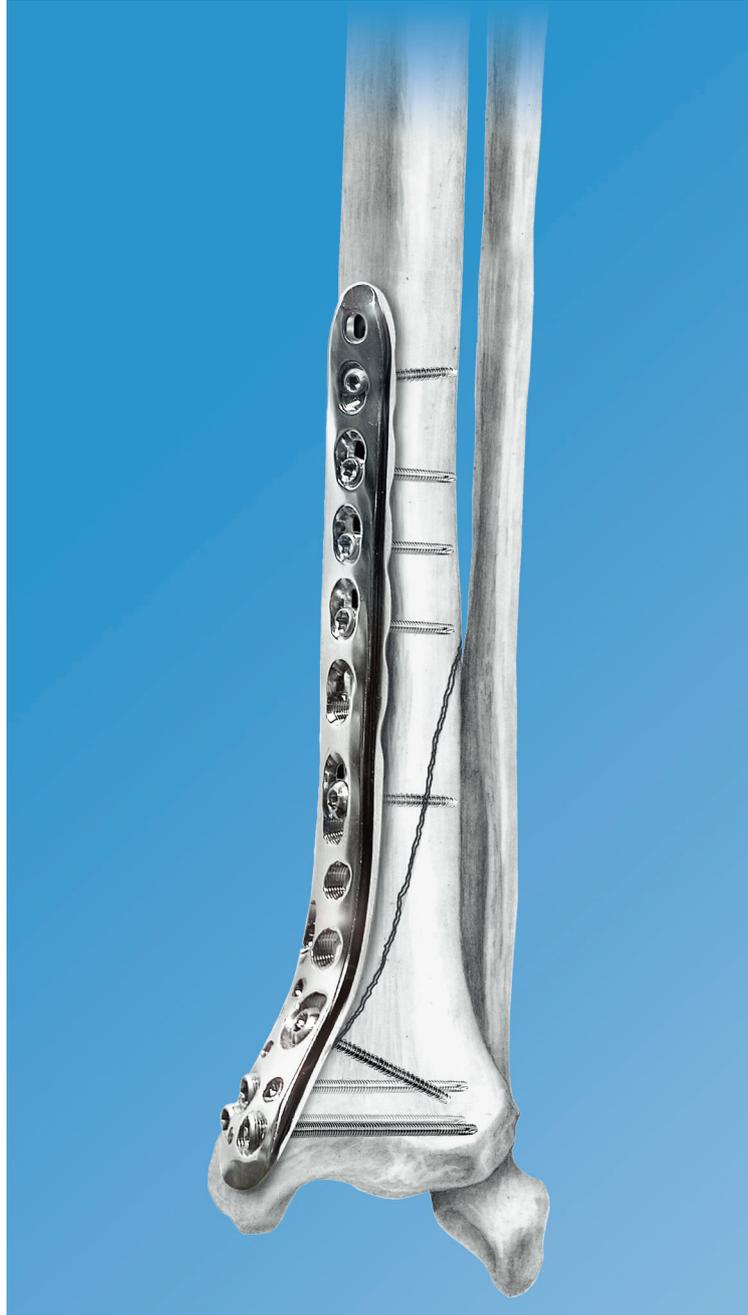


# Placca LCP per tibia distale mediale senza supporto malleolare. Il sistema di fissazione anatomica a basso profilo con stabilità angolare e orientamento ottimale delle viti.

Tecnica chirurgica



LCP Small  
Fragment  
System

Questa pubblicazione non è prevista per la distribuzione negli USA.

Strumenti ed impianti approvati dalla AO Foundation.



# Sommario

<b>Introduzione</b>	Panoramica e indicazioni	2
	Caratteristiche della placca	3
	Principi AO ASIF	5
<b>Tecnica chirurgica</b>	Piano preoperatorio	6
	Riduzione	7
	Inserimento della placca	8
	Inserimento delle viti	10
	Opzionale: innesto osseo	18
	Rimozione dell'impianto	19
<b>Informazioni per le ordinazioni</b>	Elenco dei set	20
<b>Informazioni sulla RM</b>		22

 Controllo con amplificatore di brillantezza

## **Avvertenza**

Questo manuale d'uso non è sufficiente per l'utilizzo immediato dei prodotti DePuy Synthes. Si consiglia di consultare un chirurgo già pratico nell'impianto di questi prodotti.

## **Condizionamento, Ricondizionamento, Cura e Manutenzione**

Per le direttive generali, il controllo del funzionamento, lo smontaggio degli strumenti composti da più parti e le direttive sul condizionamento degli impianti, si prega di contattare il proprio rappresentante Synthes locale o fare riferimento a:

<http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

Per informazioni generali su ricondizionamento, cura e manutenzione dei dispositivi riutilizzabili Synthes oltre che sul condizionamento degli impianti Synthes non sterili, consultare l'opuscolo «Informazioni importanti» (SE\_023827) o fare riferimento a:

<http://emea.depuyssynthes.com/hcp/reprocessing-care-maintenance>

## Panoramica e indicazioni

La placca LCP per tibia distale mediale senza supporto malleolare è parte integrante del sistema LCP piccoli frammenti che riunisce in se la tecnica con viti a testa bloccata e le tecniche convenzionali che prevedono l'uso di placche.

I fori combinati nella diafisi della placca LCP a contatto limitato combinano un foro DCU (unità a compressione dinamica) con un foro per vite con testa bloccata. I fori combinati consentono flessibilità nella compressione assiale e capacità di bloccaggio su tutta la lunghezza della diafisi della placca.

La testa della placca ha sei fori di bloccaggio e tre fori combinati per viti con testa bloccata da  $\varnothing$  3,5 mm. I due fori combinati accettano anche viti da corticale da  $\varnothing$  3,5 mm e viti da spongiosa da  $\varnothing$  4,0 mm; le teste delle viti in questi fori sono incassate per rendere minima la sporgenza della vite.

La fissazione con placca LCP per tibia distale mediale senza supporto malleolare è molto simile ai metodi di fissazione con placca tradizionale. Le viti con testa bloccata consentono di ottenere una stabilità angolare ottimale della struttura utilizzando le tecniche con placca AO standard. La capacità di bloccaggio è importante per ottenere una struttura con stabilità angolare nelle ossa porotiche o nelle fratture multiframmentarie, nelle quali la presa delle viti è compromessa. Queste viti non sfruttano la compressione della placca sull'osso per resistere al carico del paziente, in quanto funzionano come un fissatore interno.

**Nota:** per informazioni sui principi di fissazione con tecniche convenzionali e con placca bloccata, fare riferimento alla Guida alla tecnica LCP Locking Compression Plate (art. n. 056.000.019).



### Indicazioni

Le placche LCP per tibia distale mediale senza supporto malleolare sono previste per:

- fissazione di fratture complesse intra- ed extra-articolari della tibia distale
- osteotomie della tibia distale

## Caratteristiche della placca

- Testa della placca a basso profilo con sporgenza minima sul malleolo mediale
- Due diversi design della placca per adattarsi alla tibia distale destra e sinistra (indicate con R o L sulla placca)
- Viti da corticale  $\varnothing$  3,5 mm e viti da spongiosa  $\varnothing$  4,0 mm nei fori combinati distali nella parte non filettata
- 4-14 fori combinati sulla diafisi
- Foro distale per filo di Kirschner per posizionamento della placca (diametro massimo 2.0 mm)
- Foro per tenditore articolato di placche (ATD) per compressione o distrazione
- Bordi arrotondati per ridurre al minimo l'irritazione dei tessuti molli
- Tre viti con testa bloccata distali divergenti attraverso l'osso subcondrale e parallele all'articolazione



foro ATD

**Fori combinati nella diafisi e nella testa accettano le seguenti viti:**

- Viti da corticale  $\varnothing$  3.5 mm
- Viti con testa bloccata  $\varnothing$  3.5 mm
- Viti da spongiosa  $\varnothing$  4.0 mm

Due fori combinati distali

**Fori di bloccaggio rotondi nella testa accettano le seguenti viti:**

- Viti da corticale  $\varnothing$  2.7 mm
- Viti con testa bloccata  $\varnothing$  3.5 mm
- Viti da corticale da  $\varnothing$  3.5 mm
- Viti da spongiosa  $\varnothing$  4.0 mm

**Profilo della vite distale nei fori di bloccaggio rotondi**



Viti con testa bloccata Ø 3.5 mm



Vite da corticale Ø 3.5 mm



Vite da corticale Ø 2.7 mm



Vite da spongiosa Ø 4.0 mm

## **Riduzione anatomica**

La placca premodellata supporta la riduzione dalla dialisi alla metafisi e facilita il ripristino della superficie articolare mediante un posizionamento esatto della vite.

## **Fissazione stabile**

Le viti con testa bloccata creano una struttura con stabilità angolare.

## **Conservazione dell'apporto ematico**

Estremità rastremata per l'inserimento sottomuscolare della placca, preservando la vitalità dei tessuti.

Il design della placca a contatto limitato riduce il contatto placca-osso, limitando i traumi vascolari e il danno osseo.

## **Mobilizzazione rapida e attiva**

Le caratteristiche delle placche, in combinazione con la tecnica chirurgica AO, creano un ambiente ideale per la guarigione delle ossa, accelerando una rapida ripresa funzionale.



## 1

### Preparazione

#### Set indispensabile (uno dei seguenti)

182.400	Strumentario per piccoli frammenti LCP Compact con viti con testa bloccata Stardrive Ø 3.5 mm e impianti (titanio puro) in Vario Case
182.405	Strumentario per piccoli frammenti LCP Compact con viti con testa bloccata Stardrive Ø 3.5 mm e impianti (acciaio inossidabile) in Vario Case
182.410	Strumentario per piccoli frammenti LCP Compact con viti con testa bloccata Ø 3.5 mm e impianti (titanio puro) in Vario Case
182.415	Strumentario per piccoli frammenti LCP Compact con viti con testa bloccata Ø 3.5 mm e impianti (acciaio inossidabile) in Vario Case

#### Set di strumenti opzionali

105.900	Set di pinze per osso
117.700	Set grande distrattore
321.120	Tenditore di placche articolato

#### Strumenti opzionali per il modellamento

329.020	Leva per piegare placche
329.040/050	Leva per piegare placche da 2.4 a 3.5
329.150	Pinza piegaplacche da 2.4 a 4.0
329.300	Pressa piegaplacche

**Avvertenza:** la direzione delle viti con testa bloccata è pre-determinata in base al design della placca. Se è necessario un modellamento manuale, verificare le nuove angolazioni delle viti utilizzando la tecnica di verifica del posizionamento delle viti a pagina 10.

Completare la valutazione radiografica preoperatoria e preparare il piano preoperatorio. Determinare la lunghezza della placca e gli strumenti da utilizzare.

Posizionare il paziente supino su un tavolo operatorio radio-trasparente.

## 2

### Riduzione della superficie articolare

#### Approccio

A seconda della frattura può essere utilizzato un approccio a cielo aperto o percutaneo. Per un approccio percutaneo, effettuare un'incisione per accedere al malleolo mediale e far scivolare la placca al di sotto dei tessuti molli.

#### Riduzione

- Ridurre i frammenti della frattura e verificare la riduzione utilizzando l'amplificatore di brillantezza. I metodi di stabilizzazione della riduzione comprendono:

- Fili di Kirschner indipendenti
- Fili di Kirschner attraverso la placca
- Viti a compressione interframmentaria indipendenti
- Viti a compressione interframmentaria attraverso la placca
- Viti con testa bloccata attraverso la placca

Le viti con testa bloccata non effettuano una compressione interframmentaria, pertanto se è necessaria una compressione, questa viene ottenuta con viti standard da corticale o da spongiosa. Le fratture articolari devono essere ridotte e stabilizzate prima della fissazione della placca LCP per tibia distale mediale con viti con testa bloccata.

- **Suggerimento:** per verificare che le viti a compressione interframmentaria indipendenti non interferiscano con il posizionamento della placca, valutare il posizionamento durante l'intervento mediante immagini fluoroscopiche AP e laterali. L'applicazione di un fissatore esterno o di un grande distrattore (394.350) può facilitare la visualizzazione e la riduzione dell'articolazione.



# Inserimento della placca

## 3

### Inserimento della placca

#### Strumento facoltativo

324.031      Asta filettata per placche

#### Inserimento percutaneo

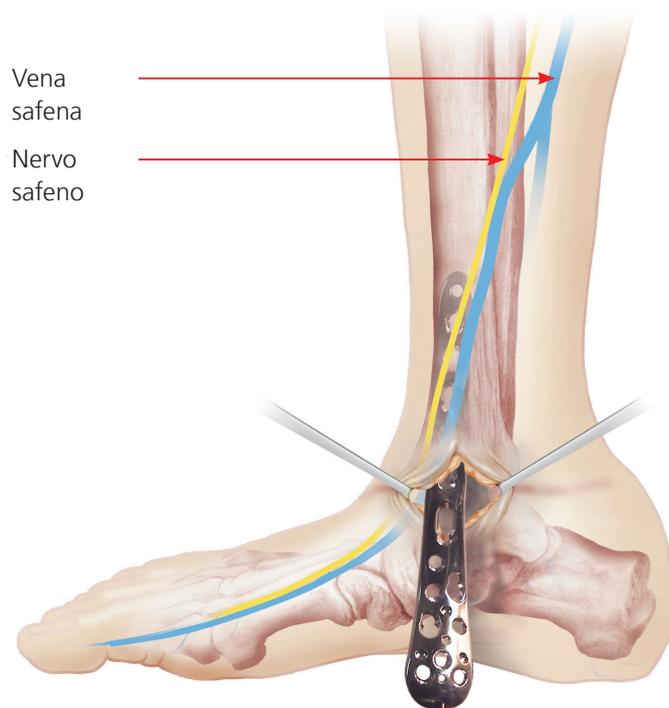
Per un approccio percutaneo, inserire la placca attraverso l'incisione mediale. Far scivolare la placca delicatamente al di sotto dei tessuti molli.

**Suggerimento:** avvitare l'asta filettata per placche in uno dei fori distali come impugnatura per inserimento percutaneo.

#### Inserimento a cielo aperto

Aprire la zona per quanto necessario per esporre l'articolazione. Spingere delicatamente la placca al di sotto del tessuto molle per posizionarlo sulla dialisi.

Centrare la placca sul malleolo mediale.



## 4

### Posizionamento e fissazione provvisoria della placca

- ⓘ Dopo l'inserimento della placca, verificare l'allineamento sull'osso mediante fluoroscopia. Effettuare le regolazioni prima di inserire le viti.

**Nota:** questa placca di bloccaggio è premodellata per adattarsi alla tibia distale mediale. Se il contorno della placca è stato modificato è importante verificare la posizione delle viti in relazione all'articolazione, utilizzando la tecnica di controllo della posizione delle viti.



---

La placca può essere mantenuta in posizione provvisoriamente utilizzando una delle opzioni seguenti:

- Dispositivo di riduzione “comprimi e distrai” (324.024)
- Vite da spongiosa da 4.0 mm con foro combinato distale
- Pinza di fissaggio per placca standard
- Fili di Kirschner attraverso la placca

Queste opzioni di fissazione temporanea consentono l’individuazione della posizione ottimale della placca e impediscono la rotazione della placca durante l’inserimento della prima vite con testa bloccata.

---

**Nota:** accertare che la riduzione sia adeguata prima di inserire la prima vite con testa bloccata. Una volta che le viti con testa bloccata sono state inserite non è possibile modificare la riduzione senza allentare le viti.

---



# Inserimento delle viti

## Opzione: tecnica di verifica del posizionamento delle viti

### Strumenti

X92.710	Filo di Kirschner da $\varnothing$ 1.6 mm con punta filettata
310.284	Punta elicoidale da $\varnothing$ 2.8 mm
323.027	Centrapunte per punte elicoidali da $\varnothing$ 2.8 mm
323.055	Centrapunte per filo di Kirschner da $\varnothing$ 1.6 mm
323.060	Misuratore di profondità

X=2: acciaio inox

X=4: titanio

La direzione delle viti con testa bloccata dipende dal contorno della placca, pertanto la posizione finale della vite deve essere verificata con un filo di Kirschner prima dell'inserimento. Ciò è particolarmente importante se la placca è stata modificata manualmente o applicata vicino all'articolazione.

Inserire il centrapunte nel foro di bloccaggio desiderato, inserire il guidafile nel centrapunte.



Inserire un filo di Kirschner da 1.6 mm filettato attraverso il centrapunte per fili di Kirschner filettato nel foro più distale e forare fino alla profondità desiderata.



- ❶ Verificare la posizione del filo di Kirschner con l'amplificatore di brillantezza per verificare se la posizione finale della vite è accettabile.

**Importante:** la posizione del filo di Kirschner rappresenta la posizione finale della vite con testa bloccata. Accertare che il filo di Kirschner non penetri nell'articolazione.



Misurare la lunghezza della vite spostando il lato assottigliato del dispositivo di misurazione sul filo di Kirschner in basso verso il centrapunte per fili di Kirschner.



Rimuovere il dispositivo di misurazione, il filo di Kirschner e il centrapunte per fili di Kirschner, lasciando in posizione il centrapunte.

Usare la punta elicoidale da 2.8 mm per forare. Rimuovere il centrapunte. Inserire la vite con testa bloccata della lunghezza adeguata.



## 5

### Inserimento delle viti distali

Determinare la combinazione delle viti da usare per la fissazione.

Se si utilizza una combinazione di viti da corticale e di viti con testa bloccata è necessario inserire le viti da corticale prima di avvicinare la placca all'osso.

Se come prima vite si utilizza una vite con testa bloccata, accertare che sia fissata correttamente nell'osso per impedire la rotazione della placca quando la vite è bloccata nella placca.

### In fori combinati distali

Per le viti senza testa bloccata impiegare una tecnica di inserimento AO delle viti standard. I due fori combinati nella testa possono accettare viti da corticale  $\varnothing$  3,5 mm, viti con testa bloccata  $\varnothing$  3,5 mm o viti da spongiosa  $\varnothing$  4,0 mm. Se si utilizza una vite da corticale o da spongiosa in questi fori combinati, la testa della vite rimarrà incassata nel foro.



### Per viti con testa bloccata distali

#### Strumenti

310.288 Punta elicoidale da 2.8 mm

323.027 Centrapunte per punte elicoidali da  $\varnothing$  2.8 mm

★ 314.115 Cacciavite Stardrive

★ 314.116 Inserto per cacciavite Stardrive

● 314.070 Cacciavite esagonale

● 314.030 Asta rigida per cacciavite esagonale

319.010 Misuratore di profondità

511.770 o  
511.773 Limitatore di coppia



Avvitare il centrapunte nel foro di bloccaggio distale fino all'inserimento completo.

Utilizzare la punta elicoidale per praticare il foro della profondità desiderata.

Rimuovere il centrapunte.

Utilizzare il misuratore di profondità per determinare la lunghezza della vite.

---

Inserire la vite con testa bloccata facendo forza, utilizzando l'adattatore dinamometrico e l'asta del cacciavite o inserendola manualmente con il cacciavite. Accertare che la placca sia fissata fermamente nell'osso per evitare una rotazione della placca dopo il bloccaggio delle viti.



---

**Nota:** se si utilizza il limitatore di coppia, la vite sarà bloccata correttamente nella placca quando si udrà un 'clic'.

**Avvertenza:** non utilizzare direttamente l'asta del cacciavite utilizzando uno strumento azionato senza utilizzare un adattatore dinamometrico.

---



---

**Opzione: tenditore di placche articolato**

---

**Strumento**

---

321.120      Tenditore di placche articolato

---

Quando si sarà soddisfatti della riduzione e se si ritiene che sia adeguata in base alla morfologia della frattura, è possibile tendere la placca utilizzando il tenditore di placche articolato.

---

**Nota:** in caso di fratture multiframmentarie non sempre è possibile o desiderabile ottenere una riduzione anatomica della frattura. Tuttavia, nei tipi di frattura semplici, il tenditore di placche articolato può facilitare la riduzione anatomica. Questo strumento può essere utilizzato per generare compressione o distrazione.

---



---

**6**

**Inserimento delle viti nella diafisi**

Se si utilizza una parte filettata dei fori combinati, ripetere i passaggi indicati per l'inserimento delle viti con testa bloccata distali.



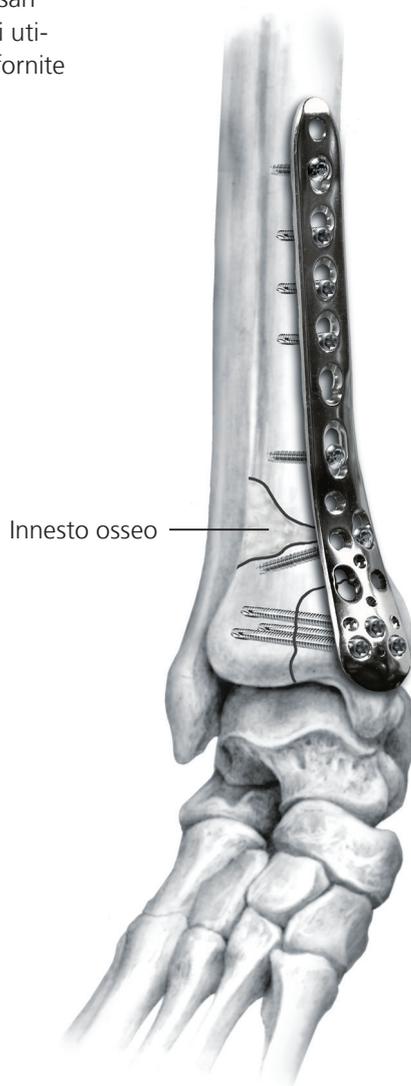
---

Per le viti senza testa bloccata impiegare una tecnica AO di inserimento delle viti standard.



## Opzionale: innesto osseo

Se si desidera, è possibile riempire i difetti ossei metafisari con un innesto osseo autogeno o sostituto osseo. Se si utilizza un sostituto osseo, seguire le indicazioni sull'uso fornite dal produttore.



## Rimozione dell'impianto

---

Per rimuovere le viti con testa bloccata, allentare tutte le viti della placca, poi rimuoverle completamente dall'osso. Ciò evita la rotazione della placca quando si rimuove la prima vite con testa bloccata.

Se non è possibile rimuovere le viti con il cacciavite (per esempio se l'incasso esagonale o Stradrive delle viti con testa bloccata è danneggiato o se le viti sono bloccate nella placca), inserire la vite d'estrazione conica (309.521) con filettatura sinistra nella testa della vite utilizzando l'impugnatura a T con attacco rapido (311.440) e allentare la vite ruotandola in senso antiorario.

## Elenco dei set

---

68.122.001	Vassoio per placca LCP per tibia distale, mediale, senza supporto malleolare
689.508	Telaio Vario Case per moduli
689.507	Coperchio per Vario Case

---

### Impianti

Acciaio inox	Titanio	Fori	Lunghezza (mm)	
238.700	438.700	4	116	destra
238.702	438.702	6	142	destra
238.704	438.704	8	168	destra
238.706	438.706	10	194	destra
238.708	438.708	12	220	destra
238.710	438.710	14	246	destra
<hr/>				
238.701	438.701	4	116	sinistra
238.703	438.703	6	142	sinistra
238.705	438.705	8	168	sinistra
238.707	438.707	10	194	sinistra
238.709	438.709	12	220	sinistra
238.711	438.711	14	246	sinistra

Tutte le placche sono disponibili in confezione sterile.



---

**Set indispensabile (uno dei seguenti)**

- |         |   |
|---------|---|
| 182.400 | Strumentario per piccoli frammenti Compact LCP con viti con testa bloccata Stardrive Ø 3.5 mm e impianti (titanio puro) in Vario Case         |
| 182.405 | Strumentario per piccoli frammenti Compact LCP con viti con testa bloccata Stardrive Ø 3.5 mm e impianti (acciaio inossidabile) in Vario Case |
| 182.410 | Strumentario per piccoli frammenti Compact LCP con viti con testa bloccata Ø 3.5 mm e impianti (titanio puro) in Vario Case                   |
| 182.415 | Strumentario per piccoli frammenti Compact LCP con viti con testa bloccata Ø 3.5 mm e impianti (acciaio inossidabile) in Vario Case           |

---

**Set di strumenti opzionali**

- |         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 105.900 | Set di pinze per osso           |
| 117.700 | Set grande distrattore          |
| 321.120 | Tenditore di placche articolato |

---

**Strumenti opzionali per modellamento**

- |             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| 329.020     | Leva per piegare placche              |
| 329.040/050 | Leva per piegare placche da 2.4 a 3.5 |
| 329.150     | Pinza piegaplacche da 2.4 a 4.0       |
| 329.300     | Pressa piegaplacche                   |

## **Coppia di torsione, spostamento e artefatti di immagine secondo le norme ASTM F2213-06, ASTM F2052-06e1 e ASTM F2119-07**

Test non clinici basati sullo scenario più pessimistico in un sistema RM a 3T non hanno evidenziato alcuna coppia o spostamento rilevante della struttura per un gradiente spaziale locale del campo magnetico misurato sperimentalmente di 3.69 T/m. Il maggiore artefatto di immagine aveva un'estensione approssimativa di 169 mm dalla struttura, se scansionato usando la Gradient Echo (GE). Il test è stato condotto su un sistema di RM a 3T.

## **Radio Frequenza (RF) – riscaldamento indotto conforme allo standard ASTM F2182-11a**

Test elettromagnetici e termici non clinici basati sullo scenario più pessimistico registrano aumenti della temperatura di picco di 9.5 °C con un aumento medio della temperatura di 6.6 °C (1.5 T) e un aumento della temperatura di picco di 5.9 °C (3 T) in condizioni di RM con utilizzo di bobine RF (con un tasso di assorbimento specifico [SAR] mediato su corpo intero di 2 W/kg per 6 minuti [1.5 T] e per 15 minuti [3 T]).

---

**Precauzioni:** il test summenzionato si basa su prove non cliniche. L'effettivo aumento di temperatura nel paziente dipenderà da una serie di fattori, oltre al SAR e al tempo di applicazione RF. Pertanto, si raccomanda di prestare particolare attenzione ai seguenti punti:

- Si raccomanda di monitorare attentamente i pazienti sottoposti a RM in relazione alla percezione di un aumento di temperatura e/o a sensazioni di dolore.
  - I pazienti con termo-regolazione compromessa o sensazione di «calore» devono essere esclusi dalle procedure di scansione con RM.
  - Generalmente si raccomanda di utilizzare un sistema di RM con bassa intensità di campo in presenza di impianti conduttivi. Il tasso di assorbimento specifico (SAR) impiegato dovrebbe essere ridotto il più possibile.
  - Utilizzando il sistema di ventilazione si può ulteriormente contribuire a ridurre l'aumento della temperatura del corpo.
-







