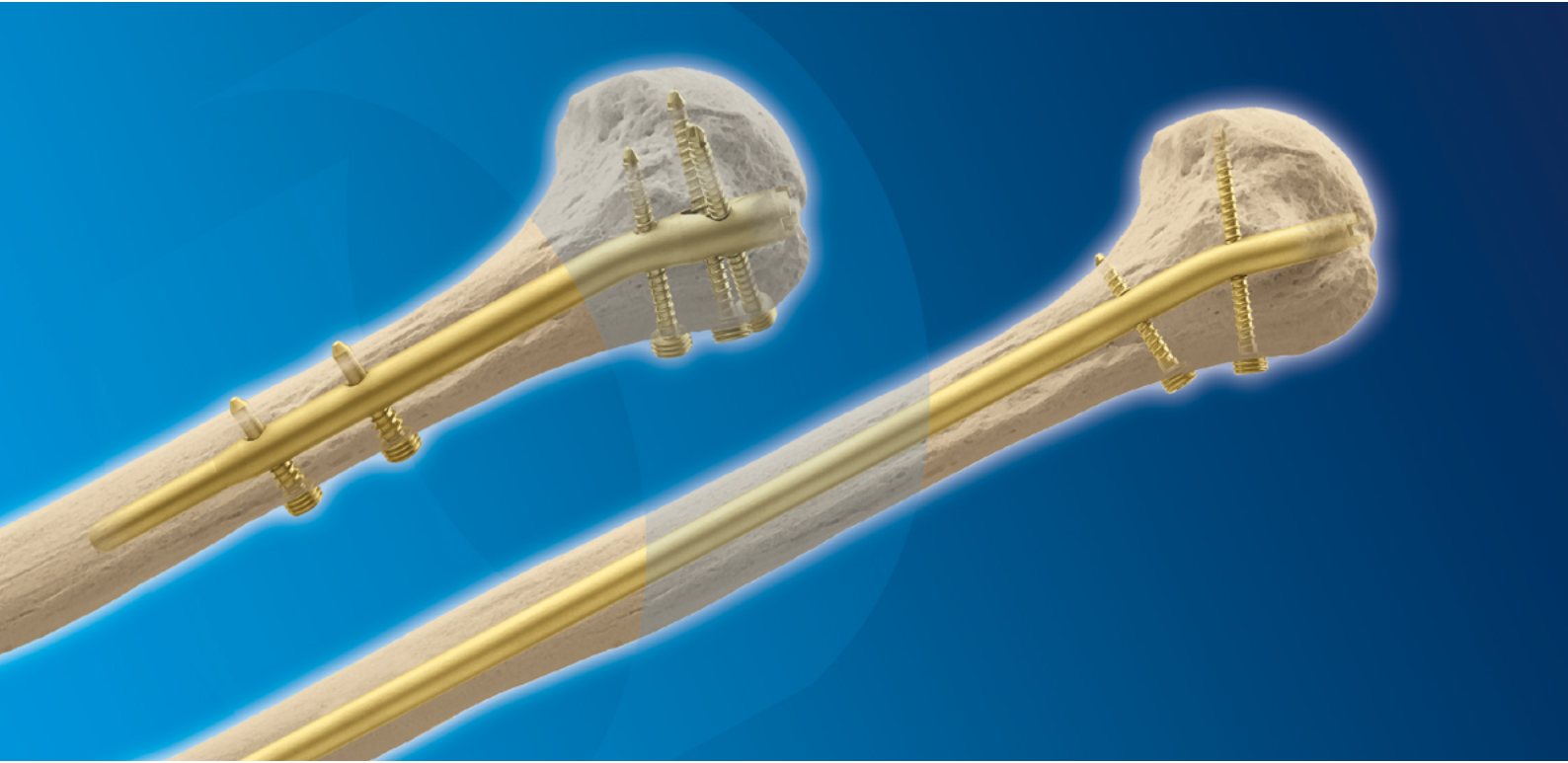




CentroNail[®]

Titanium Humeral Nail



Sistema di
inchiodamento omerale
in titanio Centronail

1	CARATTERISTICHE E VANTAGGI
2	Bloccaggio prossimale
3	Viti di bloccaggio
4	INDICAZIONI
5	STRUMENTAZIONE NECESSARIA
7	Pulizia e Disinfezione
8	TECNICA OPERATORIA
8	Posizionamento del paziente
9	Chiodo Omerale Prossimale (Dr. M. Manca)
11	Chiodo Omerale Prossimale Corto
15	Chiodo Omerale Prossimale Lungo
23	Chiodo Omerale Diafisario
23	Inserimento anterogrado (Dr. M. Manca)
28	Inserimento retrogrado (Dr. R. Giancola)
37	RIMOZIONE DEL CHIODO

Orthofix desidera ringraziare
i seguenti chirurghi per il contributo offerto nello sviluppo della
tecnica:

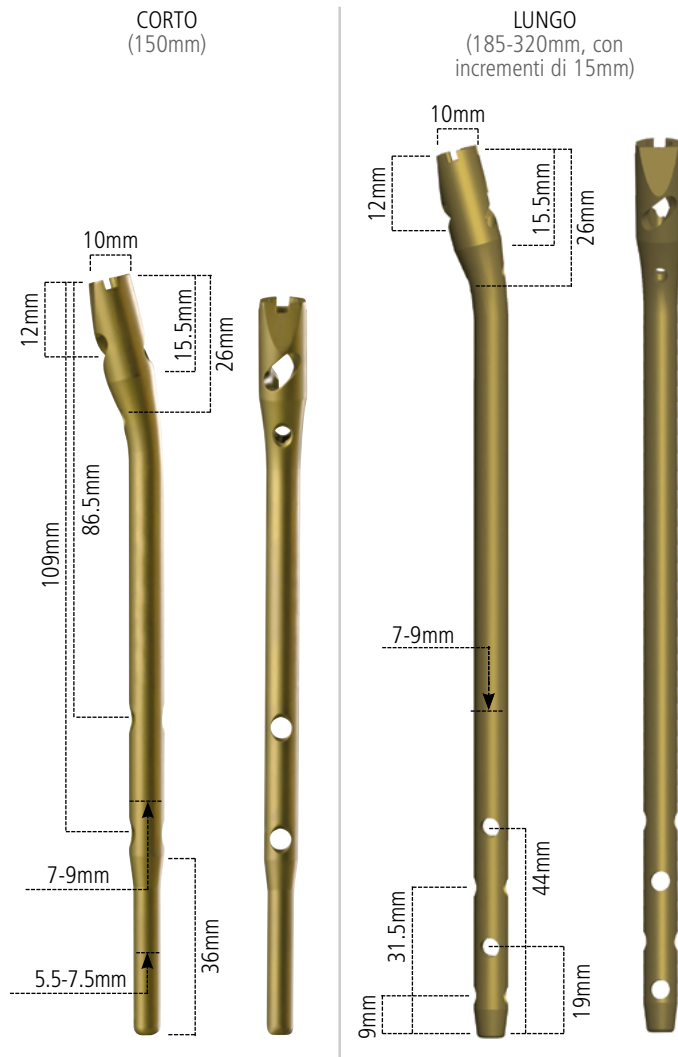
DR. S. BERKI
Divisione di Chirurgia generale, traumatologica e
della mano, Ospedale Universitario e di Contea,
Szentes, Ungheria

DR. R. GIANCOLA
Divisione di Ortopedia,
Ospedale San Carlo, Milano, Italia

DR. M. MANCA
Divisione di Ortopedia e Traumatologia,
Ospedale della Versilia, Viareggio, Italia

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

CHiodo OMERALE PROSSIMALE



Chiodi e viti di bloccaggio in titanio
Consente l'indagine RM se necessario

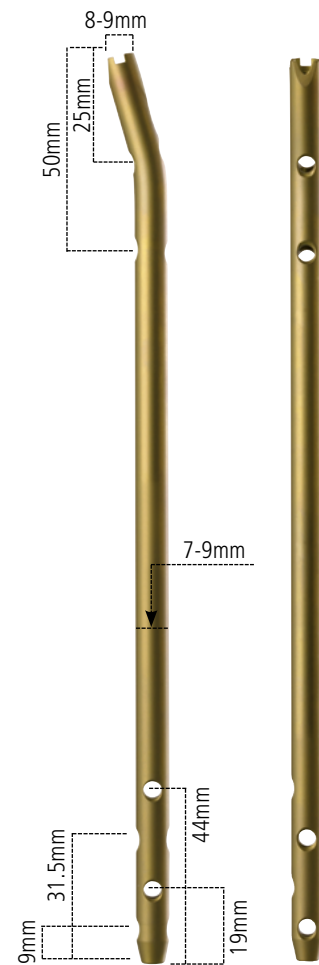
Diametro prossimale 10mm

Diametro distale da 7 a 9mm

Un solo chiodo per omero destro e sinistro
Inserimento anterogrado

Curva prossimale di 15°

CHiodo OMERALE DIAFISARIO



Chiodi e viti di bloccaggio in titanio
Consente l'indagine RM se necessario

Diametro da 7 a 9mm

Nel chiodo da 7mm, i 25mm prossimali presentano un diametro di 8mm

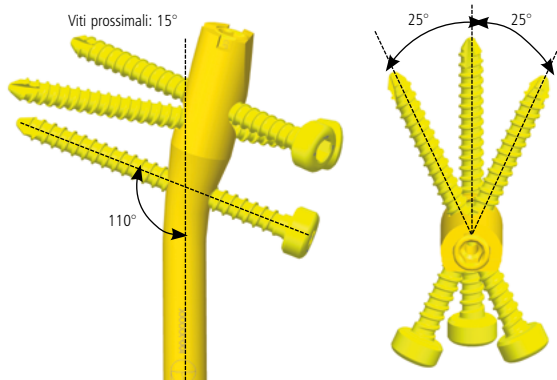
Un solo chiodo per omero destro e sinistro
Inserimento anterogrado e retrogrado

Lunghezza da 185 a 320mm
(con incrementi di 15mm)

Curva prossimale di 15°

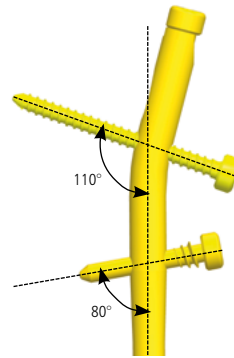
Bloccaggio prossimale

CHiodo OMERALE PROSSIMALE

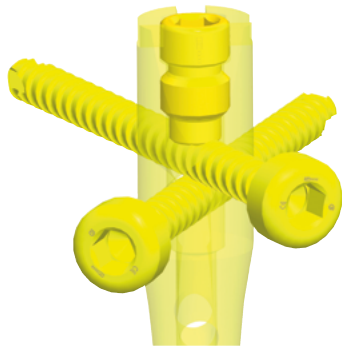


CHiodo OMERALE DIAFISARIO

Anterogrado

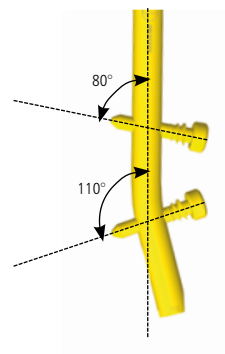


Tappi



I tappi fungono da viti di fissaggio per le viti prossimali evitandone l'allentamento.

Retrogrado



Viti di bloccaggio

VITI DI BLOCCAGGIO STANDARD IN TITANIO

Diametro del filetto 6,0mm
Diametro del gambo 4,0mm



Diametro liscio, gambo non filettato: Aumenta la resistenza a fatica
Controfilettatura sulla testa della vite: Rimozione facilitata della vite
Punta conica: Facilita l'inserimento

VITI DI BLOCCAGGIO DA REVISIONE IN TITANIO

Diametro del filetto 8mm
Una presa migliore per ossa di scarsa qualità
Diametro del gambo 4,0mm



VITI DI BLOCCAGGIO FILETTATE IN TITANIO



Gambo interamente filettato: Migliora la presa nell'osso spongioso vicino alla superficie articolare
Controfilettatura sulla testa della vite: Rimozione facilitata della vite
Punta conica: Facilita l'inserimento

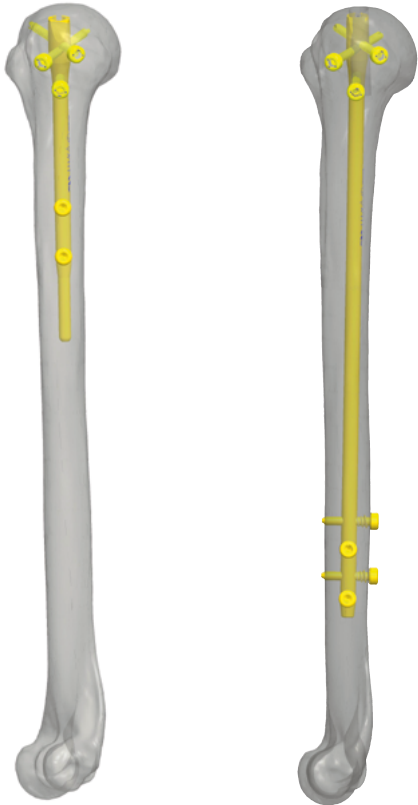
VITI DI BLOCCAGGIO FILETTATE PROSSIMALI IN TITANIO



Da utilizzare solo nella testa dell'omero.
Migliorano la presa nell'osso osteoporotico.
Il basso profilo della testa della vite riduce i problemi inerenti all'interferenza con le fibre del deltoide

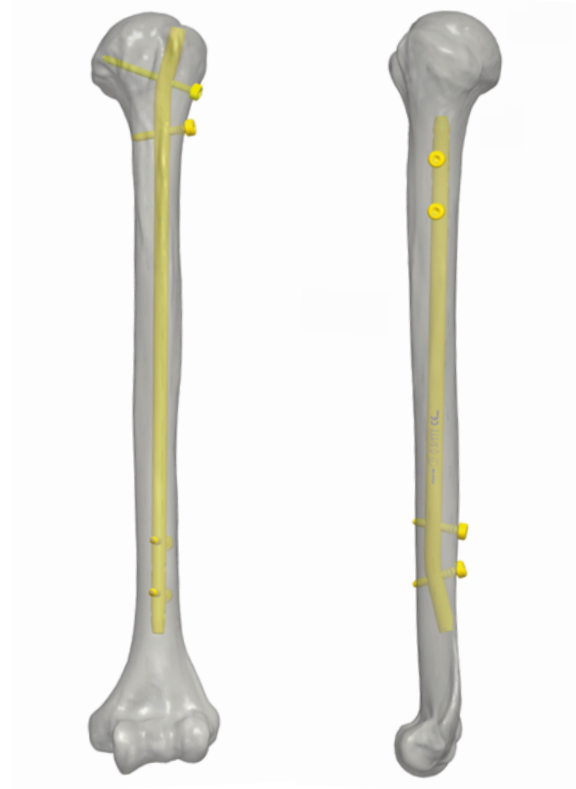
INDICAZIONI

CHIODO OMERALE PROSSIMALE



- Fratture prossimali
- Fratture prossimali che si estendono alla diafisi
- Pseudoartrosi
- Vizi di consolidamento
- Fratture patologiche

CHIODO OMERALE DIAFISARIO



- Fratture diafisarie
- Pseudoartrosi
- Vizi di consolidamento
- Fratture patologiche

STRUMENTAZIONE NECESSARIA

Chiodo omerale prossimale in titanio Centronail		
Ø 7 L 150mm	Cannulato	99-T787150
Ø 8 L 150mm	Cannulato	99-T788150
Ø 9 L 150mm	Cannulato	99-T789150
Ø 7 L 185mm	Cannulato	99-T787185PL
Ø 7 L 200mm	Cannulato	99-T787200PL
Ø 7 L 215mm	Cannulato	99-T787215PL
Ø 7 L 230mm	Cannulato	99-T787230PL
Ø 7 L 245mm	Cannulato	99-T787245PL
Ø 7 L 260mm	Cannulato	99-T787260PL
Ø 7 L 275mm	Cannulato	99-T787275PL
Ø 7 L 290mm	Cannulato	99-T787290PL
Ø 7 L 305mm	Cannulato	99-T787305PL
Ø 7 L 320mm	Cannulato	99-T787320PL
Ø 8 L 185mm	Cannulato	99-T788185PL
Ø 8 L 200mm	Cannulato	99-T788200PL
Ø 8 L 215mm	Cannulato	99-T788215PL
Ø 8 L 230mm	Cannulato	99-T788230PL
Ø 8 L 245mm	Cannulato	99-T788245PL
Ø 8 L 260mm	Cannulato	99-T788260PL
Ø 8 L 275mm	Cannulato	99-T788275PL
Ø 8 L 290mm	Cannulato	99-T788290PL
Ø 8 L 305mm	Cannulato	99-T788305PL
Ø 8 L 320mm	Cannulato	99-T788320PL
Ø 9 L 185mm	Cannulato	99-T789185PL
Ø 9 L 200mm	Cannulato	99-T789200PL
Ø 9 L 215mm	Cannulato	99-T789215PL
Ø 9 L 230mm	Cannulato	99-T789230PL
Ø 9 L 245mm	Cannulato	99-T789245PL
Ø 9 L 260mm	Cannulato	99-T789260PL
Ø 9 L 275mm	Cannulato	99-T789275PL
Ø 9 L 290mm	Cannulato	99-T789290PL
Ø 9 L 305mm	Cannulato	99-T789305PL
Ø 9 L 320mm	Cannulato	99-T789320PL

Viti di Bloccaggio Filettate in Titanio 4.0mm	
99-T786020	20mm
99-T786025	25mm
99-T786030	30mm
99-T786035	35mm
99-T786040	40mm
99-T786045	45mm
99-T786050	50mm
99-T786055	55mm
99-T786060	60mm
99-T786065	65mm
99-T786070	70mm
99-T786075	75mm
99-T786080	80mm

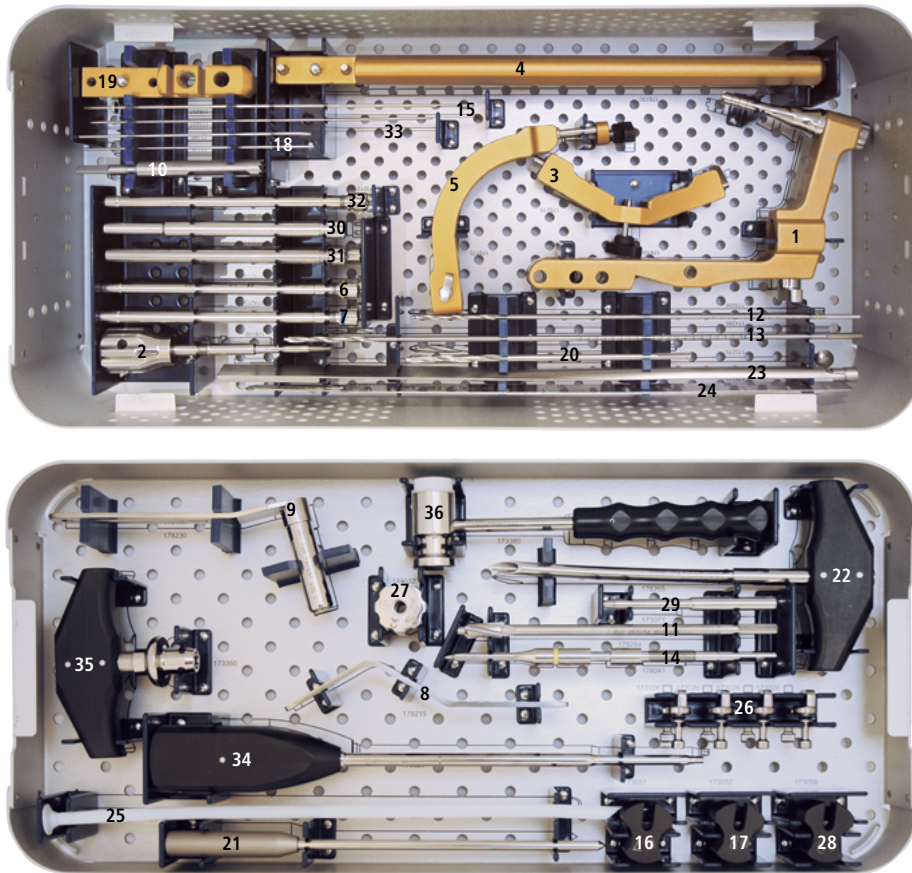
Viti di Bloccaggio Filettate Prossimali in Titanio 4.0mm	
99-T784030	30mm
99-T784035	35mm
99-T784040	40mm
99-T784045	45mm
99-T784050	50mm
99-T784055	55mm
99-T784060	60mm
99-T784065	65mm

Chiodo omerale diafisario in titanio Centronail		
Ø 7 L 185mm	Cannulato	99-T787185
Ø 7 L 200mm	Cannulato	99-T787200
Ø 7 L 215mm	Cannulato	99-T787215
Ø 7 L 230mm	Cannulato	99-T787230
Ø 7 L 245mm	Cannulato	99-T787245
Ø 7 L 260mm	Cannulato	99-T787260
Ø 7 L 275mm	Cannulato	99-T787275
Ø 7 L 290mm	Cannulato	99-T787290
Ø 7 L 305mm	Cannulato	99-T787305
Ø 7 L 320mm	Cannulato	99-T787320
Ø 8 L 185mm	Cannulato	99-T788185
Ø 8 L 200mm	Cannulato	99-T788200
Ø 8 L 215mm	Cannulato	99-T788215
Ø 8 L 230mm	Cannulato	99-T788230
Ø 8 L 245mm	Cannulato	99-T788245
Ø 8 L 260mm	Cannulato	99-T788260
Ø 8 L 275mm	Cannulato	99-T788275
Ø 8 L 290mm	Cannulato	99-T788290
Ø 8 L 305mm	Cannulato	99-T788305
Ø 8 L 320mm	Cannulato	99-T788320
Ø 9 L 185mm	Cannulato	99-T789185
Ø 9 L 200mm	Cannulato	99-T789200
Ø 9 L 215mm	Cannulato	99-T789215
Ø 9 L 230mm	Cannulato	99-T789230
Ø 9 L 245mm	Cannulato	99-T789245
Ø 9 L 260mm	Cannulato	99-T789260
Ø 9 L 275mm	Cannulato	99-T789275
Ø 9 L 290mm	Cannulato	99-T789290
Ø 9 L 305mm	Cannulato	99-T789305
Ø 9 L 320mm	Cannulato	99-T789320

Tappi	
L 0mm	99-T780000
L 5mm	99-T780005
L 10mm	99-T780010

Viti di Bloccaggio in Titanio 4.0mm	
99-T74420	20mm
99-T74425	25mm
99-T74430	30mm
99-T74435	35mm
99-T74440	40mm
99-T74445	45mm
99-T74450	50mm
99-T74455	55mm
99-T74460	60mm
99-T74465	65mm
99-T74470	70mm
99-T74475	75mm
99-T74480	80mm

Viti di Bloccaggio da Revisione in Titanio 4.0mm	
99-T785020	20mm
99-T785025	25mm
99-T785030	30mm
99-T785035	35mm
99-T785040	40mm
99-T785045	45mm
99-T785050	50mm
99-T785055	55mm
99-T785060	60mm
99-T785065	65mm
99-T785070	70mm
99-T785075	75mm
99-T785080	80mm


CASSETTA STRUMENTARIO SPECIFICO OMERO, VUOTA (178991) può contenere:

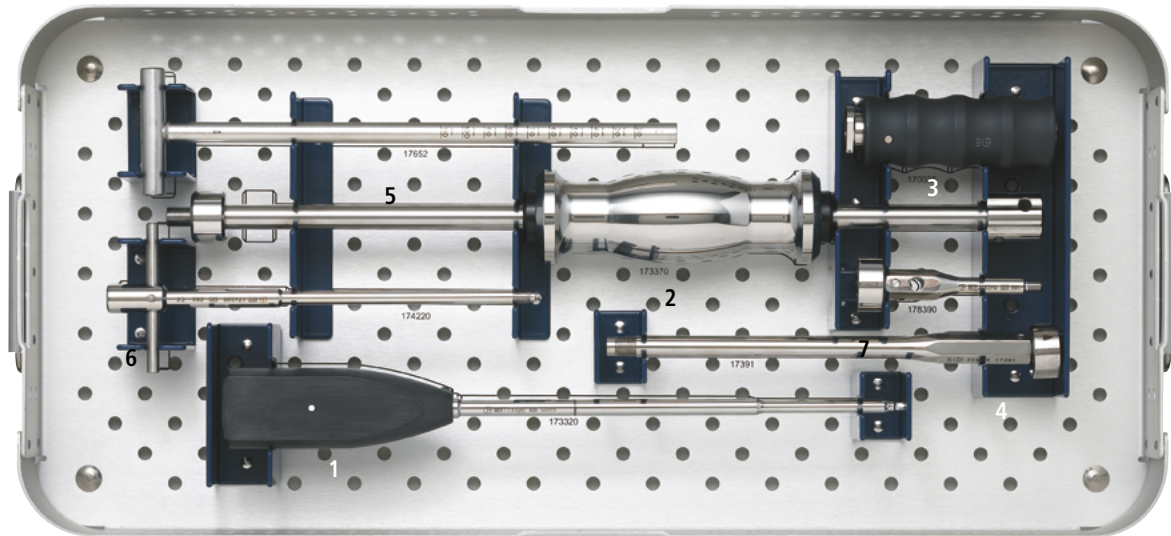
Codice	Descrizione	Qtà
178100	1 IMPUGNATURA	1
178110	2 TIRANTE DI BLOCCAGGIO	1
178120	3 CENTRATORE OMERALE PROSSIMALE	1
178130	4 DIMA	1
178170	5 ARCO BLOCCAGGIO OMERALE	1
178213	6 GUIDA PERFORATORE 3.2MM	2
174213	7 GUIDA PERFORATORE 4.0MM	1
178215	8 MASCHERINA INSERIMENTO RETROGRADO	1
178230	9 GUIDA ALESATORE OMERALE	1
178261	10 ALESATORE CANNULATO ANTEROGRADO	1
178284	11 PERFORATORE INSERIMENTO RETROGRADO	1
178286	12 PUNTA PERFORATORE D. 3.2X280MM	2
174286	13 PUNTA PERFORATORE D. 4X365MM	1
178041	14 PUNTA DI STABILIZZAZIONE	1
178287	15 FILO INSERIMENTO ANTEROGRADO D. 2X250MM	1

Strumentario confezionato sterile

Codice	Descrizione
99-178285	KIT PUNTA PERFORATORE CANNULATO 6MM
99-178283	FILO GUIDA CON OLIVA D. 2X780MM STERILE
99-178282	FILO GUIDA SENZA OLIVA D. 2.5X780MM STERILE

CASSETTA STRUMENTARIO SPECIFICO OMERO, VUOTA (178991) può contenere:

Codice	Descrizione	Qtà
173058	16 DISTANZIALE 7MM	1
173051	17 DISTANZIALE 8MM	1
173052	18 DISTANZIALE 9MM	1
11146	19 FILO DI K. 2X150MM SENZA OLIVA	3
178160	20 ADATTATORE DIMA DISTALE	1
1100101	21 PUNTA PERFORATORE D. 4.8MM, L. 180MM	1
11129	22 TROCAR D 6MM LUNGHEZZA 240MM	1
178265	23 PUNTALE OMERALE	1
173276	24 SUPPORTO RIGHELLO	1
178275	25 RIGHELLO OMERALE	1
178353	26 TUBO SOSTITUZIONE FILO GUIDA	1
173026	27 CAMMA DI BLOCCAGGIO	4
173032	28 DADO DI BLOCCAGGIO	1
173071	29 IMPATTATORE	1
173201	30 GUIDA DI STABILIZZAZIONE	1
173211	31 GUIDA VITE	2
173212	32 TROCAR	1
173287	33 FILO DI K. 2MM	1
173320	34 CACCIAVITE CANNULATO	1
173350	35 MANIGLIA A T	1
173380	36 MARTELLO	1



CASSETTA STRUMENTARIO ESTRAZIONE, VUOTA (173998) può contenere:

Codice	Descrizione	Qtà
173320	1 CACCIAVITE CANNULATO	1
173370	2 MAZZA SCORREVOLE	1
170035	3 IMPUGNATURA CON ATTACCO A BAIONETTA	1
17391	4 ESTRATTORE CHiodo FEMORE	1
17652	5 ESTRATTORE PER VITE DI BLOCCAGGIO	1
174220	6 ESTRATTORE TIBIALE	1
178390	7 ESTRATTORE OMERALE	1

Pulizia, disinfezione, sterilizzazione e manutenzione dello strumentario

Orthofix fornisce il chiodo omerale universale in titanio Centronail, le viti di bloccaggio e i tappi in confezione STERILE, mentre gli strumenti sono forniti in confezione NON STERILE. Controllare la sterilità di ciascun dispositivo sull'etichetta del prodotto.

Il chirurgo deve verificare che la confezione non abbia subito danni o che non sia scaduta. Gli strumenti sono forniti non sterilizzati e pertanto devono essere puliti prima dell'uso, come indicato per i nuovi prodotti. Prima di ciascun utilizzo, deve essere eseguito l'intero ciclo di pulizia, disinfezione e sterilizzazione, come indicato nelle istruzioni d'uso PQ ISP.

NB: prima della sterilizzazione, smontare tutti gli strumenti per eseguire pulizia e disinfezione profonda.

TECNICA OPERATORIA

Posizionamento del paziente

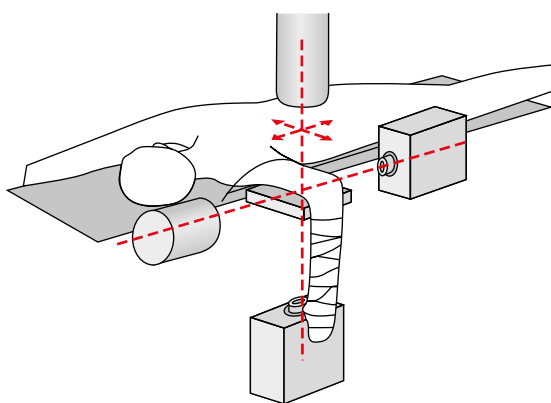
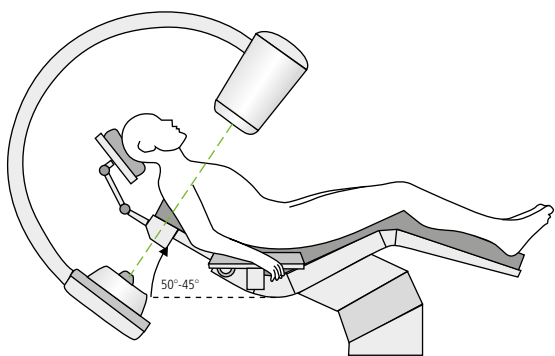
Effettuare le radiografie standard. Nelle fratture prossimali, al fine di valutare il numero, la dimensione e la posizione dei frammenti potrebbe essere utile eseguire una TAC. La lunghezza e il diametro del chiodo vengono determinati valutando l'estensione della frattura e misurando il diametro del canale midollare. Nel planning pre operatorio, determinare il posizionamento delle viti di bloccaggio del chiodo.

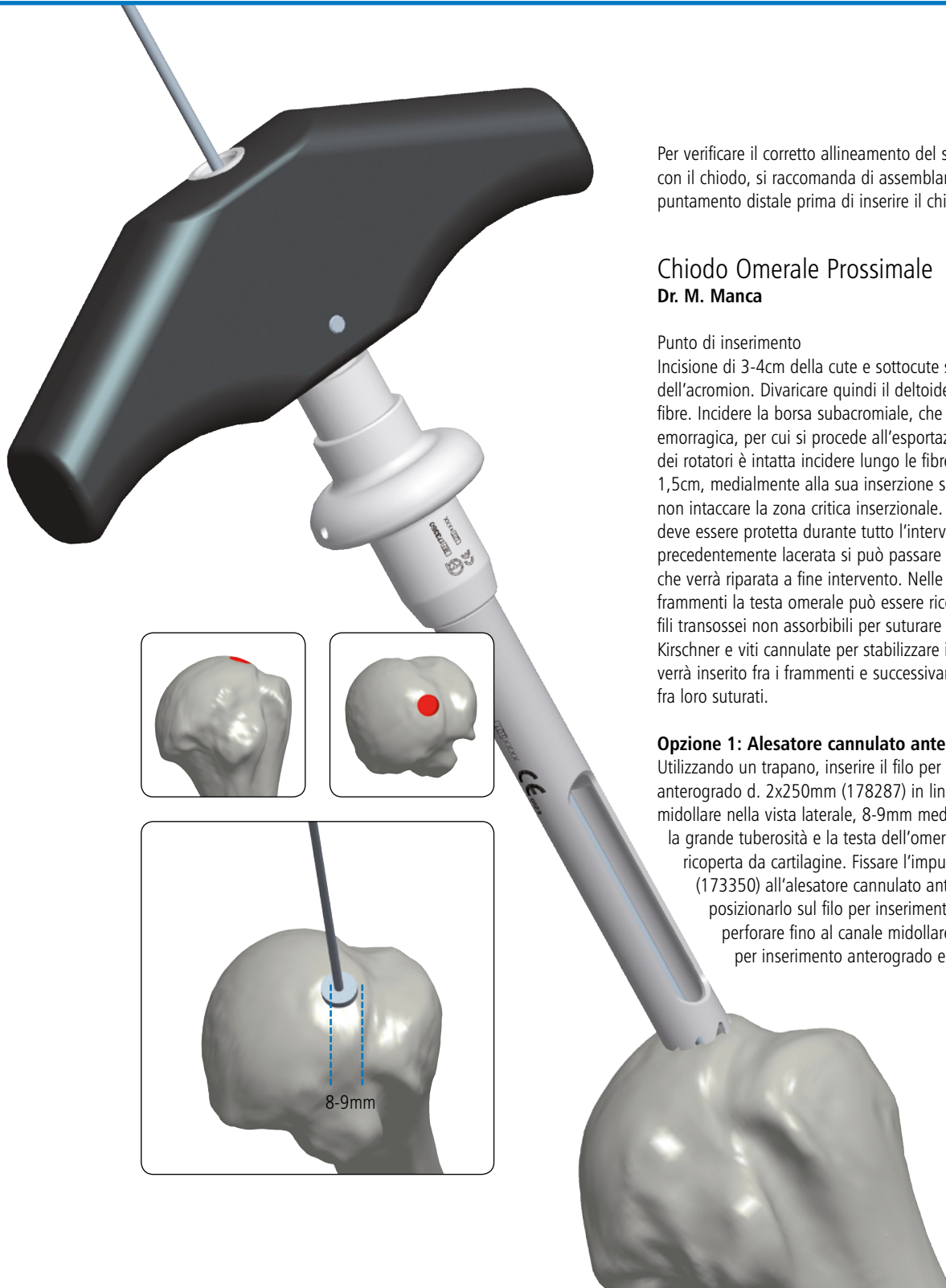
Inserimento anterogrado

Il paziente deve essere sistemato in posizione semi-seduta a beach chair. L'omero deve potersi muovere liberamente sul lato del tavolo operatorio con una visualizzazione delle immagini libera da ostruzioni per mezzo dell'apposito intensificatore.

Inserimento retrogrado

Il paziente viene sistemato su un tavolo operatorio radiotrasparente in posizione prona. L'arto viene appoggiato su un supporto per braccio o su un tavolo operatorio per chirurgia della mano. La spalla è abdotta a 90° , con l'articolazione del gomito flessa a 90° . Fare in modo che il gomito possa essere flesso di 120° al fine di evitare l'impingement all'apice dell'oleocrano. Verificare il corretto posizionamento del paziente per assicurarsi che sia possibile effettuare l'imaging del sito di inserimento in corrispondenza dell'omero distale. Valutare anche la buona visualizzazione della parte prossimale dell'omero per il bloccaggio alla punta del chiodo.





Per verificare il corretto allineamento del sistema di bloccaggio con il chiodo, si raccomanda di assemblare lo strumentario di puntamento distale prima di inserire il chiodo.

Chiodo Omerale Proximale

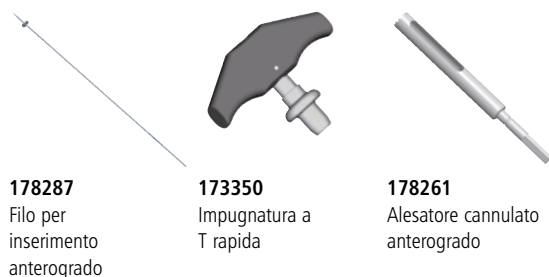
Dr. M. Manca

Punto di inserimento

Incisione di 3-4cm della cute e sottocute sul bordo anteriore dell'acromion. Divaricare quindi il deltoide in linea con le sue fibre. Incidere la borsa subacromiale, che spesso si presenta emorragica, per cui si procede all'esportazione. Se la cuffia dei rotatori è intatta incidere lungo le fibre tendinee per circa 1,5cm, medialmente alla sua inserzione sul trochite al fine di non intaccare la zona critica inserzionale. La cuffia dei rotatori deve essere protetta durante tutto l'intervento. Se la cuffia è precedentemente lacerata si può passare attraverso la lesione che verrà riparata a fine intervento. Nelle fratture a tre e quattro frammenti la testa omerale può essere ricostruita utilizzando fili transossei non assorbibili per suturare le tuberosità o fili di Kirschner e viti cannulate per stabilizzare i frammenti. Il chiodo verrà inserito fra i frammenti e successivamente questi verranno fra loro suturati.

Opzione 1: Alesatore cannulato anterogrado

Utilizzando un trapano, inserire il filo per inserimento anterogrado d. 2x250mm (178287) in linea con il canale midollare nella vista laterale, 8-9mm medialmente al solco fra la grande tuberosità e la testa dell'omero in zona articolare ricoperta da cartilagine. Fissare l'impugnatura a T rapida (173350) all'alesatore cannulato anterogrado (178261), posizionarlo sul filo per inserimento anterogrado e perforare fino al canale midollare. Rimuovere il filo per inserimento anterogrado e l'alesatore cannulato.



178287
Filo per
inserimento
anterogrado

173350
Impugnatura a
T rapida

178261
Alesatore cannulato
anterogrado

**Opzione 2: Puntale cannulato**

Effettuare il punto di ingresso con il puntale (178265).

Inserire il filo guida con oliva (99-178283) attraverso il puntale lungo il canale midollare.

Al momento del passaggio attraverso la frattura utilizzare la scopia.

STRUMENTARIO

178265
Puntale



99-178283
Filo guida
con oliva
2x780mm

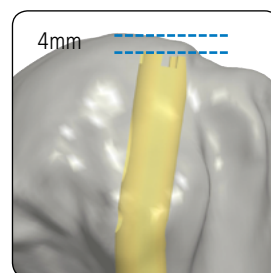
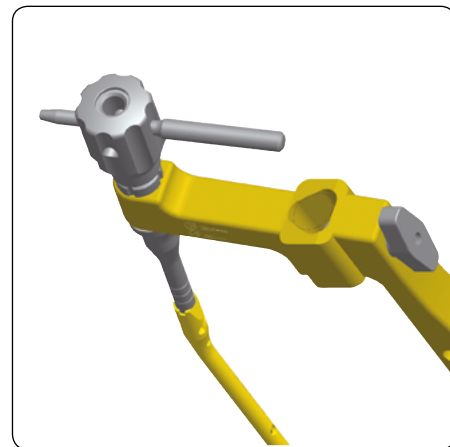


Chiodo Omerale Prossimale Corto

Inserimento del chiodo

Inserire il tirante (178110) nella parte posteriore dell'impugnatura (178100) e il chiodo del diametro prescelto nell'apposito supporto. Serrare il tirante utilizzando l'impattatore (173071) inserito nei fori del tirante.

In base alle immagini di scopia, inserire il chiodo. Il chiodo deve essere inserito con manovre delicate evitando di far leva e/o forzare tra l'impugnatura ed il chiodo stesso. Assicurarsi sempre che l'estremità prossimale del chiodo sia al di sotto della superficie dell'osso di almeno 4mm.



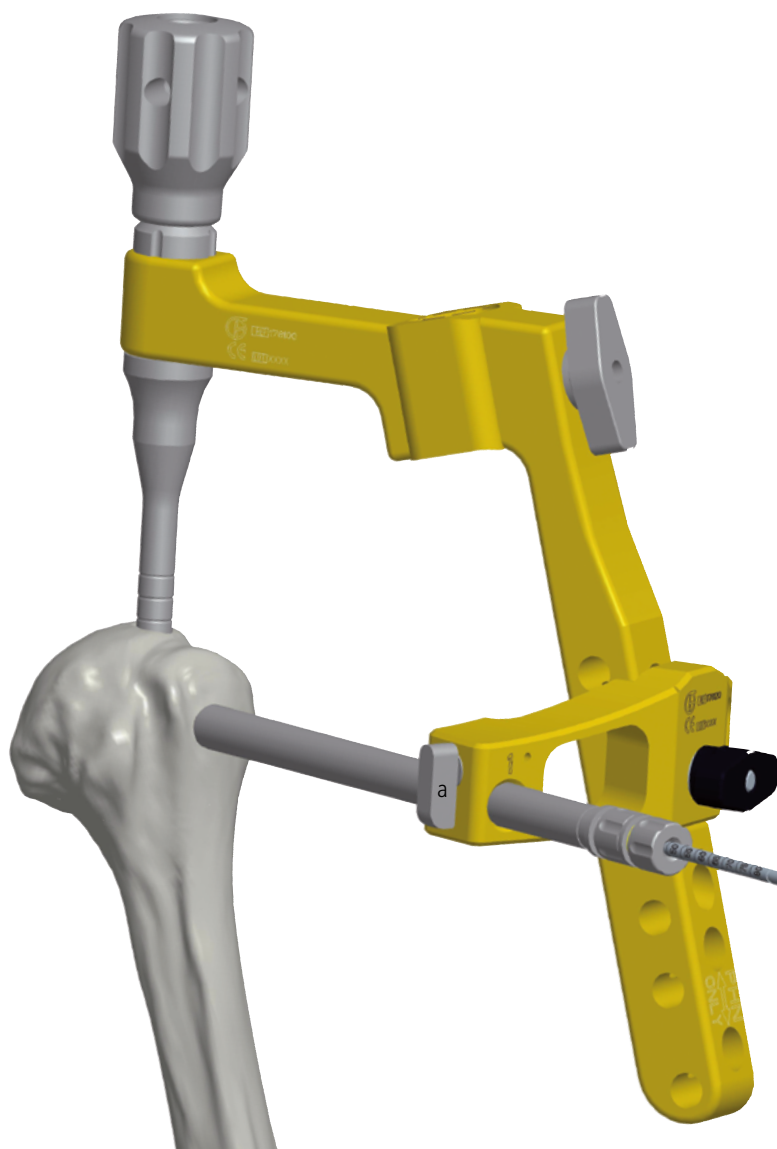
178110
Tirante



178100
Impugnatura



173071
Impattatore



Bloccaggio prossimale

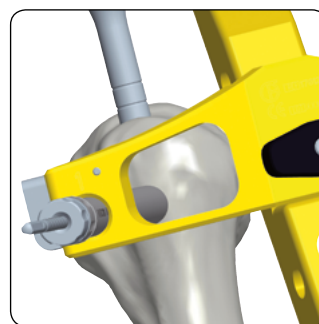
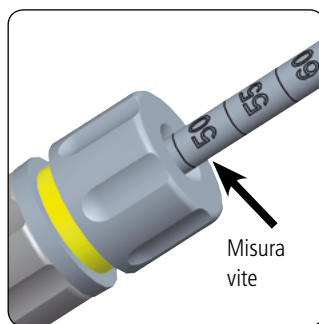
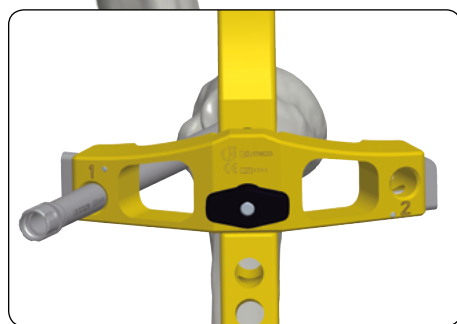
Per il bloccaggio prossimale nella testa omerale, si utilizzano tre viti di bloccaggio interamente filettate in titanio da 4,0mm.

Fissare il centratore omerale prossimale (178120) all'impugnatura. Le due viti più prossimali vengono inserite per prime seguendo l'ordine della numerazione indicata come 1 e 2 sul centratore omerale.

Avvitare il trocar (173212) al guida vite (173211) e inserirli nel foro contrassegnato con "1". Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti fino all'osso e spingere trocar e guida vite fino all'osso. Svitare il trocar e far avanzare il guida vite fino a che è posizionato sulla superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio (a).

N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo ascellare durante questa procedura.

Rimuovere il trocar dal guidavite. Inserire ed avvitare il guida perforatore da 3,2mm (178213). Perforare con la punta perforatore da 3,2mm (178286), prestando attenzione a non penetrare nella superficie articolare. La lunghezza della vite richiesta è indicata sulla scala della punta perforatore, immediatamente sopra la parte superiore del guida perforatore (vedi inserto). Si raccomanda di posizionare sempre il sistema guida perforatore/perforatore in posizione perfettamente perpendicolare all'amplificatore di brillantezza.



STRUMENTARIO



178120
Centratore
omerale
prossimale



173212
Trocar



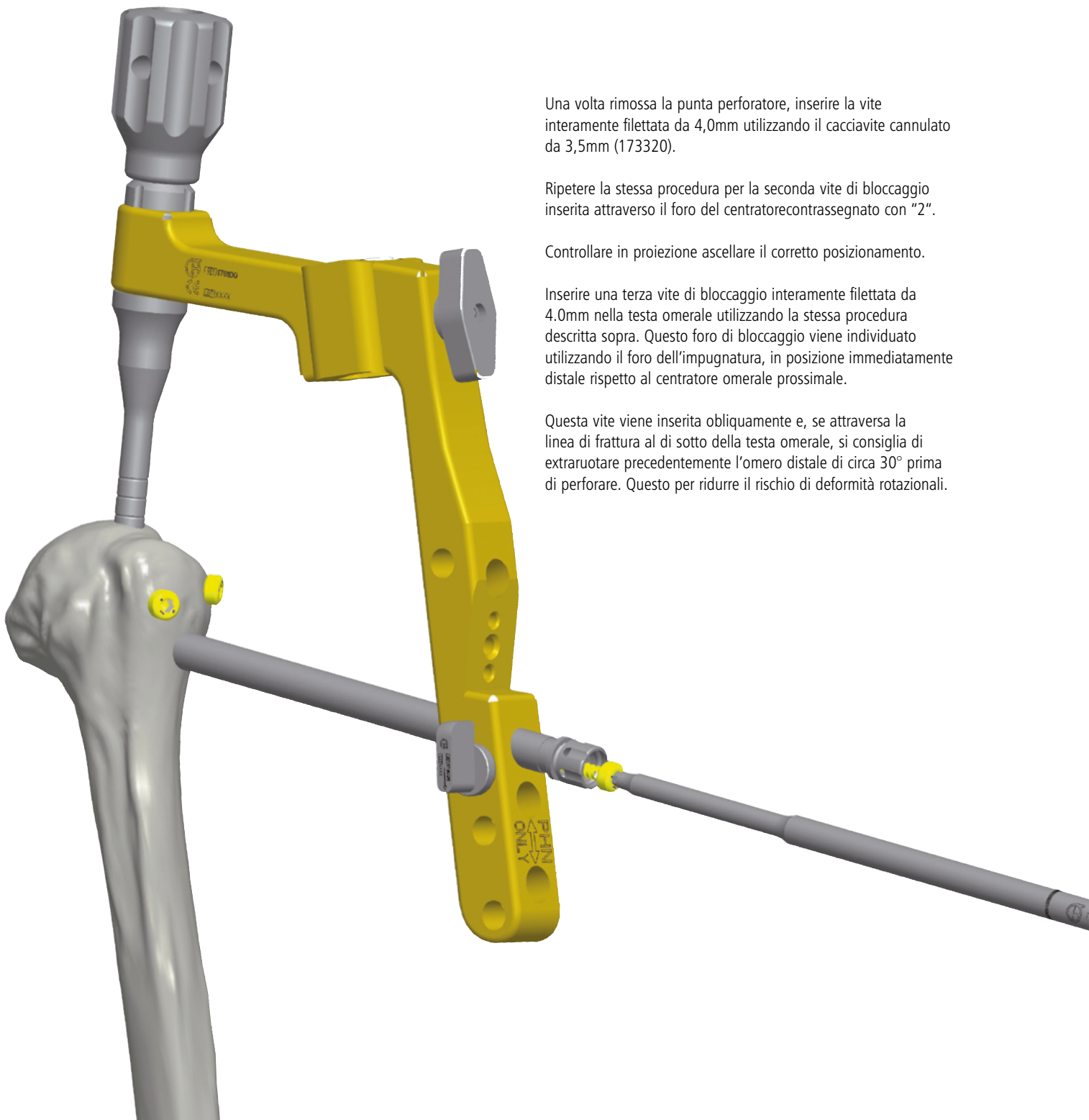
173211
Guida vite



178213
Guida perforatore
da 3,2mm



178286
Punta perforatore
da 3,2mm



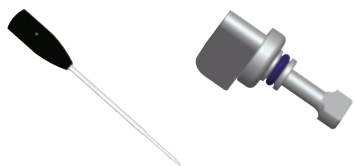
Una volta rimossa la punta perforatore, inserire la vite interamente filettata da 4,0mm utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320).

Ripetere la stessa procedura per la seconda vite di bloccaggio inserita attraverso il foro del centratore contrassegnato con "2".

Controllare in proiezione ascellare il corretto posizionamento.

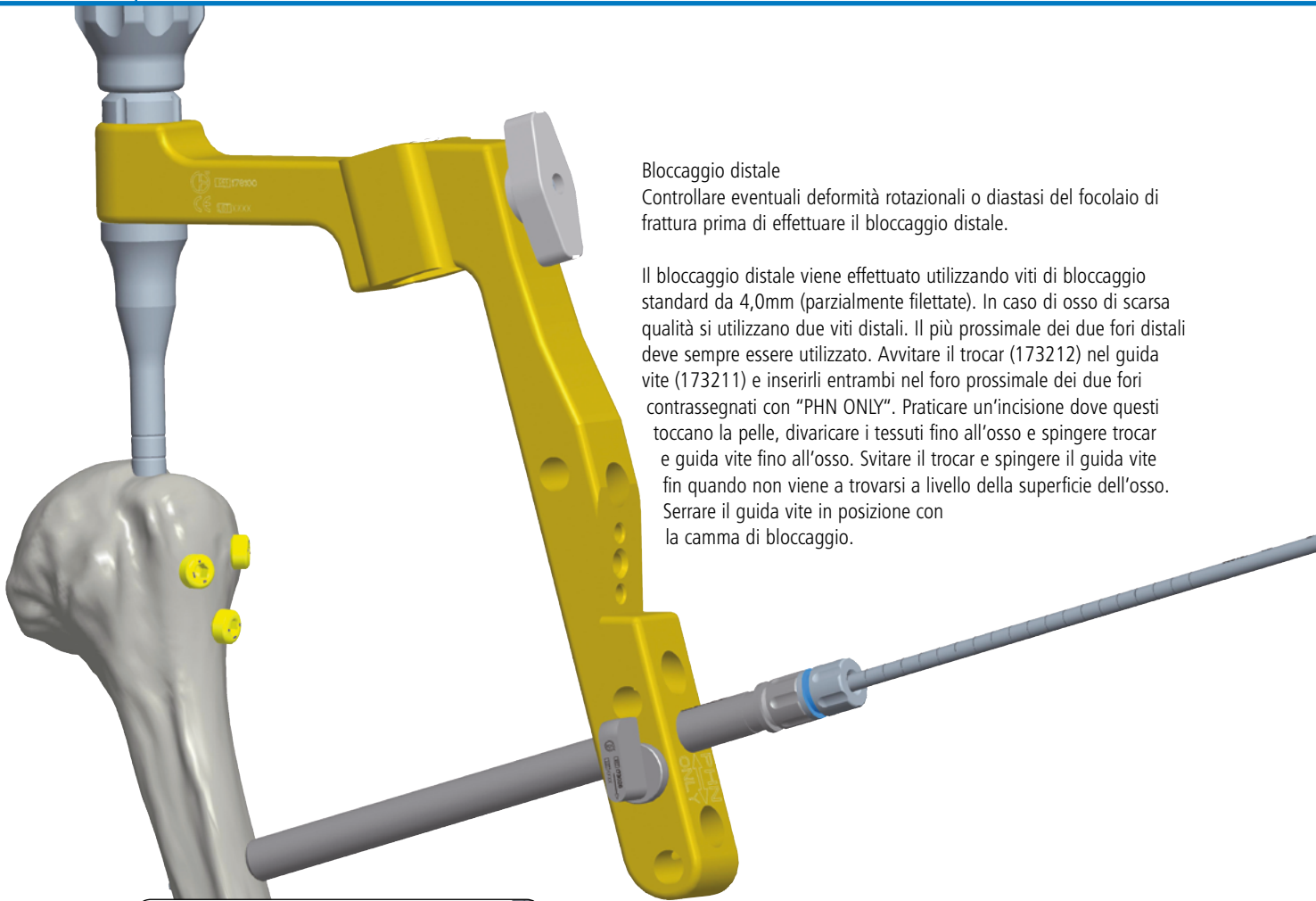
Inserire una terza vite di bloccaggio interamente filettata da 4.0mm nella testa omerale utilizzando la stessa procedura descritta sopra. Questo foro di bloccaggio viene individuato utilizzando il foro dell'impugnatura, in posizione immediatamente distale rispetto al centratore omerale prossimale.

Questa vite viene inserita obliquamente e, se attraversa la linea di frattura al di sotto della testa omerale, si consiglia di extrarotare precedentemente l'omero distale di circa 30° prima di perforare. Questo per ridurre il rischio di deformità rotazionali.



173320
Cacciavite
cannulato
da 3,5mm

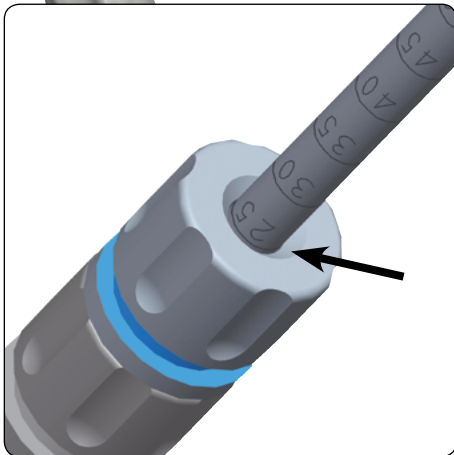
173026
Camma di bloccaggio



Bloccaggio distale

Controllare eventuali deformità rotazionali o diastasi del focolaio di frattura prima di effettuare il bloccaggio distale.

Il bloccaggio distale viene effettuato utilizzando viti di bloccaggio standard da 4,0mm (parzialmente filettate). In caso di osso di scarsa qualità si utilizzano due viti distali. Il più prossimale dei due fori distali deve sempre essere utilizzato. Avvitare il trocar (173212) nel guida vite (173211) e inserirli entrambi nel foro prossimale dei due fori contrassegnati con "PHN ONLY". Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti fino all'osso e spingere trocar e guida vite fino all'osso. Svitare il trocar e spingere il guida vite fin quando non viene a trovarsi a livello della superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio.



N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo radiale durante questa procedura.

Rimuovere il trocar e avvitare il guida perforatore da 4,0mm (174213). Perforare con la punta perforatore da 4,0mm (174286) fin quando la punta non è entrata per 2-3mm attraverso la seconda corticale.

La lunghezza richiesta della vite viene letta sulla scala della punta perforatore, immediatamente al di sopra del guida perforatore (vedi inserto). Inserire la vite di bloccaggio utilizzando il cacciavite cannulato (173320).

Se necessario, ripetere la stessa procedura per la vite di bloccaggio più distale.

STRUMENTARIO



174213
Guida perforatore
da 4,0mm



174286
Punta perforatore
da 4,0 m



Chiodo Omerale Proximale Lungo

Alesaggio

Prima dell'inserimento del chiodo, sarà necessario alesare la parte distale dell'omero. Al fine di non ledere il nervo radiale durante le operazioni di bloccaggio distale, è opportuno inserire il chiodo più distalmente possibile. La decisione dipenderà dalle dimensioni e dalla qualità dell'osso. Normalmente non è necessario un eccessivo alesaggio, che può essere condotto di circa 0,5mm plus per facilitarne l'introduzione. La guida del chiodo non deve essere utilizzata come una leva a scopo riduttivo. Si consiglia sempre l'introduzione del filo guida con il quale effettuare una riduzione di massima. Utilizzare la guida alesatore omerale (178230) per proteggere i tessuti molli durante l'alesaggio. In caso di alesaggio con trapano, utilizzare prima il filo guida con oliva e sostituirlo con un filo guida senza oliva prima dell'inserimento del chiodo.

Dopo aver alesato, sostituire il filo guida con oliva con quello semplice, utilizzando l'apposito tubo di sostituzione (178353). Controllare con la scopia la posizione del marker radio opaco. Assicurarsi che la punta del filo guida semplice si trovi nella posizione corretta e rimuovere il tubo di sostituzione in plastica.



178353
Tubo sostituzione
filo guida



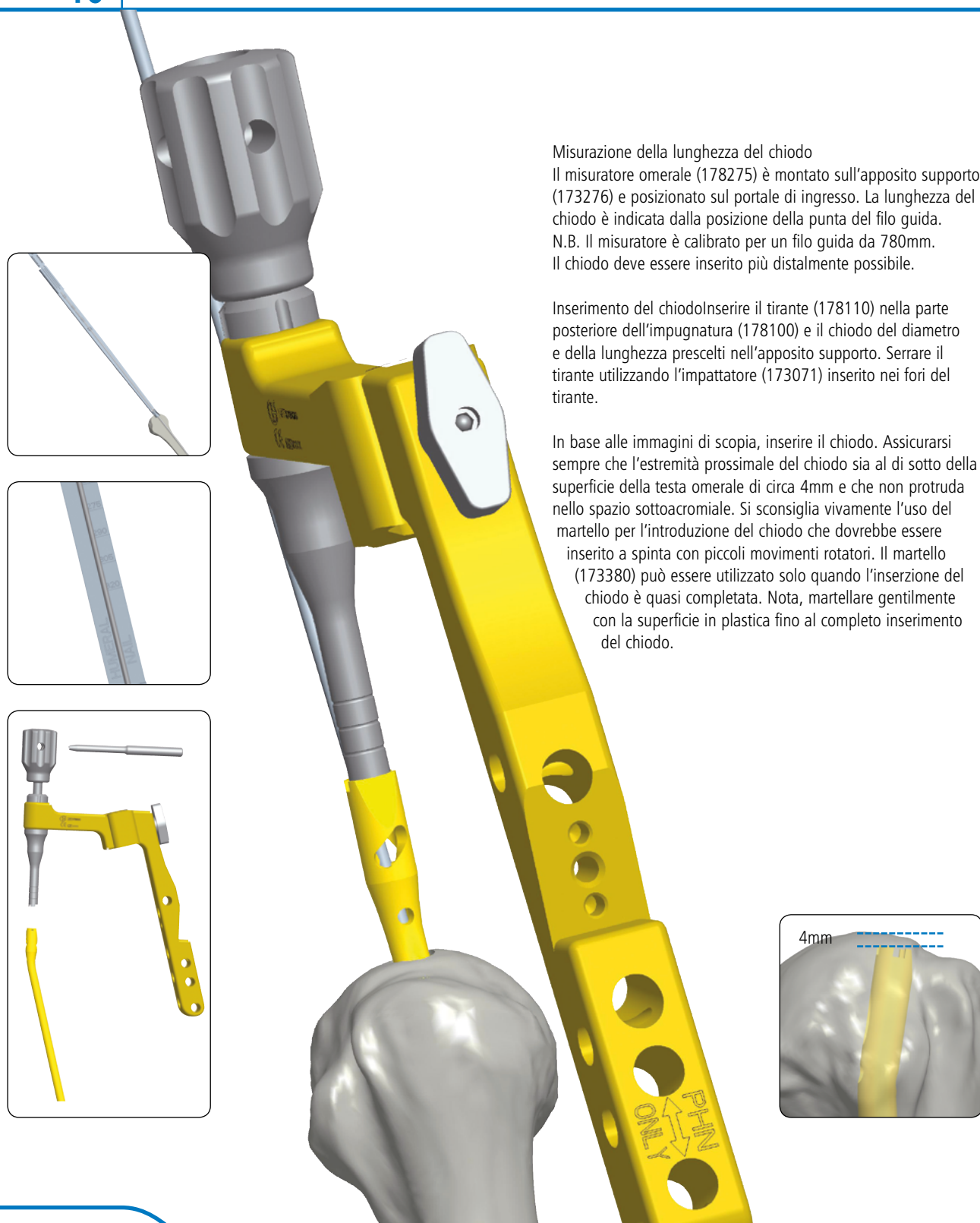
178230
Guida alesatore
omerale



99-178283
Filo guida
con oliva
2x780mm



99-178282
Filo guida
senza oliva
2.5x780mm



Misurazione della lunghezza del chiodo

Il misuratore omerale (178275) è montato sull'apposito supporto (173276) e posizionato sul portale di ingresso. La lunghezza del chiodo è indicata dalla posizione della punta del filo guida. N.B. Il misuratore è calibrato per un filo guida da 780mm. Il chiodo deve essere inserito più distalmente possibile.

Inserimento del chiodo Inserire il tirante (178110) nella parte posteriore dell'impugnatura (178100) e il chiodo del diametro e della lunghezza prescelti nell'apposito supporto. Serrare il tirante utilizzando l'impattatore (173071) inserito nei fori del tirante.

In base alle immagini di scopia, inserire il chiodo. Assicurarsi sempre che l'estremità prossimale del chiodo sia al di sotto della superficie della testa omerale di circa 4mm e che non protruda nello spazio sottoacromiale. Si sconsiglia vivamente l'uso del martello per l'introduzione del chiodo che dovrebbe essere inserito a spinta con piccoli movimenti rotatori. Il martello (173380) può essere utilizzato solo quando l'inserzione del chiodo è quasi completata. Nota, martellare gentilmente con la superficie in plastica fino al completo inserimento del chiodo.

STRUMENTARIO



178275
Misuratore
omerale



173276
Supporto
misuratore



178110
Tirante



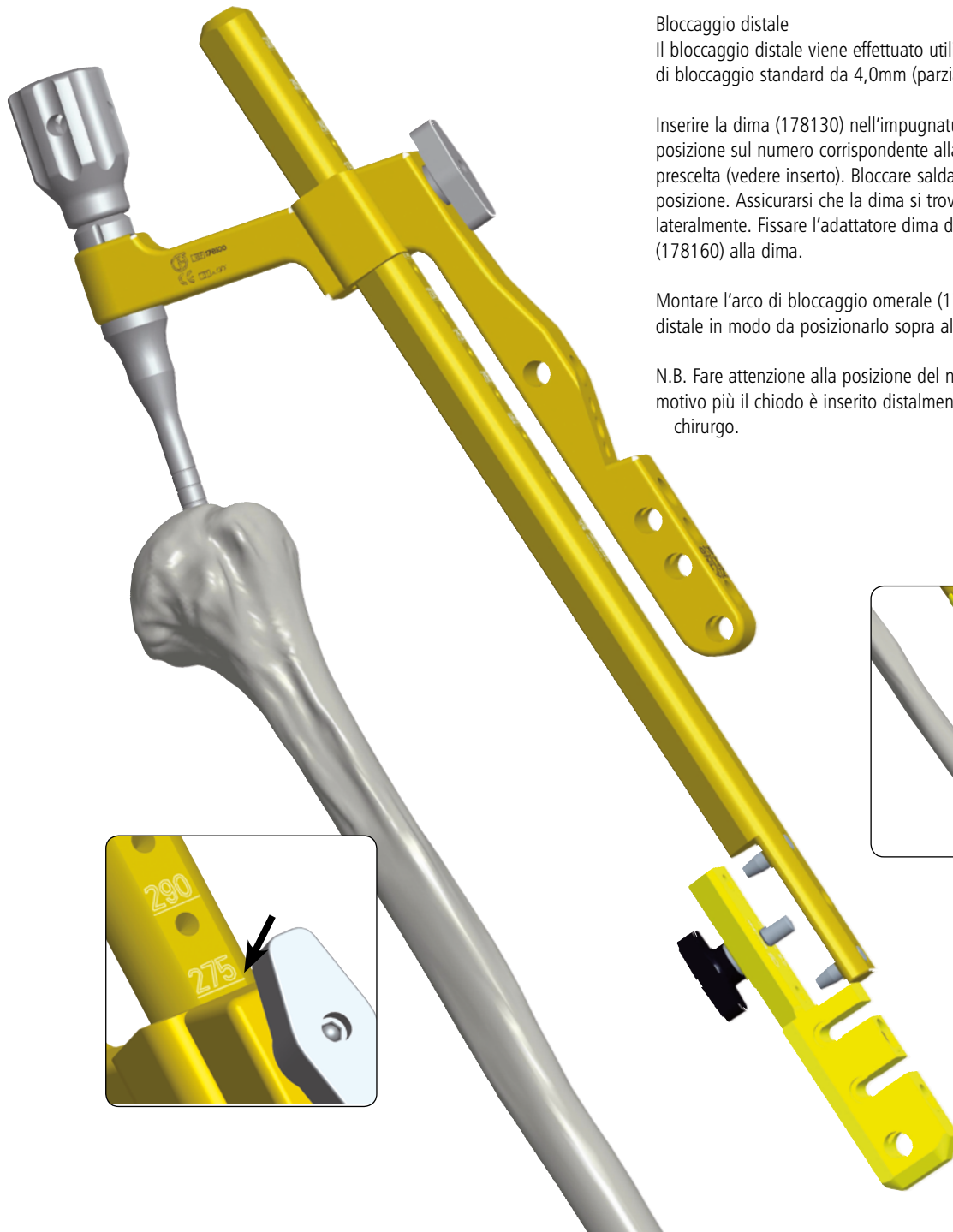
178100
Impugnatura



173071
Impattatore



173380
Martello



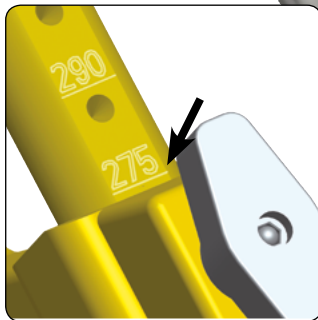
Bloccaggio distale

Il bloccaggio distale viene effettuato utilizzando viti di bloccaggio standard da 4,0mm (parzialmente filettate).

Inserire la dima (178130) nell'impugnatura e regolare la posizione sul numero corrispondente alla lunghezza del chiodo prescelta (vedere inserto). Bloccare saldamente il braccio in posizione. Assicurarsi che la dima si trovi sopra all'omero lateralmente. Fissare l'adattatore dima distale radiotrasparente (178160) alla dima.

Montare l'arco di bloccaggio omerale (178170) sulla dima distale in modo da posizionarlo sopra all'omero posteriormente.

N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo radiale. Per tale motivo più il chiodo è inserito distalmente meno rischi corre il chirurgo.



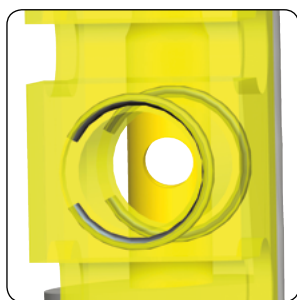
178130
Dima



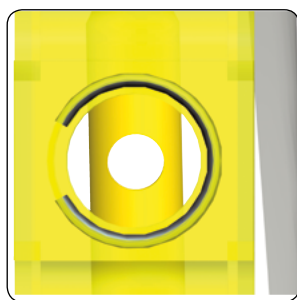
178160
Adattatore
dima distale
radiotrasparente



178170
Arco bloccaggio
omerale



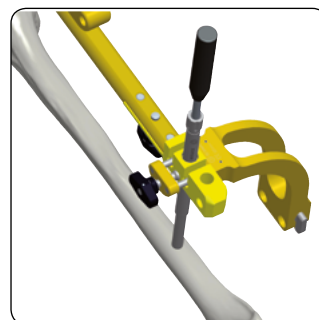
Non allineato



Allineato

Il foro prossimale nell'adattatore dima distale radiotrasparente (178160) ha due anelli di puntamento, che ne permettono il centraggio rispetto al chiodo. Posizionare l'intensificatore di brillantezza sull'adattatore dima distale dopo aver cautamente extraruotato il braccio, in modo che i due anelli appaiano come uno solo. Se gli anelli risultano non centrati sul foro del chiodo, muovere l'adattatore dima distale anteriormente o posteriormente fino ad ottenere il centraggio ottimale.

Inserire la guida di stabilizzazione (173201) e relativo trocar (11129) nel foro prossimale dell'adattatore dima distale fino alla cute. Posizionarla al centro dell'osso, praticare un'incisione e proseguire fino all'osso. Inserire il kit perforatore cannulato monouso (punta diametro 6mm + filo 2x220mm, codice 99-178285) nella guida di stabilizzazione e spingerli entrambi fino all'osso. Utilizzando il martello (173380) e l'impattatore (173071), dare leggeri colpi sul filo di Kirschner fin ad introdurlo completamente nella punta perforatore cannulata. Perforare quindi solo la prima corticale e non spingere contro il chiodo.



STRUMENTARIO



173201
Guida di stabilizzazione



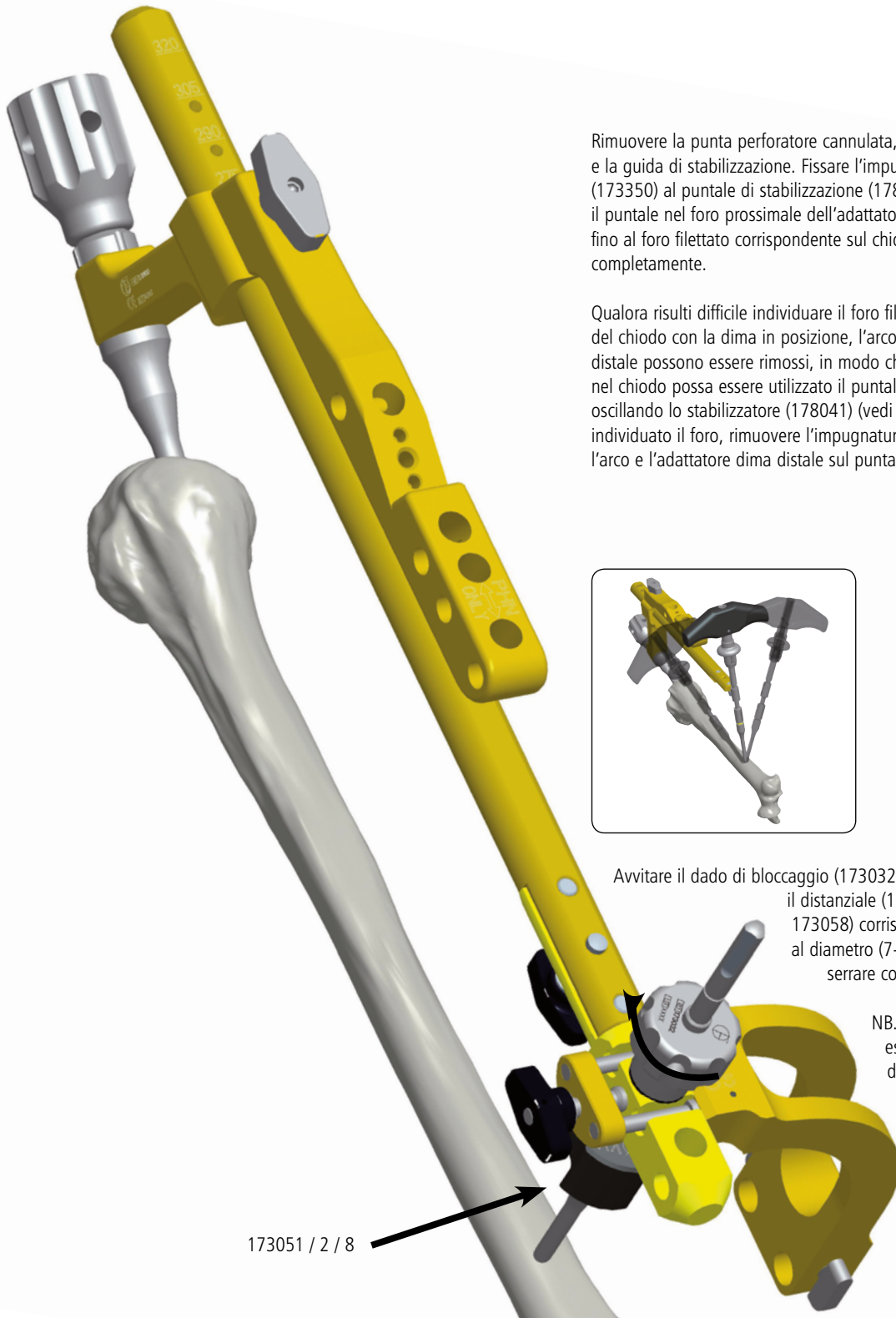
11129
Trocar



99-178285
Kit perforatore
cannulato
da 6mm



173380
Martello



Rimuovere la punta perforatore cannulata, il filo di Kirschner e la guida di stabilizzazione. Fissare l'impugnatura a T rapida (173350) al puntale di stabilizzazione (178041) e inserire il puntale nel foro prossimale dell'adattatore dima distale fino al foro filettato corrispondente sul chiodo. Avvitarlo completamente.

Qualora risulti difficile individuare il foro filettato del chiodo con la dima in posizione, l'arco e l'adattatore dima distale possono essere rimossi, in modo che per trovare il foro nel chiodo possa essere utilizzato il puntale a mano libera oscillando lo stabilizzatore (178041) (vedi inserto). Una volta individuato il foro, rimuovere l'impugnatura a T rapida e inserire l'arco e l'adattatore dima distale sul puntale di stabilizzazione.

Avvitare il dado di bloccaggio (173032) sul puntale. Fissare il distanziale (173051, 173052, 173058) corrispondente al diametro (7-9mm) del chiodo e serrare completamente.

NB. Il distanziale deve essere fissato al puntale di stabilizzazione con il numero (7, 8, o 9) rivolto verso l'esterno.



178041
Puntale di stabilizzazione



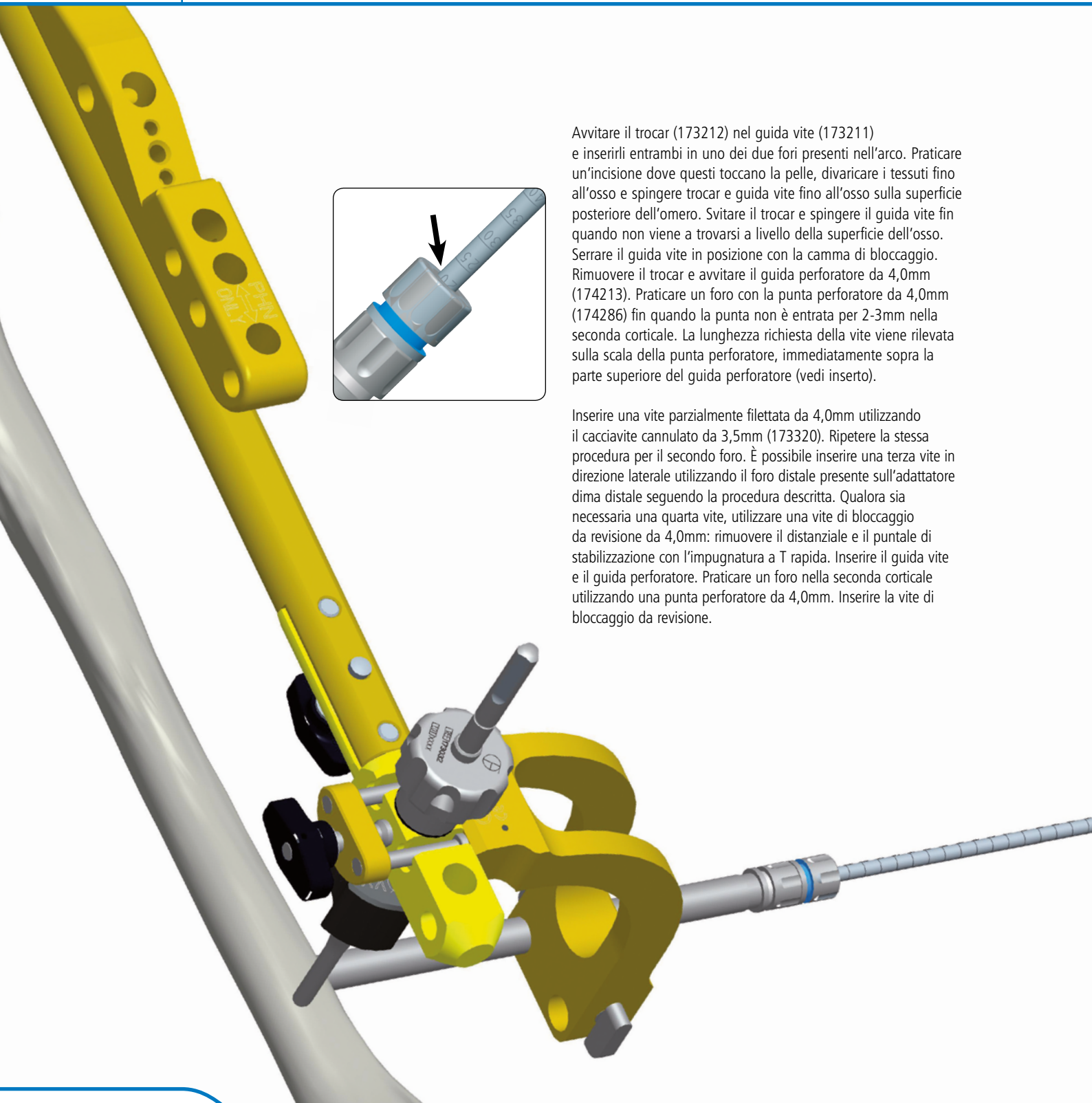
173032
Dado di bloccaggio



173051 / 2 / 8
Distanziale



173350
Impugnatura a T rapida



Avvitare il trocar (173212) nel guida vite (173211) e inserirli entrambi in uno dei due fori presenti nell'arco. Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti fino all'osso e spingere trocar e guida vite fino all'osso sulla superficie posteriore dell'omero. Svitare il trocar e spingere il guida vite fin quando non viene a trovarsi a livello della superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio. Rimuovere il trocar e avvitare il guida perforatore da 4,0mm (174213). Praticare un foro con la punta perforatore da 4,0mm (174286) fin quando la punta non è entrata per 2-3mm nella seconda corticale. La lunghezza richiesta della vite viene rilevata sulla scala della punta perforatore, immediatamente sopra la parte superiore del guida perforatore (vedi inserto).

Inserire una vite parzialmente filettata da 4,0mm utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320). Ripetere la stessa procedura per il secondo foro. È possibile inserire una terza vite in direzione laterale utilizzando il foro distale presente sull'adattatore dima distale seguendo la procedura descritta. Qualora sia necessaria una quarta vite, utilizzare una vite di bloccaggio da revisione da 4,0mm: rimuovere il distanziale e il puntale di stabilizzazione con l'impugnatura a T rapida. Inserire il guida vite e il guida perforatore. Praticare un foro nella seconda corticale utilizzando una punta perforatore da 4,0mm. Inserire la vite di bloccaggio da revisione.

STRUMENTARIO



173212
Trocar



173211
Guida vite



174213
Guida perforatore
da 4,0mm



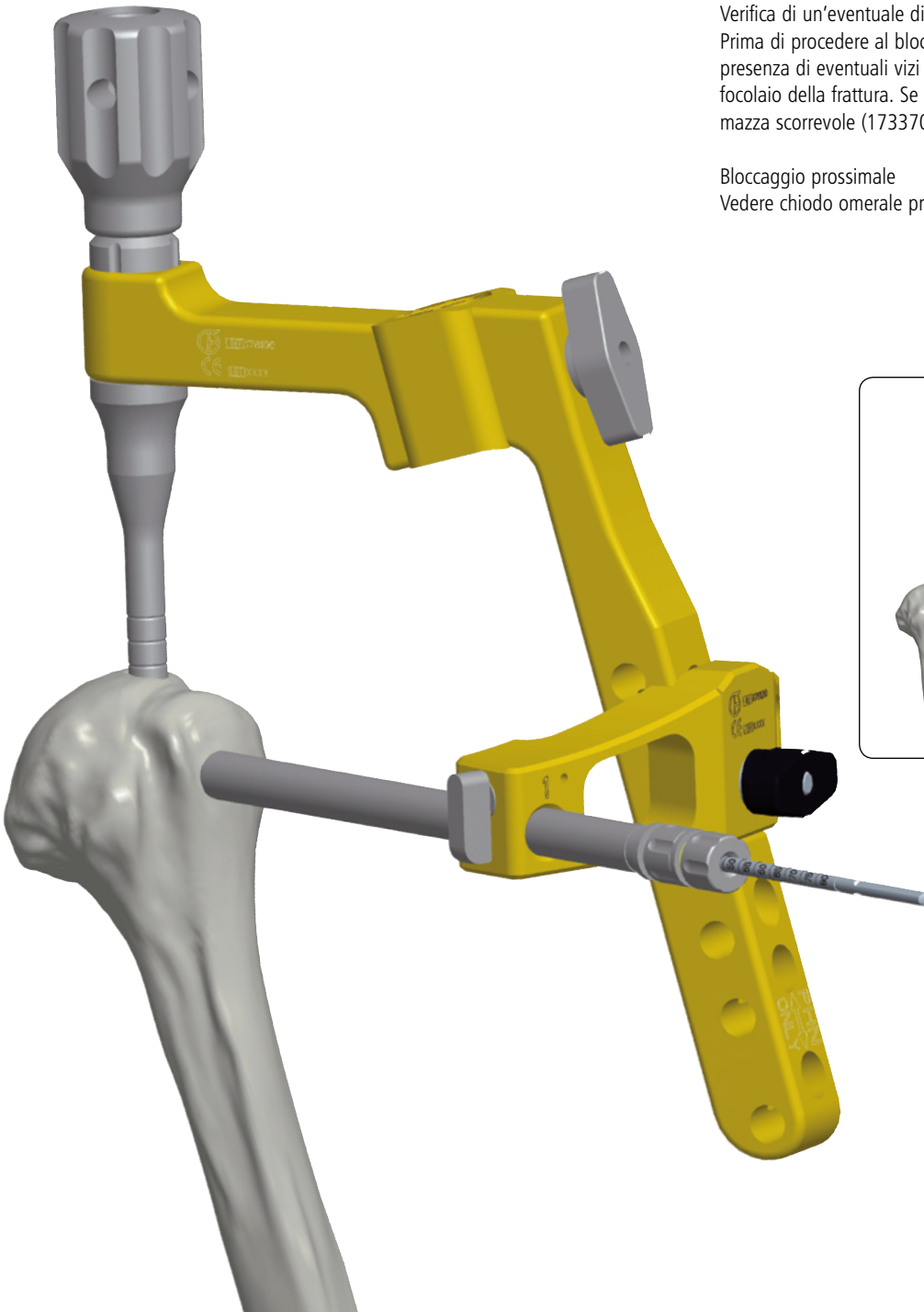
174286
Punta perforatore
da 4,0mm



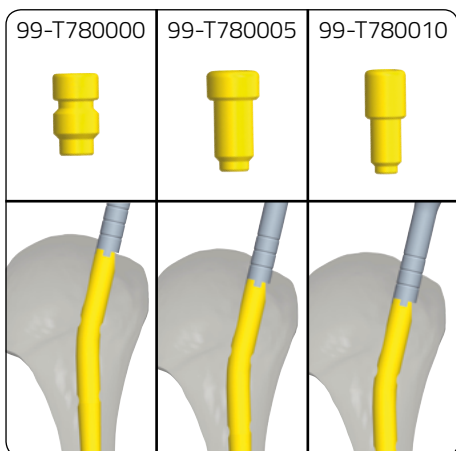
173320
Cacciavite cannulato da
3,5mm

Verifica di un'eventuale diastasi della frattura
Prima di procedere al bloccaggio prossimale, verificare la presenza di eventuali vizi di rotazione e di una diastasi del focolaio della frattura. Se necessario, è possibile utilizzare la mazza scorrevole (173370) per compattare l'eventuale diastasi.

Bloccaggio prossimale
Vedere chiodo omerale prossimale corto a pag. 12



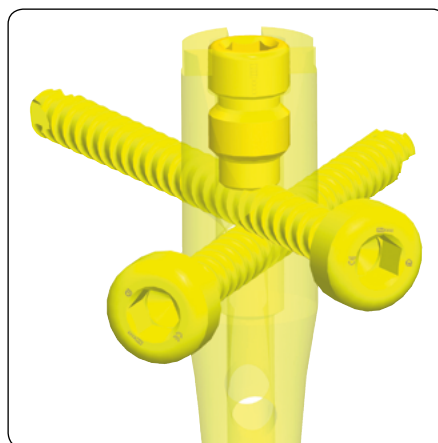
173370
Mazza scorrevole



Rimozione dell'impugnatura e sutura

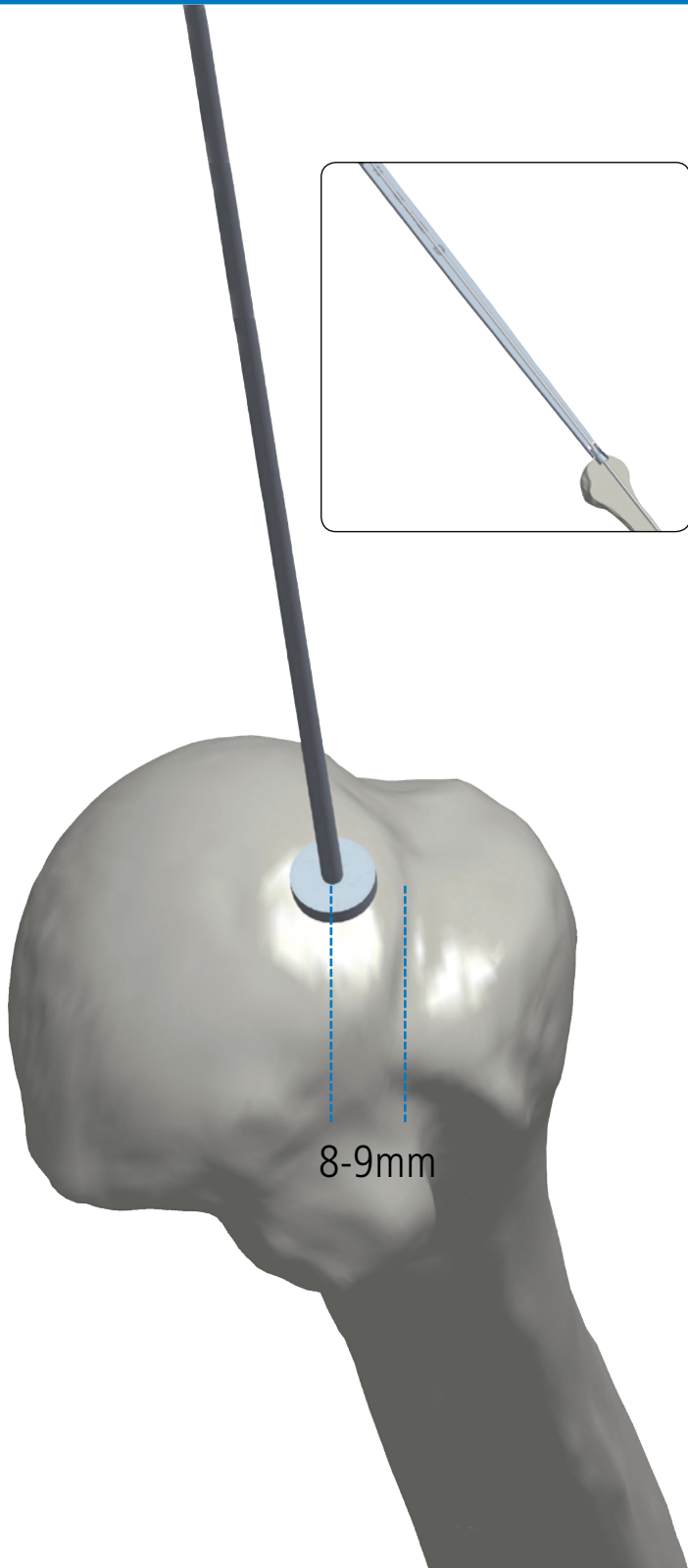
Prima di rimuovere l'impugnatura dal chiodo, verificare il corretto inserimento delle viti di bloccaggio con la scopia. Rimuovere l'impugnatura e il tirante e, utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320), inserire il tappo del chiodo della lunghezza corretta (0, 5, 10) sul filo di Kirschner (11146) posizionato precedentemente evitandone la protrusione al di sopra della superficie dell'osso. Far avanzare il tappo fino al completo accoppiamento con le filettature della vite di bloccaggio più prossimale (vedi inserto).

NB: A fine intervento occorre sbrigliare le fibre del deltoide dalla testa delle viti ed eseguire una ampia mobilizzazione del braccio in tutte le direzioni ivi compresa la rotazione interna ed esterna.



STRUMENTARIO

11146
Filo di Kirschner
da 2mm



Chiodo Omerale Diafisario

Inserimento anterogrado

Dr. M. Manca

Punto di inserimento

Vedere chiodo omerale prossimale corto a pag. 9.

Alesaggio

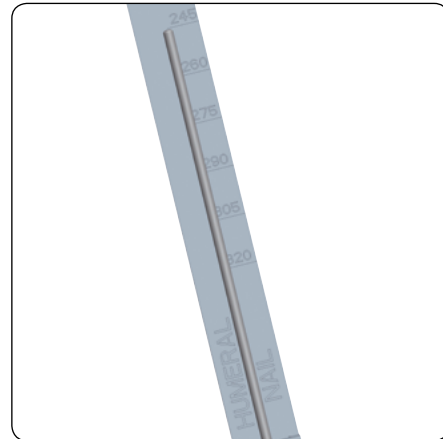
Vedere chiodo prossimale lungo pag. 15.

Misurazione della lunghezza del chiodo

Il misuratore omerale (178275) è montato sull'apposito supporto (173276) e posizionato sul portale di ingresso. La lunghezza del chiodo è indicata dalla posizione della punta del filo guida.

N.B. Il misuratore è calibrato per un filo guida da 780mm.

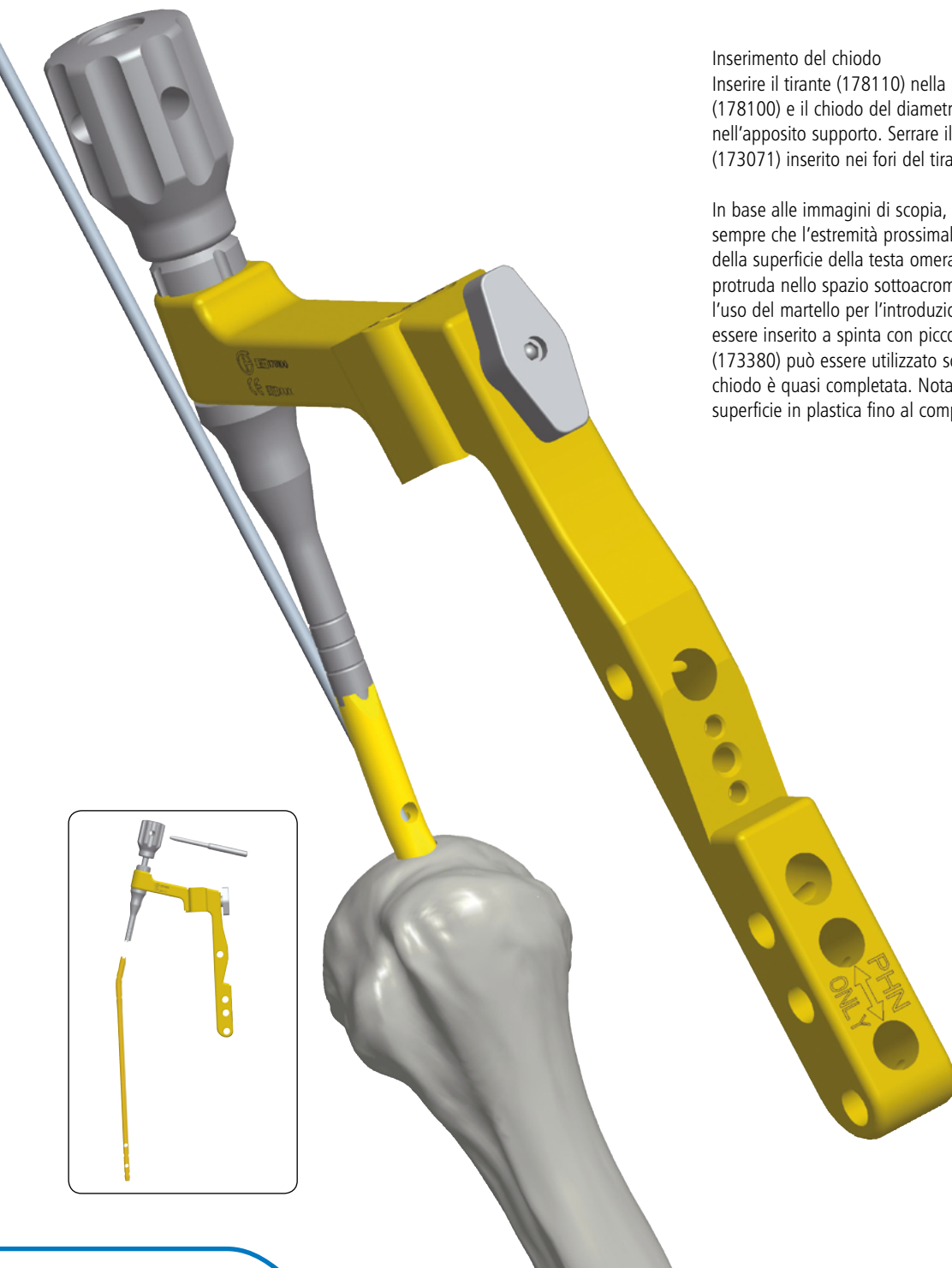
Il chiodo deve essere inserito più distalmente possibile.



99-178282
Filo guida
senza oliva
2.5x780mm

178275
Misuratore
omerale

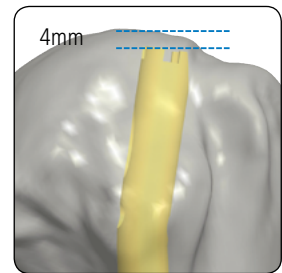
173276
Supporto
misuratore



Inserimento del chiodo

Inserire il tirante (178110) nella parte posteriore dell'impugnatura (178100) e il chiodo del diametro e della lunghezza prescelti nell'apposito supporto. Serrare il tirante utilizzando l'impattatore (173071) inserito nei fori del tirante.

In base alle immagini di scopia, inserire il chiodo. Assicurarsi sempre che l'estremità prossimale del chiodo sia al di sotto della superficie della testa omerale di circa 4mm e che non protruda nello spazio sottoacromiale. Si sconsiglia vivamente l'uso del martello per l'introduzione del chiodo che dovrebbe essere inserito a spinta con piccoli movimenti rotatori. Il martello (173380) può essere utilizzato solo quando l'inserzione del chiodo è quasi completata. Nota, martellare gentilmente con la superficie in plastica fino al completo inserimento del chiodo.



STRUMENTARIO



178110
Tirante



178100
Impugnatura

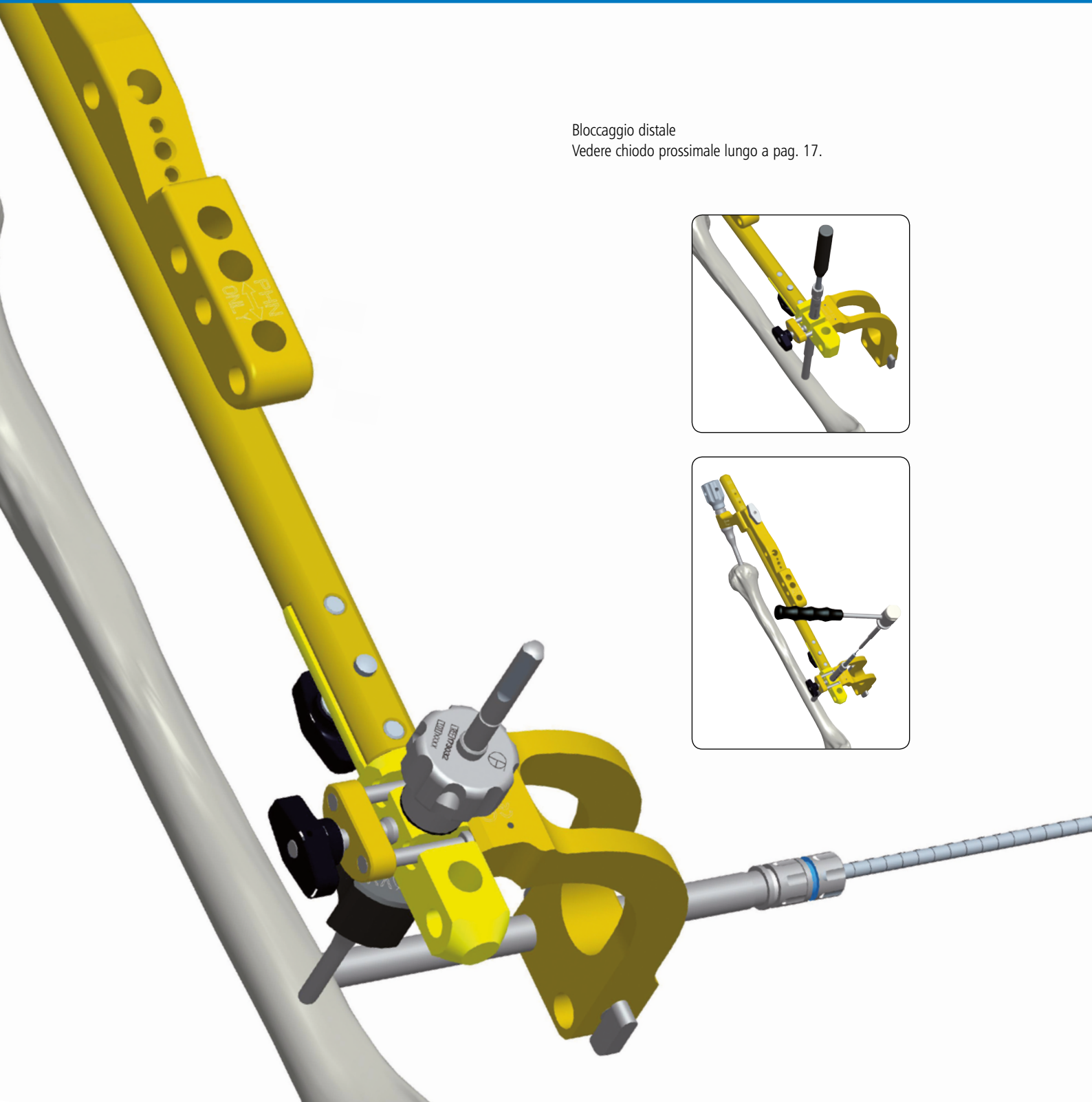
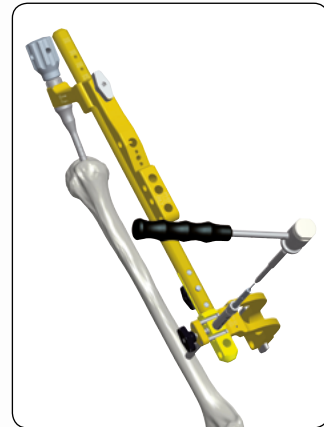
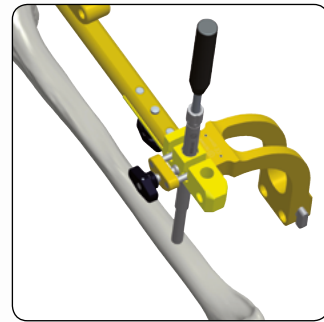


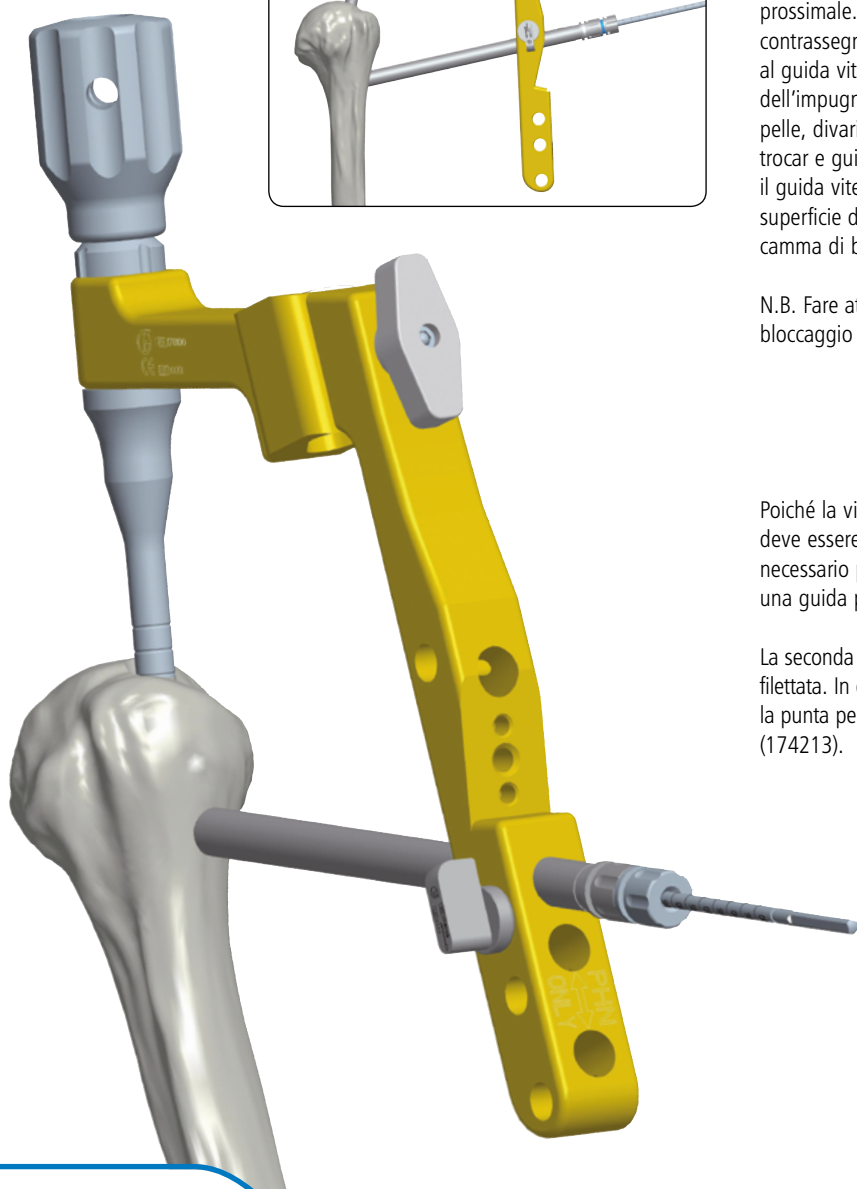
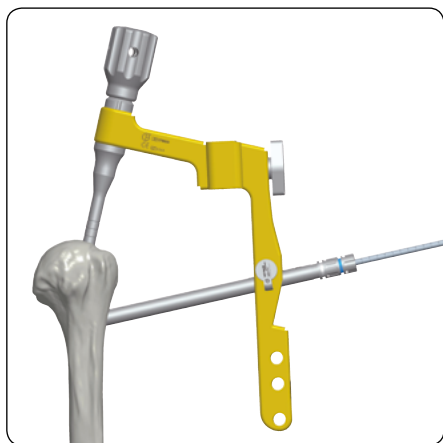
173071
Impattore



173380
Martello

Bloccaggio distale
Vedere chiodo prossimale lungo a pag. 17.





Verifica di un'eventuale diastasi della frattura

Prima di procedere al bloccaggio prossimale, verificare la presenza di eventuali vizi di rotazione e di una diastasi del focolo della frattura. Se necessario, è possibile utilizzare la mazza scorrevole (173370) per compattare l'eventuale diastasi.

Bloccaggio prossimale

Una o due viti di bloccaggio vengono utilizzate in posizione prossimale. N.B. Non inserire le viti di bloccaggio nei due fori contrassegnati con "PHN ONLY". Avvitare il trocar (173212) al guida vite (173211) e inserirli entrambi nel foro prossimale dell'impugnatura. Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti con una dissezione smussa e spingere trocar e guida vite fino all'osso. Svitare il trocar e spingere il guida vite fin quando non viene a trovarsi a livello della superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio.

N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo ascellare durante il bloccaggio prossimale.

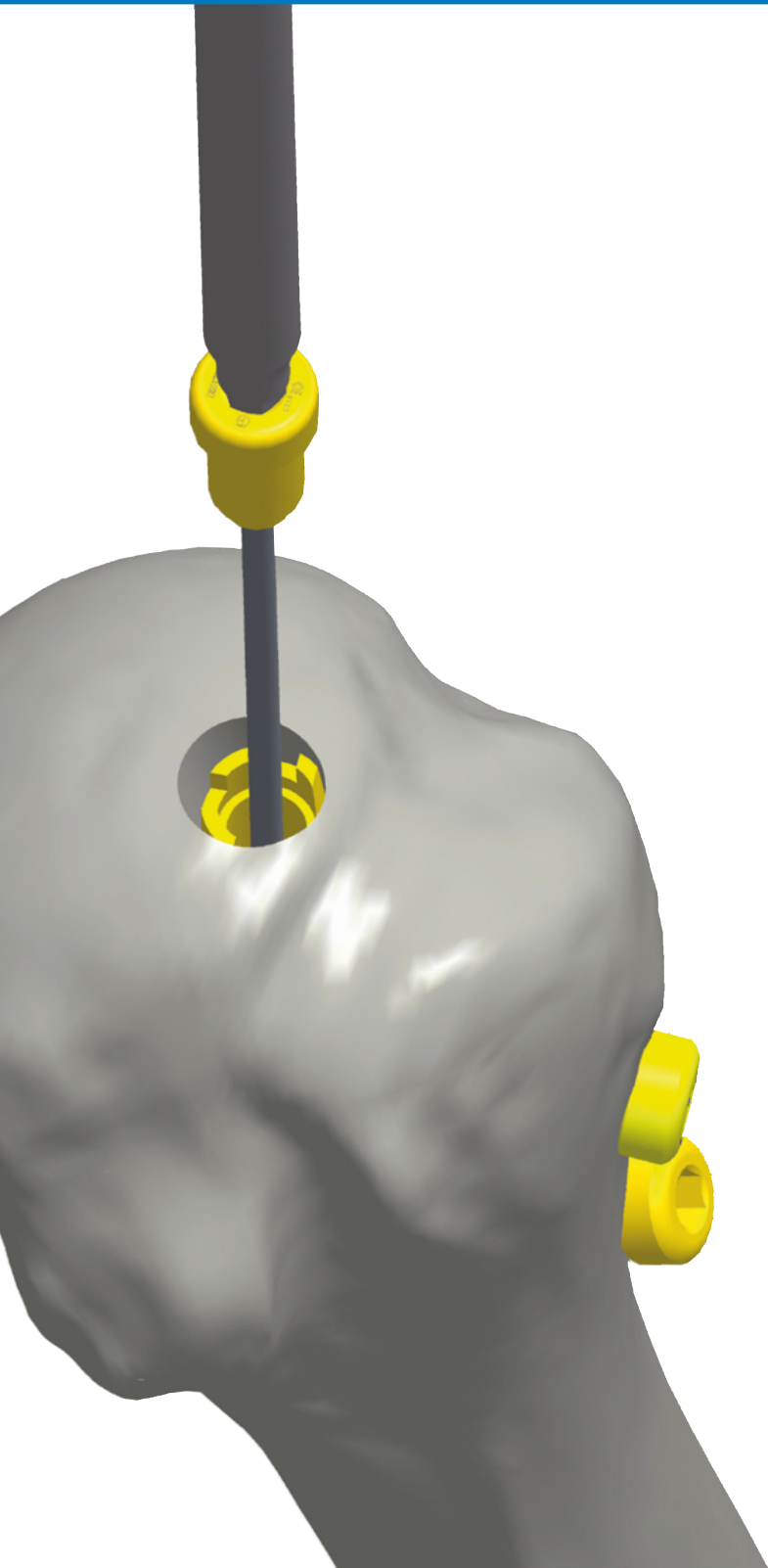
Poiché la vite prossimale viene inserita nella testa omerale, deve essere unicorticeale e interamente filettata. In questo caso è necessario perforare l'osso utilizzando una punta perforatore con una guida perforatore da 3,2mm.

La seconda vite prossimale, più distale, è bicorticeale e parzialmente filettata. In questo caso il foro pilota deve essere praticato con la punta perforatore (174286) e guida perforatore da 4,0mm (174213).

STRUMENTARIO



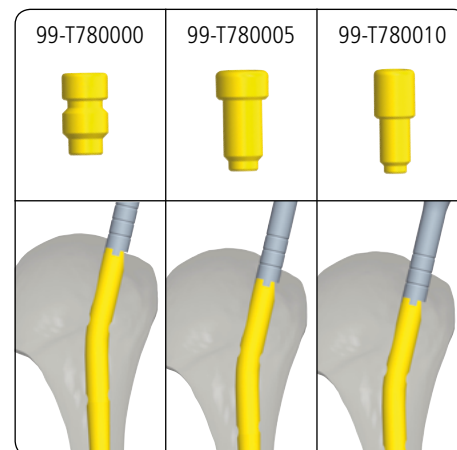
173370
Mazza scorrevole



Rimozione dell'impugnatura e sutura

Prima di rimuovere l'impugnatura dal chiodo, verificare il corretto inserimento delle viti di bloccaggio con la scopia. Rimuovere l'impugnatura e il tirante e, utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320), inserire il tappo del chiodo della lunghezza corretta (0, 5, 10) sul filo di Kirschner precedentemente inserito evitandone la protrusione al di sopra della superficie dell'osso per il chiodo prossimale.

NB: A fine intervento occorre sbrigliare le fibre del deltoide dalla testa delle viti ed eseguire una ampia mobilizzazione del braccio in tutte le direzioni ivi compresa la rotazione interna ed esterna.



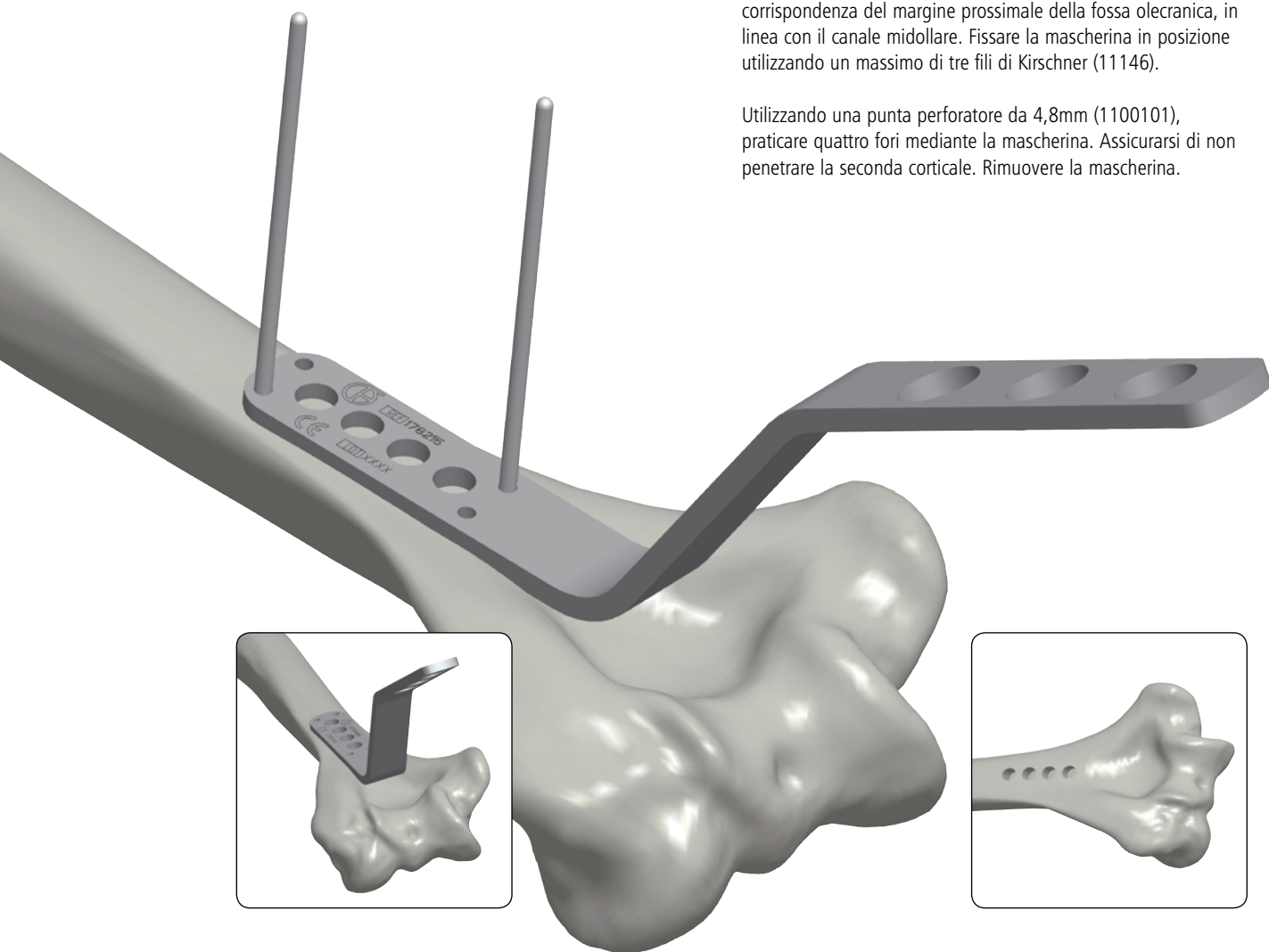
Inserimento retrogrado (Dr. R. Giancola)

Punto di inserimento

Incisione longitudinale mediana con sezione del muscolo tricipite ed esposizione della faccia posteriore dell'omero per circa 8cm dall'olecrano.

Posizionare la mascherina per l'inserimento retrogrado (178215) sulla superficie dell'osso con il foro più distale posizionato in corrispondenza del margine prossimale della fossa olecranica, in linea con il canale midollare. Fissare la mascherina in posizione utilizzando un massimo di tre fili di Kirschner (11146).

Utilizzando una punta perforatore da 4,8mm (1100101), praticare quattro fori mediante la mascherina. Assicurarsi di non penetrare la seconda corticale. Rimuovere la mascherina.



STRUMENTARIO



178215
Mascherina inserimento
retrogrado



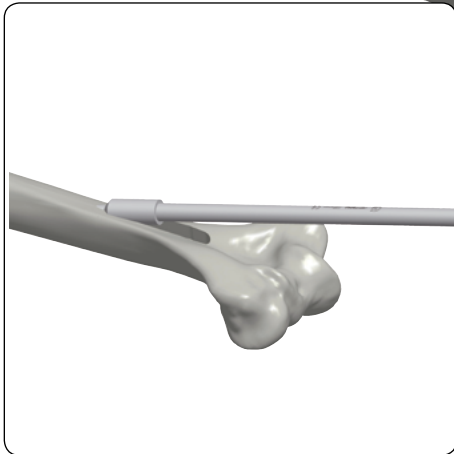
11146
Filo di Kirschner
da 2mm



1100101
Punta perforatore
da 4,8mm

Unire i quattro fori utilizzando il perforatore per inserimento retrogrado (178284), partendo dal foro distale. Iniziare la perforazione perpendicolarmente all'osso, quindi inclinare il perforatore fino ad allinearlo al canale midollare. Procedere fino a quando non si apre un passaggio attraverso il canale midollare.

È necessario alesare la parte distale dell'omero prima dell'inserimento del chiodo. La parte distale dell'omero deve essere alesata 1 mm in più rispetto al diametro dell'omero. Il chiodo da 7mm è utilizzato nella maggioranza dei casi. Si suggerisce di effettuare sempre l'alesaggio per facilitare l'inserimento del chiodo senza forzarlo. Un filo guida con oliva dovrebbe essere inserito anche per effettuare una riduzione iniziale della frattura. Dopo l'alesaggio il filo guida con oliva deve essere sostituito con un filo guida semplice prima dell'inserimento del chiodo.



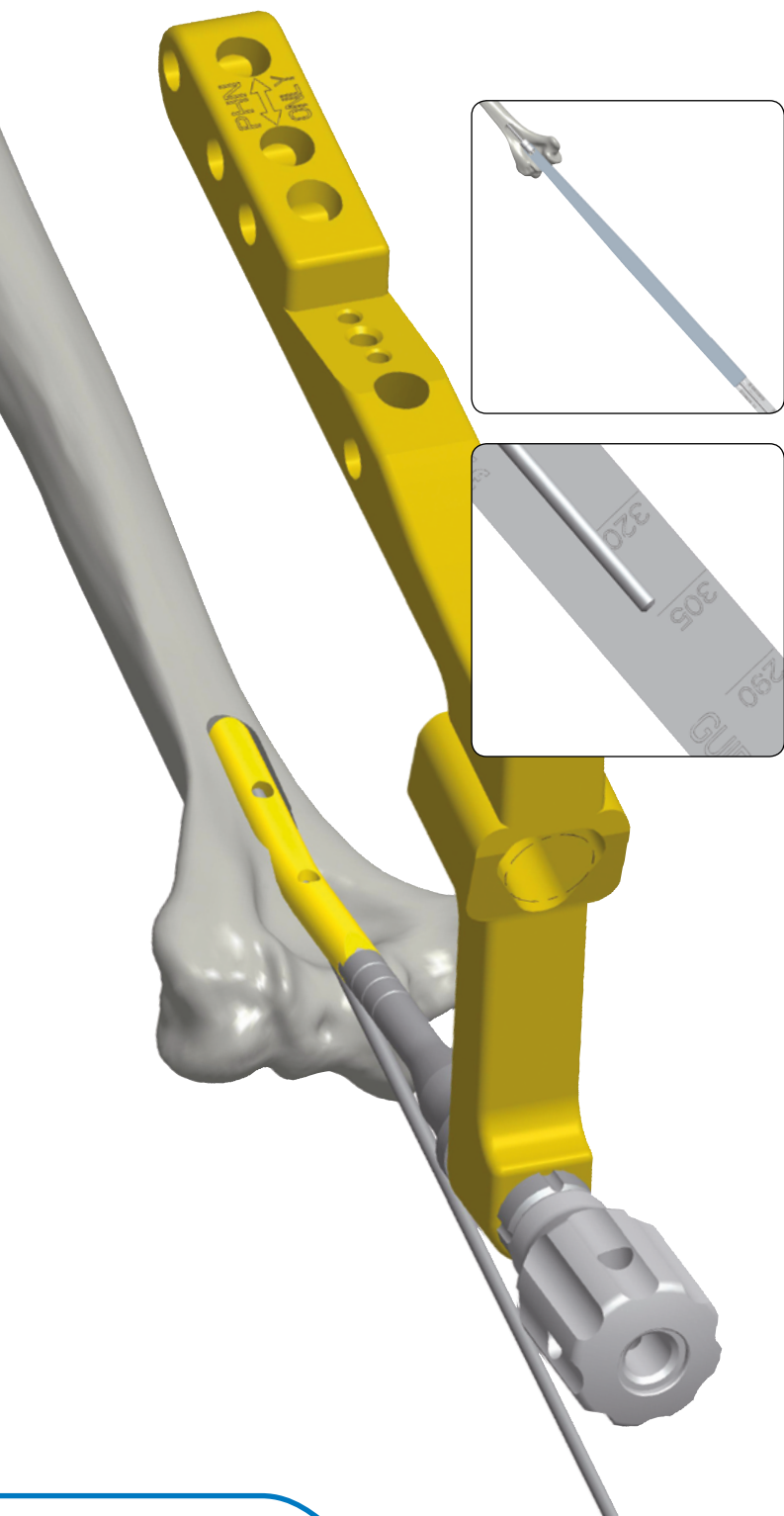
La sostituzione del filo guida risulta più semplice utilizzando il tubo per sostituzione del filo guida (178353).



178284
Perforatore inserimento
retrogrado



178353
Tubo sostituzione
filo guida



Misurazione della lunghezza del chiodo

Il misuratore (178275) è montato sull'apposito supporto (173276) e posizionato sul portale d'ingresso. La lunghezza del chiodo è indicata in corrispondenza della posizione della punta del filo guida.

N.B. Il misuratore è calibrato per un filo guida da 780mm.

Inserimento del chiodo

Inserire il tirante (178110) nella parte posteriore dell'impugnatura (178100) e il chiodo del diametro e della lunghezza prescelti nell'apposito supporto. Serrare il tirante utilizzando l'impattatore (173071) inserito nei fori del tirante.

Inserire il chiodo sul filo guida facendolo progredire dolcemente, eventualmente aiutando l'avanzamento con movimenti rotatori. Nel caso in cui vi siano difficoltà alla progressione non battere ma rialesare il canale. In alternativa utilizzare un chiodo di diametro inferiore.

In base alle immagini di scopia, inserire il chiodo al di sotto del sito di inserimento evitandone la protrusione.

IN CASO SIA STATO UTILIZZATO IL FILO GUIDA, RIMUOVERLO ORA.

STRUMENTARIO



178275
Misuratore
omerale



173276
Supporto
misuratore



178110
Tirante



178100
Impugnatura



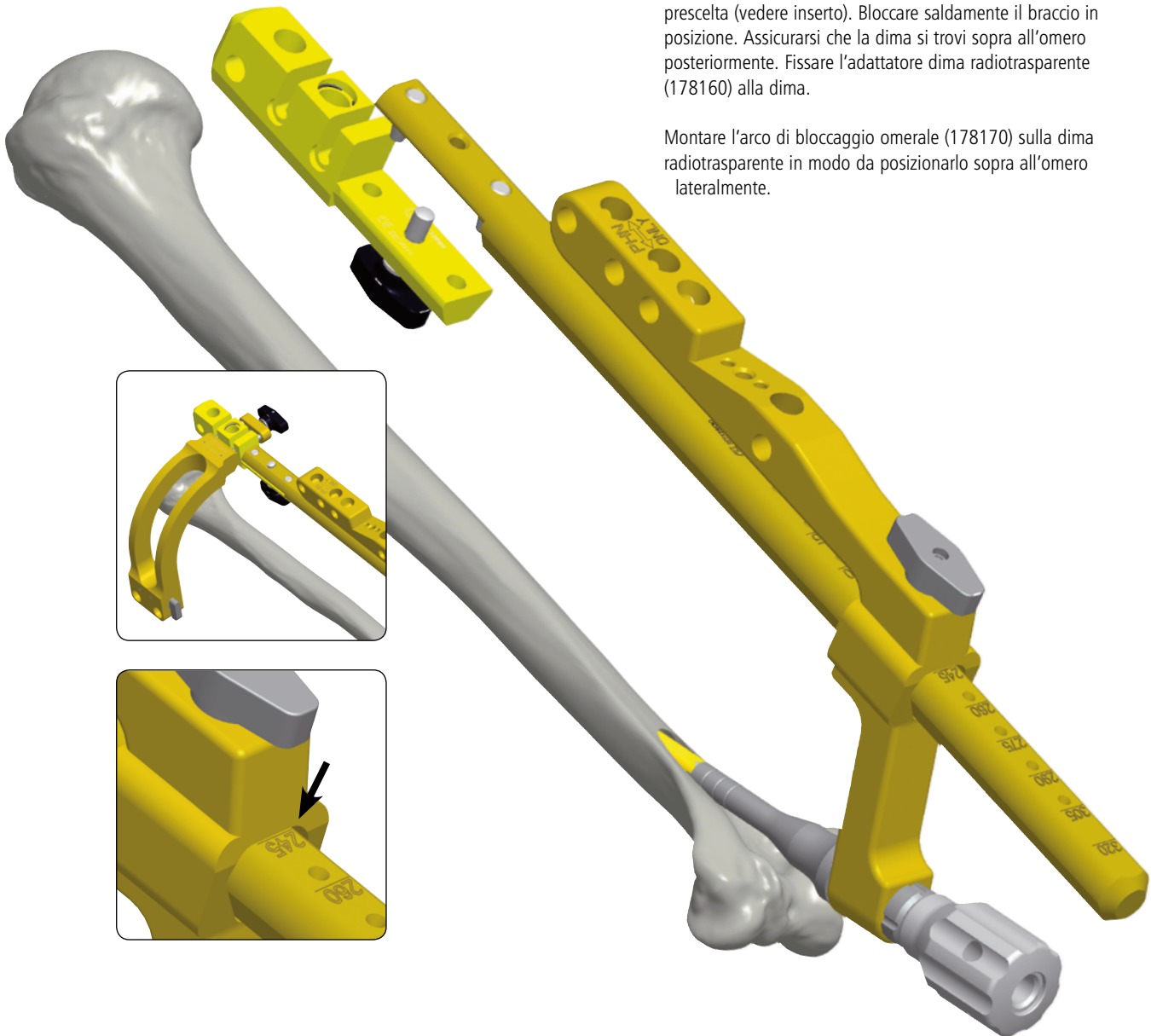
173071
Impattatore

Bloccaggio prossimale

Il bloccaggio prossimale viene effettuato utilizzando viti di bloccaggio standard da 4,0mm (parzialmente filettate).

Inserire la dima (178130) nell'impugnatura e regolarne la posizione sul numero corrispondente alla lunghezza del chiodo prescelta (vedere inserto). Bloccare saldamente il braccio in posizione. Assicurarsi che la dima si trovi sopra all'omero posteriormente. Fissare l'adattatore dima radiotrasparente (178160) alla dima.

Montare l'arco di bloccaggio omerale (178170) sulla dima radiotrasparente in modo da posizionarlo sopra all'omero lateralmente.



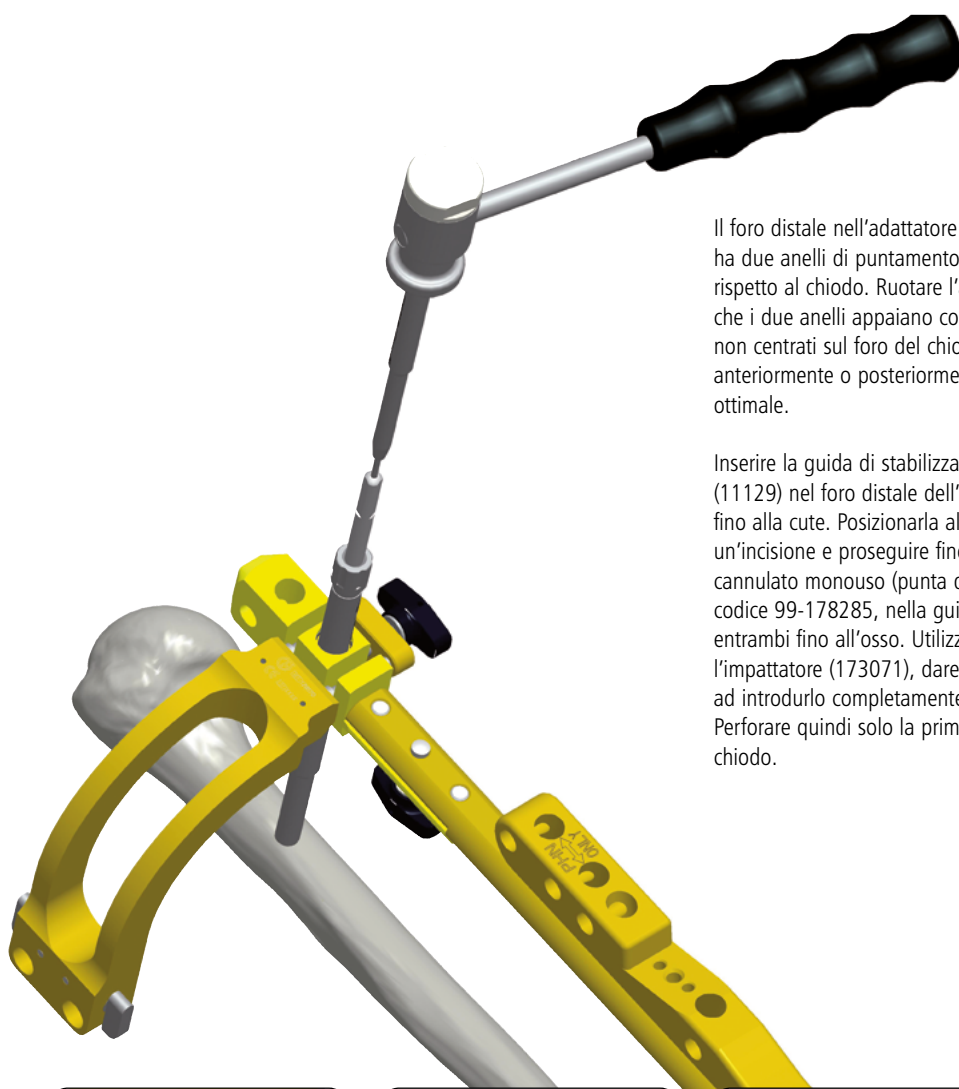
178130
Dima



178160
Adattatore
dima distale
radiotrasparente

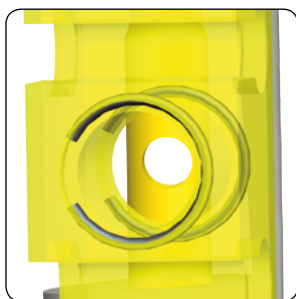


178170
Arco bloccaggio
omerale

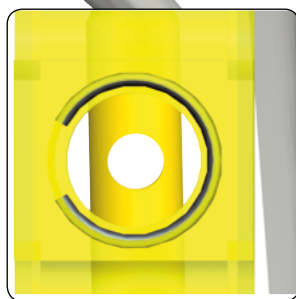


Il foro distale nell'adattatore dima radiotrasparente (178160) ha due anelli di puntamento, che ne permettono il centraggio rispetto al chiodo. Ruotare l'amplificatore di brillantezza in modo che i due anelli appaiano come uno solo. Se gli anelli risultano non centrati sul foro del chiodo, muovere l'adattatore dima anteriormente o posteriormente fino ad ottenere il centraggio ottimale.

Inserire la guida di stabilizzazione (173201) e relativo trocar (11129) nel foro distale dell'adattatore dima radiotrasparente fino alla cute. Posizionarla al centro dell'osso, praticare un'incisione e proseguire fino all'osso. Inserire il kit perforatore cannulato monouso (punta diametro 6mm + filo 2x220mm, codice 99-178285, nella guida di stabilizzazione e spingerli entrambi fino all'osso. Utilizzando il martello (173380) e l'impattatore (173071), dare leggeri colpi sul filo di Kirschner fin ad introdurlo completamente nella punta perforatore cannulata. Perforare quindi solo la prima corticale e non spingere contro il chiodo.



Non allineato



Allineato



STRUMENTARIO



173201
Guida di stabilizzazione



11129

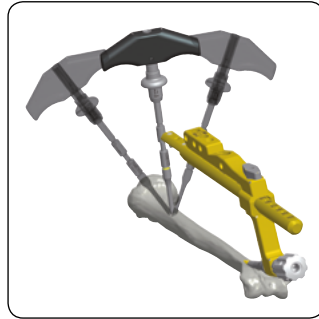
Trocar



99-178285
Kit perforatore
cannulato
da 6mm



173380
Martello

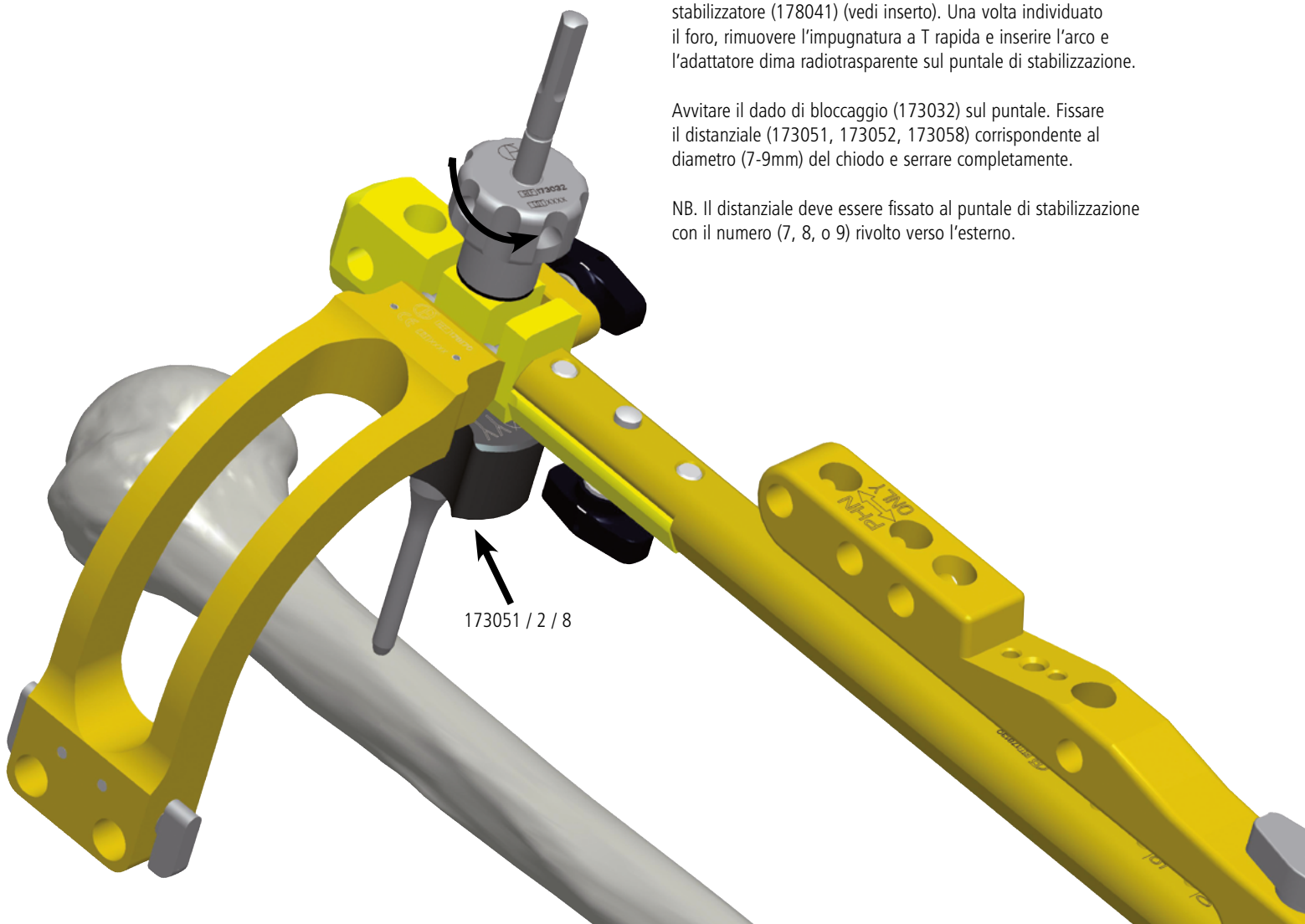


Rimuovere la punta perforatore cannulata, il filo di Kirschner e la guida di stabilizzazione. Fissare l'impugnatura a T rapida (173350) al puntale di stabilizzazione (178041) e inserire il puntale nel foro prossimale dell'adattatore dima radiotrasparente fino al foro filettato corrispondente sul chiodo. Avvitarlo completamente.

Qualora risulti difficile individuare il foro filettato del chiodo con la dima in posizione, l'arco e l'adattatore dima distale possono essere rimossi, in modo che per trovare il foro nel chiodo possa essere utilizzato il puntale a mano libera oscillando lo stabilizzatore (178041) (vedi inserto). Una volta individuato il foro, rimuovere l'impugnatura a T rapida e inserire l'arco e l'adattatore dima radiotrasparente sul puntale di stabilizzazione.

Avvitare il dado di bloccaggio (173032) sul puntale. Fissare il distanziale (173051, 173052, 173058) corrispondente al diametro (7-9mm) del chiodo e serrare completamente.

NB. Il distanziale deve essere fissato al puntale di stabilizzazione con il numero (7, 8, o 9) rivolto verso l'esterno.



173350
Impugnatura
a T rapida



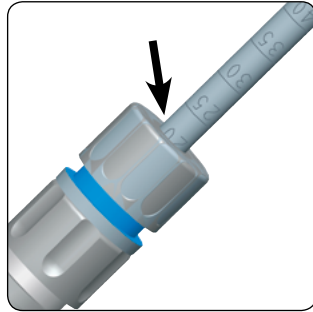
178041
Puntale di
stabilizzazione



173032
Dado
di bloccaggio



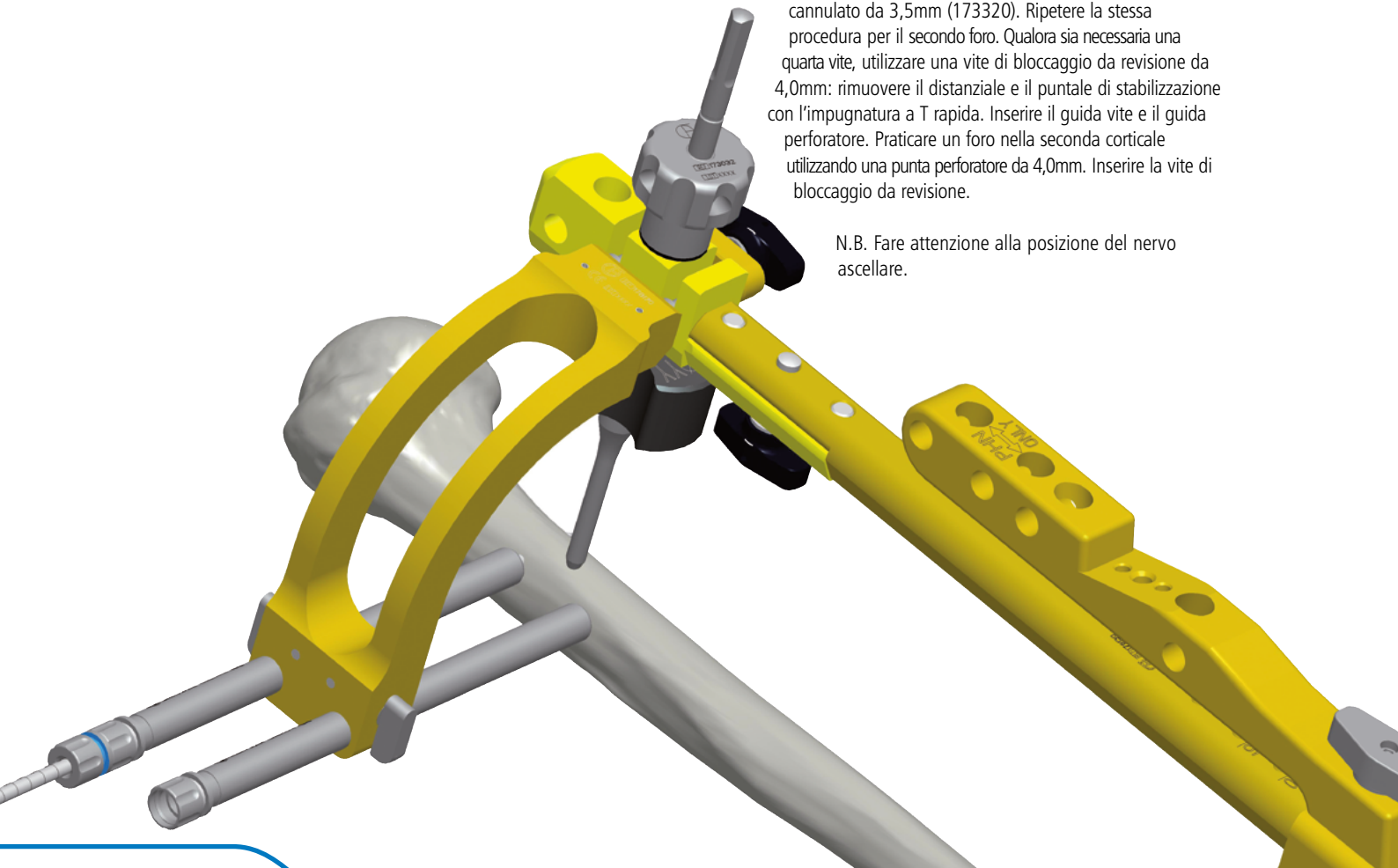
173051 / 2 / 8
Distanziale



Avvitare il trocar (173212) nel guida vite (173211) e inserirli entrambi in uno dei due fori presenti nell'arco. Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti fino all'osso e spingere trocar e guida vite fino all'osso sulla superficie posteriore dell'omero. Svitare il trocar e spingere il guida vite fin quando non viene a trovarsi a livello della superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio.

Rimuovere il trocar e avvitare il guida perforatore da 4,0mm (174213). Praticare un foro con la punta perforatore da 4,0mm (174286) fin quando la punta non è entrata per 2-3mm nella seconda corticale. La lunghezza richiesta della vite viene rilevata sulla scala della punta perforatore, immediatamente sopra la parte superiore del guida perforatore (vedi inserto). Inserire una vite parzialmente filettata da 4,0mm utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320). Ripetere la stessa procedura per il secondo foro. Qualora sia necessaria una quarta vite, utilizzare una vite di bloccaggio da revisione da 4,0mm: rimuovere il distanziale e il puntale di stabilizzazione con l'impugnatura a T rapida. Inserire il guida vite e il guida perforatore. Praticare un foro nella seconda corticale utilizzando una punta perforatore da 4,0mm. Inserire la vite di bloccaggio da revisione.

N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo ascellare.



STRUMENTARIO



173212
Trocar



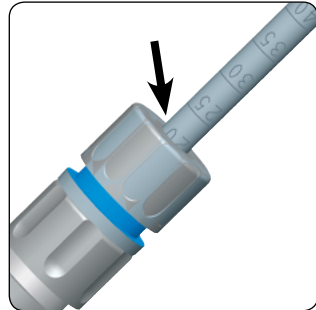
173211
Guida vite



174213
Guida perforatore
da 4,0mm



174286
Punta perforatore
da 4,0mm

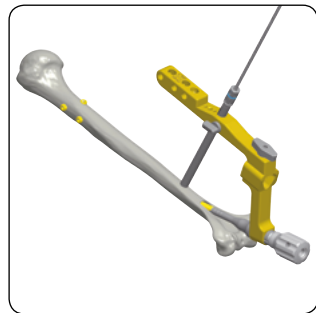


Verifica di un'eventuale diastasi della frattura

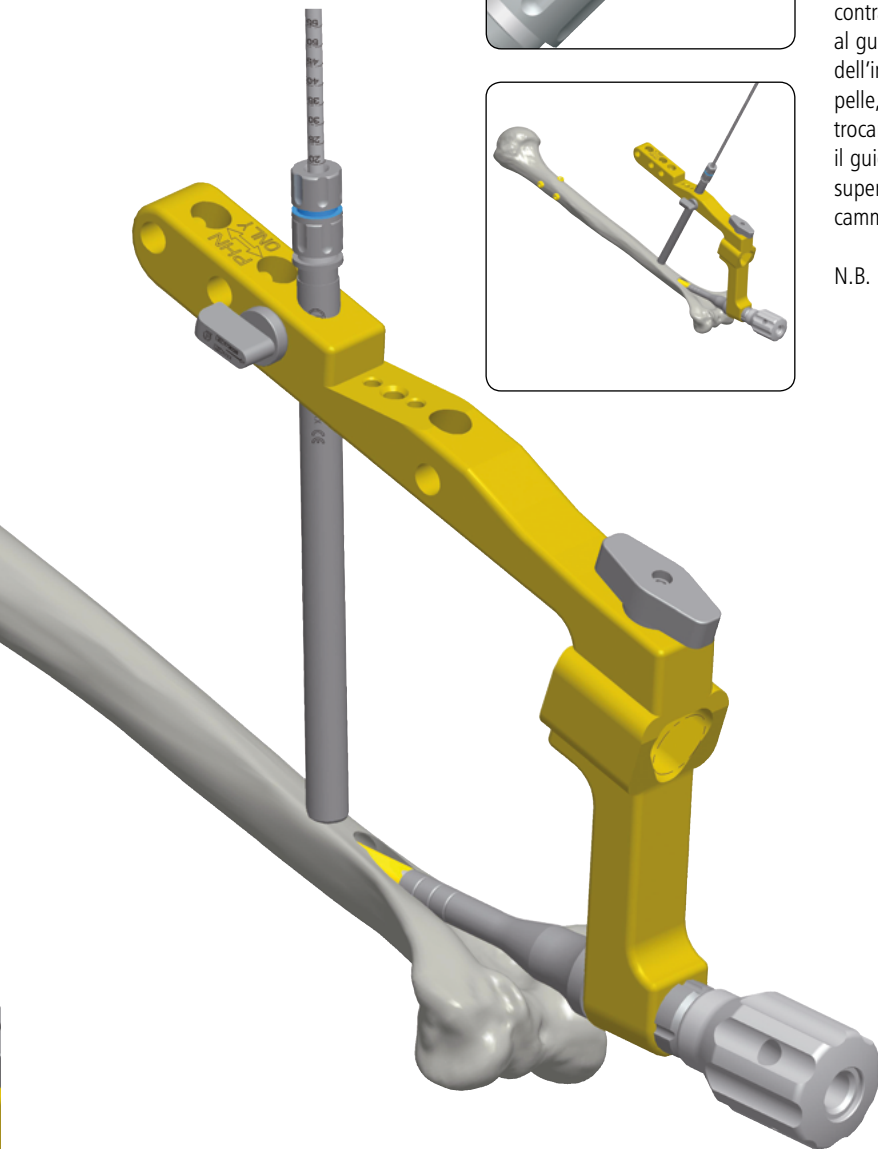
Prima di procedere al bloccaggio distale, verificare la presenza di eventuali vizi di rotazione e di una diastasi del focolaio della frattura. Se necessario, è possibile utilizzare la mazza scorrevole (173370) per compattare l'eventuale diastasi.

Bloccaggio distale

Una o due viti di bloccaggio vengono utilizzate in posizione distale. N.B. Non inserire le viti di bloccaggio nei due fori contrassegnati con "PHN ONLY". Avvitare il trocar (173212) al guida vite (173211) e inserirli entrambi nel foro prossimale dell'impugnatura. Praticare un'incisione dove questi toccano la pelle, divaricare i tessuti con una dissezione smussa e spingere trocar e guida vite fino all'osso. Svitare il trocar e spingere il guida vite fin quando non viene a trovarsi a livello della superficie dell'osso. Serrare il guida vite in posizione con la camma di bloccaggio.



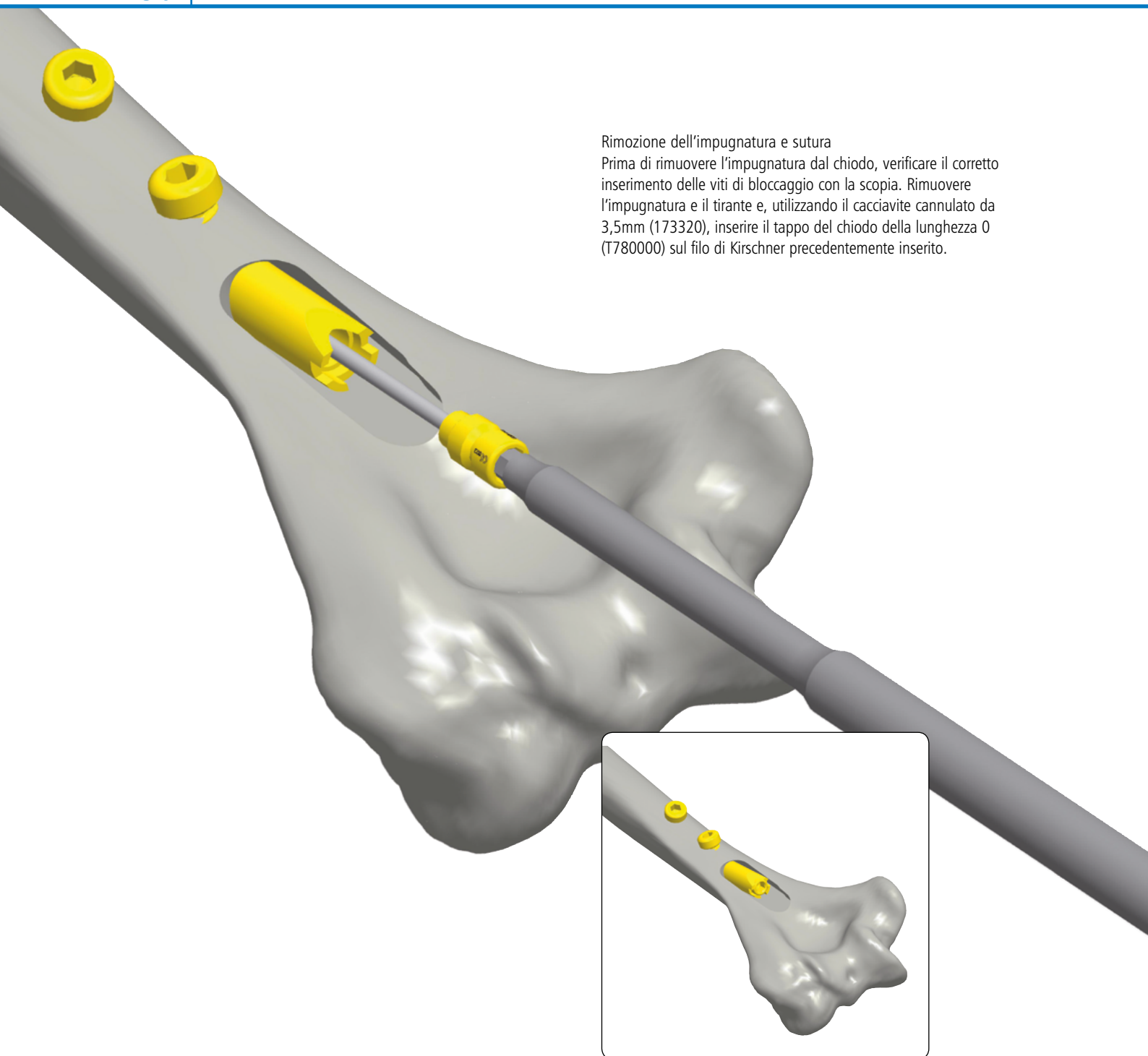
N.B. Fare attenzione alla posizione del nervo radiale.



173370
Mazza scorrevole



173320
Cacciavite cannulato da
3,5mm



Rimozione dell'impugnatura e sutura

Prima di rimuovere l'impugnatura dal chiodo, verificare il corretto inserimento delle viti di bloccaggio con la scopia. Rimuovere l'impugnatura e il tirante e, utilizzando il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320), inserire il tappo del chiodo della lunghezza 0 (T780000) sul filo di Kirschner precedentemente inserito.

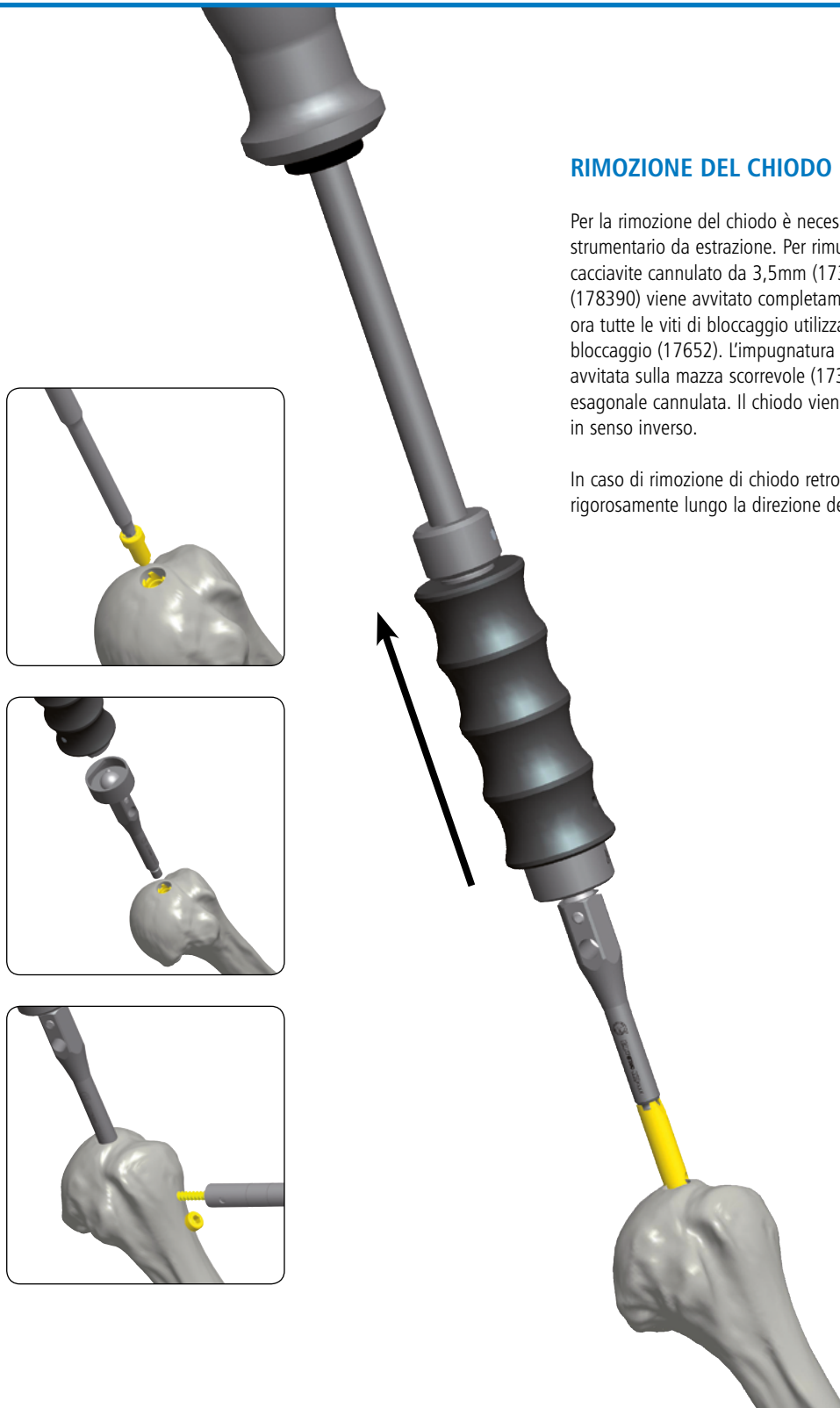
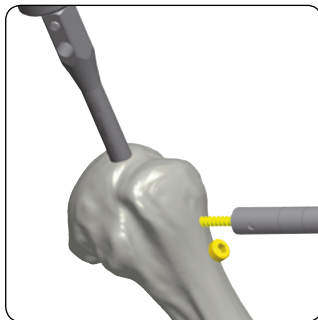
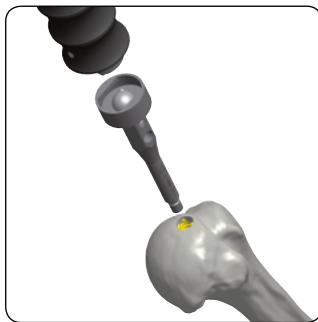
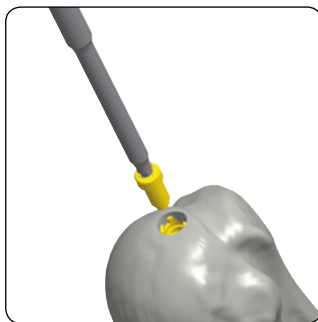
STRUMENTARIO

11146
Filo di Kirschner
da 2mm

RIMOZIONE DEL CHIODO

Per la rimozione del chiodo è necessaria la cassetta dello strumentario da estrazione. Per rimuovere il tappo utilizzare il cacciavite cannulato da 3,5mm (173320). L'estrattore omerale (178390) viene avvitato completamente al chiodo. Rimuovere ora tutte le viti di bloccaggio utilizzando l'estrattore per viti di bloccaggio (17652). L'impugnatura dell'estrattore (170035) viene avvitata sulla mazza scorrevole (173370) e fissata alla chiave esagonale cannulata. Il chiodo viene poi rimosso martellando in senso inverso.

In caso di rimozione di chiodo retrogrado esercitare la trazione rigorosamente lungo la direzione dell'asse della diafisi.



173320
Cacciavite
cannulato
da 3,5mm



178390
Estrattore
omerale



17652
Estrattore
per vite di bloccaggio



170035

Impugnatura estrattore



173370

Mazza scorrevole

Fare riferimento alle "Istruzioni per l'uso" fornite con il prodotto per informazioni specifiche su indicazioni d'uso, controindicazioni, avvertenze, precauzioni, effetti indesiderati e sterilizzazione.

Le istruzioni elettroniche per l'uso sono disponibili sul sito Web
<http://ifu.orthofix.it>

Istruzioni elettroniche per l'uso - Requisiti minimi per la consultazione:

- Connessione Internet (56 Kbit/s)
- Dispositivo in grado di visualizzare file PDF (ISO/IEC 32000-1)
- Spazio su disco: 50 MB

È possibile richiedere una copia cartacea gratuita all'assistenza clienti
(consegna entro 7 giorni): tel.: +39 045 6719301, fax: +39 045 6719370 e-mail:
customerservice@orthofix.it

Attenzione: la legge federale degli Stati Uniti limita la vendita del dispositivo ai medici o su prescrizione medica. L'utilizzo della procedura chirurgica corretta è responsabilità dell'operatore sanitario. Le tecniche operatorie descritte sono da intendersi esclusivamente come linee guida a scopo informativo. Ogni chirurgo deve valutare l'appropriatezza di una tecnica in base alla propria formazione medica e alla propria esperienza in ambito medico.



Prodotto da:
ORTHOFIX Srl
Via Delle Nazioni 9, 37012 Bussolengo
(Verona) Italia
Telefono +39 045 6719000
Fax +39 045 6719380
www.orthofix.com

Rx Only

CE₀₁₂₃

Distribuito da:

Orthofix Srl

Via delle Nazioni, 9 - 37012 Bussolengo (VR)
Tel. +39 045 6719300 - Fax +39 045 6719370