

TECNICA OPERATORIA  
CHIODO  
RETRON PER TESTA OMERALE

RETRON )



(tantum)))  
the medical people

# ))) RETRON Sistema di chiodo per testa omerale

Il numero e la complessità delle fratture della testa dell'omero aumentano con l'età. Un notevole aumento degli incidenti dovuto ai cambiamenti demografici è la prospettiva dei prossimi anni. La sempre maggiore domanda di attività fisica provoca la tendenza di intervento operatorio per le fratture della testa dell'omero.

Il chiodo RETRON è in linea con questo sviluppo come un'alternativa a quelle procedure che necessitano di un trattamento terapeutico-fisico di lunga durata, con miglioramenti solo gradualmente della mobilità in cui la domanda del paziente di attività fisica viene spesso dimenticata.

Un sistema per queste indicazioni deve includere la possibilità di:

- conservazione della testa omerale
- tecnica operatoria meno invasiva
- preservazione della regione subacromiale

Lo scopo del trattamento con un sistema RETRON è la stabilizzazione e conservazione della struttura ossea. L'approccio transdermico del chiodo RETRON avviene lateralmente sotto l'inserimento del muscolo deltoide. Non si apre l'articolazione.

La sintesi dei frammenti viene effettuata con viti cannulate, che sono angolate e stabili, nell'impianto sul chiodo RETRON. Questo principio di forza endomidollare e di viti cannulate crea una buona stabilizzazione dei frammenti e riduce il rischio di spostamenti secondari.

Il sistema è particolarmente indicato per le fratture sottocapitate e pertubercolari dell'omero.

Il sistema RETRON offre ai pazienti giovani con buona qualità ossea un meraviglioso supporto della frattura. La conservazione della regione subacromiale e l'ingresso laterale sotto il muscolo deltoide è un importante prerequisito per una buona riabilitazione, specialmente nei pazienti giovani.

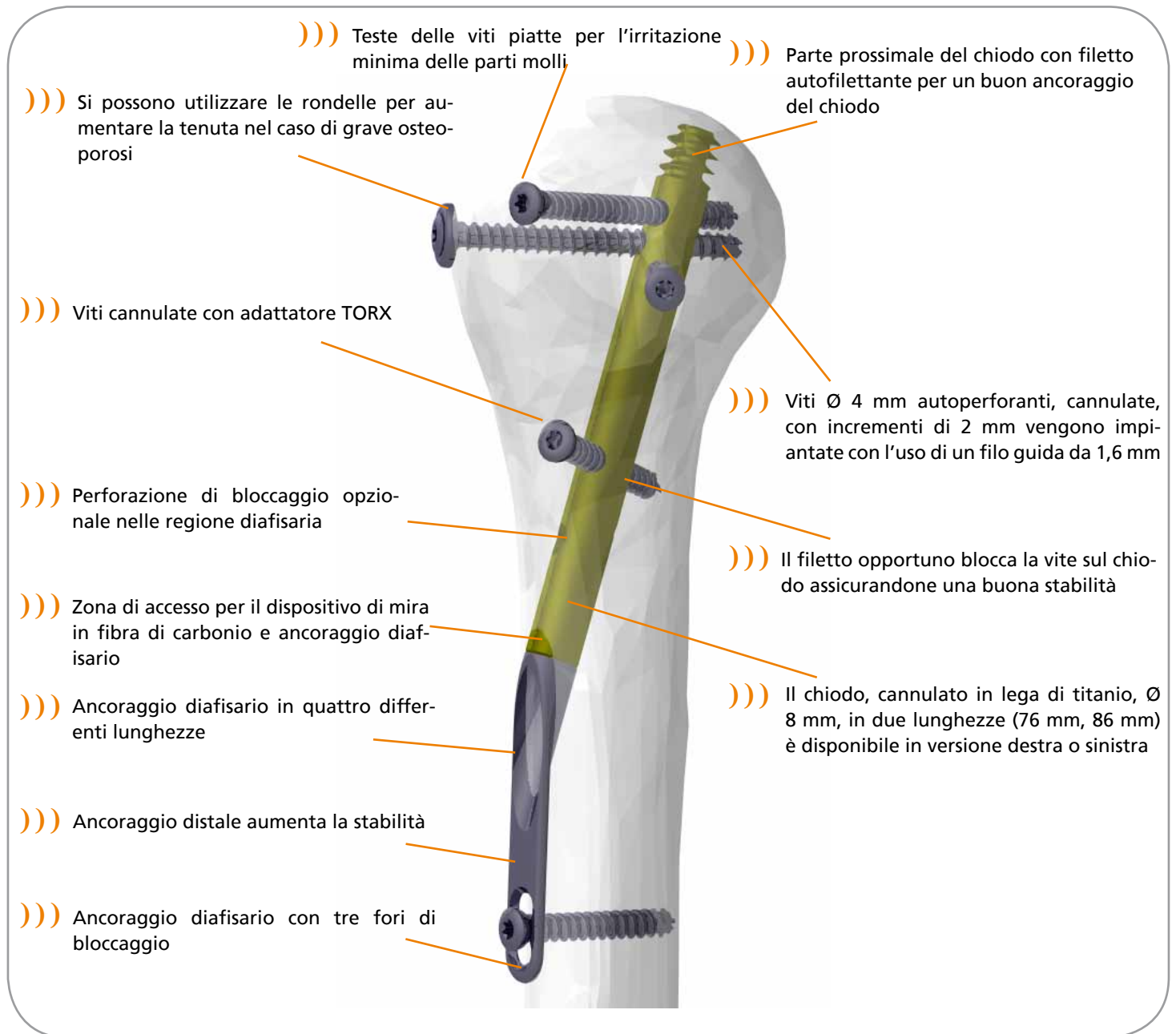
Per il trattamento di pazienti più anziani con osteoporosi, la domanda di un buon ancoraggio dell'impianto nella testa omerale è sempre più richiesta, magari aiutandosi con augmentation di sostituto osseo.

La regione subcondrale dell'osso viene utilizzata per una buona fissazione del chiodo RETRON. Il chiodo viene guidato appena al di sotto della cartilagine e genera le buone condizioni per un'osteosintesi stabile grazie alla sua filettatura prossimale.

Un ulteriore vantaggio del sistema RETRON è la preservazione completa di tutti i tipi di retrazione.

Soprattutto, il sistema RETRON si allinea con i principi della Tantum: sistema innovativo, di ottima qualità a condizioni economiche abbordabili.

# ))) Sistema di chiodo per testa omeralee



**( tantum )))**  
the medical people

# Operative technique

Fig. 1

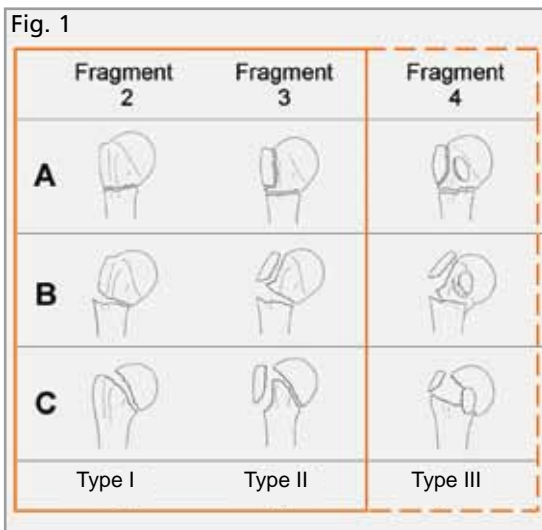


Fig. 2

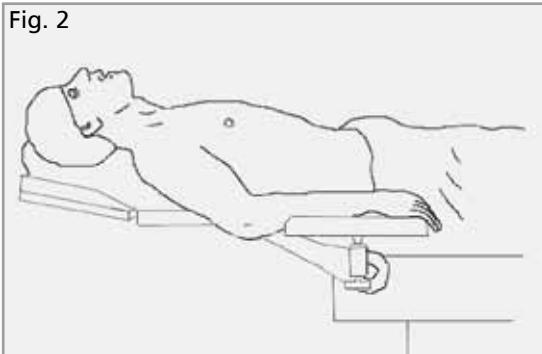
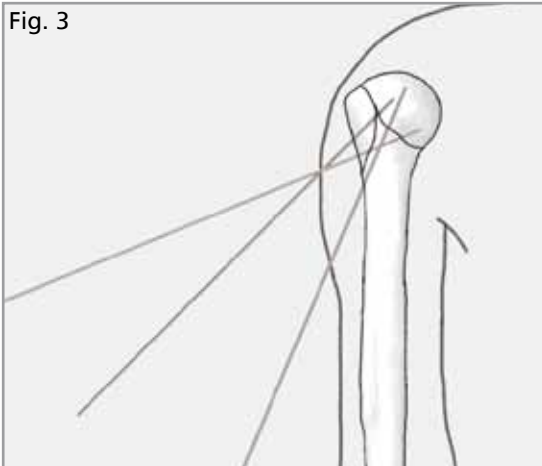


Fig. 3



## 1. Indicazioni

Fratture multi frammentarie, sottocapitate e per tubercolari della testa dell'omero, fino a Habermeyer tipo II, in casi specifici sino a tipo III.

## 2. Posizionamento del paziente

Il paziente viene messo in dorsale su tavolo opportuno, il braccio in una posizione facilmente mobilizzabile (Fig. 2). L'amplificatore deve essere posizionato verso la testa in direzione dell'asse del tavolo.

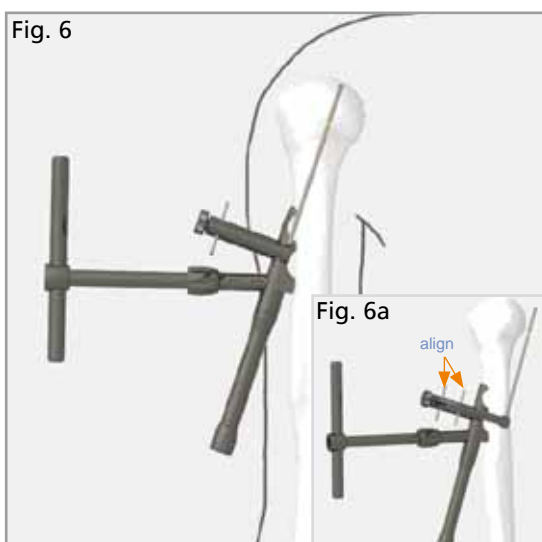
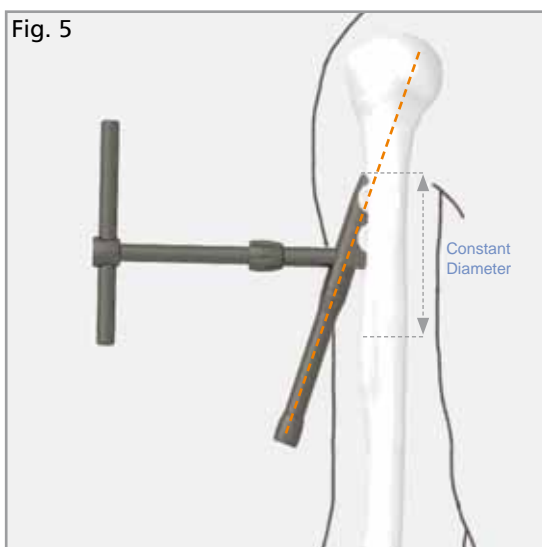
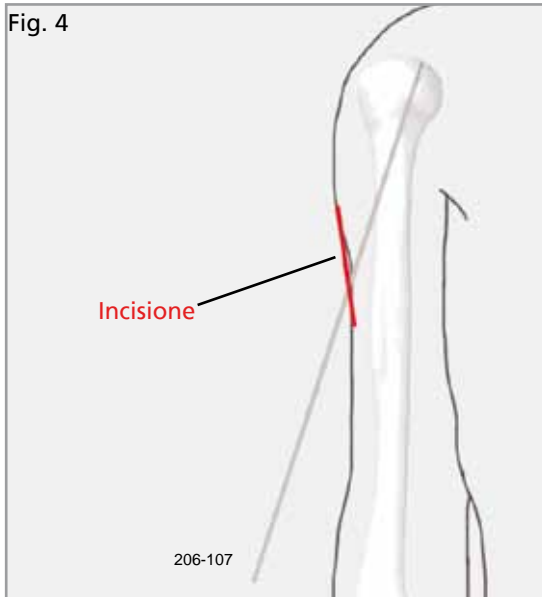
## 3. Riduzione dei frammenti

Radiografie in antero-posteriore e laterale sono necessarie per una buona riduzione dei frammenti. Sulla base del tipo di frattura, del numero dei frammenti e della loro posizione correlata può portare ad ostomosi dei frammenti utilizzando le tecnologie di riduzione abituali.

La ricostruzione in CT-3D utilizzando la tecnica percutanea, almeno inizialmente per una completa costruzione della frattura è molto utile.

Lo scopo della riduzione è il ripristino del meccanismo di scivolamento nella cavità subacromiale. In poche parole, il tubercolo e il frammento articolare devono essere messi in posizione anatomica e fissati contemporaneamente con dei fili di K.

La fissazione può restare sino all'introduzione dell'impianto, sempre che i fili non interferiscano con l'accesso (Fig. 3). Come manovra alternativa si può chiedere all'assistente di mantenere la riduzione con un punteruolo ovale.



#### 4. Accesso e incisione

Per la localizzazione del punto di ingresso il braccio viene leggermente extraruotato, in modo che il grande tubercolità venga ben evidenziato.

Il filo guida (Cat. Nr. 206-107) viene posizionato secondo la direzione desiderata sotto amplificatore, per riprodurre la direzione futura del chiodo.

Si marca con un penna la pelle (Fig. 4).

Prestare particolare attenzione al passaggio del nervo ascellare quando si fa l'apertura delle parti molli.

#### 5. Fissaggio della guida di posizione del RETRON

La guida di posizione del RETRON (Cat. Nr. 204-115) viene assemblata.

Avvitare la guida di posizione (Cat. Nr. 204-115A) alla base, assieme al manicotto di scorrimento.

La guida di posizione RETRON viene diretta alla corticale in modo percutaneo.

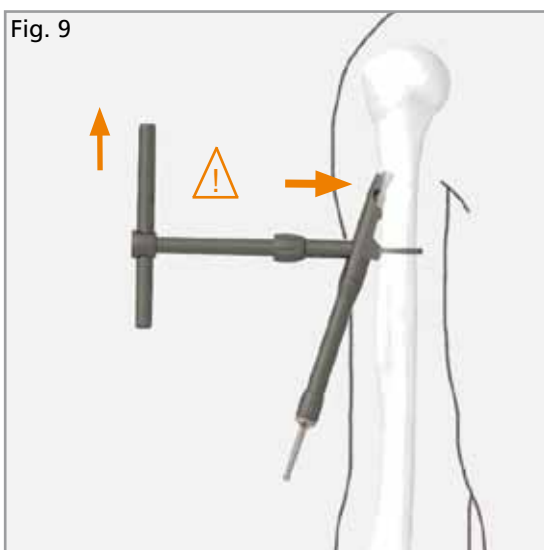
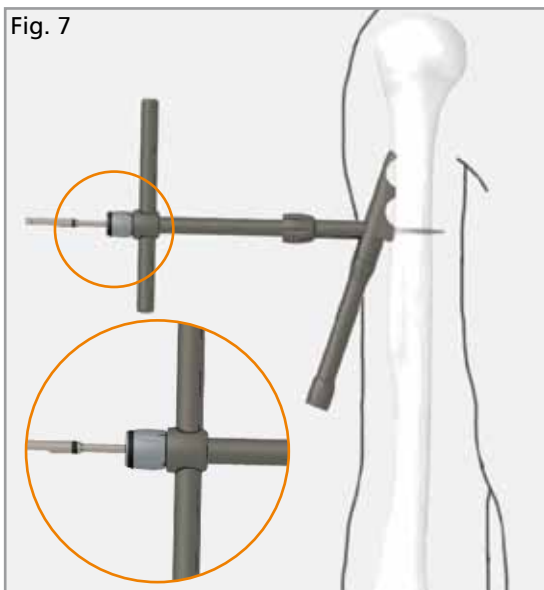
Attenzione: notare la posizione del nervo ascellare. Posizionare la guida lateralmente all'inserzione della cresta del grande tubercolo. L'allineamento longitudinale è guidato dalla superficie di contatto concava. Posizionare in modo tale che la parte prossimale sia rivolta verso l'alto, dove la diafisi omerale inizia a mostrare una sezione costante (Fig. 5).

#### 6. Allineamento della guida di posizione RETRON

L'attacco della guida di posizionamento (Cat. Nr. 204-116) può essere usato opzionalmente per identificare il punto ideale del posizionamento della guida. L'indicatore corto (Cat. Nr. 204-116A), codice colore giallo, viene assemblato all'attacco a questo scopo. L'attacco è avvitato sulla guida di posizionamento inserito nell'osso. Allineare l'unità nel piano antero-posteriore sotto amplificatore (Fig. 6a). La guida di posizionamento è ottimale in entrambe le radiografie quanto i due chiodi dell'attacco sono allineati.

L'altezza della guida di posizionamento deve essere selezionata in modo tale che la parte terminale dell'indicatore è in zona subcondrale nel terzo medio della testa dell'omero. E' necessario scambiare l'indicatore L76 con l'indicatore L86 (Cat. Nr. 204-116B).

# Operative Technique



## 7. Fissaggio della guida di posizionamento RETRON

Fissaggio della guida di posizionamento con la vite di fissaggio per il posizionamento della guida (Cat. N. 204-142). A questo scopo introdurre il manicotto di scivolamento (Cat. N. 202-130 con marcatore ad anello nero) nel guida di posizione utilizzando la punta da trapano (Cat. N. 203-142), forando ambedue le corticali (Fig. 7).

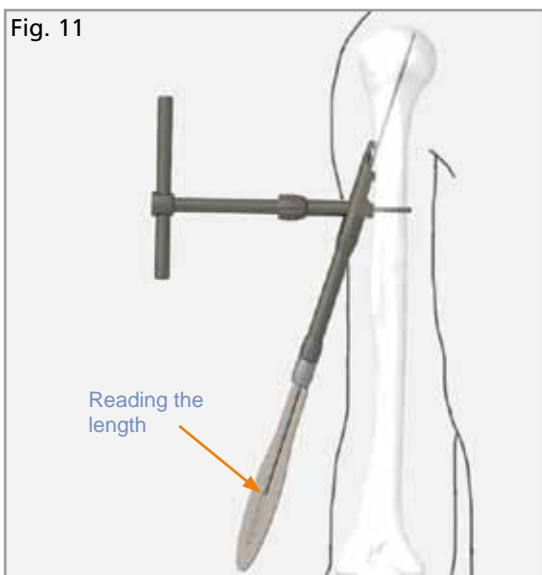
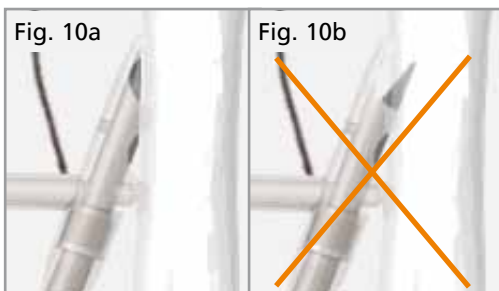
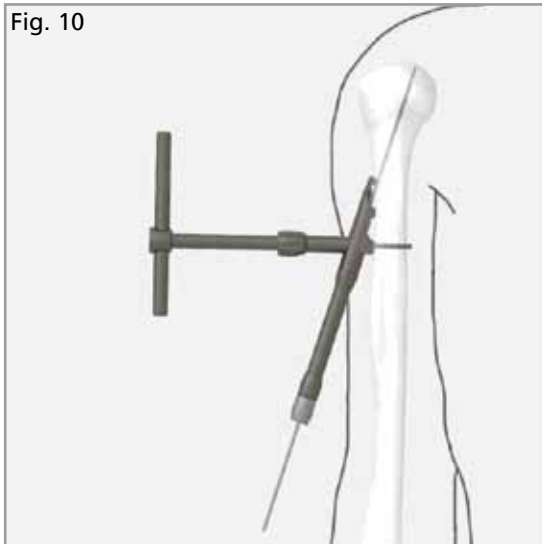
La vite di fissaggio viene temporaneamente avvitata e più tardi scambiata con una vite cannulata. Si usa una vite di 30 mm di lunghezza.

Rimuovere il manicotto e fissare la vite con il cacciavite cannulato (cat. N. 201-146). Avvitare la vite di fissaggio nell'osso fino a che la guida di posizionamento è ben ferma sull'osso (Fig. 8).

## 8. Preparazione ossea

Per evitare la migrazione del filo guida, l'osso deve essere preparato con la punta d'invito Ø 8 (Cat. N. 203-139). Tale punta deve essere guidata attraverso il manicotto (Cat. N. 204-115c) della guida di posizionamento utilizzando una forza rotazionale finché non viene completamente inserita.

Nota: quando si apre la corticale laterale con la punta d'invito è importante premere leggermente la parte prossimale della guida di posizionamento di modo che la perforazione non viene spostata cranialmente (Fig. 9).



## 9. Inserzione del filo guida del chiodo

Il manicotto  $\varnothing 8 - \varnothing 2,5$  (Cat. N. 202-129) viene spinto attraverso la guida di posizione sulla corticale. Il filo guida da  $\varnothing 2,5$  mm /L 300 (Cat. N. 206-107) viene inserito nella testa omerale attraverso il manicotto utilizzando un trapano. Il filo termina nella zona terzo mediale della testa dell'omero nella regione sub condrale (fig. 10).

La punta del protettore dei tessuti è livellata da una parte. E' imperativo fare attenzione all'allineamento della guida sull'osso (Fig. 10 e Fig. 10b).

In funzione dell'aggiustamento dell'immagine sull'amplificatore durante la ripresa, si possono avere degli errori di proiezione. Mantenere quindi una distanza di sicurezza tra la punta del filo guida e della calotta al fine di evitare di perforare la testa omerale.

---

Nota: è consigliato esercitare una leggera pressione sulla parte prossimale della guida di posizionamento quando si introduce il filo guida.

---

## 10. Misurazione di lunghezza

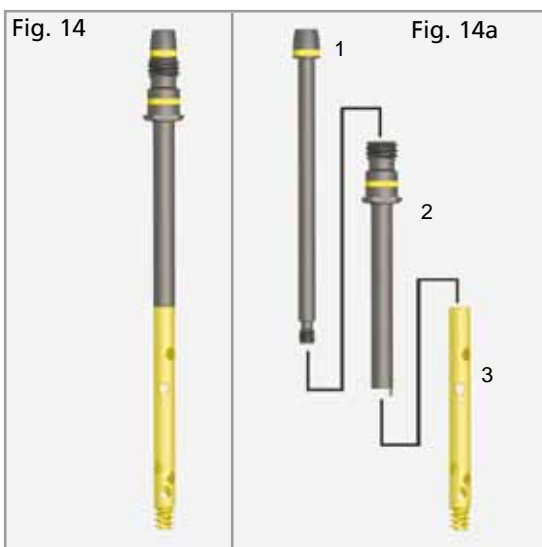
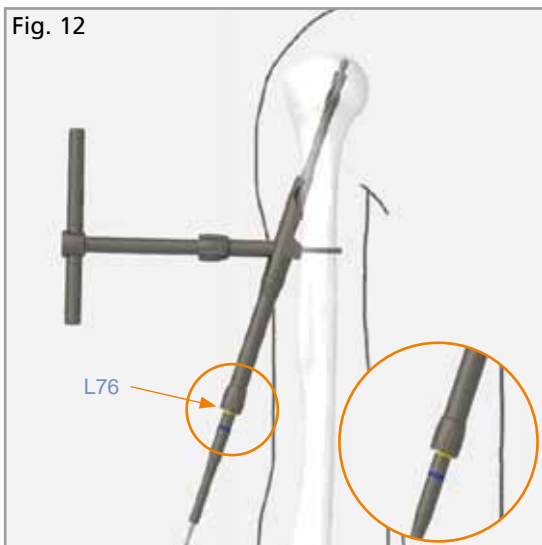
Calcolare la penetrazione della futura punta da trapano con l'opportuno calibro (Cat. N. 208-106).

---

Nota: Per determinare in modo corretto la lunghezza, il filo guida deve essere posizionato sottocondrale, il manicotto di guida deve essere spinto il più lontano possibile e il calibro di lunghezza è inserito sul manicotto di guida. La lunghezza deve essere misurata dal lato dove è scritto NAIL GAUGE (Fig. 11).

---

# Operative Technique



## 11. Perforazione dell'osso

Dopo aver rimosso il manicotto, si perfora l'osso lungo il filo guida utilizzando la punta a scalino  $\text{Ø } 8 / \text{Ø } 2,5$  (Cat. N. 203-141). Inserire la punta a scalino attentamente con poca spinta ma a velocità rotazionale alta, al fine di evitare il blocco della punta.

Nota: La profondità di perforazione dipende esclusivamente dal posizionamento della punta da trapano sulla testa omerale e deve essere controllata con l'amplificatore. La fine della fresa definisce la futura posizione del chiodo. La marcatura sulla fresa fornisce un orientamento della lunghezza del chiodo da utilizzare (Fig. 12). Se la lunghezza si trova tra il riferimento blu e giallo, si sceglie il chiodo più corto L76. Grazie poi all'uso della placca bi-angolata diafisaria, l'eventuale lunghezza mancante viene compensata successivamente.

## 12. Rimozione della guida di posizionamento RETRON

Per rimuovere la guida prima rimuovere la punta a scalino ed il filo guida. Svitare la vite di fissaggio con il cacciavite cannulato T15 (Cat. N. 201-148) e togliere la guida di posizione (Fig. 13).

## 13. Selezione ed assemblaggio dell'impianto

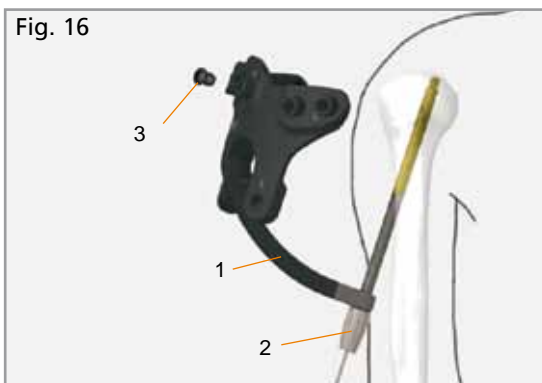
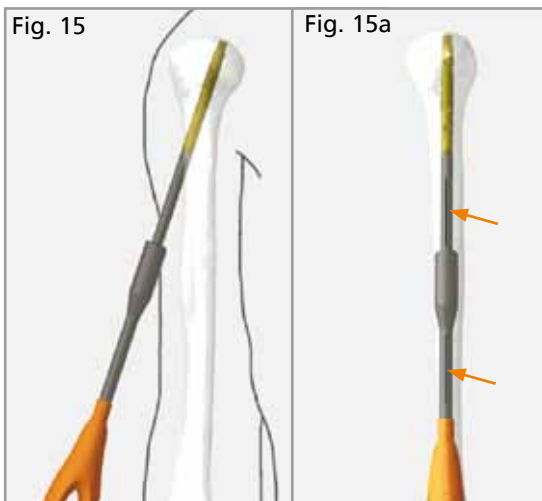
Selezionare il chiodo opportuno destro/sinistro con la lunghezza predeterminata (L76 o L86).

Secondo la scelta della lunghezza del chiodo preposizionare il porta-chiodo corrispondente (Cat. N.204-136 o 204-138) con l'adattatore del chiodo opportuno (Cat. N.204-135 o 204-137), quindi assemblare il tutto (Fig. 14).

La vite tieni-chiodo (1) viene guidata attraverso l'adattatore del chiodo (2) ed avvitata insieme con il chiodo (3) (Fig. 14 a).

Nota : Prima di inserire il chiodo, verificare che l'impianto scelto venga introdotto nel dispositivo di mira. Per tale scopo, tenere il dispositivo di mira (Cat. N.204-132) e la vite di tenuta (Cat. N. 204-131) pronte. Chiudere i fori della guida non utilizzati (dipende dal lato R=destra o L=sinistra) con i tappi di silicone (Cat. N.204-124). Posizionare il dispositivo di mira sull'adattatore del chiodo e stringere la connessione del chiodo al tieni vite mediante il cacciavite SW4, sino a serrarlo bene. Attaccare la vite di connessione e stringere con il cacciavite SW4. Introdurre il manicotto  $\text{Ø } 7 / \text{Ø } 1.6$  (Cat. N.202-122) sul manicotto di protezione dei tessuti  $\text{Ø } 9 / \text{Ø } 7$  (Cat. N.202-121) e fissarlo utilizzando una rotazione. Spingere il manicotto poco alla volta attraverso i fori nel dispositivo di mira. Controllare il passaggio dei fori di bloccaggio del chiodo mediante un filo-guida  $\text{Ø } 1.6 / \text{L}245$ .





#### 14. Impianto del chiodo

Direzionare l'assemblaggio costituito da adattatore del chiodo, vite tieni chiodo e chiodo (vedere fig. 14), nell'osso e impiantarli con lo strumento di inserzione/rimozione (cat. N. 201-103), utilizzando una leggera pressione.

Si ottiene un avanzamento di circa 2mm per ogni rotazione. Il chiodo deve essere introdotto sino a che la sua parte prossimale si posiziona sottocondrale. La parte distale del chiodo dovrebbe essere posizionata 2-5 mm all'interno della corticale laterale (fig. 15).

Si deve verificare la corretta posizione del chiodo mediante amplificatore.

Per un allineamento grossolano, le linee dell'adattatore del chiodo e lo strumento di inserzione/rimozione devono puntare nella direzione laterale (fig. 15a).

#### 15. Montaggio del dispositivo di mira

Il dispositivo di mira (1) (Cat. N. 204-132) viene posizionato sull'adattatore del chiodo e la vite tieni-chiodo viene stretta con il cacciavite SW4 (Cat. N. 201-104). Inserire la vite di connessione (2) (Cat. N. 204-131) e stringerla con il cacciavite SW4 (Fig. 16).

Il dispositivo di mira può essere usato in entrambi i lati. Per una buona orientazione, i fori del dispositivo di mira che non vengono utilizzati (rispettivamente R=destra L=sinistra) devono essere chiusi con dei tappi di silicone (3) (Cat. N. 204-124), precedentemente descritti (vedere paragrafo 13).

Il dispositivo di mira viene posizionato in modo tale che le viti di fissazione del piccolo tubercolo e del grande tubercolo giacciono in entrambi i lati del tendine del bicipite.

Il buon allineamento del dispositivo di mira è ottenuto quando la vite di bloccaggio ventrale giace centralmente attraverso il piccolo tubercolo. Per ottenere questa posizione, la parte inferiore del braccio è angolato approssimativamente a 90°. In vista craniale, il foro ventrale è posizionato a 15-20° relativamente all'angolo del braccio basso, ruotato esternamente (Fig. 17).

Suggerimento: il cacciavite SW4, inserito nel foro ventrale può servire come indicatore.

# Operative Technique

Fig. 18

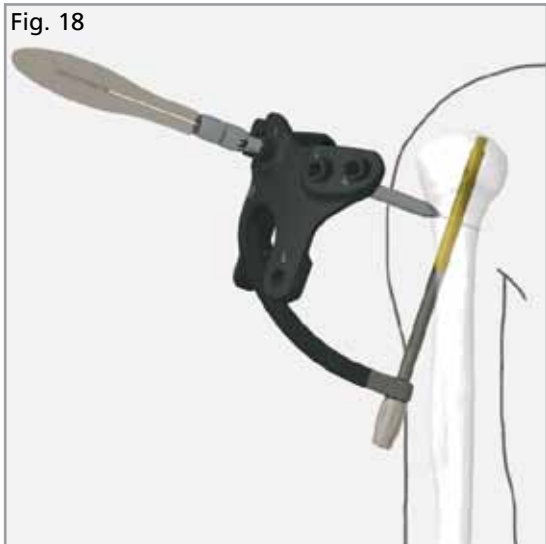
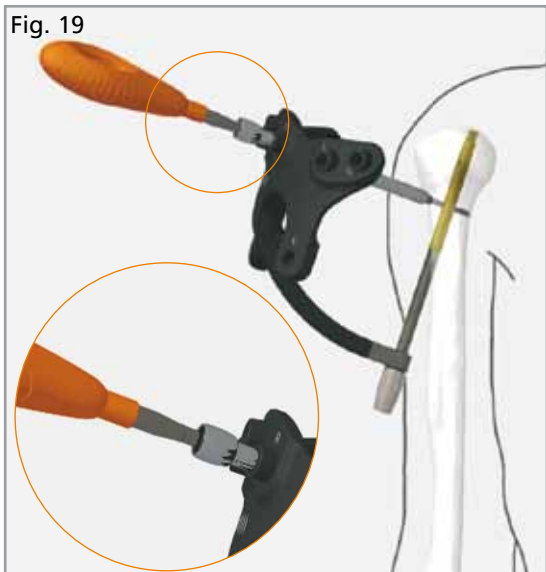


Fig. 19



## 16. Introduzione delle viti cannulate

Si inizia inserendo la vite cannulata per la fissazione del piccolo tubercolo. Si procede quindi all'inserzione della vite del grande tubercolo e della diafisi.

Si descrive l'introduzione di una vite diafisaria:

Il manicotto  $\varnothing 7 / \varnothing 1.6$  (Cat. N. 202-122) viene introdotto nel manicotto di protezione del tessuto  $\varnothing 9 / \varnothing 7$  (Cat. N. 202-121) e viene fissato con una rotazione. I manicotti vengono spinti attraverso il sistema del dispositivo (R=destra L=sinistra) nel dispositivo di mira, e vengono avanzati all'osso a seguito di una incisione percutanea di sezione.

Prima di inserire i fili guida  $\varnothing 1.6 / L245$  (Cat. N. 206-108), si deve controllare la corretta riduzione mediante amplificatore sui due piani.

---

Attenzione: Prima di introdurre il filo guida assicurarsi che il filo guida del chiodo sia stato rimosso.

---

Le viti nella zona diafisaria vengono bloccate in modo bicorticale; le viti nella zona della testa sono bloccate in monocorticali.

Per il fissaggio delle viti nella zona diafisaria dell'omero è necessario perforare in modo bicorticale mediante la punta da trapano cannulata  $\varnothing 3 / \varnothing 1.6$  (Cat. N. 203-140) sul filo guida. Generalmente non è necessario pre-perforare le viti cannulate che vanno nella testa omerale. Nel caso di osso particolarmente compatto è possibile procedere a perforatura.

La lunghezza della vite viene determinata con il calibro opportuno (Cat. N. 208-106), attaccandolo al manicotto della guida e leggendo dalla parte della scala "SCREW GAUGE" (Fig. 18).

Dopo aver rimosso il manicotto di guida, introdurre la vite cannulata sul filo guida mediante il cacciavite T15 (Cat. N. 201-148) (Fig. 19).

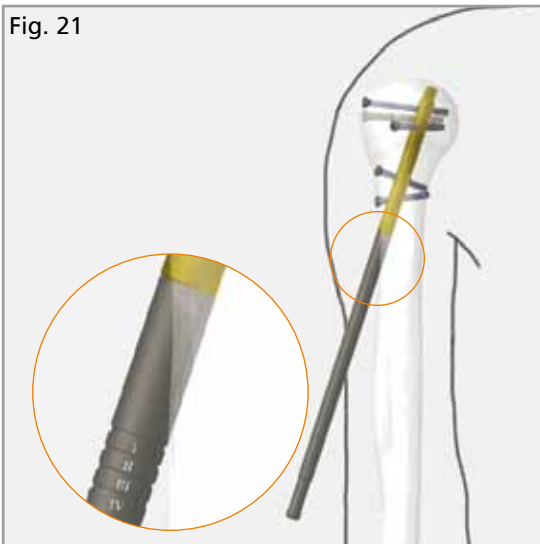
L'anello sul cacciavite da un'indicazione di raggiungimento della corticale da parte della testa della vite. Se il punto raggiunge la fine del manicotto di protezione del tessuto, la testa della vite giace in fronte o alla corticale (Fig. 19). La posizione della vite deve essere comunque verificata con l'amplificatore.

Fig. 20



**Nota:** Se si devono utilizzare le rondelle (Cat. N. 105-130), la vite cannulata deve essere avvitata con la rondella inserita prima, senza il protettore di parti molli. Quando si avvita fare attenzione che la vite non prenda parti molli tra la rondella e l'osso (Fig. 20)

Fig. 21



### 17. Ancoraggio distale dell'impianto

Sono disponibili quattro diversi sistemi di ancoraggio di placca diafisaria (Cat. N. 105-151, 105-152, 105-153, 105-154) con diverse lunghezze da 0 a 7.5 mm (con incrementi da 2.5 mm).

La lunghezza appropriata viene determinata con il misuratore (Cat. N. 208-107). A questo scopo inserire il misuratore nella parte terminale del chiodo e leggere la lunghezza necessaria sulla diafisi sotto controllo ampliscopico. La scanalatura ad anello che termina sull'allineamento in antero-posteriore con la corticale laterale, ci da l'esatta lunghezza (Fig. 21).

# Operative Technique

Fig. 22

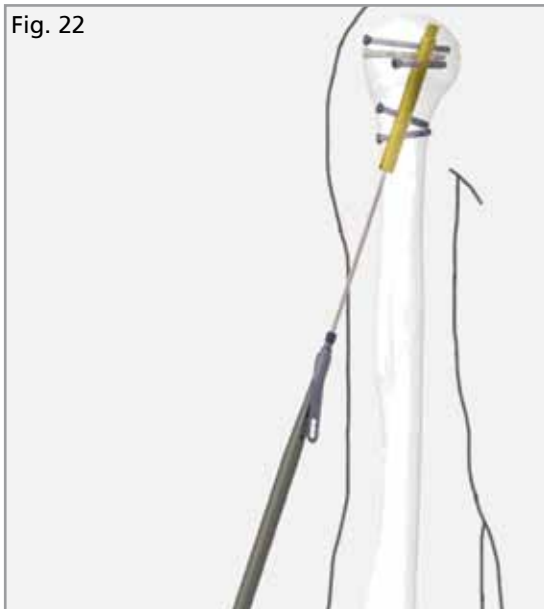


Fig. 23



Fig. 24



Direzionare la placca di ancoraggio diafisaria (Cat. N. 105-151, 105-152, 105-153, 105-154) assieme alla vite di connessione (Cat. N. 105-150) verso la parte distale del chiodo e avvitare vite di connessione con il cacciavite SW4 sino a quando la placca di ancoraggio diafisaria giace contro il chiodo, ma non è ancora completamente bloccato. Fare attenzione al corretto allineamento della placca di ancoraggio diafisaria (Fig. 22).

**Suggerimento:** Se il filo guida viene inserito nella parte distale del chiodo dopo la rimozione del dispositivo di mira, la placchetta di ancoraggio diafisaria può essere inserita assieme alla vite di fissaggio attraverso il filo.

Per il fissaggio della placca di ancoraggio diafisaria all'osso, si utilizza una vite cannulata nel foro che è servito per il fissaggio del posizionamento della guida precedentemente.

La vite cannulata viene avvitata con il cacciavite T15 (Cat. N. 201-148) (Fig. 23). Alla fine si stringe la vite di connessione.

Immagini del sistema del chiodo omerale RETRON (Fig. 23, Fig. 24).

## 18. Trattamento post-operatorio

Immobilizzazione per 1-3 settimane, con usuali collari e tutori, dopo fisioterapia guidata secondo le situazioni individuali. Controllo intra-operatorio radiografico circa 10 gg. dopo l'intervento.

## 19. Rimozione dell'impianto

La rimozione dell'impianto deve essere portata a termine nel modo seguente: innanzitutto rilasciare la placchetta di ancoraggio diafisario. A questo scopo allentare la vite di connessione (cat. n. 105-150) mediante il cacciavite SW4 (Cat. n. 201-104). Quindi allentare la vite cannulata con il cacciavite cannulato T15 (Cat. N. 201-148) e rimuovere la placchetta.

In funzione della lunghezza del chiodo (L 76 o L 86mm.) attaccare l'adattatore del chiodo (Cat. N. 204-135 o Cat. N. 204-137) e la vite di tenuta del chiodo (Cat. N. 204-136 o 204-138) al chiodo (vedere paragrafo 13 a pag. 8). Inserire il dispositivo di mira (Cat. N. 204-132) e l'adattatore del chiodo e fissarlo al chiodo mediante le opportune viti con il cacciavite SW4 (Cat. N. 201-104). Attaccare la vite di connessione (Cat. N. 204-131) e stringerla con il cacciavite SW4.

**Suggerimento:** il filetto nel chiodo può essere trovato più facilmente utilizzando il filo guida del chiodo (Cat. N. 206-107). A questo scopo introdurre il filo guida sino alla parte terminale del chiodo, guidare l'adattatore del chiodo e la vite tieni chiodo sopra al filo guida, stringere mediante cacciavite SW4.

Per un miglior orientamento i fori del dispositivo di mira che non sono necessari (R = destra e L= sinistra) vengono chiusi con i tappi in silicone (Cat. N. 204-124) (fig. 16).

Il manicotto di guida  $\varnothing 7 / \varnothing 1,6$  (Cat. N. 202-122) viene introdotto nel manicotto di protezione dei tessuti  $\varnothing 9 / \varnothing 7$  (Cat. N. 202-121) e fissati con una rotazione. I manicotti vengono spinti attraverso i fori di perforazione esterni del dispositivo di mira e spinti sino alla pelle.

Mediante incisione e preparazione opportuna i manicotti vengono avanzati sino all'osso. Rimuovere un manicotto, inserire il cacciavite cannulato T15 (Cat. N. 201-148) e quindi svitare le viti cannulate. Ripetere questa procedura per tutte le rimanenti viti cannulate. Rimuovere il dispositivo di mira, attaccare lo strumento di inserzione/rimozione RETRON (Cat. N. 201-103) all'adattatore del chiodo. Svitare il chiodo.

## Producere alternative per localizzare il punto d'ingresso

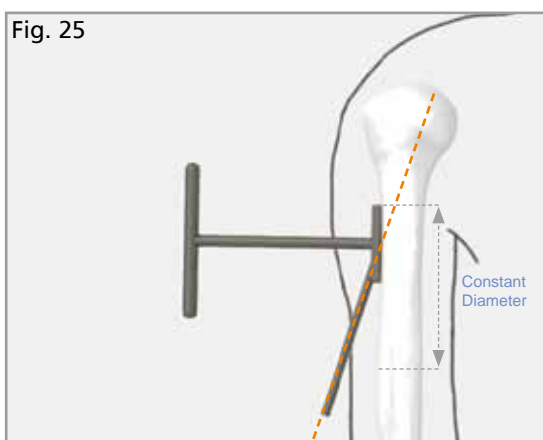
Il filo guida RETRON può essere utilizzato come alternativa alla guida di posizionamento.

### A5. Fissaggio del filo guida

Dopo aver eseguito la riduzione e apertura (step 4 e 6), utilizzare l'opportuna guida del filo (destra e sinistra) (Cat. N. 204-139 o 204-140) in modo percutaneo alla corticale.

**Attenzione:** Tener conto della posizione del nervo ascellare

Attaccare la guida del filo strettamente laterale al bordo dorsale della grande tuberosità. Posizionare in modo tale che la sua parte prossimale giaccia alla stessa altezza dove la diafisi omerale comincia ad avere un diametro costante (fig. 25).



# Operative Technique

Fig. 26



Fig. 27

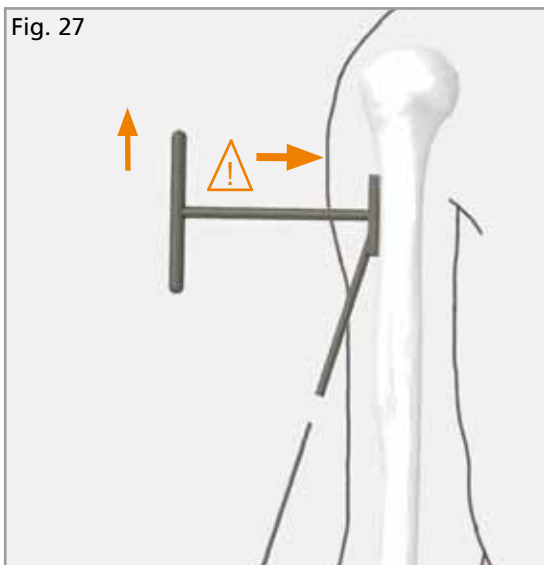
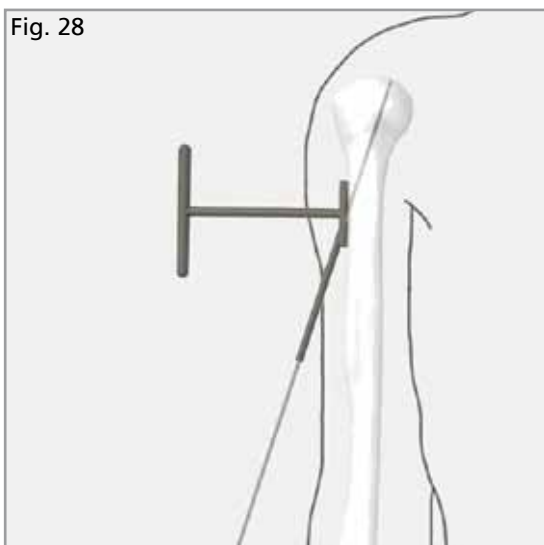


Fig. 28



## A6. Allineamento della guida del filo

Si ottiene la corretta posizione della guida del filo quando l'estensione virtuale del manicotto distale giace centralmente alla testa omerale (fig. 25).

La guida del filo ha delle spine nella sua parte interna che servono a bloccare la guida sull'osso.

Suggerimento: La guida può essere ulteriormente fissata con due fili guida (cat. n. 206-108). La placca della guida ha un foro nella zona dorsale e uno nella zona ventrale attraverso cui si possono inserire dei fili guida per tale bloccaggio (fig. 26).

## A7. Preparazione dell'osso

L'osso viene preparato con la punta d'invito Ø 2,5 (cat. n. 203-143) per evitare la migrazione del filo guida. Per questo scopo la punta invito deve perforare ad alta velocità fino al raggiungimento dello stop.

---

Nota: durante l'apertura della corticale laterale con la punta d'invito fare una leggera pressione sulla parte prossimale della guida per prevenire movimenti in direzione craniale.

---

## A8. Inserimento del filo guida

Il filo guida Ø 2,5 (cat. n. 206-107) viene inserito nella testa omerale attraverso il manicotto del guida filo con una punta da trapano. Il filo giace nel terzo medio della testa omerale e finisce nella zona sub condrale (fig. 28).

A seconda dell'allineamento dell'immagine con l'amplificatore, potrebbero verificarsi degli errori di proiezione. Si deve mantenere una distanza di sicurezza tra la punta del filo guida e la calotta per evitare di perforare la testa.

---

Nota: Durante l'inserimento del filo guida una leggera pressione della parte prossimale della guida evita di avere deviazioni in direzione craniale.

---

Fig. 29

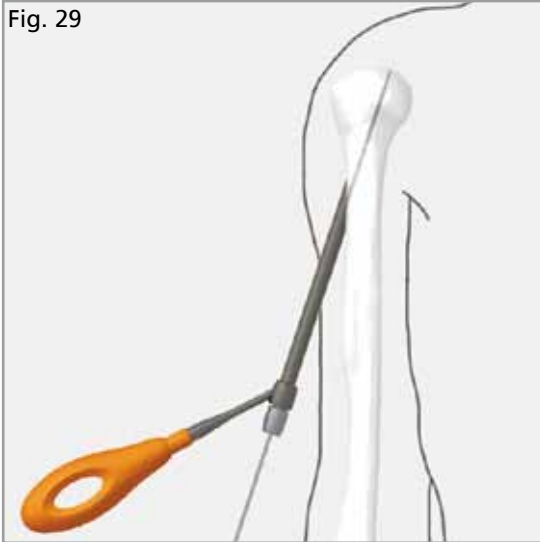


Fig. 30

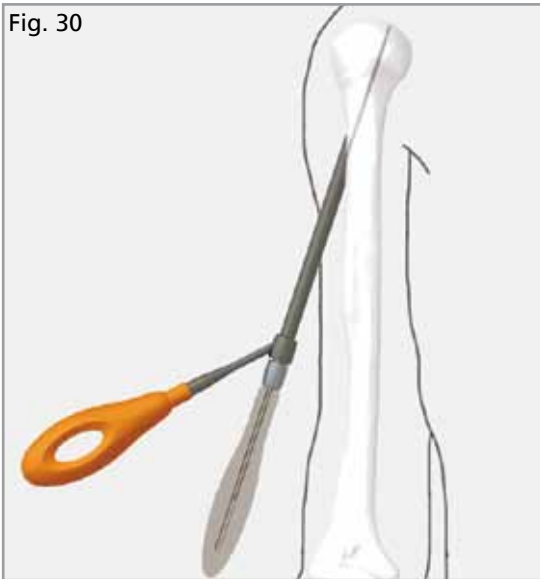
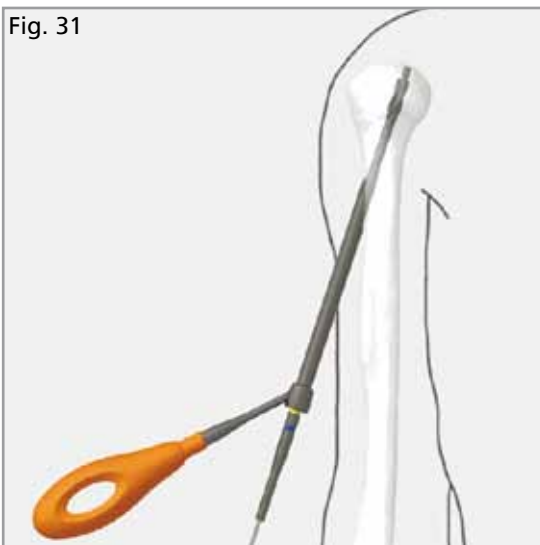


Fig. 31



### A9. Montaggio del manicotto di protezione dei tessuti

Rimuovere innanzitutto il filo guida, quindi avanzare il manicotto di protezione dei tessuti  $\varnothing 8$  (cat. n. 202-128) con inserito il manicotto guida  $\varnothing 8 / \varnothing 2,5$  (cat. n. 202-129) nella corticale.

Nota: La punta del manicotto di protezione dei tessuti è inclinata, è quindi necessario seguire l'allineamento del manicotto sull'osso (fig. 29).

### A10. Misurazione della lunghezza

La profondità di perforazione viene determinata mediante il calibro di lunghezza RETRON (cat. n. 208-106).

Nota: Per determinare la lunghezza in modo corretto, il filo guida viene posizionato sub condralmente, il manicotto di guida ha contatto con la corticale laterale e il calibro viene allineato al manicotto di guida. La lunghezza viene letta nella zona marcata NAIL GAUGE (fig. 30).

### A11. Preparazione dell'osso

Dopo aver rimosso il manicotto di guida si perfora l'osso con la punta a scalino  $\varnothing 8 / \varnothing 2,5$  (cat. n. 203-141) lungo il filo guida. Inserire attentamente la punta a scalino ad alta velocità in modo da evitare che la punta si blocchi.

La profondità di perforazione viene letta sul punto di riferimento della punta da trapano (fig. 31). Controllare l'introduzione con l'amplificatore. Dopo di che rimuovere la punta da trapano e la guida.

Nota: La profondità della perforazione è conforme esclusivamente al posizionamento della punta da trapano della testa omerale, e si deve quindi verificare la sua profondità con l'amplificatore. La parte terminale della punta definisce la futura posizione del chiodo. Il punto di repere sulla punta da un orientamento della lunghezza del chiodo da utilizzare (fig. 31). Se la lunghezza è tra il giallo e il blu si deve utilizzare un chiodo più corto, e quindi si sceglierà un chiodo L76. La placchetta di ancoraggio diafisaria servirà successivamente a compensare l'eventuale lunghezza.

Poi si procede come da paragrafo 13 a pag. 8.



# RETRON Impianti

## Chiodo omerale



Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)

Taglia	Lato	Cat. n.	
		non sterile	sterile
Ø 8, L 76	left	105-141	105-161
Ø 8, L 86	left	105-142	105-162
Ø 8, L 76	right	105-145	105-165
Ø 8, L 86	right	105-146	105-166

## Viti cannulate



Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)  
 Connection: TORX  
 Wire Diameter: 1.6 mm  
 Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)

Taglia	Cat. n.	
	non sterile	sterile
Ø 4, L 20, T15	101-530	101-560
Ø 4, L 22, T15	101-531	101-561
Ø 4, L 24, T15	101-532	101-562
Ø 4, L 26, T15	101-533	101-563
Ø 4, L 28, T15	101-534	101-564
Ø 4, L 30, T15	101-535	101-565
Ø 4, L 32, T15	101-536	101-566
Ø 4, L 34, T15	101-537	101-567
Ø 4, L 36, T15	101-538	101-568
Ø 4, L 38, T15	101-539	101-569
Ø 4, L 40, T15	101-540	101-570
Ø 4, L 42, T15	101-541	101-571
Ø 4, L 44, T15	101-542	101-572
Ø 4, L 46, T15	101-543	101-573
Ø 4, L 48, T15	101-544	101-574
Ø 4, L 50, T15	101-545	101-575
Ø 4, L 52, T15	101-546	101-576
Ø 4, L 54, T15	101-547	101-577
Ø 4, L 56, T15	101-548	101-578
Ø 4, L 58, T15	101-549	101-579
Ø 4, L 60, T15	101-550	101-580

## Placca ancoraggio diafisaria



Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)

Taglia	Cat. n.	
	non sterile	sterile
I (0 mm)	105-151	105-171
II (2.5 mm)	105-152	105-172
III (5.0 mm)	105-153	105-173
IV (7.5 mm)	105-154	105-174

## Vite di connessione

Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)



Taglia	Cat. n.	
	non sterile	sterile
SW 4, L 16	105-150	105-170

## Rondella piatta

Materiale: Ti6Al4V (ISO 5832-3)

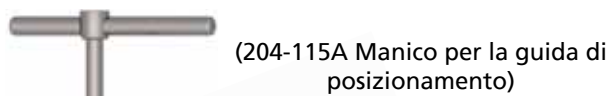


Taglia	Cat. n.	
	non sterile	sterile
SW 4, L 16	105-130	105-180

Le figure sono schematiche e non corrispondono alle dimensioni originali. Soggetto a cambi tecnici. Revisione Feb. 09



# RETRON Strumentario



(204-115A Manico per la guida di posizionamento)



(204-115C Manicotto per la guida di posizionamento)



(204-115B Corpo base per la guida di posizionamento)

204-115 Guida di posizionamento RETRON



204-116 Attacco per la guida di posizionamento

204-116A Indicatore L76 per guida posizionamento



204-116B Indicatore L86 per guida posizionamento



202-130 Manicotto di guida Ø 7, Ø 3



203-142 Punta con attacco AO Ø 3 L 235



204-142 Vite di fissaggio per la guida di posizionamento Ø 4 L 30



201-148 Cacciavite cannulato T 15



203-139 Punta invito Ø 8, L 180



202-129 Manicotto di guida Ø 8, Ø 2,5



206-107 Filo guida Ø 2.5, L 300



208-106 Misuratore di lunghezza RETRON



203-141 Punta a scalino Ø 8, Ø 2.5, L 280



202-128 Manicotto di protezione dei tessuti Ø 8



201-103 Strumento di inserzione/rimozione

204-135 Adattatore del chiodo L76



204-136 Vite tieni chiodo L 76



204-137 Adattatore del chiodo L 86



204-138 Vite tieni chiodo L 86



204-132 Dispositivo di mira



204-124 4x tappi di silicone



204-131 Vite di bloccaggio M12, SW 4



201-104 Cacciavite cannulato SW 4



202-121 Manicotto di protezione dei tessuti Ø 9, Ø 7



202-122 Manicotto di guida Ø 7, Ø 1.6



203-140 Punta cannulata attacco AO Ø 3, Ø 1.6, L 235



206-108 10x fili guida Ø 1.6, L 245



208-107 Misuratore



209-122 Vassoio RETRON

209-123 Vassoio RETRON per impianti

209-124 Inserti di silicone per vassoio



204-139 Guida filo RETRON destra

204-140 Guida filo RETRON sinistra



203-143 Punta invita Ø 2.5, L 130



**tantum AG**

Memellandstraße 2

D-24537 Neumünster

Fon +49 43 21 200 59-0

Fax +49 43 21 200 59-19

info@tantum-ag.de

**(www.tantum-ag.de**

**Distribuito in Italia da:**

**M.I.T. Medical Innovative Technology Italia S.r.l.**

Via L. Rocci, 32

Loc. Ivaccari

29100 Piacenza

Tel. 0523-506221

Fax 0523-506226

e-mail: mititalia@spaziotempo.org