

# Manuale sull'esame clinico generale del paziente

per il trattamento ortesico degli arti inferiori

6<sup>a</sup> edizione







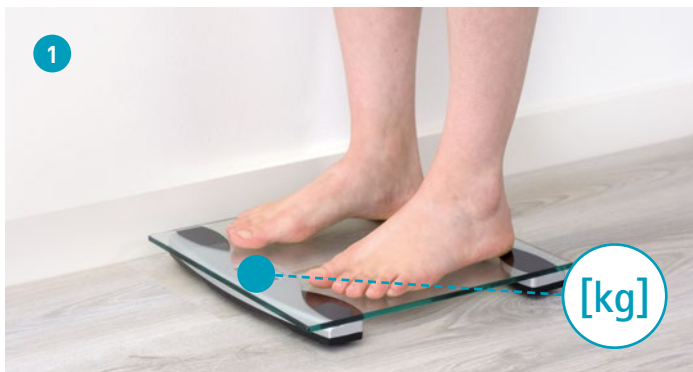
# Indice

---

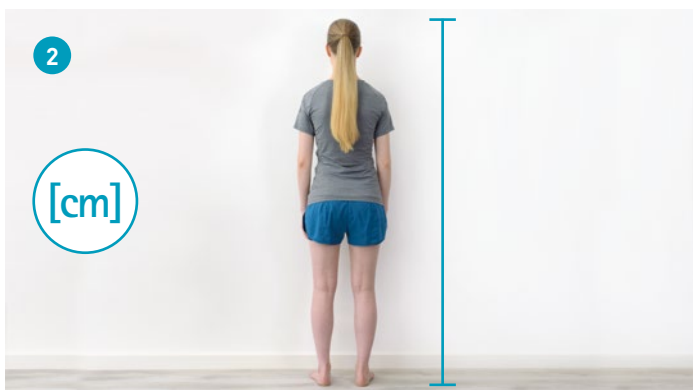
Peso corporeo e altezza	6
Libertà di movimento nell'articolazione tibiotarsica superiore	7
Angolo dell'articolazione	11
Stato muscolare – piede	16
Stato muscolare – ginocchio	21
Stato muscolare – anca	26
Attività	31
Requisiti di un'ortesi	32
Misura ap	33
Glossario	34



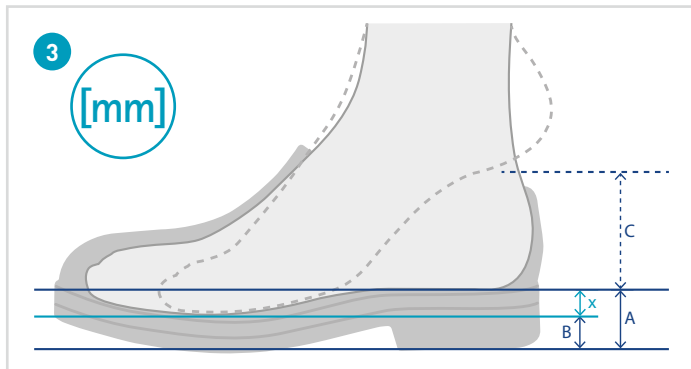
# Peso corporeo e altezza



Determinare il **peso corporeo**. Devono essere prese in considerazione variazioni prevedibili correlate alla crescita.



Determinare l'**altezza**. Devono essere prese in considerazione variazioni prevedibili correlate alla crescita.



Determinare il rialzo  $x$  della scarpa (differenza tra l'altezza del tacco  $A$  e lo spessore della suola  $B$  nella zona delle eminenze della pianta). Misurare  $A$  e  $B$  e utilizzare la formula  $x = A - B$ . Quindi trasmettere il rialzo calcolato su h-Cast.

$C$  rappresenta un possibile supporto altezza.



Se il paziente desidera utilizzare diversi modelli di scarpe, determinare tutte le misure. Se le scarpe hanno solo un'altezza del tacco  $A$  e uno spessore della suola  $B$  diversi, ma lo stesso rialzo  $x$ , annotare i valori massimi di  $A$  e  $B$  e proseguire con la fase 6. Altrimenti proseguire con la fase 5.

# Libertà di movimento nell'articolazione tibiotarsica superiore



Se i modelli di scarpe hanno un rialzo x diverso, ci sono due opzioni:

1. Nell'ortesi è integrata un'articolazione modulare che può essere adattata a diversi rialzi. Questo è il caso dell'articolazione tibiotarsica modulare NEURO HiSWING.
2. Il paziente sceglie un rialzo fisso.

Opzione 1: determinare il valore massimo e minimo del rialzo x dei modelli di scarpa diversi. Calcolare quindi il valore medio. Questo valore è necessario per realizzare il negativo in gesso. Per tutte le altre fasi di lavoro utilizzare il valore massimo del rialzo x.

Il paziente si trova su h-Cast. Controllare che il paziente si trovi nel piombino, ad esempio con l'aiuto di un piombino laser. Il piombino deve correre dalla settima vertebra cervicale (C7) lungo il solco gluteo e cadere al centro della superficie di appoggio di entrambi i piedi. In caso contrario (ad es. a causa di una contrattura unilaterale), il paziente necessita di un **supporto altezza**. Determinarlo (vedere C nella fig. 3) e trasmetterlo su h-Cast. Controllare il risultato.



*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), determinare il supporto altezza ad esempio in posizione supina.*



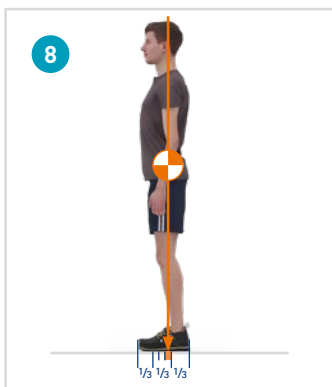


Determinare il **numero di scarpa (S1)** misurando la lunghezza del piede e utilizzando la formula  $(\text{lunghezza del piede} + 1,5 \text{ cm}) \times 1,5$ . In caso di lunghezze di piede diverse, annotare il numero di scarpa maggiore.

Controllare la **posizione di base individuale** nel piano sagittale con l'aiuto di un piombino laser. Il piombino deve correre:

- dal baricentro del corpo;
- lungo il trocantere maggiore;
- centralmente tramite la misura ap all'altezza del ginocchio;
- fino al terzo posteriore della metà anteriore della superficie di appoggio.

L'articolazione del ginocchio non è un punto di riferimento affidabile per i deficit di estensione. In questo caso, avvicinarsi il più possibile ai punti di fissi di cui sopra.

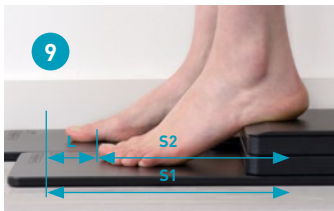


*Nota: considerare le differenze di lunghezza dei piedi, se presenti.*

*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), contrassegnare la superficie di riferimento della perpendicolare (arancione) su una maschera e annotare i valori.*

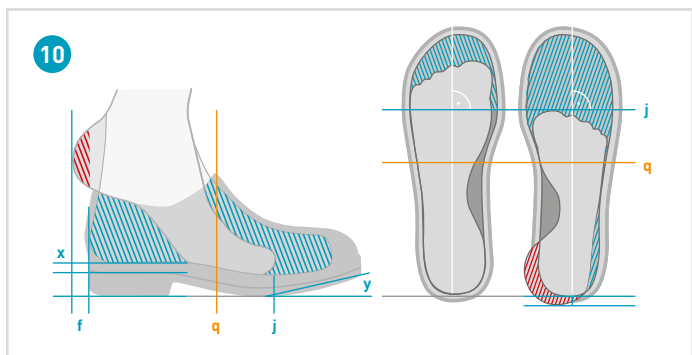
## Libertà di movimento nell'articolazione tibiotarsica superiore

Determinare la differenza di lunghezza L. Misurare S1 e S2 e applicare la formula  $L = S1 - S2$ . Annotare la differenza di lunghezza L per poterla confrontare nelle fasi di lavoro successive.



*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), utilizzare una maschera dotata di marcature e annotare i valori.*

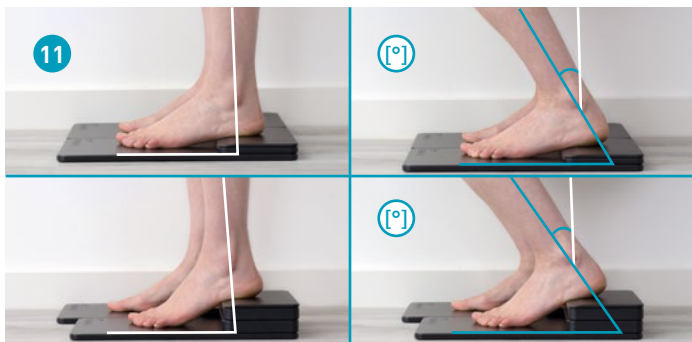
**Importante!** Per una lunghezza di passi simmetrica i rapporti di leva dovrebbero essere identici da entrambi i lati. A tale scopo, in caso di accorciamento funzionale (ad es. a causa di un supporto altezza), è necessario adattare la posizione della linea di rotolamento e della leva del tallone.



Quando si produce un supporto altezza, è necessario creare rapporti di leva uguali al lato controlaterale. A tal fine, sono necessari i seguenti passaggi:

- compensare il volume sotto il tallone e nell'avampiede (tratteggio blu);
- realizzare l'arretramento del tallone (tratteggio rosa);
- definire la linea di rotolamento meccanico (j);
- considerare il rialzo (x);
- considerare la distanza punta-suolo (y).

*Nota: contrassegnare sulla suola interna della scarpa (o su una mascherina) la linea perpendicolare e la linea di rotolamento del piede sano/non interessato e utilizzare i valori come guida per tutte le fasi di lavoro successive.*



La libertà di movimento nell'articolazione tibiotarsica superiore in estensione dorsale viene misurata a partire dalla posizione di base individuale. Posizionare il paziente tenendo in considerazione la compensazione per la lunghezza delle gambe/il supporto altezza e il rialzo della scarpa su h-Cast. A partire dalla posizione di base individuale misurare la libertà di movimento dell'articolazione tibiotarsica superiore in estensione dorsale.

*Nota: se il paziente non è in grado di stare in piedi (anche con un supporto), posizionarlo su una sedia e spingere i piedi all'indietro su h-cast finché il tallone non si stacca dalla piastra.*



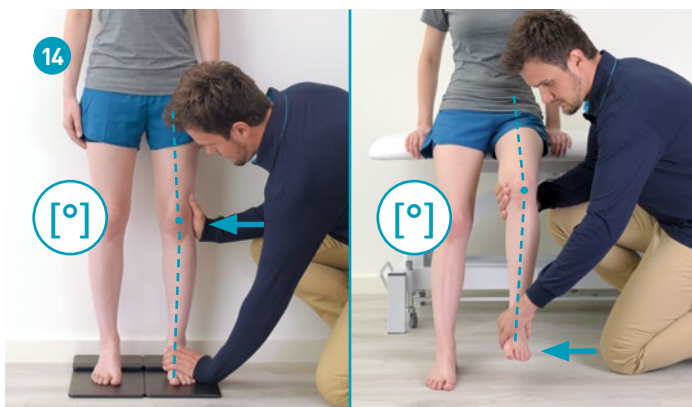
La libertà di movimento nell'articolazione tibiotarsica superiore in flessione plantare viene misurata a partire dalla posizione di base individuale. Posizionare il paziente tenendo in considerazione la compensazione per la lunghezza delle gambe/il supporto altezza e il rialzo della scarpa su h-Cast. A partire dalla posizione di base individuale misurare la libertà di movimento dell'articolazione tibiotarsica superiore in flessione plantare.

*Nota: se il paziente non è in grado di stare in piedi (anche con un supporto), posizionarlo su una sedia e spingere i piedi in avanti su h-cast finché l'avampiede non si stacca dalla piastra.*

## Angolo dell'articolazione

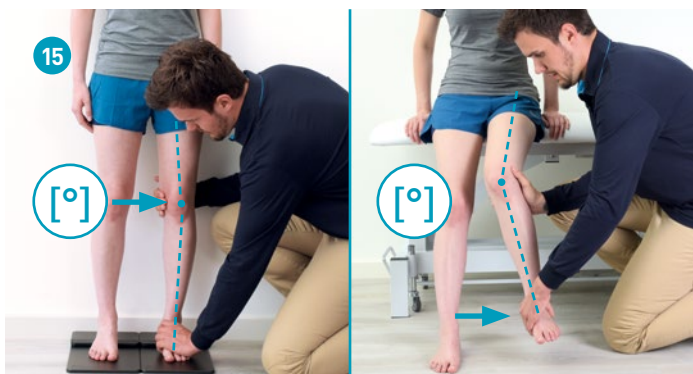


Il paziente si trova su h-Cast, le rotule sono rivolte in avanti. Verificare se l'asse della gamba si discosta dalla posizione neutra (vizi di postura).



Se è presente uno scostamento in varo, correggerlo per quanto possibile e determinare il valore **stimato** con l'ortesi del **vizio di postura in varo** corretto. Se un vizio di postura non può essere corretto, suggeriamo comunque di utilizzare il campo nel modulo di assistenza generale per documentare il valore stimato. Determinare quindi il vizio di postura in varo **massimo** senza carico. Se i valori coincidono, è presente un vizio di postura, tuttavia non vi è instabilità.

*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), determinare i valori approssimativamente in posizione seduta.*



Se è presente uno scostamento in valgo, correggerlo per quanto possibile e determinare il valore stimato con l'ortesi del vizio di postura in valgo corretto. Se un vizio di postura non può essere corretto, suggeriamo comunque di utilizzare il campo nel modulo di assistenza generale per documentare il valore stimato. Determinare quindi il vizio di postura in valgo **massimo** senza carico. Se i valori coincidono, è presente un vizio di postura, tuttavia non vi è instabilità.

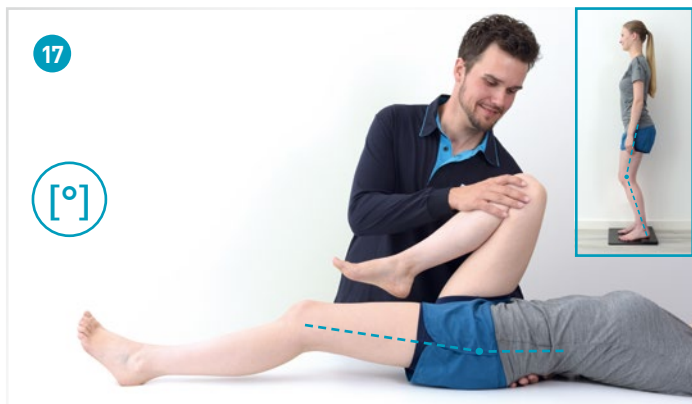
*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), determinare i valori approssimativamente in posizione seduta.*

Misurare l'iperestensione massima nel ginocchio. Correggerla, ove possibile, in modo da raggiungere un angolo del ginocchio fisiologico. Può accadere a volte che a causa di condizioni specifiche del paziente, non sia possibile ottenere l'angolo fisiologico del ginocchio. In questo caso determinare l'iperestensione **stimata** con l'ortesi (ad es. iperestensione di 4°). Tutti i valori superiori a 0° in direzione di flessione, ad es. una flessione di 4°, rappresentano un annullamento dell'iperestensione e di conseguenza vengono registrati come 0°.



*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), determinare i valori approssimativamente in posizione seduta. Considerare che gli angoli nell'articolazione tibiotarsica e dell'anca hanno un impatto sull'angolo del ginocchio.*

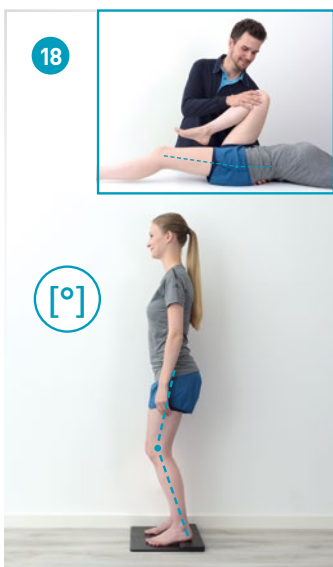
# Angolo dell'articolazione



Utilizzare il test di Thomas per determinare la limitazione dell'estensione dell'anca. Il paziente si trova in posizione supina. Appoggiare una mano sotto le vertebre lombari per controllare l'appiattimento della lordosi della colonna lombare. Posizionare la gamba che non deve essere testata con il ginocchio piegato in modo da flettere l'anca. Sul lato da testare viene misurato l'angolo di flessione dell'anca. Si noti che la limitazione dell'estensione dell'anca **stimata con l'ortesi** può influire sulla posizione di base individuale nel piano sagittale.

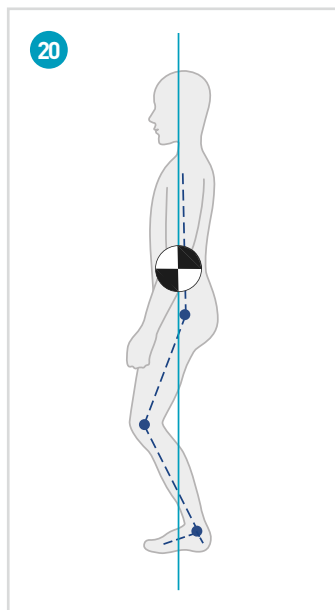
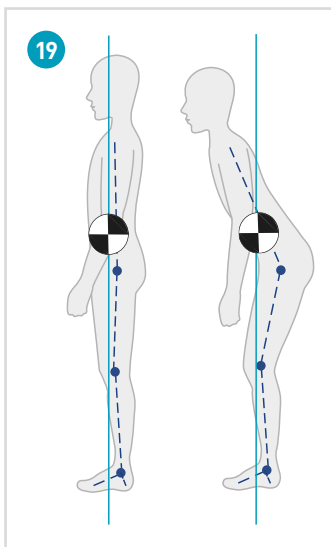
Il paziente si trova su h-Cast. Impostare quest'ultimo correttamente tenendo in considerazione tutti i fattori, come la limitazione di estensione dell'anca. Misurare l'angolo del ginocchio. Questo si discosta dall'angolo fisiologico se è presente una limitazione di estensione nel ginocchio e/o nell'anca. Anche i dolori possono portare a uno scostamento.

*Nota: se il paziente non riesce a stare in piedi (anche con un supporto), determinare i valori approssimativamente in posizione seduta. Considerare che gli angoli nell'articolazione tibiotarsica e dell'anca hanno un impatto sull'entità del movimento a livello del ginocchio.*



Il paziente si trova su h-Cast. Impostare quest'ultimo correttamente tenendo in considerazione tutti i fattori, come le limitazioni di estensione. Lasciare cadere il piombino dal baricentro del corpo per determinare se la linea perpendicolare passa davanti al punto di rotazione del ginocchio.

*Nota: se lo stato muscolare è appropriato e sono presenti meccanismi di compensazione, è possibile fornire un trattamento con un'articolazione per la sicurezza in fase di appoggio, ad esempio, nonostante le limitazioni di estensione esistenti.*



Il paziente si trova su h-Cast. Impostare quest'ultimo correttamente tenendo in considerazione tutti i fattori, come le limitazioni di estensione. Lasciare cadere il piombino dal baricentro del corpo per determinare se la linea perpendicolare passa dietro al punto di rotazione del ginocchio.

*Nota: alcuni pazienti riescono a compensare le loro limitazioni di estensione non attraverso meccanismi di compensazione. In questo caso, a causa dell'eventuale struttura ortesica, sono generalmente possibili solo i trattamenti con articolazioni per ginocchio modulari con blocco movimento.*

## Stato muscolare – piede

21

Estensione dorsale



22



**Estensione dorsale – stato muscolare 5 e 4**

Il paziente si trova in posizione prona, il piede della gamba da testare sporge oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare la parte inferiore della gamba senza limitare la funzione muscolare. Con l'altra mano spingere contro il dorso del piede. Fare portare al paziente il piede in estensione dorsale. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo stato muscolare è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo stato muscolare è pari a 4.





### Estensione dorsale – stato muscolare 3

Il paziente è seduto, lascia pendere la parte inferiore della gamba oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare la parte inferiore della gamba senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente il piede in estensione dorsale. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo stato muscolare è pari a 3.



### Estensione dorsale – stato muscolare 2

Il paziente è steso sul fianco della gamba da testare. Posizionare una mano sotto il piede in modo che questo non poggi più sul lettino. Fare portare al paziente il piede in estensione dorsale. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo stato muscolare è pari a 2.

## Stato muscolare – piede



### Estensione dorsale – stato muscolare 1 e 0

Il paziente è steso sul fianco della gamba da testare. Posizionare una mano sotto il piede in modo che questo non poggi più sul lettino. Fare portare al paziente il piede in estensione dorsale. Palpare per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo **stato muscolare** è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo **stato muscolare** è pari a 0.



### Flessione plantare



### Flessione plantare – stato muscolare 5 e 4

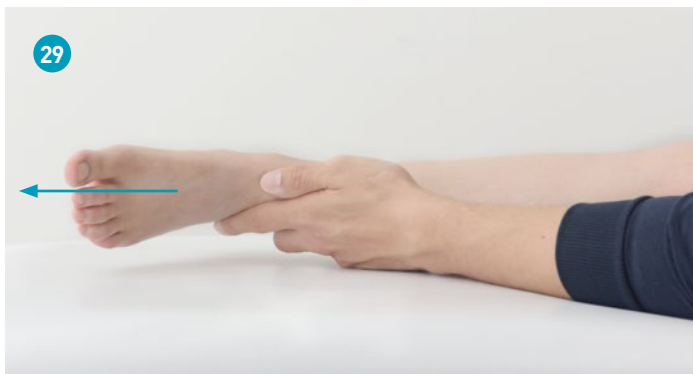
Il paziente si trova in posizione prona, il piede della gamba da testare sporge oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare la parte inferiore della gamba senza limitare la funzione muscolare. Con l'altra mano spingere dal basso contro l'avampiede. Fare portare al paziente il piede in flessione plantare. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo **stato muscolare** è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo **stato muscolare** è pari a 4.



### Flessione plantare – stato muscolare 3

Il paziente si trova in posizione prona, e la gamba da testare è flessa. Fare portare al paziente il piede in flessione plantare. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo **stato muscolare** è pari a 3.

## Stato muscolare – piede



### Flessione plantare – stato muscolare 2

Il paziente è steso sul fianco della gamba da testare. Posizionare una mano sotto il piede in modo che questo non poggi più sul lettino. Fare portare al paziente il piede in flessione plantare. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo **stato muscolare** è pari a 2.



### Flessione plantare – stato muscolare 1 e 0

Il paziente è steso sul fianco della gamba da testare. Posizionare una mano sotto il piede in modo che questo non poggi più sul lettino. Fare portare al paziente il piede in flessione plantare. Palpare per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo **stato muscolare** è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo **stato muscolare** è pari a 0.

31

Estensione del ginocchio



32



**Estensione del ginocchio – stato muscolare 5 e 4**

Il paziente è seduto, lascia pendere la parte inferiore della gamba oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare la coscia senza limitare la funzione muscolare. Con l'altra mano spingere sopra il piede contro la parte inferiore della gamba. Fare portare al paziente il ginocchio in estensione. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo **stato muscolare** è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo **stato muscolare** è pari a 4.

## Stato muscolare – ginocchio



### Estensione del ginocchio – stato muscolare 3

Il paziente è seduto, lascia pendere la parte inferiore della gamba oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare la coscia senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente il ginocchio in estensione. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo stato muscolare è pari a 3.



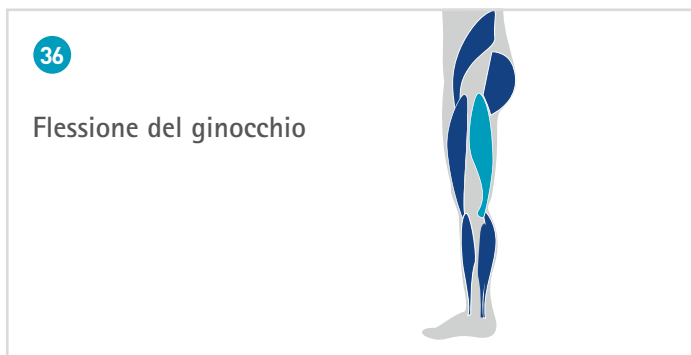
### Estensione del ginocchio – stato muscolare 2

Il paziente è steso sul fianco della gamba che non deve essere testata. Sostenere e sollevare con una mano la gamba superiore. Con l'altra mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare e la gamba da testare è leggermente flessa. Fare portare al paziente il ginocchio in estensione. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo stato muscolare è pari a 2.



## Estensione del ginocchio – stato muscolare 1 e 0

Il paziente si trova in posizione supina, la gamba da testare è leggermente flessa nell'anca e nel ginocchio e l'altra gamba rimane estesa. Fare portare al paziente il ginocchio in estensione. Palpare per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo **stato muscolare** è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo **stato muscolare** è pari a 0.



## Flessione del ginocchio

## Stato muscolare – ginocchio



### Flessione del ginocchio – stato muscolare 5 e 4

Il paziente si trova in posizione prona, Il piede della gamba che non deve essere testata sporge oltre il bordo del lettino e la gamba da testare è flessa. Con una mano fissare la coscia senza limitare la funzione muscolare. Con l'altra mano spingere vicino al piede contro la parte inferiore della gamba. Fare portare al paziente il ginocchio in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo **stato muscolare** è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo **stato muscolare** è pari a 4.



### Flessione del ginocchio – stato muscolare 3

Il paziente si trova in posizione prona, Il piede della gamba che non deve essere testata sporge oltre il bordo del lettino e la gamba da testare è flessa. Con una mano fissare la coscia senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente il ginocchio in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo **stato muscolare** è pari a 3.





## Flessione del ginocchio – stato muscolare 2

Il paziente è steso sul fianco della gamba che non deve essere testata e la gamba superiore è leggermente flessa. Sostenere e sollevare con una mano la gamba superiore. Con l'altra mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente il ginocchio in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo stato muscolare è pari a 2.



## Flessione del ginocchio – stato muscolare 1 e 0

Il paziente si trova in posizione prona, Il piede della gamba che non deve essere testata sporge oltre il bordo del lettino e la gamba da testare è leggermente flessa. Sostenere con una mano la gamba flessa. Fare portare al paziente il ginocchio in flessione. Palpare con l'altra mano per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/ percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo stato muscolare è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo stato muscolare è pari a 0.

## Stato muscolare – anca

41

Flessione dell'anca



42



### Flessione dell'anca – stato muscolare 5 e 4

Il paziente si trova in posizione supina, lascia pendere la parte inferiore della gamba oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare. Con l'altra mano spingere vicino al ginocchio contro la parte superiore della gamba. Fare portare al paziente l'anca in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo **stato muscolare** è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo **stato muscolare** è pari a 4.



43

### Flessione dell'anca – stato muscolare 3

Il paziente si trova in posizione supina, lascia pendere la parte inferiore della gamba oltre il bordo del lettino. Con una mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente l'anca in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo stato muscolare è pari a 3.



44

### Flessione dell'anca – stato muscolare 2

Il paziente è steso sul fianco della gamba che non deve essere testata e la gamba superiore è leggermente flessa nell'anca e nel ginocchio. Sostenere e sollevare con una mano la gamba superiore. Con l'altra mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente l'anca in flessione. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo stato muscolare è pari a 2.

## Stato muscolare – anca



### Flessione dell'anca – stato muscolare 1 e 0

Il paziente si trova in posizione supina, anca e ginocchio della gamba che non deve essere testata sono leggermente flessi. Sostenere con una mano il ginocchio flesso. Fare portare al paziente l'anca in flessione. Palpare con l'altra mano per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo **stato muscolare** è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo **stato muscolare** è pari a 0.



46

### Estensione dell'anca



### Estensione dell'anca – stato muscolare 5 e 4

Il paziente si trova in posizione prona, i piedi sporgono dal lettino. Con la mano spingere vicino al ginocchio contro la parte superiore della gamba. Fare portare al paziente l'anca in estensione, assicurandosi che il bacino rimanga sul lettino. Se si riscontra uno sviluppo di forza completo contro resistenza forte lo stato muscolare è pari a 5. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro lieve resistenza lo stato muscolare è pari a 4.



### Estensione dell'anca – stato muscolare 3

Il paziente si trova in posizione prona, i piedi sporgono dal lettino. Fare portare al paziente l'anca in estensione, assicurandosi che il bacino rimanga sul lettino. Se si riscontra uno sviluppo di forza contro gravità lo stato muscolare è pari a 3.

## Stato muscolare – anca



### Estensione dell'anca – stato muscolare 2

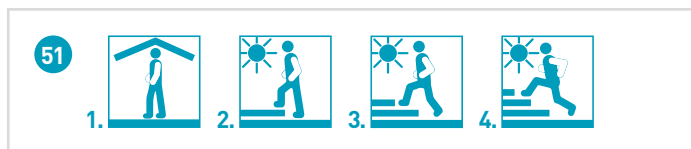
Il paziente è steso sul fianco della gamba che non deve essere testata e la gamba superiore è leggermente flessa. Sostenere e sollevare con una mano la gamba superiore. Con l'altra mano fissare il bacino senza limitare la funzione muscolare. Fare portare al paziente l'anca in estensione. Se si riscontra uno sviluppo di forza senza alcuna azione della gravità lo stato muscolare è pari a 2.



### Estensione dell'anca – stato muscolare 1 e 0

Il paziente si trova in posizione prona. Fare portare al paziente l'anca in estensione, palpare per rilevare l'eventuale presenza di attività muscolare. Se si riscontra un'attività visibile/percettibile con un'estensione del movimento incompleta, lo stato muscolare è pari a 1. Se non riscontrano contrazioni, si è in presenza di una paralisi completa e lo stato muscolare è pari a 0.

Insieme al paziente valutare il suo **grado di attività** e prendere in considerazione le variazioni prevedibili.



## 1. Paziente deambulante in spazi interni

Il paziente possiede la capacità o il potenziale di utilizzare un'ortesi per trasferimenti o avanzamento su una superficie piana a velocità di deambulazione ridotta. La durata e il percorso della deambulazione sono fortemente limitati a causa della sua condizione.

## 2. Paziente deambulante in spazi esterni con limitazioni

Il paziente possiede la capacità o il potenziale di muoversi con un'ortesi a velocità di deambulazione ridotta e di superare bassi ostacoli ambientali come il ciglio della strada, singoli gradini o superfici irregolari.

## 3. Paziente deambulante in spazi esterni senza limitazioni

Il paziente possiede la capacità o il potenziale di muoversi con un'ortesi a velocità di deambulazione da media a elevata, anche variabile, e di superare la maggior parte degli ostacoli ambientali. Ha inoltre la capacità di spostarsi su spazi aperti e può svolgere attività professionali, terapeutiche e di altro tipo che non espongano l'ortesi a sollecitazioni meccaniche superiori alla media.

## 4. Paziente deambulante in spazi esterni senza limitazioni con capacità elevate

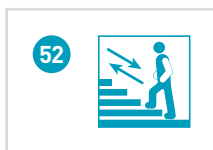
Il paziente possiede la capacità o il potenziale di muoversi con un'ortesi come un paziente deambulante in spazi esterni senza limitazioni. Date le elevate capacità funzionali, possono verificarsi elevate sollecitazioni da urti, tensioni o deformazioni. Situazione tipica di bambini e sportivi.

# Requisiti di un'ortesi

Insieme al paziente valutare i suoi requisiti di un'ortesi e prendere in considerazione le variazioni prevedibili.

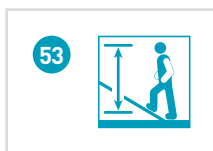
## Gradini da percorrere al giorno

- I: Il paziente non riesce a salire nessun (0) gradino o fino a un massimo 10 gradini al giorno.
- II: Il paziente riesce a salire da 11 a 50 gradini al giorno.
- III: Il paziente sale più di 50 gradini.



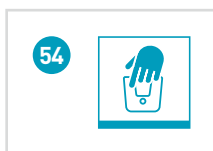
## Metri di altitudine da percorrere al giorno

- I: Il paziente non riesce a percorrere nessun metro di altitudine (0) o fino a un massimo di 10 metri di altitudine al giorno.
- II: Il paziente percorre da 11 a 50 metri di altitudine al giorno.
- III: Il paziente percorre più di 50 metri di altitudine al giorno.



## Raggiungere le articolazioni modulari

Determinare la capacità del paziente di raggiungere un'articolazione tibiotarsica modulare con una mano.







Determinare la **misura ap** con un calibro. Misurare sul ginocchio rilassato e leggermente flesso. A partire dalla piega del ginocchio, misurare nell'angolo a destra rispetto all'asse longitudinale della parte inferiore della gamba e parallelamente rispetto alla direzione del movimento.

*Nota: per evitare errori di misurazione non orientarsi alla rotula durante l'individuazione della misura ap perché la posizione può variare (ad. es. in caso di lussazione, endoprotesi articolari e rialzo della rotula).*



## Accorciamento della lunghezza delle gambe

Accorciamento di una gamba dovuto a cause funzionali o strutturali che, in presenza di una gamba controlaterale più o meno interessata, determina una ↑ differenza della lunghezza delle gambe.

## AFO

Acronimo di *Ankle-Foot Orthosis*, definizione inglese di un'ortesi che comprende l'articolazione tibiotarsica e il piede.

## Appiattimento della lordosi

Perdita temporanea o duratura di una ↑ lordosi della colonna vertebrale.

## Articolazione tibiotarsica superiore

(dal latino *articulatio talocruralis*): insieme all'articolazione tibiotarsica inferiore, l'articolazione tibiotarsica superiore è una delle due articolazioni tra la parte inferiore della gamba e il tarso. È un'articolazione a cerniera pura, composta da tibia e perone della gamba inferiore e dall'astragalo del tarso e stabilizzata da una capsula articolare e diversi legamenti. L'articolazione tibiotarsica superiore è principalmente responsabile della ↑ flessione plantare e dell'↑ estensione dorsale del piede.

## Compensazione per la lunghezza delle gambe

Ausili ortopedici sotto forma di rifinitura della scarpa, plantare, cuneo libero o struttura sotto la parte del piede dell'ortesi. Una compensazione per la lunghezza delle gambe mira a compensare una ↑ differenza della lunghezza delle gambe esistente.

## Contrattura

(dal latino *contrahere* = contrarsi): accorciamento permanente e/o ritiro involontario di un tessuto ad es. di determinati muscoli o tendini. Porta a una limitazione del movimento con o senza possibilità di regressione e/o a un vizio di postura forzato nelle articolazioni adiacenti. Vi sono contratture elastiche e rigide.

## Contrazione

(dal latino *contractio* = contrarsi): accorciamento attivo ad es. di una struttura muscolare.

## Differenza della lunghezza delle gambe

Differenza di lunghezza misurabile fra le due gambe dall'anca al piede.

# Glossario

---

## Distale

(dal latino *distare* = trovarsi lontano): che si trova lontano dal centro del corpo. L'opposto di distale è ↑prossimale.

## Dorsale

(dal latino *dorsum* = lato posteriore, schiena): facente parte della schiena e/o del lato posteriore, posto sul lato posteriore. Definizione della posizione per quanto riguarda il piede: sul lato del dorso del piede.

## Estensione

(dal latino *extendere* = estendere): si tratta del movimento di estensione attivo o passivo di un'articolazione. L'estensione è il contromovimento al piegamento (↑flessione) e porta in maniera caratteristica all'aumento dell'angolo dell'articolazione. I muscoli che provocano questo movimento sono chiamati estensori.

## Estensione dorsale

Sollevamento del piede. Movimento contrario rispetto alla ↑flessione plantare. In inglese è chiamata dorsiflexion, in quanto si riduce l'angolo tra parte inferiore della gamba e piede (↑flessione). Funzionalmente, però, c'è un movimento di allungamento nel senso di un'↑estensione. I muscoli che provocano questo movimento sono chiamati estensori dorsali.

## Fisiologico

(dal greco *physis* = natura; *logos* = scienza): riguardante i processi vitali naturali

## Flessione

(dal latino *flectere* = piegare): movimento di flessione attivo o passivo di un'articolazione. La flessione è il contromovimento all'allungamento (↑estensione) e porta in maniera caratteristica alla riduzione dell'angolo dell'articolazione. I muscoli che provocano questo movimento sono chiamati flessori.

## Flessione plantare

Abbassamento del piede. Movimento contrario rispetto all'↑estensione dorsale. I muscoli che provocano questo movimento sono chiamati flessori plantari.

## KAFO

Acronimo di *Knee-Ankle-Foot Orthosis*, definizione inglese di un'ortesi che comprende il ginocchio, l'articolazione tibiotarsica e il piede.

## KO

(dall'inglese *knee orthosis*): definizione inglese di un'ortesi che comprende il ginocchio.

## Linea di rotolamento

Una linea nella zona delle eminenze della pianta del piede in cui sull'appoggio terminale avviene una flessione delle articolazioni metatarsofalangee. Analogamente a questa linea di rotolamento anatomica, nella parte del piede di un'ortesi è presente una linea di rotolamento meccanica.

## Lordosi

(dal greco *lordós* = curvato in avanti): ↑ curvatura ventrale della colonna vertebrale. Una lordosi della colonna vertebrale lombare viene definita anche lordosi lombare.

## Misura ap

(abbr. di misura anteriore-posteriore, dal latino *anterior* = anteriore, *posterior* = posteriore): misura laterale all'altezza dell'interlinea articolare del ginocchio che definisce l'estensione del ginocchio dalla sua limitazione anteriore (rotula) fino a quella posteriore (fossa poplitea)

## Palpare

(dal latino *palpare* = tastare, sentire): sentire, tastare le strutture o le funzione corporee.

## Piombino laser

Utensile tramite il quale si determina una linea di riferimento verticale o orizzontale tramite un raggio laser. È così possibile impostare l'allineamento preciso delle linee di riferimento desiderate.

## Plantare

(dal latino *planta* = pianta del piede): relativo alla pianta del piede, a livello della suola.

## Posizione di base individuale

Posizione in piedi in cui per il paziente si ha un rapporto ottimale di rialzo della scarpa, angolo del malleolo, del ginocchio e dell'anca. Possibili condizioni concomitanti (ad es. contratture) richiedono completamente o in parte questo angolo. Tenendo in considerazione la posizione di base individuale, la struttura e le proprietà biomeccaniche dell'ortesi successiva vengono adattate alle esigenze personali del singolo paziente: in base al fatto se occorre ottenere un utilizzo scarsamente o altamente dinamico

# Glossario

---

dell'ortesi, la posizione di base individuale si trova in un'area fra la stazione bipodolica e una posizione con carico unilaterale. Dopo aver determinato la posizione di base individuale del paziente, si crea il negativo in gesso esattamente in questa posizione.

## Posizione zero-neutra

Definisce la posizione del corpo che un individuo assume nella normale posizione eretta, con i piedi all'incirca alla larghezza del bacino. Dalla posizione zero-neutra si evince l'entità del movimento di un'articolazione.

## Prossimale

(dal latino *proximus* = prossimo): che si trova vicino al centro del corpo. L'opposto di prossimale è ↑ distale.

## Rialzo

Differenza effettiva fra il centro del tallone e la zona delle eminenze della pianta. Con le scarpe questa differenza viene calcolata dall'altezza del tacco e dallo spessore della suola nella zona delle eminenze della pianta.

## Stato muscolare

Lo stato muscolare è una variabile di misura con cui viene valutata la forza applicata a un gruppo muscolare (ad esempio i flessori del ginocchio). Questa forza viene determinata attraverso il test della funzionalità muscolare [Jan] con cui ogni gruppo muscolare viene controllato per testare fino a che punto può essere eseguito ciascun movimento. A seconda che nel processo venga superata o meno una resistenza o una gravità generata manualmente, avviene una classificazione in sei livelli di valutazione:

0 (zero)	paralisi completa, nessuna contrazione
1 (traccia)	attività visibile/percettibile, estensione del movimento incompleta
2 (molto debole)	movimento possibile senza alcuna azione della forza di gravità
3 (debole)	sviluppo di forza contro la gravità
4 (buono)	sviluppo di forza contro lieve resistenza
5 (ottimo)	sviluppo di forza completo contro forte resistenza

## Supporto altezza

Ausili ortopedici sotto forma di rifinitura della scarpa, plantare, cuneo libero o struttura sotto la parte del piede dell'ortesi. Un supporto altezza mira a ottenere, indipendentemente dalla compensazione per la ↑ lunghezza delle gambe, una compensazione eventualmente aggiuntiva (ad es. in caso di contratture di bilaterali).

### Test di Thomas

Prende il nome dal chirurgo britannico Hugh Owen Thomas (1834–1891). Questo metodo di esame ortopedico viene utilizzato per valutare la capacità di estensione della gamba nell'articolazione dell'anca.

### Vizio di postura in valgo

(dal latino *valgus* = distorto): vizio di postura delle ossa e delle articolazioni in cui l'estremità distale degli arti si discosta dall'asse normale verso il centro del corpo. Un vizio di postura in valgo che interessa il ginocchio viene inoltre definito ginocchio valgo. Nel linguaggio comune ci si riferisce a questo scostamento dell'asse anche con l'espressione „ginocchia ad X”.

### Vizio di postura in varo

(dal latino *varus* = esteso): vizio di postura delle ossa e delle articolazioni in cui l'estremità distale degli arti si discosta dall'asse normale verso l'esterno. Un vizio di postura in varo che interessa il ginocchio viene inoltre definito ginocchio varo. Nel linguaggio comune ci si riferisce a questo scostamento dell'asse anche con l'espressione „ginocchia ad O”.

### Ventrare

(dal latino *venter* = ventre, addome): situato verso il ventre, verso la parte anteriore





## Configuratore orteseico

PR0233-IT-2025-05

### FIOR & GENTZ

Gesellschaft für Entwicklung und Vertrieb von orthopädietechnischen Systemen mbH

Dorette-von-Stern-Straße 5  
21337 Lüneburg (Germania)

☎ +49 4131 24445-0  
☎ +49 921 95659554

✉ [info@fior-gentz.de](mailto:info@fior-gentz.de)  
🏠 [www.fior-gentz.it](http://www.fior-gentz.it)