

Tecnica chirurgica
twinSys

Preservation in motion



Usò riservato agli operatori sanitari. L'immagine riportata non rappresenta una correlazione tra l'uso del dispositivo medico descritto e la sua performance.

*Sulla base della nostra tradizione
Al passo con il progresso tecnologico
Passo per passo insieme ai nostri partner clinici
Per preservare la mobilità*

Preservation in motion

Come società svizzera, Mathys si impegna a seguire questo principio guida, realizzando una gamma di prodotti con l'obiettivo di sviluppare ulteriormente, in termini di materiali o design, le filosofie tradizionali, per soddisfare le attuali esigenze cliniche. Tutto ciò si rispecchia nella nostra immagine: attività svizzere tradizionali in combinazione con attrezzature sportive in continua evoluzione.

Indice

Introduzione	4
1. Indicazioni e controindicazioni	6
2. Pianificazione preoperatoria	8
3. Tecnica chirurgica	12
3.1 Impianto di uno stelo twinSys non cementato	16
3.2 Impianto dello stelo twinSys cementato	19
3.3 Impianto di revisione con stelo twinSys Lungo	22
4. Impianti	26
4.1 Dati tecnici	26
4.2 Elenco impianti	28
5. Strumenti	29
5.1 Strumentario twinSys 51.34.1080A	29
5.2 Lucido trasparente	35
6. Riferimenti	35
7. Simboli	36

Osservazione

Prima di utilizzare un impianto prodotto da Mathys Ltd Bettlach, si prega di familiarizzare con l'applicazione degli strumenti e con la tecnica chirurgica legata al prodotto nonché con gli avvertimenti, le note di sicurezza e le raccomandazioni del foglio d'istruzioni. Seguite i corsi di formazione offerti da Mathys e procedete secondo la tecnica chirurgica raccomandata.

Introduzione

Oggi l'impianto di protesi d'anca è una delle procedure chirurgiche standard di maggior successo. ¹ L'obiettivo della protesi articolare è quello di eliminare il dolore, ripristinare la funzione e ricostruire l'anatomia fisiologica dell'articolazione dell'anca. A causa dello sviluppo demografico e della crescente importanza dello sport anche in età avanzata, è prevedibile un aumento del numero di tali operazioni. ²

Migliorare la qualità della vita dei pazienti di qualsiasi età è una delle massime principali di Mathys dal 1963. La ricerca nel campo dei materiali per impianti e il loro miglioramento, l'ottimizzazione dei progetti protesici e il miglioramento della gestione degli strumenti consentono a Mathys di soddisfare questi requisiti. Consideriamo sia nostro compito principale quello di affrontare con successo questa sfida. L'esperienza pluriennale di Mathys in questi settori chiave della nostra attività è alla base del successo dei nostri progetti.



Filosofia

Il sistema twinSys è stato progettato per trattare quasi tutte le indicazioni protesiche dell'articolazione coxofemorale. Il portfolio del sistema twinSys si basa su uno stelo retto protesico monoblocco, disponibile in versione cementata e versione con rivestimento in idrossiapatite (HA) non cementata. La filosofia dello stelo si fonda in origine sulla filosofia dello stelo retto Müller ed è stata ulteriormente sviluppata da un gruppo di autori francesi.

Grazie alla forma a tripla conicità dello stelo, le forze di taglio vengono convertite in forze di compressione, riducendo così il rischio di abbassamento post-operatoria (subsidence).^{3, 4} Il design dello stelo e il materiale scelto Ti6Al4V consentono una distribuzione prossimale delle forze quasi naturale nell'osso attraverso la spongiosa precedentemente compressa. Lo stelo twinSys Lungo equivale nell'area prossimale alla versione laterale non cementata con un collo aggiuntivo. Nella parte distale lo stelo è più lungo e scanalato e lascia quindi al chirurgo una possibilità di scelta laddove non è certo a proposito del fissaggio del twinSys non cementato, specialmente nei casi di perdita minima di osso metafisario ma di diafisi intatta.

Il twinSys cementato è uno stelo retto protesico monoblocco realizzato in acciaio inossidabile (FeCrNiMnMoNbN). E' proposto in versione standard e versione laterale. Lo stelo è sottodimensionato di 1 mm per lato rispetto alla raspa ed offre abbastanza spazio per un manto di cemento omogeneamente distribuito. La geometria a triplo cono dello stelo converte le forze di taglio in forze compressive, rendendo quindi possibile un ottimo alloggiamento dello stelo nel manto di cemento. L'abbassamento post-operatorio viene pertanto ridotto al minimo. La superficie lucidata a specchio assorbe i micromovimenti dell'interfaccia impianto/manto di cemento e riduce quindi il rischio di allentamenti. Sulla base della filosofia francese (paradosso francese) – stelo perfettamente lucidato abbinato a manto di cemento sottile – non è richiesto alcun dispositivo di centratura. Skinner et al.⁵ sono persino riusciti a dimostrare che la tecnica di cementazione di un manto sottile non è peggiore e può produrre risultati a lungo termine migliori di quanto lasci supporre il design dell'attuale didattica di un manto di cemento spesso. La sezione trasversale rettangolare arrotondata garantisce la stabilità dello stelo rispetto alle forze di rotazione che su di esso agiscono.

Il sistema twinSys è utilizzato nell'artroplastica dell'anca (THA) dal 2003.

1. Indicazioni e controindicazioni

twinSys non cementato (standard, laterale e XS)

Indicazioni

- Osteoartrosi primaria o secondaria dell'anca
- Fratture della testa e del collo del femore
- Necrosi della testa del femore

Controindicazioni

- Presenza di fattori che compromettono l'ancoraggio stabile dell'impianto:
 - Perdita ossea e/o difetti ossei
 - Sostanza ossea insufficiente
 - Canale midollare inadatto all'impianto
- Presenza di fattori che impediscono l'osteointegrazione:
 - Osso irradiato (eccezione: irradiazione preoperatoria per la profilassi dell'ossificazione)
 - Devascolarizzazione
- Infezione locale e/o generale
- Ipersensibilità a uno dei materiali usati
- Grave insufficienza dei tessuti molli o della vascolarizzazione o deficit dell'innervazione che compromette la funzione e la stabilità a lungo termine dell'impianto
- Pazienti per i quali è probabile che un tipo diverso di chirurgia ricostruttiva o trattamento possa avere successo

twinSys non cementato (Lungo)

Indicazioni

- Osteoartrosi primaria o secondaria dell'anca
- Fratture della testa e del collo del femore
- Necrosi della testa del femore
- Chirurgia di revisione

Controindicazioni

- Presenza di fattori che compromettono l'ancoraggio stabile dell'impianto:
 - Perdita ossea e/o difetti ossei
 - Sostanza ossea insufficiente
 - Canale midollare inadatto all'impianto
- Presenza di fattori che impediscono l'osteointegrazione:
 - Osso irradiato (eccezione: irradiazione preoperatoria per la profilassi dell'ossificazione)
 - Devascolarizzazione
- Infezione locale e/o generale
- Ipersensibilità a uno dei materiali usati
- Grave insufficienza dei tessuti molli o della vascolarizzazione o deficit dell'innervazione che compromette la funzione e la stabilità a lungo termine dell'impianto
- Pazienti per i quali è probabile che un tipo diverso di chirurgia ricostruttiva o trattamento possa avere successo

twinSys cementato

Indicazioni

- Osteoartrosi primaria o secondaria dell'anca
- Fratture della testa e del collo del femore
- Necrosi della testa del femore

Controindicazioni

- Presenza di fattori che compromettono l'ancoraggio stabile dell'impianto:
 - Perdita ossea e/o difetti ossei
 - Sostanza ossea insufficiente
 - Canale midollare inadatto all'impianto
- Presenza di fattori che impediscono l'osteointegrazione:
 - Osso irradiato (eccezione: irradiazione preoperatoria per la profilassi dell'ossificazione)
 - Devascolarizzazione
- Infezione locale e/o generale
- Ipersensibilità a uno dei materiali usati
- Grave insufficienza dei tessuti molli o della vascolarizzazione o deficit dell'innervazione che compromette la funzione e la stabilità a lungo termine dell'impianto
- Pazienti per i quali è probabile che un tipo diverso di chirurgia ricostruttiva o trattamento possa avere successo

Per ulteriori informazioni leggere le istruzioni per l'uso o rivolgersi al proprio rappresentante Mathys.

2. Pianificazione preoperatoria

I lucidi preoperatori possono essere eseguiti su radiografie standard o con un sistema di pianificazione digitale. L'obiettivo principale è quello di pianificare l'impianto appropriato, le sue dimensioni e la posizione dell'impianto, al fine di ripristinare la biomeccanica individuale dell'articolazione dell'anca. In questo modo è possibile prevedere le potenziali

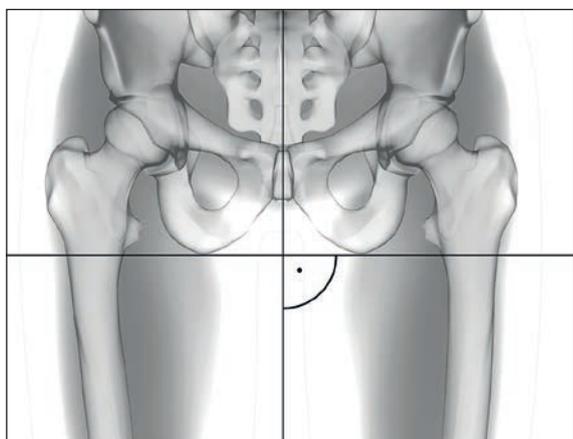


Fig. 1

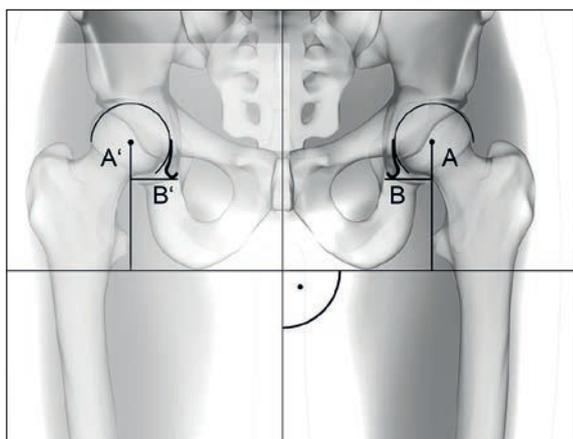


Fig. 2

criticità prima dell'intervento chirurgico. Nella maggior parte dei casi, è possibile ripristinare la biomeccanica dell'anca ricostruendo il centro di rotazione originale dell'anca, la lunghezza della gamba e l'offset femorale e acetabolare.⁶

Si consiglia di documentare la pianificazione preoperatoria nella cartella del paziente.

I lucidi dell'anca possono essere eseguiti preferibilmente su una radiografia pelvica presa in posizione supina o in piedi. La radiografia deve essere simmetrica, centrata sulla sinfisi pubica e con entrambi i femori in rotazione interna di circa 20°. Il fattore di ingrandimento della radiografia può essere controllato con un oggetto di calibrazione o utilizzando una distanza fissa tra la pellicola e la messa a fuoco e posizionando il paziente ad una distanza fissa tra la pellicola e la fonte di raggi X (Fig. 1).

Osservazione

Quando l'anca colpita è gravemente danneggiata, occorre considerare la possibilità di eseguire i lucidi sul lato libero e trasporre la pianificazione sul lato interessato.

Stima dell'offset acetabolare

I centri di rotazione dell'anca sana (A) e dell'anca colpita (A') sono definiti come il centro di un cerchio che si adatta alla testa femorale o alla cavità acetabolare.

Una prima linea orizzontale è tracciata a formare una tangente su entrambe le tuberosità ischiatiche e una seconda linea perpendicolare è tracciata attraverso il centro della sinfisi pubica.

Osservazione

In caso di correzione della lunghezza della gamba, la regolazione della lunghezza può già essere presa in considerazione utilizzando come riferimento le tuberosità ischiatiche.

L'offset acetabolare può essere definito come la distanza tra la lacrima di Köhler (B o B') e una linea verticale attraverso il centro di rotazione dell'anca (A o A') (Fig. 2).

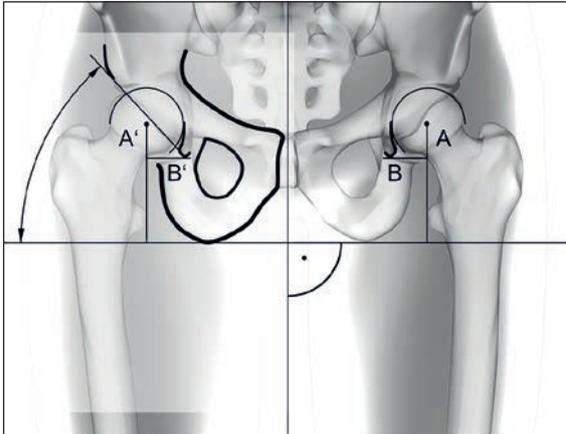


Fig. 3

Pianificazione del cotile

La posizione del cotile rispetto al bacino terrà conto dei contorni acetabolari, del centro di rotazione dell'anca, della lacrima di Köhler e dell'angolo di inclinazione richiesto del cotile (Fig. 3).

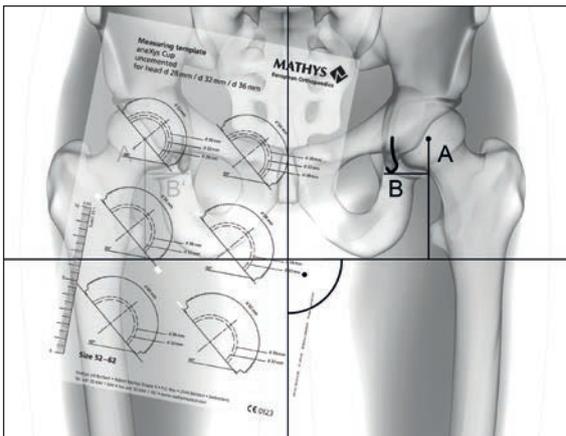


Fig. 4

Per trovare un cotile di dimensioni adeguate, vengono posizionati diversi lucidi del cotile a livello della cavità acetabolare, i quali hanno lo scopo di ripristinare il centro di rotazione originario dell'anca, mantenendo un sufficiente contatto osseo, sia a livello del tetto acetabolare che della lacrima di Köhler (Fig. 4).

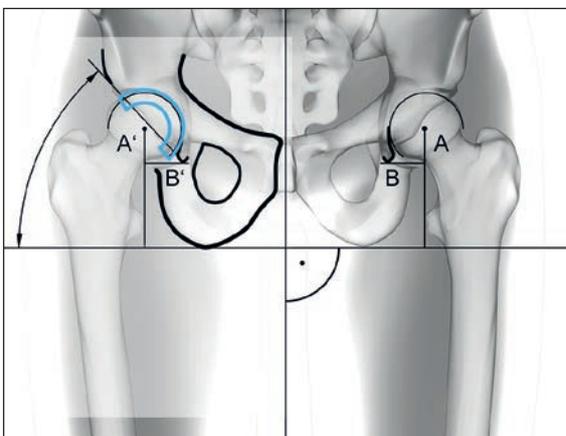


Fig. 5

Il cotile viene posizionato nell'acetabolo con lo scopo di creare un angolo di abduzione di 40°. La posizione dell'impianto viene stabilita in relazione ai punti di riferimento anatomici (tetto acetabolare, lacrima di Köhler) e la profondità dell'impianto è marcata verso il basso (Fig. 5).

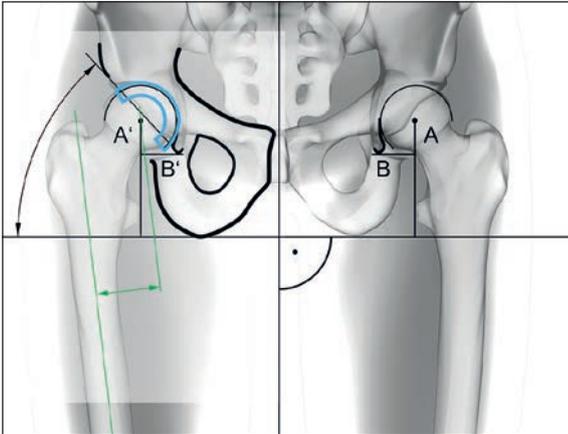


Fig. 6

Stima dell'offset femorale

L'offset femorale è definito come la distanza minima tra l'asse longitudinale centrale del femore e il centro di rotazione dell'anca (Fig. 6).

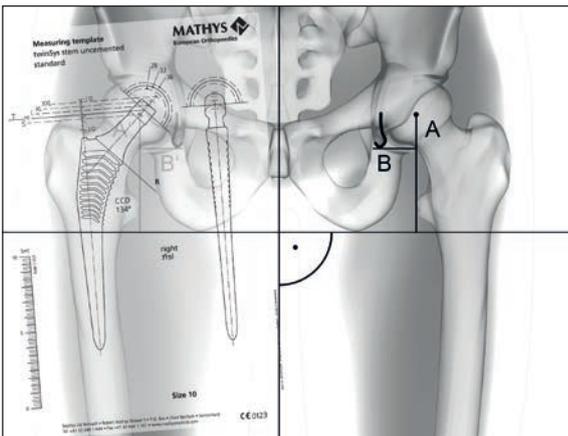


Fig. 7

Pianificazione dello stelo

Determinazione della misura dello stelo, usando i lucidi di misurazione sul femore su cui operare. Il lucido deve essere allineato al centro di rotazione e all'asse centrale (Fig. 7).

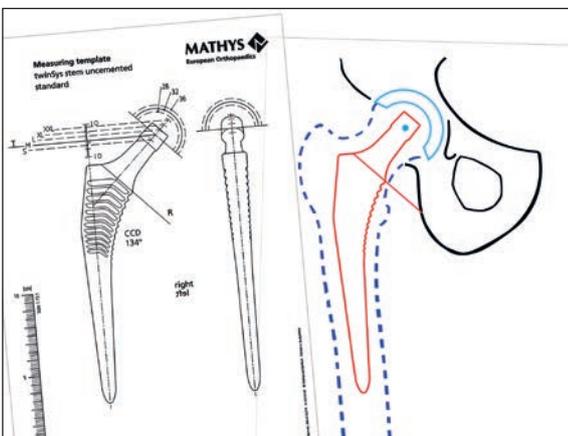


Fig. 8

Sul foglio di pianificazione, lo stelo corrispondente è delineato sotto forma di linee tratteggiate con il lucido di misurazione nella stessa posizione di abduzione/adduzione del femore del lato sano (Fig. 8).

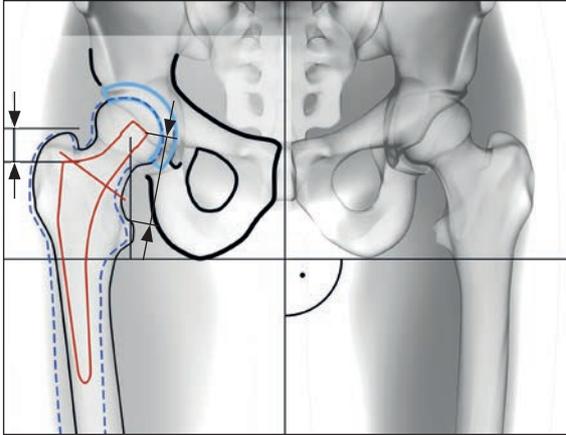


Fig. 9

Il femore da operare viene tracciato sullo stelo selezionato.

Si misura la distanza tra l'estremità prossimale del cono dello stelo e il piccolo trocantere, nonché tra la spalla dello stelo e il grande trocantere.

Tracciatura del piano di resezione e determinazione dell'intersezione tra la massa trocanterica e la demarcazione laterale dello stelo protesico (Fig. 9).

3. Tecnica chirurgica

In ortopedia, nel corso di parecchi anni, si sono affermate varie tecniche chirurgiche con approcci all'articolazione dell'anca convenzionali e standardizzati, che dipendono dall'orientamento della resezione e dalla posizione del paziente. Negli ultimi anni invece l'approccio all'articolazione dell'anca è stato caratterizzato dallo sviluppo di un gran numero di tecniche mini-invasive. Per l'impianto del sistema twinSys è possibile avvalersi di approcci chirurgici diversi. La scelta di una tecnica specifica dovrebbe basarsi sull'esperienza e le preferenze individuali del chirurgo operatore.

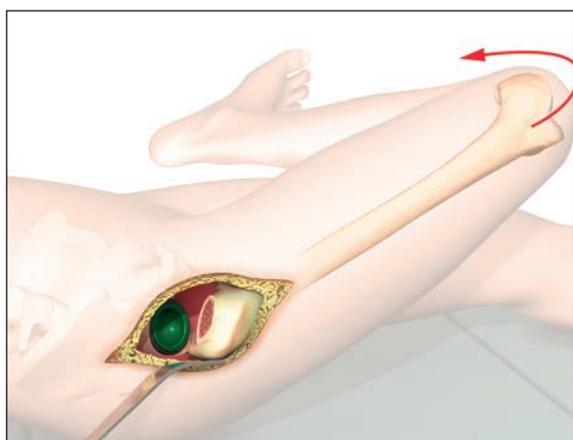


Fig. 10

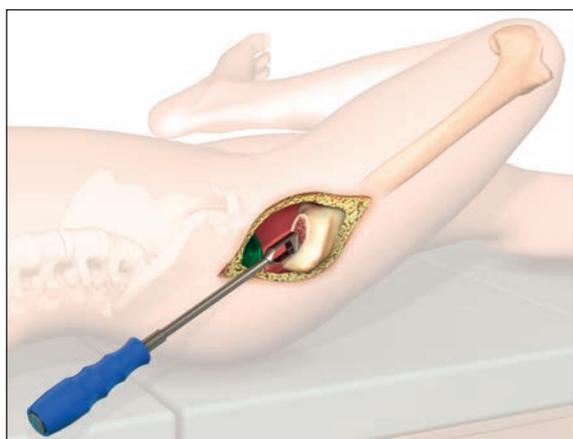


Fig. 11

Osteotomia femorale

Eseguire la resezione del collo come da pianificazione preoperatoria. Con l'uso di leve di Hohmann smusse procedere quindi all'esposizione del collo. In presenza di condizioni anatomiche ristrette si raccomanda l'esecuzione dell'osteotomia del collo in due fasi. La prima fase consiste nel rimuovere un segmento di osso discoidale. Dopodiché si rimuove la testa del femore con un estrattore per testa. Si raccomanda la preparazione dell'acetabolo e l'impianto del cotile prima di procedere all'impianto dello stelo twinSys.

Esposizione dell'acetabolo

Preparazione dell'acetabolo e impianto della componente cotiloidea.

Per consentire il successivo impianto ortogradeo del sistema twinSys, è necessaria un'adeguata apertura laterale del canale femorale (Fig. 10).

Lo scalpello iniziatore per anca in dotazione (Fig. 11) deve quindi essere posizionato lateralmente sulla fossa trocanterica e con delicati colpi di martello fatto avanzare in parallelo alla corticale femorale dorso-laterale.

A questo punto occorre già prevedere la futura anteversione dello stelo di circa 10°.

Poiché la spongiosa del canale femorale prossimale non deve essere rimossa completamente, ma solo antero-posteriormente e medio-lateralmente nella regione prossimale, si consiglia di inserire lo scalpello iniziatore per anca facendolo avanzare di soli 1–2 cm prossimalmente nella cavità midollare.

In caso di dubbio, è possibile utilizzare una curette per tastare la corticale femorale laterale interna. In tal modo si riduce il rischio che l'impianto si disponga in varo o in valgo.

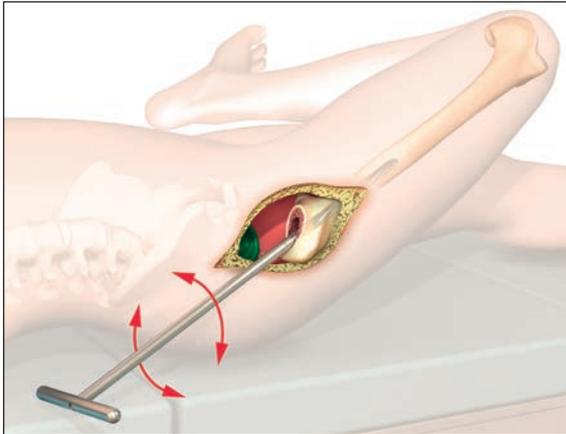


Fig. 12

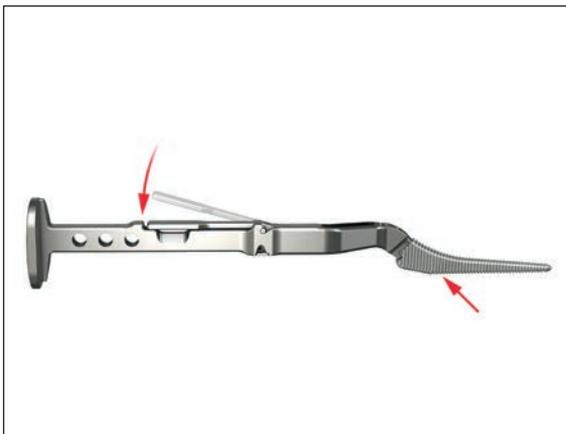


Fig. 13

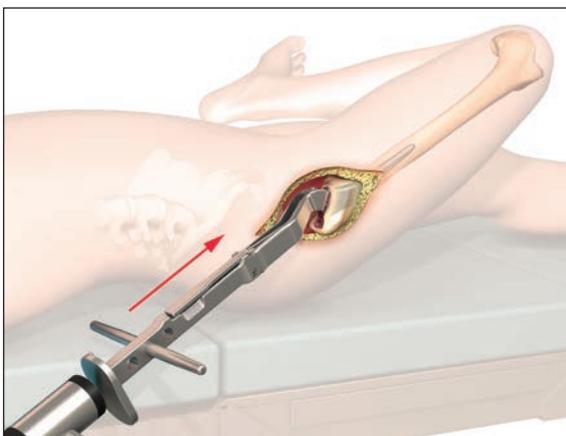


Fig. 14

L'ulteriore ampliamento della cavità midollare con l'alesatore facilita l'inserimento e la centratura delle successive raspe (Fig. 12).

È indispensabile mantenere l'alesatore in una posizione centrale all'interno della cavità midollare. La corticale femorale interna laterale funge di nuovo da struttura di guida per l'alesaggio ortogonale.

In questo procedimento la spongiosa non deve essere rimossa completamente.



Durante l'ampliamento della cavità midollare con lo scalpello iniziatore per e durante l'inserimento dell'alesatore stretto e delle raspe accertarsi che gli strumenti siano correttamente allineati con l'asse femorale. Si consiglia di tastare in senso circolare la cavità midollare con una curette a punta arrotondata per verificare la posizione intramidollare.

In tal modo si evita il rischio di successive posizioni in varo o in valgo dell'impianto.

Agganciare e bloccare sull'impugnatura per raspa la raspa più piccola (Fig. 13).

A questo punto si procede con la raspa allargando progressivamente la cavità femorale fino a farla corrispondere con la struttura dello stelo. Si consiglia di cominciare con la raspa più piccola passando gradualmente alle più grandi, fino alla misura definitiva in fase preoperatoria (Fig. 14).

Introdurre le raspe lungo la corticale laterale con colpi di martello delicatamente dosati.

Osservazione

La tecnica di brocciatura con compattazione dovrebbe consentire la formazione di un involucro di osso spongioso che impedisce allo stelo di entrare a contatto con la corticale all'interno del canale femorale.

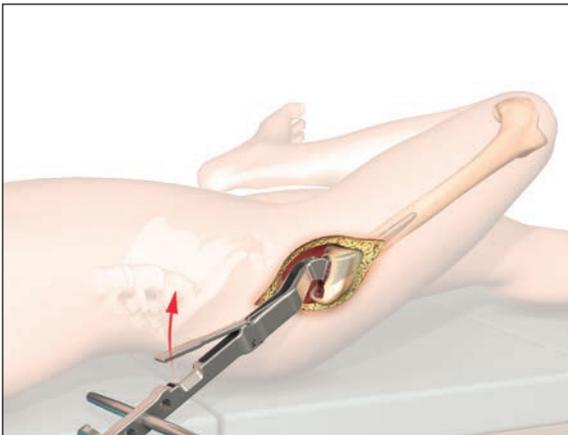
L'anteversione fisiologica del paziente deve essere rispettata.



Fig. 15



Fig. 16



Durante il progressivo ampliamento della cavità midollare con le raspe di misura crescente occorre accertarsi che il senso di avanzamento corrisponda con l'asse femorale (Fig. 15).

Per prevenire la potenziale protrusione dell'impianto finale, ogni raspa deve essere anche inserita completamente fino all'altezza del piano di resezione.

Quando la raspa di misura più grande, inserita con moderati colpi di martello, non affonda più nell'osso e quando viene a trovarsi all'altezza dell'osteotomia femorale, è possibile sganciare la raspa dall'impugnatura per raspa (Fig. 16).



Se la raspa impiantata è più piccola della taglia dello stelo del lucido, l'allentamento precoce della raspa durante la preparazione del femore potrebbe essere attribuito a:

- 1) *asse di inserimento non corretto, o in direzione varo/valgo o in direzione rotazionale,*
- 2) *femore a forma di tulipano, che può necessitare di alesatura diafisaria distale, o*
- 3) *spongiosa molto densa che si riscontra comunemente in pazienti giovani.*

Una taglia più grande di quella del lucido potrebbe dipendere da:

- 1) *spongiosa di qualità meccanica scadente,*
- 2) *frattura, o*
- 3) *malallineamento. I risultati intraoperatori dovrebbero essere confrontati con i dati della pianificazione preoperatoria.*

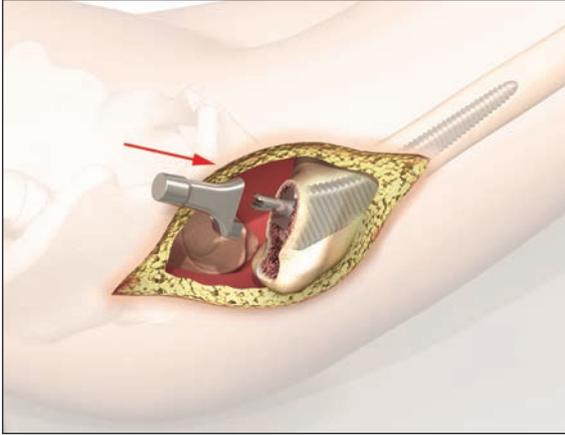


Fig. 17

Applicare quindi sulla raspa il cono di prova (standard o lateralizzante) richiesto e posizionare la testa di prova selezionata (Fig. 17).

Prima di eseguire la prova di riduzione, si consiglia di controllare la profondità di affondamento facendo riferimento alla misurazione fatta con la pianificazione preoperatoria.



La taglia finale della testa deve corrispondere al diametro interno del cotile.

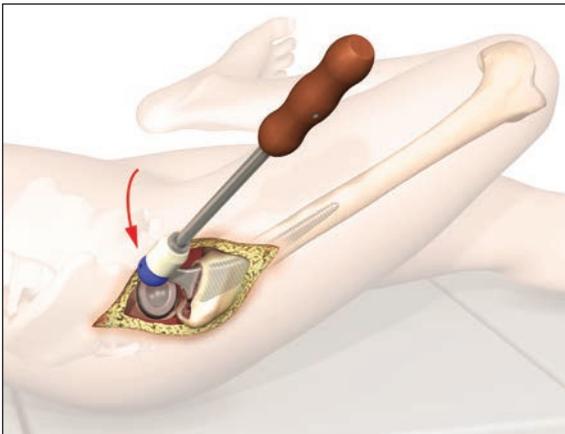


Fig. 18

Prova di riduzione dello stelo (Fig. 18).

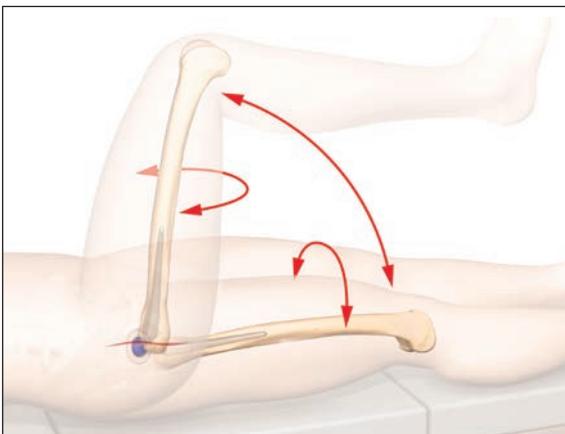


Fig. 19

Dopo la riduzione del femore, controllare l'escursione completa dell'arto prestando particolare attenzione che, con un adeguato tensionamento dei tessuti molli, non si verifichi alcuna lussazione mediante movimenti di intrarotazione ed extrarotazione sia in estensione che in flessione (Fig. 19).

3.1 Impianto di uno stelo twinSys non cementato

Dopo la rimozione della raspa non lavare né asciugare la cavità midollare per facilitare la successiva osteointegrazione. Il tempo che intercorre tra la rimozione della raspa e l'impianto dello stelo originale non cementato deve essere il più breve possibile.

Osservazione: Prima di rimuovere la raspa, la stabilità rotazionale e assiale deve essere di nuovo verificata. A tale scopo ricollegare l'impugnatura per raspa e provare a ruotare la raspa. Se la raspa si muove, occorre usare la taglia della raspa successiva.

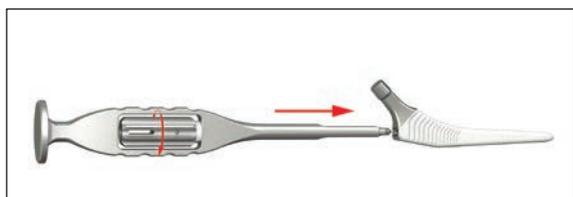


Fig. 20

Avvitare lo stelo della taglia corrispondente all'ultima raspa usata sul posizionatore per steli con portavite e impiantarli nella cavità ossea precedentemente preparata (Fig. 20, 21).

Osservazione

Il posizionatore per steli con portavite va utilizzato esclusivamente per l'impattamento dell'impianto.

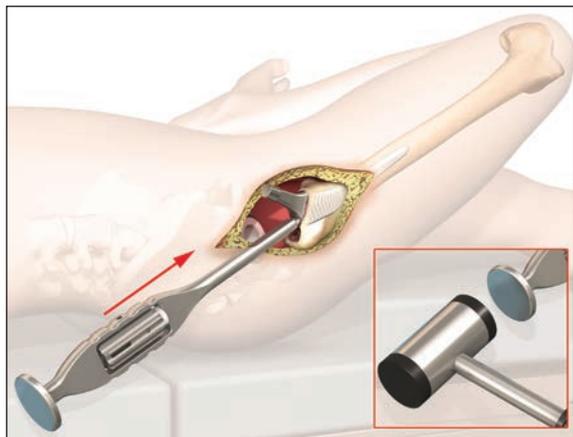


Fig. 21

In alternativa, è possibile impiantare lo stelo usando l'impattatore con offset o l'impattatore per asta MIS con sfera.

Osservazione

L'introduzione deve essere agevole fino a quando lo stelo sporge di 2 o 3 cm al di sopra della linea di resezione del collo.

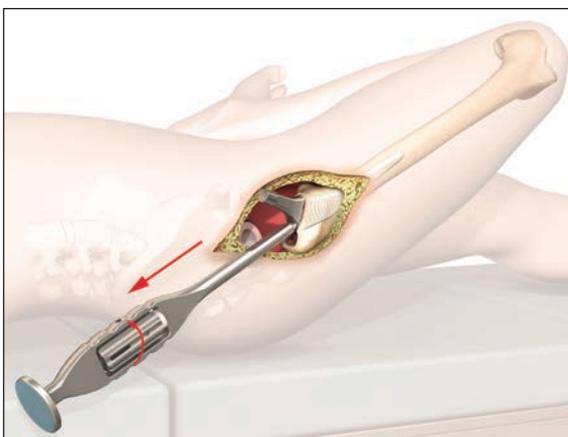


Fig. 22

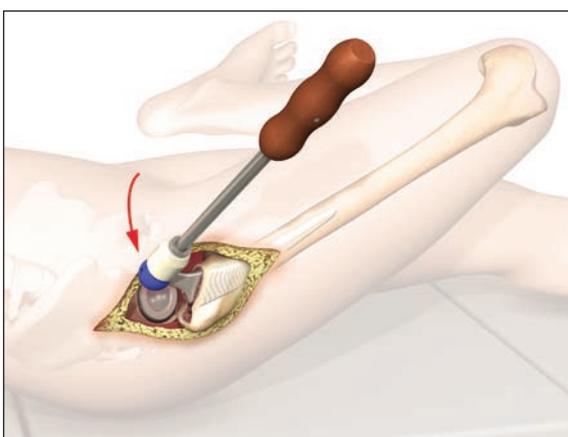


Fig. 23

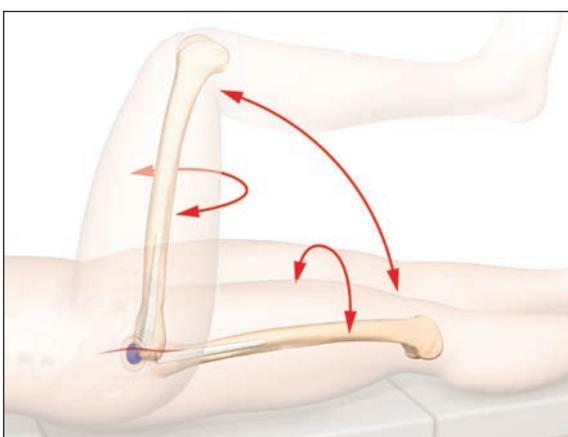


Fig. 24

Una volta raggiunto il grado di affondamento voluto (Fig. 18), staccare lo stelo dal posizionatore per steli con portavite, ruotando in senso antiorario la ruota dentata (Fig. 22).



Se lo stelo impiantato è più piccolo di quello del lucido, il precoce allentamento della raspa durante la preparazione del femore potrebbe essere attribuito a: (1) asse di inserimento non corretto, o in direzione varo/valgo o in direzione rotazionale, (2) femore a forma di tulipano, che può necessitare di alesatura diafisaria distale, o (3) spongiosa molto densa che si riscontra comunemente in pazienti giovani.

Una misura più grande di quella del lucido potrebbe dipendere da: (1) spongiosa di qualità meccanica scadente, (2) frattura, o (3) malallineamento.

I risultati intraoperatori dovrebbero essere confrontati con i dati della pianificazione preoperatoria.



Il design della raspa, specificamente ottimizzato per l'ancoraggio dello stelo, corrisponde sostanzialmente all'impianto di base.

Tuttavia, il rivestimento dello stelo non rappresenta il pressfit dello stelo, che è di ca 150µm su ciascun lato. Ciò richiede una distanza adeguata dal margine dell'osso corticale per consentire l'inserimento dello stelo alla profondità pianificata.

Con la testa di prova corretta è possibile eseguire un'altra riduzione di prova allo scopo di verificare l'escursione del movimento e la tensione dei legamenti con impianto in posizione (Fig. 23, 24).



La misura definitiva della testa deve corrispondere al diametro interno del cotile.

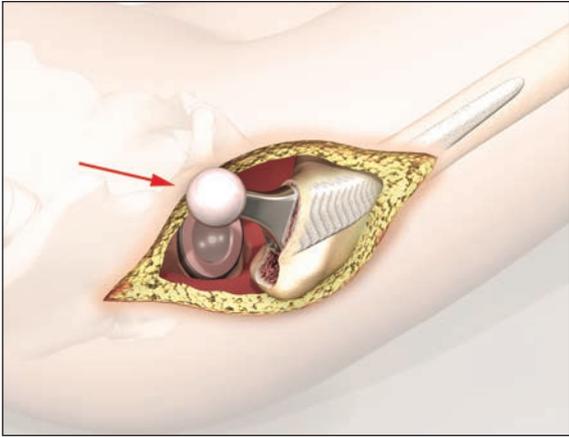


Fig. 25

Per evitare complicazioni a livello di interfaccia stelo/testa, pulire accuratamente il cono, asciugarlo e con cautela applicare la testa definitiva della protesi (Fig. 25).

Ridurre l'articolazione.

Lavaggio dello spazio articolare per rimuovere eventuali residui ossei liberi. Chiusura di routine della ferita strato per strato, a seconda dell'approccio utilizzato.

3.2 Impianto dello stelo twinSys cementato

Il procedimento chirurgico per lo stelo cementato è identico a quello dello stelo non cementato fino alla fase della prova di riduzione dopo la rasatura. **Fino a questo momento è possibile selezionare in sede intraoperatoria il tipo di ancoraggio e il corrispondente impianto.**

Rispetto alla raspa corrispondente, lo stelo cementato è sottodimensionato di 1 mm su ogni lato per garantire un manto di cemento omogeneo.



Fig. 26

1 cm sotto l'apice della protesi viene applicato un tappo endomidollare che può essere di spongiosa autologa, polietilene o di materiale sintetico riassorbibile (Fig. 26).



Gli strumenti per la determinazione ed il posizionamento del tappo midollare non si trovano nello strumentario standard, pertanto devono essere acquistati separatamente.

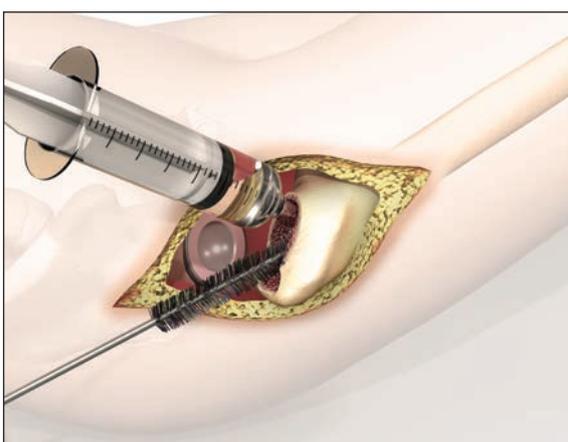


Fig. 27

Pulizia della cavità midollare con curette o spazzolino per canale midollare, nonché abbondante irrigazione o lavaggio a getto d'acqua (Fig. 27). Successivamente accurata aspirazione e asciugatura del distretto osseo. Contemporanea miscelazione del cemento osseo.

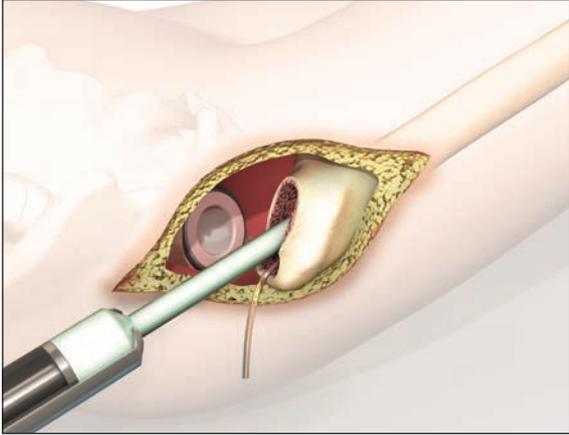


Fig. 28

Inserimento del tubo di sfiato e applicazione retrograda del cemento osseo miscelato (Fig. 28).

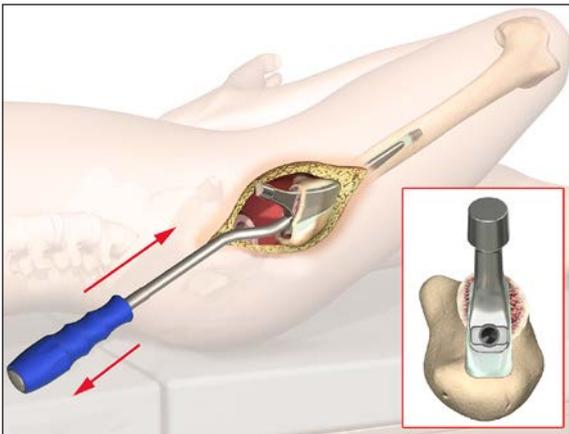


Fig. 29

Introdurre in modo continuo e lento lo stelo cementato selezionato fino alla posizione definitiva. Allo stesso tempo rimuovere il tubo di sfiato con cautela (Fig. 29).

Eliminare completamente il cemento osseo in eccesso che fuoriesce dalla parte prossimale del femore. Tenere lo stelo in posizione stabile fino al completo indurimento del cemento osseo. Quindi staccare lo stelo dal posizionatore, ruotando in senso antiorario l'apposita ruota dentata.

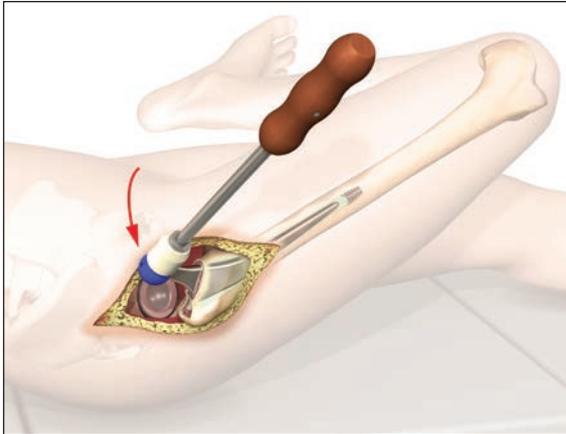


Fig. 30

Con la testa di prova corretta è possibile eseguire un'altra riduzione di prova allo scopo di verificare l'escursione del movimento e la tensione dei legamenti con impianto in posizione (Fig. 30, 31).



La misura definitiva della testa deve corrispondere al diametro interno del cotile.

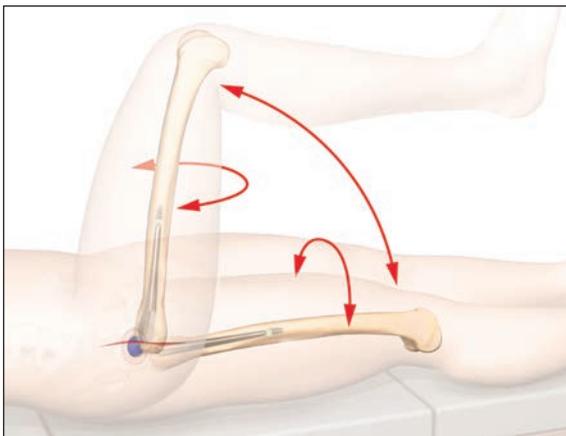


Fig. 31

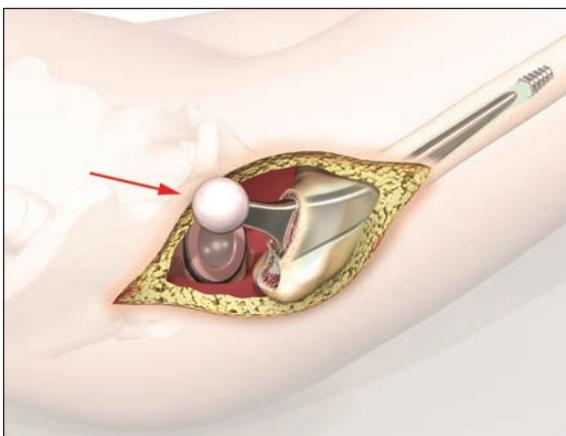


Fig. 32

Per evitare complicazioni a livello di interfaccia stelo/testa, pulire accuratamente il cono, asciugarlo e con cautela applicare la testa definitiva della protesi (Fig. 32).

Ridurre l'articolazione.

Lavaggio dello spazio articolare per rimuovere eventuali residui ossei o cementizi liberi. Chiusura di routine della ferita strato per strato, a seconda dell'approccio utilizzato.

3.3 Impianto di revisione con stelo twinSys Lungo

Questo descrive la tecnica chirurgica per la revisione di impianto di una protesi totale dell'anca, utilizzando l'esempio dell'approccio transgluteo. Sono possibili anche altri accessi.

Con un letto osseo relativamente ben conservato, è possibile eseguire la sostituzione della componente femorale dal lato prossimale, con approccio sia ventrale che dorsale. Non si consiglia un'osteotomia trocanterica, in quanto eseguire una fissazione trocanterica interna affidabile può rivelarsi difficoltoso.

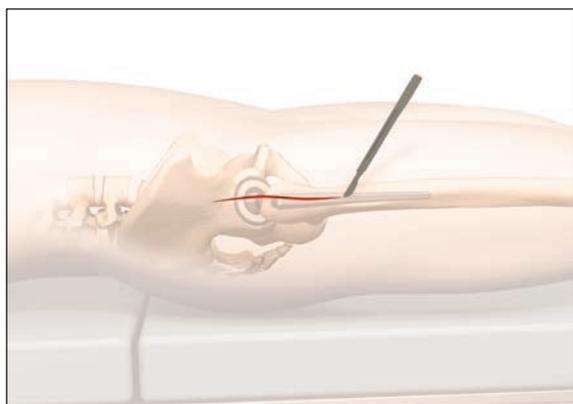


Fig. 33

Approccio laterale longitudinale, dopo sezione del tratto ileotibiale. Distaccare le parti ventrali del gluteo minimo dal grande trocantere in posizione sottoperiosteale. Esporre il tessuto rigenerato della capsula articolare cicatrizzata (Fig. 33).

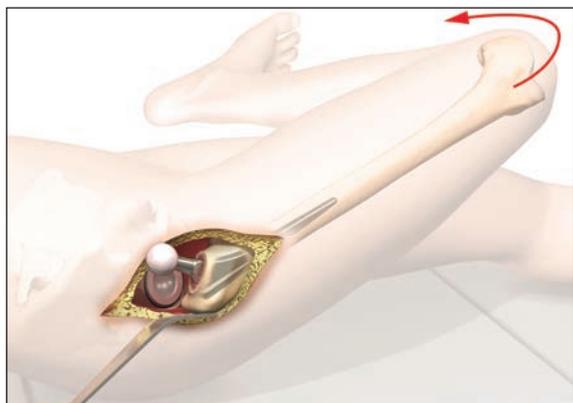


Fig. 34

Dopo aver praticato un'ampia finestrazione della capsula articolare, lussare l'articolazione, preparare e liberare la sede protesica con una sgorbia Luer e uno scalpello, in particolare nella regione del grande trocantere, al fine di prevenire una frattura del trocantere durante la rimozione della protesi (Fig. 34, 35).

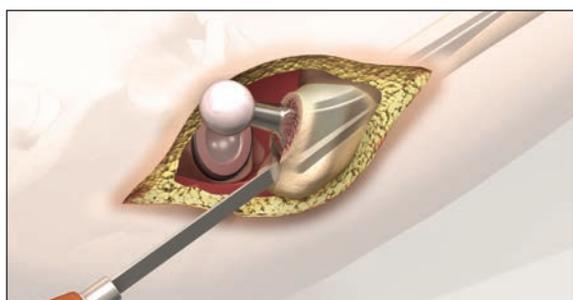


Fig. 35

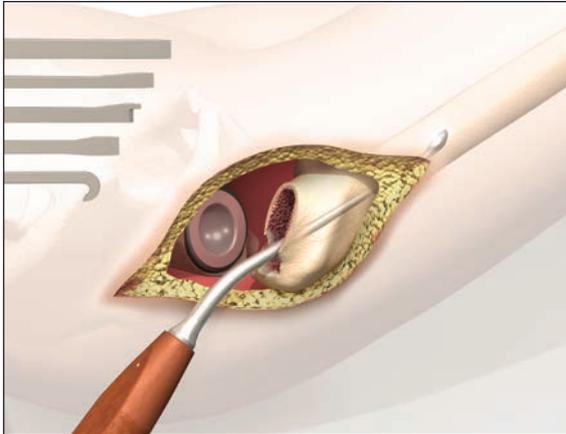


Fig. 36

Usare scalpelli e curette specifici per eliminare attentamente eventuali residui di cemento osseo, tessuto connettivo e tessuto di granulazione dalla sede dell'osso, quindi lavare accuratamente tale sede (Fig. 37).

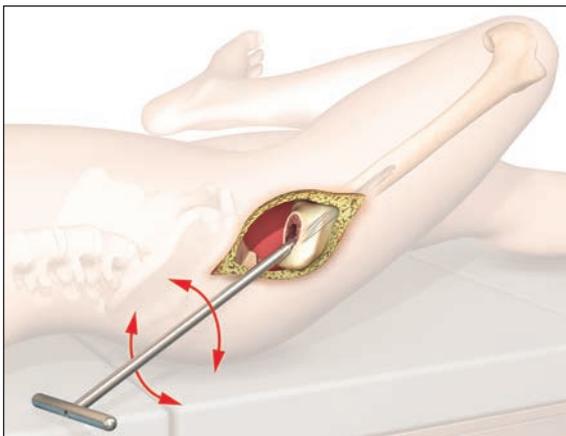


Fig. 37

Un'ulteriore apertura con la fresa facilita l'introduzione e il centraggio della raspa per gli steli lunghi twinSys (Fig. 37).

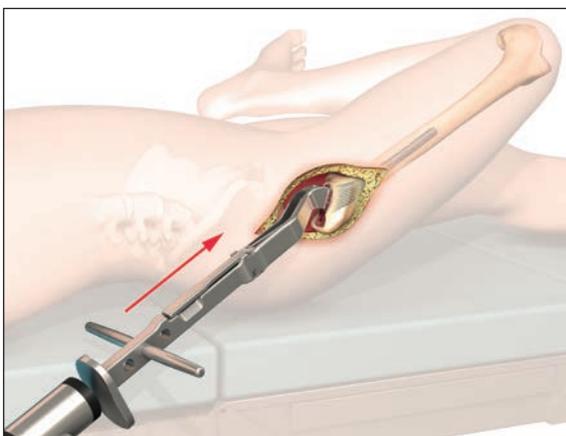


Fig. 38

Allargare la cavità midollare gradualmente con l'impiego di raspe per steli lunghi* di misura crescente fino a raggiungere la taglia determinata in fase preoperatoria (Fig. 38).

Ogni raspa deve essere introdotta completamente fino all'altezza del piano di resezione. Togliere l'impugnatura.

* Per twinSys Lungo sono disponibili le raspe delle misure da 12 a 15.

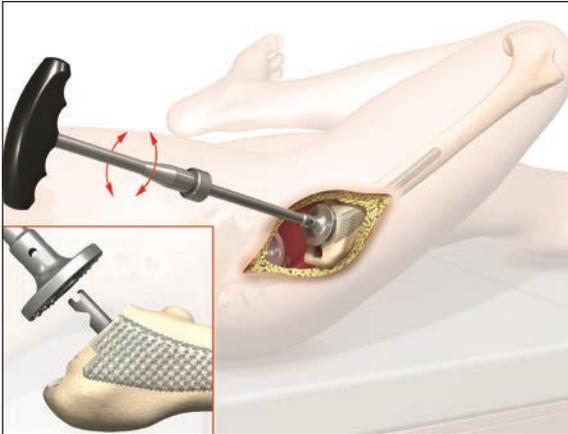


Fig. 39

Posizionare la fresa per sperone della giusta misura sulla raspa twinSys per steli lunghi e, con cautela, fresare manualmente l'osso dello sperone fino a livellarlo (Fig. 39).

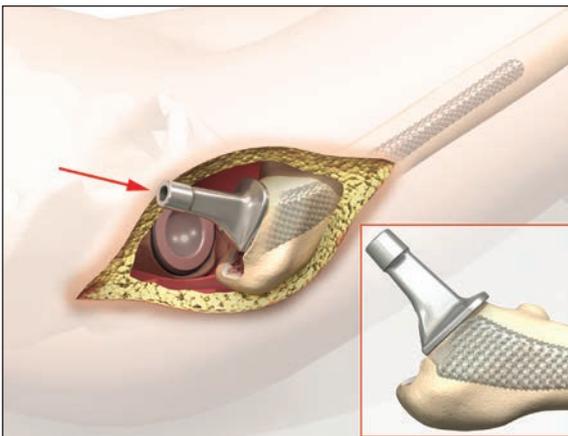


Fig. 40

Posizionare il cono di prova twinSys per steli lunghi sulla raspa per steli lunghi e applicare la testa di prova selezionata. Prima di eseguire la riduzione di prova si consiglia di confrontare la profondità raggiunta con le misurazioni di riferimento preoperatorie (Fig. 40).



La taglia finale della testa deve corrispondere al diametro interno del cotile.

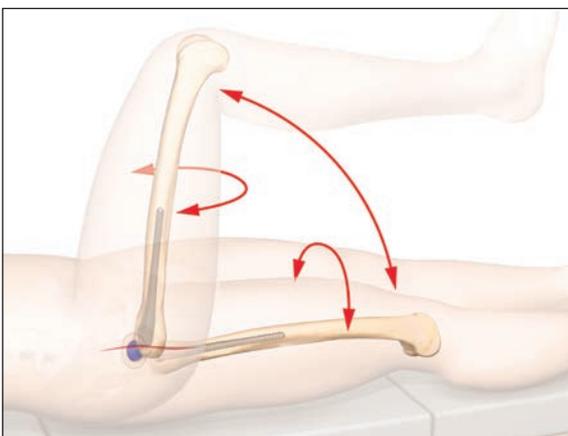


Fig. 41

Dopo la riduzione del femore, controllare l'escursione completa dell'arto. Si consiglia di prestare particolare attenzione alla tendenza alla lussazione dell'articolazione durante i movimenti di intra- ed extrarotazione in estensione e in flessione, cercando di ottenere una tensione omogenea sui tessuti molli (Fig. 41).

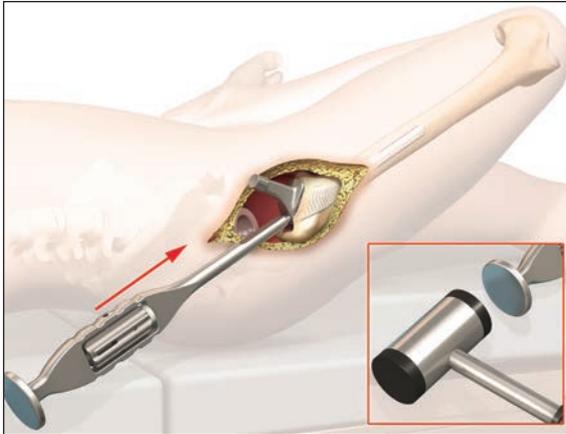


Fig. 42

Lo stelo lungo twinSys adeguato viene avvitato al posizionatore dello stelo con supporto a vite e ancorato nel letto implantare preparato (Fig. 42).

Osservazione

Il posizionatore per steli con portavite va utilizzato esclusivamente per l'impiantaggio dell'impianto.

In alternativa, è possibile impiantare lo stelo usando l'impattatore con offset o l'impattatore per asta MIS con sfera.

Per controllare l'escursione del movimento, la tendenza alla lussazione e la tensione dei legamenti con protesi impiantata è possibile eseguire un'altra riduzione di prova con la testa di prova corretta.

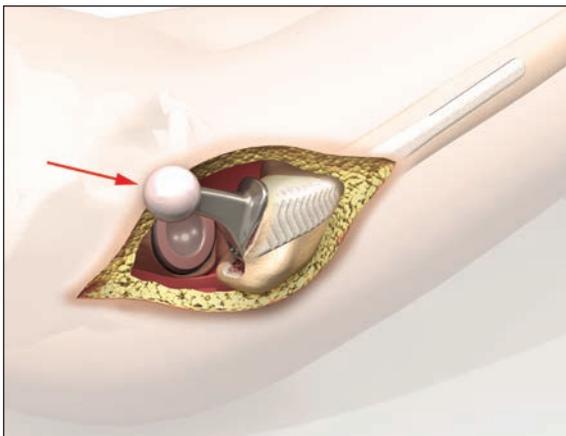


Fig. 43

Per evitare complicazioni a livello di interfaccia stelo/testa, pulire e asciugare accuratamente il cono e con cautela applicare la testa definitiva della protesi (Fig. 43).

Ridurre l'articolazione.

Irrigare l'area articolare. Inserire un drenaggio Redon. Reinserire per via transossea i piccoli glutei sul grande trocantere con robusti punti di sutura.

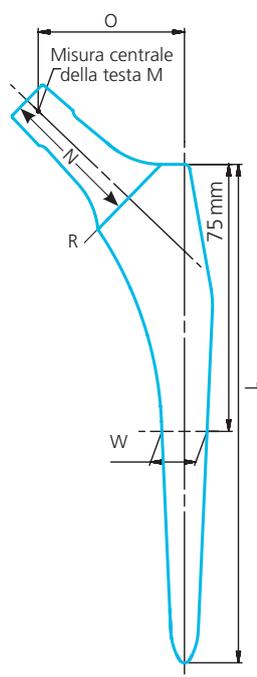
Chiudere la ferita a strati.

4. Impianti

4.1 Dati tecnici

Misura	L = Lunghezza		W = Larghezza		O = Offset		N = Lunghezza collo	
	non cem.	cem.	non cem.	cem.	Standard	Laterale	Standard	Laterale
7 XS	125	n/a	9.6	n/a	35.7		34.4	
8 XS	130	n/a	10.6	n/a	36.2		34.4	
9 XS	135	n/a	11.6	n/a	36.7		34.4	
10 XS	140	n/a	12.6	n/a	37.2		34.4	
11 XS	145	n/a	13.6	n/a	37.7		34.4	
12 XS	150	n/a	14.6	n/a	38.2		34.4	
7	125	n/a	9.6	n/a	39.3	45.1	39.4	43.6
8	130	n/a	10.6	n/a	39.8	45.6	39.4	43.6
9	135	134	11.6	9.8	40.3	46.1	39.4	43.6
10	140	139	12.6	10.8	40.8	46.6	39.4	43.6
11	145	144	13.6	11.8	41.3	47.1	39.4	43.6
12	150	149	14.6	12.8	41.8	47.6	39.4	43.6
13	155	154	15.6	13.8	42.3	48.1	39.4	43.6
14	160	159	16.6	14.8	42.8	48.6	39.4	43.6
15	165	164	17.6	15.8	43.3	49.2	39.4	43.6
16	170	169	18.6	16.8	43.8	49.6	39.4	43.6
17	175	n/a	19.6	n/a	44.2	50.0	39.4	43.6
18	180	n/a	20.6	n/a	44.7	50.5	39.4	43.6
12 Lungo	180	n/a	14.6	n/a	47.6		46.7	
13 Lungo	190	n/a	15.6	n/a	48.1		46.7	
14 Lungo	200	n/a	16.6	n/a	48.6		46.7	
15 Lungo	210	n/a	17.6	n/a	49.2		46.7	

Tutte le misure sono indicate in mm



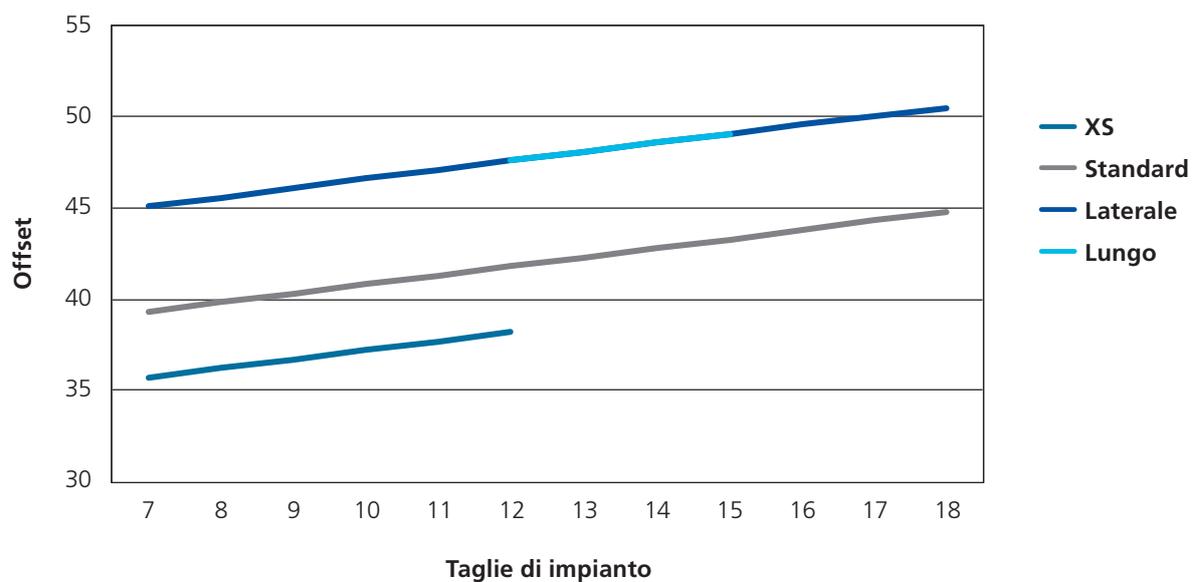
Glossary

- O Offset
- W Larghezza
- L Lunghezza stelo
- R Linea di resezione
- N Lunghezza collo

Offset

Dimensione	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lateral	45.1	45.6	46.1	46.6	47.1	47.6	48.1	48.6	49.2	49.6	50	50.5
Standard	39.3	39.8	40.3	40.8	41.3	41.8	42.3	42.8	43.3	43.8	44.2	44.7
XS	35.7	36.2	36.7	37.2	37.7	38.2	-	-	-	-	-	-
Lungo	-	-	-	-	-	47.6	48.1	48.6	49.2	-	-	-

Progettazione offset della gamma twinSys



4.2 Elenco impianti

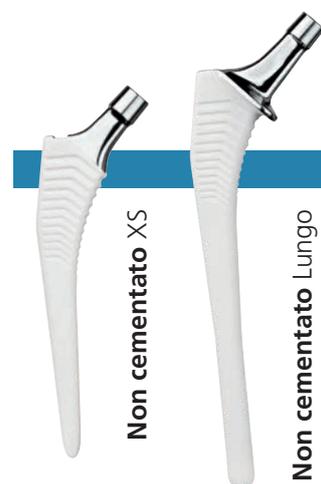
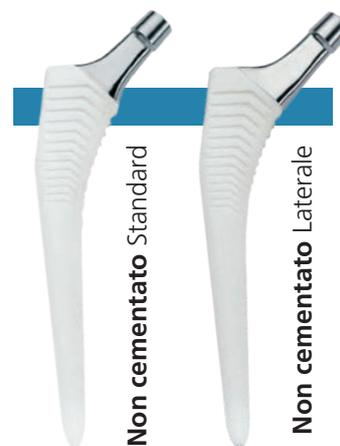
Stelo twinSys non cementato

Misura	Standard	Laterale	XS	Lungo
7	52.34.1157	52.34.1159	56.11.1068	–
8	52.34.1158	52.34.1160	56.11.1069	–
9	56.11.1000	56.11.1010	56.11.1070	–
10	56.11.1001	56.11.1011	56.11.1071	–
11	56.11.1002	56.11.1012	52.34.1161	
12	56.11.1003	56.11.1013	52.34.1162	56.11.3003
13	56.11.1004	56.11.1014	–	56.11.3004
14	56.11.1005	56.11.1015	–	56.11.3005
15	56.11.1006	56.11.1016	–	56.11.3006
16	56.11.1007	56.11.1017	–	–
17	56.11.1008	56.11.1018	–	–
18	56.11.1009	56.11.1019	–	–

Materiale: Ti6Al4V, Ca5 (OH) (PO4)3

Cono: 12/14mm

Angolo CCD: 134°



Stelo twinSys cementato

Misura	Standard	Laterale
9	56.11.2000NG	56.11.2010NG
10	56.11.2001NG	56.11.2011NG
11	56.11.2002NG	56.11.2012NG
12	56.11.2003NG	56.11.2013NG
13	56.11.2004NG	56.11.2014NG
14	56.11.2005NG	56.11.2015NG
15	56.11.2006NG	56.11.2016NG
16	56.11.2007NG	56.11.2017NG

Materiale: FeCrNiMnMoNbN

Cono: 12/14mm

Angolo CCD: 134°

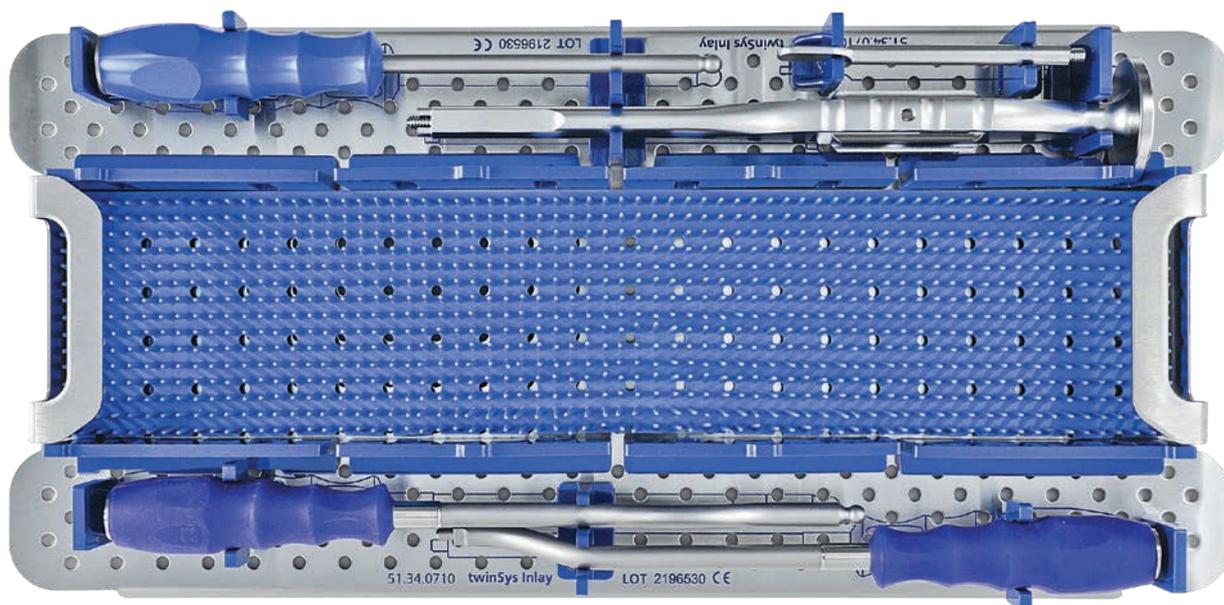


NG = L'impianto non dispone di filettatura e quindi non può essere utilizzato con il posizionatore dello stelo con supporto a vite (56.02.6204). È possibile utilizzare uno strumento adeguato quale l'impattatore twinSys con offset (51.34.0446).

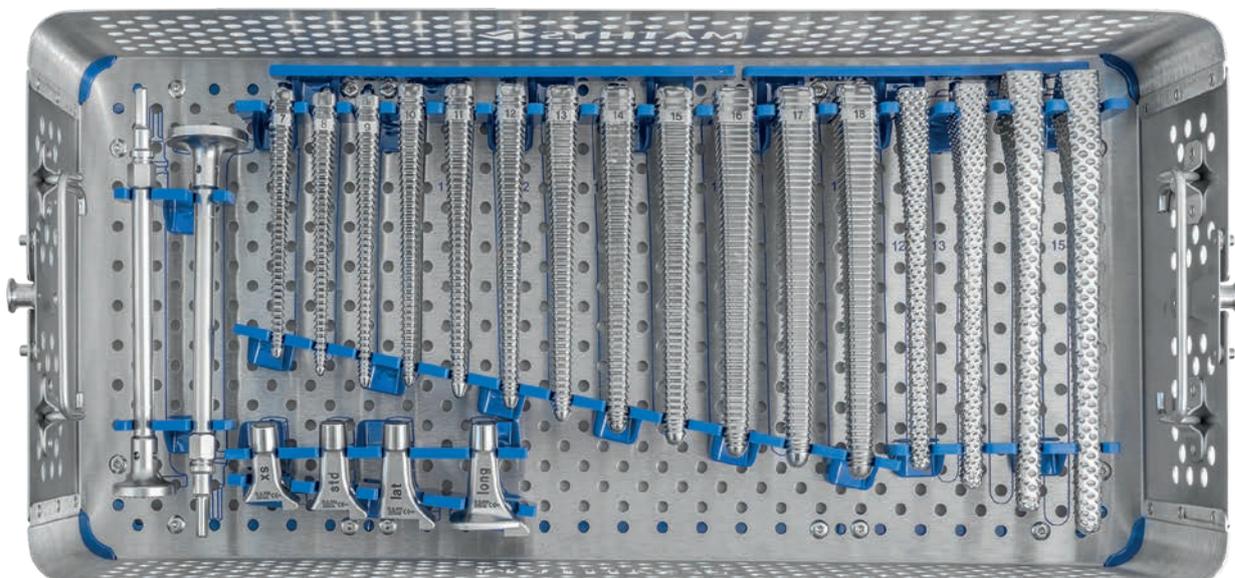


5. Strumenti

5.1 Strumentario twinSys 51.34.1080A



N° d'art. 51.34.0710 **Inserito twinSys**



N° d'art. 51.34.0711 **Vassoio twinSys**

Figura assente / N° d'art. 51.34.0712 **Coperchio twinSys**



Strumentario twinSys 51.34.1080A

N° d'art.	Descrizione
51.34.0865	twinSys raspa, misura 07
51.34.0866	twinSys raspa, misura 08
51.34.0867	twinSys raspa, misura 09
51.34.0868	twinSys raspa, misura 10
51.34.0869	twinSys raspa, misura 11
51.34.0870	twinSys raspa, misura 12
51.34.0871	twinSys raspa, misura 13
51.34.0872	twinSys raspa, misura 14
51.34.0873	twinSys raspa, misura 15
51.34.0874	twinSys raspa, misura 16
51.34.0875	twinSys raspa, misura 17
51.34.0876	twinSys raspa, misura 18



N° d'art.	Descrizione
51.34.0706	Cono di prova standard twinSys
51.34.0707	Cono di prova twinSys laterale
51.34.0708	Cono di prova twinSys XS



N° d'art.	Descrizione
51.34.0446	Impattatore twinSys con offset



N° d'art.	Descrizione
56.02.2017	Impattatore per filettare



N° d'art.	Descrizione
51.34.0295	Impattatore per asta MIS con sfera



N° d'art.	Descrizione
56.02.6204	Posizionatore p/steli c/portavite



N° d'art.	Descrizione
56.02.6203	Adattatore anteversione p/posiz. di steli



Strumentario twinSys Lungo

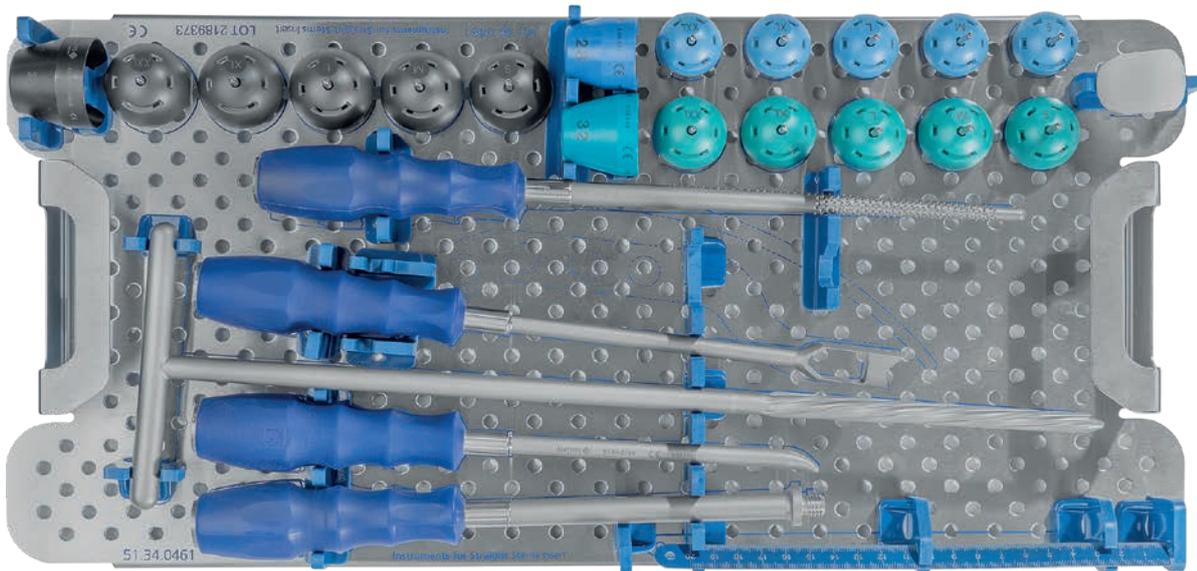
N° d'art.	Descrizione
51.34.0057	Raspa twinSys lunga 12/158
51.34.0058	Raspa twinSys lunga 13/168
51.34.0059	Raspa twinSys lunga 14/178
51.34.0060	Raspa twinSys lunga 15/188



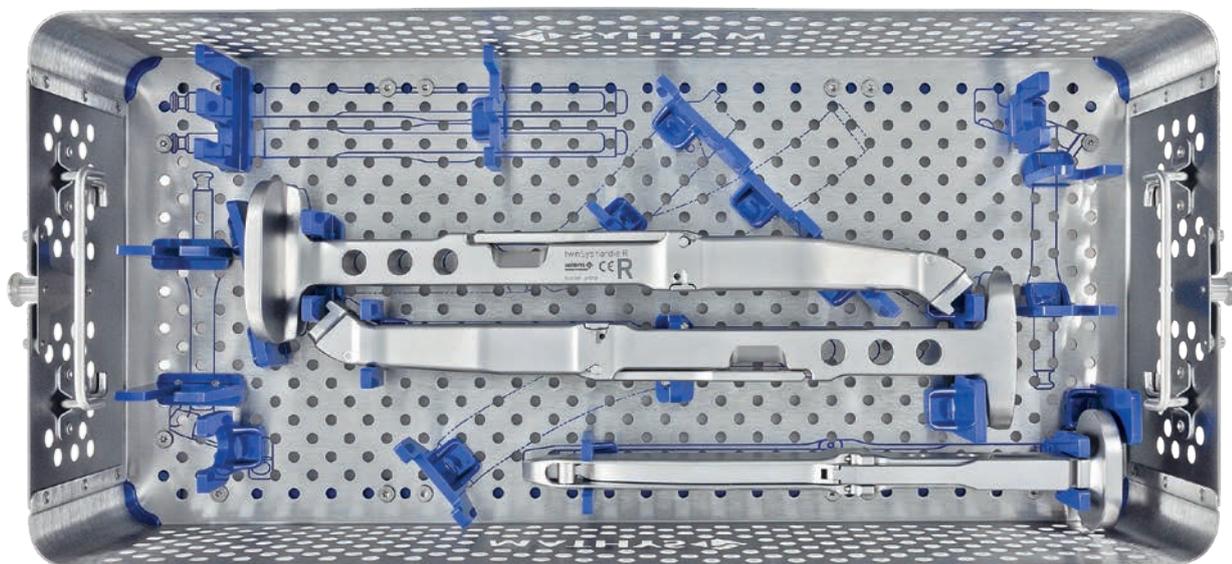
N° d'art.	Descrizione
51.34.0033	Fresa twinSys p/lo sperone diMerkel 30 mm
51.34.0034	Fresa twinSys p/lo sperone diMerkel 40 mm



N° d'art.	Descrizione
51.34.0709	Cono di prova steli lunghi twinSys



N° d'art. 51.34.0461 Instr. Univ. p/inserto di stelo retto



N° d'art. 51.34.0460 Instr. Univ. p/vassoio di stelo retto

Figura assente / N° d'art. 51.34.0462 Instr. Univ. p/coperchio di stelo retto



N° d'art.

3.30.130 Regolo lunghezza 20

N° d'art.

3.30.536 Attacco p/impattatore per testa

N° d'art.

51.34.0076 Impugnatura per raspa MIS II retto twinS

N° d'art.

51.34.0134 Scalpello iniziatore silicone

N° d'art.

51.34.0135 Impattatore per testa silicone

N° d'art. Descrizione

- 51.34.1064 Testa di prova 28 S
- 51.34.1065 Testa di prova 28 M
- 51.34.1066 Testa di prova 28 L
- 51.34.1067 Testa di prova 28 XL
- 51.34.1068 Testa di prova 28 XXL
- 51.34.1069 Testa di prova 32 S
- 51.34.1070 Testa di prova 32 M
- 51.34.1071 Testa di prova 32 L
- 51.34.1072 Testa di prova 32 XL
- 51.34.1073 Testa di prova 32 XXL
- 51.34.1074 Testa di prova 36 S
- 51.34.1075 Testa di prova 36 M
- 51.34.1076 Testa di prova 36 L
- 51.34.1077 Testa di prova 36 XL
- 51.34.1078 Testa di prova 36 XXL

N° d'art.

56.02.2016 Alesatore stretto

N° d'art.

51.34.0469 Alesatore d'apertura per steli retti

N° d'art.

51.34.0858 Alesatore p/apertura optimys

N° d'art.

51.34.0136 Estrattore curvo silicone



N° d'art.	Descrizione
3.30.537	Attacco p/impattatore 36
3.30.538	Attacco p/impattatore 28
3.30.539	Attacco p/impattatore 32

N° d'art.	Descrizione
51.34.0075	Impugn. per raspa MIS II offset twinSys

N° d'art.	Descrizione
51.34.0859	Alesatore p/apertura optimys curvo

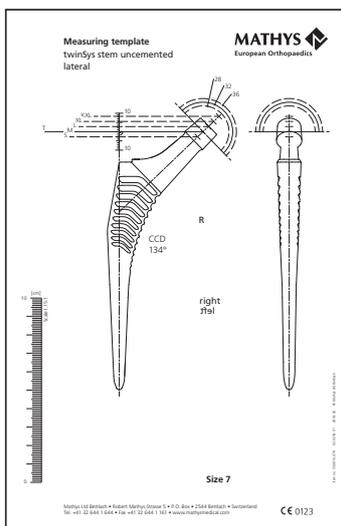
N° d'art.	Descrizione
51.34.0189	Adattatore twinSys doppio offset destro
51.34.0190	Adattatore twinSys doppio offset sin.

N° d'art.	Descrizione
51.34.0758	Impugn. p/raspa DO Woodpecker dex.
51.34.0759	Impugn. p/raspa DO Woodpecker sin.

N° d'art.	Descrizione
51.34.0463	Adattatore di raspa per Specht retto

N° d'art.	Descrizione
58.02.4030	Scalpello iniziatore MIS

5.2 Lucido trasparente



N° d'art.	Descrizione	Misura
330.010.078	twinSys uncemented standard	7–16
330.010.076	twinSys uncemented lateral	7–16
330.010.055	twinSys uncemented standard/lateral	17/18
330.010.087	twinSys uncemented XS	7–12
330.010.086	twinSys uncemented Long	12–15
330.010.077	twinSys cemented standard	9–16
330.010.099	twinSys cemented lateral	9–16

6. Riferimenti

- 1 Learmonth I.D., Young C., and Rorabeck C., «The operation of the century: total hip replacement». Lancet, 2007. 370(9597): p. 1508-1519.
- 2 Pivec R., Johnson A.J., Mears S.C., Mont M. A., «Hip arthroplasty». Lancet, 2012. 380(9855): p. 1768-77.
- 3 Clauss M.V.D.S., C.;Goossens, M. Prospective five-year subsidence analysis of a cementless fully hydroxyapatite-coated femoral hip arthroplasty component. Hip Int, 2014. 24(1): p. 91-7.
- 4 Siepen W., Zwicky L., Stoffel K. K., Ilchmann T., et al. Prospective two-year subsidence analysis of 100 cemented polished straight stems – a short-term clinical and radiological observation. BMC Musculoskelet Disord, 2016. 17(1): p. 395.
- 5 Skinner J. A., Todo S., Taylor M., Wang J. S., et al. Should the cement mantle around the femoral component be thick or thin? J Bone Joint Surg Br, 2003. 85(1): p. 45-51.
- 6 Scheerlinck Th. (2010) «Primary hip arthroplasty templating on standard radiographs. A stepwise approach». Acta Orthop. Belg., 2010, 76, 432-442

7. Simboli



Fabbricante



Corretto



Non corretto



Attenzione

Australia	Mathys Orthopaedics Pty Ltd Lane Cove West, NSW 2066 Tel: +61 2 9417 9200 info.au@mathysmedical.com	Italy	Mathys Ortopedia S.r.l. 20141 Milan Tel: +39 02 5354 2305 info.it@mathysmedical.com
Austria	Mathys Orthopädie GmbH 2351 Wiener Neudorf Tel: +43 2236 860 999 info.at@mathysmedical.com	Japan	Mathys KK Tokyo 108-0075 Tel: +81 3 3474 6900 info.jp@mathysmedical.com
Belgium	Mathys Orthopaedics Belux N.V.-S.A. 3001 Leuven Tel: +32 16 38 81 20 info.be@mathysmedical.com	New Zealand	Mathys Ltd. Auckland Tel: +64 9 478 39 00 info.nz@mathysmedical.com
France	Mathys Orthopédie S.A.S 63360 Gerzat Tel: +33 4 73 23 95 95 info.fr@mathysmedical.com	Netherlands	Mathys Orthopaedics B.V. 3001 Leuven Tel: +31 88 1300 500 info.nl@mathysmedical.com
Germany	Mathys Orthopädie GmbH «Centre of Excellence Sales» Bochum 44809 Bochum Tel: +49 234 588 59 0 sales.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Ceramics» Mörsdorf 07646 Mörsdorf/Thür. Tel: +49 364 284 94 0 info.de@mathysmedical.com «Centre of Excellence Production» Hermsdorf 07629 Hermsdorf Tel: +49 364 284 94 110 info.de@mathysmedical.com	P. R. China	Mathys (Shanghai) Medical Device Trading Co., Ltd Shanghai, 200041 Tel: +86 21 6170 2655 info.cn@mathysmedical.com
		Switzerland	Mathys (Schweiz) GmbH 2544 Bettlach Tel: +41 32 644 1 458 info@mathysmedical.com
		United Kingdom	Mathys Orthopaedics Ltd Alton, Hampshire GU34 2QL Tel: +44 8450 580 938 info.uk@mathysmedical.com

Local Marketing Partners in over 30 countries worldwide ...

