2021 sono state analizzate anche le degenze preoperatorie medie (Fig.28), particolarmente rilevanti nel caso della frattura del collo del femore, dove l'indicazione nazionale è quella di sottoporre all'intervento il paziente entro 48 ore dalla frattura (2 giorni). Da un confronto col dato del precedente rapporto (2018) è risultato che le degenze preoperatorie degli interventi elettivi sono migliorate a Cles (passando da 1.1 giorno all'attuale 0.1 giorno) e comunque si mantengono tutte entro la giornata. Invece le

degenze preoperatorie per FCF sono al di sopra dell'indicazione nazionale in 4 ospedali sui sette ospedali che svolgono questo tipo di intervento. Rimangono in linea con le indicazioni nazionali gli ospedali di Rovereto, Cavalese e San Camillo.

**Fig. 28 - Provincia di Trento. Degenza preoperatoria media nelle protesi elettive o a seguito di rottura collo del femore (FCF). Per ospedale. Anno 2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## DATI DI INTERVENTO

**Tab. 2 - Tipologie di intervento che possono essere scelte nel Registro di Artroprotesi**

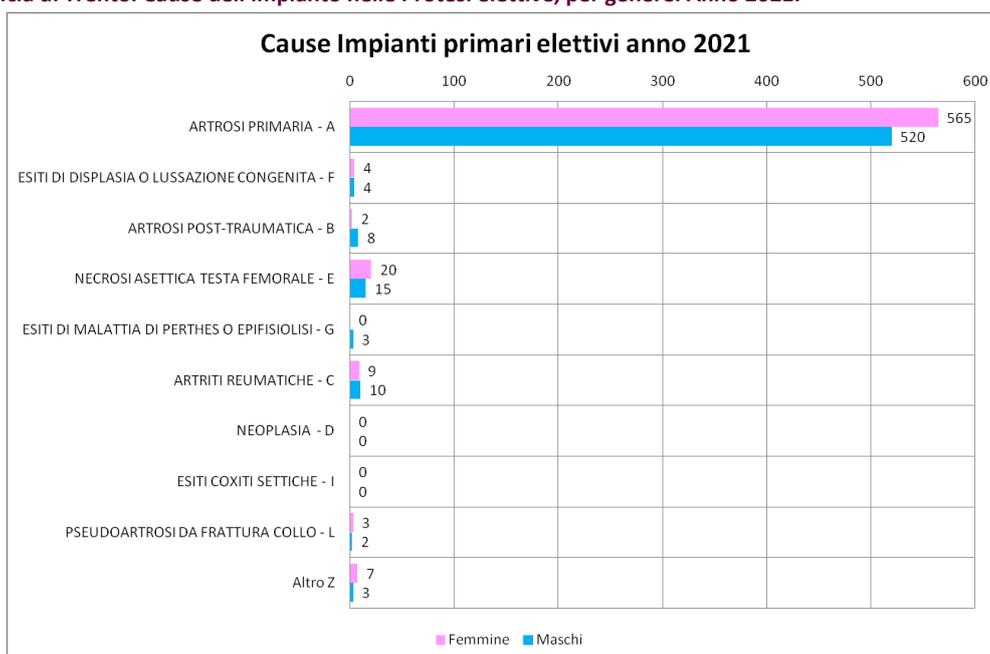
- A1: PRIMARIO, TOTALE: si intende l'intervento di sostituzione totale dell'anca
- A2: PRIMARIO, PARZIALE: si intende l'intervento di sostituzione parziale dell'anca
- A3: PRIMARIO, TOTALE, DI RIVESTIMENTO: si intende un intervento di sostituzione totale dell'anca nel corso del quale è stata impiantata una protesi di rivestimento
- B: REVISIONE PARZIALE: si intende un intervento di revisione che comprende, nel corso dello stesso intervento, sia la rimozione di alcuni elementi costituenti la protesi (ma non tutti), sia il loro reimpianto
- C: REVISIONE TOTALE: si intende un intervento di revisione che comprende, nel corso dello stesso intervento, sia la rimozione di tutti gli elementi costituenti la protesi, sia il loro reimpianto oppure la rimozione di spaziatore a cui è seguito l'impianto di tutti gli elementi costituenti la protesi
- D: RIMOZIONE: si intende un intervento di rimozione di protesi dell'anca nel corso del quale non è stata impiantata alcuna componente protesica
- D1: RIMOZIONE CON IMPIANTO DI SPAZIATORE: si intende un intervento di rimozione di protesi dell'anca nel corso del quale è stato impiantato uno spaziatore
- E: CONVERSIONE DA ENDOPROTESI AD ARTROPROTESI: si intende un intervento nel corso del quale una protesi parziale è stata convertita in totale
- S: SOSTITUZIONE SPAZIATORE: si intende un intervento di rimozione di uno spaziatore a cui è seguito, nel corso dello stesso intervento, l'impianto di un altro spaziatore.

Nel seguito vengono proposti una serie di grafici, riferiti all'anno 2021, che riportano i dati relativi all'intervento inseriti nel registro: la causa principale dell'impianto, il tipo di protesi, la lateralità, la via di accesso dove è avvenuta l'incisione, il tipo di fissazione degli elementi protesici (stelo e cotile), per le tre tipologie di intervento: protesi elettive, protesi a seguito della frattura del collo del femore (FCF), revisioni.

### Protesi elettive – cause di impianto

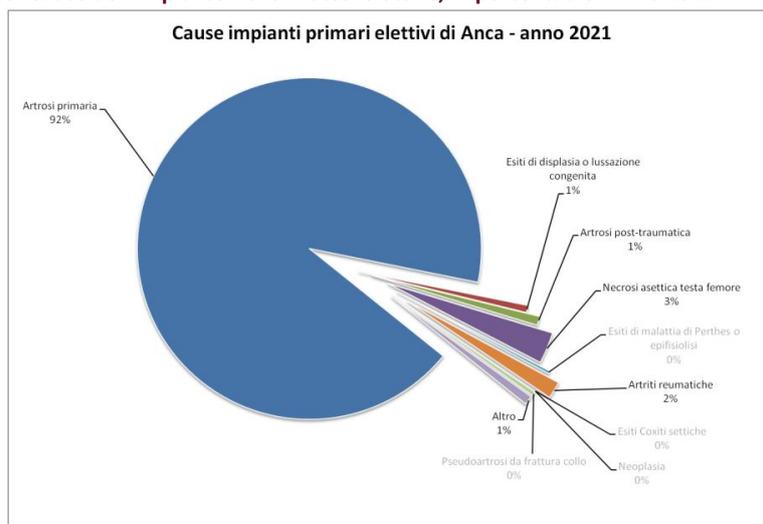
L'artrosi primaria è indicata nel 92% dei casi come la causa principale dell'impianto di una protesi elettiva (Fig.29 e 30). E' seguita dalla necrosi asettica della testa del femore con il 3% dei casi, dalle artriti reumatiche col 2% dei casi, dagli esiti di displasia o lussazione congenita dell'anca con l'1% dei casi e dall'artrosi post-traumatica con l'1% dei casi. Nel report 2018 le percentuali erano coincidenti.

**Fig. 29 - Provincia di Trento. Cause dell'impianto nelle Protesi elettive, per genere. Anno 2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 30 - Provincia di Trento. Cause dell'impianto nelle Protesi elettive, in percentuale. Anno 2021.**

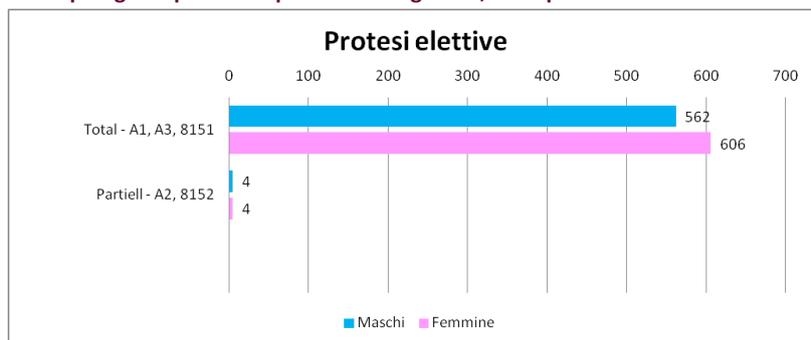


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

### Protesi elettive - Tipo di protesi impiantata

Negli impianti elettivi (o programmati) la protesi totale è impiantata nel 99.3% dei casi, senza distinzioni di genere. in Fig.31 è rappresentata la numerosità degli impianti per genere, riferita all'anno 2021.

**Fig. 31 - Provincia di Trento. Tipologia di protesi impiantata. Per genere, nelle protesi elettive. Anno 2021.**

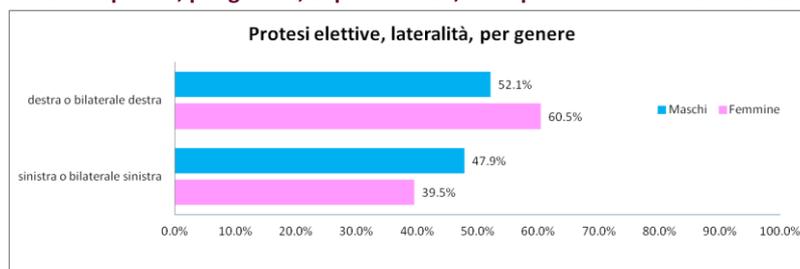


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

### Protesi elettive - Lateralità

Il lato operato prevalentemente è quello destro col 56.5% dei casi, cumulando i dati tra maschi e femmine (Fig.32).

**Fig.32 - Provincia di Trento. Lato operato, per genere, in percentuale, nelle protesi elettive. Anno 2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Durante lo studio della lateralità è venuta in evidenza una tendenza legata alle protesi elettive: la presenza di protesi bilaterali che vengono impiantate durante lo stesso ricovero ed in massima parte nello stesso giorno d'impianto. Gli ospedali che praticano questa tecnica, dal 2019, sono risultati essere l'ospedale di Tione con 19 pazienti, l'ospedale San Camillo con 14 pazienti, la Casa di cura Villa Bianca con 10 pazienti e la Casa di cura Solatrix con 1 paziente. In Tab.3 è rappresentata la suddivisione annuale dei pazienti.

**Tab. 3 - Provincia di Trento, interventi di protesi elettiva bilaterale negli anni 2019-2021, per ospedale di intervento**

Ospedale	Anno			Totale complessivo
	2019	2020	2021	
ospedale di Tione	10	7	2	19
ospedale S. Camillo	3	5	6	14
casa di cura Solatrix			1	1
casa di cura Villa Bianca	1	3	6	10
	14	15	15	44

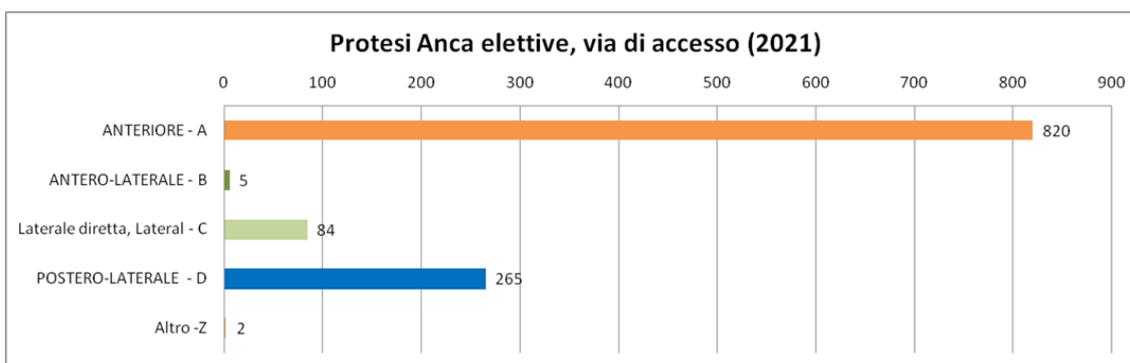
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Protesi elettive - Via di accesso

La via di accesso per sostituire l'articolazione originaria identifica spesso una tecnica operatoria, ad esempio l'accesso anteriore si utilizza prevalentemente con la tecnica detta "mininvasiva", perché permette una maggiore conservazione delle fasce muscolari. I chirurghi adottano le tecniche apprese nel loro percorso formativo o eseguite nel team chirurgico al quale appartengono. Anche i dispositivi disponibili secondo le gare di acquisto influenzano la tecnica chirurgica.

In Provincia di Trento nelle protesi elettive prevale l'accesso anteriore, passato dall'utilizzo nel 53% degli interventi nel 2018 al 70% nel 2021, seguito dall'accesso postero-laterale, utilizzato nel 22% degli interventi nel 2021 (erano il 39% degli interventi nel 2018). Chiude la graduatoria l'accesso laterale, col 7% di utilizzo nel 2021. In Fig.33 sono riportati i dati numerici relativi al 2021.

**Fig. 33 - Provincia di Trento. Vie di accesso nelle Protesi elettive. Anno 2021.**

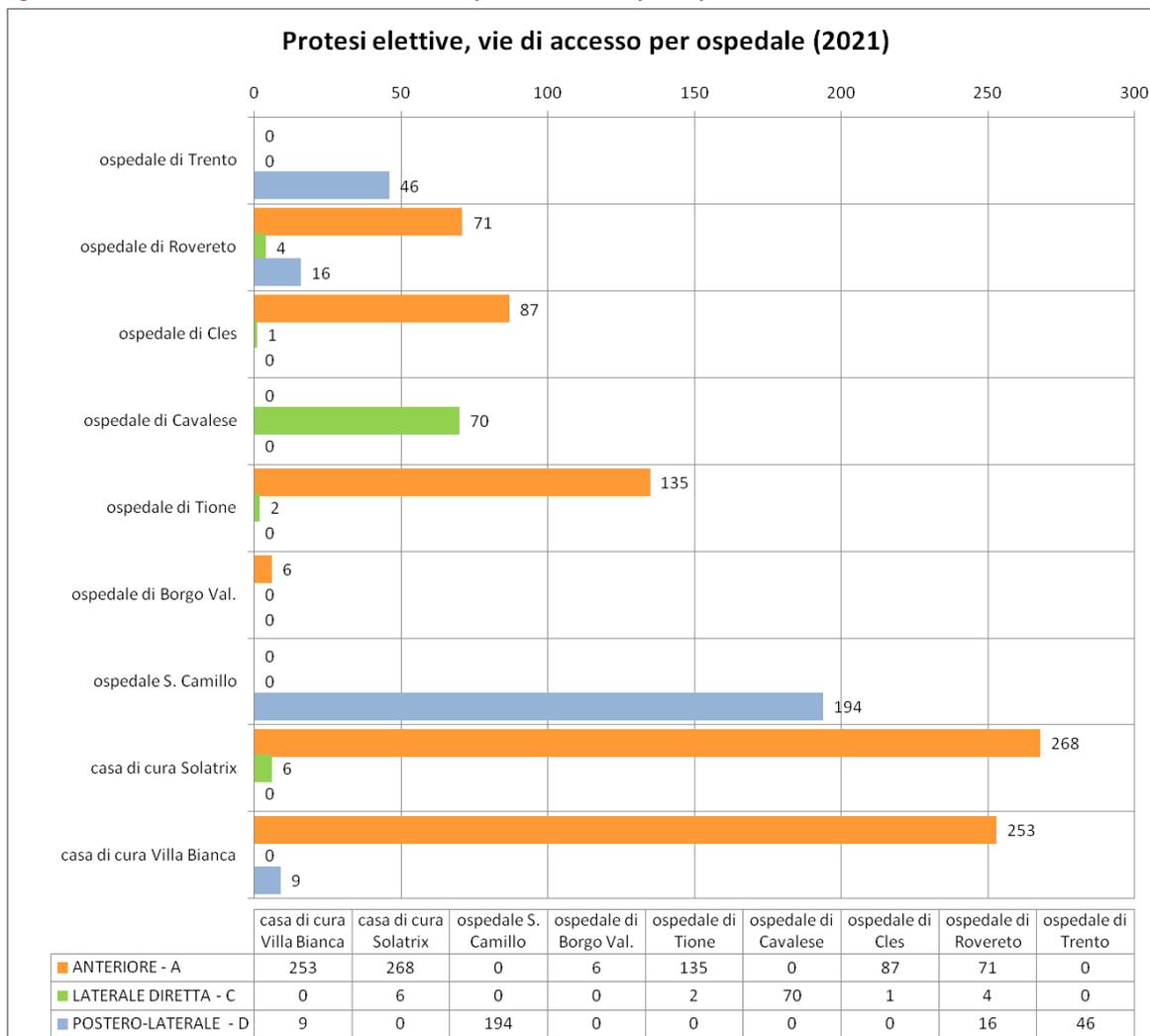


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Analizzando la via di accesso in relazione agli ospedali trentini (Fig.34), si vede come l'accesso anteriore sia adottato in modo quasi esclusivo dalle case di cura Villa Bianca e Solatrix col 96% degli interventi e dagli ospedali di Tione (99%), Cles (98%), Borgo Valsugana(100%) e Rovereto, dove questo tipo di accesso è passato dalla percentuale del 28% del 2018 al 78% del 2021. L'ospedale San Camillo continua ad applicare l'accesso postero-laterale (100%), prevalente anche nell'ospedale di Trento (100%), mentre a Rovereto la percentuale di accesso postero-laterale è passata dal 62% del 2018 al 18% del 2021. L'accesso laterale continua ad essere applicato prevalentemente all'ospedale di Cavalese (100%). Residuale per tutti gli

ospedali l'accesso antero-laterale, con 5 interventi effettuati in tutta la provincia, dei quali uno all'ospedale di Cles, e 4 alla Casa di cura Solatrix di Rovereto.

Fig.34 - Provincia di Trento. Vie di accesso nelle protesi elettive, per ospedale. Anno2021.



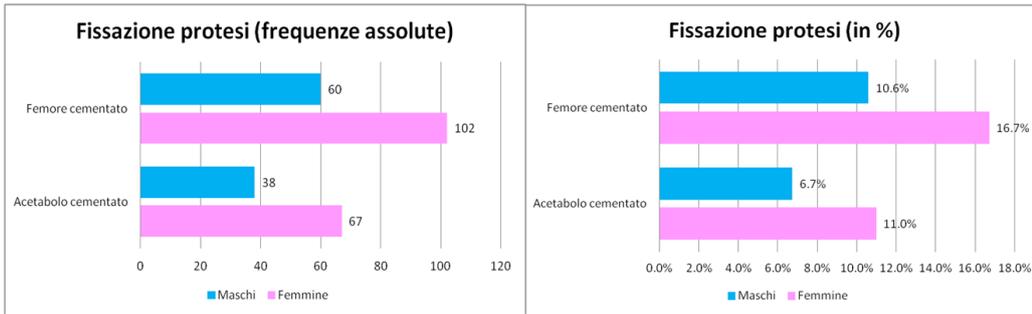
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Protesi elettive - Fissazione degli elementi protesici

Nel 2021 il 13.8% dei femori utilizzati nelle protesi elettive sono stati cementati ed l'8.9% dei cotili impiantati<sup>4</sup> sono stati cementati. Complessivamente nelle protesi elettive il 77.3% degli impianti non è cementato. Nella Fig.35 sono mostrati i dati numerici ed in percentuale dei soli elementi cementati, suddivisi per genere.

<sup>4</sup> I termini cotile ed acetabolo sono usati come sinonimi, quindi con cotile si intende la componente acetabolare.

**Fig.35 - Provincia di Trento Fissazione delle protesi elettive, per genere. Anno 2021.**

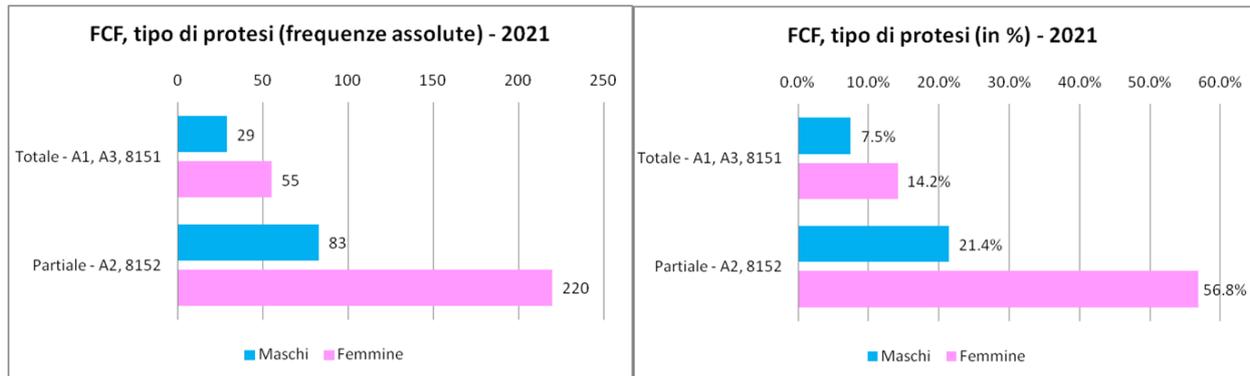


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Fratture collo femore (FCF) – Tipo di protesi impiantata

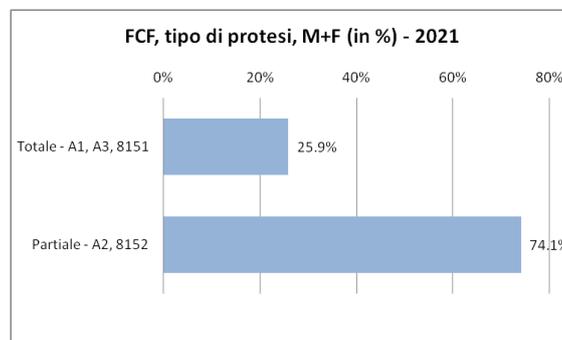
Nella frattura del collo del femore (FCF) la protesi impiantata può essere totale o parziale (endoprotesi) con sostituzione della parte finale del femore e conservazione della parte di anca in cui si innesta (acetabolo). Nel 2021 è stata impiantata una protesi parziale nel 74.1% dei casi e nel 25.9% dei casi una protesi totale, senza distinzione di genere (Fig.37). Nella Fig.36 abbiamo il tipo di protesi utilizzata suddivisa per genere, con il numero degli impianti effettuati nel 2021 e le percentuali in relazione al tipo di impianto. Come noto la FCF sono molto più numerose tra le donne.

**Fig.36 - Provincia di Trento. Tipo di protesi utilizzata a seguito della Frattura collo femore, per genere. Anno 2021.**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig.37 - Provincia di Trento. Tipo di protesi utilizzata a seguito a FCF, in percentuale, M+F. Anno 2021.**

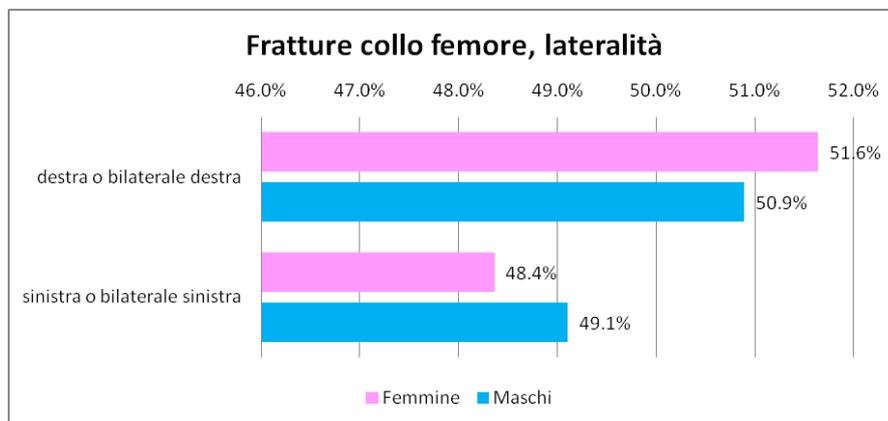


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Fratture collo femore – Lateralità

In Fig.38 sono in evidenza le percentuali relative al lato operato, suddivise per genere per l'anno 2021. Considerando tutti gli operati, prevale il lato destro nel 51.4% dei casi ed il sinistro nel 48.6% dei casi.

Fig. 38 - Provincia di Trento. Lateralità per genere nelle protesi per Frattura collo femore. Anno 2021.

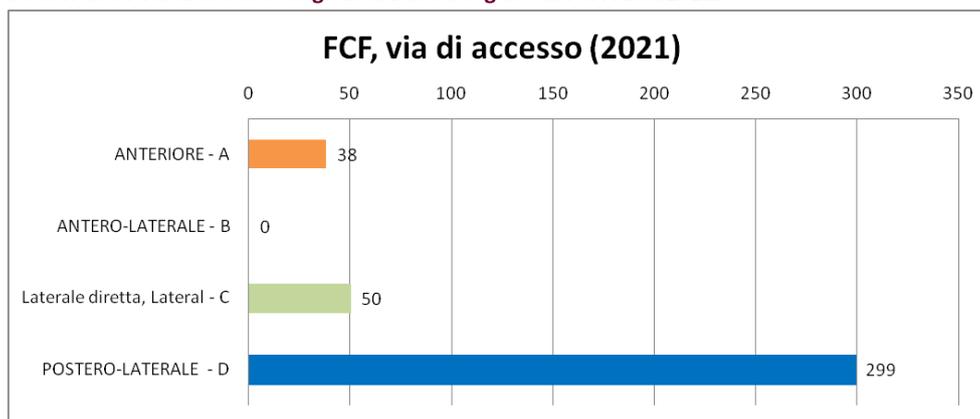


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Fratture collo femore – Via di accesso

Nell'intervento a seguito della Frattura del collo del femore la via di accesso prevalente in Trentino è la postero-laterale, col 77.3% degli interventi nel 2021 (Fig.39). Segue la laterale diretta col 12.9% e l'anteriore col 9.8%;

Fig. 39 - Provincia di Trento. Via di accesso negli interventi a seguito di FCF. Anno2021.

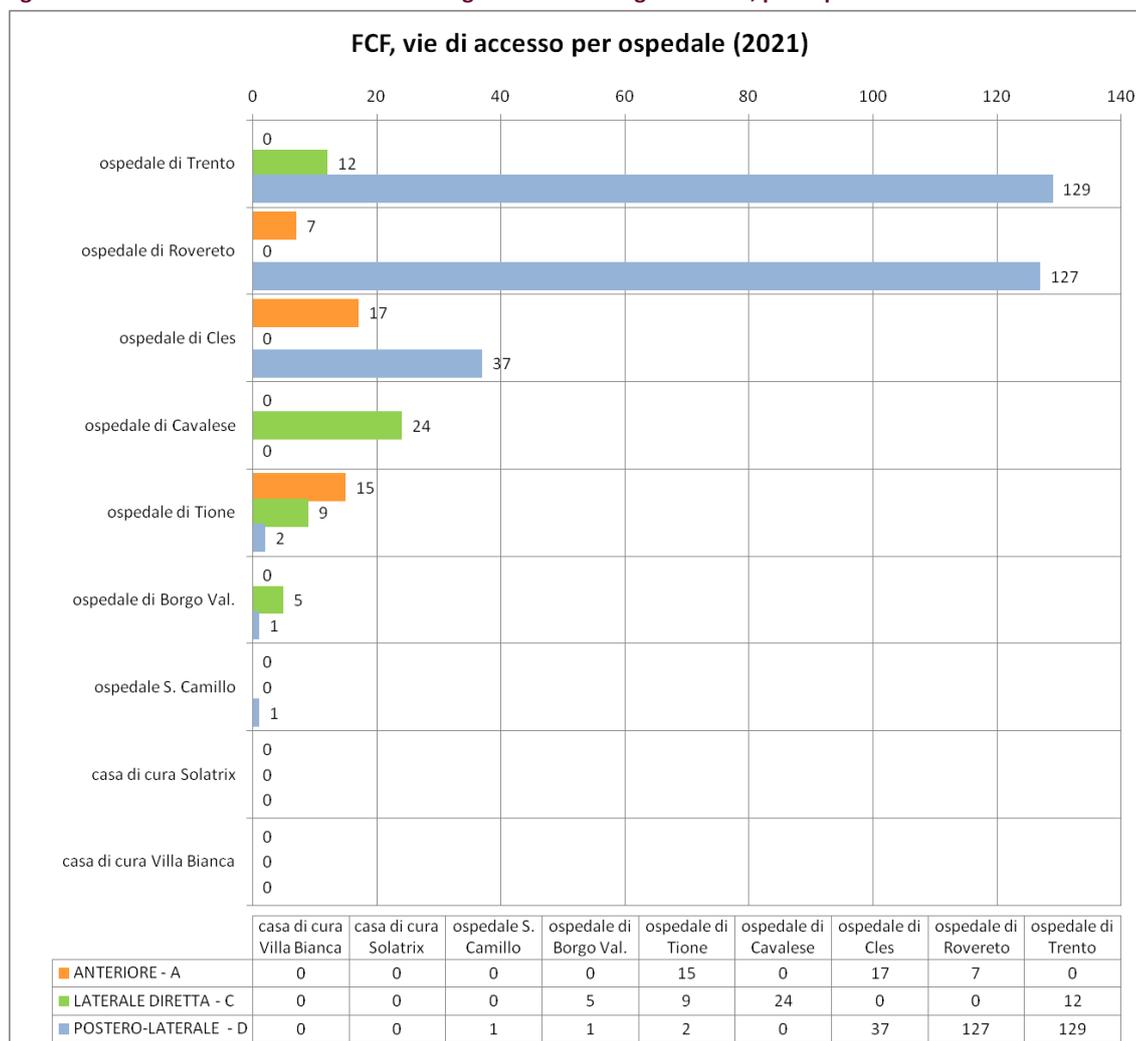


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Come già specificato in precedenza le case di cura Villa Bianca e Solatrix non effettuano interventi per la frattura del collo del femore e l'ospedale San Camillo ha effettuato un impianto a seguito di FCF, con via di accesso postero-laterale. L'accesso anteriore prevale all'ospedale di Tione, nel 58% degli impianti e viene praticato anche a Cles, nel 31% degli impianti. L'accesso postero-laterale, largamente prevalente in provincia, viene preferito a Rovereto nel 95% degli impianti, a Trento nel 91% degli impianti ed a Cles nel 69% degli impianti. L'accesso laterale diretto prevale a Cavalese nel 100% degli impianti, a Borgo Valsugana

nel'83% degli impianti e viene praticato anche a Trento nel 9% degli impianti ed a Tione nel 35% degli impianti (Fig.40).

**Fig. 40 - Provincia di Trento. Via di accesso negli interventi a seguito di FCF, per ospedale. Anno 2021.**



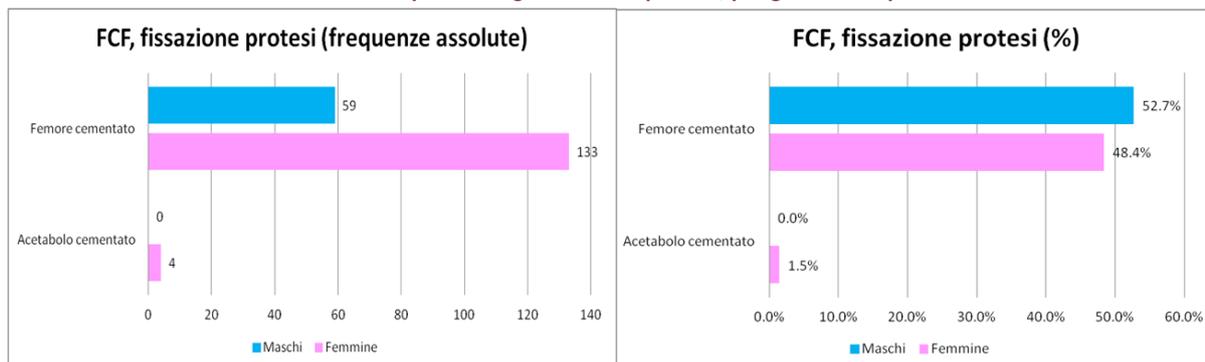
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Fratture collo femore – Fissazione degli elementi protesici

Negli impianti collegati alla frattura del collo del femore prevale l'utilizzo del cemento per fissare il femore nel 49.6% dei casi, senza distinzione di genere; mentre dove è utilizzato anche il cotile (o acetabolo)<sup>5</sup> non è quasi mai cementato. In Fig.41 sono rappresentati solo gli elementi cementati relativi all'anno 2021: per i maschi sono stati impiantati 59 femori cementati, che corrispondono al 52.7% degli impianti maschili; per le femmine sono stati impiantati 133 femori cementati, che corrispondono al 48.4% degli impianti femminili.

<sup>5</sup> I termini cotile ed acetabolo sono usati come sinonimi, quindi con cotile si intende la componente acetabolare.

**Fig. 41 - Provincia di Trento. Fissazione della protesi negli interventi per FCF, per genere e in percentuale. Anno 2021.**

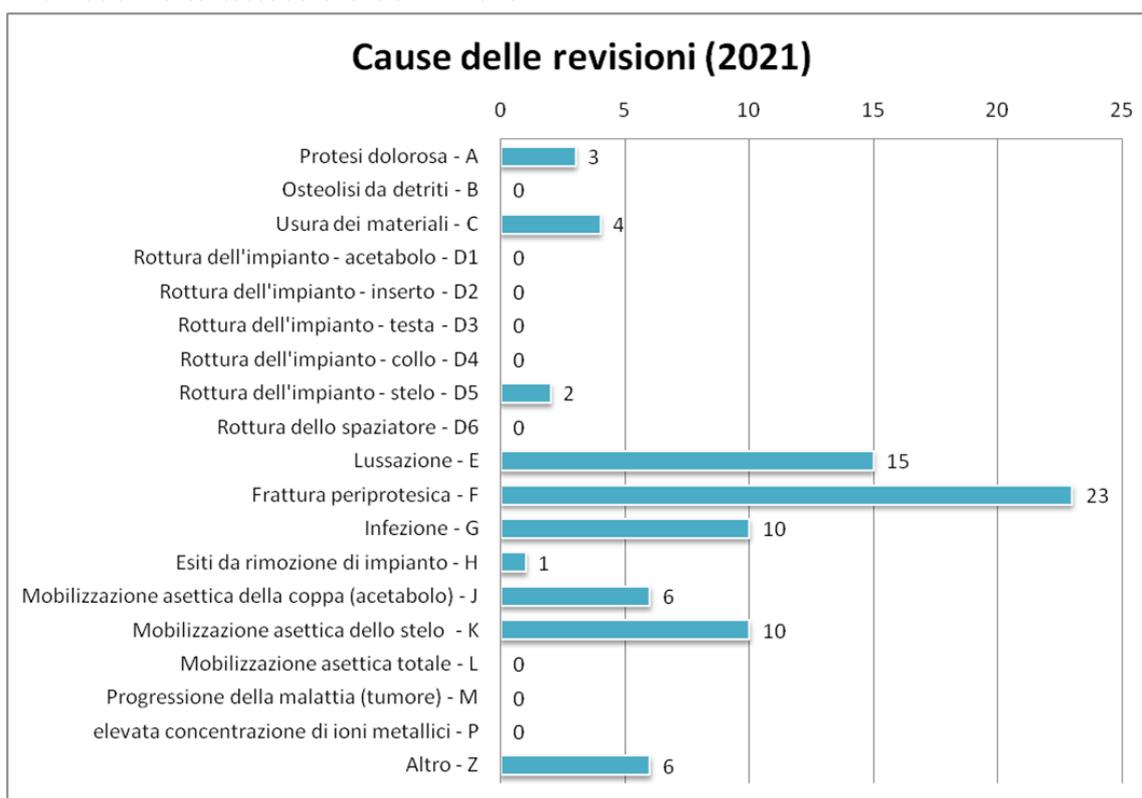


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Revisioni – Cause per la revisione

Nel Registro di Artroprotesi trentino è inseribile solo una causa, scelta dal chirurgo come la causa prevalente di una revisione protesica, quella che risulta al momento dell'operazione. Ad esempio non è detto che venga registrata un'infezione che risulti dall'analisi successiva dei dispositivi espantati.

**Fig. 42 - Provincia di Trento. Cause delle revisioni. Anno 2021.**



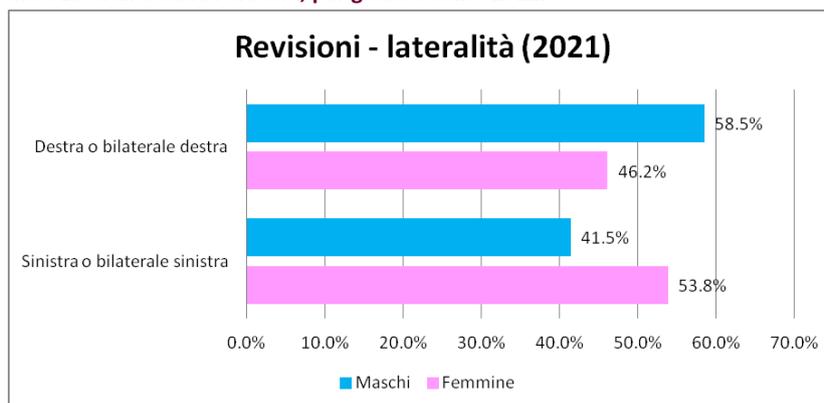
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Dall'analisi delle revisioni svolte in Trentino nel 2021 (Fig.42) la causa prevalente risulta essere la frattura periprotetica (28.8%), seguita dalla lussazione della protesi (18.8%), dall'infezione (12.5%), dalla mobilizzazione asettica dello stelo (12.5%) e della coppa acetabolare (7.5%). Si segnalano anche l'usura dei materiali (5%), la protesi dolorosa (3.8%), la rottura dello stelo (2.5%) e la causa "Altro" (7.5%), categoria che riassume motivi che non sono tra le scelte definite e che dovrebbe avere un uso molto limitato.

## Revisioni - Lateralità

Nelle revisioni la lateralità destra prevale nel 52.5% degli interventi complessivi senza distinzione di genere, mentre il lato sinistro copre il 47.5% dei casi. In Fig.43 sono raffigurati i dati suddivisi per genere e negli uomini prevale la revisione sul lato destro nel 58.5% dei casi, invece nelle donne prevale la revisione sul lato sinistro (53.8%).

Fig. 43 - Provincia di Trento. Lateralità nelle revisioni, per genere. Anno 2021.

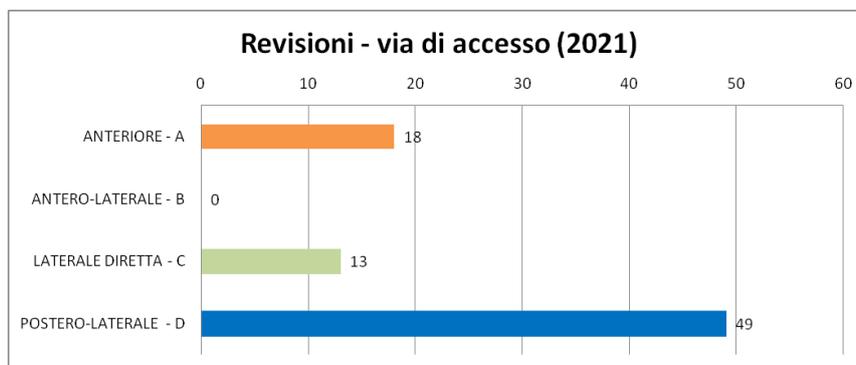


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Revisioni - Via di accesso

A parte l'ospedale di Borgo Valsugana che nel 2021 non ha effettuato interventi di revisioni, tutti gli altri ospedali provinciali, compresi gli istituti privati accreditati di Villa Bianca, Solatrix e San Camillo hanno operato revisioni (Fig.15 e 16), ma i numeri sono così esigui, che non permettono confronti significativi. Per questo non si è operata la stratificazione sulla via di accesso o sul tipo di revisione. Per la revisione l'accesso prevalente in Trentino è quello postero-laterale (Fig.44), col 61.3% di impianti, coerente col fatto che la maggior parte delle revisioni è operata negli ospedali pubblici di Trento e Rovereto, dove prevale questa tipologia di accesso nelle protesi programmate. Segue l'accesso anteriore (22.5%) e quello laterale diretto (16.2%).

Fig. 44 - Provincia di Trento. Vie di accesso utilizzata nelle revisioni. Anno 2021.

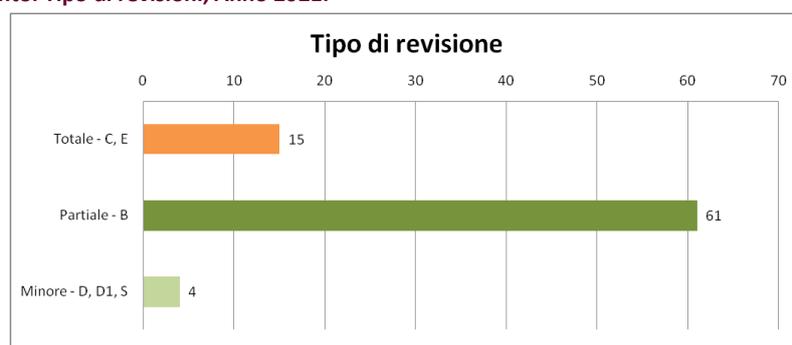


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Revisioni - Tipo di revisione

Come specificato nella Tab.2 relativa alle tipologie di interventi registrati, con revisione totale si intende la rimozione ed il reimpianto di tutti gli elementi costituenti la protesi, oppure la rimozione dello spaziatore a cui segue il reimpianto dell'intera protesi (revisione in due step): nel 2021 in Trentino il 19% dei casi sono stati di revisione totale (Fig.45). La revisione parziale è legata alla rimozione ed al reimpianto di alcuni elementi costitutivi della protesi (non tutti): si tratta della casistica maggiore col 76% dei casi. Con la revisione minore si è cercato di individuare quegli interventi non ricompresi nelle precedenti casistiche e copre il 5% dei casi. Ad esempio un intervento di solo cerchiaggio del femore conseguente ad una frattura periprotetica, a rigore non sarebbe ricompreso nella casistica di revisione RIAP, perché non si spostano/tolgono elementi della protesi originaria, ma è importante rilevarlo, come revisione parziale.

Fig. 45 - Provincia di Trento. Tipo di revisioni, Anno 2021.



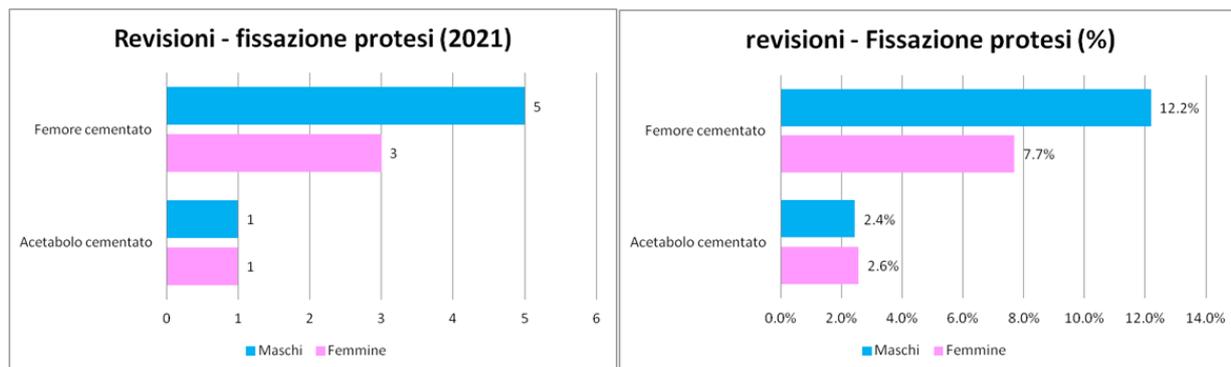
Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Revisioni - Fissazione degli elementi protesici

In generale nelle revisioni i femori cementati sono il 10% di quelli impiantati e gli acetaboli cementati sono l'2.5%, senza distinzione di genere. La maggioranza del materiale utilizzato (87.5%) non viene quindi cementato.

In Fig.46 vediamo che nel 2021 in seguito a revisione sono stati cementati 5 femori negli uomini e 3 femori nelle donne: i femori impiantati per revisione e cementati rappresentano il 12.2% degli impianti maschili ed il 7.7% degli impianti femminili del 2021.

Fig.46 - Provincia di Trento. Fissazioni delle protesi nelle revisioni, per genere, in frequenze assolute ed in percentuale. Anno 2021.



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## TASSI DI REVISIONE DELLE PROTESI

Il fallimento di una protesi si certifica quando registriamo la prima revisione che segue l'impianto primario. Considerando l'arco temporale del Registro di Artroprotesi per la Provincia di Trento per gli impianti di anca (che nasce nel 2010) e la completezza dei dati presenti (mediamente del 94.7% sui dati di intervento), ulteriormente migliorata grazie al progetto di recupero pluriennale di interventi non inseriti nel registro, è stato possibile associare una serie di revisioni agli impianti primari corrispondenti, entrambi presenti nel registro, considerando solo la popolazione dei pazienti residenti. Una ulteriore suddivisione è stata fatta tra gli impianti elettivi o programmati e quelli a seguito della frattura del collo del femore (FCF).

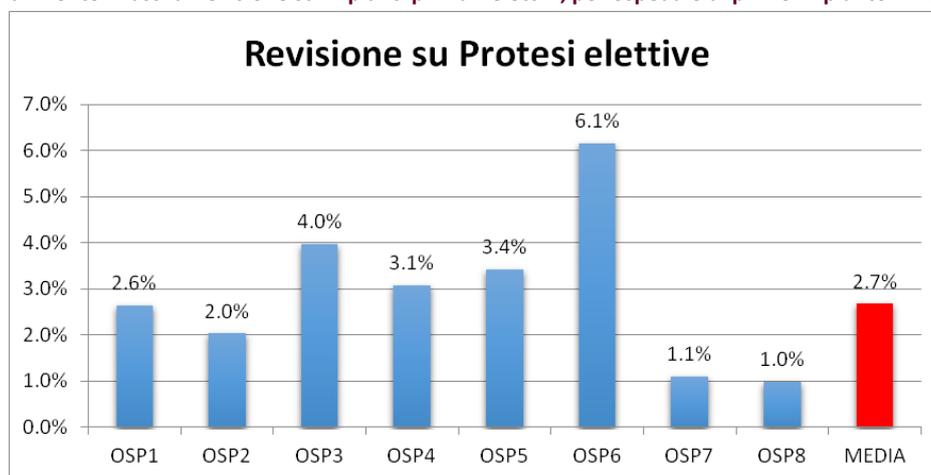
Si possono avere due tipi di rappresentazione dello stesso fenomeno, per cui si parla di *tasso di sopravvivenza* di una protesi quando è rappresentata in percentuale la probabilità che dopo un certo tempo (un anno o più) la protesi sia ancora impiantata, mentre si parla di *frequenza di fallimento dell'impianto* quando viene rappresentata la probabilità che dopo un certo tempo la protesi sia fallita.

Le analisi seguenti sono state svolte dal Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa, utilizzando un insieme di dati estratti dal registro, secondo il metodo Kaplan-Meier. La premessa fondamentale ai risultati ottenuti è che, considerando solo gli interventi sui residenti trentini (primi impianti ed eventuali revisioni sullo stesso lato) ed essendo stata elevata negli anni la fuga di pazienti trentini che si operavano fuori provincia (mediamente una perdita del 21.4% sui primi impianti e del 26.5% sulle revisioni), i risultati vanno interpretati con una certa cautela (Vedi Mobilità dei pazienti - indice di fuga - Fig.70).

### Tasso di revisione protesi d'anca elettive

In Fig.47 sono rappresentati i tassi di revisione su protesi elettive, associati agli ospedali di primo impianto, dove gli ospedali sono anonimizzati. Il riferimento temporale è 2010-2021, la clinica Solatrix è stata tolta dalle analisi perché non ha anni di osservazione, avendo iniziato l'attività operatoria nel 2021. Negli 11 anni di osservazione sul registro abbiamo 6'007 primi impianti elettivi e 165 revisioni afferenti a quei primi impianti. In media in Provincia di Trento il tasso di revisione sulle protesi d'anca elettive è del 2.7%, che significa che su 100 protesi impiantate, circa tre protesi hanno subito una revisione. Il tasso di revisione sembra variare significativamente in dipendenza dall'ospedale di primo impianto. Per valutare l'eterogeneità tra gli strati è stato calcolato il log-rank test. La significatività è data da  $p < 0.05$ .

Fig. 47 - Provincia di Trento. Tassi di revisione su impianti primari elettivi, per ospedale di primo impianto. Anni 2010-2021.

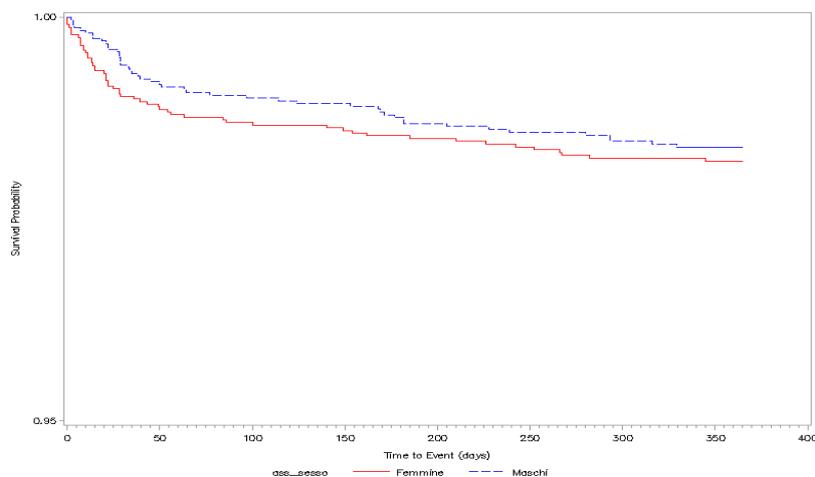


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

L'età media dei pazienti sottoposti a protesi elettiva d'anca negli istituti pubblici va da un minimo di 69.1 anni ad un massimo di 70.9 anni, mentre negli istituti privati accreditati l'età media va da un minimo di 67.5 anni ad un massimo di 69.6 anni: quindi risulta che negli istituti privati accreditati generalmente si operano pazienti un po' più giovani.

Sono state analizzate le sopravvivenze ad uno e due anni delle protesi elettive. In Fig.48 è rappresentata quella ad 1 anno in riferimento al genere. La sopravvivenza ad 1 anno dall'impianto di una protesi elettiva è del 98.2% per le donne e del 98.4% per gli uomini. La differenza tra i sessi non è statisticamente significativa (log-rank test 0.327, 1 grado di libertà,  $p=0.567$ ).

**Fig. 48 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti elettivi di anca, ad 1 anno dall'impianto, per genere. Anni 2010-2021**

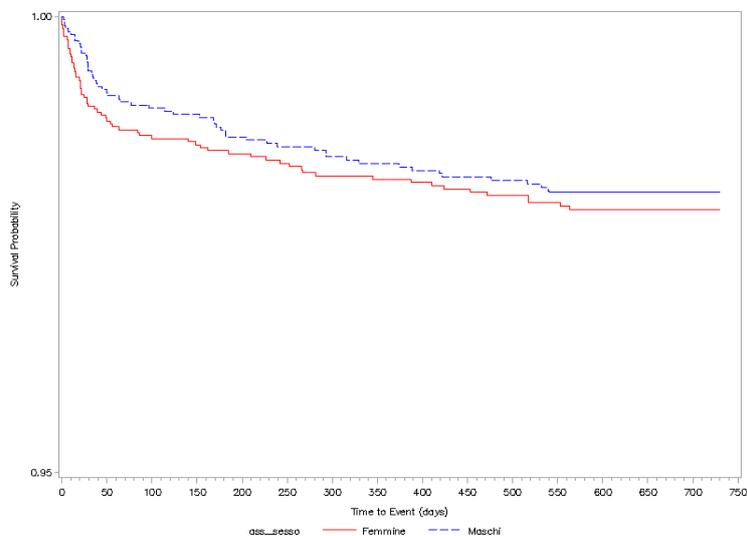


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.49 è rappresentata la sopravvivenza a 2 anni con riferimento al genere. Per le donne la sopravvivenza delle protesi elettive impiantate è del 97.9%, mentre per gli uomini è del 98.1%.

Anche in questa analisi la differenza tra i sessi non è statisticamente significativa (log-rank test 0.35, 1 grado di libertà,  $p=0.557$ ).

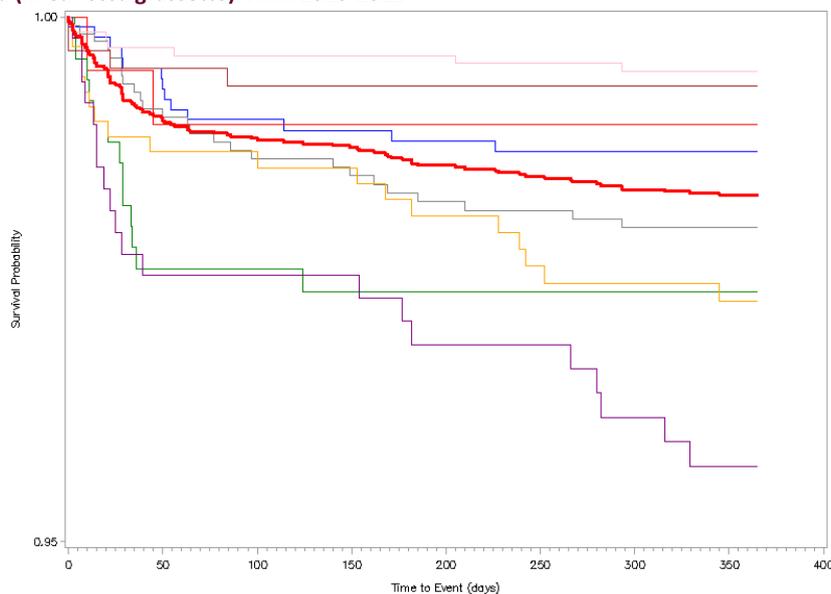
**Fig. 49 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti elettivi di anca, a 2 anni dall'impianto, per genere. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.50 sono rappresentate le curve di sopravvivenza delle protesi elettive impiantate per ogni singolo ospedale provinciale che effettua gli impianti, ad un 1 anno dall'impianto, considerando il periodo 2010-2021. Si va dal 99.5% dell'ospedale con la migliore sopravvivenza al 95.7% dell'ospedale con quella inferiore. I risultati in questo caso sono statisticamente significativi e mostrano eterogeneità tra gli ospedali (log-rank test 42.0, 7 gradi di libertà,  $p < 0.001$ ).

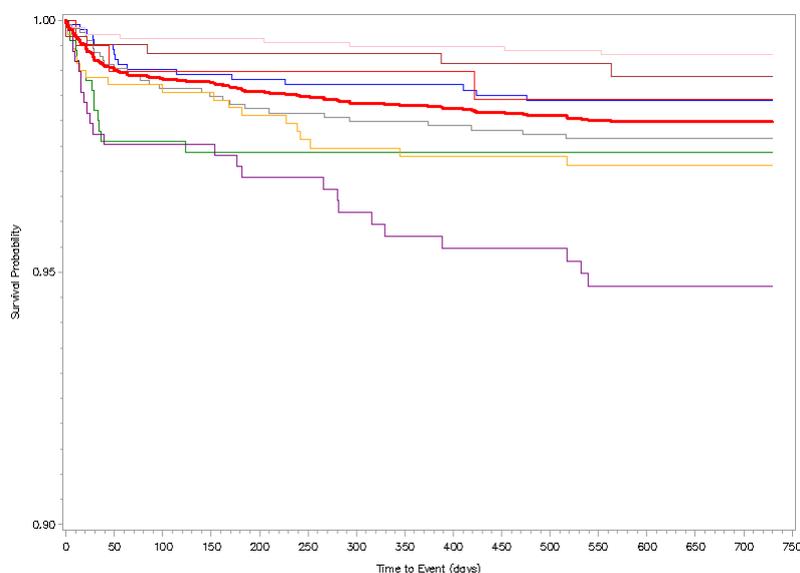
**Fig. 50 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti elettivi di anca, ad 1 anno dall'impianto, per singolo ospedale e complessivo provincia (linea rossa grassetto). Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.51 sono rappresentate le curve di sopravvivenza delle protesi elettive impiantate per ogni singolo ospedale provinciale che effettua gli impianti, a 2 anni dall'impianto, nel periodo 2010-2021. Si va dal 99.3% dell'ospedale con la migliore sopravvivenza al 94.7% dell'ospedale con quella inferiore. I risultati sono statisticamente significativi e c'è eterogeneità tra gli ospedali (log-rank test 43.9, 7 gradi di libertà,  $p < 0.0001$ ).

**Fig. 51 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti elettivi di anca, a 2 anni dall'impianto, per singolo ospedale e complessivo provincia (linea rossa grassetto). Anni 2010-2021**

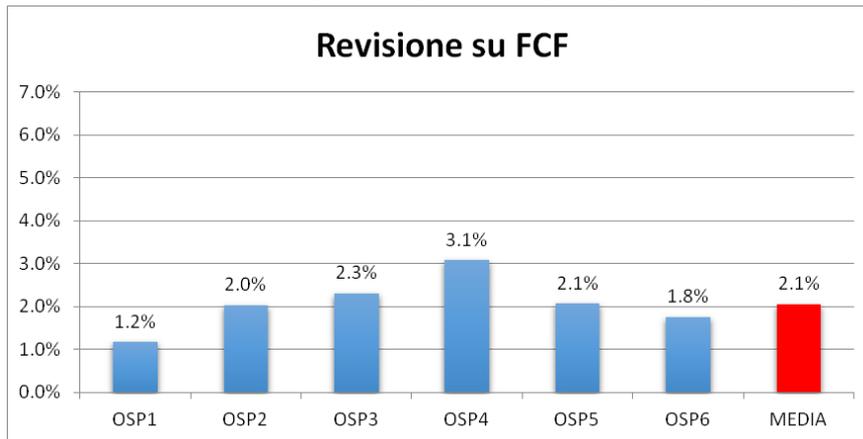


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Tasso di revisione protesi d'anca a seguito di frattura del collo del femore (FCF)

In Fig.52 sono rappresentati i tassi di revisione relativi a protesi d'anca impiantate in seguito alla frattura del collo del femore (FCF), per ospedale di impianto. In queste analisi sono stati esclusi tutti gli istituti privati accreditati (case di cura Solatrix e Villa Bianca e l'ospedale San Camillo), perchè non effettuano od effettuano impianti protesici su FCF in modo molto sporadico. I risultati delle analisi mostrano un tasso di revisione complessivo provinciale del 2.1% negli 11 anni considerati ed una maggiore omogeneità tra gli ospedali di primo impianto.

Fig. 52 - Provincia di Trento. Tassi di revisione su impianti a seguito di FCF, per ospedale di primo impianto. Anni 2010-2021.

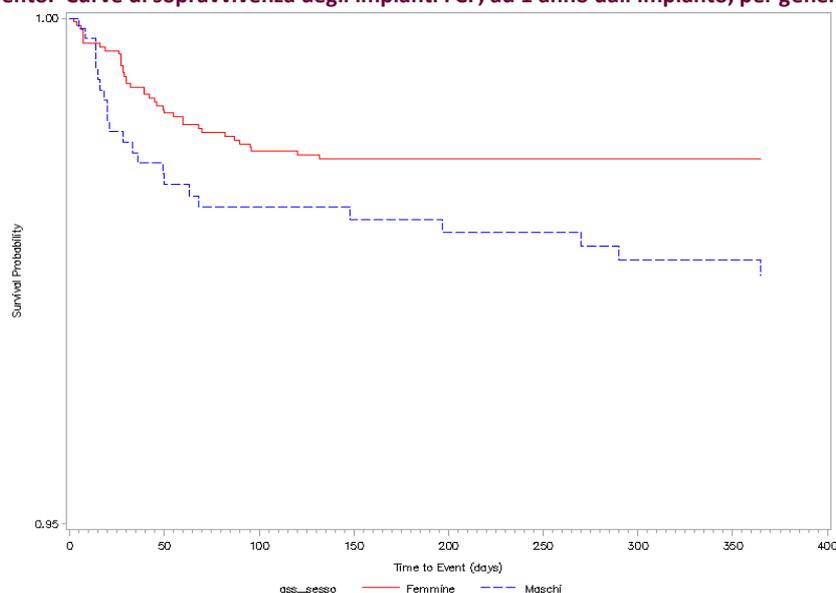


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Analizzando l'età media dei pazienti sottoposti a protesi elettiva d'anca in seguito a FCF l'età media è omogenea tra gli ospedali e va da un minimo di 82.2 anni ad un massimo di 82.5 anni.

Sono state analizzate le sopravvivenze ad uno e due anni delle protesi impiantate a seguito di FCF. In Fig.53 è rappresentata la sopravvivenza ad 1 anno in riferimento al genere. La sopravvivenza ad 1 anno dall'impianto di una protesi elettiva è del 98.6% per le donne e del 97.5% per gli uomini. La differenza tra i sessi è statisticamente significativa (log-rank test 4.8, 1 grado di libertà,  $p=0.0283$ ).

Fig. 53 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti FCF, ad 1 anno dall'impianto, per genere. Anni 2010-2021

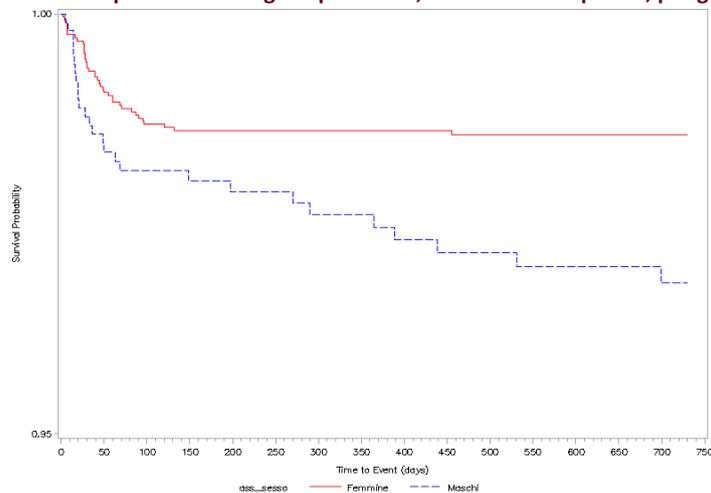


Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.54 è rappresentata la sopravvivenza a 2 anni con riferimento al genere. Per le donne la sopravvivenza delle protesi FCF è del 98.6%, mentre per gli uomini è del 96.8%.

Anche in questa analisi la differenza tra i sessi è statisticamente significativa (log-rank test 8.6, 1 grado di libertà,  $p=0.0033$ ).

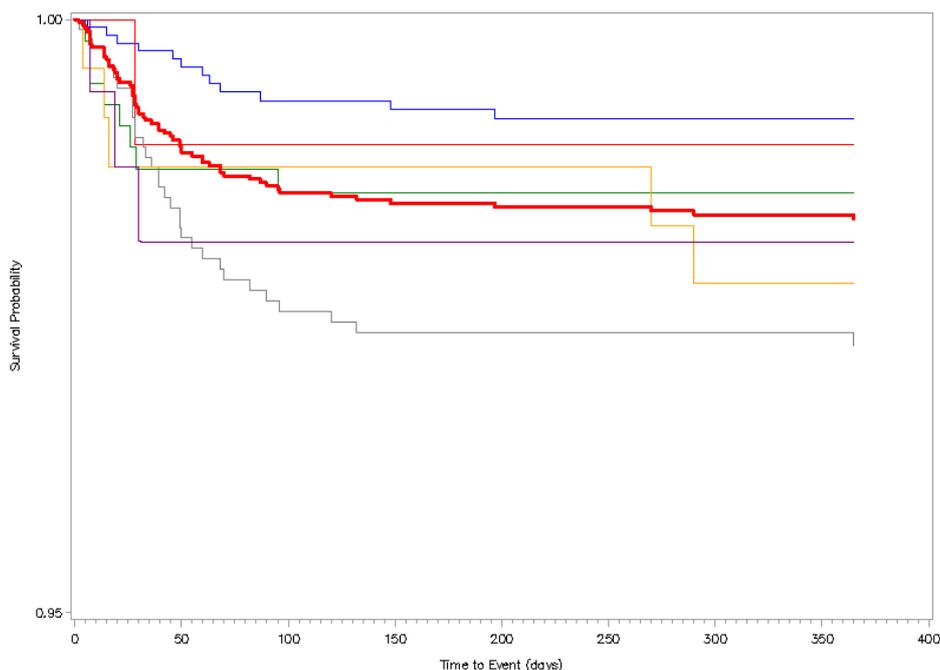
**Fig. 54 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti FCF, a 2 anni dall'impianto, per genere. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.55 sono rappresentate le curve di sopravvivenza degli impianti a seguito di FCF per ogni singolo ospedale provinciale che effettua gli impianti, ad un 1 anno dall'impianto, nel periodo 2010-2021. Si va dal 99.2% dell'ospedale con la migliore sopravvivenza al 97.2% dell'ospedale con quella inferiore. I risultati sono statisticamente significativi e c'è eterogeneità tra gli ospedali (log-rank test 15.1, 5 gradi di libertà,  $p=0.0098$ ).

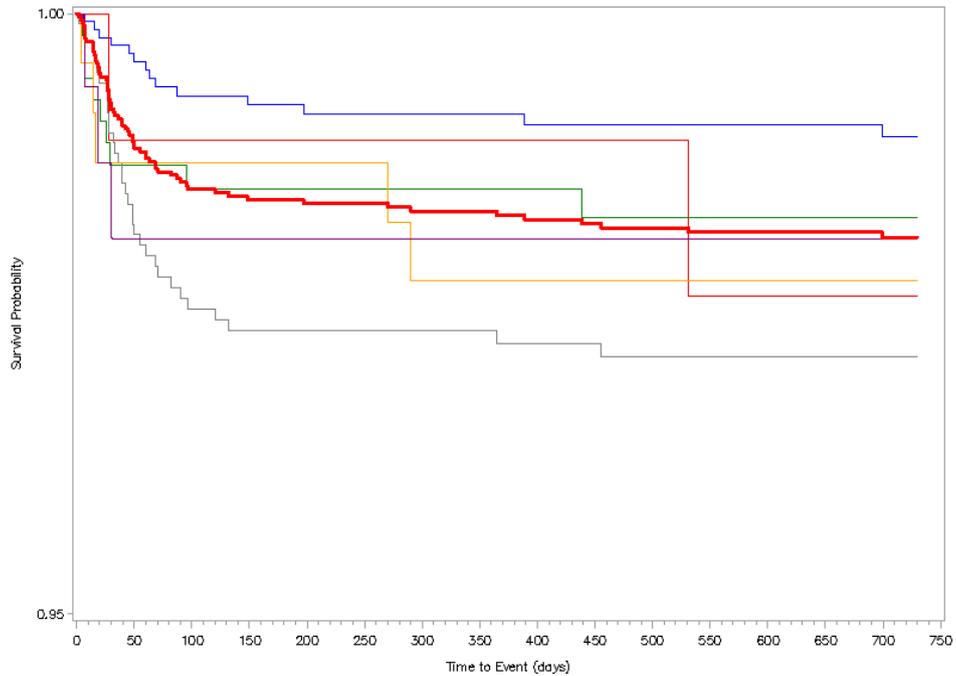
**Fig. 55 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti FCF, ad 1 anno dall'impianto, per singolo ospedale e complessivo provincia (linea rossa grassetto). Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.56 sono rappresentate le curve di sopravvivenza degli impianti a seguito di FCF per ogni singolo ospedale provinciale che effettua gli impianti, a 2 anni dall'impianto, nel periodo 2010-2021. Si va dal 99% dell'ospedale con la migliore sopravvivenza al 97.1% dell'ospedale con quella inferiore. I risultati sono statisticamente significativi e mostrano eterogeneità tra gli ospedali (log-rank test 13.0, 5 gradi di libertà,  $p=0.0234$ ).

**Fig. 56 - Provincia di Trento. Curve di sopravvivenza degli impianti FCF, a 2 anni dall'impianto, per singolo ospedale e complessivo provincia (linea rossa grassetto). Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## QUALITA' DI VITA DEI PAZIENTI (PROMs) – ANNO 2019-2020

Nel 2019 il Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa, in collaborazione con le direzioni ortopediche provinciali, ha iniziato un percorso di valutazione della qualità di vita dei pazienti sottoposti ad un intervento di protesi totale di anca. Infatti la sopravvivenza di una protesi nel tempo non è l'unico indicatore per valutare gli esiti di un intervento protesico. I dati raccolti dal registro protesico consentono di calcolare il tasso di revisione delle protesi entro tempi definiti, ma si tratta di un endpoint che potrebbe risultare insufficiente per misurare il reale esito dell'intervento, considerando che, in generale, dopo un intervento di protesi dell'anca la sopravvivenza a un anno si avvicina al 100%, mentre solo il 90% dei pazienti dichiara di essere soddisfatto. Per questo motivo si è deciso di fare uno studio pilota, condotto su un campione di pazienti sottoposto a intervento di protesi totale di anca, mediante l'utilizzo di PROMs (Patient Reported Outcome Measures), che sono strumenti di valutazione della qualità della vita dei pazienti compilati dai pazienti stessi. Si è scelto il questionario HOOS (Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score) sviluppato nel 2003 e tradotto in italiano nel 2018 all'interno dell'attività del RIAP.

L'HOOS pone 40 domande al paziente su cinque domini: *sintomi, dolore, attività della vita quotidiana, attività sportive e del tempo libero*, percezione della *qualità della vita*. Il questionario è stato compilato una settimana prima dell'intervento e circa 6/8 mesi dopo l'intervento. L'arruolamento dei pazienti si è concentrato tra maggio e giugno del 2019. I pazienti che hanno partecipato allo studio sono stati 43, suddivisi tra 28 femmine e 15 maschi e rappresentano il 35% degli interventi effettuati negli ospedali partecipanti nell'intervallo di arruolamento. In Tab.4 sono rappresentate le caratteristiche demografiche dei pazienti e le strutture di ricovero che hanno aderito allo studio pilota.

**Tab. 4 - Pazienti arruolati per caratteristiche demografiche (sesso e classe di età) e per struttura di ricovero nello studio sulla qualità di vita (maggio-giugno 2019)**

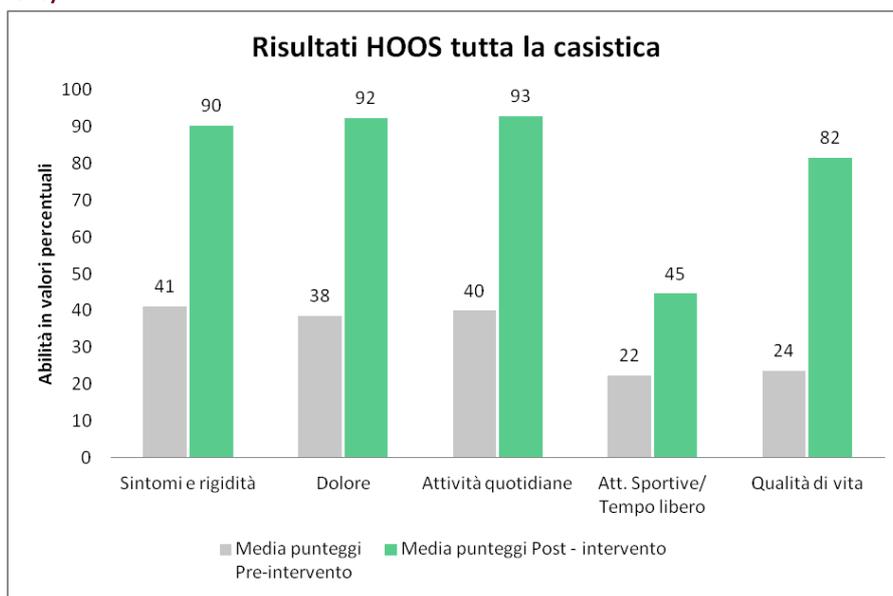
Variabili	n.	%
<b>Sesso</b>		
Femmine	28	65,0
Maschi	15	35,0
<b>Classe di età</b>		
<65	10	23,0
65-74	18	42,0
>74	15	35,0
<b>Ospedale</b>		
Ospedale di Borgo	2	5,0
Ospedale di Cavalese	6	14,0
Ospedale San Camillo* (Trento)	18	42,0
Ospedale Santa Chiara (Trento)	4	9,0
Casa di Cura Villa Bianca* (Trento)	13	30,0
<b>Totale pazienti arruolati</b>	<b>43</b>	
<b>Pazienti operati</b>		
Ospedale di Borgo	5	4,0
Ospedale di Cavalese	18	15,0
Ospedale San Camillo* (Trento)	25	20,0
Ospedale Santa Chiara (Trento)	21	17,0
Casa di Cura Villa Bianca* (Trento)	55	44,0
<b>Totale pazienti operati</b>	<b>124</b>	

(\*) Struttura privata convenzionata

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

L'analisi dei dati ha mostrato un miglioramento medio della qualità della vita nel postoperatorio che, in base al test T di Student, è statisticamente significativo in tutti i cinque domini. I risultati dei questionari HOOS vengono rappresentati in un grafico nel quale per ogni dominio viene individuato un punteggio per la fase pre- e post- operatoria. Il punteggio "0" individua la massima difficoltà, mentre il punteggio "100" individua l'assenza di difficoltà. In Fig.57 sono rappresentati i valori medi risultanti dalle elaborazioni delle risposte ai questionari nelle fasi di pre-intervento e di post-intervento. Quindi generalmente il paziente riconosce un generale miglioramento in tutti i domini ed in particolare nei *sintomi*, nel *dolore* e nelle *attività quotidiane* il paziente risolve il problema. La *qualità di vita* torna soddisfacente, invece nelle *attività sportive e nel tempo libero* l'intervento non è risolutivo.

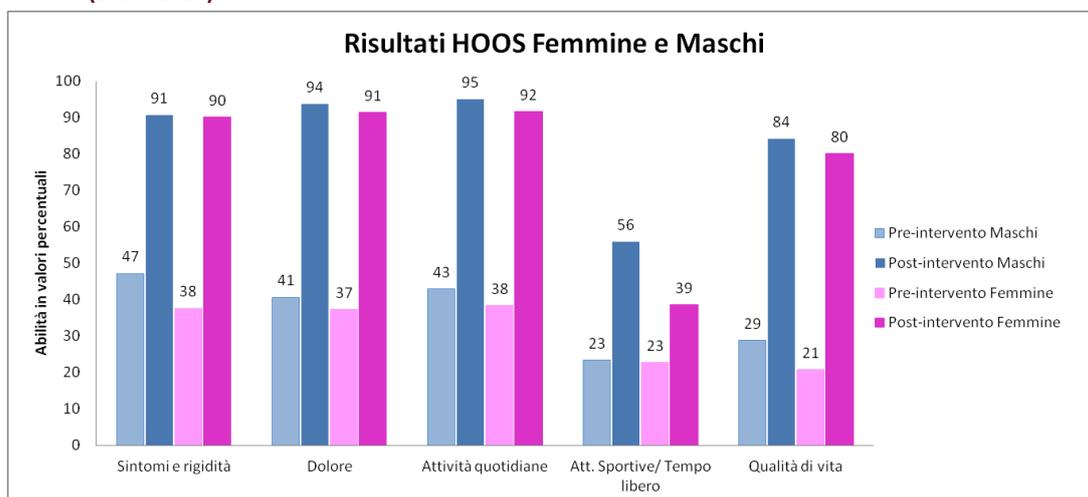
**Fig. 57 - Provincia di Trento. Risultati questionari HOOS somministrati a 43 pazienti di protesi totale d'anca prima e dopo l'intervento (2019- 2020)**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.58 sono rappresentati i valori medi risultanti dalle elaborazioni delle risposte ai questionari nelle fasi di pre-intervento e di post-intervento, suddivisi tra maschi e femmine: sostanzialmente i risultati non cambiano in relazione al genere, se non per il dominio delle *attività sportive e tempo libero*, dove il recupero delle funzionalità post-intervento per le donne è sensibilmente inferiore agli uomini.

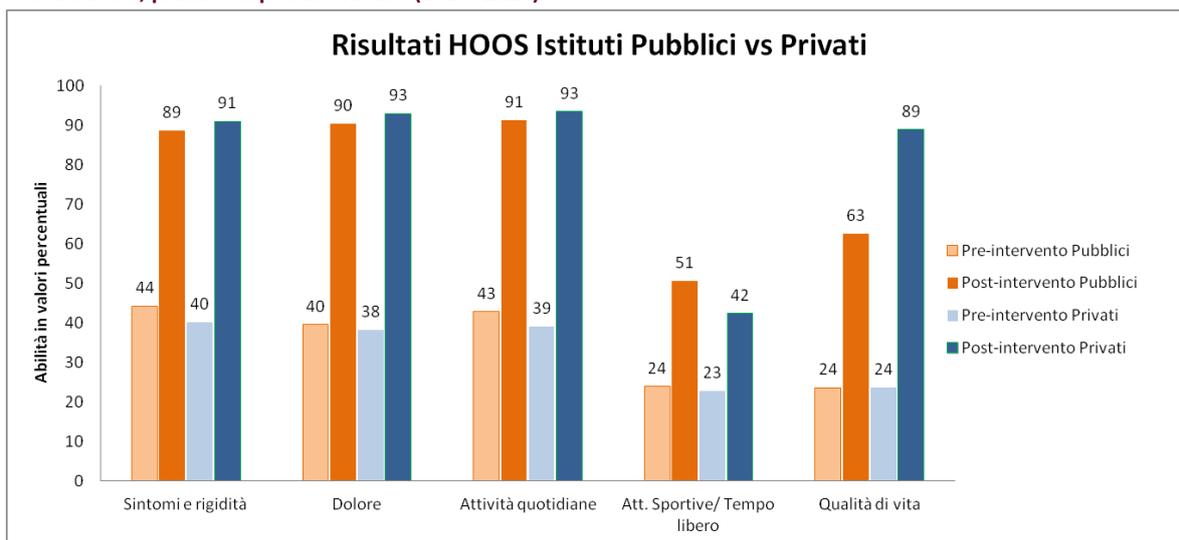
**Fig. 58 - Provincia di Trento. Risultati questionari HOOS su 28 pazienti donne e 15 pazienti uomini, protesi totale d'anca, prima e dopo l'intervento (2019- 2020)**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.59 sono rappresentati i valori medi risultanti dalle elaborazioni delle risposte ai questionari nelle fasi di pre-intervento e di post-intervento, suddividendo i pazienti per tipologia di ospedale di primo intervento (istituti pubblici o privati accreditati) e sostanzialmente non si notano differenze né prima dell'impianto né in seguito, a parte il dominio specifico sulla percezione della *qualità di vita*, che risulta migliore nelle persone operate negli istituti privati accreditati.

**Fig. 59 - Provincia di Trento. Risultati questionari HOOS su 43 pazienti, protesi totale d'anca, operati in strutture pubbliche o private accreditate, prima e dopo l'intervento (2019- 2020)**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Per chi voglia approfondire lo studio pilota si consiglia la lettura dell'articolo "Stato funzionale e qualità di vita in un campione di pazienti sottoposti a protesi totale dell'anca nella Provincia Autonoma di Trento nel 2019. Valutazione pre e post intervento", Piffer S, Armaroli C, D'Alpaos A, Molinari M, Marega L, Ciminello E, Torre M. - Boll Epidemiol Naz 2022;3(2):20-29 - <https://www.epicentro.iss.it/ben/2022/2/volume2-2022-articolo-3.pdf>

## ANALISI DATI DI RICOVERO (SDO)

Dalle Schede di Dimissione Ospedaliere relative al ricovero è possibile estrarre una serie di indicatori epidemiologici sull'artroprotesi di anca: gli interventi relativi agli impianti, revisioni o espianti di protesi d'anca sono identificati nelle SDO con le seguenti codifiche ICD-9-CM, esplicitate nella Tab.5:

**Tab.5 - Codifiche ICD-9-CM contenute nelle SDO relative agli interventi di protesica dell'anca**

Codice ICD-9-CM	DESCRIZIONE DEL CODICE ICD-9-CM
81.51	SOSTITUZIONE TOTALE DELL'ANCA
81.52	SOSTITUZIONE PARZIALE DELL'ANCA
00.85	RIVESTIMENTO TOTALE DELL'ANCA, ACETABOLO E TESTA DEL FEMORE
00.71	REVISIONE PARZIALE DELLA PROTESI DELL'ANCA, COMPONENTE ACETABOLARE
00.72	REVISIONE PARZIALE DELLA PROTESI DELL'ANCA, COMPONENTE FEMORALE
00.73	REVISIONE PARZIALE DELLA PROTESI DELL'ANCA, INSERTO ACETABOLARE E/O SOLA TESTA FEMORALE
00.70	REVISIONE TOTALE DELLA PROTESI DELL'ANCA, COMPONENTE ACETABOLARE E FEMORALE
81.53	REVISIONE DI SOSTITUZIONE DELL'ANCA, NON ALTRIMENTI SPECIFICATA
84.57 + 00.70	RIMOZIONE DI UNO SPAZIATORE + REVISIONE TOTALE DELLA PROTESI DELL'ANCA, COMPONENTE ACETABOLARE E FEMORALE
84.57 + 81.53	RIMOZIONE DI UNO SPAZIATORE + REVISIONE DI SOSTITUZIONE DELL'ANCA, NON ALTRIMENTI SPECIFICATA
80.05	RIMOZIONE DI PROTESI DELL'ANCA, SENZA REIMPIANTO
80.05 + 84.56	RIMOZIONE DI PROTESI DELL'ANCA, SENZA REIMPIANTO + IMPIANTO DI UNO SPAZIATORE
84.57 + 84.56	RIMOZIONE DI UNO SPAZIATORE + IMPIANTO DI UNO SPAZIATORE

In particolare il codice 81.51 identifica la protesi totale o artroprotesi, nella quale vengono impiantate sia la componente femorale che quella acetabolare; il codice 81.52 identifica una protesi parziale o endoprotesi, con impianto della sola componente femorale; tutti gli altri codici identificano diverse tipologie di revisioni (interpretando anche le rimozioni di componenti come revisioni).

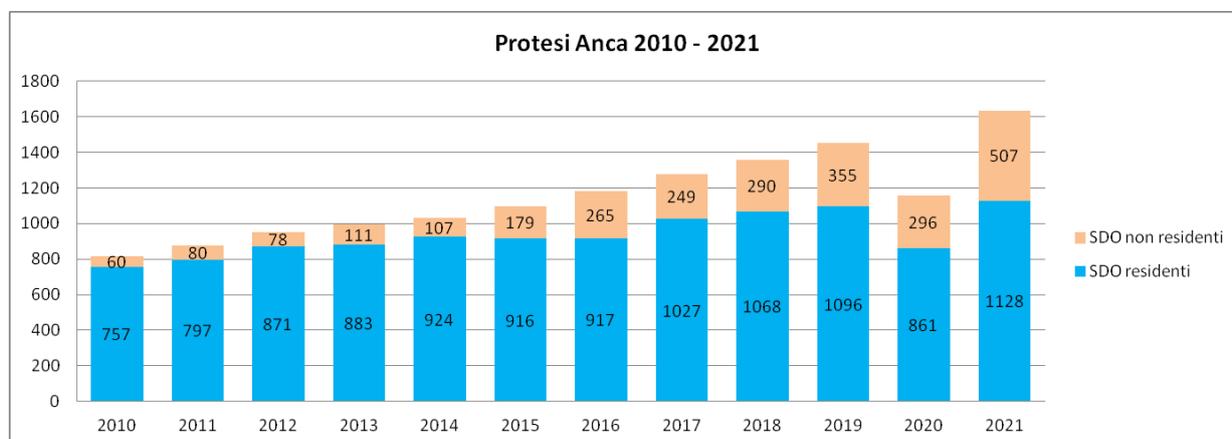
### Volumi complessivi di attività

L'analisi dei volumi di attività, l'andamento dei ricoveri (trend 2010-2021), i dati assoluti (Fig.60) e i dati in percentuale sul totale degli interventi chirurgici effettuati (Fig.61) vengono calcolati in relazione alle SDO contenenti le codifiche ICD-9-CM della Tab.5 e non sui dati di registro.

Nel periodo considerato (anni 2010-2021) il numero di ricoveri per interventi di protesi d'anca effettuati nelle strutture di ricovero della Provincia di Trento è aumentato del 100.1%, passando da 817 a 1'635 ricoveri (+8.3% per anno). In particolare i ricoveri di protesi d'anca sui pazienti residenti in provincia sono cresciuti del 49% (passando da 757 a 1'128 ricoveri), pari a +4.1% per anno, mentre i ricoveri su pazienti provenienti da fuori provincia sono aumentati del 745% (passando da 60 a 507 ricoveri) pari ad un incremento annuo del +62.1%, grazie soprattutto all'attività esercitata dagli istituti privati accrediti Casa di cura Villa Bianca e Ospedale San Camillo a Trento e, dal 2021, dalla Casa di cura Solatrix a Rovereto (Fig.62).

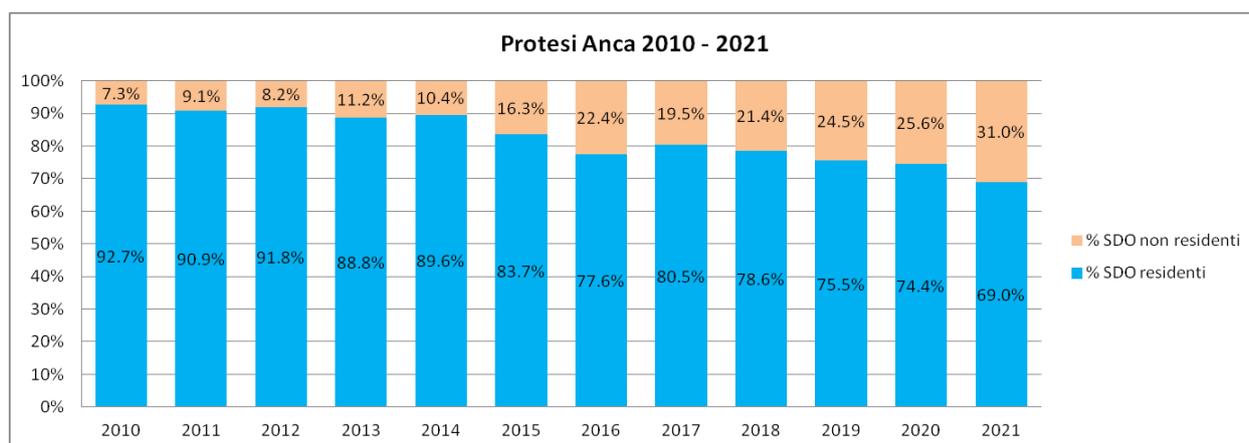
Nel 2020 si osserva una forte diminuzione del volume degli interventi, dovuto alla pandemia Covid-19, mentre nel 2021 abbiamo un buon recupero della numerosità degli interventi effettuati.

**Fig.60 - Provincia di Trento - Trend ricoveri per protesica d'anca, suddivisi per anno di ricovero e tipologia di pazienti (residenti e non residenti in PA di Trento), valori assoluti. Periodo 2010-2021**



Fonte: dati SDO<sup>6</sup>

**Fig.61 - Provincia di Trento. Trend ricoveri di protesica d'anca, suddivisi per anno e per tipologia di pazienti (residenti e non residenti in PA di Trento), valori percentuali. Periodo 2010-2021**

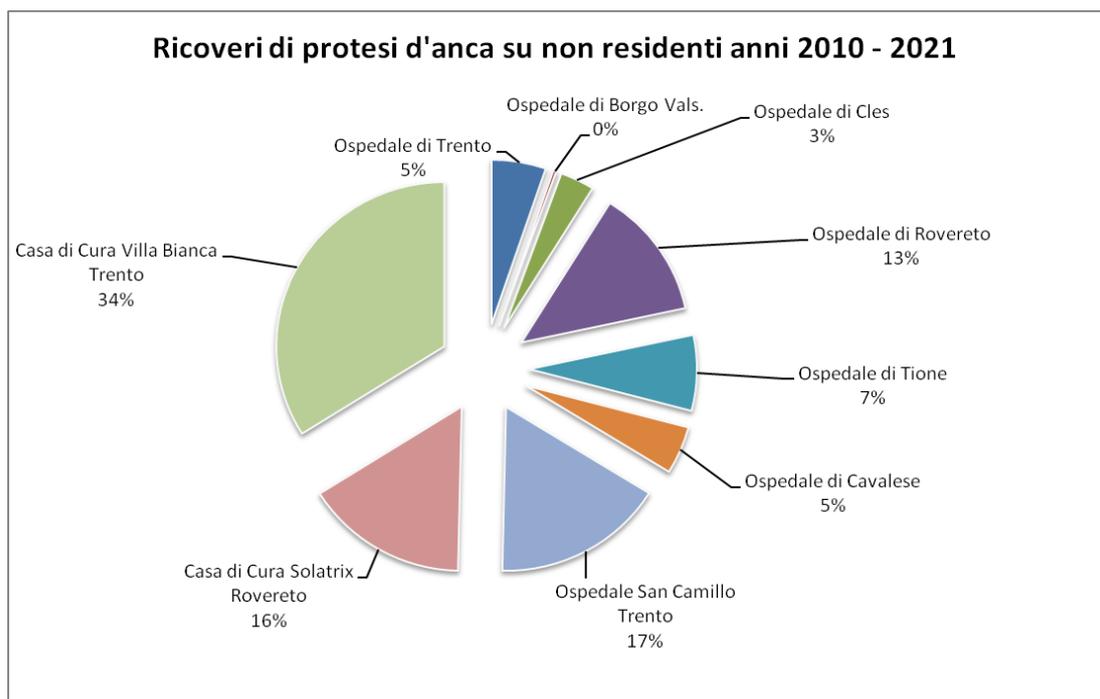


Fonte: dati SDO

In collaborazione con il RIAP-ISS sono stati analizzati gli impatti dell'emergenza Covid-19 sui volumi di attività della chirurgia protesica in sette regioni italiane mettendo a confronto gli anni 2018, 2019 e 2020: nelle Fig.63 e 64 i risultati parziali al settembre 2020, quindi dopo la sola prima ondata pandemica, certificano per i mesi di marzo, aprile e maggio la quasi paralisi dell'attività chirurgica. Risulta peraltro interessante notare l'andamento annuale dell'attività chirurgica con i picchi di attività concentrati normalmente in primavera ed autunno ed il calo dell'attività nei mesi di agosto, dove sia i pazienti sia il personale sanitario mediamente concentra le ferie ed in gennaio dove nelle sale operatorie di ortopedia delle strutture pubbliche prevale l'attività traumatologica.

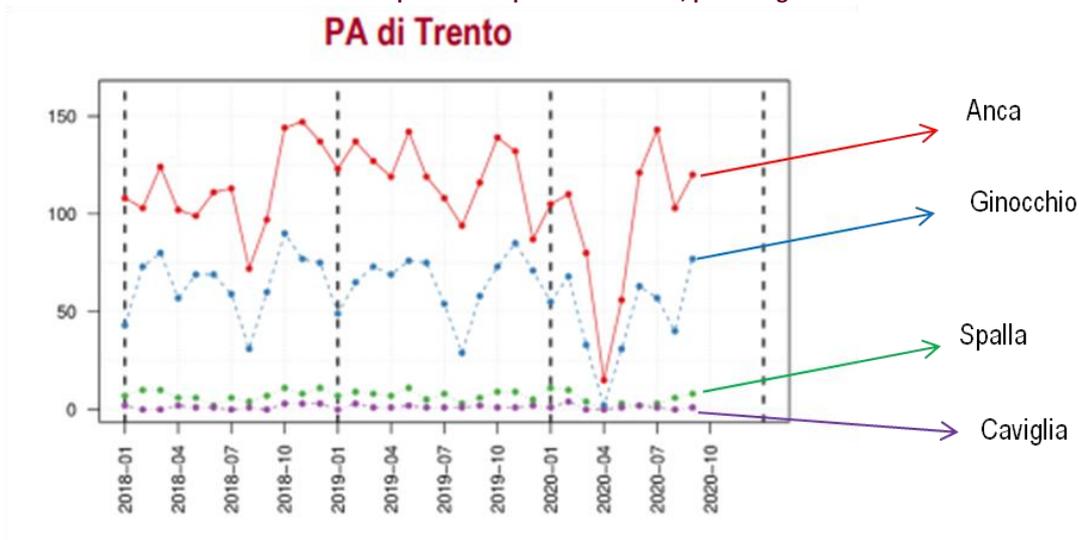
<sup>6</sup> Sono considerate tutte le codifiche ICD-9-CM contenute nella Tab.5

Fig.62 - Provincia di Trento - Ricoveri per protesi d'anca per pazienti non residenti in Trentino, suddivisi per ospedale di ricovero, valori percentuali. Periodo 2010-2021



Fonte: dati SDO<sup>7</sup>

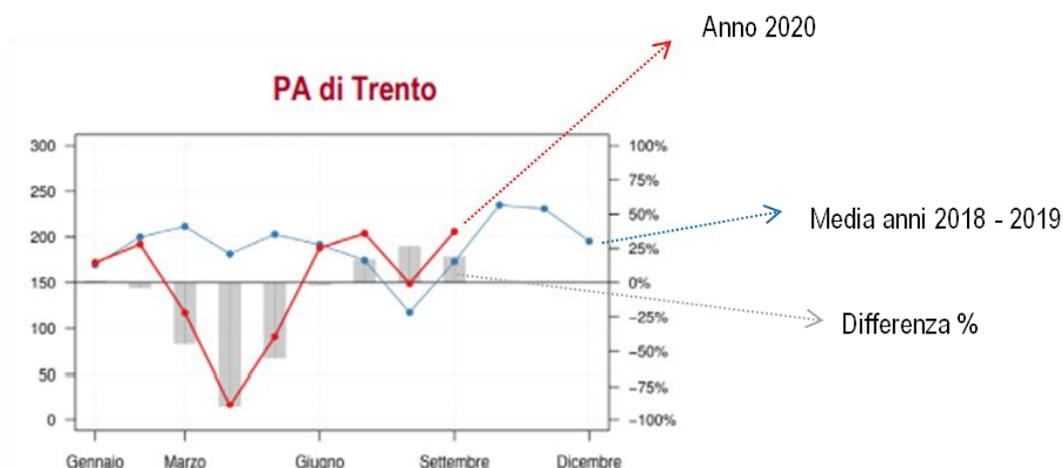
Fig.63 - Provincia di Trento. Dimissioni raccolte per mese e per articolazione, periodo gennaio 2018 – ottobre 2020



Fonte: Rapporto ISS Covid-19 n.7/2021 - <https://riap.iss.it/riap/it/aggiornamento/notizie/2021/03/31/rapporto-impatto-covid-19-volumi-operazioni-chirurgia-protetica-ortopedica/>

<sup>7</sup> Sono considerate tutte le codifiche ICD-9-CM contenute nella Tab.5

Fig.64 - Provincia di Trento. Confronto tra la media delle serie storiche delle dimissioni raccolte nel 2018 e 2019 e la serie storica dello stesso periodo del 2020.



Fonte: Rapporto ISS Covid-19 n.7/2021 - <https://riap.iss.it/riap/it/aggiornamento/notizie/2021/03/31/rapporto-impatto-covid-19-volumi-operazioni-chirurgia-protetica-ortopedica/>

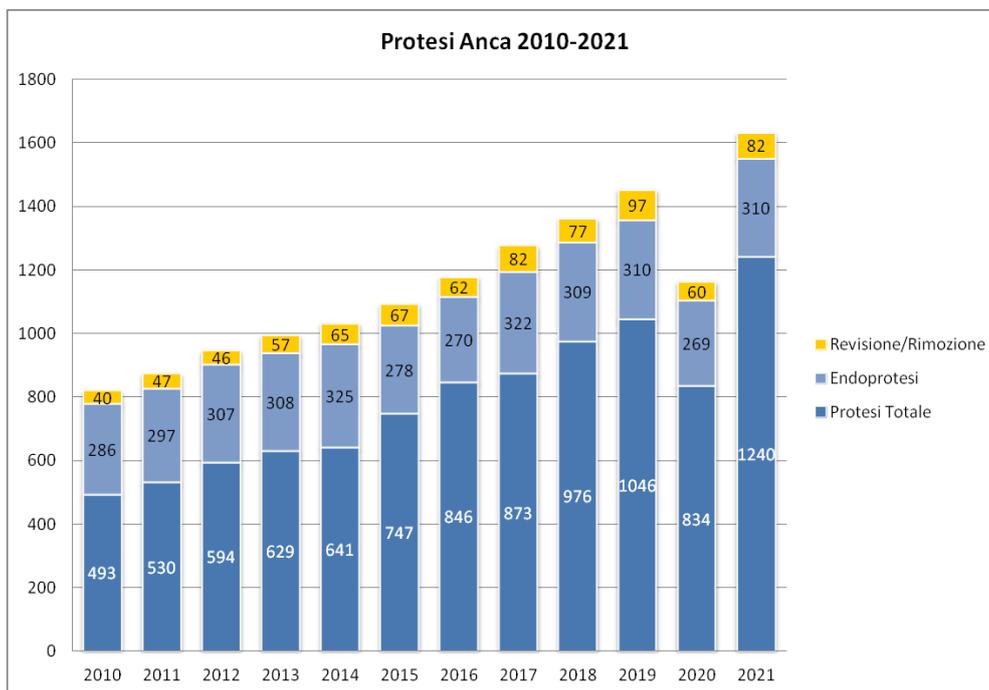
Analizzando i ricoveri per tipologia di intervento operato nel ricovero negli anni 2010-2021 (Fig.65), si osserva che la protesi totale si è incrementata complessivamente negli 11 anni di osservazione del 151.5% (passando da 493 interventi del 2010 ai 1'240 interventi del 2021) pari a +13.8% per anno. L'endoprotesi o protesi parziale è più stabile negli anni con un andamento oscillante e mediamente con un incremento dell'8.4% (con un minimo di 269 interventi nel 2020 ed un massimo di 325 interventi nel 2014); la numerosità degli impianti di endoprotesi può avere una certa costanza, ma di per sé è imprevedibile, poiché legata ad una dinamica traumatica e non degenerativa. Gli interventi di revisione registrano numericamente un incremento del 105% negli 11 anni di osservazione (passando da 40 interventi nel 2010 ad 82 interventi nel 2021), pari a +9.5% per anno. Mentre la proporzione delle revisioni sul totale degli interventi di protesi d'anca effettuati oscilla tra il 4.9% ed il 6.4% (Fig.66), perché anno per anno aumentano sia i nuovi impianti che le revisioni.

Anche in questo caso merita un approfondimento l'anno pandemico 2020. Si è preso a riferimento l'anno 2019 (pre-pandemia) e si è fatto un confronto con l'anno 2020 e l'anno 2021.

Rispetto all'anno 2019:

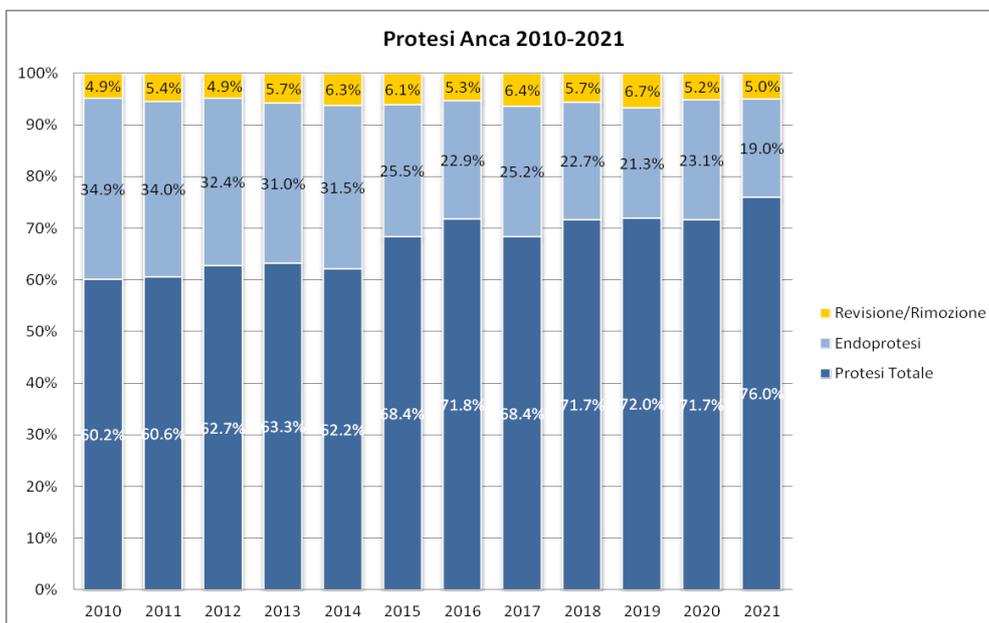
- i ricoveri per *protesi totale* sono diminuiti del 20.3% nel 2020 e sono aumentati del 18.5% nel 2021, mostrando una sorta di recupero nell'attività chirurgica, tra l'altro nel 2021 quando la pandemia non era certo attenuata;
- i ricoveri per *endoprotesi* sono diminuiti del 13.2% nel 2020 e sono risultati identici nel 2021, quindi in questo caso c'è stata una effettiva diminuzione dell'attività chirurgica;
- i ricoveri per revisione sono diminuiti del 38.1% nel 2020 e sono diminuiti del 15.5% nel 2021, in questo caso c'è stato sicuramente un calo significativo di attività.

**Fig.65 - Provincia di Trento. Trend ricoveri di protesica d'anca, suddivisi per anno e per tipologia di intervento, valori assoluti. Periodo 2010-2021**



Fonte: dati SDO<sup>8</sup>

**Fig.66 - Provincia di Trento. Trend ricoveri di protesica d'anca, per anno e tipologia di intervento, valori percentuali. Periodo 2010-2021**



Fonte: dati SDO

<sup>8</sup> Codifiche ICD-9-CM di Revisione/Rimozione: 00.71, 00.72, 00.73, 00.70, 81.53, 84.57, 80.05, 84.56  
 Codifiche ICD-9-CM di Endoprotesi (o protesi parziale): 81.52  
 Codifiche ICD-9-CM di Protesi totale: 81.51

## Tassi di incidenza o di impianto

Il tasso di incidenza degli interventi di protesica d'anca si definisce in questo modo:

$$\text{Tasso di incidenza o di impianto} = \frac{\text{interventi effettuati nelle strutture provinciali}}{\text{popolazione residente}} * 100'000$$

ed è calcolato come il numero di interventi effettuati nelle strutture della regione/provincia di riferimento in rapporto alla popolazione residente nella stessa regione e viene rapportato a 100'000 abitanti. Si tratta di un indicatore di "produzione", cioè di capacità operatoria delle strutture ospedaliere del territorio.

I confronti tra Paesi sono utili per capire dove i singoli stati si collocano, anche se il dato così calcolato non tiene conto dell'indice di vecchiaia della popolazione considerata, fattore non secondario rispetto alla probabilità di ricorrere ad un intervento di sostituzione protesica. Non è facile trovare delle analisi europee recenti, poiché l'ultimo dato Ocse disponibile è datato 2016. In Fig. 67 e Tabella 6 sono visibili i dati più recenti disponibili per un confronto internazionale, in riferimento all'Italia (linea verde).

**Fig. 67 - Tasso di impianto degli interventi di protesi d'anca: Selezione di paesi OECD. Trend 2009-2020**



Fonte: OECD Health Statistics 2021, <https://www.oecd-brary.org/en.pdf?expires=1637752111&id=id&acname=guest&checksum=B5ACBC9F560E2316F12A32EA1163F962>

**Tab.6 - Tassi di impianto degli interventi di protesica dell'anca, per una selezione dei paesi OECD, valori per 100'000 abitanti. Anni 2009-2020**

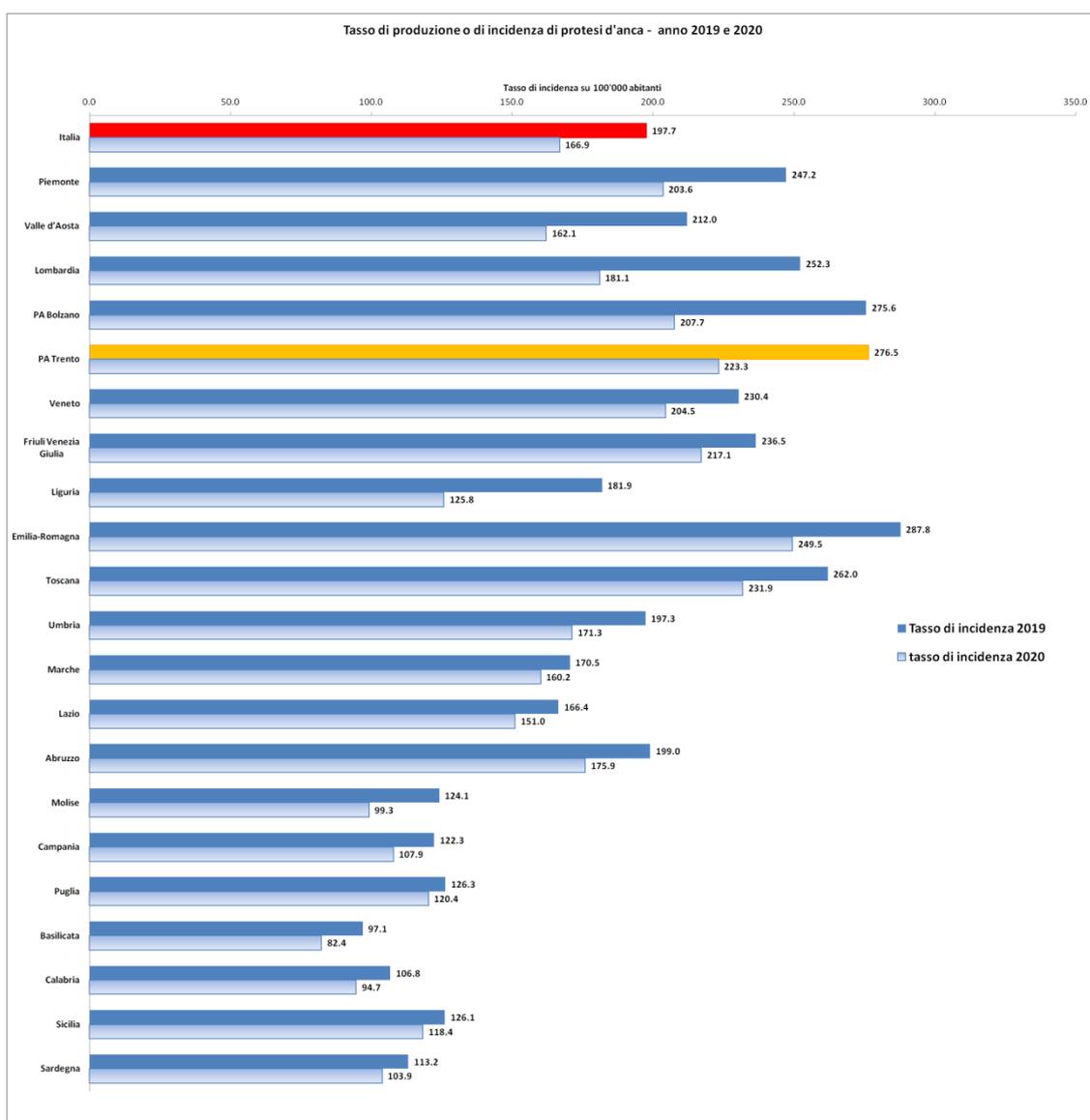
	Canada	Germany	Ireland	Italy	Norway	OECD33
2009	124.4	282.6	115.2	156.1		148.6
2010	126.3	283.9	119.3	158.8		148.7
2011	130.9	289.8	118.0	160.2		155.0
2012	136.3	287.4	117.8	163.8		156.9
2013	141.4	282.9	125.9	165.6	243.3	158.9
2014	145.0	292.7	124.1	167.0	242.7	162.6
2015	148.4	299.3	130.2	171.9	244.2	166.8
2016	154.3	304.4	126.8	177.0	252.3	171.9
2017	159.4	309.4	130.2	183.0	251.9	177.0
2018	166.6	310.6	123.3	184.9	259.6	178.7
2019	168.2	314.9	124.9	193.9	267.5	181.6
2020			100.3	141.9	240.1	

Fonte: OECD Health Statistics 2021, <https://www.oecd-brary.org/en.pdf?expires=1637752111&id=id&acname=guest&checksum=B5ACBC9F560E2316F12A32EA1163F962>

Anche nelle tabelle di confronto internazionale si evidenzia per l'Italia una netta diminuzione del tasso di impianto delle protesi d'anca per il 2020 rispetto all'andamento crescente degli anni precedenti.

Per quanto riguarda i tassi di impianto calcolati sulle regioni italiane, gli ultimi volumi di attività disponibili sono relativi agli anni 2019 e 2020 (Fig.68). Nelle regioni italiane il tasso di impianto tra i due anni considerati è diminuito ovunque, con grandi differenze: si va da una diminuzione di 71.1 punti della Lombardia (che passa dal 252.3 del 2019 al 181.15 del 2020) a quella di 5.9 punti della Puglia. In generale in Italia la diminuzione è stata di 30.8 punti; per quanto riguarda il Trentino la diminuzione è stata di 53.2 punti poiché il tasso di impianto di 276.5 interventi di artroprotesi di anca ogni 100'000 abitanti del 2019 è diventato di 223.3 impianti nel 2020. L'ultimo dato calcolato sull'attività svolta nel 2021 stima un tasso di impianto di 300.1 interventi ogni 100'000 abitanti, che certificherebbe un ottimo recupero di operatività.

**Fig. 68 - Tasso di incidenza degli interventi di protesi d'anca in Italia – volumi anno 2019 e 2020**



Fonte: Report annuale 2021 del Registro Italiano di Artroprotesi RIAP e Popolazione ISTAT anni 2019 e 2020

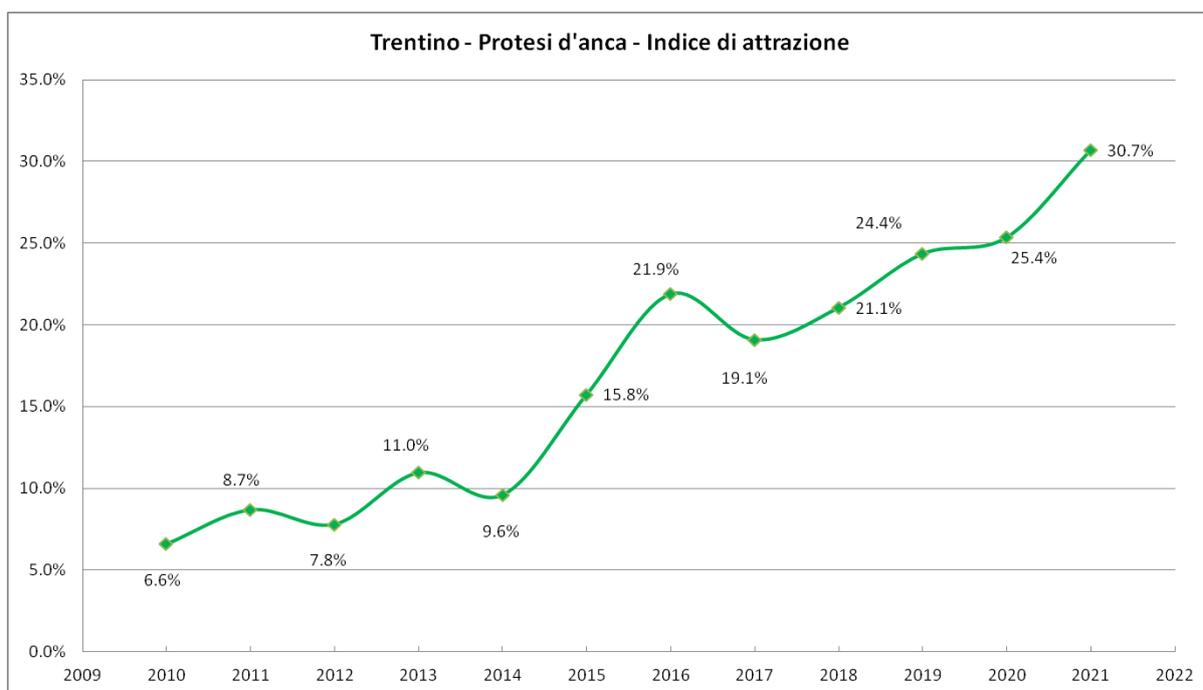
## Mobilità dei pazienti

In generale la mobilità descrive i ricoveri di pazienti in strutture che non afferiscono al territorio di residenza, a livello di provincia, regione, nazione. Distinguiamo la mobilità sanitaria “attiva”, che rileva il numero di ricoveri effettuati per pazienti non residenti nel proprio territorio di competenza (mobilità in entrata), mentre la mobilità sanitaria “passiva” riguarda i ricoveri effettuati da pazienti residenti in un determinato territorio, in strutture esterne al proprio ambito territoriale di residenza (mobilità in uscita).

L'indice di attrazione degli interventi di protesica d'anca si definisce in questo modo:

$$\text{Indice di attrazione} = \frac{\text{nr di interventi su pazienti NON residenti effettuati nelle strutture provinciali}}{\text{totale degli interventi operati nelle strutture provinciali}}$$

Fig.69 - Provincia di Trento. Andamento dell'indice di attrazione per le protesi d'anca nelle strutture operanti in PA di Trento. Periodo 2010-2021



Fonte: dati SDO

Dalla Fig.69 si può vedere come negli anni la Provincia Autonoma di Trento abbia attratto sempre più pazienti da fuori provincia, in maggior parte operati per interventi primari elettivi presso la Casa di cura Villa Bianca e l'ospedale San Camillo di Trento, l'ospedale pubblico di Rovereto, la Casa di cura Solatrix e l'ospedale pubblico di Tione.

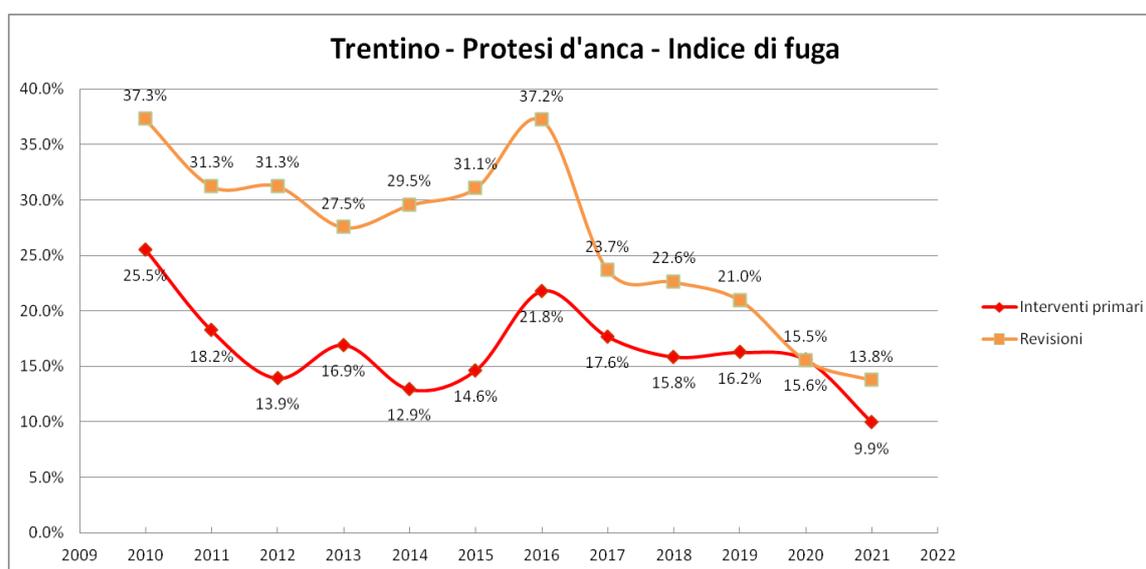
L'indice di fuga degli interventi di protesica d'anca si definisce in questo modo:

$$\text{Indice di fuga} = \frac{\text{nr di interventi su pazienti residenti in Trentino operati fuori Provincia}}{\text{totale degli interventi operati sui residenti in tutto il territorio nazionale}}$$

L'indice di fuga calcola la percentuale di protesizzati d'anca trentini, operati fuori provincia, sul totale dei trentini operati nell'anno. Sono stati calcolati separatamente gli indici di fuga per intervento protesico primario e per revisione di un precedente intervento di artroprotesi.

L'indice di fuga può essere utile per valutare quanto la popolazione residente si fida/preferisce le strutture ospedaliere locali a quelle esterne alla regione di appartenenza. Più è basso l'indice di fuga, migliore sarà la fiducia dei residenti nelle proprie strutture ospedaliere. In generale negli anni dal 2010 al 2016 il Trentino ha registrato indici di fuga dalle proprie strutture elevati, in rapporto ad esempio a quelli della Provincia Autonoma di Bolzano, che è comparabile per popolazione e numero di strutture ospedaliere. Dal 2017 in poi si evidenzia un costante e consistente calo dell'indice di fuga, sicuramente favorito dal 2020 dalla pandemia, che ha creato condizioni maggiormente ostative al farsi operare fuori provincia. L'ultimo dato relativo al 2021 indica che il 9.9% dei residenti in Trentino hanno scelto di farsi impiantare una protesi d'anca fuori provincia ed il 13.8% ha scelto di farsela revisionare fuori provincia (Fig.70).

**Fig.70 - Provincia di Trento - Andamento dell'indice di fuga per protesi d'anca nei residenti. Periodo 2010-2021**



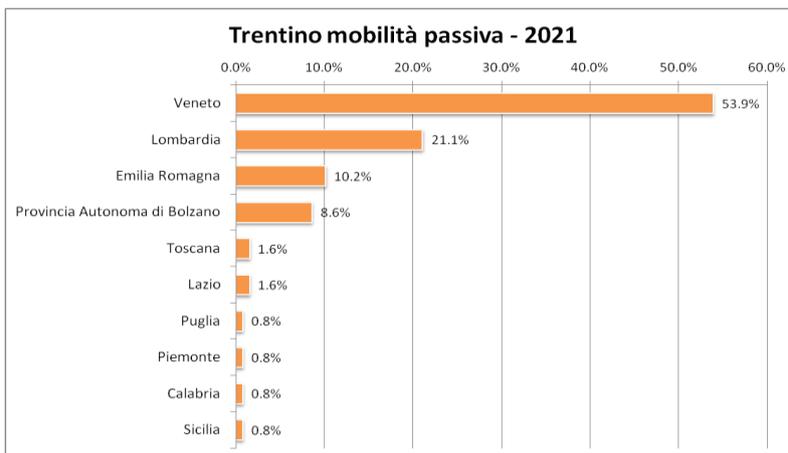
Fonte: dati SDO<sup>9</sup>

Analizzando le regioni dove i pazienti trentini nel 2021 hanno scelto di farsi operare, prevale nettamente il Veneto, che cattura il 53.9% dei ricoveri per artroprotesi di anca, seguito dalla Lombardia con il 21.1% e dall'Emilia Romagna con il 10.2%. Rispetto agli anni passati cala l'attrattività della Provincia Autonoma di Bolzano (Tab.7 e Fig.71).

<sup>9</sup> Codifiche ICD-9-CM di Revisione/Rimozione: 00.71, 00.72, 00.73, 00.70, 81.53, 84.57, 80.05, 84.56  
Codifiche ICD-9-CM di Interventi primari: 81.51,81.52

Tab.7 e Fig. 71 - Regioni di destinazione per gli interventi di protesi d'anca di pazienti trentini in mobilità passiva nell'anno 2021

Regione	Ricoveri
Veneto	69
Lombardia	27
Emilia Romagna	13
Autonoma di Bolzano	11
Toscana	2
Lazio	2
Puglia	1
Piemonte	1
Calabria	1
Sicilia	1



Fonte: dati SDO di mobilità passiva

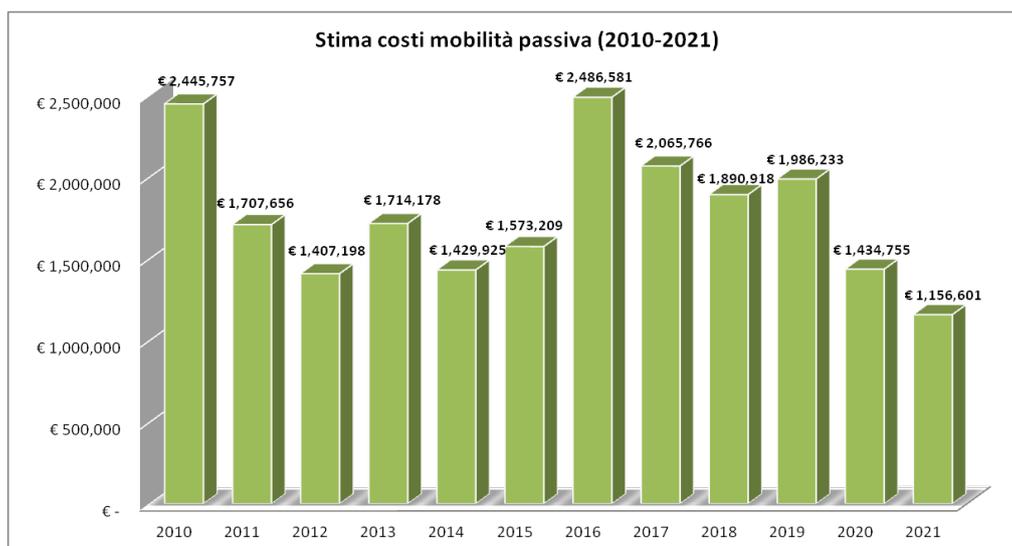
## I costi della mobilità passiva per la protesica d'anca

La determinazione dei costi collegati ai pazienti trentini che fanno ricoveri di protesica di anca fuori provincia (mobilità passiva) è stata fatta considerando i seguenti costi medi<sup>10</sup>:

- per ricovero con protesi totale o parziale, valore di 8'837 €
- per ricovero con revisione protesica, valore di 11'152 €

I costi hanno un andamento altalenante: i valori massimi che si avvicinano ai 2.5 milioni di euro si raggiungono nel 2010 (inizio di questa rilevazione) e nel 2016, mentre il valore minimo finora raggiunto è quello del 2021 di 1 milione e 156 mila euro, che rappresenta un calo del 50% rispetto ai massimi valori raggiunti negli anni precedenti (Fig.72).

Fig.72 - Provincia di Trento. Andamento dei costi della mobilità passiva per artroprotesi di anca. Periodo 2010-2021

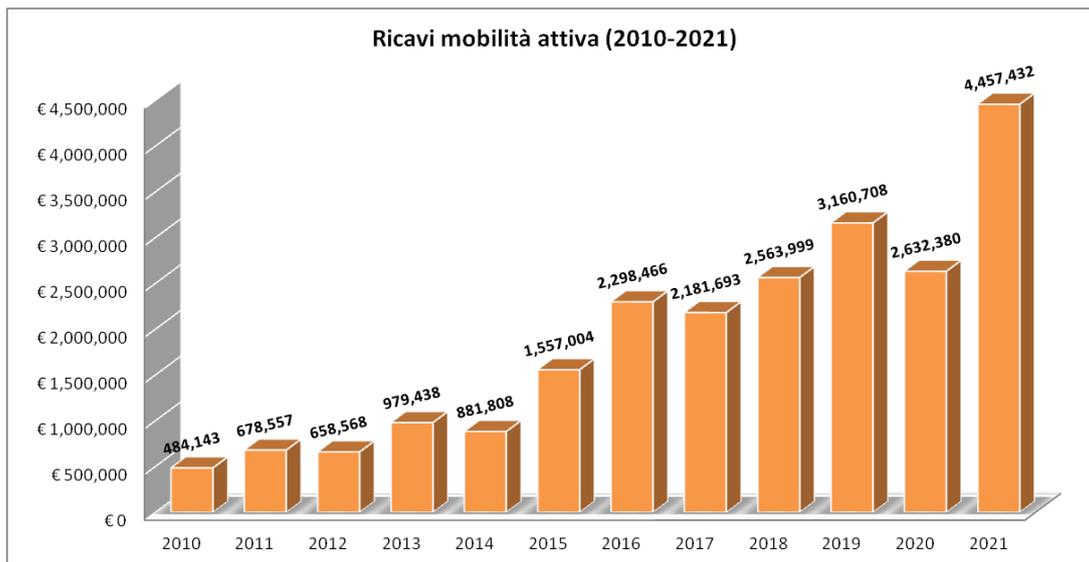


Fonte: dati SDO di mobilità passiva

<sup>10</sup> Costi medi relativi ai DRG 544 e 545 definiti nell'Accordo interregionale per la compensazione della mobilità sanitaria, del 28-1-2013, ancora in vigore

Utilizzando lo stesso criterio per stimare i rimborsi dei ricoveri dei pazienti non residenti operati in Trentino, è possibile ottenere una stima dei “ricavi” collegati all’indice di attrazione o meglio collegati alla mobilità attiva (Fig.73). Nel 2021 il “saldo” tra l’importo sborsato dalla PA di Trento per la mobilità passiva dei residenti trentini e l’importo corrisposto alla PA di Trento dalle altre regioni per la mobilità attiva, è positivo e supera i 3 milioni di euro (€ 3'116'300).

**Fig.73 - Provincia di Trento. Andamento dei rimborsi collegati all’indice di attrazione (mobilità attiva) per artroprotesi di anca. Periodo 2010-2021.**



Fonte: dati SDO

## CONCLUSIONI

Il presente rapporto illustra l'attività protesica d'anca considerando due fonti informative:

- I dati del Registro di Artroprotesi d'anca, attivato in Trentino nel 2010, che viene realizzato utilizzando le schede di dimissione ospedaliera (SDO) più una scheda aggiuntiva che raccoglie specifiche variabili, compilata dallo staff chirurgico nel registro operatorio.
- Le SDO relative agli interventi operati in Trentino di pazienti residenti e non residenti e le SDO degli interventi operati su residenti trentini fuori provincia (mobilità passiva).

Gli aspetti principali emersi dal rapporto sono richiamati nel seguito in modo sintetico.

1. Il Registro di Artroprotesi contiene 13'089 schede relative agli interventi di protesica d'anca per gli anni 2010-2021, su tutti i pazienti operati, residenti o meno in Trentino: 8'101 sono schede relative a protesi elettive o programmate, 4'236 sono schede relative alle fratture del collo del femore e 752 sono schede relative alle revisioni di protesi d'anca.
2. Negli 11 anni di osservazione nel registro abbiamo 6'007 primi impianti elettivi e 165 revisioni afferenti a quei primi impianti, su pazienti residenti. In media in Provincia di Trento *il tasso di revisione sulle protesi d'anca elettive* è del 2.7%, che significa che su 100 protesi impiantate, circa tre protesi hanno subito una revisione.
3. Tutte le U.O. di ortopedia pubblica (Trento, Rovereto, Cavalese, Cles, Tione, Borgo Valsugana) e privata accreditata (San Camillo, Villa Bianca) collaborano al Registro di Artroprotesi di anca della provincia di Trento. Dal 2021 anche la struttura privata accreditata Solatrix di Rovereto partecipa alla raccolta dei dati.
4. *La completezza dei dati del Registro*, rispetto alla totalità della casistica registrata dalle SDO, è andata aumentando nel tempo e nel 2021 si attesta al 100% per quanto riguarda i dati di intervento e al 98.5% per quanto riguarda la compilazione di *almeno un dispositivo impiantato*. Nel paragrafo finale "Materiali protesici impiegati" sono riportate le percentuali di completezza per ogni tipologia di dispositivo impiantato. *L'importanza della compilazione di tutte le variabili* richieste dal RIAP risiede nella possibilità futura di analizzare i dati in funzione degli esiti degli impianti: per esempio l'indicazione del tipo di cemento utilizzato (con o senza antibiotico) permette il confronto con i registri internazionali.
5. Il ricorso alla protesica dell'anca è influenzato *dall'invecchiamento della popolazione*: stante il progressivo aumento dell'indice di vecchiaia, nel 2010 in Trentino si contavano 126 ultra 65enni ogni 100 giovanissimi e nel 2021 se ne contano 162, è ipotizzabile un costante aumento delle protesi d'anca.
6. *Analizzando i dati secondo la tipologia di impianto* effettuata (Fig.24), si vede come sia la protesi totale a contribuire maggiormente alla crescita dei volumi di intervento a partire dal 2010. Si evidenzia nel 2020 *la battuta d'arresto* dell'impianto di protesi totali, dovuta all'effetto pandemico. Sempre nel 2020

c'è il calo degli impianti di protesi parziali ed anche di revisioni, calo comunque non così impattante come per le protesi totali.

7. Nell'anno 2021 gli interventi di protesi elettive o programmate hanno rappresentato il 71.5% degli interventi effettuati, svolti per il 37.7% nei sei ospedali pubblici e per il 62.3% nelle strutture private accreditate; gli interventi effettuati a seguito della frattura del collo del femore (FCF) hanno rappresentato il 23.7% degli interventi effettuati e sono stati svolti esclusivamente nei sei ospedali pubblici; gli interventi di revisione hanno ripresentato il 4.8% degli interventi effettuati.
8. *I tassi di incidenza o di impianto relativi alle protesi d'anca elettive o programmate* registrano una flessione importante nel 2020 (anno pandemico), anche se già nel 2019 si registrava un leggero calo negli interventi programmati della classe di età oltre gli 80 anni. L'incidenza resta sempre maggiore nella classe 65-79 anni, dove nel 2021 si raggiunge un valore di 446.4 interventi ogni 100'000 abitanti della classe di età considerata, con un incremento del 5% annuo. Per le *protesi a seguito di frattura del collo del femore (FCF)* la classe di età che presenta i tassi di impianto più elevati è quella oltre gli 80 anni, con un valore nel 2021 di 620.5 interventi ogni 100'000 abitanti ultraottantenni. Per le *protesi di revisione* la classe di età maggiormente interessata è quella degli ultraottantenni, con un tasso di interventi nel 2021 di 59.5 impianti ogni 100'000 abitanti della classe di età.
9. *La degenza media* (Fig.25) in caso di protesi elettiva si riduce nel tempo presso tutte le strutture di cura: le maggiori riduzioni si registrano presso l'ospedale di Cavalese, che passa dagli 8.8 giorni di degenza nel 2010 ai 2.4 giorni nel 2021, presso l'ospedale di Cles che passa dai 8.7 giorni nel 2010 ai 2.7 giorni nel 2021 e presso l'ospedale di Tione, che passa da 7.6 giorni nel 2010 ai 2.7 giorni nel 2021.
10. *Le degenze preoperatorie* (Fig.28) in caso di protesi elettive si mantengono entro la giornata presso tutte le strutture. Invece nelle FCF abbiamo quattro ospedali con degenza preoperatoria al di sopra dell'indicazione nazionale di sottoporre all'intervento il paziente entro 48 ore dalla frattura. Rimangono in linea con le indicazioni nazionali gli ospedali di Rovereto, Cavalese e San Camillo.
11. *Nelle protesi elettive* operate nel 2021 l'artrosi primaria costituisce la causa principale dell'impianto nel 92% dei casi e la via di accesso chirurgico maggiormente utilizzata (70% dei casi) è quella anteriore che viene praticata presso le case di cura Solatrix e Villa Bianca e presso gli ospedali pubblici di Tione, Cles e Rovereto (Fig.49); segue l'accesso postero-laterale (22% dei casi) praticato presso l'ospedale privato accreditato S. Camillo e presso gli ospedali pubblici di Trento e Rovereto; infine l'accesso laterale (7% dei casi) praticato presso l'ospedale di Cavalese.
12. *In caso di frattura del collo del femore* si ricorre (2021) ad una protesi parziale nel 74.1% dei casi; la via di accesso chirurgica postero-laterale è utilizzata nel 77.3% degli interventi presso gli ospedali di Trento e Rovereto; segue la via laterale col 12.9% dei casi, utilizzata principalmente all'ospedale di Cavalese e la via anteriore col 9.8% dei casi (Fig.55).

13. Nel 2021 la *causa di revisione* prevalente risulta essere la frattura periprotetica (28.8%), seguita dalla lussazione della protesi (18.8%), dall'infezione (12.5%), dalla mobilizzazione asettica dello stelo (12.5%) e della coppa acetabolare (7.5%).
14. *Il tasso di revisione osservato in Trentino per le protesi elettive* è pari al 2.7% e *per le fratture* è 2.1%. La sopravvivenza a 1 anno per le *protesi elettive* è 98.3%, e a 2 anni è 98.0%, ed evidenza eterogeneità tra gli ospedali. La sopravvivenza a 1 anno *per le fratture* è 98.3%, e a 2 anni è 98.1%, ed evidenza eterogeneità sia tra maschi e femmine, sia tra gli ospedali.
15. Nel 2019-2020 è stato effettuato uno *studio campionario sulla qualità di vita* e lo stato funzionale dei pazienti sottoposti a protesi d'anca con interviste pre- e post- intervento: i risultati hanno posto in evidenza un miglioramento consistente nei domini dei *sintomi* e *rigidità*, del *dolore*, delle *attività quotidiane* e della *qualità di vita*, mentre si recupera meno nelle *attività sportive* e *del tempo libero*.
16. Nel 2021 in Trentino il 30.7% delle protesi d'anca operate sono state impiantate a pazienti non Trentini, con un ipotetico ricavo di *mobilità attiva* di circa 4 milioni e mezzo di euro; per contro il 9.9% dei trentini hanno scelto di farsi impiantare una protesi d'anca fuori provincia ed il 13.8% hanno scelto di farsela revisionare sempre fuori provincia, con una spesa per il Trentino di 1 milione e 156 mila euro di *mobilità passiva*, principalmente orientata verso il Veneto. Dal 2017 la mobilità passiva per la protesica d'anca è in forte diminuzione e la mobilità attiva in forte crescita, complice anche la pandemia di Covid-19 e la maggiore offerta in provincia.
17. Nel 2018 è iniziato un progetto di recupero dei dati di intervento e dei dispositivi impiantati negli anni 2010-2017, che non erano stati inseriti nel registro: il progetto ha coinvolto tutti gli ospedali pubblici e l'ospedale privato accreditato San Camillo, sono stati inseriti 1'300 interventi storici completi dei materiali ed in questo modo la completezza del registro sui dati di intervento è passata dal precedente 77% all'attuale 93%. Il restante 7% è dovuto in massima parte all'assenza dei dati di impianto della Casa di cura Villa Bianca per gli anni 2010-2015.

## RINGRAZIAMENTI

Il Registro Artroprotesi Trentino in APSS nasce nel 2010, con la protesica dell'anca, grazie all'intuito ed alla determinazione del dott. Silvano Piffer, già direttore del Servizio di Epidemiologia Clinica e Valutativa ed alla collaborazione del medico ortopedico dott. Giorgio Bianchini, che per primo ha sostenuto il progetto e si è fatto portavoce presso i colleghi ortopedici. Il Trentino ha partecipato fin dalle fasi embrionali alla nascita del Registro Italiano di Artroprotesi (RIAP) nel 2005. La Provincia Autonoma di Trento ha creduto nell'impianto di registro deciso all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) a Roma ed ha dato l'obiettivo specifico di realizzarlo come prototipo all'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari.

Ad oggi il registro per le protesi d'anca è una realtà consolidata, grazie alla costante collaborazione di tutte le unità operative ortopediche della Provincia di Trento ed in particolare dei chirurghi ortopedici e del personale infermieristico ed amministrativo, che garantiscono l'inserimento dei dati costituenti la parte fondamentale del registro. Si ringraziano in particolare i chirurghi ortopedici dott. Fabrizio Cortese, dott. Luigi Branca Vergano, dott. Roberto Martinelli, dott. Luigi Umberto Romano, dott. Marco Molinari, dott. Antonio Musetti, dott. Luca Marega, dott. Domenico Amato, dott. Michele Malavolta, referenti medici del registro.

Si ringraziano inoltre le Direzioni mediche di tutti gli istituti di cura che hanno partecipato al progetto di recupero delle schede di registro mancanti per gli anni 2010-2017, ed in particolare il dott. Giovanni Maria Guarrera, già Direttore del Servizio Ospedaliero Provinciale (SOP) che approvò il progetto nel 2018.

Un ringraziamento particolare va all'ing. Marina Torre, coordinatrice e responsabile scientifica del registro nazionale RIAP presso l'ISS, al dott. Eugenio Carrani, al sig. Fabio Galati, al dott. Enrico Ciminello, alla dott.ssa Stefania Ceccarelli e alla sig.ra Mascia Masciocchi (segretarie del Comitato Scientifico del RIAP), ed a tutti gli altri componenti del Gruppo di ricerca RIAP per il costante supporto all'attività del registro trentino e per l'attenzione che pongono alla disseminazione dei risultati ottenuti.

Altro ringraziamento particolare va al collega dell'Osservatorio Epidemiologico della Provincia Autonoma di Bolzano, dott. Roberto Picus, per il supporto metodologico ed il costante e produttivo confronto scientifico per la stesura del presente rapporto.

## ATTIVITA' DI RECUPERO SCHEDE ANNI 2010-2017

Le analisi effettuate sui dati di registro si riferiscono agli interventi correttamente compilati e raggiungono peraltro una copertura ottimale in riferimento alle schede SDO per tutta l'attività protesica di anca svolta dal 2016 in poi, poiché a partire da quella data tutte le strutture provinciali che praticano la protesica d'anca alimentano il registro. Più nel dettaglio nel 2010 gli istituti che alimentavano il registro erano quelli pubblici di Trento, Rovereto, Cles, Tione, Cavalese e l'istituto privato accreditato San Camillo di Trento. Nel 2014 è iniziata l'alimentazione da parte dell'ospedale pubblico di Borgo Valsugana; nel 2016 è iniziata la raccolta dei dati protesici presso la Casa di cura Villa Bianca di Trento e nel 2021 si è aggiunta al registro la Casa di cura privata Solatrix di Rovereto: dal 2021 sono 9 gli istituti pubblici o privati accreditati che alimentano il registro di artroprotesi.

Nel 2018 si è deciso di attivare un progetto di recupero dei dati di intervento e dei materiali impiantati che non erano stati inseriti dal personale sanitario negli anni precedenti, quindi nel periodo 2010-2017. Al progetto hanno partecipato tutti gli istituti pubblici e l'istituto privato accreditato San Camillo ed è terminato a dicembre 2022. Purtroppo non è stato possibile coinvolgere la Casa di cura Villa Bianca. In Tab.8 sono riportate le stime delle schede di intervento mancanti, suddivise per anno, ricavate dal confronto con le SDO con quanto riportato nel registro nell'anno 2018. La stima di incompletezza del registro nel 2018 era del 22.7% con 1'873 interventi mancanti.

**Tab.8 - Stima delle schede di interventi protesici mancanti nel registro di artroprotesi d'anca della Provincia Autonoma di Trento nel 2018**

Anno dimissione	Totale SDO	Flag scheda Riap compilata	Schede da recuperare Anca	Recupero in %
2010	800	201	599	75%
2011	886	665	221	25%
2012	946	764	182	19%
2013	992	720	272	27%
2014	1,037	842	195	19%
2015	1,090	852	238	22%
2016	1,191	1113	78	7%
2017	1,301	1213	88	7%
<b>Totale</b>	<b>8,243</b>	<b>6,370</b>	<b>1,873</b>	<b>22.7%</b>

Fonte: dati SDO e registro di artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento, dati 2018

**Tab.9 - Numerosità delle schede di interventi protesici da recuperare e recuperate, suddivise per ospedale di intervento**

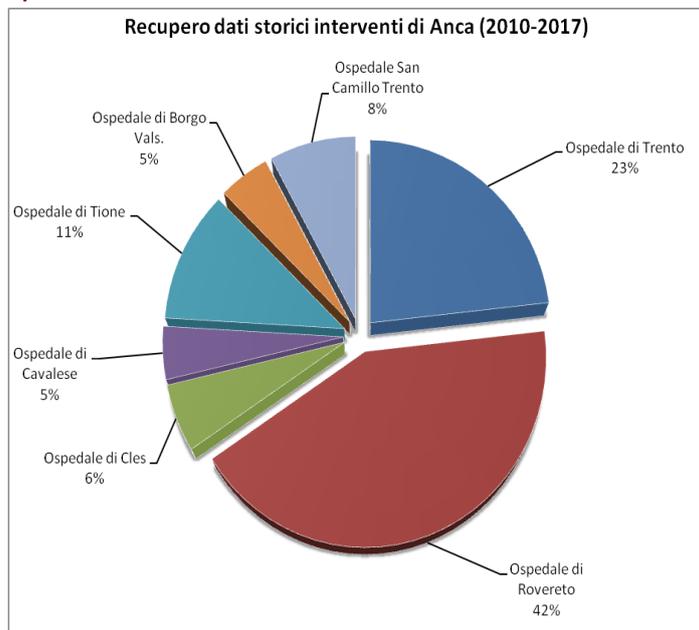
	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Casa di cura Villa Bianca	
Schede da recuperare Anca	282	58	68	612	125	51	107	570	<b>1,873</b>
Schede recuperate Anca	280	58	68	611	125	51	107	0	<b>1,300</b>

Fonte: dati SDO e registro di artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento, dati 2022

La Tab.9 riporta i risultati del progetto di recupero, che ha portato all'inserimento nel registro di 1'300 interventi storici, completi, per quanto possibile, dei dati sull'intervento e sui materiali. In questo modo l'incompletezza del registro sui dati di intervento è passata dal precedente 22.7% all'attuale 7%, dovuto in massima parte all'assenza dei dati di impianto della Casa di cura Villa Bianca per gli anni 2010-2015.

Ribaltando la prospettiva, attraverso il progetto di recupero degli interventi storici degli anni 2010-2017, il registro di artroprotesi d'anca è passato da una completezza del 77.3% nel 2018 ad una del 93% del 2022, centrando comunque l'obiettivo iniziale.

**Fig. 74 - Provincia di Trento. Progetto di recupero degli interventi storici di protesica d'anca relativi agli anni 2010-2017. In percentuale in relazione agli ospedali di intervento**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.74 sono rappresentate le percentuali degli ospedali dove è stata maggiore l'attività di recupero dei dati di intervento e dei materiali impiantati che non erano stati inseriti nel registro di artroprotesi negli anni 2010-2017.

## MATERIALI PROTESICI IMPIEGATI – ANNO 2021

Le singole componenti protesiche vengono classificate nel Registro di Artroprotesi sulla base delle seguenti informazioni:

- Codice Nazionale Dispositivi (CND)
- Codice Prodotto (REF/EDI)
- Produttore della protesi
- Nome del prodotto
- Numero della partita del prodotto (Lotto)

I dati presenti nel Registro sono integrati dal confronto con il Dizionario RIAP dei dispositivi medici, gestito dall'Istituto Superiore di Sanità. Nel 2021 sono stati inseriti nel Registro il 98.5% dei dispositivi impiantati. L'analisi dei materiali protesici impiegati si articola sulla Classificazione Nazionale dei Dispositivi, che viene riportata per ogni sotto sezione.

I dati sui materiali riguardano gli impianti primari (protesi elettive e fratture del collo del femore) utilizzati nell'arco temporale 2010-2021. Per ogni impianto protesico di anca si compilano due sezioni: i dati di intervento ed i dati dei materiali impiantati. Nei dati di intervento viene registrata la modalità di fissazione del cotile/acetabolo e dello stelo/femore, che possono essere cementati o meno. Siccome la registrazione dei materiali è stata negli anni più discontinua, rispetto alla registrazione dei dati di intervento, in ogni paragrafo si riporterà la percentuale dei dispositivi registrati e riconosciuti nel registro rispetto a quelli dichiarati nei dati di intervento.

### Cotili o acetaboli cementati per impianto primario

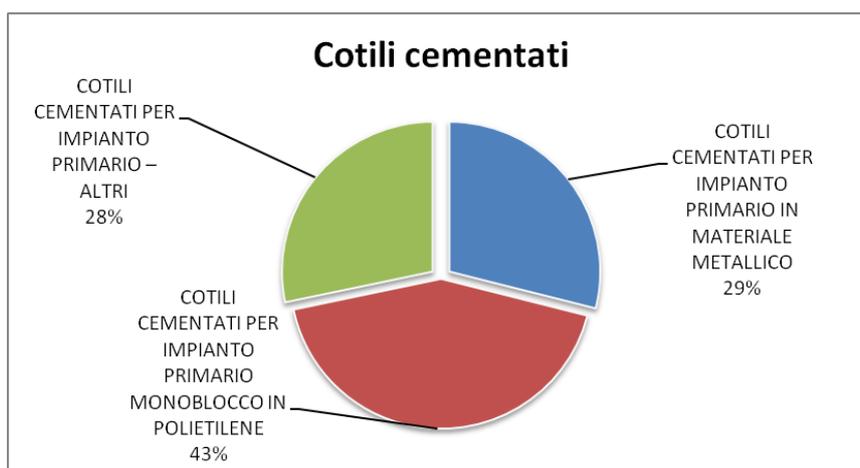
In Tab.10 sono riportati i dati relativi ai cotili cementati impiantati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.75 è rappresentata la suddivisione percentuale dei cotili cementati utilizzati

**Tab. 10 - Provincia di Trento. Codifica CND per i cotili cementati per intervento primario, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Codifica CND	Descrizione	Nr
P0908030101	COTILI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO	
P090803010101	COTILI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO IN MATERIALE METALLICO	88
P090803010102	COTILI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO MONOBLOCCO IN POLIETILENE	130
P090803010199	COTILI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO – ALTRI	86

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Fig. 75 - Provincia di Trento. Tipologia di cotili cementati utilizzati negli impianti primari di anca, in percentuale. Anni 2010-2021



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.11 sono riportati i modelli di cotili cementati utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari.

Tab. 11 - Provincia di Trento. Modelli di cotili cementati utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021

FABBRICANTE	MODELLO COTILE	NUM.	%	%CUM
DEPUY INTERNATIONAL	MARATHON XLPE CEMENT CUP	86	28.3%	28.3%
BIOMET ORTHOPEDICS	G7 COTILE ACETABOLARE OSSEOTI 3 FORI	61	20.1%	48.4%
SMITH&NEPHEW	COTILE REFLECTION ALL-POLY XLPE SPALLETTA	38	12.5%	60.9%
LIMACORPORATE S.P.A.	COPPA ACETABOLARE CEMENTATA PROTRUSA - UHMWPE	35	11.5%	72.4%
BIOMET ORTHOPEDICS	G7 COTILE ACETABOLARE OSSEOTI 4 FORI	17	5.6%	78.0%
SMITH&NEPHEW	COTILE TIPO MULLER IN POLIETILENE	14	4.6%	82.6%
LIMACORPORATE S.P.A.	STAND. ACETAB. CEM. CUP HEADS - UHMWPE	13	4.3%	86.8%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ELITE PLUS LPW CUP	7	2.3%	89.1%
ZIMMER GMBH	COTILE CEMENTATO MULLER BORDO PIATTO DURASUL	6	2.0%	91.1%
RESTANTI	RESTANTI	27	8.9%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nei dati di intervento per gli anni 2010-2021 sono stati dichiarati 551 cotili cementati impiantati, di questi sono riconoscibili nel registro 304 cotili cementati: quindi la percentuale dei cotili cementati registrati è del 55.2%.

Tab. 12 - Provincia di Trento. Modelli di cotili cementati utilizzati negli impianti primari, per ospedale, anno 2021

Anno 2021 per ospedale	Cotili cementati	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Tione	Ospedale S. Camillo	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO COTILE	042001	042004	042005	042007	042015	
BIOMET ORTHOPEDICS	G7 COTILE ACETABOLARE OSSEOTI 3 FORI	44					44
BIOMET ORTHOPEDICS	G7 COTILE ACETABOLARE OSSEOTI 4 FORI	8					8
BIOMET ORTHOPEDICS	G7 COTILE MULTIHOLE OSSEOTI ACET	2					2
DEPUY INTERNATIONAL	MARATHON XLPE CEMENT CUP					3	3
LIMACORPORATE S.P.A.	COPPA ACETABOLARE CEMENTATA PROTRUSA - UHMWPE					26	26
MEDACTA INTERNATIONAL S.A.	COTILE PE DA CEMENTARE		1				1
PERMEDICA SPA	JUMP SYSTEM COTILE CEMENTED VITAL-E			1			1
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - COTILE A DOPPIA MOBILITA' CEM.			1			1
WALDEMAR LINK	INTERPLANTA - COTILE CEM. XLINKED PE				2		2
<b>Totale complessivo</b>		<b>54</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>29</b>	<b>88</b>

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.12 sono riportati i modelli di cotili cementati utilizzati nell'anno 2021, negli ospedali di utilizzo. Anche in questo caso sono stati dichiarati 109 cotili cementati nei dati di intervento, di questi sono riconoscibili nel registro 88 cotili cementati, che rappresentano l'80.7% di quanto dichiarato.

### Cotili o acetaboli non cementati per impianto primario

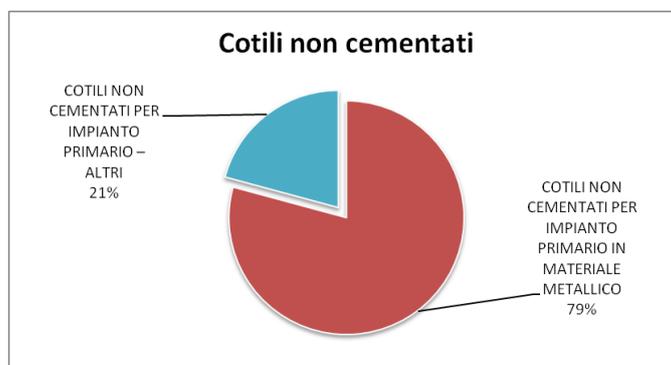
In Tab.13 sono riportati i dati relativi ai cotili non cementati utilizzati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.76 è rappresentata la suddivisione percentuale dei cotili non cementati utilizzati.

**Tab. 13 - Provincia di Trento. Codifica CND per i cotili non cementati per intervento primario, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Codifica CND	Descrizione	Nr
P0908030102	COTILI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO	
P090803010201	COTILI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO IN MATERIALE METALLICO	4500
P090803010202	COTILI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO MONOBLOCCO IN POLIETILENE	
P090803010203	COTILI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO MONOBLOCCO IN MATERIALE METALLICO	
P090803010299	COTILI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO – ALTRI	1180

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 76. Provincia di Trento. Tipologia di cotili non cementati utilizzati negli impianti primari di anca, in percentuale. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.14 sono riportati i modelli di cotili non cementati utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari. Nei dati di intervento per gli anni 2010-2021 sono stati dichiarati 6'595 cotili non cementati impiantati, di questi sono riconoscibili nel registro 5'680 cotili non cementati: quindi la percentuale dei cotili non cementati registrati è del 86.1%.

**Tab. 14 - Provincia di Trento. Modelli di cotili non cementati utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO COTILE	NUM.	%	%CUM
CORIN LIMITED	TRINITY COTILE NON CEM	1220	21.5%	21.5%
ADLER ORTHO	COTILE FIXA TI-POR	997	17.6%	39.0%
MEDACTA INTERNATIONAL S.A.	COTILE METAL BACK VERSAFITCUP CC TRIO	963	17.0%	56.0%
MEDACTA INTERNATIONAL S.A.	COTILE METAL BACK VERSAFITCUP CC TRIO	544	9.6%	65.6%
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA-PF - COPPA ACETABOLARE	257	4.5%	70.1%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINNACLE SECTOR ACET CUP	256	4.5%	74.6%
SMITH & NEPHEW	COTILE R3 3 FORI	225	4.0%	78.6%
LINK ITALIA SPA	I1CUP - COTILE NON CEM. RIV. TI+CAP	163	2.9%	81.4%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINNACLE SECTOR W/GRIPTION	117	2.1%	83.5%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	APRIL CERAMIC	98	1.7%	85.2%
MICROPORT	PROCOTYL P - PS - QUAD	82	1.4%	86.7%
ATESOS MEDICAL AG	PYRAMID COTILE NON CEMENTATO RIVESTITO	77	1.4%	88.0%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	COTILE MUST DELTA	76	1.3%	89.3%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	COTILE ADAPTIVE EMISFERICO RIV.TITANIO E IDROSSIAPATITE	67	1.2%	90.5%
MICROPORT	PROCOTYL P TAPPO APICALE	66	1.2%	91.7%
GROUPE LÉPINE	INSERTO RITENTIVO A U PER COTILE MBA	54	1.0%	92.6%
GROUPE LÉPINE	COTILE MBA	51	0.9%	93.5%
MICROPORT	COTILE PROCOTYL/L	44	0.8%	94.3%
OHST MEDIZINTECHNIK AG	COTILE PRIMARO SF NON CEMENTATO	41	0.7%	95.0%
ZIMMER	COTILE TRABECULAR METAL MODULAR MULTIFORI	34	0.6%	95.6%
ZIMMER	COTILE FITMORE CON FORI	31	0.5%	96.2%
ZIMMER	COTILE ALLOFIT-S IT	21	0.4%	96.5%
ZIMMER	TRILOGY ACETABULAR SYSTEM SHELL	17	0.3%	96.8%
CORIN LIMITED	TRINITY COPPA ACETABOLARE NON CEMENTATA	16	0.3%	97.1%
MICROPORT	PROCOTYL C	14	0.2%	97.4%
MICROPORT	PROCOTYL P - AM - QUAD	12	0.2%	97.6%
ZIMMER	COTILE CONTINUUM CUP, CLUSTER	12	0.2%	97.8%
ZIMMER	COTILE CONTINUUM CUP, MULTIFORO	10	0.2%	98.0%
REstanti	REstanti	115	2.0%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Tab. 15 - Provincia di Trento. Modelli di cotili non cementati utilizzati negli impianti primari, per ospedale, anno 2021**

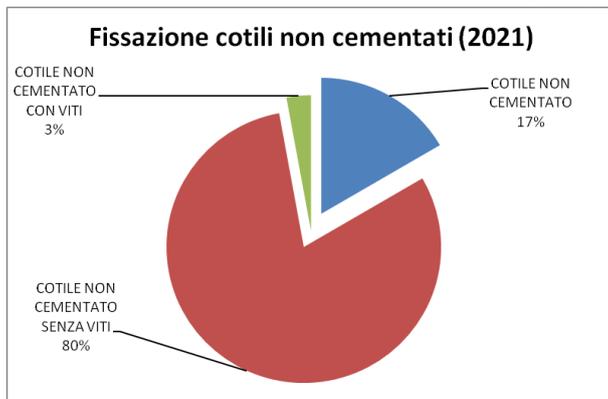
Anno 2021 per ospedale	Cotili NON cementati	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Casa di cura Solatrix	Casa di cura Villa Bianca	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO COTILE	042001	042004	042005	042006	042007	042014	042015	042020	042022	
ADLER ORTHO S.R.L.	COTILE FIXA TI-POR	12			51			63		4	130
ATESOS MEDICAL AG	PYRAMID COTILE NON CEMENTATO RIVESTITO	2		1	7						10
CORIN LTD	COPPA ACETABOLARE			2		1					3
CORIN LTD	TRINITY COTILE NON CEM	4		29	58	32				1	124
CORIN LTD	TRINITYTM - COPPA ACETABOLARE NON CEMENTATA				16						16
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINN SECTOR W/GRIPTION							8			8
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINNACLE GRIPTION							1			1
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA-PF ACETAB. CUP							64			64
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA-REV.-TT ACET. CUP				2						2
LINK ITALIA SPA	COTILE NON CEM. RIV. TI+CAP					4					4
LINK ITALIA SPA	I1CUP - COTILE NON CEM. RIV. TI+CAP			23		42	11				76
MATHYS AG BETTLACH	COTILE BIOLOGICO RM PRESSFIT VITAMYS TICP								1		1
MEDACTA INTERNATIONAL SA	COTILE EMISFERICO MPACT 3D - DUE FORI									1	1
MEDACTA INTERNATIONAL SA	COTILE METAL BACK VERSAFITCUP CC TRIO		5						246	237	488
MEDACTA INTERNATIONAL SA	COTILE EMISFERICO MPACT - DUE FORI								1		1
MICROPORT ORTHOPAEDICS	PROCOTYL P - AM - QUAD			5		7					12
MICROPORT ORTHOPAEDICS	PROCOTYL P - PS - QUAD			33		39					72
MICROPORT ORTHOPAEDICS	PROCOTYL P TAPPO APICALE			33		27					60
PERMEDICA S.P.A.	COTILE JUMP SYSTEM TRASER			1							1
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - COTILE A DOPPIA MOBILITA' S/CEM.			1		4					5
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - COTILE A DOPPIA MOBILITA' TICAP			1		5					6
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - COTILE A DOPPIA MOBILITA' TICAP S/CEM.			1		1					2
ZIMMER GMBH	COTILE ALLOFIT-S IT									1	1
SMITH&NEPHEW INC.	COTILE EP-FIT TIPL 2 FORI							2			2
SMITH&NEPHEW INC.	COTILE EP-FIT TIPL 3 FORI							1			1
SMITH&NEPHEW INC.	COTILE R3 3 FORI							18			18
<b>Totale complessivo</b>		<b>18</b>	<b>5</b>	<b>130</b>	<b>134</b>	<b>162</b>	<b>74</b>	<b>94</b>	<b>248</b>	<b>244</b>	<b>1109</b>

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.15 sono riportati i modelli di cotili non cementati utilizzati nell'anno 2021, negli ospedali di utilizzo. Anche in questo caso sono stati dichiarati nei dati di intervento 1'146 cotili non cementati, di questi sono riconoscibili nel registro 1'109 cotili cementati, che rappresentano il 96.8% di quanto dichiarato.

Dal 2010 al 2020 la modalità di fissazione del cotile poteva essere cementata o non cementata. Nell'anno 2021 il RIAP ha introdotto una ulteriore suddivisione nei dati di intervento in relazione ai cotili non cementati, distinguendo tra la modalità di fissazione della componente acetabolare (cotile) non cementata con o senza viti. In Fig.77 sono rappresentate le fissazioni senza cemento e con o senza viti.

**Fig. 77. Provincia di Trento. Modalità di fissazione dei cotili non cementati utilizzati negli impianti primari di anca. Anno 2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Steli femorali cementati

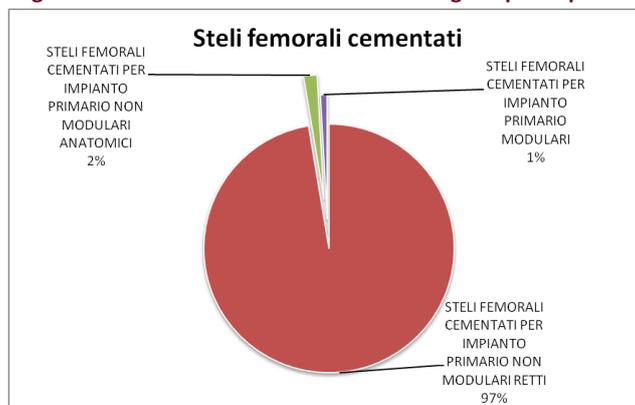
In Tab.16 sono riportati i dati relativi agli steli femorali cementati utilizzati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.78 è rappresentata la suddivisione percentuale degli steli femorali cementati utilizzati.

**Tab. 16 - Provincia di Trento. Codifica CND per gli steli femorali cementati per intervento primario, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Cod CND	Descrizione	Nr
P0908040101	STELI FEMORALI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO	
P090804010101	STELI FEMORALI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO NON MODULARI RETTI	3115
P090804010102	STELI FEMORALI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO NON MODULARI ANATOMICI	56
P090804010103	STELI FEMORALI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO MODULARI	28
P090804010104	STELI FEMORALI CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO A CONSERVAZIONE	

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 78 - Provincia di Trento. Tipologia di steli femorali cementati utilizzati negli impianti primari di anca. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.17 sono riportati i modelli degli steli femorali cementati utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari.

**Tab. 17 - Provincia di Trento. Modelli di steli femorali cementati utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO STELO	NUM.	%	%CUM
DEPUY ORTHOPAEDICS	STRAIGHT CEM STEM STD	878	27.4%	27.4%
SMITH&NEPHEW INC.	STELO CPCS ACCIAIO STANDARD OFFSET SENZA COLLETTTO	514	16.1%	43.5%
LIMACORPORATE S.P.A.	FRIENDLY - STELO CEMENTATO CORTO	309	9.7%	53.2%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	STELO DUOFIT ACCIAIO CEM.	252	7.9%	61.1%
LIMACORPORATE S.P.A.	LOGICA MIRROR STEM CENTR.	188	5.9%	66.9%
PERMEDICA S.P.A.	STELO EXACTA PLUS	168	5.3%	72.2%
SMITH&NEPHEW INC.	STELO CEM.POLARSTEM STD	168	5.3%	77.4%
ZIMMER GMBH	STELO	163	5.1%	82.5%
DEPUY ORTHOPAEDICS	C-STEM AMT STD OFFSET	146	4.6%	87.1%
WALDEMAR LINK	LCU - STELO CEM.	79	2.5%	89.6%
LIMACORPORATE S.P.A.	FRIENDLY SHORT HIP, STEM	68	2.1%	91.7%
WALDEMAR LINK	SPII - STELO CEM	56	1.8%	93.4%
LIMACORPORATE S.P.A.	H MOOS - STELO FEMORALE CONO IN COCRMO CON CENTR.	34	1.1%	94.5%
SMITH&NEPHEW INC.	CPCS STELO CRCO STANDARD SENZA COLLETTTO	33	1.0%	95.5%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	STELO MODULARE CEM. OPTIMUM	23	0.7%	96.2%
SMITH&NEPHEW INC.	STELO CPCS ACCIAIO HIGH OFFSET SENZA COLLETTTO	22	0.7%	96.9%
ZIMMER GMBH	MS-30	18	0.6%	97.5%
LIMACORPORATE S.P.A.	STELO FEMORALE FRIENDLY SHORT 125° LAT	16	0.5%	98.0%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	STELO FEM. RT DUOFIT UNICA IN ACCIAIO INOX	16	0.5%	98.5%
DEPUY ORTHOPAEDICS	C-STEM AMT HI OFFSET	12	0.4%	98.9%
RESTANTI	RESTANTI	36	1.1%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nei dati di intervento per gli anni 2010-2021 sono stati dichiarati 3'228 steli femorali cementati impiantati, di questi sono riconoscibili nel registro 3'199 steli cementati: quindi la percentuale degli steli femorali cementati registrati è del 99.1%.

**Tab. 18 - Provincia di Trento Steli femorali cementati utilizzati per impianti primari, per ospedale. Anno 2021**

Anno 2021 per ospedale	Steli cementati	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO STELO	042001	042004	042005	042006	042007	042014	042015	
DEPUY ORTHOPAEDICS	C-STEM AMT STD OFFSET								3
GRUPPO BIOIMPIANTI S.R.L.	WEDGE PER S-TAPER LONG				1				1
LIMACORPORATE S.P.A.	FRIENDLY - STELO CEMENTATO CORTO							74	74
LIMACORPORATE S.P.A.	FRIENDLY SHORT - STELO FEMORALE CEMENTATO LATERALIZZANTE							2	2
LIMACORPORATE S.P.A.	FRIENDLY SHORT HIP, STEM							36	36
LIMACORPORATE S.P.A.	STELO FEMORALE FRIENDLY SHORT 125° LAT							6	6
PERMEDICA S.P.A.	STELO EXACTA PLUS	20	6	48	19		3		96
PERMEDICA S.P.A.	STELO FEMORALE CEMENTATO				1				1
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	STELO DUOFIT ACCIAIO CEM.					1			1
WALDEMAR LINK	LCU - STELO CEM.				1	75			76
WALDEMAR LINK	LCU HIP STEMS, CEMENTED, LATERALIZED OFFSET, COCRMO					3			3
WALDEMAR LINK	SPII - STELO CEM				8		37		45
SMITH&NEPHEW INC.	CPCS STELO CRCO STANDARD SENZA COLLETTTO							8	8
<b>Totale complessivo</b>		<b>20</b>	<b>6</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>3</b>	<b>129</b>	<b>352</b>

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.18 sono riportati i modelli di steli femorali cementati utilizzati nell'anno 2021, negli ospedali di utilizzo. Anche in questo caso sono stati dichiarati nei dati di intervento 354 steli femorali cementati, di questi sono riconoscibili nel registro 352 steli femorali cementati, che rappresentano il 99.4% di quanto dichiarato. Da notare che le Case di cura Villa Bianca e Solatrix non risultano impiantare steli femorali cementati negli impianti primari.

## Steli femorali non cementati

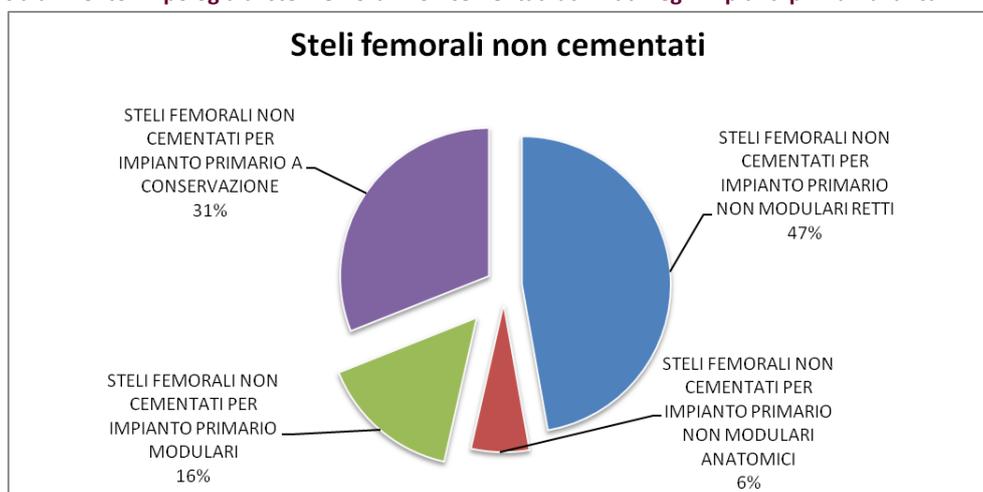
In Tab.18 sono riportati i dati relativi agli steli femorali non cementati utilizzati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.79 è rappresentata la suddivisione percentuale degli steli femorali non cementati utilizzati.

**Tab. 19 - Provincia di Trento. Codifica CND per gli steli femorali non cementati per intervento primario, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Cod CND	Descrizione	Nr
P090804010201	STELI FEMORALI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO NON MODULARI RETTI	2942
P090804010202	STELI FEMORALI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO NON MODULARI ANATOMICI	394
P090804010203	STELI FEMORALI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO MODULARI	960
P090804010204	STELI FEMORALI NON CEMENTATI PER IMPIANTO PRIMARIO A CONSERVAZIONE	1935

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 79 - Provincia di Trento. Tipologia di steli femorali non cementati utilizzati negli impianti primari di anca. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.20 sono riportati i modelli di steli femorali non cementati utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari. Nei dati di intervento per gli anni 2010-2021 sono stati dichiarati 6'483 steli femorali non cementati impiantati, di questi sono riconoscibili nel registro 6'231 steli non cementati: quindi la percentuale degli steli femorali non cementati registrati è del 96.1%.

**Tab. 20 - Provincia di Trento. Modelli di steli femorali non cementati utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO STELO	NUM.	%	%CUM
MEDACTA INTERNATIONAL SA	AMISTEM-P STELO FEMORALE STD	589	9.5%	9.5%
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO STANDARD AMISTEM H	586	9.4%	18.9%
CORIN LTD	STELO METAFIX	385	6.2%	25.0%
ZIMMER GMBH	STELO FITMORE - FAMIGLIA B STANDARD OFFSET	294	4.7%	29.8%
CORIN LTD	TRIFIT TS STELO STANDARD	284	4.6%	34.3%
CORIN LTD	STELO MINIHIP TITANIO\HAP	275	4.4%	38.7%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA S/CEM HA	269	4.3%	43.0%
CORIN LTD	TRIFIT TS STELO LATERALIZZANTE	263	4.2%	47.3%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO RECTA S/CEM	240	3.9%	51.1%
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO LATERALIZZATO AMISTEM H	180	2.9%	54.0%
ZIMMER GMBH	STELO FITMORE - FAMIGLIA B EXTENDED OFFSET	156	2.5%	56.5%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO APTA S/CEM.TI+HA	155	2.5%	59.0%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA-FIX S/CEM STANDARD	146	2.3%	61.3%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO RECTA-FIX STANDARD	142	2.3%	63.6%
LIMACORPORATE S.P.A.	MINIMA S STANDARD STEM T16AL4V+POROTI	135	2.2%	65.8%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	STELO OPTIMUM MONOBLOCCO STD	126	2.0%	67.8%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	PARVUM MONOBLOCCO STD	124	2.0%	69.8%
DEPUY ORTHOPAEDICS	CORAIL2 STD	122	2.0%	71.8%
MEDACTA INTERNATIONAL SA	AMISTEM-P STELO FEMORALE LAT	119	1.9%	73.7%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO PARVA	118	1.9%	75.6%
ZIMMER GMBH	STELO CLS SPOTORNO 135°	103	1.7%	77.2%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	MODULAR NECK	88	1.4%	78.6%
SMITH&NEPHEW INC.	SMF STELO MONOBLOCCO STD OFFSET	88	1.4%	80.0%
PERMEDICA S.P.A.	STELO EXACTA HAX-PORE	86	1.4%	81.4%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	PARVUM MONOBLOCCO LAT	82	1.3%	82.7%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	SPS MODULAR	77	1.2%	84.0%
DEPUY ORTHOPAEDICS	TRI-LOCK BPS STD OFFSET	71	1.1%	85.1%
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO NON CEM. HX CCD 135°	68	1.1%	86.2%
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR GLADIATOR CLASSIC - PLASMA SPRAY - STANDARD	61	1.0%	87.2%
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR PRESERVE CLASSIC STANDARD	57	0.9%	88.1%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO PULCHRA	52	0.8%	88.9%
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO NON CEM. HX CCD 126°	50	0.8%	89.7%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	STELO OPTIMUM MONOBLOCCO LAT	44	0.7%	90.4%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	HARMONY MODULAR	43	0.7%	91.1%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO FACILIS SENZA CEMENTO STANDARD	37	0.6%	91.7%
MATHYS AG BETTLACH	STELO OPTIMYS NON CEMENTATO STANDARD	32	0.5%	92.2%
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR GLADIATOR CLASSIC - PLASMA SPRAY - LATERALIZZANTE	32	0.5%	92.7%
ZIMMER GMBH	STELO ALLOCLASSIC ZWEYMULLER	32	0.5%	93.3%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA-FIX S/CEM CON OFFSET	30	0.5%	93.7%
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO LATERALIZZANTE NON CEM. HX CCD 126°	28	0.4%	94.2%
DEPUY ORTHOPAEDICS	CORAIL2 NON COL HO	27	0.4%	94.6%
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO ANATOMICO MINIMAX	27	0.4%	95.1%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	COLLO MODULARE	26	0.4%	95.5%
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO RECTA-FIX OFFSET	24	0.4%	95.9%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PROXIMA STD OFFSET	24	0.4%	96.2%
RENTANTI	RENTANTI	234	3.8%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.21 sono riportati i modelli di steli femorali non cementati utilizzati nell'anno 2021, negli ospedali di utilizzo. Sono stati dichiarati nei dati di intervento 1'198 steli femorali non cementati, di questi sono riconoscibili nel registro 1'182 steli femorali non cementati, che rappresentano il 98.7% di quanto dichiarato.

**Tab. 21 - Provincia di Trento Steli femorali non cementati utilizzati per impianti primari, per ospedale. Anno 2021**

Anno 2021 per ospedale	Steli non cementati	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Casa di cura Solatrix	Casa di cura Villa Bianca	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO STELO	042001	042004	042005	042006	042007	042014	042015	042020	042022	
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO DREAM S/C OFF									1	1
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO DREAM S/C STD				1						1
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO FACILIS SENZA CEMENTO OFFSET	2									2
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO FACILIS SENZA CEMENTO STANDARD	33								1	34
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA S/CEM HA				49		2			1	52
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA-FIX S/CEM CON OFFSET	2					6				8
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO HYDRA-FIX S/CEM STANDARD	11			1		12				24
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO PARVA						9				9
ADLER ORTHO S.R.L.	STELO RECTA S/CEM						35			1	36
CORIN LTD	STELO METAFIX			20			18				38
CORIN LTD	STELO MINIHIP TITANIO\HAP			11			16				27
CORIN LTD	TRIFIT TS STELO LATERALIZZANTE	4			34						38
CORIN LTD	TRIFIT TS STELO STANDARD				39					1	40
DEPUY ORTHOPAEDICS	TRI-LOCK BPS STD OFFSET							4			4
LIMACORPORATE S.P.A.	MINIMA S - STELO FEMORALE LATERALIZZANTE							3			3
LIMACORPORATE S.P.A.	MINIMA S LATERALIZED STEM TIGAL4V+POROTI							1			1
LIMACORPORATE S.P.A.	MINIMA S STANDARD STEM TIGAL4V+POROTI	2						34			36
LIMACORPORATE S.P.A.	MODULUS NECK TIGAL4V				1						1
LIMACORPORATE S.P.A.	MODULUS-R STEM TIGAL4V				1						1
LIMACORPORATE S.P.A.	MODULUS - STELO FEMORALE MODULARE (TIGAL4V)	1									1
LIMACORPORATE S.P.A.	H-MAX S STANDARD FEM. STEM							1			1
MATHYS AG BETTLACH	STELO OPTIMYS NON CEMENTATO LATERALIZZANTE								1		1
MATHYS AG BETTLACH	STELO OPTIMYS NON CEMENTATO STANDARD								32		32
MEDACTA INTERNATIONAL SA	AMISTEM-P STELO FEMORALE LAT								6	56	62
MEDACTA INTERNATIONAL SA	AMISTEM-P STELO FEMORALE STD		6						226	176	408
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO ANATOMICO MINIMAX								1	5	6
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO LAT PLUS MASTERLOC NON CEM RIVESTITO TI								1	1	2
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO STANDARD AMISTEM								1	1	2
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO STD MASTERLOC NON CEM RIVESTITO TI								5	5	10
MEDACTA INTERNATIONAL SA	STELO LATERALIZZATO AMISTEM P								1	1	2
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR GLADIATOR CLASSIC - PLASMA SPRAY - LATERALIZZANTE			5							5
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR GLADIATOR CLASSIC - PLASMA SPRAY - STANDARD			6			6				12
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR PRESERVE CLASSIC LATERALIZZANTE			6			10				16
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROFEMUR PRESERVE CLASSIC STANDARD			22			30				52
OHST MEDIZINTECHNIK AG	STELO NANOS								11		11
PERMEDICA S.P.A.	STELO EXACTA HAX-PORE	59						17			76
PERMEDICA S.P.A.	STELO FEMORALE PRESSFIT							1			1
WALDEMAR LINK	CFP PROTESI CURV.					1					1
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO NON CEM. HX CCD 126°			7			5	7			19
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO NON CEM. HX CCD 135°			6			22	3			31
WALDEMAR LINK	SPCL - STELO LATERALIZZANTE NON CEM. HX CCD 126°			4			13	1			18
ZIMMER GMBH	STELO CLS SPOTORNO 125°	1								1	2
ZIMMER GMBH	STELO CLS SPOTORNO 135°	4								1	5
ZIMMER GMBH	STELO FITMORE - FAMIGLIA B EXTENDED OFFSET			9							9
ZIMMER GMBH	STELO FITMORE - FAMIGLIA B STANDARD OFFSET	36									36
SMITH&NEPHEW INC.	SMF STELO MONOBLOCCO STD OFFSET								2		2
Totale complessivo		164	6	87	127	120	93	56	274	255	1182

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Inserti e Testine

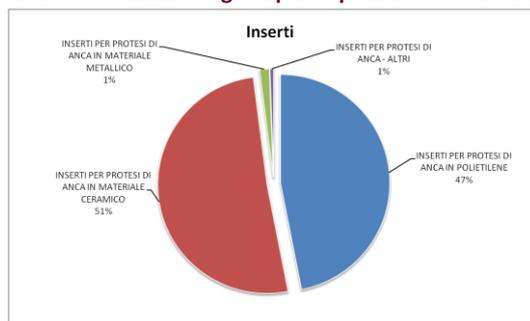
In Tab.22 sono riportati i dati relativi agli inserti utilizzati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.80 è rappresentata la suddivisione percentuale per tipo di materiale degli inserti utilizzati: complessivamente nel registro sono documentati 6'619 inserti per protesi d'anca.

**Tab. 22 - Provincia di Trento. Codifica CND per gli inserti per intervento primario, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Cod CND	Descrizione	Nr
P09080304	INSERTI PER PROTESI DI ANCA	
P0908030401	INSERTI PER PROTESI DI ANCA IN POLIETILENE	3105
P0908030402	INSERTI PER PROTESI DI ANCA IN MATERIALE CERAMICO	3380
P0908030403	INSERTI PER PROTESI DI ANCA IN MATERIALE METALLICO	96
P0908030499	INSERTI PER PROTESI DI ANCA - ALTRI	38

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 80 - Provincia di Trento. Tipologia di inserti utilizzati negli impianti primari di anca. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.23 sono riportati i modelli di inserti utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari.

**Tab. 23 - Provincia di Trento. Modelli di inserti utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO INSERTO	NUM.	%	%CUM
MEDACTA INTERNATIONAL SA	INSERTO CERAMICA MECTACER	1163	17.6%	17.6%
ADLER ORTHO S.R.L.	INS. CER. DELTA	565	8.5%	26.1%
CORIN LTD	ECIMA - NEUTRAL OFFSET	363	5.5%	31.6%
CERAMTEC AG	INSERTO CERAMICA BIOLOX DELTA	343	5.2%	36.8%
ZIMMER GMBH	INSERTO BIOLOX DELTA	339	5.1%	41.9%
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO PE RETICOLATO 15° OFFSET	324	4.9%	46.8%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	INS. CERAMICA 3D	315	4.8%	51.5%
CORIN LTD	INSERTO IN ECIMA - NEUTRAL OFFSET EPW	304	4.6%	56.1%
CORIN LTD	INSERTO BIOLOX DELTA	302	4.6%	60.7%
SMITH&NEPHEW INC.	INSERTO POLY XLPE A 0°	223	3.4%	64.1%
LIMACORPORATE S.P.A.	INSERTO NEUTRO DELTA VITAMIN E	215	3.2%	67.3%
CORIN LTD	INSERTO IN HXLPE NEUTRAL OFFSET EPW	167	2.5%	69.8%
ZIMMER INC	MULTIPOLAR BIPOLAR CUP LINER	156	2.4%	72.2%
LINK ITALIA SPA	I1CUP - INSERTO ANTILUSS. XLINKED+VIT.E PE	131	2.0%	74.2%
CORIN LTD	INSERTO IN HXLPE NEUTRO	114	1.7%	75.9%
MICROPORT ORTHOPAEDICS	PROCOTYL P - INSERTO POLIETILENE	93	1.4%	77.3%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ALTRX NEUTRAL	83	1.3%	78.6%
ZIMMER INC	INSERTO LONGEVITY NEUTRO	81	1.2%	79.8%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINN MARATHON NEUT	74	1.1%	80.9%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINN DELTA CERAM INSRT	73	1.1%	82.0%
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO PE RETICOLATO FLAT	67	1.0%	83.0%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	INSERTO IN CERAMICA DELTA	64	1.0%	84.0%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	BIOLOX DELTA INSERT	63	1.0%	84.9%
BIOMET ORTHOPAEDICS INC	G7 INSERTO ACETABOLARE E1 HI-WALL	59	0.9%	85.8%
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA NEUTR.LINER UHMWPE X-LIMA + Ti6Al4V	50	0.8%	86.6%
MICROPORT ORTHOPAEDICS	INSERTO POLIETILENE CROSS-LINKED	50	0.8%	87.3%
LIMACORPORATE S.P.A.	MOBILE LINER UHMWPE	48	0.7%	88.1%
LIMACORPORATE S.P.A.	LINER FOR MOB. LINER COCRM0	47	0.7%	88.8%
ZIMMER INC	INSERTO LONGEVITY CON SPALLETTA	45	0.7%	89.5%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ALTRX PE-INLAY NTRL	44	0.7%	90.1%
DEPUY ORTHOPAEDICS	PINN MAR +4 10D	42	0.6%	90.8%
ZIMMER INC	INSERTO TRILOGY STANDARD IN LONGEVITY	39	0.6%	91.3%
ZIMMER INC	INSERTO TRILOGY ANTIL.10° IN LONGEVITY	38	0.6%	91.9%
LINK ITALIA SPA	I1CUP - INSERTO XLINKED+VIT.E PE	37	0.6%	92.5%
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO ALLUMINA BIOLOX DELTA	27	0.4%	92.9%
WALDEMAR LINK	BETA-CUP INSERTO CERAMICA PER COTILE	25	0.4%	93.3%
ZIMMER GMBH	ALPHA DURASUL INSERT	23	0.3%	93.6%
ADLER ORTHO S.R.L.	BIS DOPPIA MOBILITÀ COMPONENTE CO-CR	21	0.3%	93.9%
CERAMTEC AG	BIOLOXDELTA CERAMIC INSERT	21	0.3%	94.2%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ULTAMET MTL INS NEUT	20	0.3%	94.5%
RESTANTI	RESTANTI	361	5.5%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.24 sono riportati i modelli degli inserti utilizzati nell'anno 2021, negli ospedali di utilizzo.

**Tab. 24 - Provincia di Trento. Modelli di inserti utilizzati negli impianti primari, per ospedale, anno 2021**

Anno 2021 per ospedale	Inserti	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Casa di cura Solatrix	Casa di cura Villa Bianca	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO INSERTO	042001	042004	042005	042006	042007	042014	042015	042020	042022	
ADLER ORTHO S.R.L.	BIS DOPPIA MOBILITÀ COMPONENTE CO-CR				4						4
ADLER ORTHO S.R.L.	BIS DOPPIA MOBILITÀ COMPONENTE PE PE XLINK PE				4						4
ADLER ORTHO S.R.L.	INS. CER. DELTA	5			4		26			2	37
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO ALLUMINA BIOLOX DELTA						1				1
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO PE RETICOLATO FLAT	5			3		26				34
ADLER ORTHO S.R.L.	INSERTO PE RETICOLATO 15° OFFSET	2			43		11			2	58
BIOMET ORTHOPEDICS INC	G7 INSERTO ACETABOLARE E1 HI-WALL	37									37
BIOMET ORTHOPEDICS INC	G7 INSERTO ACETABOLARE FREEDOM	5									5
BIOMET ORTHOPEDICS INC	G7 INSERTO BIOLOX DELTA	3									3
BIOMET ORTHOPEDICS INC	G7 INSERTO ACETABOLARE E1 STD	10									10
CORIN LTD	ECIMA - NEUTRAL OFFSET			1	60					1	62
CORIN LTD	INSERTO BIOLOX DELTA	1			3						4
CORIN LTD	INSERTO IN ECIMA - NEUTRAL OFFSET EPW	3		31	12	35					81
DEPUY ORTHOPAEDICS	ALTRX NEUTRAL							5			5
DEPUY ORTHOPAEDICS	ALTRX PE-INLAY NTRL							4			4
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA NEUTR.LINER UHMWPE X-LIMA + Ti6AL4V							4			4
LIMACORPORATE S.P.A.	DELTA PROTR.LINER UHMWPE X-LIMA + Ti6AL4V	1			1						2
LIMACORPORATE S.P.A.	INSERTO NEUTRO DELTA VITAMIN E	2						61			63
LIMACORPORATE S.P.A.	INSERTO PROTRUSO DELTA VITAMIN E	5									5
LIMACORPORATE S.P.A.	LINER FOR MOB. LINER COCRM				4						4
LIMACORPORATE S.P.A.	MOBILE LINER UHMWPE	1			4						5
LIMACORPORATE S.P.A.	INSERTO CERAMICO BIOLOX DELTA				1						1
LINK ITALIA SPA	I1CUP - INSERTO ANTILUSS. XLINKED+VIT.E PE			22		46	1				69
LINK ITALIA SPA	I1CUP - INSERTO CERAMICA DELTA						2				2
LINK ITALIA SPA	I1CUP - INSERTO XLINKED+VIT.E PE					1	8				9
MEDACTA INTERNATIONAL SA	INSERTO CERAMICA MECTACER		2						246	243	491
MEDACTA INTERNATIONAL SA	INSERTO PE HC	2	3						1		6
MEDACTA INTERNATIONAL SA	INSERTO PE HC DOUBLE MOBILITY									1	1
MICROPORT ORTHOPEDICS	PROCOTYL P - INSERTO POLIETILENE			38		45					83
PERMEDICA S.P.A.	JUMP SYSTEM INSERTO UHMWPE			1							1
WALDEMAR LINK	BETA-CUP INSERTO CERAMICA PER COTILE				1						1
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - INSERTO PE			1							1
WALDEMAR LINK	BIMOBILE - INSERTO PER COTILE A DOPPIA MOBILITÀ			1		4					5
WALDEMAR LINK	INSERTO PER COTILE BIMOBILE			1		5					6
ZIMMER GMBH	ALPHA INSERTO ANTILUSSANTE DURASUL	1									1
ZIMMER INC	CONSTRAINED LINER	1									1
ZIMMER INC	INSERTO LONGEVITY CON SPALLETTA									2	2
SMITH&NEPHEW INC.	EP-FIT PLUS XLPE INSERTO STD							4			4
SMITH&NEPHEW INC.	INSERTO POLY XLPE A 0°							18			18
<b>Totale complessivo</b>		<b>84</b>	<b>5</b>	<b>96</b>	<b>144</b>	<b>136</b>	<b>75</b>	<b>96</b>	<b>247</b>	<b>251</b>	<b>1134</b>

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

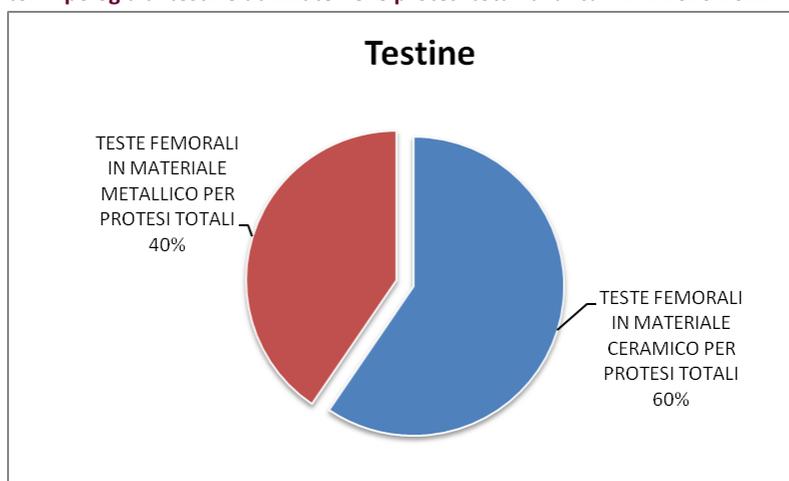
In Tab.25 sono riportati i dati relativi alle testine utilizzate nelle protesi totali, riconosciute nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021). In Fig.81 è rappresentata la suddivisione percentuale per tipo di materiale delle testine utilizzate: complessivamente nel registro sono documentate 9'685 teste femorali.

**Tab. 25 - Provincia di Trento. Codifica CND per le testine per protesi totali, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Cod CND	Descrizione	Nr
P0908040502	TESTE FEMORALI PER PROTESI TOTALI	
P090804050201	TESTE FEMORALI IN MATERIALE CERAMICO PER PROTESI TOTALI	5763
P090804050202	TESTE FEMORALI IN MATERIALE METALLICO PER PROTESI TOTALI	3922

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

**Fig. 81 - Provincia di Trento. Tipologia di testine utilizzate nelle protesi totali di anca. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.26 sono riportati i modelli delle testine utilizzati negli anni 2010-2021 per le protesi totali.

**Tab. 26 - Provincia di Trento. Modelli di testine utilizzate nelle protesi totali, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO TESTINA FEMORALE	NUM.	%	%CUM
CORIN LTD	TESTINA IN ALLUMINA IN BIOLOX DELTA	1266	13.1%	13.1%
MEDACTA INTERNATIONAL SA	TESTE IN CERAMICA MECTACER BIOLOX DELTA	1176	12.1%	25.2%
ADLER ORTHO S.R.L.	TESTA ALLUMINA BIOLOX DELTA	1010	10.4%	35.7%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ARTICUL/EZE BALL	996	10.3%	45.9%
SMITH&NEPHEW INC.	TESTA FEMORALE ACCIAIO CONO 12/14	725	7.5%	53.4%
ZIMMER GMBH	TESTA BIOLOX DELTA CONO 12/14	611	6.3%	59.7%
CERAMTEC AG	TESTA FEMORALE CERAMICA BIOLOX DELTA	388	4.0%	63.7%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	TESTA CERAMICA 3D	332	3.4%	67.2%
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 COCRM	323	3.3%	70.5%
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 AISI 316/L	314	3.2%	73.7%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	SFERA INOX	263	2.7%	76.5%
ADLER ORTHO S.R.L.	TESTA CO-CR-MO CONO 12/14	246	2.5%	79.0%
PERMEDICA S.P.A.	TESTA CRCO	245	2.5%	81.5%
WALDEMAR LINK	TESTA - CER. DELTA	217	2.2%	83.8%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ARTIC DELTA CERAMIC	202	2.1%	85.9%
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 BIOLOX® DELTA	186	1.9%	87.8%
MICROPOR ORTHOPEDICS	TESTA CERAMICA BIOLOX DELTA	162	1.7%	89.5%
ZIMMER GMBH	TESTA PROTASUL S30 CON CONO 12/14	144	1.5%	90.9%
WALDEMAR LINK	TESTA - COCR	118	1.2%	92.2%
ZIMMER INC	TESTA VERSYS IN ZIMALOY CONO 12/14	114	1.2%	93.3%
SMITH&NEPHEW INC.	TESTA FEMORALE OXINIUM CONO 12/14	105	1.1%	94.4%
CERAMCONCEPT BELGIQUE S.P.R.L.	TESTA METALLO	81	0.8%	95.3%
DEPUY ORTHOPAEDICS	ARTICUL/EZE M	75	0.8%	96.0%
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	SFERA IN CERAMICA DELTA	69	0.7%	96.7%
SYMBIOS ORTHOPÉDIE SA	BIOLOX DELTA HEAD	55	0.6%	97.3%
SMITH&NEPHEW INC.	TESTA FEMORALE COCR CONO 12/14	28	0.3%	97.6%
ZIMMER GMBH	TESTA DURASUL CONO 12/14	23	0.2%	97.8%
WRIGHT MEDICAL TECHNOLOGY	TESTA CR-CO	20	0.2%	98.0%
RESTANTI	RESTANTI	189	2.0%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.27 sono riportati i modelli delle testine utilizzati nell'anno 2021 nelle protesi totali, negli ospedali di utilizzo.

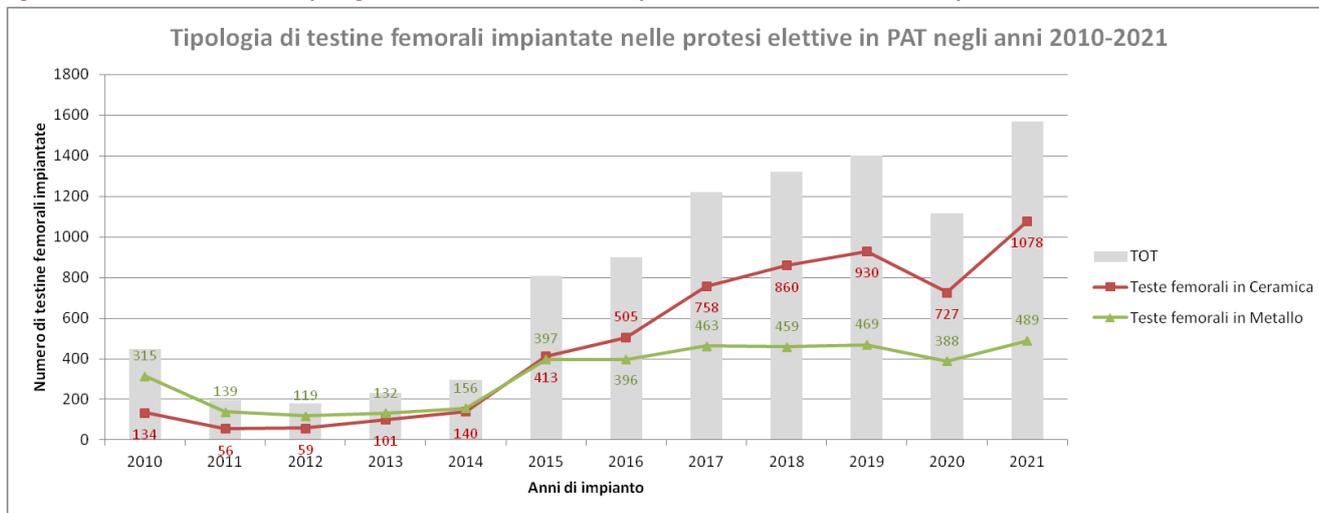
**Tab. 27 - Provincia di Trento. Modelli di testine utilizzati nelle protesi totali, per ospedale, anno 2021**

Anno 2021 per ospedale	Testine protesi totali	Ospedale di Trento	Ospedale di Borgo	Ospedale di Cles	Ospedale di Rovereto	Ospedale di Tione	Ospedale di Cavalese	Ospedale S. Camillo	Casa di cura Solatrix	Casa di cura Villa Bianca	Totale complessivo
FABBRICANTE	MODELLO TESTINA FEMORALE	042001	042004	042005	042006	042007	042014	042015	042020	042022	
ADLER ORTHO S.R.L.	TESTA ALLUMINA BIOLOX DELTA	12			45			62			123
ADLER ORTHO S.R.L.	TESTA CO-CR-MO CONO 12/14	36				3					39
BIOMET ORTHOPEDICS INC	FREEDOM TESTA RITENTIVA	3									3
CORIN LTD	TESTINA IN ALLUMINA IN BIOLOX DELTA	4		31	75	34				1	145
DEPUY ORTHOPAEDICS	ARTIC DELTA CERAMIC							4			4
DEPUY ORTHOPAEDICS	ARTICUL/EZE BALL							3			3
DEPUY ORTHOPAEDICS	SROM DELTA CERAMIC							1			1
DEPUY ORTHOPAEDICS	S-ROM® HEAD FEMORAL COCR							3			3
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 AISI 316/L							94			94
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 BIOLOX® DELT	2			1			40			43
LIMACORPORATE S.P.A.	FEM. MODULAR HEAD TAPER 12/14 COCRM							23			23
MATHYS AG BETTLACH	TESTA SYMAREC								1		1
MEDACTA INTERNATIONAL SA	TESTE IN CERAMICA MECTACER BIOLOX DELTA		6						243	241	490
MICROPOR ORTHOPEDICS	TESTA CERAMICA BIOLOX DELTA			33		44				12	89
PERMEDICA S.P.A.	TESTA CRCO	79	5	47	18			19			168
PERMEDICA S.P.A.	TESTA PM734							1			1
SMITH&NEPHEW INC.	TESTA FEMORALE COCR CONO 12/14							8			8
SMITH&NEPHEW INC.	TESTA FEMORALE OXINIUM CONO 12/14							14			14
SOCIETÀ AZIONARIA MATERIALE OSPEDALIERO S.A.M.O. SPA	SFERA INOX				1						1
WALDEMAR LINK	TESTA - CER. DELTA			21	1	55	11				88
WALDEMAR LINK	TESTA - COCR			5	79	24					108
ZIMMER GMBH	TESTA BIOLOX DELTA CONO 12/14	48								2	50
ZIMMER INC	TESTA VERSYS IN ZIMALOY CONO 12/14	1									1
<b>Totale complessivo</b>		<b>185</b>	<b>11</b>	<b>137</b>	<b>223</b>	<b>157</b>	<b>93</b>	<b>190</b>	<b>244</b>	<b>260</b>	<b>1500</b>

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.82 si può osservare l'andamento temporale delle testine femorali impiantate nelle protesi totali di anca negli 11 anni di osservazione: dal 2016 le testine in materiale ceramico sono prevalenti rispetto a quelle in metallo.

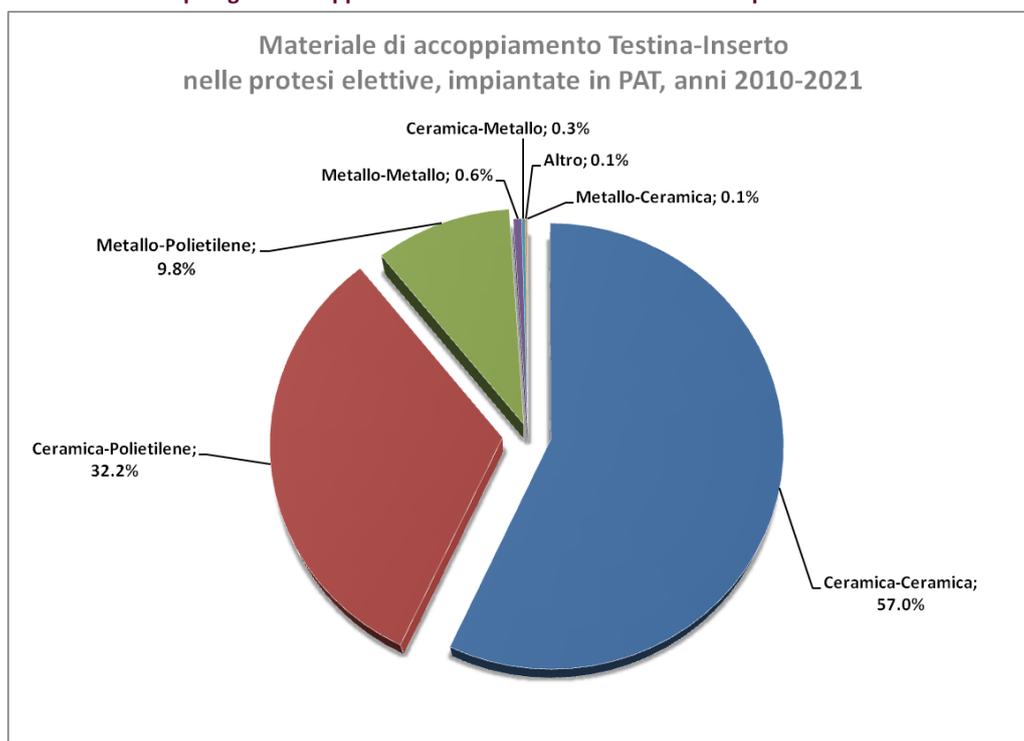
**Fig. 82 - Provincia di Trento. Tipologia di testine utilizzate nelle protesi totali di anca, suddivise per anno. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

In Fig.83 è analizzato l'accoppiamento testina-inserito delle protesi totali impiantate in PA di Trento nel periodo 2010-2021: il 57% delle protesi impiantate ha un accoppiamento ceramica-ceramica, il 32% ha un accoppiamento ceramica-polietilene e lo 0.6% ha un accoppiamento metallo-metallo.

**Fig. 83 - Provincia di Trento. Tipologia di accoppiamento testina-inserito utilizzato nelle protesi totali di anca. Anni 2010-2021**



Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

## Cementi

Per la prima volta è stata fatta un'analisi sui cementi utilizzati negli impianti elettivi primari. Nella Tab.28 sono riportati i dati relativi ai cementi utilizzati negli impianti primari, riconosciuti nel Dizionario RIAP, negli 11 anni di registrazione (2010-2021).

**Tab. 28 - Provincia di Trento. Codifica CND per i cementi utilizzati nelle protesi primarie, numerosità impianti, negli anni 2010-2021**

Cod CND	Descrizione	Nr
P099001	CEMENTI PER PROTESI ORTOPEDICHE	1085
P099002	DISPOSITIVI E KIT PER PREPARAZIONE E APPLICAZIONE DI CEMENTO IN ORTOPEDIA	1840

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nella Tab.29 sono riportati i modelli di cementi utilizzati negli anni 2010-2021 per gli impianti primari. In realtà il dato è sottostimato, in quanto negli interventi sono stati dichiarati 3'779 steli femorali e cotili cementati, mentre nel registro troviamo complessivamente 2'925 cementi utilizzati, con una percentuale di registrazione del dato che è del 77.4%. La tipologia di cemento utilizzato è considerata equivalente ad un dispositivo impiantato ed è richiesto dal RIAP, quindi occorre che venga registrato in tutti gli ospedali.

**Tab. 29 - Provincia di Trento. Tipologie di cementi utilizzati negli impianti primari, anni 2010-2021**

FABBRICANTE	MODELLO CEMENTO	NUM.	%	%CUM
TECRES S.P.A.	CEMEX SYSTEM 60G	963	32.9%	32.9%
DEPUY ORTHOPAEDICS	SMARTMIX CEMVAC + GHV 80G	702	24.0%	56.9%
DEPUY ORTHOPAEDICS	DEPUY CMW 2G GENTAMICIN 40G	595	20.3%	77.3%
HERAEUS MEDICAL GMBH	CEMENTO OSSEO A ALTA VISCOSITÀ	142	4.9%	82.1%
DEPUY ORTHOPAEDICS	SMARTSET GHV GENTAMICIN 40G	123	4.2%	86.3%
TECRES S.P.A.	CEMEX SYSTEM FAST 70G	71	2.4%	88.8%
TECRES S.P.A.	CEMEX SYSTEM GENTAMICINA 80G	70	2.4%	91.1%
G21 SRL	G1A 40 CEMENTO OSSEO RADIOPACO A VISCOSITA STANDARD CON ANTIBIOTICO	54	1.8%	93.0%
DEPUY ORTHOPAEDICS	SMARTMIX CEMVAC + GHV 60G	47	1.6%	94.6%
DEPUY ORTHOPAEDICS	SMARTSETGMV ENDURANCE GENT 40G	32	1.1%	95.7%
BIOMET ORTHOPAEDICS INC	OPTIPAC 60 REFOBACIN PLUS	30	1.0%	96.7%
HERAEUS MEDICAL GMBH	CEMENTO OSSEO CON GENTAMICINA AD ALTA VISCOSITÀ	26	0.9%	97.6%
TECRES S.P.A.	CEMEX SYSTEM GENTAMICINA 60G	20	0.7%	98.3%
DEPUY ORTHOPAEDICS	VMP + DEPUY CMW 3 80G	9	0.3%	98.6%
DEPUY ORTHOPAEDICS	VMP + DEPUY CMW 80G CON 3G GENTAMICIN	9	0.3%	98.9%
G21 SRL	G3A20-CEMENTO OSSEO ORTOPEDICO CON ANTI BIOTICO BASSA VISCOS.	6	0.2%	99.1%
BIOMET ORTHOPAEDICS INC	OPTIPAC 40 REFOBACIN PLUS	4	0.1%	99.2%
DEPUY ORTHOPAEDICS	SMARTMIX CEMVAC + HV 80G	4	0.1%	99.4%
HERAEUS MEDICAL GMBH	SISTEMA DI MISCELAZIONE SOTTO VUOTO	4	0.1%	99.5%
TECRES S.P.A.	CEMEX SYSTEM 80G	4	0.1%	99.7%
G21 SRL	G1A 20 CEMENTO OSSEO RADIOPACO A VISCOSITA STANDARD CON ANTIBIOTICO	3	0.1%	99.8%
DEPUY ORTHOPAEDICS	VMP + DEPUY CMW 80G CON 1G GENTAMICIN	2	0.1%	99.8%
RESTANTI	RESTANTI	5	0.2%	100.0%

Fonte: Registro Artroprotesi della Provincia Autonoma di Trento

Nei cementi documentati la percentuale di cementi antibiotati è del 59.4%, mentre il 40.6% sono cementi semplici.