

SMR

MODULAR SHOULDER REPLACEMENT

STEMLESS

TECNICA OPERATORIA
TECHNICAL OBSERVATION





Indicazioni, controindicazioni, avvertenze e fattori di rischio	pag. >> 4
Introduzione	pag. >> 7
TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS	
Preparazione dell'omero	pag. >> 10
Inserimento dell'impianto finale	pag. >> 18
Protesi anatomica	pag. >> 19
Uso delle teste CTA	pag. >> 21
Protesi inversa	pag. >> 22
Rimozione dei componenti	pag. >> 23
Conversione da anatomica a inversa	pag. >> 25
COMBINAZIONI DI PRODOTTI	pag. >> 28
STRUMENTARIO	pag. >> 29
CODICI DEI PRODOTTI	pag. >> 33

Limacorporate spa, in quanto produttore di impianti protesici non esercita pratiche mediche. La presente documentazione sulle tecniche operatorie, che fornisce ai chirurghi linee guida generali per l'impianto di SMR STEMLESS, è stata sviluppata con la consulenza di un'equipe di chirurghi esperti. La scelta dell'intervento chirurgico e della tecnica più indicata è necessariamente una responsabilità del sanitario professionista. Ogni chirurgo dovrà valutare l'adeguatezza della tecnica di impianto che intende realizzare alla luce della propria preparazione, esperienza e valutazione clinica di ogni singolo paziente.



TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Indicazioni, controindicazioni, avvertenze e fattori di rischio

▼ INDICAZIONI

Il sistema SMR Stemless è destinato alla sostituzione parziale o totale, primaria o di revisione, dell'articolazione della spalla. La chirurgia di revisione è prevista solo quando il Nucleo stemless sia stabile, ben posizionato e osteointegrato, e deve essere utilizzata in caso di:

- impianto anatomico primario di SMR Stemless non riuscito
- conversione da SMR Stemless anatomica a SMR Stemless inversa o CTA
- conversione da SMR Stemless inversa a SMR Stemless CTA
- impianto SMR Resurfacing non riuscito.

Altre revisioni della parte protesica omerale devono essere trattate con protesi di spalla tradizionali.

La protesi SMR Stemless anatomica è destinata alla sostituzione parziale o totale, primaria o di revisione, dell'articolazione della spalla nei pazienti che soffrono di patologie dovute a:

- malattia articolare non infiammatoria a decorso degenerativo, come osteoartrosi e necrosi avascolari;
- malattia articolare infiammatoria a decorso degenerativo, come artrite reumatoide;
- revisione di un impianto SMR Resurfacing non riuscito;
- artropatia da lesione della cuffia (solo Teste CTA).

La protesi SMR Stemless inversa è indicata per la sostituzione totale della spalla, primaria o di revisione, in un'articolazione gravemente carente di cuffia dei rotatori con grave artropatia (spalla invalida).

È inoltre indicata in caso di revisione di un impianto primario SMR Stemless non riuscito con conversione da anatomica a inversa.

L'articolazione del paziente deve essere anatomicamente e strutturalmente adatta a ricevere gli impianti selezionati e per l'utilizzo del dispositivo è necessario un muscolo deltoide funzionale.

Il sistema SMR Stemless consente l'assemblaggio dei componenti in diverse strutture omerali e glenoidee. Le strutture sono destinate all'uso cementato (solo glenoidi) o non cementato, come specificato nella seguente tabella.

Nella spalla anatomica, la struttura omerale è composta dal nucleo stemless e dall'adattatore della testa omerale del sistema SMR Stemless accoppiato con le teste omerali del Sistema di spalla SMR. Nella spalla inversa, la struttura omerale è composta dal nucleo stemless e dall'inserito inverso.

La struttura glenoidea, anatomica o inversa, impiega componenti del Sistema di spalla SMR. La struttura glenoidea anatomica è composta da un glenoide interamente in polietilene oppure da una componente metallica (Metal Back) assemblata ad un inserto, mentre la struttura glenoidea inversa è composta dal Metal Back, dal connettore e dalla glenosfera. Sul versante glenoideo, la fissazione del glenoide interamente in polietilene o del Metal Back determina se la struttura è cementata o non cementata.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Indicazioni, controindicazioni, avvertenze e fattori di rischio

Sistema		Componenti	Materiale	Utilizzo	
Anatomica	Inversa			Cem	Non cem
•	•	SMR Stemless Core	Ti6Al4V		X
•		Adattatori per teste omerali SMR Stemless	Ti6Al4V		X
	•	Inseriti SMR Stemless inversa	CoCrMo		X
•		Teste omerali SMR (Standard, CTA)	CoCrMo	X	X
			Ti6Al4V	X	X
	•	Glenosfere SMR	UHMWPE X-Lima +Ti6Al4V		X
	•	Connettori SMR	Ti6Al4V		X
•		Glenoidi cementate SMR	UHMWPE	X	
•		Glenoidi cementate 3 Peg SMR	UHMWPE X-Lima	X	
•	•	Metal Back SMR	Ti6Al4V+Poroti	X	X
			Ti6Al4V+Poroti+HA		X
•	•	Baseplates SMR TT	Ti6Al4V		X
•	•	Perni SMR TT	Ti6Al4V		X
•		Inseriti per Metal Back SMR	UHMWPE	X	X
•	•	Viti di fissaggio SMR	Ti6Al4V		X
	•	Placche di rinforzo per glenoidi SMR	Ti		X

Nota:

- Le Teste omerali in CoCrMo del Sistema di spalla SMR taglia 38 mm non possono essere accoppiate con l'Adattatore della testa omerale e del Nucleo stemless SMR.
- La testa CTA deve essere utilizzata solo in presenza di una buona stabilità del Nucleo stemless. Se è necessario l'uso della Testa CTA, accertarsi che venga impiegato un Adattatore eccentrico (non è consentito l'accoppiamento con l'Adattatore concentrico) e che l'eccentricità sia solo in direzione craniale.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Indicazioni, controindicazioni, avvertenze e fattori di rischio

▼ AVVERTENZE



Leggere le istruzioni per l'uso incluse nella confezione del prodotto.

Durante la selezione dei pazienti per l'intervento chirurgico i seguenti fattori possono essere critici per il successo della procedura:

- **Sostituzione parziale della spalla:** in caso di insufficienza o impossibilità di ricostruzione della cuffia dei rotatori, è indicato l'impiego di una testa CTA;
- **Sostituzione totale della spalla:** la cuffia dei rotatori deve essere funzionale, intatta o ricostruibile. In caso di insufficienza o impossibilità di ricostruzione della cuffia dei rotatori, è indicato l'impiego di un'emipotesi con testa CTA o Artroplastica totale inversa della spalla;
- **Sostituzione inversa della spalla:** il tessuto osseo del glenoide e dell'omero deve essere in grado di sostenere l'impianto. In caso di considerevole perdita ossea o nei casi in cui sia impossibile ottenere un'adeguata fissazione sul versante del glenoide, occorre eseguire una emiartroplastica con una testa CTA.

Nota. Per i componenti del Sistema di spalla SMR consultare l'apposito dépliant contenente le Istruzioni per l'uso.

▼ CONTROINDICAZIONI

Controindicazioni assolute:

- infezione locale o sistemica generalizzata;
- setticemia;
- osteomielite persistente acuta o cronica, locale o sistemica;
- lesione del nervo confermata a livello neurologico che comprometta la funzionalità dell'articolazione della spalla;
- insufficienza del muscolo deltoide in caso di protesi inversa;
- tessuto osseo metaepifisario di qualità inadeguata che comprometta la stabilità dell'impianto (frattura acuta della testa omerale, pseudoartrosi metaepifisaria, osteoporosi, estesa perdita di osso dopo un precedente intervento chirurgico protesico o non protesico);
- tumore.

Controindicazioni relative:

- conseguenze di frattura della testa omerale;
- patologie vascolari o nervose che colpiscono l'arto interessato;
- disordini metabolici che potrebbero impedire la fissazione e la stabilità dell'impianto;
- qualsiasi patologia e dipendenza concomitante che potrebbero interessare la protesi impiantata;
- ipersensibilità verso i materiali metallici costitutivi dell'impianto;
- paziente con insufficienza renale (CoCrMo)

▼ FATTORI DI RISCHIO

I seguenti fattori di rischio possono determinare risultati scadenti con questa protesi:

- sovrappeso;
- attività fisica impegnativa (sport attivi, lavoro fisico pesante);
- fretting delle articolazioni modulari;
- posizionamento incorretto dell'impianto;
- insufficienze muscolari;
- patologie articolari multiple;
- rifiuto di modificare le attività fisiche post-operatorie;
- precedenti infezioni o cadute del paziente;
- patologie sistemiche e disordini metabolici;
- patologie neoplastiche locali o metastatiche;
- terapie farmacologiche che condizionano la qualità ossea, la guarigione o la resistenza alle infezioni;
- uso di droghe o alcolismo;
- osteoporosi o osteomalacia marcate;
- resistenza del paziente alle malattie generalmente ridotta (HIV, tumore, infezioni);
- grave deformità con conseguente compromissione della fissazione o posizionamento scorretto degli impianti;
- uso o combinazione con prodotti, protesi o strumenti di altri produttori.

▼ PIANIFICAZIONE PREOPERATORIA

Per la pianificazione dell'intervento si utilizzano radiografie standard. Si consiglia l'uso di una normale proiezione AP in rotazione interna ed esterna oltre a una proiezione ascellare, Bernageau o Morrison. Si consiglia l'uso di TAC in caso di fratture e per la pianificazione dell'impianto glenoideo.

In caso di necessità, è possibile utilizzare la risonanza magnetica per un chiaro esame della carenza ossea e per visualizzare la qualità del muscolo/capsula.

Nei casi post-traumatici, ad esempio in casi speciali di spalla invalidante, un esame neurologico è di aiuto per adottare una decisione.

In tutti i casi di osteoartrosi vengono utilizzati i modelli radiografici, che possono essere impiegati anche nei casi di frattura, ma spesso in modo limitato, secondo il tipo di frattura.

I modelli radiografici forniti per SMR sono in scala 105%; sono disponibili anche in formato digitale.

▼ ANESTESIA

La comprensione della procedura chirurgica e la partecipazione da parte dell'anestesista sono particolarmente importanti per l'esito dell'intervento. Questo è importante per una valutazione preoperatoria accurata del paziente oltre che per le tecniche intraoperatorie.

Occorre avere buona conoscenza del posizionamento sul tavolo operatorio e della terapia antalgica postoperatoria.

La sostituzione protesica della spalla può essere effettuata in anestesia regionale (scaleno) combinata con la sedazione e/o l'anestesia generale.

La moderna tecnica del blocco interscalenico è stata introdotta da Winnie nel 1970 ed è presto divenuta lo standard per l'anestesia e per la terapia antalgica postoperatoria nella chirurgia della spalla.

Il posizionamento chirurgico richiesto (posizione semiseduta o "beach chair") deve essere seguito con grande precisione dal personale addetto all'anestesia in modo da evitare l'ipotensione e la conseguente ipoperfusione del cervello.

L'analgia postoperatoria è importante e può essere somministrata per via endovenosa, con singola iniezione o con applicazione "su richiesta" di analgesici. Si consiglia l'impiego dell'analgia controllata dal paziente (PCA).

▼ POSIZIONAMENTO

L'artroplastica della spalla viene normalmente eseguita in posizione semiseduta o "beach chair"; il chirurgo deve avere completo accesso all'articolazione della spalla. Il braccio è libero o stabilizzato da appositi supporti. La spalla deve essere posizionata fuori dal margine del tavolo in modo da consentire una libera estensione del braccio.

La testa del paziente deve essere sostenuta e stabilizzata in posizione neutra. Occorre evitare la lesione del nervo dovuta alla trazione del plesso brachiale durante il posizionamento e l'intervento.

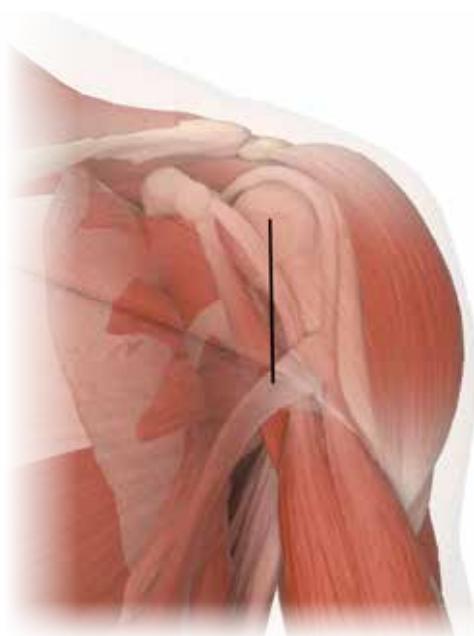
Se possibile, un assistente deve stazionare dietro la spalla, il secondo sul lato opposto del paziente, in modo tale che il chirurgo abbia una visione anteriore completa della spalla e possa muovere l'articolazione senza incontrare ostacoli.

▼ ACCESSO

Consigliamo due tipi di approccio chirurgico all'articolazione della spalla. Come per qualsiasi procedura chirurgica, l'accesso dipende non solo dalla diagnosi e dal trattamento chirurgico pianificato ma anche dall'esperienza del chirurgo.

I range di movimento gleno-omeroale vengono valutati con il paziente sotto anestesia, in modo da confermare la valutazione preoperatoria e la portata del rilascio capsulare necessario per ripristinare il range di movimento in sede postoperatoria.

APPROCCIO DELTO-PETTORALE



Incisione verticale anteriore, a partire da 1 cm lateralmente all'osso coracoide, in pendenza verso il cavo ascellare.

In presenza di una frattura metafisaria, in pendenza laterale verso l'inserzione del deltoide sull'omero. La vena cefalica viene retratta lateralmente con il muscolo deltoide. La fascia clavipettorale viene incisa lungo il margine laterale

del tendine congiunto fino al legamento coraco-acromiale. Con la fascia clavipettorale incisa, è possibile posizionare agevolmente un retrattore sopra l'aspetto superolaterale della testa omerale per retrarre il deltoide. Il tendine congiunto viene represso medialmente.

Il nervo muscolocutaneo penetra il muscolo coracobrachiale da 3 a 8 cm distalmente alla punta del processo coracoideo. La posizione del nervo ascellare deve essere identificata lungo la superficie anteriore del muscolo sottoscapolare, sotto il tendine congiunto. Il nervo ascellare attraversa il margine inferolaterale del sottoscapolare da 3 a 5 mm medialmente alla sua giunzione muscolo-tendinea e ha una relazione anatomica intima con la capsula inferiore dell'articolazione della spalla.

L'arteria e le vene circonflesse anteriori dell'omero vengono visualizzate, legate e divise.

Il tendine sottoscapolare viene rilasciato, diviso a 1 cm medialmente al suo attacco o con qualche scheggia ossea della piccola tuberosità. La separazione del sottoscapolare dalla capsula e l'incisione della capsula vengono eseguite fino al margine inferiore del bordo glenoideo, proteggendo il nervo ascellare con un retrattore smusso. Rilascio del sottoscapolare e rilascio capsulare a 360°.

Chiusura. Nei casi di frattura, è obbligatoria una ricostruzione accurata dei tubercoli principali e secondari con sutura, ancoraggi ossei o cerchiaggio.

Se il capo-lungo del tendine bicipite è intatto, ricostruire anche la scanalatura del bicipite per evitare l'impingement. Chiusura della scanalatura delto-pettorale.

APPROCCIO ANTERO-LATERALE (DIVISIONE DEL DELTOIDE)



Iniziare l'incisione sulla punta antero-laterale dell'acromion e portarla distalmente sopra il muscolo deltoide di circa 5 cm.

Definire l'intervallo tendineo a 4-5 cm tra il terzo anteriore e il terzo mediano del deltoide; la divisione del muscolo in questa posizione permette un approccio avascolare alle strutture sottostanti.

Incidere la parete sottile della borsa sottodeltoidea ed esplorare la cuffia dei rotatori secondo preferenza ruotando e abducendo il braccio per rendere visibili le sue diverse parti.



Figura 1

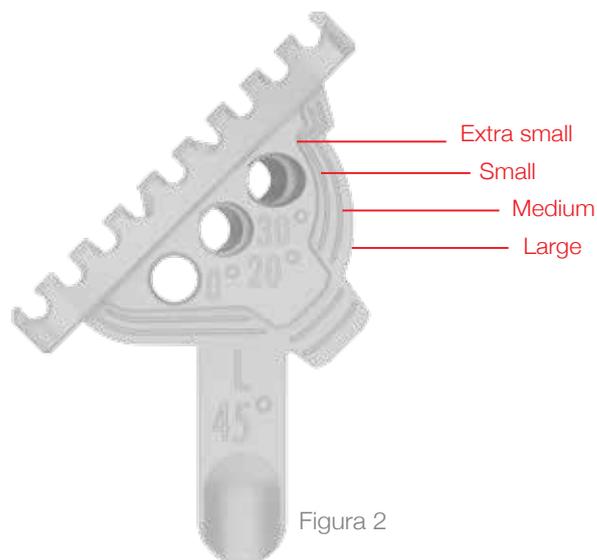


Figura 2

▼ PREMESSA

La pianificazione preoperatoria è altamente raccomandata con l'uso di modelli che mostrino un'immagine dei profili ingrandita del 5%. Normalmente si usano la proiezione AP standard e Assiale; in alcuni casi è consigliata una TAC preoperatoria per eseguire una programmazione più accurata. Selezionare la taglia del nucleo e il livello di resezione della testa omerale, che servirà come riferimento per l'altezza dell'impianto finale.

La protesi SMR Stemless può essere impiantata con uno degli approcci tradizionali:

- *delto-pettorale*
- *antero-laterale (split del deltoide)*

La tecnica chirurgica descritta qui di seguito si riferisce all'approccio delto-pettorale.

▼ RESEZIONE DELLA TESTA OMERALE

Sono possibili due tecniche di resezione della testa omerale con la strumentazione SMR Stemless: una con guida extramidollare ed una con guida intramidollare. La scelta è affidata al chirurgo in base al caso clinico.

RESEZIONE DELLA TESTA OMERALE CON LA MASCHERA EXTRAMIDOLLARE

Prelevare dallo strumentario la *maschera di taglio (I57)*; avvitare l'*asta di allineamento (E57)* (Figura 1) nel foro di retroversione selezionato (sono disponibili le posizioni a 0°, 20° e 30°). La maschera può essere utilizzata per una prima valutazione della taglia del Nucleo (Extra-small, Small, Medium e Large) (Figura 2).

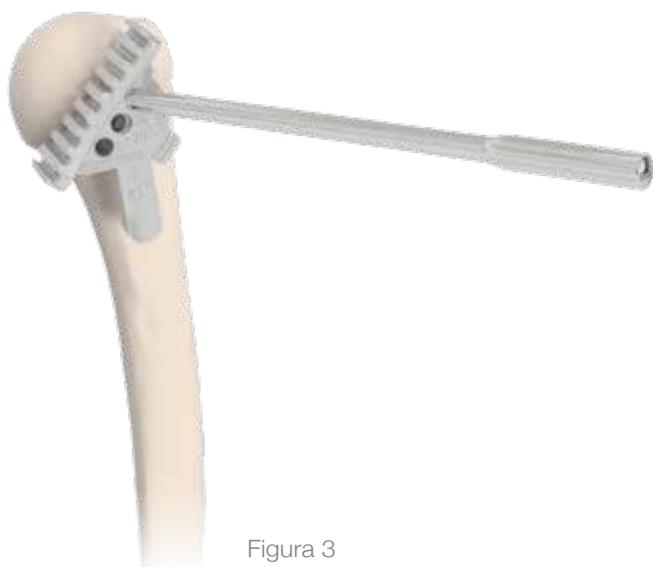


Figura 3

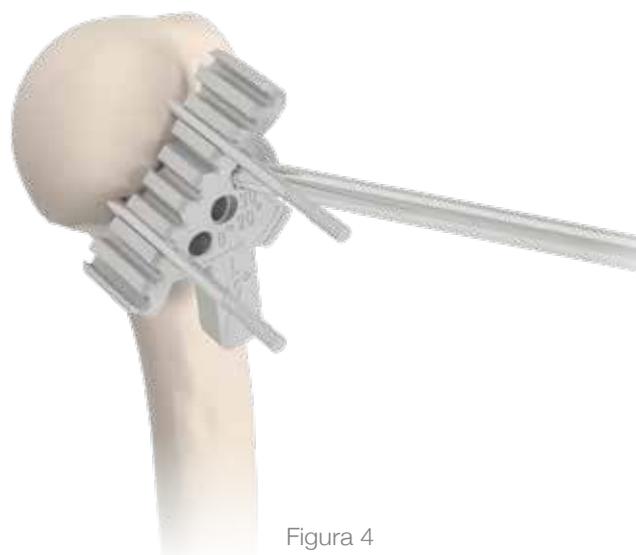


Figura 4

Posizionare la maschera di taglio sull'omero (Figura 3) e allineare l'asta di allineamento con l'avambraccio fissato a 90°, quindi fissare la maschera utilizzando *i pini Ø 3 mm (T57)* inclusi nello strumentario (Figura 4).

La testa omerale deve essere resecata esattamente al livello del collo anatomico. Eseguire la resezione della testa con una sega oscillante.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Preparazione dell'omero



Figura 5

Figura 6

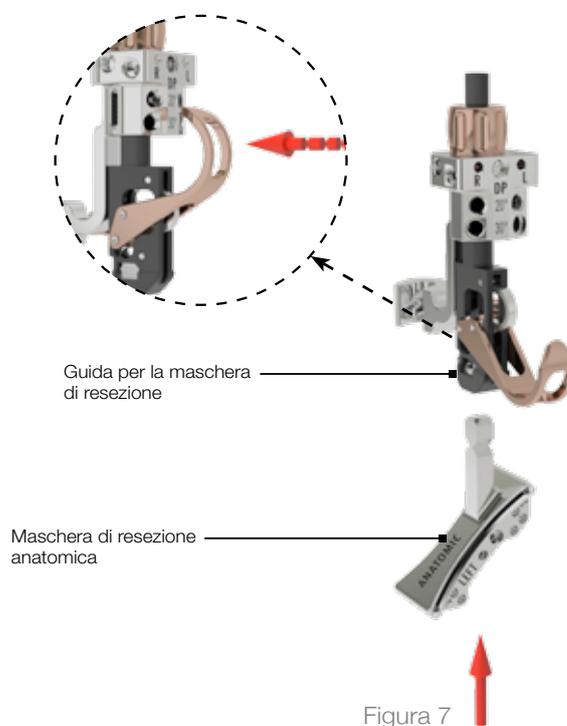


Figura 7

RESEZIONE DELLA TESTA OMERALE CON LA GUIDA INTRAMIDOLLARE

Perforare l'estremità prossimale dell'omero con il *perforatore (F57)* collegato al *manico a T con attacco AO (N57)* (Figura 5). Collegare l'asta di diametro 6 mm (*G57*) al *manico a T con attacco AO (N57)* e installare il *connettore della maschera di taglio (H57)* (Figura 6), quindi inserire l'asta nell'omero tramite l'accesso precedentemente preparato.

Preparare la *maschera di resezione anatomica (C57)* collegandola correttamente alla *guida per la maschera di resezione (B57)* (Figure 7).

Collegare l'asta di allineamento (*E57*) alla guida per la maschera di resezione (*B57*) sul foro SINISTRO o DESTRO del versante delto-pettorale (DP) per ottenere l'angolo di retroversione desiderato (sono disponibili le posizioni a 0°, 20° e 30°).

Infine collegare il gruppo all'asta per la maschera di resezione (*B57*) da 6 mm secondo il versante su cui si sta operando. Qualora si tratti di una spalla sinistra, il contrassegno SINISTRA deve essere visibile frontalmente sulla guida e viceversa il contrassegno DESTRA in caso di spalla destra.



Figura 8

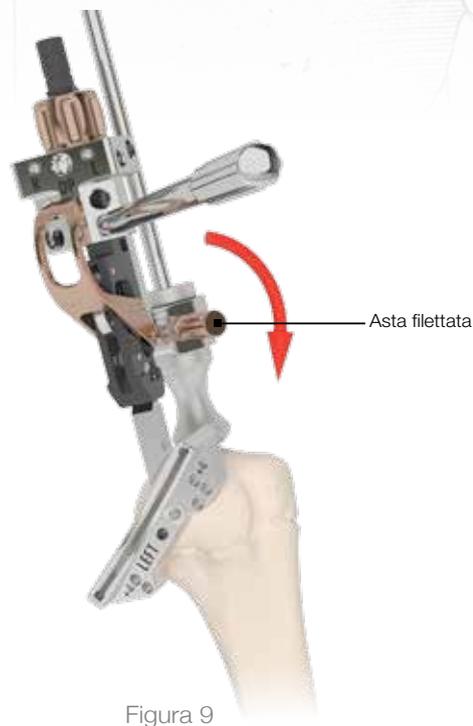


Figura 9

RETROVERSIONE

Mantenendo l'avambraccio fissato a 90°, ruotare la guida di resezione fino a quando l'asta di allineamento (E57) e l'avambraccio risultino paralleli (Figura 8). Quindi fissare la retroversione selezionata serrando l'asta filettata (Figura 9).

Quindi in questa posizione si eseguirà una resezione con la retroversione selezionata. Qualora sia necessario diminuire o aumentare la retroversione, l'asta dovrà essere ruotata rispettivamente verso l'esterno o verso l'interno.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Preparazione dell'omero



Figura 10

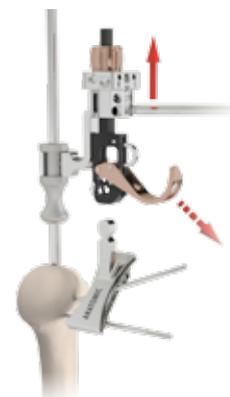


Figura 12

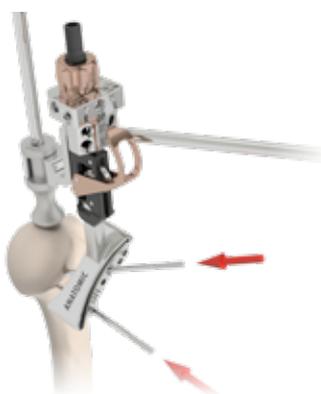


Figura 11

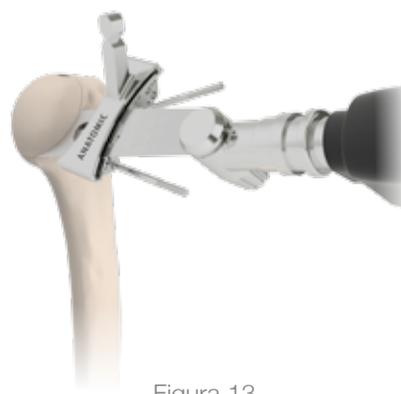


Figura 13

RESEZIONE DELLA TESTA

Regolare l'altezza del livello della maschera di resezione fino ad allinearla al collo anatomico.

Ruotare in senso orario e antiorario la manopola rossa per spostare la maschera rispettivamente verso l'alto o verso il basso (Figura 10).

Utilizzare il *falcetto (D57)* per valutare l'altezza di resezione e fissare la guida all'omero con i pin da **3 mm di diametro (T57)** (Figura 11) una volta raggiunta l'altezza desiderata.

Una volta fissata la maschera all'omero con i pin, rimuovere la guida sbloccando la leva rossa e facendo scorrere verso l'alto la guida per la maschera di resezione (Figura 12). Quindi, rimuovere l'asta centrale da 6 mm di diametro dal canale omerale, lasciando solo la maschera sull'omero.

Resecare la testa omerale con una lama attraverso la feritoia guidata della maschera (Figura 13); infine rimuovere i pin e la maschera.



Figura 14



Figura 15

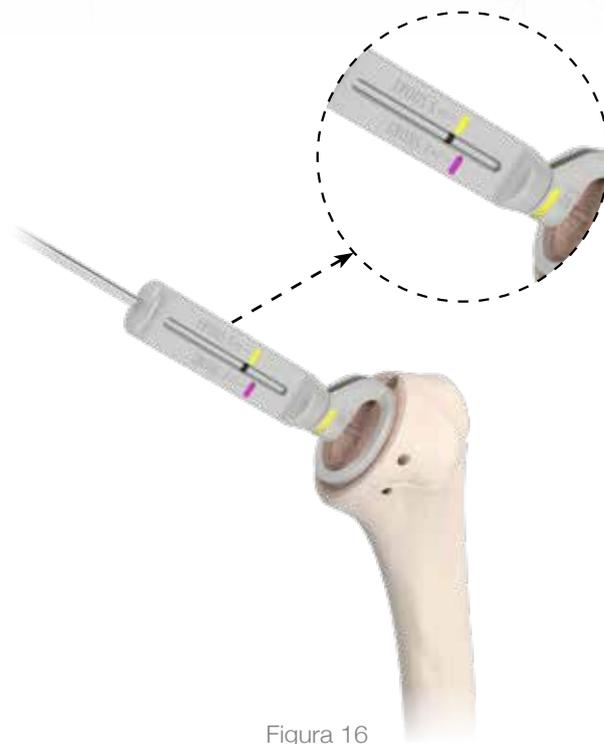


Figura 16

▼ DETERMINAZIONE DELLA TAGLIA DEL NUCLEO STEMLESS

Gli strumenti sono suddivisi per codice cromatico in modo da agevolare l'utilizzo del sistema da parte dell'equipe chirurgica. Il codice cromatico è giallo per la taglia Small, arancione per la taglia Medium e viola per la taglia Large. Nel caso della taglia Extra-small non viene utilizzato alcun colore. Determinare la taglia del Nucleo Stemless utilizzando i *calibratori (L57)*. Collegare il calibratore (Extra-small, Small, Medium o Large) alla *guida di centraggio per fili di Kirschner (M57)* (Figura 14) e posizionarli sopra la superficie resecata (Figura 15).

Per determinare la taglia, l'anello esterno del calibratore deve essere centrato rispetto alla superficie omerale resecata senza coinvolgere la corteccia.

Inserire il *filo di Kirschner da 3 mm di diametro (N57)* utilizzando il dispositivo di centraggio come guida fino al raggiungimento della corticale controlaterale (Figura 16).

La guida di centraggio per fili di Kirschner è dotata di scanalature con lo stesso codice cromatico utilizzato per le taglie del Nucleo; il filo di Kirschner è dotato di un contrassegno laser che permette di identificare la taglia corretta del Nucleo in funzione della profondità dell'omero. Se il contrassegno laser si trova allo stesso livello della scanalatura della taglia selezionata o sopra di essa, utilizzare il Nucleo corto. Altrimenti, impiantare il Nucleo standard. Quindi, rimuovere i componenti lasciando il filo di Kirschner in sede.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Preparazione dell'omero



Figura 17



Figura 18



Figura 19



Figura 20



Figura 21

Annotare la posizione delle alette del compattatore in modo da riprodurla con l'impianto finale



Figura 22

▼ ALESATURA DELL'OMERO

Assemblare l'*alesatore (P57)* della taglia selezionata con *manico per alesatori (O57)* tirando la parte rossa del manico (Figura 17) ed alesare la metafisi utilizzando il filo di Kirschner come guida. Alesare con cautela in modo da prevenire eventuali danni all'omero.

L'alesatura viene completata quando il collare dell'alesatore si appoggia alla superficie resecata (Figura 18). Rimuovere l'alesatore lasciando il filo di Kirschner in sede.

Preparare la sede per le alette del Nucleo stemless utilizzando il *compattatore (S57)*. Prima inserire l'*introduttore (R57)*, Extra-small, Small, Medium o Large) sul *manico di posizionamento (Q57)* (Figura 19), quindi inserire il *compattatore (S57)* di taglia adeguata avvitandolo su di esso (Figura 20). Allineare i contrassegni R (destra) e L (sinistra) dell'introduttore con le alette Destra e Sinistra del compattatore.

Le alette curve del compattatore devono essere posizionate in

corrispondenza della tuberosità maggiore, in modo da prevenire rotture dell'omero o danni ai nervi.

Il contrassegno L (sinistra) o R (destra), corrispondente al versante della spalla su cui si sta operando, deve essere posizionato in posizione supero laterale. Impattare il compattatore nell'osso utilizzando come guida il Filo di Kirschner (Figura 21). Annotare la posizione delle alette del compattatore in modo da riprodurla con l'impianto finale (Figura 22) utilizzando il riferimento R (destra) e L (sinistra) dell'introduttore come guida.

Arrestarsi quando l'introduttore si trova a livello con l'area preparata. Rimuovere il compattatore estraendolo con percussioni sul manico di posizionamento.

Nota. Ricordare che un'eccessiva forza di impatto può causare danni all'omero. Il compattatore può essere utilizzato come nucleo di prova. In questa situazione, svitare il manico del compattatore, rimuovere il Filo di Kirschner ed eseguire la riduzione di prova come descritto a pagina 19.



Figura 23



Figura 24

▼ USO DELLA COPERTURA OMERALE

Per evitare danni o rotture dell'omero durante la preparazione del glenoide, vengono fornite coperture omerali all'interno del Set generale SMR Stemless.

Le *coperture omerali (K57)* sono disponibili in tre taglie (Small, Medium e Large) per adattarsi alle dimensioni dell'omero; si ricorda che queste non sono associate alle taglie del Nucleo.

La copertura omerale è stata sviluppata in modo da consentire l'utilizzo in entrambi i seguenti casi:

- dopo la resezione della testa omerale: la copertura viene posizionata sulla superficie resecata e la fissazione avviene grazie alle punte.
- con il *compattatore (S57)* o il Nucleo Stemless in situ, collegare l'*adattatore della copertura omerale (J57)* alla copertura omerale e quindi posizionarlo sul compactatore o sul Nucleo stemless (Figura 23).

La connessione/disconnessione dell'adattatore omerale e della copertura omerale avviene grazie alle *pinze di estrazione per inserti inversi di prova (J58)*, (Figura 24).



Figura 25



Figura 26

▼ INSERIMENTO DELL'IMPIANTO FINALE

Rimuovere il Nucleo stemless della taglia selezionata dalla confezione sterile e impattarlo nella cavità omerale utilizzando il *manico impattatore (Q57)* e l'*introduttore (R57)* (Figura 25).

Posizionare il Nucleo stemless nella stessa posizione del compattatore prendendo come riferimento i contrassegni al laser (Figura 26); utilizzare i riferimenti R (destra) e L (sinistra) dell'introduttore come guida per un corretto posizionamento.

Se deve essere eseguita una sostituzione totale (anatomica o inversa), procedere con la preparazione del glenoide come descritto nella tecnica operatoria per l'Impianto primario SMR.

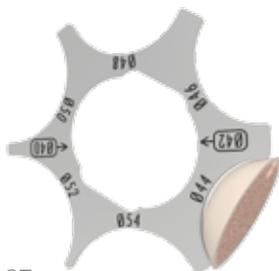


Figura 27



Figura 28



Figura 29



Figura 30

▼ RIDUZIONE DI PROVA

Il diametro della testa viene determinato utilizzando *il calibro per teste (A57)* (Figura 27).

Inserire il *connettore per adattatori delle teste di prova (D58)* nel Nucleo stemless allineando le scanalature ai contrassegni al laser del nucleo (Figura 28). Applicare l'*adattatore di prova neutro (C58)* alla *testa omerale di prova (B58)* manualmente e inserire la testa nel connettore Stemless (Figura 29). Ridurre l'articolazione e verificare la corrispondenza con il glenoide. Se non è ben allineata con la cavità glenoidea, sostituire l'adattatore di prova neutro con uno eccentrico (sono disponibili da 2 mm e 4 mm).

Per rimuovere gli adattatori di prova per la testa omerale di prova utilizzare la *pinza di estrazione per adattatori di prova (O58)* (Figura 30).

Se viene utilizzato un adattatore eccentrico, segnare la posizione dell'adattatore di prova con un bisturi elettrico, utilizzando il punto di direzione come riferimento (Figura 31). Questa procedura permette di posizionare la testa definitiva in posizione corretta.

In caso di adattatore eccentrico annotare questa posizione



Figura 31

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Protesi anatomica



Figura 32

Figura 33



Figura 34



Figura 36

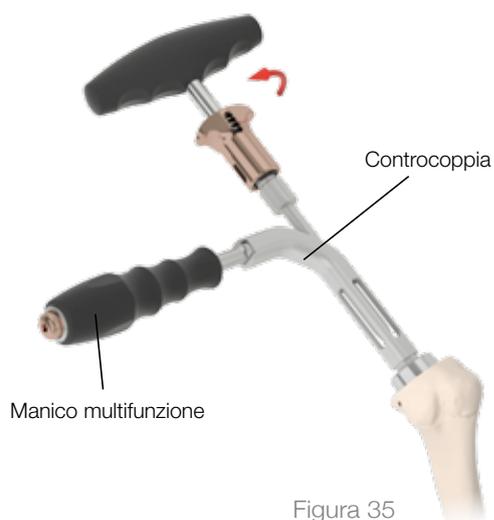


Figura 35



Figura 37

▼ INSERIMENTO DEI COMPONENTI DEFINITIVI

Rimuovere il cono adattatore e la testa definitivi corretti dalla confezione sterile. Applicare il cono dell'adattatore al Nucleo Stemless (Figura 32). Se si utilizza un cono adattatore eccentrico, inserirlo allineando il contrassegno con il riferimento precedentemente segnato (Figura 33).

Si utilizza una vite di sicurezza per fissare l'accoppiamento tra il cono dell'adattatore e il Nucleo Stemless (Figura 34). Serrare la vite utilizzando la *chiave a brugola da 3,5 mm (G58)* con il *manico a T con attacco Zimmer (U57)* e la *controcoppia (F58)* innestata al *manico multifunzione (P58)* in modo da impedire la trasmissione di carico (Figura 35).

Applicare la testa omerale definitiva al cono adattatore (Figura 36) e fissare l'accoppiamento battendo con l'*impattatore per testa omerale (A58)* (Figura 37). La testa deve trovarsi a livello con il piano dell'osteotomia.

Accertarsi che le superfici di contatto siano perfettamente pulite e che né la testa né l'adattatore entrino in contatto con l'osso, in quanto ciò comprometterebbe la stabilità dell'accoppiamento del cono Morse.

Infine, eseguire la riduzione dell'articolazione della spalla.



Figura 38

▼ USO DELLE TESTE CTA

L'indicazione clinica per il trattamento protesico con teste CTA è l'osteoartrosi secondaria con artropatia da lesione della cuffia.

Nota: In caso di protesi Stemless, la testa CTA deve essere utilizzata solo in presenza di una buona stabilità del Nucleo Stemless.

Se è necessario l'uso della Testa CTA, accertarsi che venga impiegato un Adattatore eccentrico (non è consentito l'accoppiamento con l'Adattatore concentrico) e che l'eccentricità sia solo in direzione craniale.

Per preparare la sede per la Testa CTA, collegare la testa omerale di prova da 40 mm di diametro (B58, in caso di Testa CTA definitiva da 42 e 46 mm di diametro) o da 46

mm di diametro (B58, in caso di Testa CTA definitiva da 50 e 54 mm di diametro) al Nucleo stemless attraverso l'apposito *adattatore per connettore di prova (D58)* e il *cono adattatore di prova ecc. 2 mm o ecc. 4 mm (C58)*. Utilizzare le feritoie della testa di prova come riferimento per valutare l'area della tuberosità maggiore dove l'osso deve essere rimosso per ospitare le Teste CTA (Figura 38).

Utilizzare le *teste CTA di prova (B9)* con il cono adattatore di prova o ecc. 2 mm o ecc. 4 mm (C58) per valutare correttamente la sede preparata. Perfezionare la sede se necessario, fino a ottenere la sede perfetta per la Testa CTA di prova prima dell'impianto della Testa CTA definitiva.



Figura 39



Figura 41



Figura 40



Figura 42

Importante! Nella configurazione inversa, SMR Stemless è destinato esclusivamente all'uso con glenosfere da 40 o 44 mm.

▼ RIDUZIONE DI PROVA

I componenti di prova sono suddivisi per codice cromatico in modo da agevolare l'utilizzo del sistema da parte dell'equipe chirurgica. Il codice cromatico per i componenti da 40 mm è blu e per i componenti da 44 mm è verde.

Scegliere l'*inserto inverso di prova (K58)* secondo la glenosfera impiantata da 40 mm o da 44 mm e inserirla nel Nucleo Stemless (Figura 39). Allineare la scanalatura dell'inserto con il contrassegno del Nucleo Stemless L (Sinistra) o R (Destra) secondo il versante della spalla su cui si sta operando (Figura 40).

Ridurre l'impianto per verificare il tensionamento della spalla e correggere eventuali lassità utilizzando un inserto della

taglia successiva. Per rimuovere e sostituire l'inserto inverso di prova utilizzare le *pinze di estrazione per gli inserti inversi (J58)* (Figura 41).

▼ INSERIMENTO DEL COMPONENTE DEFINITIVO

Aprire la confezione dell'inserto inverso che è stato selezionato durante la riduzione di prova. Pulire il Nucleo Stemless e impattare l'inserto utilizzando l'*impattatore glenoideo (E3)* (Figura 42). Per consentire un posizionamento più facile della glenosfera in polietilene, sono stati introdotti gli *orientatori della glenosfera di dia. 40-44 mm Sinistro e Destro (N58)*. Essi consentono l'orientamento della glenosfera e la sua introduzione attraverso l'*impattatore-estrattore per glenosfera (M58)*.

Infine, eseguire la riduzione dell'articolazione della spalla.



Figura 44

Figura 43



Figura 45

▼ RIMOZIONE DELLA TESTA OMERALE

Per rimuovere la testa omerale, far scorrere l'*estrattore (L58)* tra il collare del Nucleo Stemless e la superficie sottostante della testa omerale. Colpire saldamente l'estremità dello strumento per allentare la testa.

Utilizzando la *chiave a brugola da 3,5 mm (G58)* e il *manico a T con attacco Zimmer (U57)* rimuovere la vite di sicurezza all'interno dell'adattatore utilizzando al contempo la *controcoppia (F58)* e il *manico multifunzione (P58)* per impedire la trasmissione di carico (Figura 43).

Successivamente, inserire l'*estrattore per adattatori della testa omerale (E58)* installato sul *manico a T (U57)* sulla *controcoppia (F58)* (Figura 44). Serrare l'estrattore fino al completamento dell'operazione di smontaggio.

▼ RIMOZIONE DELL'INSERTO INVERSO

Per rimuovere l'inserto inverso dal Nucleo stemless, far scorrere l'*estrattore (L58)* tra il collare del Nucleo Stemless e la superficie sottostante dell'inserto. Battere saldamente l'estremità dello strumento per allentare l'inserto (Figura 45).



Figura 46



Figura 47

▼ RIMOZIONE DEL NUCLEO STEMLESS

Qualora fosse necessario rimuovere il Nucleo Stemless, avvitare la *guida per l'alesatore di rimozione (H58)* nel Nucleo Stemless (Figura 46). Selezionare l'*alesatore di rimozione del Nucleo stemless (I58, Extra-small, Small, Medium o Large)* secondo la taglia dell'impianto e installarlo sul *manico a T con attacco Zimmer (U57)*.

Introdurre l'alesatore sulla guida e procedere alla rimozione del Nucleo Stemless (Figura 47).

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Conversione da anatomica a inversa

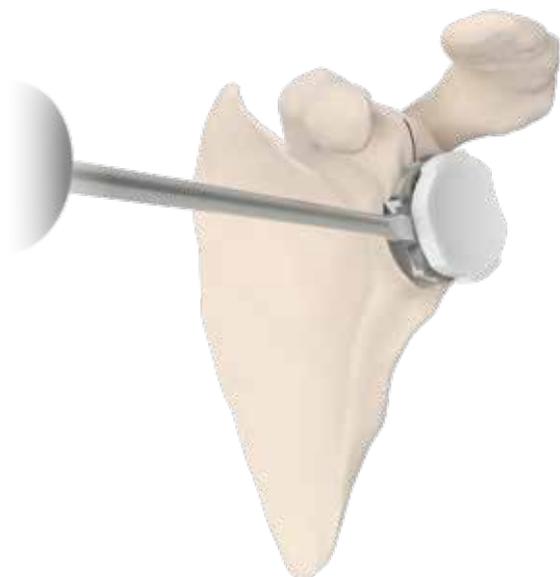


Figura 48

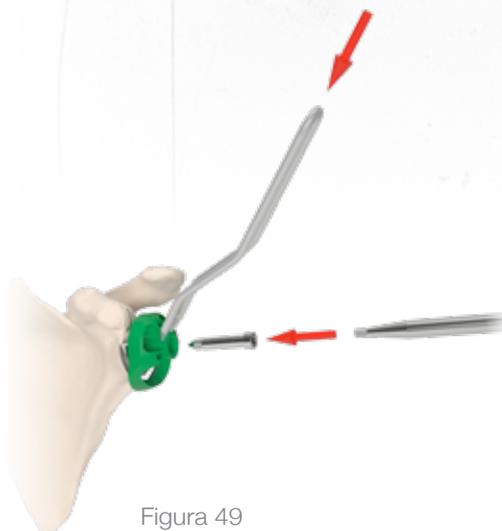


Figura 49

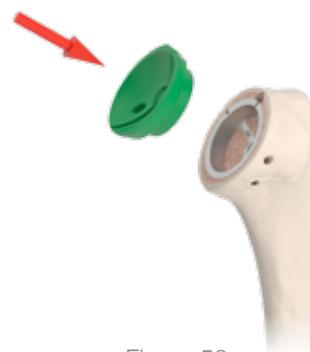


Figura 50

▼ CONVERSIONE DA ANATOMICA A INVERSA

Nota: la conversione dell'impianto deve essere eseguita solo in presenza di una buona stabilità del Nucleo Stemless impiantato.

RIMOZIONE DELLA TESTA OMERALE E DELL'ADATTATORE

Rimuovere la testa omerale e l'adattatore come descritto a pagina 23 della presente tecnica operatoria.

Se non fosse presente un Metal Back precedentemente impiantato, procedere con la preparazione del glenoide come descritto nella tecnica operatoria per l'Impianto primario SMR.

METAL BACK PRECEDENTE

Rimuovere l'inserimento in polietilene inserendo un piccolo osteotomo tra l'inserimento e il Metal Back (Figura 48).

INSERIMENTO DELLE COMPONENTI DI PROVA

Applicare la *glenosfera di prova da 40 o 44 mm (E42 o F42)* e posizionarla vicino al Metal Back (Fig. 49) utilizzando il *posizionatore della glenosfera di prova (H42)*. Far scorrere la *vite della glenosfera di prova (C42 o D42)* attraverso il foro centrale e serrare fino a raggiungere il fine corsa.

Se necessario, il sistema consente una versione correttiva della taglia di diametro 44 mm con un componente eccentrico da 4 mm. Mantenere l'eccentricità del componente in uno



Figura 51



Figura 52

dei quadranti inferiori del glenoide e serrare il modulo in modo identico a come si farebbe per la glenosfera concentrica da 44 mm.

Esporre l'omero, scegliere l'*inserto inverso di prova (K58)* secondo la glenosfera impiantata da 40 mm o da 44 mm e inserirlo nel Nucleo Stemless come descritto a pagina 22 (Figura 50).

Ridurre l'impianto per verificare il tensionamento della spalla e correggere eventuali lassità utilizzando un inserto della taglia successiva.

INSERIMENTO DELLE COMPONENTI DEFINITIVE

Aprire la confezione contenente il connettore e la vite relativi alla taglia del Metal Back impiantato, quindi la confezione della glenosfera selezionata. Assemblare il connettore sulla

glenosfera battendolo. Avvitare l'*impattatore-estrattore per glenosfera (M58)* nel foro centrale della glenosfera e successivamente l'*orientatore della glenosfera di dia. 40-44 mm Sinistro o Destro (N58)*, quindi assemblare la Glenosfera al Metal Back (Fig. 51) battendo (cfr. pag. 27). Svitare l'impattatore e fissare serrando la vite di sicurezza. Eseguire il press-fit del cappuccio centrale sul foro centrale della Glenosfera, utilizzando il *posizionatore per tappo della glenosfera (G42)*.

Aprire la confezione dell'inserto inverso che è stato selezionato durante la riduzione di prova. Pulire il Nucleo stemless e impattare l'inserto utilizzando l'*impattatore glenoideo (E3)*.

Infine, eseguire la riduzione dell'articolazione della spalla (Figura 52).

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Conversione da anatomica a inversa



Uso corretto dello strumento

Note. Sotto, vengono fornite alcune importanti istruzioni aggiuntive per usare correttamente lo strumento e ridurre il rischio di una sua rottura intra-operatoria.

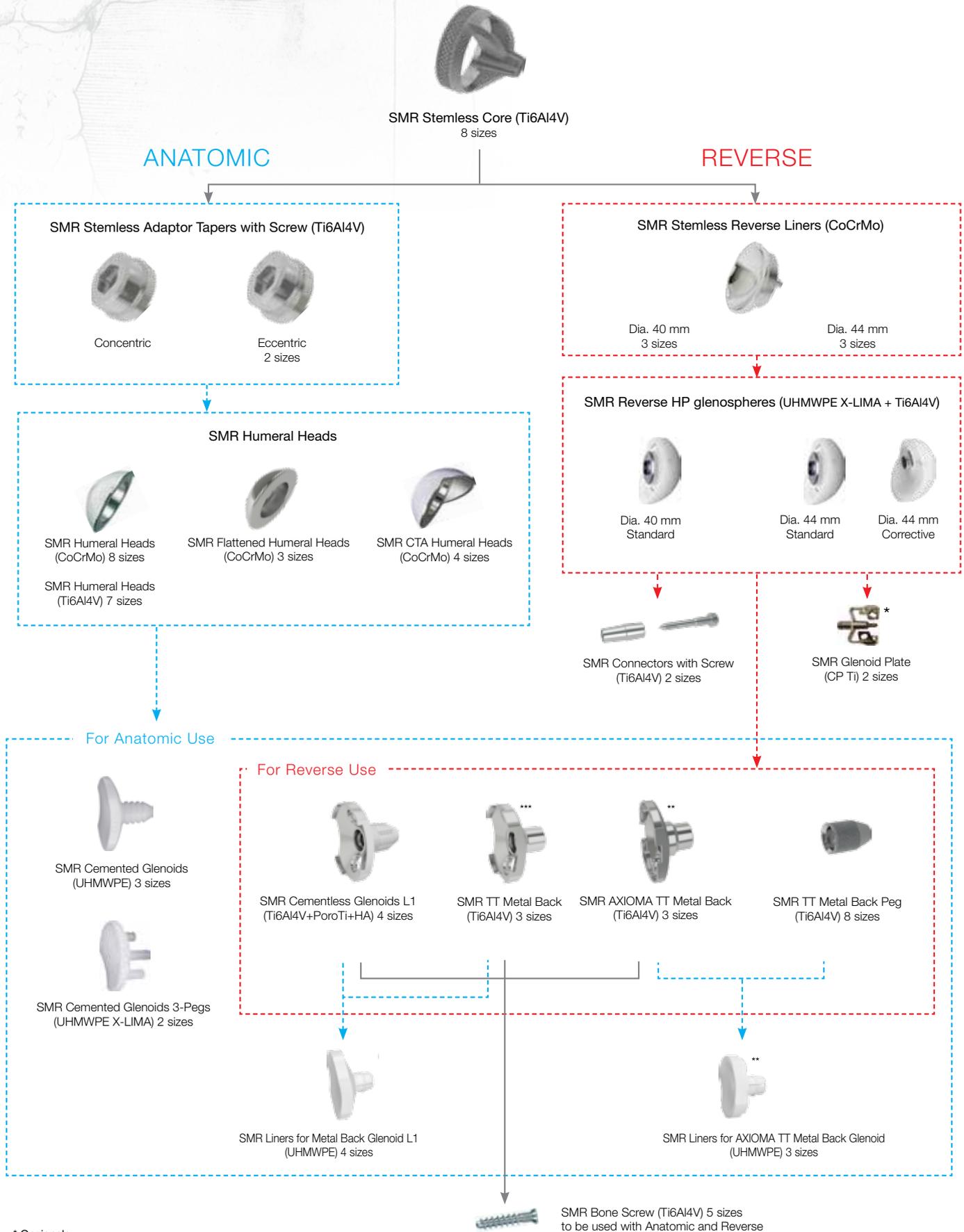
Quando l'impattore/estrattore glenosfera è usato per finalizzare l'accoppiamento tra glenosfera e metal back tramite percussione:

- La sezione filettata dello strumento deve essere completamente avvitata nella cavità della glenosfera, prima di procedere alla percussione con il martello;
- Durante la fase di percussione della glenosfera, la percussione deve avvenire lungo la direzione (asse) dell'impattore/estrattore glenosfera, evitando il più possibile di applicare forze multi-assiali che causerebbero un sovraccarico sulla sezione filettata dello strumento.

La figura illustra quanto descritto sopra (cerchio e freccia rossi). Entrambe le condizioni descritte sopra devono essere verificate, altrimenti la sezione filettata dello strumento è soggetta a un sovraccarico non previsto che può portare ad una sua rottura.

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Quadro sinottico



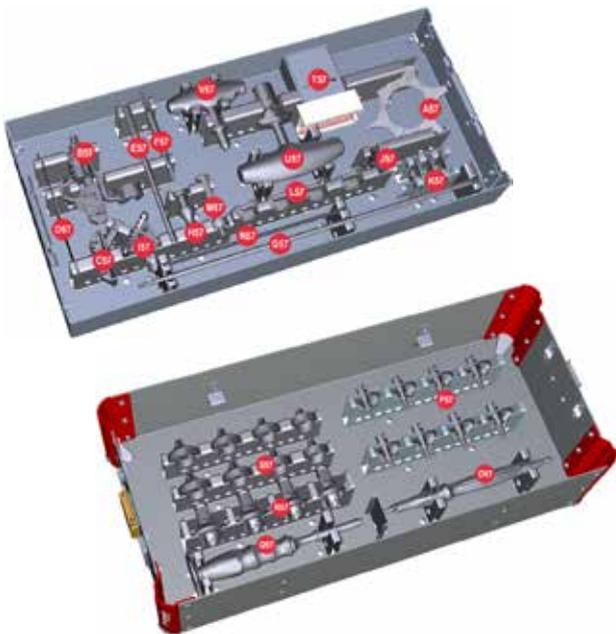
* Opzionale

** Disponibile solo in Europa

***Disponibile solo in Australia e Nuova Zelanda

Per la descrizione dettagliata delle combinazioni di prodotto fare riferimento alla tecnica operatoria dedicata.

▼ 9013.57.000 Set generale SMR Stemless



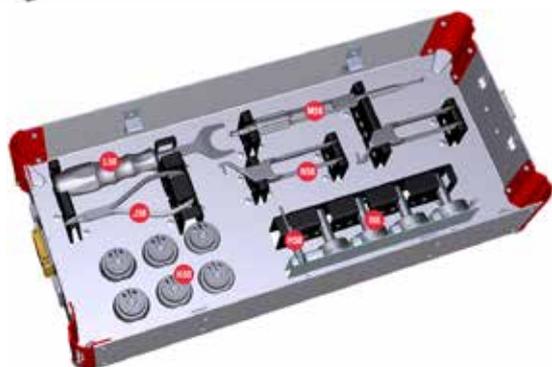
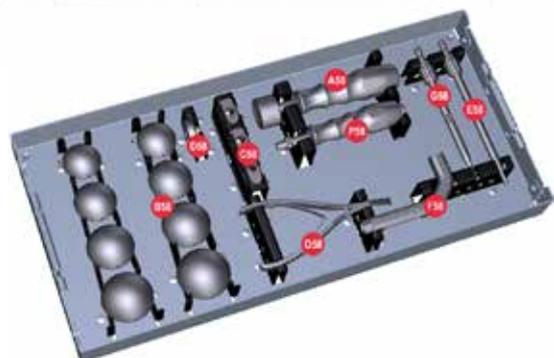
Ref.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.tà
A57	9013.22.800		1
B57	9013.50.303	Guida per Maschere di Resezione	1
C57	9013.50.304	Maschera di Resezione Anatomica	1
D57	9013.50.305	Falcetto	1
E57	9013.50.316	Asta di Allineamento	1
F57	9013.55.001	Perforatore	1
G57	9013.55.006	Chiodo Ø 6mm	1
H57	9013.55.010	Attacco per Sistema di Taglio	1
I57	9013.55.015	Dima di Taglio	1
J57	9013.55.016	Adattatore per Coperchio Omerale	1
K57	9013.55.017	Coperchio Omerale Small	1
K57	9013.55.018	Coperchio Omerale Medium	1
K57	9013.55.019	Coperchio Omerale Large	1

L57	9013.55.021	Calibro #X-SMALL	1
L57	9013.55.023	Calibro #SMALL	1
L57	9013.55.025	Calibro #MEDIUM	1
L57	9013.55.028	Calibro #LARGE	1
M57	9013.55.031	Terminale Centratore Filo di K	1
N57	9013.55.032	Filo di K Ø 3mm	2
O57	9013.55.039	Manipolo per Frese	1
P57	9013.55.041	Fresa #X-SMALL Short	1
P57	9013.55.043	Fresa #SMALL Short	1
P57	9013.55.045	Fresa #MEDIUM Short	1
P57	9013.55.048	Fresa #LARGE Short	1
P57	9013.55.051	Fresa #X-SMALL	1
P57	9013.55.053	Fresa #SMALL	1
P57	9013.55.055	Fresa #MEDIUM	1
P57	9013.55.058	Fresa #LARGE	1
Q57	9013.55.070	Manico Posizionatore	1
R57	9013.55.071	Introduttore #X-SMALL	1
R57	9013.55.073	Introduttore #SMALL	1
R57	9013.55.075	Introduttore #MEDIUM	1
R57	9013.55.078	Introduttore #LARGE	1
S57	9013.55.081	Compattatore #X-SMALL Short	1
S57	9013.55.083	Compattatore #SMALL Short	1
S57	9013.55.085	Compattatore #MEDIUM Short	1
S57	9013.55.088	Compattatore #LARGE Short	1
S57	9013.55.091	Compattatore #X-SMALL	1
S57	9013.55.093	Compattatore #SMALL	1
S57	9013.55.095	Compattatore #MEDIUM	1
S57	9013.55.098	Compattatore #LARGE	1
T57	9066.15.095	Pin Ø 3 x 80mm	6
U57	9095.11.200	Manico a T con attacco Zimmer	1
V57	9095.11.202	Manico a T con attacco AO	1
	9013.57.9PY	Box Strumentario	1

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Strumentario

▼ 9013.58.000 Set prove e revisione SMR Stemless



Ref.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.tà
A58	9013.22.100	Impattatore testa omerale	1
B58	9013.22.405	Testa omerale di prova dia. 40 mm	1
B58	9013.22.425	Testa omerale di prova dia. 42 mm	1
B58	9013.22.445	Testa omerale di prova dia. 44 mm	1
B58	9013.22.465	Testa omerale di prova dia. 46 mm	1
B58	9013.22.485	Testa omerale di prova dia. 48 mm	1
B58	9013.22.505	Testa omerale di prova dia. 50 mm	1
B58	9013.22.525	Testa omerale di prova dia. 52 mm	1
B58	9013.22.545	Testa omerale di prova dia. 54 mm	1
C58	9013.30.011	Cono adattatore di prova neutro	1
C58	9013.30.016	Cono adattatore di prova ecc. 2 mm	1
C58	9013.30.021	Cono adattatore di prova ecc. 4 mm	1
D58	9013.35.101	Connettore per adattatori di prova	1
E58	9013.35.165	Estrattore per adattatori testa omerale	1
F58	9013.35.200	Controcoppia per adattatori testa omerale	1
G58	9013.50.211	Chiave a brugola 3,5 mm	1
H58	9013.55.400	Guida per alesatore di rimozione	1
I58	9013.55.431	Alesatore di rimozione Nucleo stemless #EXTRA-SMALL	1
I58	9013.55.433	Alesatore di rimozione Nucleo stemless #SMALL	1
I58	9013.55.435	Alesatore di rimozione Nucleo stemless #MEDIUM	1
I58	9013.55.438	Alesatore di rimozione Nucleo stemless #LARGE	1
J58	9013.60.101	Pinze di estrazione per inserti inversi	1
K58	9013.65.405	Inserto di prova inverso dia. 40 mm #SHORT	1
K58	9013.65.406	Inserto di prova inverso dia. 40 mm #MEDIUM	1
K58	9013.65.407	Inserto di prova inverso dia. 40 mm #LONG	1
K58	9013.65.445	Inserto di prova inverso dia. 44 mm #SHORT	1
K58	9013.65.446	Inserto di prova inverso dia. 40 mm #MEDIUM	1
K58	9013.65.447	Inserto di prova inverso dia. 40 mm #LONG	1
L58	9013.65.501	Estrattore teste omerali	1
M58	9013.74.141	Impattatore-estrattore per glenosfera	1
N58	9013.74.651	Orientatore per glenosfera dia. 40-44 mm - LEFT	1
N58	9013.74.652	Orientatore per glenosfera dia. 40-44 mm - RIGHT	1
O58	9066.35.610	Pinza di estrazione per inserti di prova	1
P58	9095.11.251	Manico multifunzione	1
	9013.58.9PY	Box strumentario	1

▼ 9013.42.000 SMR inversa HP



Ref.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.tà
A42	9013.62.010	Insero di prova s dia. 44 mm SHORT	1
A42	9013.62.015	Insero di prova m dia. 44 mm MEDIUM	1
A42	9013.62.020	Insero di prova l dia. 44 mm LONG	1
A42	9013.62.115	Insero di prova m dia. 44 mm lateralizzante MEDIUM	1
A42	9013.62.120	Insero di prova l dia. 44 mm lateralizzante LONG	1
B42	9013.65.010	Insero di prova s dia. 40 mm SHORT	1
B42	9013.65.015	Insero di prova m dia. 40 mm MEDIUM	1
B42	9013.65.020	Insero di prova l dia. 40 mm LONG	1
B42	9013.65.115	Insero di prova m dia. 40 mm lateralizzante MEDIUM	1
B42	9013.65.120	Insero di prova l dia. 40 mm lateralizzante LONG	1
C42	9013.74.105	Vite guida SMALL-R Per glenosfera di prova	2
D42	9013.74.120	Vite guida per glenosfera di prova	2
E42	9013.74.401	Glenosfera di prova dia. 40 mm	1
F42	9013.74.440	Glenosfera di prova dia. 44 mm	1
F42	9013.74.444	Glenosfera di prova dia. 44 mm Per correzione	1
G42	9013.74.605	Posizionatore tappo glenosfera	1
H42	9013.74.650	Posizionatore per glenosfera di prova	1
	9013.42.950	Box sterilizzabile	1

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

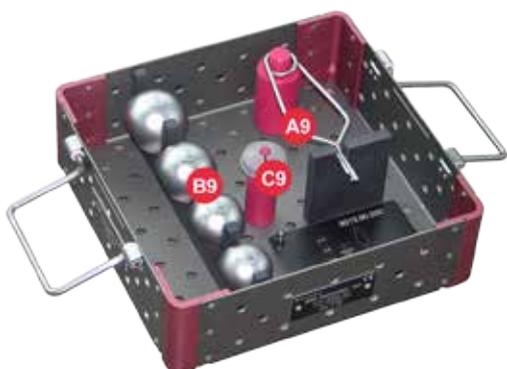
Strumentario

▼ 9013.30.000 Strumentario 'Glenoide' per protesi della spalla SMR



Ref.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.tà
A3	9013.02.305	Estrattore per glenoidi SMALL-R	1
A3	9013.02.310	Estrattore per glenoidi	1
B3	9013.50.150	Coperchio di protezione omero	1
C3	9013.75.100	Impattore glenoide mb retto SMALL-R	1
C3	9013.75.110	Impattore glenoide mb retto SMALL/STD/LARGE	1
D3	9013.75.115	Carotatore glenoide SMALL-R	1
D3	9013.75.120	Carotatore glenoide	1
E3	9075.10.140	Pressore per glenoide cementata	1
F3	9075.10.280	Divaricatore fukuda	1
G3	9075.10.300	Fresa per glenoide - SMALL	1
G3	9075.10.310	Fresa per glenoide - STD	1
H3	9075.10.350	Manipolo per frese glenoide	1
I3	9075.10.400	Guida per punte SMR	1
J3	9095.10.115	Pinza per vite	1
K3	9095.10.180	Mandrino flessibile attacco baionetta	1
L3	9095.10.222	Cacciavite esagonale 3,5mm	1
M3	9095.10.249	Punta ad elica - dia. 3,5mm	1
	9013.30.950	Box sterilizzabile	1

▼ 9013.90.000 Strumentario "CTA" per protesi di spalla SMR



Ref.	CODICE	DESCRIZIONE	Q.tà
A9	9013.30.100	Pinza estrazione adattatore teste prova	1
B9	9013.23.420	Testa di prova cta dia. 42mm	1
B9	9013.23.460	Testa di prova cta dia. 46mm	1
B9	9013.23.500	Testa di prova cta dia. 50mm	1
B9	9013.23.540	Testa di prova cta dia. 54mm	1
C9	9013.23.600	Adattatore di prova dia. 36mm	1
	9013.90.950	Box strumentario	1



▼ NUCLEO STEMLESS

Ti6Al4V	1355.14.131	Extra-small Short
	1355.14.231	Extra Small
	1355.14.133	Small Short
	1355.14.233	Small
	1355.14.135	Medium Short
	1355.14.235	Medium
	1355.14.138	Large Short
	1355.14.238	Large



▼ ADATTATORE STEMLESS CON VITE

Ti6Al4V	1335.15.200	Adattatore concentrico con vite
	1335.15.202	Adattatore eccentrico da 2 mm con vite
	1335.15.204	Adattatore eccentrico da 4 mm con vite



▼ TESTE OMERALI

CoCrMo	1322.09.400	Dia. 40 mm	■
	1322.09.420	Dia. 42 mm	
	1322.09.440	Dia. 44 mm	
	1322.09.460	Dia. 46 mm	
	1322.09.480	Dia. 48 mm	
	1322.09.500	Dia. 50 mm	
	1322.09.520	Dia. 52 mm	
	1322.09.540	Dia. 54 mm	

■ Su richiesta

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Codici dei prodotti



▼ TESTE OMERALI

Ti6Al4V	1322.15.420	Dia. 42 mm	■
	1322.15.440	Dia. 44 mm	■
	1322.15.460	Dia. 46 mm	■
	1322.15.480	Dia. 48 mm	■
	1322.15.500	Dia. 50 mm	■
	1322.15.520	Dia. 52 mm	■
	1322.15.540	Dia. 54 mm	■



▼ TESTE OMERALI CTA

CoCrMo	1323.09.420	Dia. 42 mm
	1323.09.460	Dia. 46 mm
	1323.09.500	Dia. 50 mm
	1323.09.540	Dia. 54 mm



▼ INSERTI STEMLESS INVERSI

CoCrMo	40 MM	
	1365.09.405	Short
	1365.09.406	Medium
	1365.09.407	Long
	44 MM	
	1365.09.445	Short
	1365.09.446	Medium
1365.09.447	Long	



▼ GLENOSFERE INVERSE HP

UHMWPE X-LIMA + Ti6Al4V	40 MM	
	1374.50.400	Glenosfera
	44 MM	
	1374.50.440	Glenosfera
	1374.50.444	Glenosfera correttiva



▼ CONNETTORI CON VITE

Ti6Al4V	1374.15.305	Small-R
	1374.15.310	Small Standard



▼ GLENOIDI CEMENTATE

UHMWPE	1378.50.005	Small-R
	1378.50.010	Standard
	1378.50.020	Small



▼ GLENOIDI CEMENTATE 3 PEG

UHMWPE	1379.51.010	Standard
	X-LIMA	1379.51.020



▼ METAL BACK L1

Ti6Al4V + PoroTi + HA	1375.20.005	Small-R
	1375.20.020	Small
	1375.20.010	Standard
	1375.20.030	Large



▼ INSERTI PER METAL BACK L1

UHMWPE	1377.50.005	Small-R
	1377.50.020	Small
	1377.50.010	Standard
	1377.50.030	Large



▼ VITI

Ti6Al4V		DIA. 6,5 MM
	8420.15.010	L. 20 mm
	8420.15.020	L. 25 mm
	8420.15.030	L. 30 mm
	8420.15.040	L. 35 mm
	8420.15.050	L. 40 mm

TECNICA OPERATORIA SMR STEMLESS

Codici dei prodotti



▼ PLACCHE DI RINFORZO PER GLENOIDI *

Ti CP	1374.15.505	Small-R - Doppio
	1374.15.510	Small Standard - Doppio

* Le Placche di rinforzo sono idonee solo per Glenosfere inverse HP



▼ VITI CORTICALE

Ti6Al4V	DIA. 4,5 MM	
	8430.15.010	L. 32 mm
	8430.15.020	L. 36 mm
	8430.15.030	L. 40 mm
	8430.15.040	L. 44 mm
	8430.15.050	L. 48 mm
	8430.15.060	L. 52 mm

Limacorporate spa
Via Nazionale, 52
33038 Villanova di San Daniele
Udine - Italy
Tel.: +39 0432 945511
Fax: +39 0432 945512
E-mail: info@limacorporate.com
www.limacorporate.com

Lima Implantés slú
Fontsanta, 46 5ª planta
08970 Sant Joan Despí - Barcelona
Tel.: +34 93 228 92 40
Fax: +34 93 419 65 27

Lima France sas
Les Espaces de la Sainte Baume
Parc d'Activité de Gemenos - Bât.A5
30 Avenue du Château de Jouques
13420 Gemenos - France
Tel: +33 (0) 4 42 01 63 12
Fax: +33 (0) 4 42 04 17 25
E-mail: info@limafrance.com

Lima O.I. doo
Ante Kovacica, 3
10000 Zagreb - Croatia
Tel.: +385 (0) 1 2361 740
Fax: +385 (0) 1 2361 745
E-mail: lima-oi@lima-oi.hr

Lima Switzerland sa
Birkenstrasse, 49
CH-6343 Rotkreuz - Zug
Switzerland
Tel: +41 (0) 41 747 06 60
Fax: +41 (0) 41 747 06 69
E-mail: info@lima-switzerland.ch

Lima Japan kk
Shinjuku Center Building, 29th floor
1-25-1, Nishi-shinjuku, Shinjuku,
Tokyo 163-0629 - Japan
Tel.: +81 3 5322 1115
Fax: +81 3 5322 1175

Lima CZ sro
Do Zahrádek I., 157/5
155 21 Praha 5 – Zličín –
Czech Republic
Tel.: +420 222 720 011
Fax: +420 222 723 568
E-mail: info@limacz.cz

Lima Deutschland GmbH
Kapstadtring 10
22297 Hamburg - Germany
Tel.: +49 40 6378 4640
Fax: +49 40 6378 4649
E-mail: info@lima-deutschland.com

Lima Austria GmbH
Seestadtstrasse 27 / Top 6-7
1220 Wien - Austria
Tel.: +43 (1) 2712 469
Fax: +43 (1) 2712 469 100
E-mail: office@lima-austria.at

Lima SK s.r.o.
Zvolenská cesta 14
97405 Banská Bystrica - Slovakia
Tel.: +421 484 161 126
Fax.: +421 484 161 138
E-mail: info@lima-sk.sk

Lima Netherlands
Havenstraat 30
3115 HD Schiedam
The Netherlands
Tel: +31 (0) 10 246 26 60
Fax: +31 (0) 10 246 26 61
info@limanederland.nl
www.limanederland.nl

Lima Implantés Portugal S.U. Lda
Rua Olavo D'Eça Leal Nª6 Loja-1
1600-306 Lisboa - Portugal
Tel : +35 121 727 233 7
Fax: +35 121 296 119 2
lima@limaportugal.com

Lima Orthopaedics Australia Pty Ltd
Unit 1, 40 Ricketts Rd
Mt Waverley 3149
Victoria Australia
Tel.: +61 (03) 9550 0200
Fax: +61 (03) 9543 4003
www.limaortho.com.au

Lima Orthopaedics New Zealand Ltd
20 Crummer Road
Auckland 1021
New Zealand
Tel.: +64 (09) 360 6010
Fax: +64 (09) 360 6080

Lima Orthopaedics UK Limited
Unit 2, Campus 5
Third Avenue
Letchworth Garden City
Herts. SG6 2JF
United Kingdom
Tel.: 0844 332 0661
Fax: 0844 332 0662

Lima USA Inc.
2001 NE Green Oaks Blvd., Suite 100
Arlington, TX 76006
Tel.: +1 817-385-0777
Fax: +1 817-385-0377

Lima Sweden AB
Företagsallén 14 B
SE-184 40 ÅKERSBERGA
Sweden
Tel.: +46 8 544 103 80
Fax.: +46 8 540 862 68
www.linksSweden.se

Lima Italy
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 1 – Palazzo F1
20090 Assago - Milano - Italy
Tel.: +39 02 57791301

Lima Korea Co. Ltd
11FL., Zero Bldg.
14 Teheran-ro 84-gil
Gangnam Gu, Seoul, 135-845, Korea
Tel.: +82 2 538 4212
Fax: +82 2 538 0706

Lima do Brasil Ltda.
Av. Sagitário 138, Sala 2707
Edifício Torre City, Condomínio Alpha Square
06473-073 Barueri SP
Brasil

Lima Belgium srl
Avenue Newton, 4
1300 Wavre - Belgium
Tel.: +32 (0) 10 888 804
Fax: +32 (0) 10 868 117
E-mail: info@limabelgium.be

Lima Denmark ApS
Lyngbækgårds Allé 2
2990 Nivå - Denmark
Tel. +45 7879 1989
Fax +45 4586 0068
E-mail: mail@Lima-Denmark.dk

Lima Turkey Ortopedi A.S.
Ekinciler Cad. Necip Fazıl Sk. Pekiz Plaza N°5 D1
34810 Kavacik, Beykoz - Istanbul/Turkey
Tel: +90 (216) 693 1373
Fax: +90 (216) 693 2212
E-mail: info@lima-turkey.com.tr

Lima Orthopaedics South Africa
14 6Th Avenue
Maraisburg - Johannesburg – Gauteng
South Africa 1709

Lima SM spa
Strada Borrana 38
47899 Serravalle, Republic of San Marino
Tel.: +378 0549 961911
Fax: +378 0549 961912
E-mail: info@lima-sm.com

Le persone ritratte nelle fotografie della presente pubblicazione sono modelli e vengono utilizzate esclusivamente a scopo illustrativo.

Questa pubblicazione non viene distribuita negli Stati Uniti.

B.1355.21.020.1

081600

