



ST.A.R.90 F4 Monolaterale

Fissatore Esterno
Monolaterale e Ibrido



fissazione
ESTERNA



fissatori
monolaterali



Questa tecnica chirurgica è rivolta a chirurghi ortopedici e descrive le procedure standard suggerite dal fabbricante. I chirurghi dovrebbero comunque decidere il miglior approccio da seguire in relazione al loro giudizio clinico ed alle esigenze del paziente.

Prima dell'uso consultare il manuale di istruzioni incluso nella confezione del prodotto.

Indice

Introduzione	4
Descrizione del prodotto	5
Vite ossea	9
Modulo ibrido	11
Kit fissatore esterno per osteotomia	13
Kit fissatore esterno per caviglia	14
Accessori	15
Tecnica chirurgica	19
Trattamento post-operatorio	23
Indicazioni e montaggi	24
Informazioni per ordine	29

Introduzione

Il sistema di fissazione esterna ST.A.R.90 F4 è stato progettato per il trattamento delle fratture diafisarie e metafisarie delle ossa lunghe.

Le caratteristiche principali del sistema sono:

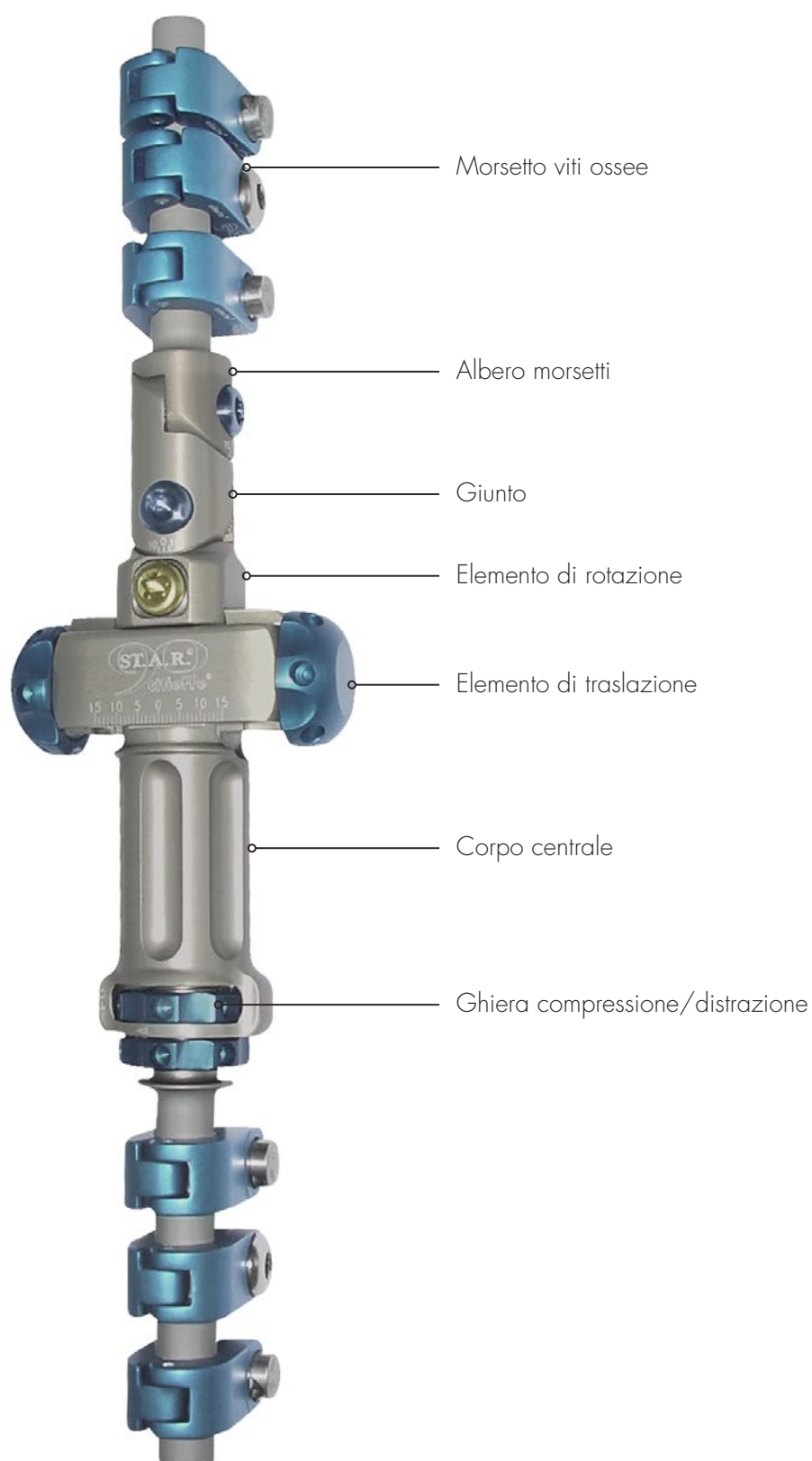
- assemblaggio del corpo del fissatore con i diversi componenti semplice ed intuitivo;
- versatilità nelle diverse architetture di montaggio: dalla configurazione monolaterale alla realizzazione di montaggi ibridi per fratture periarticolari pluriframmentarie;
- comprende un fissatore per l'osteotomia di tibia e uno per le fratture articolari di caviglia;
- progettato per fornire adeguata stabilità della sintesi;
- possibilità di correzione della riduzione finale della frattura sui diversi piani grazie ai giunti ed alla ghiera. Questi elementi del dispositivo migliorano la correzione in: intra-extra rotazione, varo-valgo, traslazione, recurvato-procurvato e consentono la compressione e distrazione della frattura;
- viti ossee, autoperforanti ed autofilettanti con filetto a doppio diametro, consentono rapidità di inserzione e mantengono la tenuta dell'interfaccia vite-osso nel tempo;
- la gamma completa di viti ossee rivestite in idrossiapatite consente una migliore osteointegrazione, in particolare in osso osteopenico o osteoporotico.

Per la scelta del corpo fissatore più adatto al caso da trattare è disponibile un'apposita mascherina di prova che permette di identificare le zone di posizionamento delle viti ossee.

Il kit fissatore esterno monolaterale è fornito con 6 morsetti per viti ossee preassemblati.
È disponibile in confezione sterile nelle misure: piccolo, medio, grande

Fissatore Esterno ST.A.R.90 F4			
Caratteristiche	Piccolo	Medio	Grande
Lunghezza minima	241 mm	289 mm	332 mm
Lunghezza massima	261 mm	322 mm	380 mm
Distrazione	20 mm	33 mm	48 mm
Traslazione	±10 mm	±12 mm	±12 mm
Interasse viti ossee	145 - 241 mm	174 - 302 mm	189 - 360 mm
Correzione rotazione	10°	10°	10°

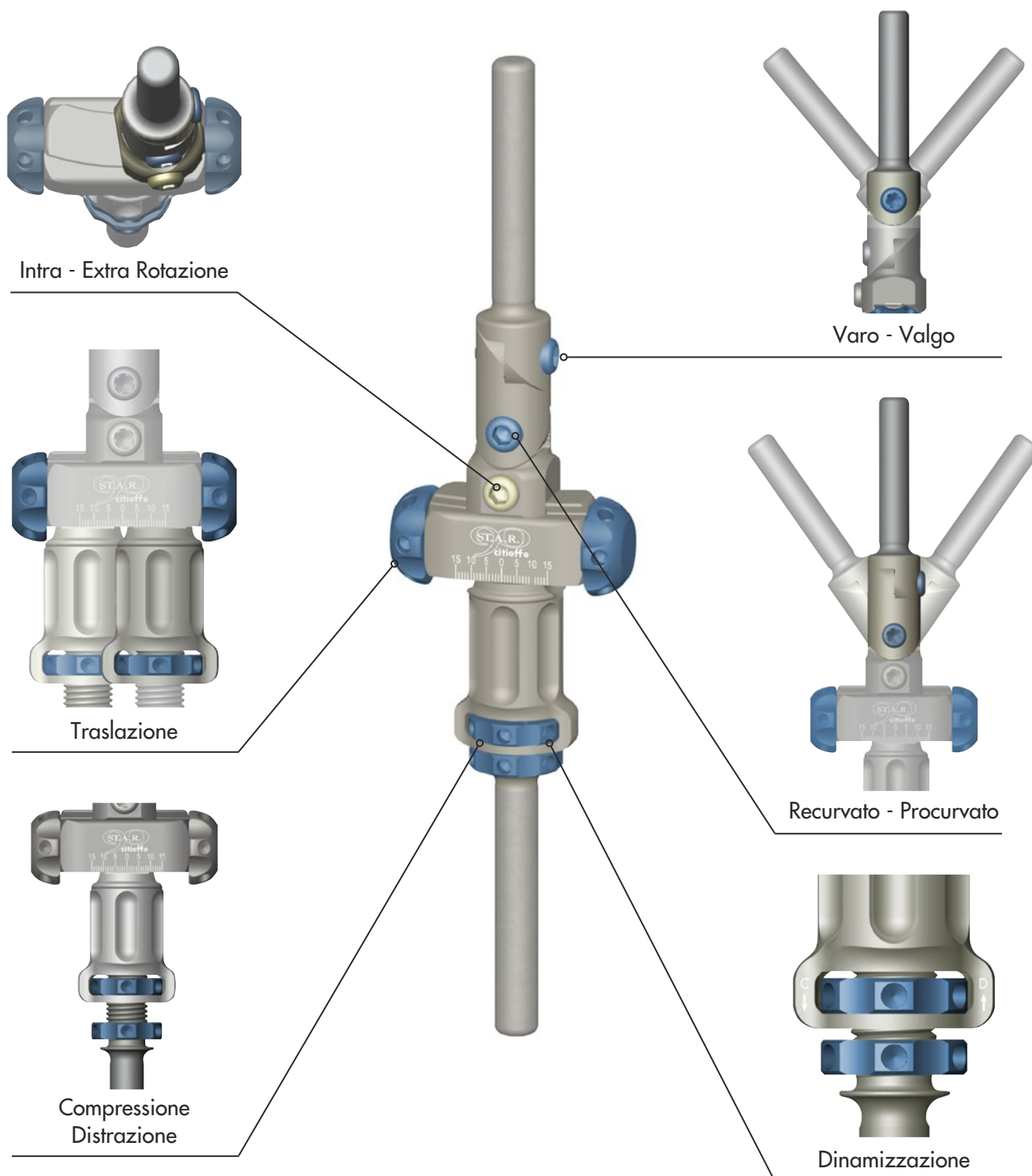
Descrizione del prodotto



Descrizione del prodotto

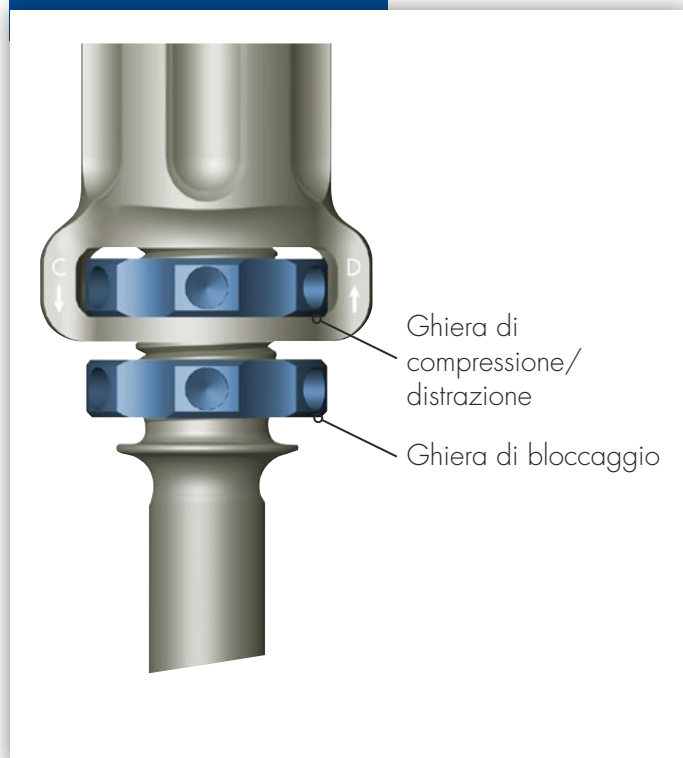
I giunti in serie sul corpo del fissatore permettono movimenti di correzione per la riduzione finale della frattura su diversi piani. Essi possono essere sbloccati e bloccati separatamente o selettivamente a seconda del piano da correggere.

L'elemento a ghiera permette di eseguire la compressione, la distrazione o la dinamizzazione del focolo di frattura.



Descrizione del prodotto

Figura 2



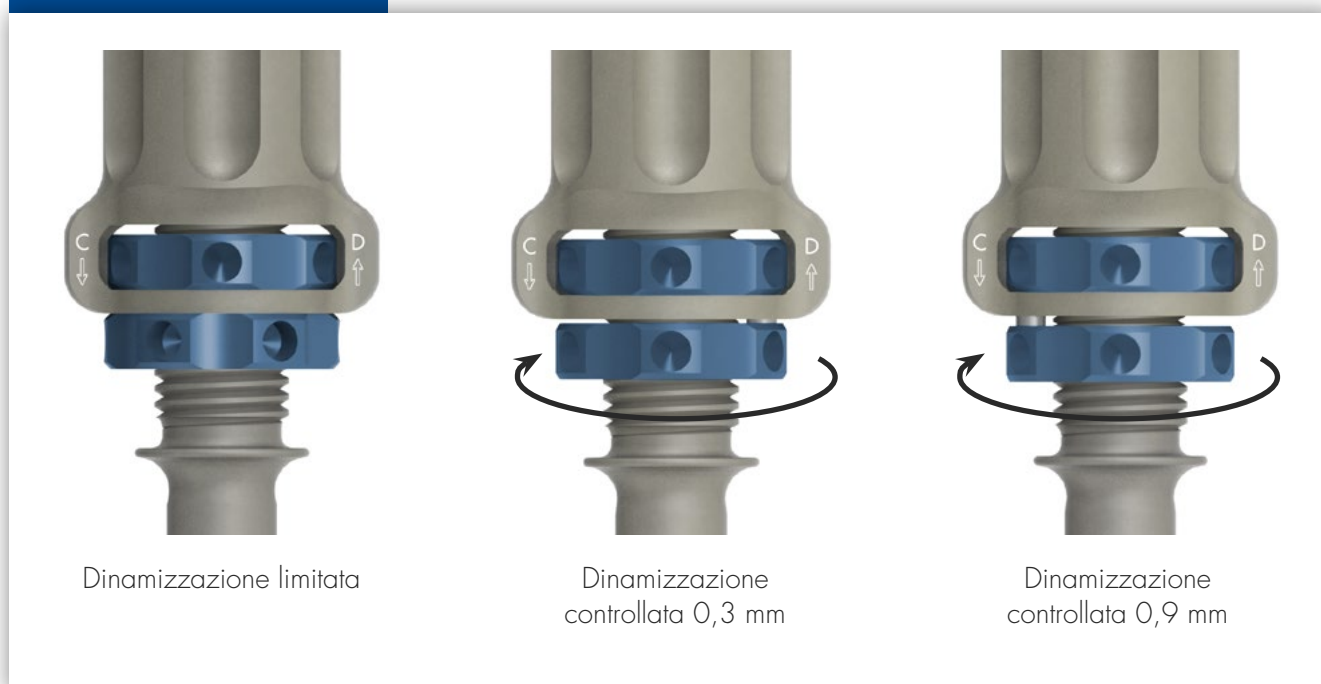
Compressione e distrazione

La compressione o la distrazione della frattura si ottengono agendo, manualmente o con l'apposito perno, sulla ghiera di compressione/distrazione: ad ogni giro completo (frazionato in 3 scatti) corrisponde uno spostamento di 2 mm.

La dinamizzazione controllata, ovvero la possibilità di consentire micromovimenti controllati a livello del focolaio di frattura, permette di stimolare la callogenesi e protegge al tempo stesso il callo osseo da un eccessivo schiacciamento o il focolaio di frattura da un possibile collasso.

Con la ghiera di bloccaggio completamente chiusa, la dinamizzazione è limitata, ovvero affidata esclusivamente all'elasticità dell'impianto. Ruotando la ghiera di bloccaggio è possibile una dinamizzazione controllata, con un movimento variabile sul callo osseo: ad ogni scatto della ghiera di bloccaggio corrisponde un incremento oscillatorio di 0,3 mm.

Figura 3



Descrizione del prodotto

Figura 4



Morsetti e perni per il fissaggio elementi di presa all'osso

Per il fissaggio degli elementi di presa all'osso il sistema F4 utilizza un morsetto associato ad un perno: questa modalità offre notevole libertà nella scelta del punto di infissione delle viti ossee o dei fili di Kirschner nell'osso.

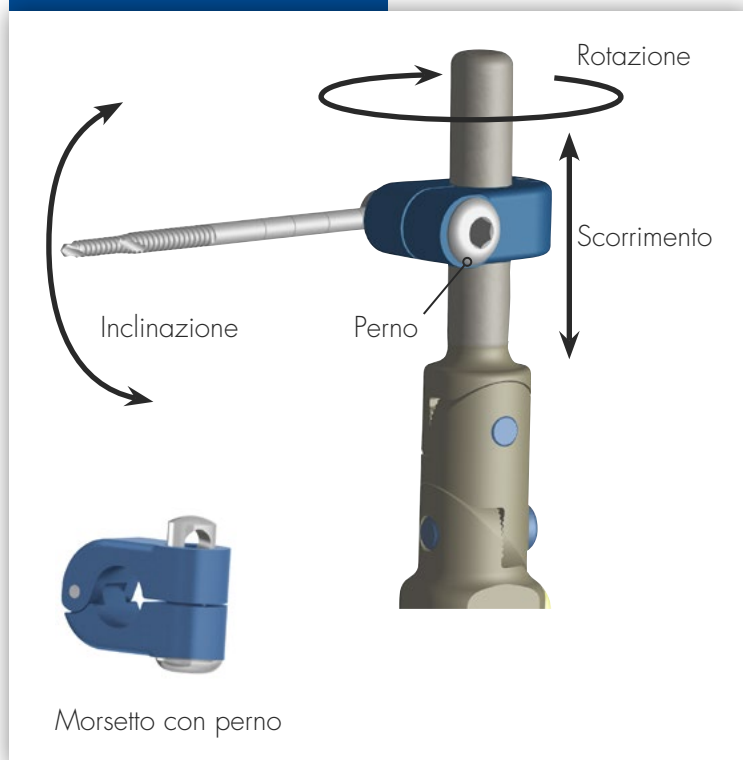
Morsetti disponibili:

- morsetto associato a: perno vite ossea, perno filo di Kirschner, perno arco, raccordo doppio morsetto;
- morsetto centrale associato a: perno vite ossea, perno arco, raccordo doppio morsetto.

Perni disponibili per:

- vite ossea per i diametri 4, 5 e 6 mm;
- filo di Kirschner di diametro 1,8 mm;
- arco: consente il collegamento ad un arco per la riduzione di piccoli frammenti o stabilizzazione dei monconi di frattura con filo di Kirschner.

Figura 5



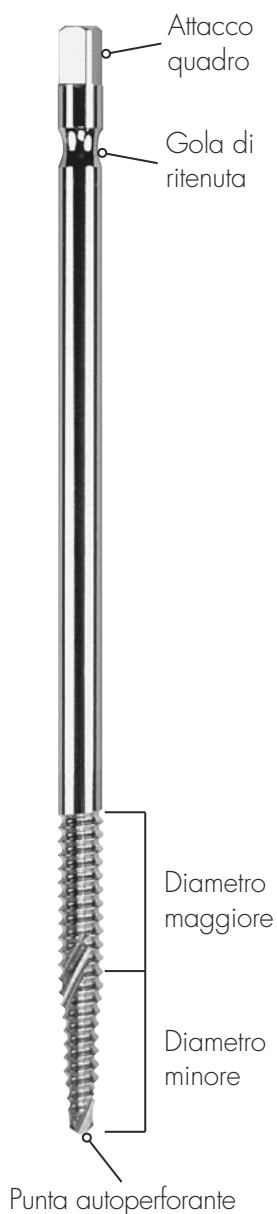
Movimenti viti ossee

Gli elementi di fissaggio delle viti ossee consentono libertà di movimento sia a livello dell'albero che del corpo centrale del fissatore.

Il serraggio dei morsetti si esegue agendo sul perno con la chiave dinamometrica.

Vite ossea

Figura 6



Vite ossea

Le viti ossee in acciaio a doppio diametro sono autoperforanti e autofilettanti.

In caso di corticali ossee particolarmente resistenti si raccomanda di effettuare un preforo.

Garantiscono facilità di inserzione, tenuta nel tempo e possibilità di recuperare un eccessivo affondamento senza perdita di tenuta.

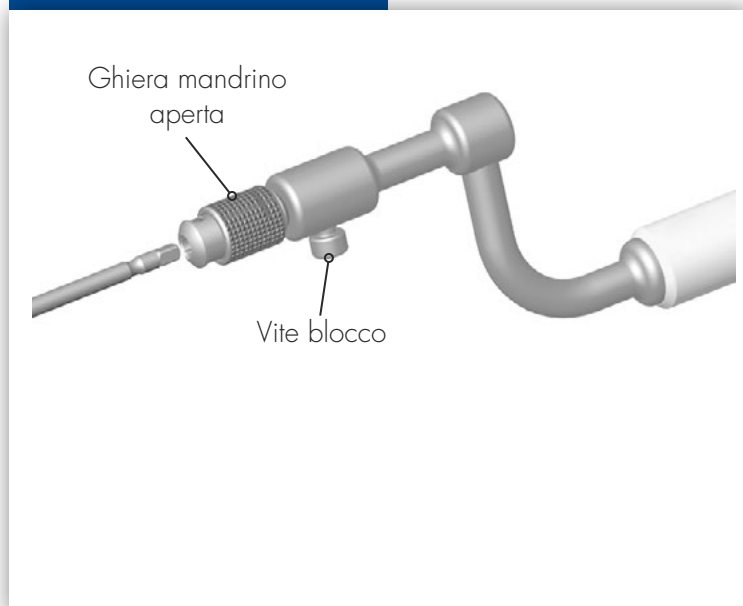
Sono disponibili anche viti ossee con rivestimento in idrossiapatite consigliato in particolare in pazienti con grave osteoporosi o quando si prevede una lunga durata di permanenza dell'impianto.

Principi di funzionamento della vite ossea a doppio diametro:

- la punta autoperforante crea un foro delle dimensioni del diametro minore;
- il diametro minore si inserisce con facilità nell'osso;
- la prima porzione autofilettante provvede alla maschiatura dell'osso;
- la seconda porzione autofilettante aiuta il passaggio al diametro maggiore;
- il diametro maggiore si inserisce recuperando l'eventuale ovalizzazione del primo foro.

Vite ossea

Figura 7



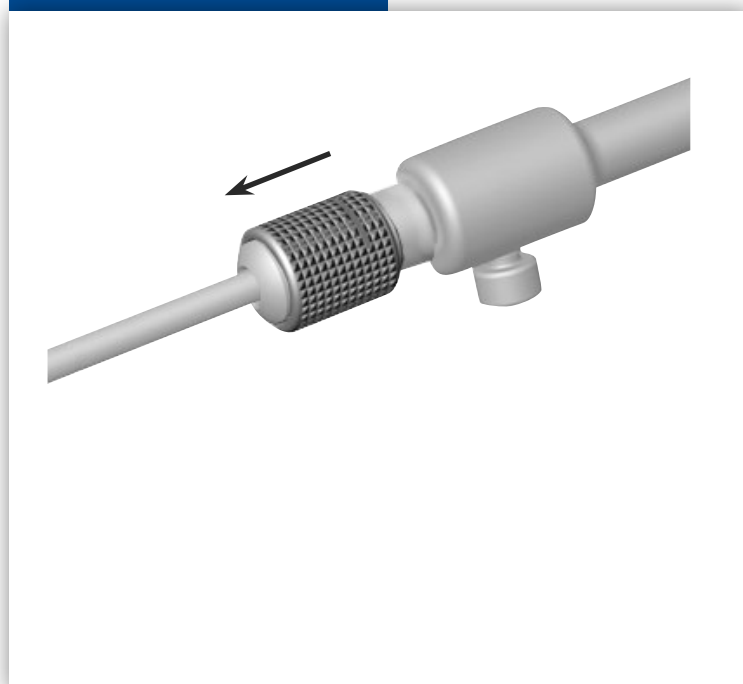
Inserimento vite ossea con girabacchino

Per l'inserimento manuale delle viti ossee è previsto l'utilizzo del girabacchino sul quale deve essere inserito il mandrino corrispondente al diametro della vite ossea scelta. I mandrini sono disponibili nei diametri: 4, 5 e 6 mm.

Inserire nel girabacchino il mandrino e serrare la vite di blocco.

Con la ghiera del mandrino in posizione aperta inserire la vite ossea nel mandrino.

Figura 8



Inserimento vite ossea con girabacchino

Per bloccare la vite ossea nel mandrino far scorrere la ghiera verso la punta.

Per informazioni dettagliate fare riferimento alla tecnica chirurgica TC-001A.IT

Modulo Ibrido

Figura 9

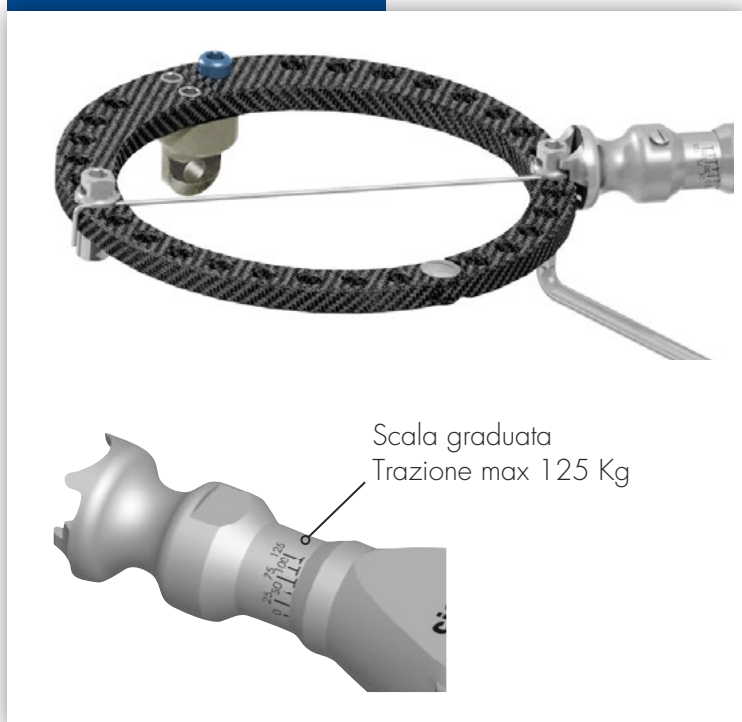


Cerchio radiotrasparente

Il sistema consente un montaggio ibrido tramite il collegamento di un cerchio al corpo del fissatore (medio e grande) con un giunto articolato.

Sono disponibili cerchi in carbonio radiotrasparente di diametro interno 150 mm e 194 mm.

Figura 10



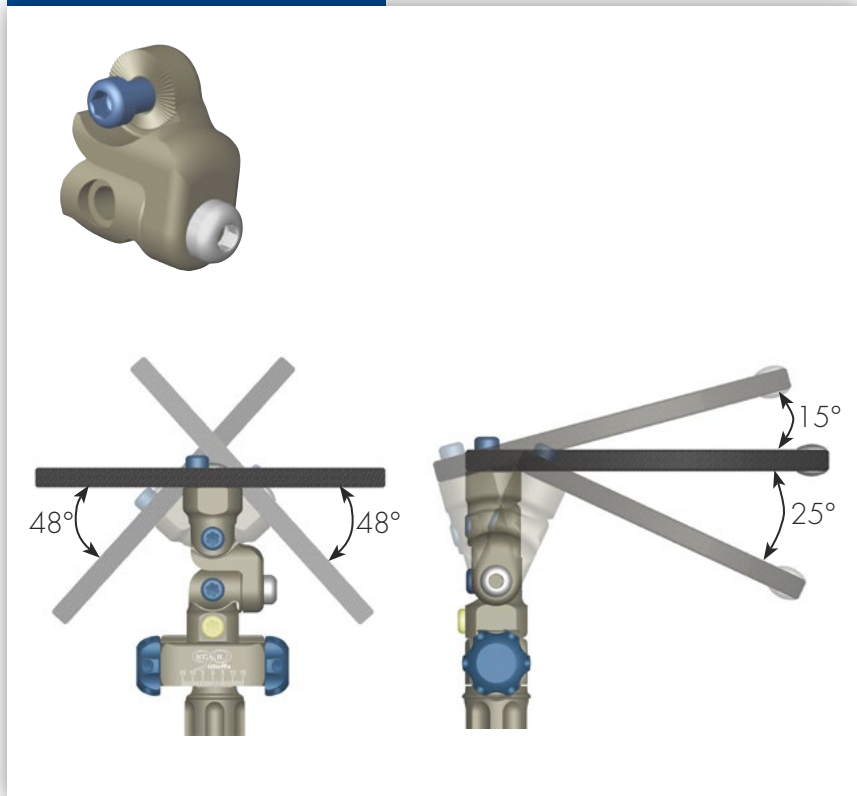
Pinza tendifilo

Il sistema prevede l'utilizzo di fili di Kirschner di diametro 1,8 mm L. 400 mm con o senza oliva. I fili si collegano al cerchio tramite bulloni stringifilo.

Per il tensionamento dei fili di Kirschner, è disponibile una pinza tendifilo che consente una trazione fino ad un massimo di 125 Kg. La forza di trazione applicata al filo viene letta sulla scala graduata della ghiera prossimale della pinza durante la fase di tensionamento.

Modulo ibrido

Figura 11



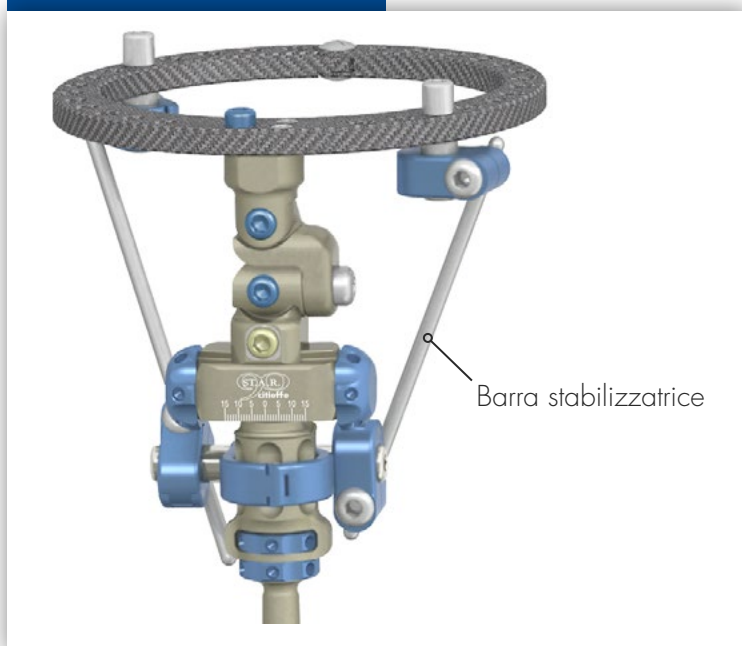
Articolazione sagittale

L'articolazione sagittale serve a collegare il cerchio al corpo del fissatore e viene inserita all'estremo prossimale del fissatore dopo aver rimosso l'albero morsetti ed il giunto dal corpo del fissatore.

Permette il posizionamento del cerchio nelle seguenti angolazioni:

- 96° sul piano frontale;
- 40° sul piano sagittale.

Figura 12



Barra di raccordo

Per garantire stabilità all'impianto ibrido si devono sempre aggiungere al termine delle manovre di riduzione due barre stabilizzatrici tra cerchio e corpo del fissatore.

Kit fissatore esterno per osteotomia

Figura 13



Kit fissatore esterno per osteotomia

Il sistema F4 comprende un fissatore per osteotomie correttive tibiali che consente correzioni monoplanari.

Questo assemblaggio prevede l'inserimento di due viti ossee sotto il piatto tibiale e tre viti ossee a livello diafisario.

Figura 14



Morsetto osteotomia

Il giunto sulla parte inferiore del morsetto prossimale riporta una scala graduata (da 0° a 20°) per la valutazione della correzione angolare da effettuare. Il morsetto si blocca nella posizione di correzione ottenuta serrando la vite di bloccaggio.

Per informazioni dettagliate consultare la tecnica chirurgica TC-001L.IT

Kit fissatore esterno per caviglia

Figura 15



Kit fissatore esterno per caviglia

Il kit disponibile nelle versioni destro e sinistro, è indicato per il trattamento delle lussazioni o delle fratture articolari di caviglia, delle fratture del pilone tibiale o nei casi di rigidità a supporto dell'artromiolisi. Questa applicazione prevede il montaggio del fissatore a ponte dell'articolazione con l'inserimento di una prima vite ossea nell'astragalo ed una seconda vite nel calcagno dopo aver identificato il centro di rotazione approssimativo dell'articolazione tibio-astragalica.

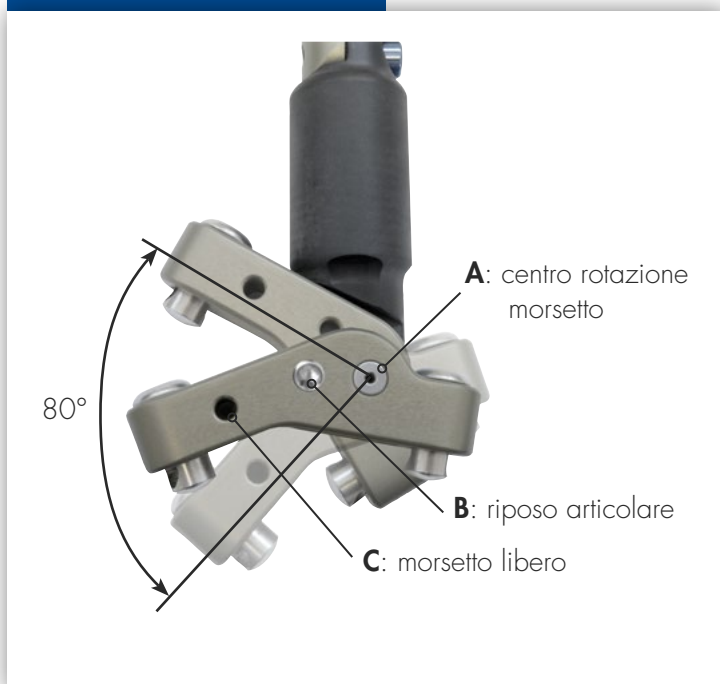
A tal fine si utilizza un filo di Kirschner di diametro 2 mm (fornito nella confezione del kit) sul quale si fa scorrere il fissatore inserendolo sul foro centrale del morsetto.

Il montaggio del fissatore si completa con l'inserimento di due viti ossee a livello diafisario della tibia.

Il corpo radiotrasparente del morsetto distale facilita la visualizzazione in scopia della zona di frattura.

La possibilità di distrarre il fissatore aiuta inoltre le manovre di riduzione con ligamentotaxis.

Figura 16



Morsetto articolare

Foro A: centro di rotazione del morsetto, facilita l'allineamento con il centro di rotazione approssimativo dell'articolazione tibio-astragalica.

Vite **nel foro B:** morsetto bloccato in "posizione neutra" o riposo articolare.

Vite **nel foro C:** morsetto libero di articolare (lo snodo ha un'escursione totale di 80°).

Per informazioni dettagliate consultare la tecnica chirurgica TC-001M.IT

Accessori

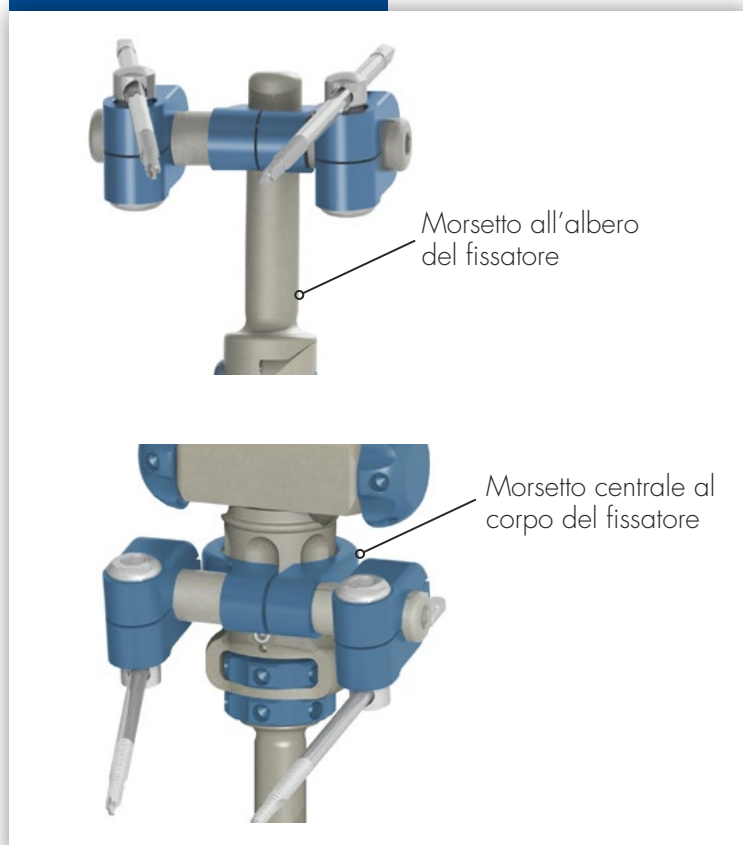
Figura 17



Kit raccordo doppio morsetto

Il kit raccordo per doppio morsetto serve a posizionare due viti ossee sullo stesso piano e comprende due morsetti completi di perni per viti ossee.

Figura 18



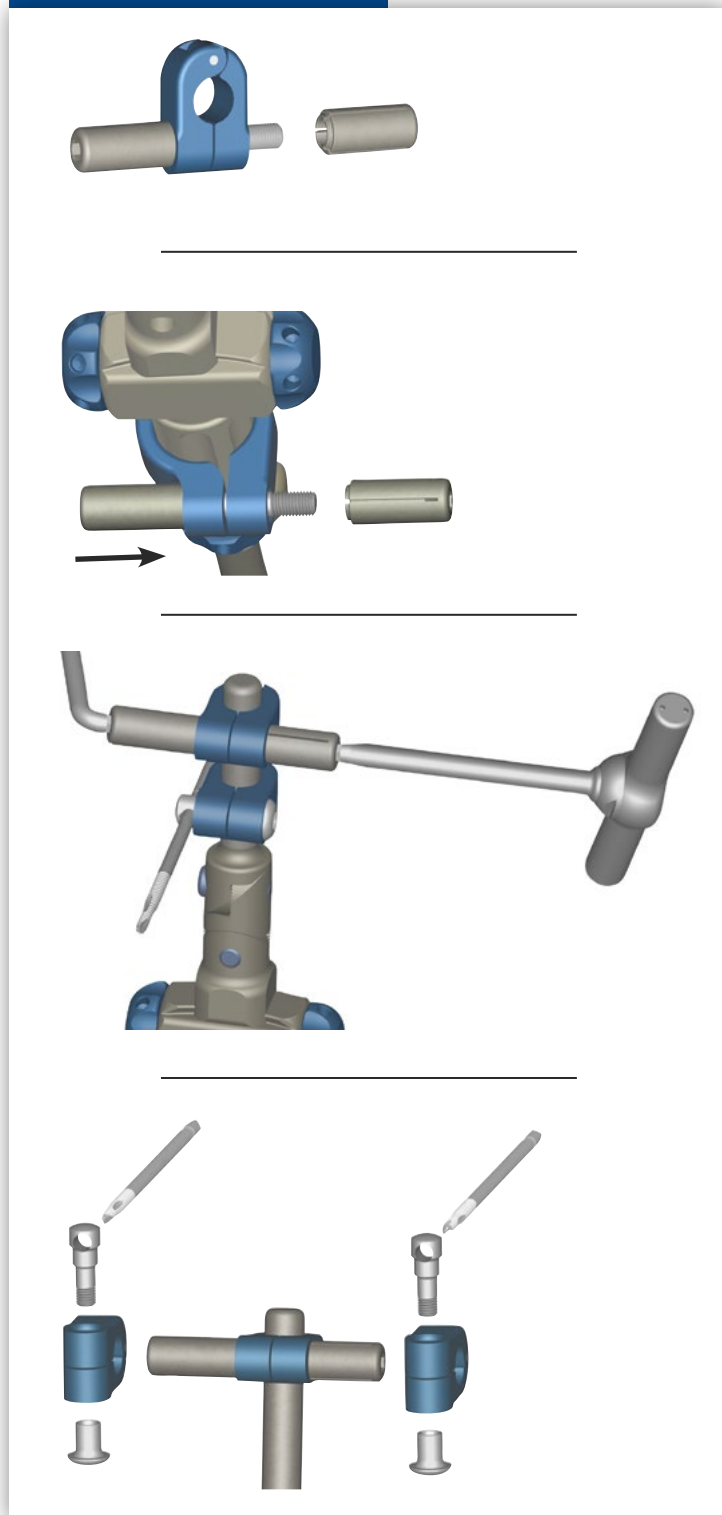
Kit raccordo doppio morsetto

Il raccordo per doppio morsetto può essere collegato:

- all'albero del fissatore tramite il morsetto;
- al corpo del fissatore tramite il morsetto centrale.

Accessori

Figura 19



Assemblaggio del kit raccordo doppio morsetto

Separare i due elementi del raccordo doppio morsetto ed inserire quello fisso nel morsetto.

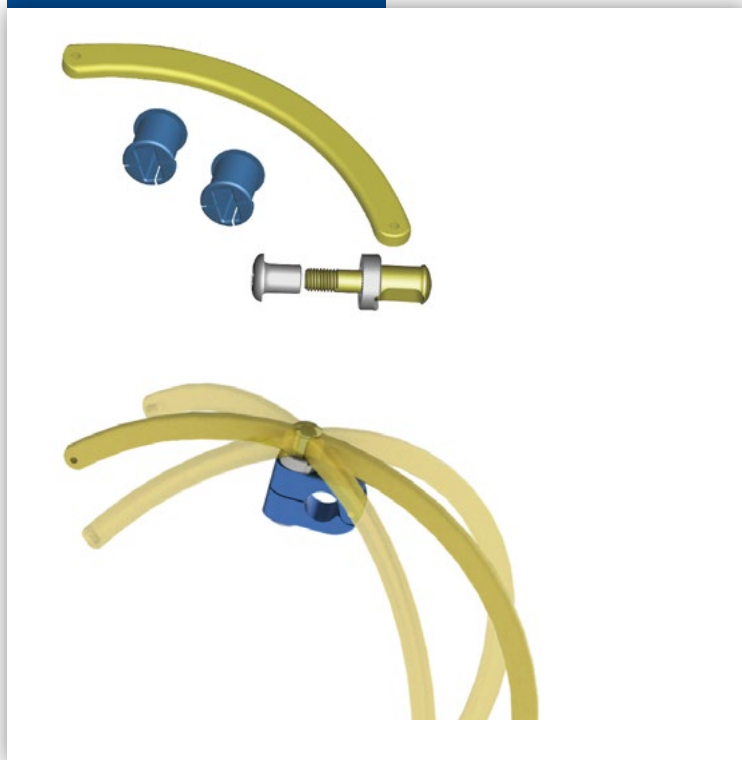
L'assemblaggio sul morsetto centrale deve essere eseguito solo nella direzione indicata.

Avvitare l'elemento mobile del raccordo e serrarlo a fondo con la chiave dinamometrica mantenendo bloccato l'elemento fisso con la chiave esagonale.

Inserire i morsetti presenti nel kit sulle estremità del raccordo. Inserire i perni e le viti ossee. Dopo aver inserito le viti nell'osso, serrare i perni dei morsetti con la chiave dinamometrica.

Accessori

Figura 20



Kit arco

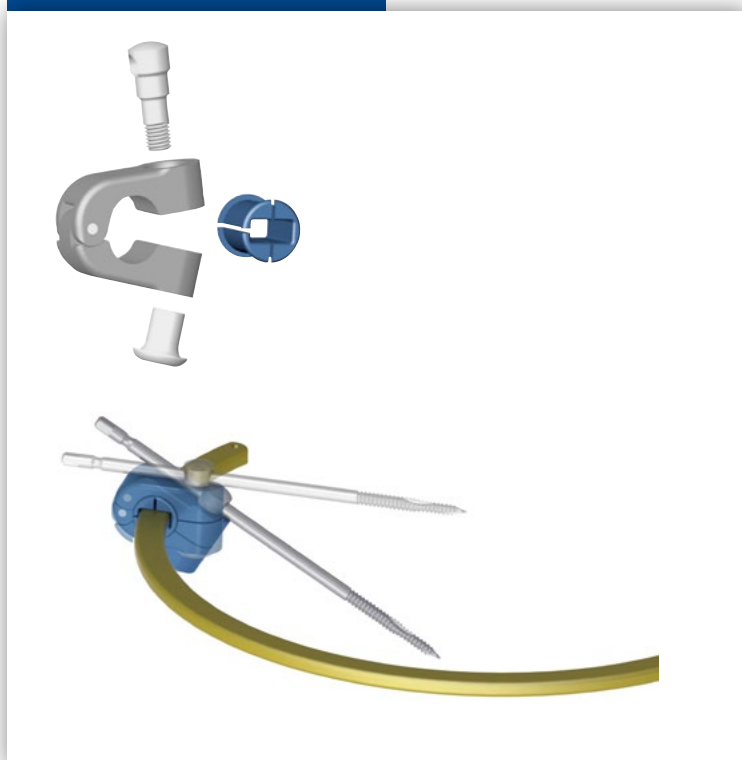
Il sistema prevede la possibilità di inserire elementi di presa nell'osso su piani diversi da quelli del fissatore utilizzando degli archi.

I kit, disponibili in 3 misure, contengono:

- 1 arco;
- 2 raccordi morsetto-arco;
- 1 perno per arco.

L'arco è libero di ruotare di 360° rispetto al morsetto e di scorrere in tutta la sua lunghezza. Per bloccarne i movimenti è sufficiente serrare il perno per arco con la chiave dinamometrica.

Figura 21



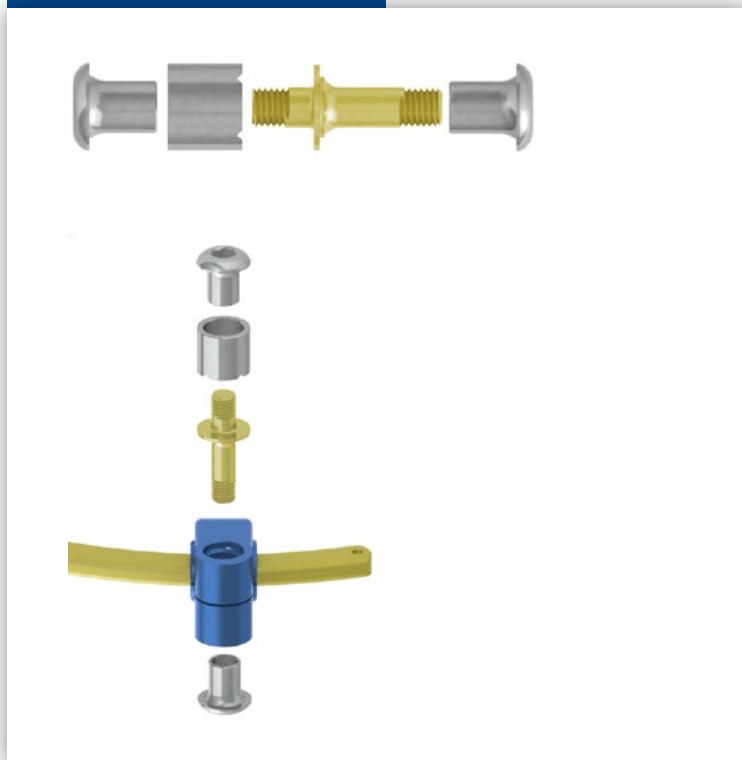
Raccordo morsetto-arco

Per fissare i morsetti all'arco si utilizzano i raccordi morsetto-arco contenuti nel kit.

Il raccordo morsetti-arco consente di scegliere liberamente il punto di infissione della vite ossea su qualsiasi piano.

Accessori

Figura 22



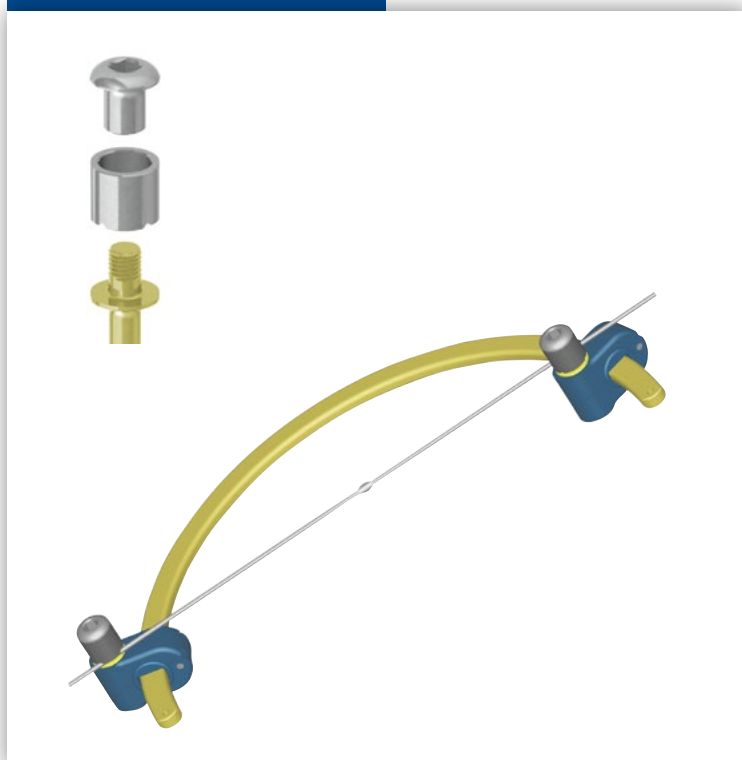
Perno per filo di Kirschner

Per bloccare un filo di Kirschner su un arco o su un cerchio si utilizza l'apposito perno.

Dopo aver separato i componenti del perno, inserire stelo e perno di serraggio sul morsetto.

Introdurre il filo nell'asola e chiudere il perno con gli altri 2 componenti. Serrare il perno per filo con la chiave dinamometrica.

Figura 23

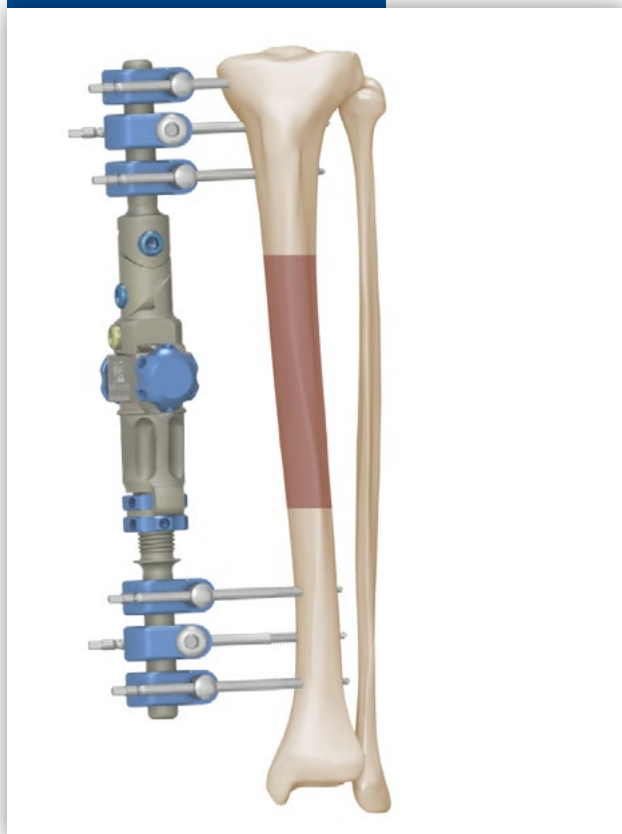


Assemblaggio filo di Kirschner trapassante

Utilizzando l'arco R110 mis. 4 è possibile posizionare un filo di Kirschner trapassante, per stabilizzare fratture a rima lunga (oblique o spiroidi) o per ottimizzare alcune riduzioni usando 2 fili con oliva contrapposti.

Tecnica chirurgica

Figura 24



Applicazione fissatore esterno

Nella tecnica di applicazione di un fissatore esterno monolaterale bisogna considerare alcuni principi generali per un impianto stabile e sicuro:

1. usare almeno 2 o 3 viti ossee per ciascun moncone da stabilizzare (omero, tibia e femore);
2. posizionare le viti equamente distribuite sul moncone da stabilizzare mantenendo una distanza di sicurezza di 2 cm dal focolaio di frattura e dalle rime articolari;
3. eseguire preferibilmente un montaggio a tre viti per moncone, di cui una su un piano differente dalle altre;
4. rispettare i corridoi anatomici di sicurezza;
5. scegliere il corpo del fissatore che riduca al minimo la distanza tra le viti ed il focolaio di frattura;
6. posizionare il corpo del fissatore esterno il più vicino possibile all'osso, mantenendo uno spazio minimo di 2 cm per i tessuti molli;
7. posizionare il corpo del fissatore parallelo all'asse anatomico del moncone scheletrico fratturato per favorire una corretta dinamizzazione.

Talvolta non è possibile attendere a tutte queste regole per la presenza di sofferenza o lesione diffusa dei tessuti molli che non devono essere transfissi dagli elementi di presa. In questi casi è consigliabile utilizzare più di 2 elementi di presa per moncone, possibilmente su piani diversi, utilizzando gli accessori dedicati.

Figura 25

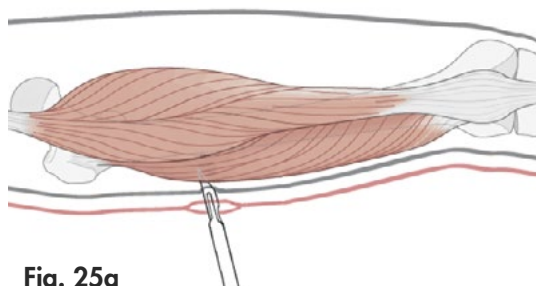


Fig. 25a

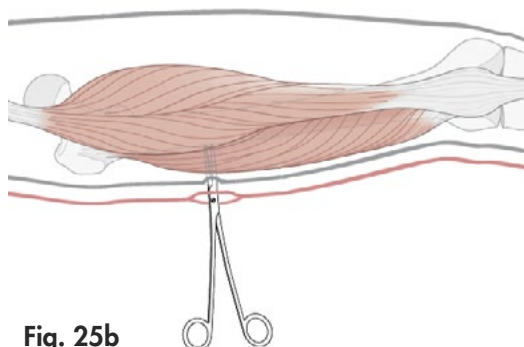


Fig. 25b

Impianto viti ossee

Prima di eseguire l'applicazione delle viti ossee ricercare, sotto controllo dell'amplificatore di brillantezza, un buon allineamento della frattura nei tre piani dello spazio con particolare attenzione alle rotazioni (valutare per confronto l'arto controlaterale).

Le viti ossee vengono inserite prima nel moncone più corto o in quello che presenta maggiori difficoltà anatomiche. L'incisione cutanea deve essere estesa di almeno il doppio del diametro della vite inserita e deve essere eseguita longitudinalmente al segmento anatomico.

Si deve fare attenzione a sezionare con il bisturi (Fig. 25a) ed allargare con le forbici (Fig. 25b) la fascia sottostante prossimalmente e distalmente in modo da evitare eccessiva tensione durante il movimento articolare che provocherebbe dolore e flogosi locale.

L'applicazione a livello del femore deve essere eseguita con ginocchio semiflesso per limitare un deficit di flessione, specialmente quando si esegue un montaggio periarticolare distale.

Tecnica chirurgica

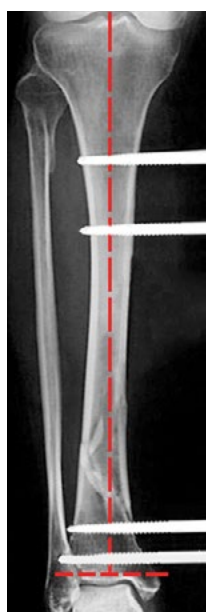
Figura 26



Guida vite



Guida vite e girabacchino



Inserimento viti ossee perpendicolarmente all'asse anatomico della tibia



Inserzione biplanare delle viti ossee

Inserimento vite ossea

La vite ossea autoperforant-autofilettante bicilindrica non richiede preperforazione. In caso di osso molto duro si suggerisce di utilizzare un perforatore da corticale di diametro 2 mm inferiore al diametro nominale della vite, da usare con trapano a bassi giri (max 600 rpm) per evitare necrosi termica e con pinza guida vite per proteggere i tessuti molli.

In osso normale o osteoporotico le viti ossee vengono inserite manualmente facendo uso del guida vite e del girabacchino. In caso di preperforazione assicurarsi, prima di inserire la vite, di avere rimosso con un lavaggio locale tutti i detriti di osso generati per evitare residui necrotici spesso causa di flogosi e/o infezione.

Il perforatore e la vite ossea devono essere mantenuti possibilmente perpendicolari rispetto all'asse anatomico del moncone osseo o paralleli alle rime articolari in caso di applicazione periarticolare.

La punta della vite ossea deve superare di circa 2 mm la seconda corticale per ottenere una presa ottimale.

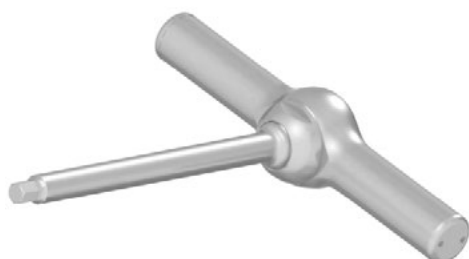
Una volta applicata la prima vite è possibile usare il fissatore come guida per l'applicazione delle altre, preferendo l'inserzione biplanare quando possibile e 3 viti per moncone in caso di osso scadente o 1 - 2 viti intermedie per le fratture bifocali e gli impianti con maggiore braccio di leva.

Viti ossee più comunemente utilizzate.

Segmento	Vite ossea	Lunghezza totale mm, Lunghezza filetto mm
Diafisi femore	Corticale ø6 mm	150-40, 180-50
Metafisi femore	Corticale ø6 mm	150-40, 180-50
Epifisi femore	Spongiosa ø6 mm	160-60, 160-70, 180-80
Diafisi tibia	Corticale ø5 mm	120-40
Metafisi tibia	Corticale ø5 mm	120-40
Epifisi tibia	Spongiosa ø6 mm	160-60, 175-75

Tecnica chirurgica

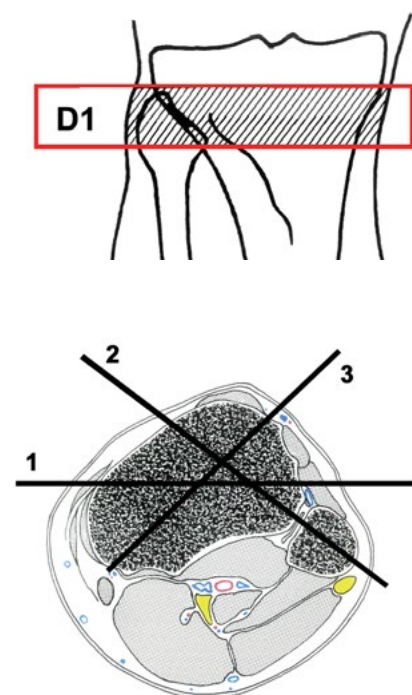
Figura 27



Chiave dinamometrica

Dopo aver applicato tutte le viti ossee i morsetti vengono serrati con la chiave dinamometrica e si procede al perfezionamento della riduzione della frattura utilizzando contemporaneamente o sequenzialmente i giunti presenti sul corpo del fissatore esterno. Ottenuta la riduzione desiderata si serrano i giunti con la stessa chiave dinamometrica. Al termine dell'intervento controllare che non vi sia tensione dei tessuti molli attorno alle viti, testando anche il movimento articolare prossimale e distale alla frattura.

Figura 28



Fili di Kirschner per montaggio ibrido

Il sistema di fissazione esterna F4 prevede la possibilità di collegare il corpo del fissatore monolaterale con un cerchio per la stabilizzazione di fratture periarticolari o parzialmente articolari.

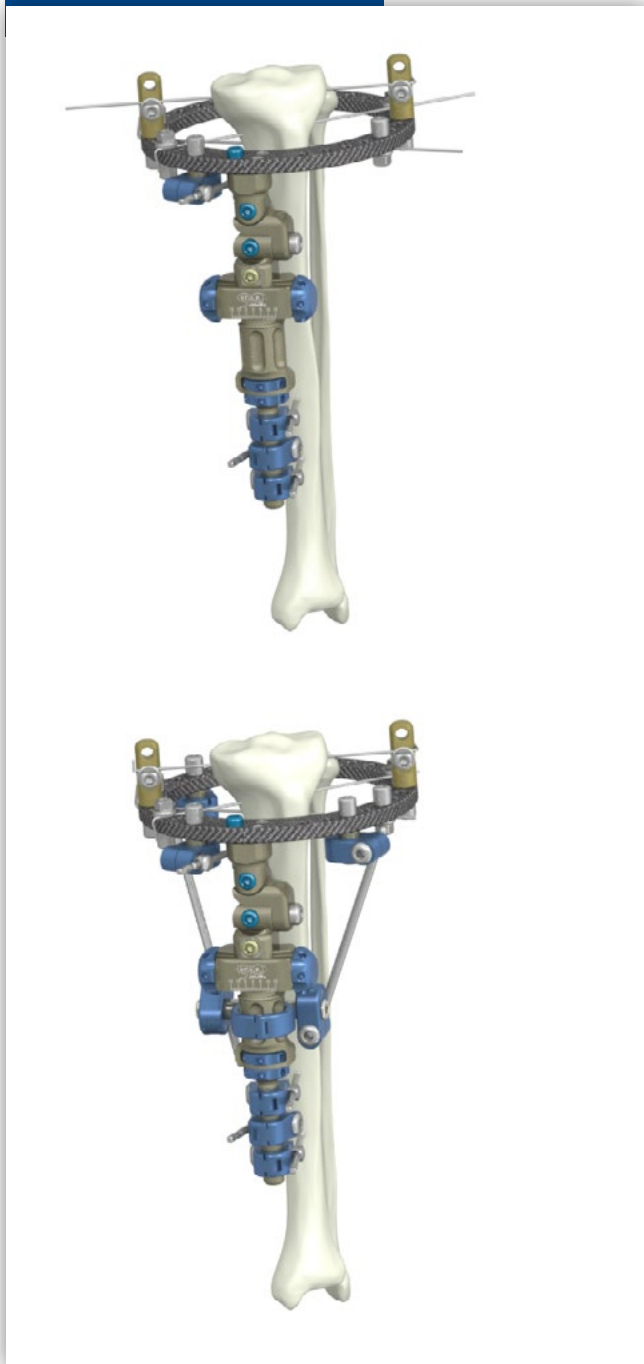
Si procede sempre applicando per primi i fili nel moncone meta epifisario da stabilizzare, previa riduzione e sintesi della componente articolare eventualmente presente nella frattura.

Il primo filo di Kirschner di $\varnothing 1,8$ mm viene inserito sempre nel piano coronale con direzione parallela alla rima articolare (**filo di riferimento 1**). Utilizzando gli appositi bulloni stringifilo applicare il filo di Kirschner sull'anello radiotrasparente e applicare una trazione con la pinza tendifilo (fino ad un valore ottimale di 105 kg).

Successivamente, mantenendo l'anello parallelo alla rima articolare e centrato rispetto all'ingombro dei tessuti molli, inserire gli altri fili di Kirschner (almeno due, sia per la tibia prossimale che distale, e possibilmente con oliva) seguendo i corridoi di sicurezza standard e cercando di ottenere il migliore angolo di incrocio possibile (**fili di Kirschner 2 e 3**).

Tecnica chirurgica

Figura 29



Accessori montaggio ibrido

Gli accessori del sistema ibrido, quali i bulloni stringifilo ed i distanziatori, vanno montati sopra o sotto al cerchio per permettere:

- l'inserimento a livelli diversi dei fili di Kirschner
- una distanza di sicurezza dei fili di almeno 15 mm dall'inserzione della capsula articolare per evitare diretta comunicazione con la camera articolare (rischio di infezione).

Terminata l'applicazione del cerchio, si connette lo stesso al fissatore esterno con l'apposito giunto e si procede con tecnica standard all'inserimento delle viti ossee diafisarie mantenendo il corpo del fissatore esterno su di un piano anterolaterale nel femore ed anteromediale nella tibia.

In caso di lungo braccio di leva o elevata instabilità della frattura da comminazione metafisaria prevedere almeno due viti ossee diafisarie con eventuale aggiunta di una vite supplementare intermedia.

Il montaggio si completa con due barre collegate tra il cerchio ed il corpo fissatore.

Trattamento post-operatorio

Cura del tramite delle viti ossee

La cura del tramite delle viti ossee e/o dei fili del fissatore esterno è parte integrante del trattamento con fissatore esterno ed elemento fondamentale per mantenere nel tempo una buona presa, evitando fenomeni di flogosi o infezione locale, che sono spesso alla base di una mobilizzazione precoce.

Alcune semplici regole possono ottimizzare questa operazione:

1. la periodica pulizia delle viti con acqua fisiologica o antisettico
2. le concrezioni attorno alle viti o ai fili di Kirschner devono essere attentamente rimosse
3. ogni elemento di presa deve essere avvolto da garze sterili posizionate a frizione in modo da limitare il movimento dei tessuti molli attorno a viti o fili
4. il rinnovo delle medicazioni deve avvenire almeno settimanalmente, più frequentemente nei soggetti obesi o negli impianti di femore
5. in caso di arrossamento o essudato purulento sarà utile eseguire tampone ed antibiogramma per eventuale terapia antibiotica locale e/o generale
6. in caso di comparsa di osteolisi radiologica attorno a viti o fili di Kirschner va verificata clinicamente la stabilità dell'elemento di presa che, se mobilizzato, deve essere rimosso.

I controlli periodici devono prevedere il controllo del serraggio dei giunti e dei morsetti del fissatore esterno con chiave dinamometrica.

Carico e dinamizzazione

Il carico viene concesso in relazione al tipo di frattura ed alla stabilità globale ottenuta con la sua riduzione, considerando che il fissatore monolaterale si comporta come un sistema a "sbalzo" e pertanto non è in grado di garantire una stabilità paragonabile ai sistemi circolari. Generalmente il carico viene concesso progressivamente ed in relazione al livello di avanzamento del processo di guarigione.

La dinamizzazione con il fissatore F4 può essere controllata ovvero di 0,3 mm, 0,6 mm o 0,9 mm oppure indotta qualora si utilizzi la ghiera di compressione/distrazione per alternare compressione e distrazione (massaggio del callo osseo).

La vite intermedia deve essere rimossa qualora sia compresa tra il focolaio di frattura e l'elemento di distrazione.

Rimozione del fissatore

Una volta riscontrata l'evidenza clinica e radiografica della guarigione della frattura il corpo del fissatore viene rimosso con procedura ambulatoriale. In caso di dubbio sulla tenuta del callo osseo è possibile rimuovere il corpo del fissatore e mantenere in situ solo le viti ossee per un periodo variabile di 1-2 settimane usando il corpo del fissatore per riprendere riduzione e stabilità in caso di cedimento del focolaio senza ulteriore intervento di sintesi.

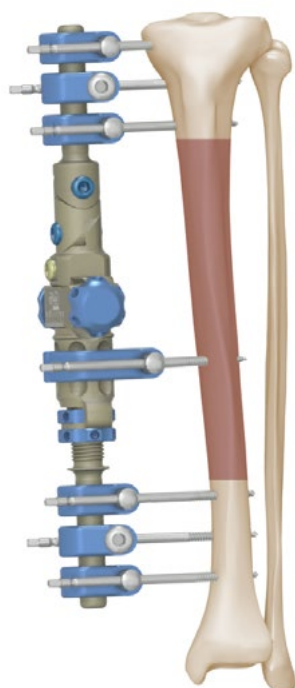
La rimozione delle viti ossee può avvenire ambulatorialmente previa premedicazione con antidolorifico o in regime di day surgery con sedazione superficiale.

Indicazioni e montaggi

Le indicazioni più frequenti del fissatore esterno come sistema di trattamento definitivo sono:

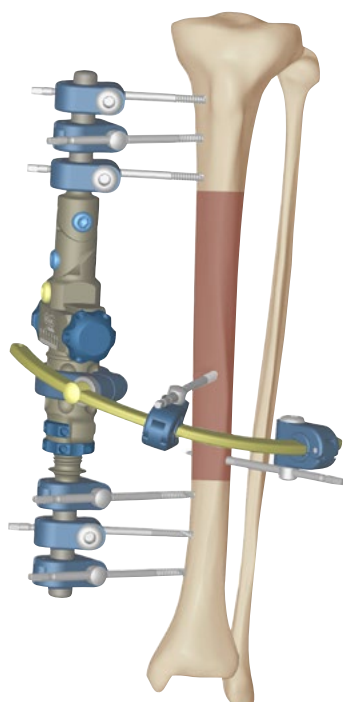
- fratture esposte o con sofferenza dei tessuti molli;
- fratture delle ossa lunghe in politrauma;
- fratture in età di accrescimento;
- PSA infette;
- artrodesi;
- osteotomie.

Di seguito sono illustrati alcuni montaggi. Per le viti ossee ed altri componenti sono suggerite le misure più comuni, che possono variare in funzione del caso da trattare.



Montaggio tibia con vite intermedia

Codice	Quantità	Componente
F4-5020	1	kit fissatore medio
F4-145120 - 150	7	vite ossea ø5 mm
F4-5110	1	morsetto centrale
F4-5200	1	perno per vite ossea



Montaggio tibia multiplanare

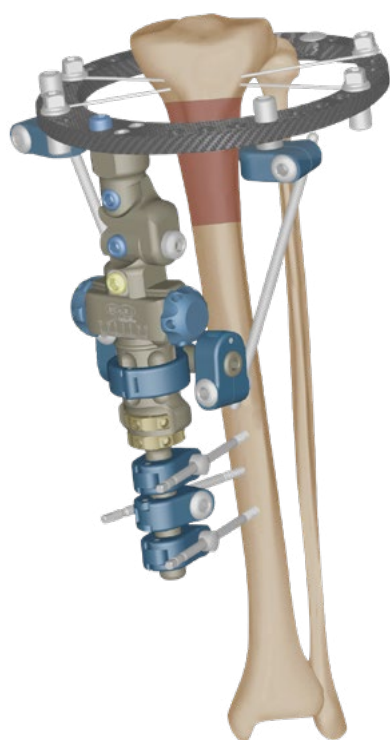
Codice	Quantità	Componente
F4-5020	1	kit fissatore medio
F4-145120 - 150	8	vite ossea ø5 mm
F4-5302	1	kit arco
F4-5110	1	morsetto centrale
F4-5100	2	morsetto
F4-5200	2	perno per vite ossea

Indicazioni e montaggi



Montaggio tibia multiplanare con vite intermedia

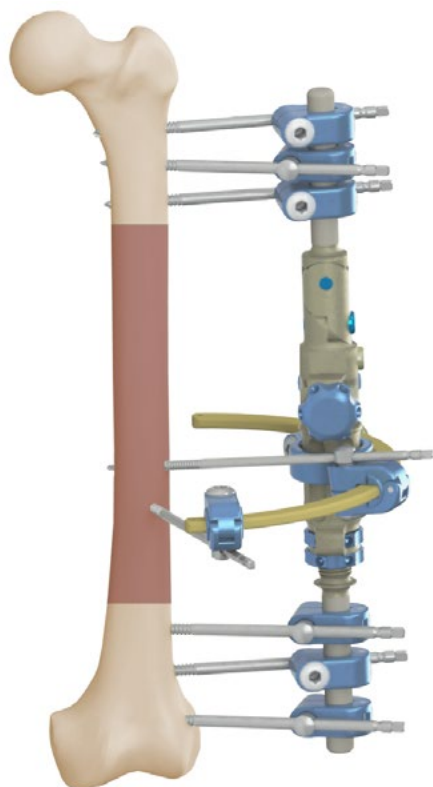
Codice	Quantità	Componente
F4-5020	1	kit fissatore medio
F4-5400	1	kit raccordo doppio morsetto
F4-145120 - 150	6	vite ossea ø5 mm
F4-5110	1	morsetto centrale



Montaggio ibrido tibia prossimale

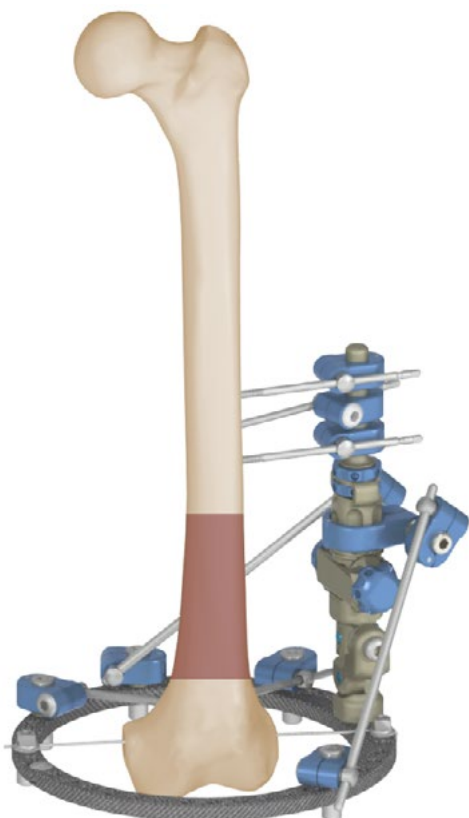
Codice	Quantità	Componente
F4-5020	1	kit fissatore medio
F4-5110	1	morsetto centrale
F4-5400	1	kit raccordo doppio morsetto
F4-2800	1	cerchio carbonio
F4-5520	1	articolazione sagittale
F4-5540 - 45	1	kit barre raccordo
F4-5570	1	kit perni per cerchi
643518400	2	filo di Kirschner
F4-5550	1	kit bulloni stringifilo
F4-5100	1	morsetto
F4-5200	1	perno per vite ossea
F4-145120 - 150	3	vite ossea ø5 mm

Indicazioni e montaggi



Montaggio femore con 3° frammento

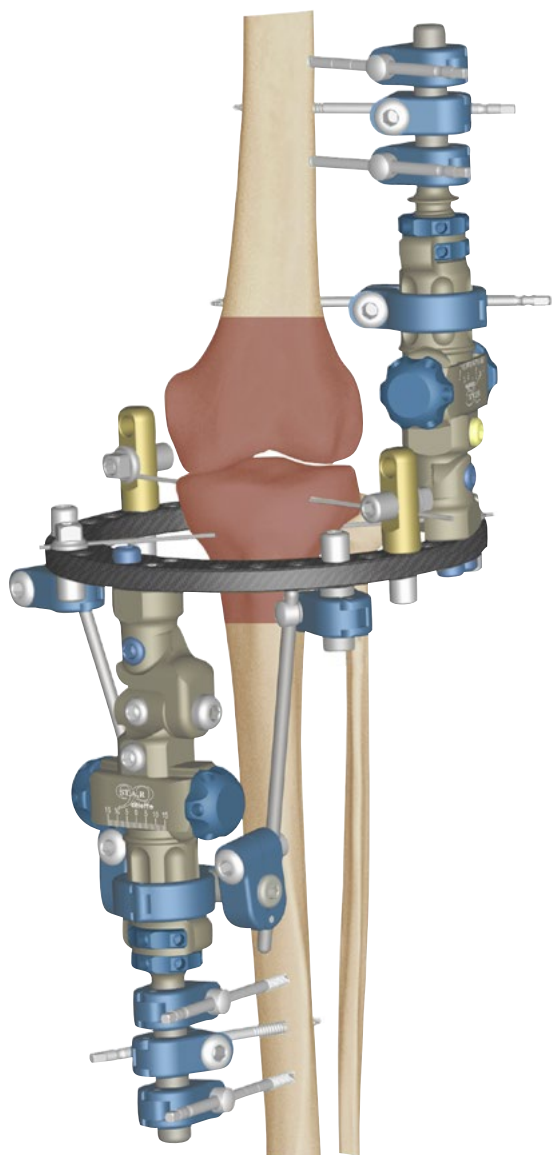
Codice	Quantità	Componente
F-5030	1	kit fissatore grande
F4-145150 - 180 oppure: F4-156150 - 180	6	vite ossea ø5 mm oppure: vite ossea ø6 mm
F4-5306	1	kit arco
F4-5110	1	morsetto centrale
F4-5100	2	morsetto
F4-5200	2	perno per vite ossea
F4-145150 - 180	2	vite ossea ø5 mm



Montaggio femore distale

Codice	Quantità	Componente
F4-5030	1	kit fissatore grande
F4-5100	1	morsetto
F4-5200	1	perno per vite ossea
F4-2800 - 05	1	cerchio radiotrasparente
643518400	1	filo di Kirschner
F4-145150 - 180	5	vite ossea ø5 mm
F4-5550	1	kit bulloni stringifilo
F-5540 - 45	1	kit barre raccordo
F4-5110	1	morsetto centrale
F4-5400	1	kit raccordo doppio morsetto
F4-5560	1	kit distanziatori
F4-5520	1	articolazione sagittale
F4-5570	2	kit perni per cerchi

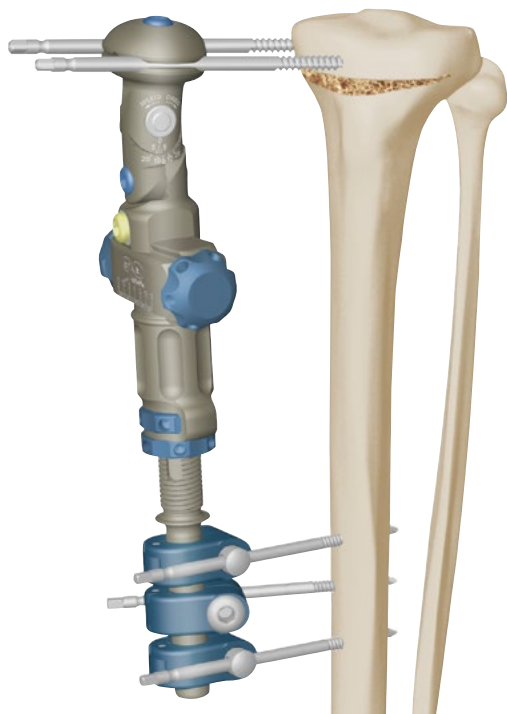
Indicazioni e montaggi



Montaggio ponteggio del ginocchio

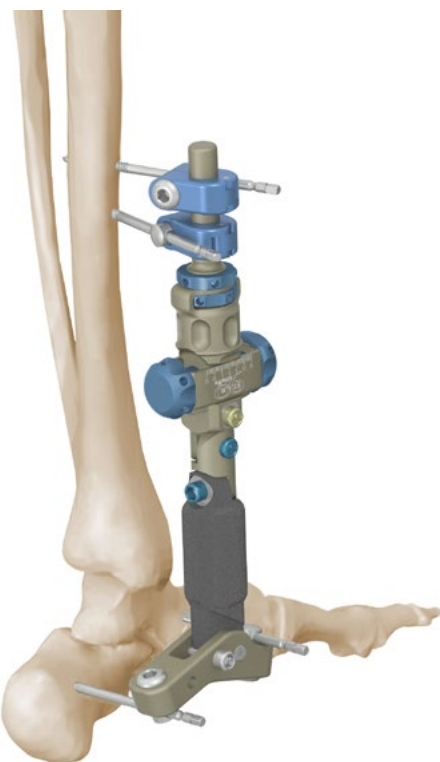
Codice	Quantità	Componente
F4-5020	2	kit fissatore medio
F4-5110	2	morsetto centrale
F4-2800 - 05	1	cerchio radiotrasparente
F4-5400	1	kit raccordo doppio morsetto
F4-5520	1	articolazione sagittale
F4-5510	1	kit albero e snodo
F4-5560	1	kit distanziatori
F4-5540 - 45	1	kit barre raccordo
F4-5570	1	kit perni per cerchi
643518400	2	filo di Kirschner
F4-5550	1	kit bulloni stringifilo
F4-145150 - 180	3	vite ossea ø5 mm
F4-156150 - 180	4	vite ossea ø6 mm

Indicazioni e montaggi



Montaggio osteotomia di tibia

Codice	Quantità	Componente
F4-5040	1	kit fissatore osteotomia
F4-145120 - 150	3	vite ossea ø5 mm
F4-3001 - 02	2	vite ossea ø6 mm

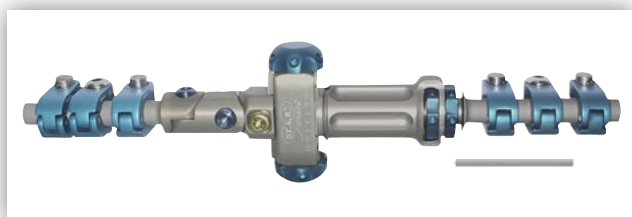


Montaggio caviglia

Codice	Quantità	Componente
F4-5060 - 65	1	kit fissatore caviglia
F4-145100 - 120	4	vite ossea ø5 mm

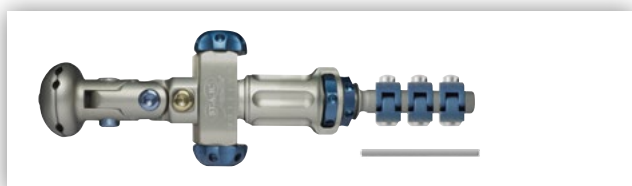
Informazioni per ordine

STERILE



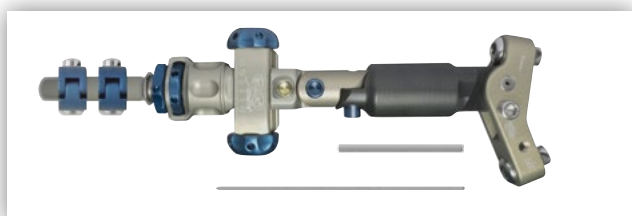
F4-5010 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 piccolo
F4-5020 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 medio
F4-5030 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 grande

Contenuto:
1 corpo fissatore
6 morsetti con perni per viti ossee
1 perno di manovra



F4-5040 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 osteotomia

Contenuto:
1 fissatore per osteotomia
3 morsetti con perni per viti ossee
1 perno di manovra



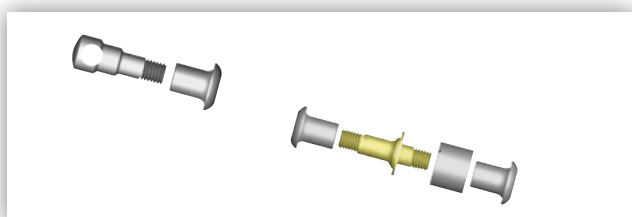
F4-5060 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 caviglia destro
F4-5065 Kit fissatore ST.A.R.90 F4 caviglia sinistro

Contenuto:
1 fissatore per caviglia
2 morsetti con perni per viti ossee
1 perno di manovra
1 filo guida



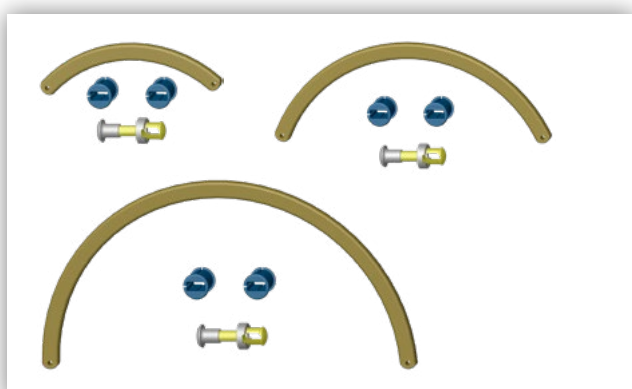
F4-5100 Morsetto

F4-5110 Morsetto centrale



F4-5200 Perno per vite ossea

F4-5210 Perno per filo



F4-5300 Kit arco R70 mm - mis. 1
F4-5302 Kit arco R90 mm - mis. 2
F4-5306 Kit arco R110 mm - mis. 4

Contenuto:
1 arco
1 perno per arco
2 raccordi morsetto-arco

Informazioni per ordine

STERILE



F4-2800 Cerchio radiotrasparente
diametro interno 150 mm

F4-2805 Cerchio radiotrasparente
diametro interno 194 mm



F4-5540 Kit barre 165 mm (2 pezzi)

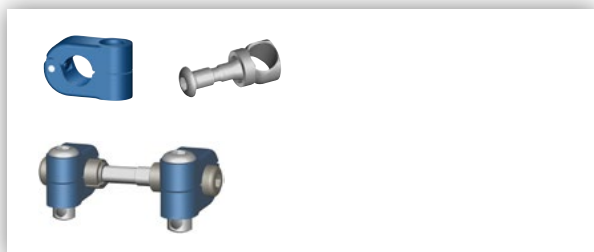
F4-5545 Kit barre 215 mm (2 pezzi)

F4-5546 Kit barre 280 mm (2 pezzi)



Barra radiotrasparente $\varnothing 14$ mm

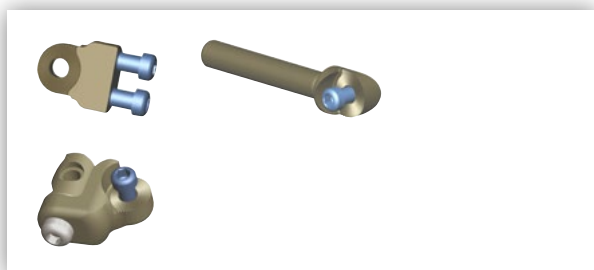
F4-2792	120 mm	F4-2796	280 mm
F4-2793	160 mm	F4-2797	320 mm
F4-2794	200 mm	F4-2798	360 mm
F4-2795	240 mm	F4-2799	400 mm



F4-5220 Kit perno e morsetto per barre

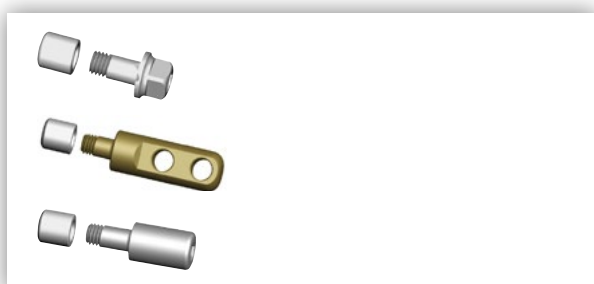
F4-5400 KIT raccordo per doppio morsetto

Contenuto:
1 raccordo doppio morsetto
2 morsetti
2 perni per viti ossee



F4-5510 Kit albero e snodo

F4-5520 Articolazione sagittale



F4-5550 Kit bulloni stringifilo (4 pezzi)

F4-5560 Kit distanziatori (2 pezzi)

F4-5570 Kit perni per cerchi (2 pezzi)

Informazioni per ordine

STERILE



Vite ossea da corticale

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
F4-125360	3	20	60
F4-125380	3	20	80
F4-125390	3	20	100
F4-134080	4	20	80
F4-134095	4	34	95
F4-134120	4	34	120
F4-134150	4	40	150
F4-145080	5	22	80
F4-145100	5	34	100
F4-145120	5	34	120
F4-145150	5	40	150
F4-145180	5	50	180
F4-156120	6	40	120
F4-156150	6	40	150
F4-156180	6	50	180
F4-156200	6	60	200



Vite ossea da corticale con filetto rivestito in idrossiapatite

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
ST245100HA	5	34	100
ST245120HA	5	34	120
ST245150HA	5	40	150
ST245180HA	5	50	180
ST256150HA	6	40	150
ST256180HA	6	50	180
ST256200HA	6	60	200
ST256201HA	6	30	200

Informazioni per ordine

STERILE



Vite ossea da corticale
rivestita in idrossiapatite

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
ST125360HA	3	20	60
ST125380HA	3	20	80
ST134060HA	4	20	60
ST134080HA	4	20	80
ST134120HA	4	34	120
ST134150HA	4	40	150
ST145090HA	5	30	90
ST145100HA	5	34	100
ST145110HA	5	60	110
ST145120HA	5	34	120
ST145150HA	5	40	150
ST145180HA	5	50	180
ST156150HA	6	40	150
ST156180HA	6	50	180
ST156200HA	6	60	200
ST156240HA	6	60	240

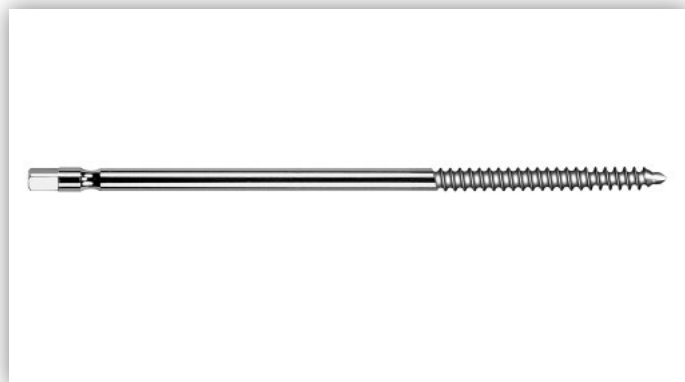


Vite ossea da corticale Nichel Free

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
F4-434080	4	20	80
F4-434120	4	34	120
F4-434150	4	40	150
F4-445120	5	34	120
F4-445150	5	40	150
F4-445180	5	50	180
F4-456150	6	40	150
F4-456180	6	50	180
F4-456200	6	60	200

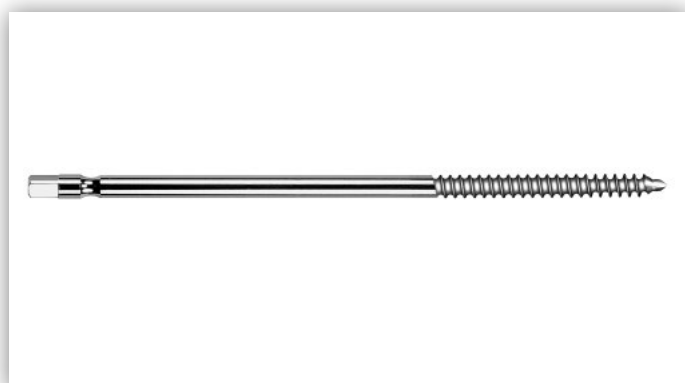
Informazioni per ordine

STERILE



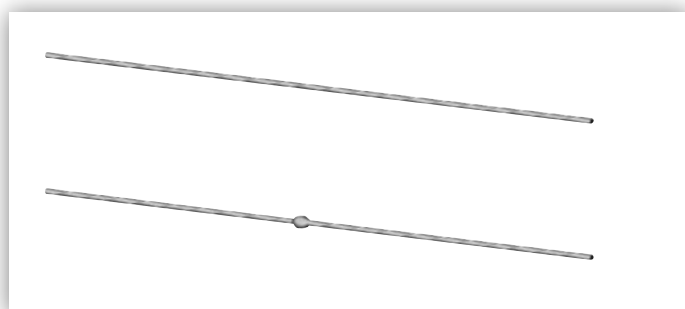
Vite ossea da spongiosa

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
F4-3001	6	60	160
F4-3002	6	65	180
F4-3003	6	75	200
F4-3004	6	85	220
F4-3005	6	70	160
F4-3006	6	75	175
F4-3007	6	80	180
F4-3008	6	85	240
F4-3009	6	85	260



Vite ossea da spongiosa Nichel Free

Codice	ø mm	L. Filetto mm	L. Totale mm
F4-3011	6	60	160
F4-3012	6	65	180
F4-3013	6	75	200
F4-3014	6	85	220
F4-3015	6	70	160
F4-3016	6	75	175
F4-3017	6	80	180
F4-3018	6	85	240
F4-3019	6	85	260

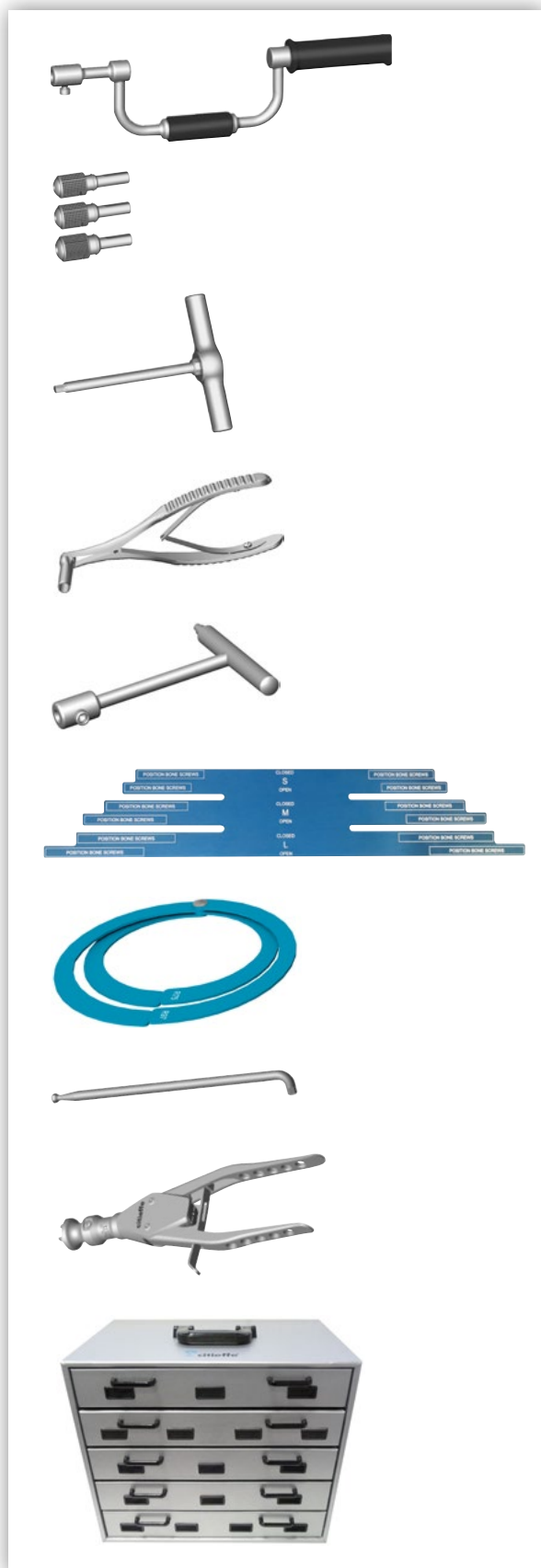


643118400 Filo Kirschner ø1.8x400 mm
(confezione 5 pezzi)

643518400 Filo Kirschner con oliva ø1.8x400 mm
(confezione 5 pezzi)

Informazioni per ordine

NON STERILE



SF1050 Girabacchino

SF1070 Mandrino per viti ossee $\varnothing 4$ mm

SF1080 Mandrino per viti ossee $\varnothing 5$ mm

SF1090 Mandrino per viti ossee $\varnothing 6$ mm

F4-0205 Chiave dinamometrica

F4-0215 Guida per viti ossee

F4-0220 Manico a T per mandrini

F4-0235 Mascherina prova corpi fissatore S - M - L

F4-0236 Mascherina prova cerchi
diametro interno 150 e 194 mm

EBA-0050 Chiave esagonale

SF-6470FC Pinza tendifilo

F4-0300 Contenitore viti ossee, vuoto

ST.A.R.90 F4 Monolaterale

Fissatore Esterno
Monolaterale e Ibrido

citieffe®
Essential moves in Trauma

Via Armaroli, 21 - 40012 Calderara di Reno (Bologna - Italy)
Tel +39 051 721850 - Fax +39 051 721870
info@citieffe.com - www.citieffe.com