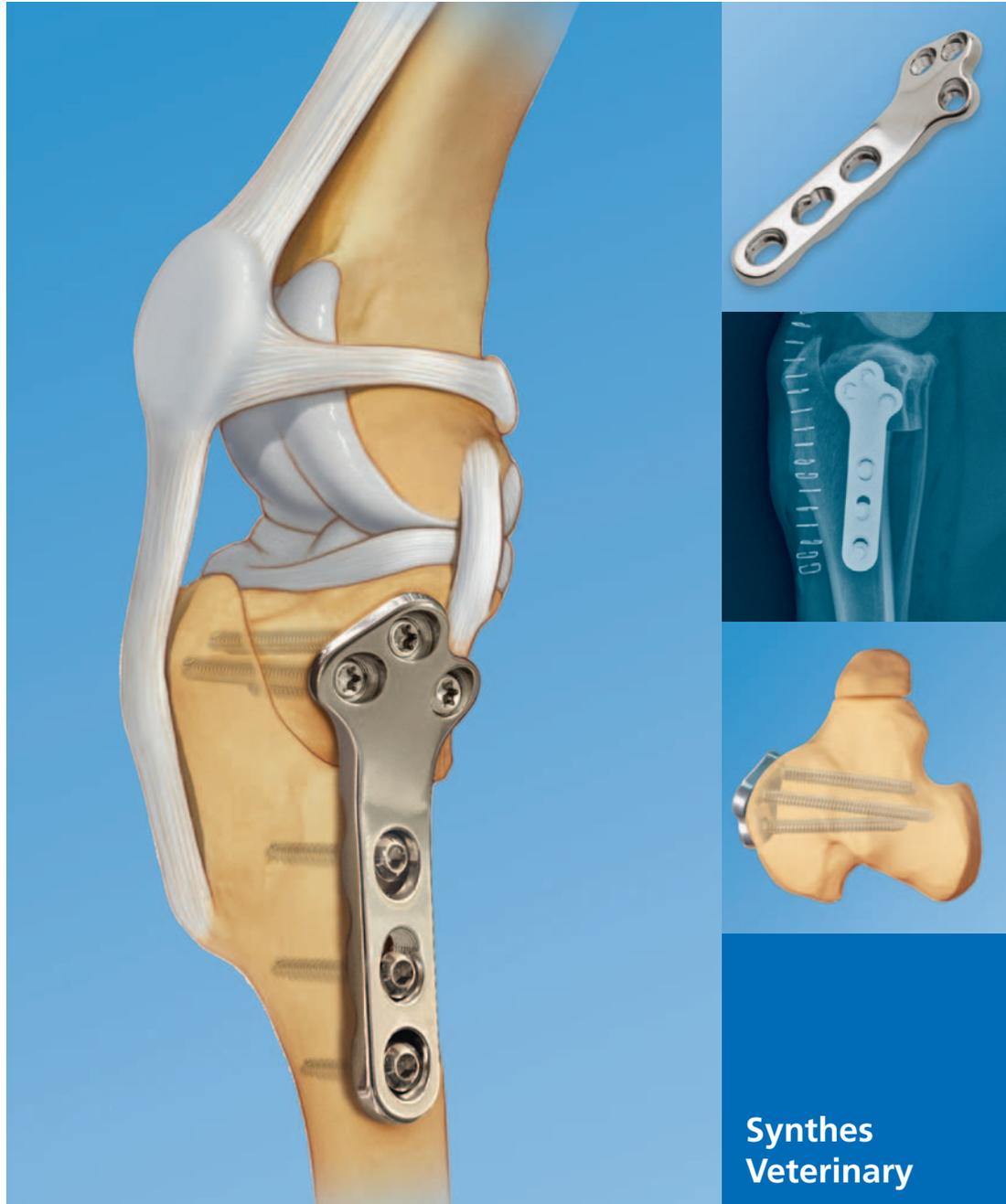


# Placca TPLO. Osteotomia livellante del piatto tibiale per il cane.

Tecnica chirurgica



Synthes  
Veterinary



# Sommario

---

<b>Introduzione</b>	Placca per osteotomia livellante del piatto tibiale	2
	Indicazioni	4
	Principi AO ASIF per la fissazione interna	5
	Caratteristiche dell'impianto	6
	Casi clinici	8

---

<b>Tecnica chirurgica</b>	Posizionamento e modellamento della placca	9
	Tecnica del centrapunte	10
	Sequenza di inserimento delle viti	12

---

<b>Informazioni sul prodotto</b>	Impianti	15
	Strumenti	19

---

## Avvertenza

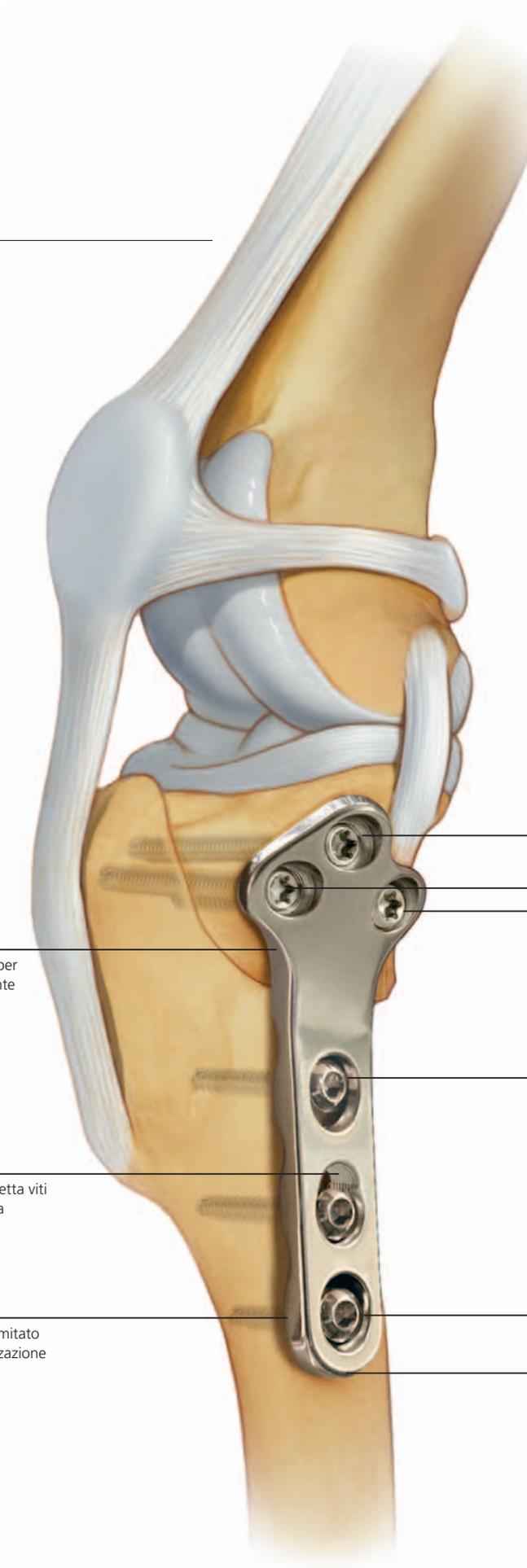
Questo manuale d'uso non è sufficiente per l'utilizzo immediato del sistema. Si consiglia di consultare un chirurgo che già impianti il prodotto.

# Placca per osteotomia livellante del piatto tibiale

La placca per osteotomia livellante del piatto tibiale (TPLO) Synthes è parte integrante di un sistema di viti e placche di acciaio inox che riunisce in sé la tecnologia delle viti di bloccaggio e le tecniche tradizionali che prevedono l'uso di placche. La placca TPLO ha molte similitudini con le placche già esistenti di fissazione delle ossa e alcune importanti migliorie. L'innovazione tecnica delle viti di bloccaggio e una geometria anatomica consentono di creare una struttura ad angolo fisso pur seguendo i principi familiari delle tecniche con placca AO.

## Caratteristiche e benefici\*

- Disponibile in versione destra e sinistra
- Utilizza viti tradizionali o di bloccaggio
- Premodellata per adattarsi perfettamente alla conformazione anatomica
- Testa della placca appositamente studiata per agganciare più osso
- Fori della testa della placca angolati lontano dalla superficie articolare e osteotomia per un posizionamento ottimale delle viti di bloccaggio.

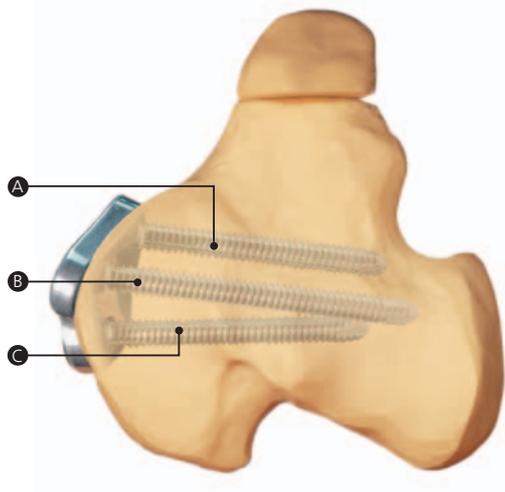


Forma premodellata per adattarsi perfettamente alla conformazione anatomica

Il foro combinato accetta viti di bloccaggio o viti da corticale

Il profilo a contatto limitato preserva la vascolarizzazione dell'osso

\* Design in corso di brevetto



**Angolazioni delle viti della testa**

- A. Vite craniale: 5° caudale
- B. Vite prossimale: 3° distale/5° caudale
- C. Vite caudale: 3° craniale

I fori della testa accettano viti di bloccaggio, viti da corticale o viti da spongiosa

I fori DCP forniscono una compressione assiale

I bordi arrotondati riducono al minimo l'irritazione dei tessuti molli

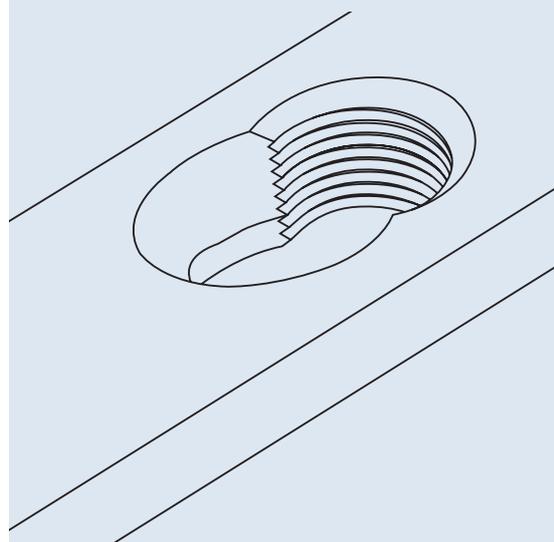
**Placca di bloccaggio e compressione LCP**

Fissazione angolare stabile dei frammenti indipendentemente dalla qualità dell'osso

Minimizza il rischio di perdita di riduzione primaria e secondaria anche in presenza di carico dinamico elevato

Riduce la compromissione dell'apporto ematico periostale grazie al contatto limitato con la placca

Buona tenuta anche nelle ossa porotiche e nelle fratture multiframmentate



**Foro combinato LCP**

Scelta intraoperatoria tra compressione e bloccaggio angolare stabile

Con viti standard: compressione interframmentaria o dinamica-assiale

Con viti di bloccaggio: collegamento stabile tra placca e vite senza perdita di riduzione, indipendentemente dal modellamento della placca

# Indicazioni

---

L'osteotomia livellante del piatto tibiale (TPLO) Synthes serve a stabilizzare le osteotomie della tibia prossimale nel cane.

Nel 1958 l'AO ASIF (Associazione per lo studio dell'osteosintesi) ha formulato quattro principi base che si considerano ancora validi a tutt'oggi.<sup>1</sup> La placca per osteotomia livellante del piatto tibiale (TPLO) Synthes è stata ideata tenendo conto di questi principi. Essi sono i seguenti.

## **Riduzione anatomica**

La placca TPLO è stata disegnata per adattarsi perfettamente alla conformazione anatomica della tibia prossimomediale del cane fornendo un allineamento adeguato e una funzionalità ottimale del ginocchio riparato.

## **Fissazione stabile**

La placca TPLO fornisce una fissazione stabile della tibia prossimale nel cane per favorire la guarigione nel sito dell'osteotomia. Quando la si utilizza con viti di bloccaggio, la struttura formata da placca e vite risulta essere una struttura bloccata ad angolo fisso.

## **Conservazione dell'apporto ematico (all'osso)**

Il profilo a contatto limitato, i bordi arrotondati e il design anatomico di questa placca favoriscono la conservazione dell'apporto ematico minimizzando il contatto superficiale con l'osso e la disgregazione del tessuto molle, preservando la vascolarizzazione dell'osso.

## **Mobilizzazione rapida**

La placca TPLO fornisce una fissazione sicura che può contribuire a ridurre il dolore e consente una riabilitazione precoce e attiva che porterà ad un recupero ottimale.

---

<sup>1</sup> A.L. Johnson, J. Houlton, R. Vannini (2005) AO Principles of Fracture Management in the Dog and Cat, Stuttgart: Thieme.

# Caratteristiche dell'impianto

## Design della placca

### Fori

La placca TPLO da 3.5 mm è disegnata con tre distinte tecnologie dei fori delle viti per consentire tutte le modalità di impiego delle placche. Lungo la sua asta si trovano due fori DCP separati da un foro combinato centrale; nella sua testa ci sono tre fori del tipo combinati concentrici.

I fori DCP accettano viti da corticale che si possono posizionare sia in posizione di carico che neutra, a seconda che si desideri o meno ottenere una compressione interframmentaria (vedere Centrapunte universale per ulteriori dettagli).

Il foro combinato al centro dello stelo della placca accetta sia una vite da corticale sia una vite di bloccaggio. La vite da corticale deve essere posizionata nella parte non filettata del foro combinato in posizione di carico o neutra. Una vite di bloccaggio si può usare nella parte filettata del foro combinato quando indicato.

I tre fori combinati impilati nella testa della placca accettano sia viti da corticale sia viti da spongiosa sia viti di bloccaggio. Se si devono usare delle viti di bloccaggio insieme a viti da corticale o da spongiosa nella testa della placca, le viti di bloccaggio devono essere inserite dopo aver inserito e serrato le altre viti.

### Stabilità ad angolo fisso

I filetti presenti sulla testa delle viti di bloccaggio si accoppiano con i fori filettati della placca formando una struttura ad angolo fisso che può aumentare il trasferimento del carico. Confrontandola con strutture realizzate con placche e viti tradizionali, la stabilità angolare e assiale delle viti di bloccaggio aumenta la robustezza della struttura sotto carico senza richiedere un modellamento anatomico preciso.

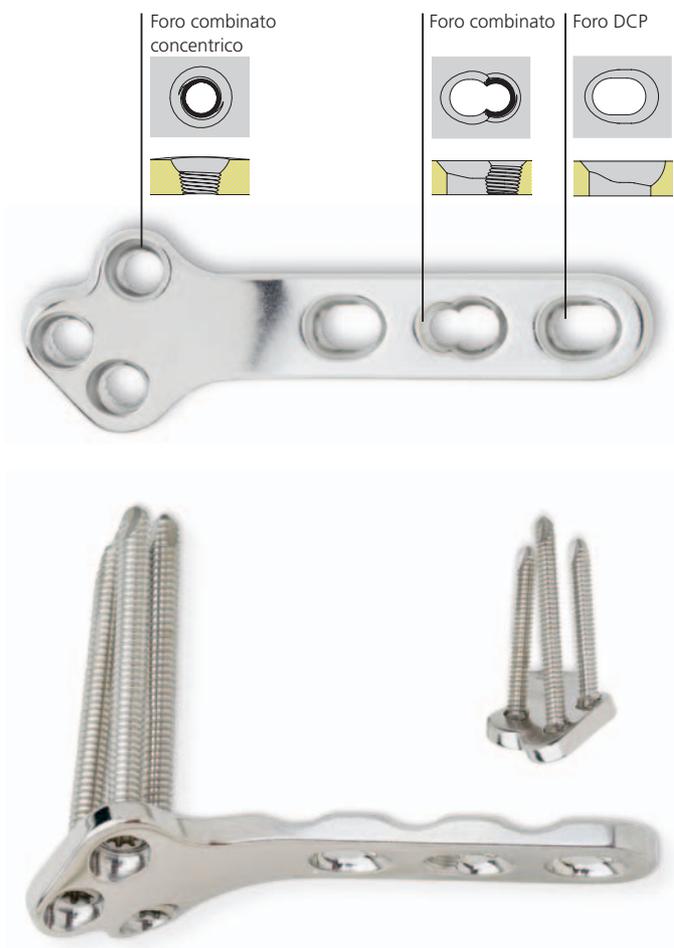
I fori angolati filettati presenti nella testa della placca TPLO contribuiscono a garantire che l'angolazione delle viti sia rivolta lontano dalla superficie articolare e dall'osteotomia.

### Contorno anatomico

La placca TPLO la cui forma si adatta alla conformazione anatomica è modellata in modo da combaciare con l'aspetto mediale della tibia prossimale del cane. In questo modo si può ridurre o eliminare la necessità di un'ulteriore modellamento della placca.

### Contatto limitato

Il design dell'asta a contatto limitato riduce la zona di contatto placca-osso preservando la vascolarizzazione e ottimizzando la guarigione delle ossa.



Tutti gli impianti sono realizzati in acciaio inox 316L da impianti

---

## Viti di bloccaggio

### Testa della vite

Il filetto rastremato a doppio principio realizzato a macchina sulla testa della vite di bloccaggio si accoppia con il foro combinato sulla placca. Ciò consente di ottenere una fissazione stabile del frammento d'osso senza doverlo comprimere contro la placca. Pertanto, per ottenere una fissazione stabile, non è necessario che la placca sia modellata alla perfezione.

### Profilo del filetto

Poiché le viti di bloccaggio non comprimono la placca contro l'osso non si può verificare un fallimento per «pull-out». Le viti di bloccaggio possono invece cedere a causa di un carico a sbalzo. Per questa ragione le viti di bloccaggio sono realizzate con un diametro di nocciolo maggiore e con un profilo del filetto più piccolo. Ciò consente di ottenere una maggior resistenza meccanica rispetto a viti da corticale e da spongiosa di grandezza equiparabile.

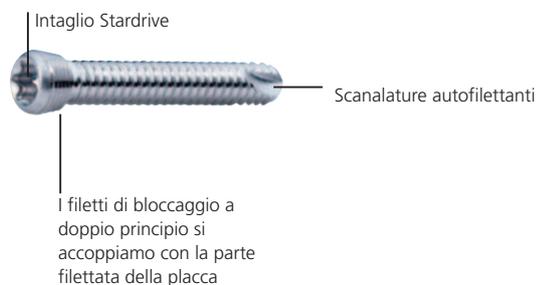
---

**Nota:** le scanalature autofilettanti della vite di bloccaggio fanno sì che non sia necessaria una prefilettatura.

---

### Meccanismo dell'intaglio

L'intaglio Stardrive di una vite di bloccaggio fornisce tre migliorie significative rispetto ad un intaglio esagonale interno. In primo luogo si riducono al minimo i fallimenti delle teste delle viti dovuti a «perdita di presa» ottenendo come risultato una tolleranza molto maggiore all'usura per il cacciavite. In secondo luogo, l'intaglio Stardrive rastremato trattiene automaticamente la vite senza richiedere un ulteriore meccanismo di trattenimento della vite. In terzo luogo l'intaglio Stardrive più efficiente consente di usare viti con testa più piccola che risulta a filo della placca.



Tutti gli impianti sono realizzati in acciaio inox 316L da impianti.

## Caso 1

Una femmina di Labrador di sei anni sterilizzata e di 34 kg di peso era affetta da claudicazione acuta e dolore al ginocchio.

L'uso di tre viti di bloccaggio nella testa della placca garantisce una stabilizzazione ottimale della parte prossimale della tibia. La parte distale della tibia si stabilizza usando delle viti da corticale nello stelo della placca.



Preoperatorio  
vista AP

Preoperatorio  
vista laterale

Postoperatorio  
vista AP

Postoperatorio  
vista laterale

Follow-up a 8  
settimane vista  
AP

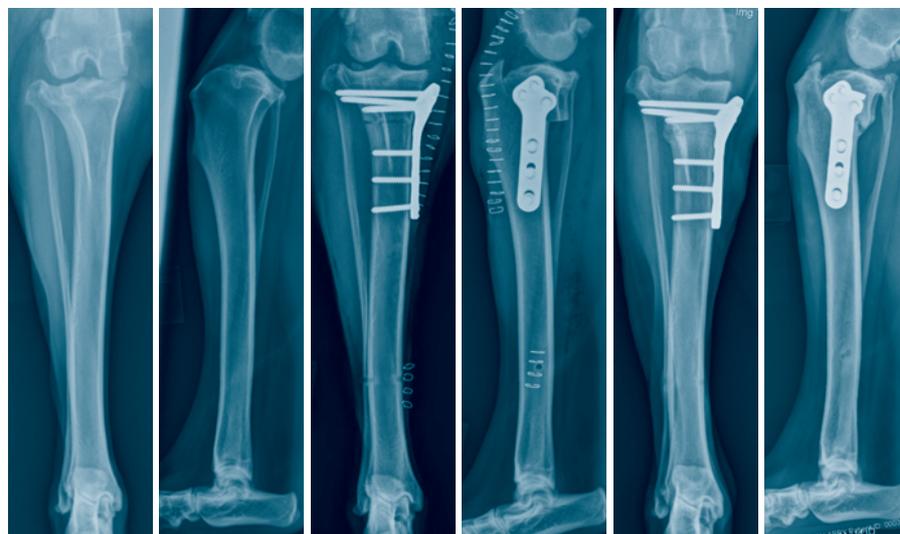
Follow-up a 8  
settimane vista  
laterale

## Caso 2

Una femmina di Pastore tedesco di tre anni sterilizzata e di 39 kg di peso era affetta da claudicazione all'arto posteriore sinistro da una settimana.

All'animale era stato diagnosticato in precedenza un linfoma multicentrico a cellule B. Il suo regime farmacologico era formulato come segue: leukeran 30 mg ogni quattordici giorni, metotrexato 2,5 mg due volte alla settimana, prednisone 25 mg a giorni alterni e pepcid 20 mg una volta al giorno.

Similmente al caso 1, sono state usate tre viti di bloccaggio nella testa della placca per garantire una stabilizzazione ottimale della parte prossimale della tibia. La parte distale della tibia è stata stabilizzata usando delle viti da corticale nello stelo della placca.



Preoperatorio  
vista AP

Preoperatorio  
vista laterale

Postoperatorio  
vista AP

Postoperatorio  
vista laterale

Follow-up a 8  
settimane vista  
AP

Follow-up a 8  
settimane vista  
laterale

# Posizionamento e modellamento della placca

## Modellamento della placca

Se si useranno tre viti di bloccaggio nei fori della testa della placca non è necessario che il contorno che si accoppia con l'osso sia perfetto poiché le viti di bloccaggio non comprimeranno la placca contro l'osso.

Se si useranno delle viti tradizionali nei fori della testa della vite è auspicabile che il contorno di accoppiamento sia perfetto.

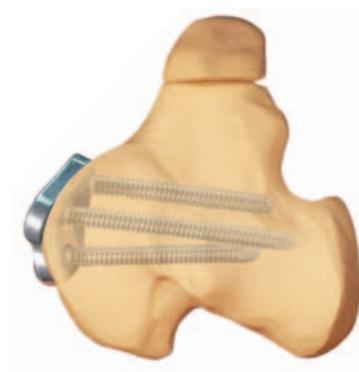
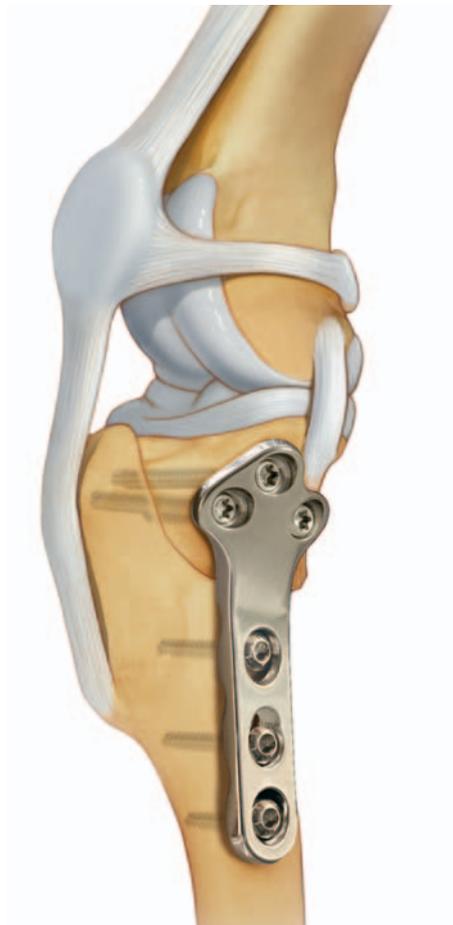
---

**Nota:** modellando la placca si può ridirigere l'angolo delle viti di bloccaggio. È meglio evitare il modellamento intorno ai fori della testa per non distorcere i filetti interni.

---

## Posizionamento della placca

La placca TPLO deve essere posizionata sulla superficie mediale della tibia in modo che si adatti al meglio al contorno dell'osso e all'osteotomia. La placca è stata ideata per essere posizionata molto prossimalmente, appena distalmente rispetto alla superficie articolare. La vite prossimale della testa è angolata di 3° distalmente/5° caudalmente, lontano dalla superficie articolare.



## Centrapunte LCP

Il centrapunte LCP da 2.8 mm si adatta ai fori filettati della placca TPLO. Quando si prevede di usare una vite di bloccaggio, si **deve** usare un centrapunte LCP per guidare la punta elicoidale nella direzione giusta.



323.027

**Nota:** il centrapunte LCP si può usare anche in sede intraoperatoria come riferimento per visualizzare l'angolo al quale le viti di bloccaggio si incasteranno nell'osso.



---

## Centrapunte universale

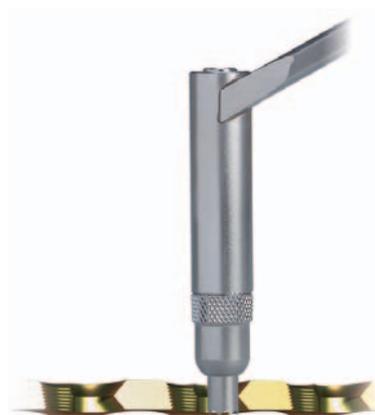
Il centrapunte universale è l'unico centrapunte che funziona nei fori di tutte le placche Synthes. Quando si usa una vite da corticale o da spongiosa si raccomanda l'impiego di un centrapunte universale per guidare la punta elicoidale. Se la vite deve produrre una compressione interframmentaria il centrapunte universale si deve mettere nella posizione di carico come mostrato e descritto nella figura sotto. Se la vite deve tenere stretta la placca, il centrapunte universale si deve mettere in posizione neutra.



---

### Posizione di compressione (carico)

La compressione si ottiene mettendo il centrapunte universale in posizione eccentrica e mantenendo il corpo del centrapunte sopra la placca come mostrato in figura.



Compressione (carico)

---

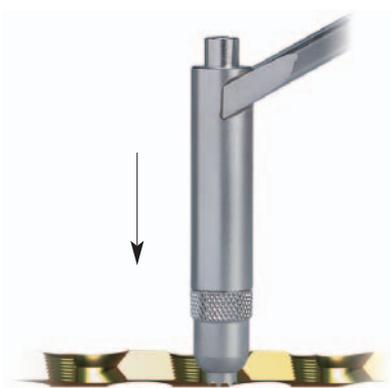
### Posizione neutra

La posizione neutra si ottiene mettendo il centrapunte universale in posizione eccentrica, poi comprimendo il corpo del centrapunte nel foro facendo così spostare il centrapunte nella posizione neutra come mostrato in figura.

---

**Nota:** ai fini illustrativi è stato rappresentato un foro combinato. La stessa metodologia si applica ai fori LC-DCP e DCP.

---



Posizione neutra

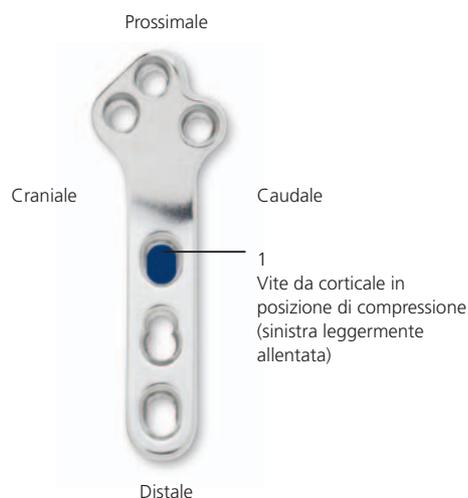
# Sequenza di inserimento delle viti

Si raccomanda di inserire le viti in base alla sequenza descritta sotto.

## 1

Nel foro prossimale dell'asta DCP mettere una vite da corticale tradizionale in posizione di compressione (carico). Questa vite deve essere leggermente allentata, di circa un giro. Assicurarsi che la placca continui ad essere premuta in direzione prossimale contro la vite prima di posizionare la vite successiva.

**Nota:** quando si usano delle viti di bloccaggio si può creare uno spazio tra il lato inferiore della placca e il frammento d'osso prossimale. Non spingere la parte della testa prossimale della placca contro l'osso.



## 2

Mettere una vite da corticale tradizionale o una vite di bloccaggio nel foro più craniale della testa della placca. Serrare saldamente questa vite. Se nella testa della placca si usano sia viti da corticale che viti di bloccaggio, posizionare per prime tutte le viti da corticale e poi tutte le viti di bloccaggio.

**Nota:** le viti di bloccaggio non devono essere serrate per più di 1,5 Nm. Un serraggio eccessivo può provocare una saldatura a freddo e può essere difficile estrarre la vite.\*



\* Vedere a pag. 20 per il limitatore di coppia da 1,5 Nm.

### 3

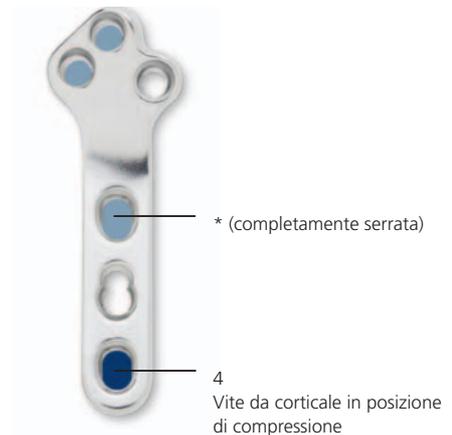
Mettere una vite da corticale tradizionale o una vite di bloccaggio nel foro più prossimale della testa della placca. Serrare saldamente questa vite. Se nella testa della placca si usano sia viti da corticale che viti di bloccaggio, posizionare per prime tutte le viti da corticale e poi tutte le viti di bloccaggio.



### 4

Nel foro più distale dell'asta DCP mettere una vite da corticale tradizionale in posizione di compressione. Dopo essersi assicurati che la prima vite da corticale (descritta al punto 1) sia leggermente allentata, stringere saldamente la vite da compressione in questo foro. Ritornare alla vite da corticale descritta al punto 1 e serrarla completamente.\*

**Nota:** controllare la compressione e l'allineamento dell'osteotomia prima di mettere la vite finale.



## 5

Se si usa una maschera di guida, può essere necessario doverla rimuovere per accedere al foro della vite.

Mettere una vite da corticale tradizionale o una vite di bloccaggio nel foro più caudale della testa della placca. Serrare saldamente questa vite. Se nella testa della placca si usano sia viti da corticale che viti di bloccaggio, posizionare per prime tutte le viti da corticale e poi tutte le viti di bloccaggio.

**Nota:** si raccomanda vivamente di usare almeno una vite di bloccaggio nella parte della testa prossimale della placca TPLO (punti 2, 3 e 5).



## 6

Nel foro combinato della parte centrale mettere o una vite da corticale tradizionale nella parte non filettata del foro o una vite di bloccaggio nella parte filettata del foro. Serrare saldamente questa vite.

Controllare il serraggio delle viti posizionate ai punti 1–6.



---

## Placca per osteotomia livellante del piatto tibiale (TPLO) da 3.5 mm, sinistra

	Fori	Lunghezza	Spessore
VP4401.L3	3 fori, prossimali 3 fori, distali	66 mm	3.7 mm



---

## Placca per osteotomia livellante del piatto tibiale (TPLO) da 3.5 mm, destra

	Fori	Lunghezza	Spessore
VP4401.R3	3 fori, prossimali 3 fori, distali	66 mm	3.7 mm



**Vite di bloccaggio Stardrive da  $\varnothing$  3.5 mm, autofilettante**

Acciaio	Lunghezza (mm)
212.101	10
212.102	12
212.103	14
212.104	16
212.105	18
212.106	20
212.107	22
212.108	24
212.109	26
212.110	28
212.111	30
212.112	32
212.113	34
212.114	35
212.115	36
212.116	38
212.117	40
212.118	42
212.119	45
212.120	48
212.121	50
212.122	52
212.123	55
212.124	60

**Vite da corticale  $\varnothing$  3.5 mm**

Acciaio	Lunghezza (mm)
204.010	10
204.012	12
204.014	14
204.016	16
204.018	18
204.020	20
204.022	22
204.024	24
204.026	26
204.028	28
204.030	30
204.032	32
204.034	34
204.036	36
204.038	38
204.040	40
204.042	42
204.044	44
204.045	45
204.046	46
204.048	48
204.050	50
204.055	55
204.060	60
204.065	65
204.070	70
204.075	75
204.080	80
204.085	85
204.090	90
204.095	95
204.100	100
204.105	105
204.110	110

---

**Vite da corticale  $\varnothing$  3.5 mm, autofilettante**

Acciaio                      Lunghezza (mm)

204.810	10	204.844	44
204.812	12	204.845	45
204.814	14	204.846	46
204.816	16	204.848	48
204.818	18	204.850	50
204.820	20	204.855	55
204.822	22	204.860	60
204.824	24	204.865	65
204.826	26	204.870	70
204.828	28	204.875	75
204.830	30	204.880	80
204.832	32	204.885	85
204.834	34	204.890	90
204.836	36	204.895	95
204.838	38	204.900	100
204.840	40	204.905	105
204.842	42	204.910	110

---


**Vite da spongiosa da  $\varnothing$  4.0 mm, completamente filettata**

Acciaio	Lunghezza (mm)
206.010	10
206.012	12
206.014	14
206.016	16
206.018	18
206.020	20
206.022	22
206.024	24
206.026	26
206.028	28
206.030	30
206.032	32
206.035	35
206.040	40
206.045	45
206.050	50
206.055	55
206.060	60


**Vite da spongiosa da  $\varnothing$  4.0 mm, filetto corto**

Acciaio	Lunghezza (mm)	Lunghezza filetto (mm)
207.010	10	5
207.012	12	5
207.014	14	5
207.016	16	6
207.018	18	7
207.020	20	8
207.022	22	9
207.024	24	10
207.026	26	12
207.028	28	14
207.030	30	14
207.035	35	14
207.040	40	14
207.045	45	15
207.050	50	15
207.055	55	16
207.060	60	16

**Tabella di riferimento delle viti**

Diametro filetto	3.5 mm	3.5 mm	4.0 mm
Tipo di vite	Corticale	Bloccaggio	Spongiosa
Punta per foro filettato	2.5 mm	2.8 mm	2.5 mm
Maschio	3.5 mm	Autofilettante	4.0 mm
Tipo di intaglio	2.5 mm esagonale	T15 Stardrive	2.5 mm esagonale

# Strumenti

310.284	Punta elicoidale LCP da $\varnothing$ 2.8 mm, per innesto rapido	
323.027	Centrapunte LCP 3.5, per punte elicoidali da $\varnothing$ 2.8 mm	
314.041	Cacciavite Stardrive, T15	
314.116	Inserto per cacciavite Stardrive, per adattatore rapido	
323.055	Centrapunte per filo di Kirschner da $\varnothing$ 1.6 mm, lunghezza 70 mm	
323.360	Centrapunte universale da 3.5 mm	

---

329.916      Asta filettata per placche LCP da 3.5mm,  
con filetto



---

324.024      Strumento per riduzione temporanea



### Altri articoli disponibili

---

323.060      Misuratore di profondità PHILOS per filo di  
Kirschner da  $\varnothing$  1.6 mm



---

511.773      Limitatore di coppia, 1.5 Nm,  
per adattatore rapido







Synthes GmbH  
Eimattstrasse 3  
CH-4436 Oberdorf  
[www.synthes.com](http://www.synthes.com)

Consegnato da:



056.000.025 SE\_075264 AA 30060082 © Synthes 2006 LCP e Stardrive sono marchi commerciali di Synthes Soggetto a modifiche