

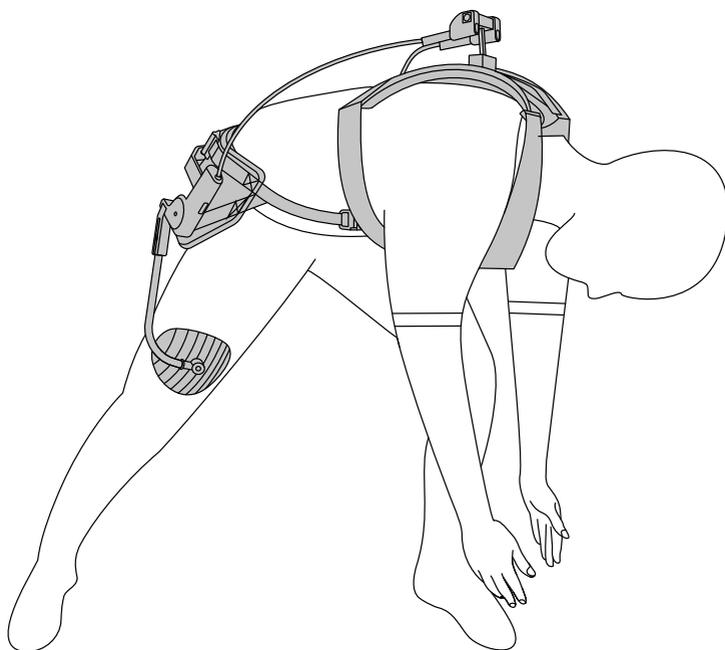
laevo FLEX

Laevo FLEX V3.0

supporto dorsale
indossabile per la
prevenzione di lesioni
causate da movimenti
ripetitivi

Manuale d'uso

IT



laevo
exoskeletons

CE

Indice

1. Introduzione	4
1.1. Versioni	4
1.2. Spiegazione dei simboli di avvertenza	4
1.3. Risorse aggiuntive	4
1.4. Contatti del produttore	5
1.5. Descrizioni delle parti	5
2. Informazioni sul prodotto	7
2.1. Uso previsto	8
2.2. Uso non previsto	9
2.3. DPI di II Categoria	10
3. Istruzioni di sicurezza generali	11
4. Preparazione	15
4.1. Controllare i contenuti della scatola	15
4.2. Controllo della misura delle parti	17
4.3. Etichette e indicazioni	18
4.4. Prima dell'uso	21
5. Installazione	23
5.1. Collegamento del connettore dorsale	23
5.2. Collegamento delle strutture per il busto	23
5.3. Collegamento delle strutture per il busto al supporto per le anche	25
5.4. Installazione delle cinghie per le gambe (opzionale)	25
5.5. Controllo dell'assemblaggio	25
6. Regolazione	27
6.1. Come indossare e rimuovere il FLEX	27
6.2. Regolazione del gilè anteriore	29
6.3. Allineamento del supporto per le anche e degli smart joint	31
6.4. Regolazione della lunghezza della struttura per il busto	33
6.5. Adattamento delle imbottiture per le gambe	35
6.6. Adattamento delle cinghie per le gambe (opzionale)	37
6.7. Regolazione dell'angolo dello smart joint	39
6.8. Come dovrebbe risultare un buon adattamento	41

7. Utilizzo di FLEX	43
7.1. Imparare a usare il FLEX	43
7.2. Primi movimenti con il FLEX	45
7.3. Bloccare e riporre le cinghie delle cinture	45
8. Uso quotidiano	47
8.1. Regolazione dell'angolo dello smart joint in base alla mansione	47
8.2. Dove usare il FLEX	49
9. Conservazione e trasporto	51
10. Risoluzione dei problemi	52
11. Manutenzione	53
11.1. Durata di vita del Laevo FLEX	53
11.2. Sostituzione dell'imbottitura per il supporto del gilè	55
11.3. Sostituzione del gilè anteriore	57
11.4. Sostituzione dell'imbottitura per le anche	59
11.5. Sostituzione delle imbottiture per le gambe	61
11.6. Sostituzione delle molle di azionamento	63
11.7. Sostituzione della barra inferiore	65
11.8. Pulizia e lavaggio	67
11.9. Controlli regolari	67
11.10. Riparazione e smaltimento	67
12. Informazioni legali	68
12.1. Responsabilità	68
12.2. Garanzia	68
12.3. CE	68
13. Strumento di dimensionamento	69
14. Specifiche	70
14.1. Specifiche tecniche Laevo FLEX	70
14.2. Specifiche tecniche delle strutture per il busto	70

1. Introduzione

Grazie per aver scelto Laevo.

Il presente documento contiene le istruzioni per l'uso, la sicurezza, l'adattamento e la manutenzione del Laevo FLEX.

- ▶ Leggere attentamente prima dell'uso.
- ▶ Conservare per un riferimento futuro.
- ▶ Attenersi alle seguenti istruzioni.
- ▶ Se utilizzato da più persone, istruire tutti gli utenti su come usare il prodotto in modo corretto e sicuro.

In caso di domande, contattare Laevo o il proprio fornitore.

1.1. Versioni

Tutte le istruzioni si riferiscono al Laevo FLEX, versione 3.0.

Le illustrazioni sono esempi generali. Il prodotto può differire dalle illustrazioni.

1.2. Spiegazione dei simboli di avvertenza

▲ PERICOLO!	Indica una possibile lesione mortale o invalidante.
▲ AVVERTENZA!	Indica un possibile pericolo di lesioni gravi.
▲ AVVERTENZA	Indica una possibile lesione di minore entità.
ⓘ NOTA	Indica un possibile danno al prodotto.
ⓘ CONSIGLI	Informazioni e consigli per rendere l'utilizzo del FLEX ancora più facile.

Per maggiori consigli visitare il sito www.laevo-exoskeletons.com.

1.3. Risorse aggiuntive

Per maggiori informazioni e aggiornamenti consultare i siti Internet:

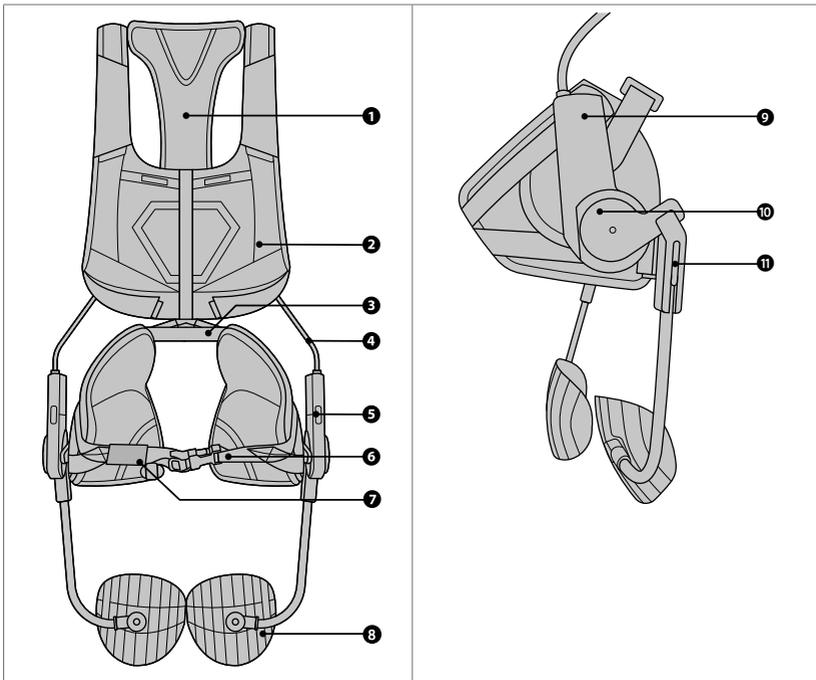
www.laevo-exoskeletons.com
www.laevo-exoskeletons.com/flex
www.laevo-exoskeletons.com/flex-training
www.laevo-exoskeletons.com/register
www.laevo-exoskeletons.com/legal



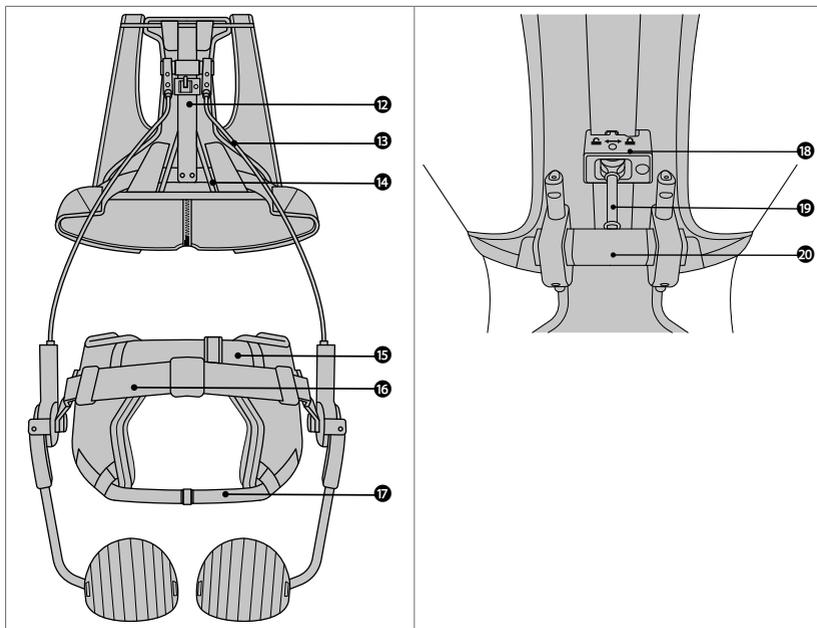
1.4. Contatti del produttore

	<p>Laevo BV Patrijsweg 30 2289 EX Rijswijk Paesi Bassi www.laevo-exoskeletons.com +31 15 30 20 025</p>
---	--

1.5. Descrizioni delle parti



- ❶ Supporto gilè
- ❷ Gilè anteriore
- ❸ Supporto per le anche
- ❹ Strutture per il busto
- ❺ Giunto intelligente
- ❻ Cintura anteriore
- ❼ Passante della fibbia della cintura anteriore
- ❽ Cuscinetti gamba
- ❾ Molla di azionamento
- ❿ Indicatore dell'angolo (per smart joint)
- ⓫ Fissatore dell'imbottitura per le gambe



- 12 Supporto gilè
- 13 Struttura per il busto
- 14 Barra inferiore
- 15 Cintura dorsale superiore
- 16 Supporto per le anche
- 17 Cintura inferiore
- 18 Connettore dorsale
- 19 Forcella (per connettore dorsale)
- 20 Perno del connettore dorsale

2. Informazioni sul prodotto

Il FLEX è un dispositivo indossabile che sostiene il corpo durante le operazioni di lavoro in varie posizioni (ad esempio, in posizione chinata, accovacciata, piegata in avanti o in caso di sollevamenti ripetitivi). Il FLEX riduce gli sforzi a carico della zona lombare durante queste attività.

Il FLEX supporta la zona lombare quando:

- Ci si piega in avanti, si mantiene la postura e si torna in posizione eretta
- Ci si china e ci si accovaccia
- Ci si inginocchia
- Si compiono sollevamenti

⚠ AVVERTENZA

Non sollevare carichi più pesanti di quanto consentito dalla legge o dalle direttive aziendali.

Rischio di lesione alle braccia e ad altre parti del corpo

- ▶ Non usare il FLEX per sollevare carichi più pesanti di quanto consentito dalla legge o dalle direttive aziendali.
- ▶ Non usare il FLEX in sostituzione di ausili per il sollevamento di carichi pesanti.

Il FLEX consente o sostiene parzialmente il corpo nel:

- Compiere allungamenti verso l'esterno e verso l'alto
- Compiere torsioni
- Camminare, trasportare qualcosa, salire e scendere le scale.

È possibile sedere su una superficie piana o su una sedia senza braccioli, purché non si resti seduti per lunghi periodi.

⚠ AVVERTENZA!

Attività non previste

Rischio di situazioni pericolose

Non:

- ▶ Correre
- ▶ Arrampicarsi, lavorare in quota
- ▶ Guidare veicoli (ad esempio, carrelli elevatori).

Usare il FLEX solo per lavorare.

Per tutte le specifiche tecniche vedere il capitolo [14](#). Specifiche tecniche.

2.1. Uso previsto

Il FLEX è un dispositivo di protezione individuale (DPI) progettato e prodotto per essere indossato da una persona per proteggersi contro le lesioni alla schiena. Usare il dispositivo quando si vuole:

- Ridurre il rischio di lesioni alla schiena durante le operazioni di lavoro
- Ridurre la fatica causata da piegamenti o sollevamenti ripetitivi
- Migliorare il comfort di lavoro
- Aumentare la produttività lavorativa.

In caso di dubbi sul corretto utilizzo, contattare Laevo o il proprio fornitore.

Il FLEX è inteso per essere usato quando si lavora. Non usare il FLEX se si hanno dubbi sulla possibilità di usarlo al lavoro, durante le proprie mansioni lavorative o nel proprio ambiente lavorativo.

2.2. Uso non previsto

Non usare il FLEX:

- quando si guida un veicolo
- per trasportare carichi più pesanti di quanto si farebbe normalmente
- come protezione contro le cadute

Prima di usare il FLEX consultare un medico se:

- si è portatori di pacemaker
- si hanno protesi mammarie
- ci si è sottoposti ad asportazione dei linfonodi ascellari

Consultare un medico se si ha o si è avuta una delle situazioni seguenti:

- Ernia inguinale
- Ernia
- Lesione al ginocchio
- Protesi all'anca
- Protesi al ginocchio
- Iperestensione del ginocchio
- Intervento recente
- Malattie/lesioni cutanee
- Infiammazioni
- Cicatrici
- Arrossamento cutaneo

- ⓘ Non sappiamo se queste controindicazioni provocano fastidi o altri rischi poiché non sono state studiate né testate. L'utilizzo del FLEX in combinazione con queste controindicazioni potrebbe essere sicuro. Rivolgersi a un medico per un consulto personale.

2.3. DPI di II Categoria

Il FLEX è un dispositivo di protezione individuale di II Categoria e, pertanto, protegge contro i rischi di media entità. Il FLEX è pensato per prevenire lesioni alla schiena.

3. Istruzioni di sicurezza generali

- 🕒 Consultare le normative locali per l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.

⚠️ PERICOLO!

Rimuovere il FLEX dal paziente prima di eseguire le operazioni di RCP o defibrillazione.

Efficacia ridotta della RCP o del defibrillatore

- ▶ Liberare il torace prima di eseguire la RCP: aprire la cerniera e separare le due metà del gilè. Sganciare la chiusura della cinghia anteriore. Spingere le due metà verso l'esterno.

⚠️ AVVERTENZA!

Non avvicinare le dita allo smart joint mentre ci si piega o si trasporta il FLEX.

L'uso scorretto può provocare lesioni da taglio o da schiacciamento

- ▶ Non avvicinare le dita ai perni mentre ci si piega o si trasporta il FLEX.
- ▶ Evitare che altre persone avvicinino le dita al FLEX mentre è in uso (tranne durante la sistemazione).
- ▶ Tenere il FLEX lontano dalla portata di bambini e animali.

⚠️ AVVERTENZA!

Non utilizzare il FLEX se provoca fastidi o dolori.

Rischio di disagio aumentato o dolore

- ▶ Non utilizzare il FLEX finché il dolore non è passato.
- ▶ Una volta passato il dolore, ricominciare a usare il FLEX e aumentare gradualmente la durata e la frequenza di utilizzo.
- ▶ Non utilizzare il FLEX direttamente sulla pelle.

⚠️ AVVERTENZA!

Non utilizzare il FLEX se risulta danneggiato.

Perdita di funzionalità, inclusa perdita improvvisa di sostegno

- ▶ Non utilizzare un FLEX danneggiato.
- ▶ Non utilizzare sostanze infiammabili vicino al FLEX (ad esempio fiammiferi, accendini, candele). Il FLEX non è ignifugo.
- ▶ Asciugare il FLEX dopo l'utilizzo.
- ▶ Pulire le parti mobili per rimuovere sabbia, polvere e detriti.

⚠ AVVERTENZA!

Il FLEX può cadere durante i piegamenti.

Rischio di movimenti improvvisi di busto, mani o testa (qualche centimetro)

- ▶ Non utilizzare il FLEX se il movimento brusco di una mano o del capo potrebbe causare lesioni alla propria persona o ad altri.

⚠ AVVERTENZA!

Non premere i bottoni durante i piegamenti.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

- ▶ Prestare attenzione a non premere accidentalmente i bottoni, ad esempio con urti involontari.
- ▶ Non premere i bottoni presenti sul FLEX durante l'uso.

⚠ AVVERTENZA!

Non usare strutture per il busto obsolete o sovraccariche.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

- ▶ Il numero di serie vicino alla data riportata sulla struttura per il busto può essere usato per tracciare queste parti.

Il numero di serie vicino alla data riportata sulla struttura per il busto può essere usato per tracciare queste parti. Per consigli specifici sul momento opportuno per la sostituzione, registrare le strutture per il busto sul sito www.laevo-exoskeletons.com/register.



- ▶ In generale, il FLEX non andrebbe usato se le strutture per il busto hanno più di tre anni o sono state usate per 250.000 cicli.
- ▶ Contattare il fornitore e/o sostituire le parti.

⚠ AVVERTENZA!

Evitare che i capi di abbigliamento o gli strumenti restino incastrati nel FLEX o tra il FLEX e il proprio corpo.

Rischio di lesioni

- ▶ Indossare un abbigliamento appropriato. Non indossare abbigliamento o accessori che presentano estremità libere, come ad esempio collane o sciarpe.
- ▶ Non tenere oggetti duri nei propri indumenti o nelle tasche sotto al FLEX.
- ▶ Se qualcosa resta incastrato nel FLEX, muoversi lentamente per liberarlo e rimuoverlo.

⚠ AVVERTENZA!

Controllare che le strutture non vengano compresse mentre si utilizza il FLEX.

Rischio di perdita di equilibrio

- ▶ Evitare che le mani di terze persone vengano in contatto con il FLEX durante l'uso.

⚠ AVVERTENZA!

Controllare che i capelli non restino impigliati nel perno del connettore dorsale o nella chiusura a strappo.

Rischio di impigliamento dei capelli

- ▶ Se si hanno i capelli lunghi, raccogliarli in una coda o in uno chignon.
- ▶ Spostare i capelli dall'altro lato del collo prima di aprire le chiusure a strappo vicino ai capelli.

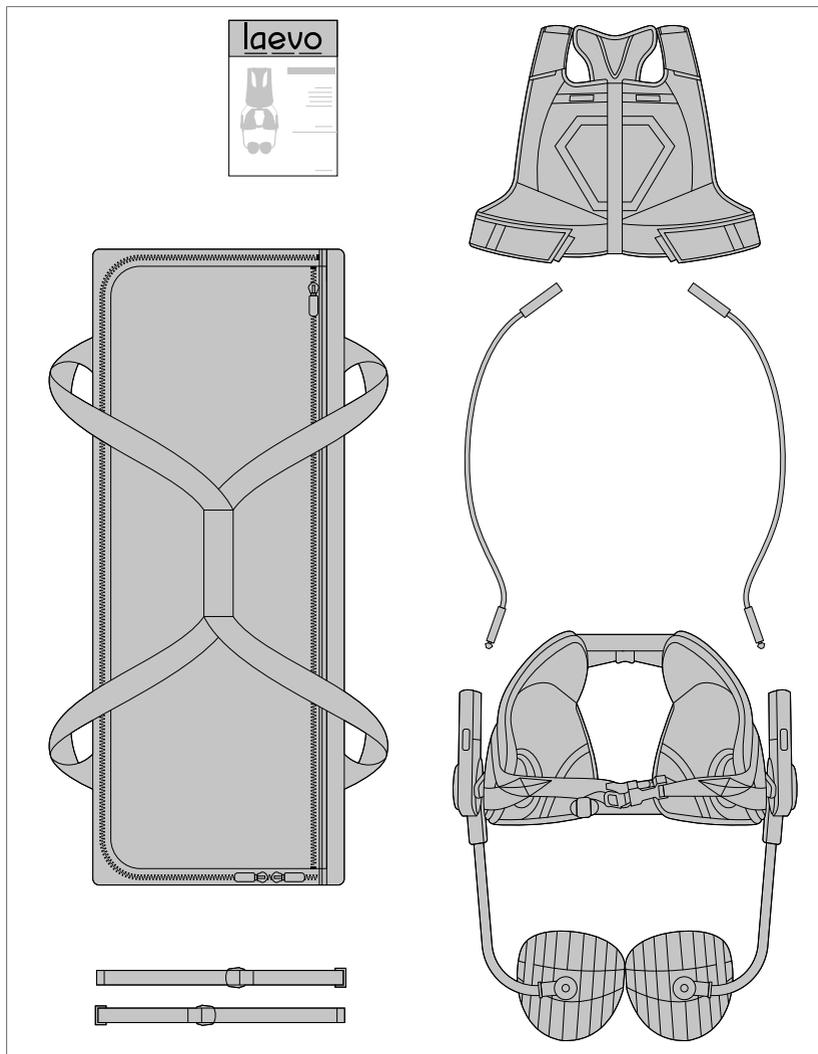
⚠ AVVERTENZA!

Usare il FLEX in modo corretto senza apportare modifiche.

Modifica/perdita di funzionalità o danni al FLEX

- ▶ Usare il FLEX con cautela e solo per lo scopo previsto.
- ▶ Non apportare modifiche alle parti del FLEX.

La scatola contiene questa dotazione minima:



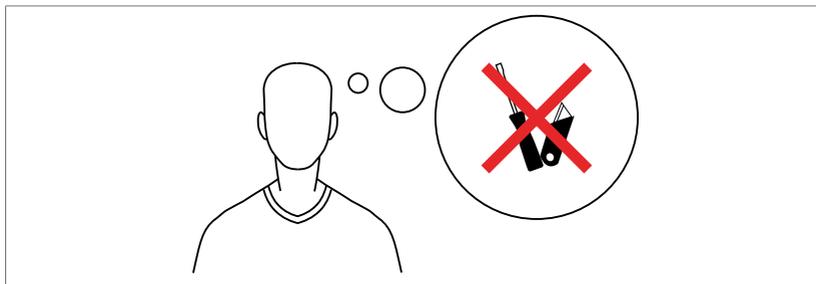
4. Preparazione

4.1. Controllare i contenuti della scatola

- 1 Controllare che la scatola contenga questa dotazione minima:
 - Un gruppo gilè, comprensivo di gilè anteriore, supporto per il gilè, imbottitura del supporto per il gilè e connettore dorsale;
 - Due strutture per il busto;
 - Un gruppo base, comprensivo di supporto per le anche, imbottitura per le anche e imbottitura per le gambe;
 - Due cinghie per le gambe, che possono essere attaccate in seguito, se si preferisce;
 - Una borsa per conservare il FLEX completamente assemblato e/o parti aggiuntive;
 - Una guida di installazione rapida.
- ▶ Se per l'installazione di parti aggiuntive ordinate è necessario usare degli attrezzi, vengono forniti questi strumenti:
 - Una chiave esagonale da 8 mm per le molle di azionamento
 - Una chiave esagonale da 3 mm per il fissatore dell'imbottitura per le gambe.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Per assemblare il FLEX non sono necessari altri strumenti.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Assemblare il FLEX su una superficie larga e piana (ad esempio un tavolo).



- 2 Visitare il sito www.laevo-exoskeletons.com/register
- 3 Per maggiori informazioni e consigli specifici, registrare le strutture per il busto.

Il numero di serie vicino alla data riportata sulla struttura per il busto può essere usato per tracciare queste parti. Per consigli specifici sul momento opportuno per la sostituzione, registrare le strutture per il busto sul sito www.laevo-exoskeletons.com/register.



4.2. Controllo della misura delle parti

❗ SUGGERIMENTO: Un FLEX personalizzato può risultare scomodo se non viene adattato alla persona che lo deve indossare.

- 1 Trovare la misura più adatta alle proprie esigenze. Se il FLEX è stato adattato precedentemente o il fornitore ha dato dei suggerimenti al riguardo, usare quelle misure.

Altrimenti consultare il capitolo 13, per stabilire le misure necessarie delle parti seguenti:

- Gilè anteriore
 - Barra inferiore (del supporto per il gilè)
 - Cuscinetti gamba
 - Molla di azionamento (resistenza)
 - Strutture per il busto
- 2 Controllare se le parti consegnate sono della misura giusta. La misura delle parti è riportata sull'etichetta (cfr. tabella). I codici dei colori sono mostrati nelle tabelle.
 - 3 Se si hanno dubbi sulle misure corrette, controllare il sito web di Laevo all'indirizzo www.laevo-exoskeletons.com/flex-training oppure contattare Laevo o il proprio fornitore.

Visitare il sito www.laevo-exoskeletons.com/flex-training

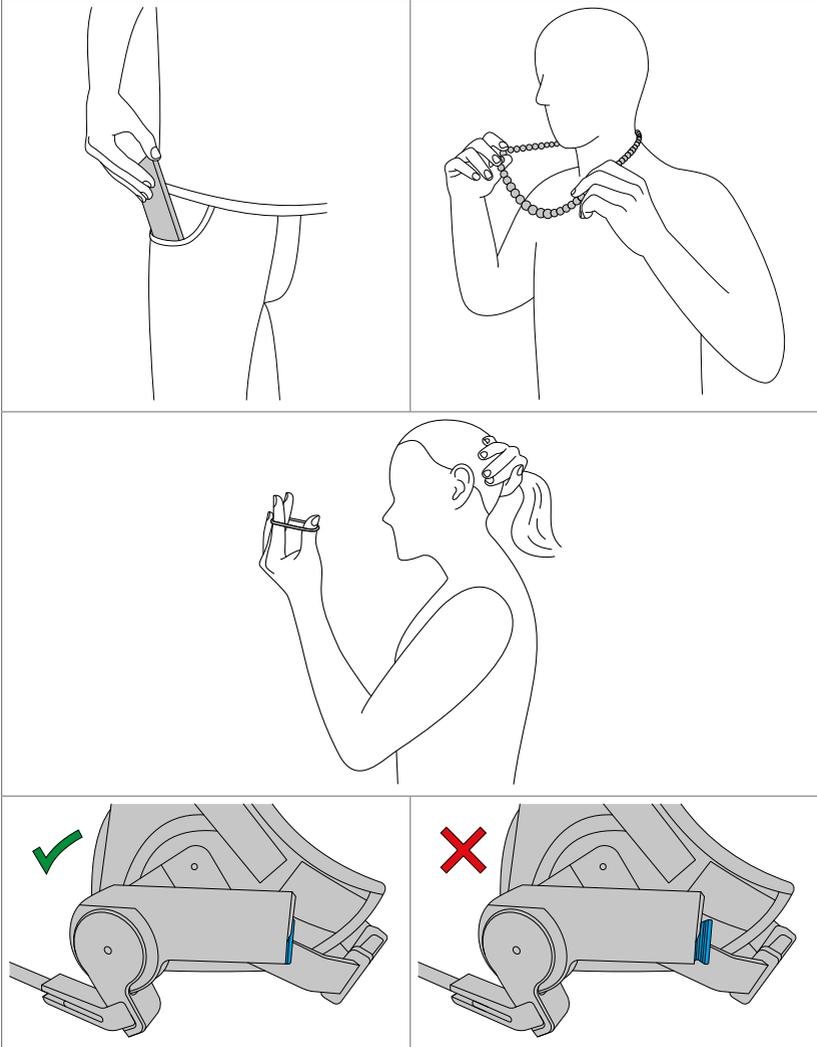


❗ SUGGERIMENTO: Sono disponibili parti ed esoscheletri con misure personalizzate.

XS	Extra small		arancione
S	Small		giallo
M	Medium		rosso
L	Large		verde
XL	Extra large		blu

UL	Ultra light		arancione
L	Light		giallo
M	Medium		rosso
S	Strong		verde
US	Ultra strong		blu

A Gilè anteriore	Indicazione della misura
B Barra inferiore (del supporto per il gilè)	Indicazione della misura
C Gilè anteriore	Targhetta del nome (interna)
D Connettore dorsale	Indicazione sinistra/destra
E Struttura per il busto	Numero di serie Indicazione della misura
F Molla di azionamento	Etichetta
G Supporto per le anche	Indicazione della resistenza
H Struttura per il busto	Indicazione della misura
I Giunto intelligente	Numero di serie Indicazione sinistra/destra
J Imbottitura per le gambe	Indicazione della misura
K Gusci per le gambe	Indicazione sinistra/destra



4.4. Prima dell'uso

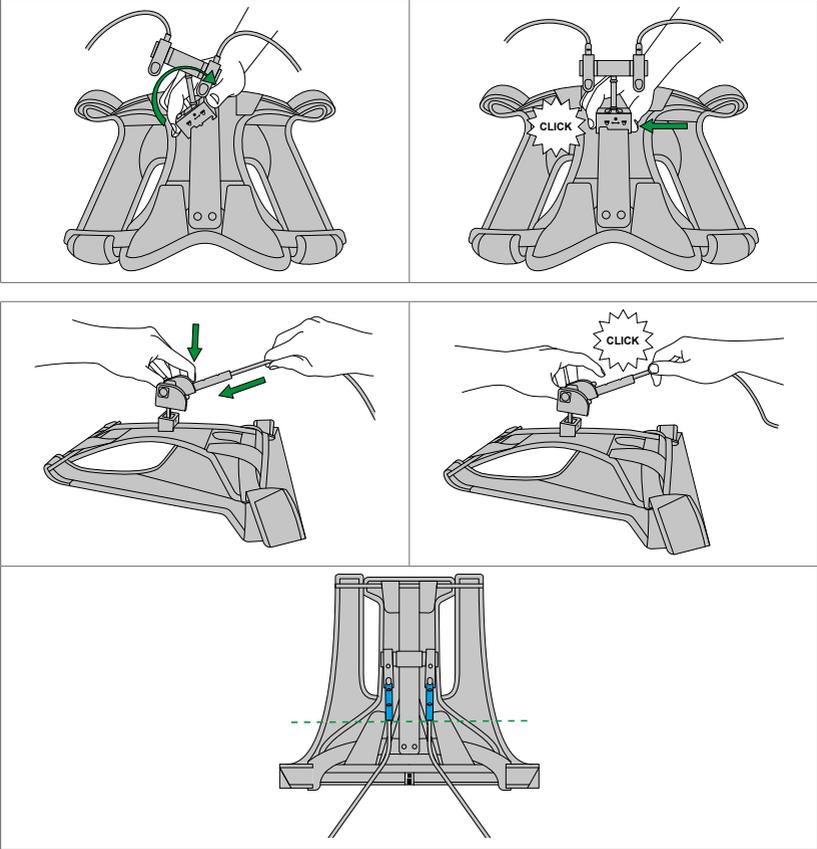
📌 **SUGGERIMENTO:** Assicurarsi di aver compreso le istruzioni sulla sicurezza riportate nel capitolo [3](#). Prepararsi come indicato di seguito:

⚠️ **AVVERTENZA!**

Non utilizzare mai il FLEX quando il supporto del gilè è danneggiato o piegato. Verificare regolarmente l'eventuale presenza di danni sul supporto del gilè.

- 1 Svuotare le tasche.
- 2 Togliere accessori e capi di vestiario scomodi (ad esempio collane o sciarpe).
- 3 I capelli lunghi devono essere legati dietro.
- 4 Accertarsi che i tappi a vite che bloccano le molle di azionamento negli smart joint siano avvitati.

Accertarsi che non ci siano danni visibili o parti allentate.



5. Installazione

5.1. Collegamento del connettore dorsale

Se il connettore dorsale è già collegato, saltare questo passaggio.

- 1 Collegare il connettore dorsale al supporto per il gilè inclinandolo intorno al supporto per inserirlo nel foro.
- 2 Far scorrere il connettore dorsale da sinistra verso destra. Se si sente uno scatto significa che il perno del connettore dorsale è bloccato.

⚠ AVVERTENZA!

Non piegarsi con il connettore dorsale sbloccato.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

- ▶ Tirare leggermente il connettore dorsale in varie direzioni per accertarsi che sia bloccato.

5.2. Collegamento delle strutture per il busto

- 1 Premere il bottone di blocco della struttura per il busto sulla destra del connettore dorsale, indicato con la lettera "R".

Inserire la struttura destra per il busto (indicata con la lettera "R") nel connettore dorsale. Farla scorrere alla lunghezza necessaria oppure usare la regolazione intermedia.

- 2 Rilasciare il bottone di blocco. Se si sente uno scatto significa che la struttura per il busto è bloccata.

Ripetere questi passaggi per la struttura sinistra del busto e la parte sinistra del connettore dorsale, entrambi indicati con la lettera "L".

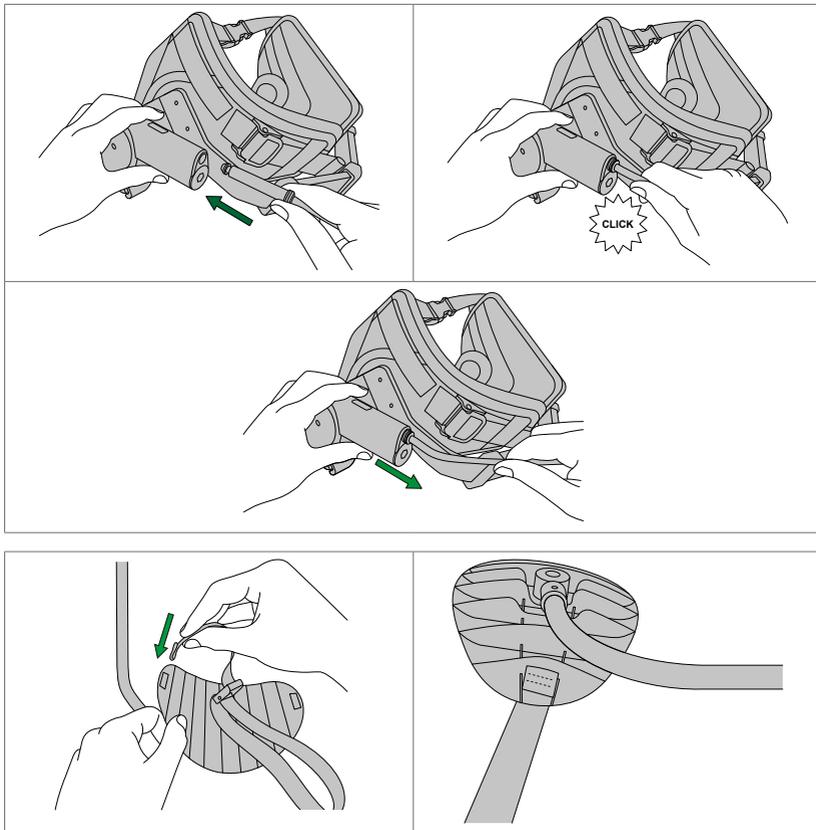
- 3 Controllare che le parti destra e sinistra siano regolate alla stessa lunghezza.

⚠ AVVERTENZA!

Non piegarsi con le strutture per il busto sbloccate.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

- ▶ Tirare leggermente da tutte le estremità della struttura per assicurarsi che siano tutte bloccate.



5.3. Collegamento delle strutture per il busto al supporto per le anche

- 1 Inserire la struttura sinistra per il busto, indicata con la lettera "L", nello smart joint sinistro, indicato con la lettera "L".
- 2 Se si sente uno scatto significa che la struttura per il busto è bloccata.
- 3 Tirare leggermente la struttura per il busto per accertarsi che sia bloccata.

Ripetere questi passaggi per la struttura destra per il busto, indicata con la lettera "R".

AVVERTENZA!

Non piegarsi con le parti sbloccate.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

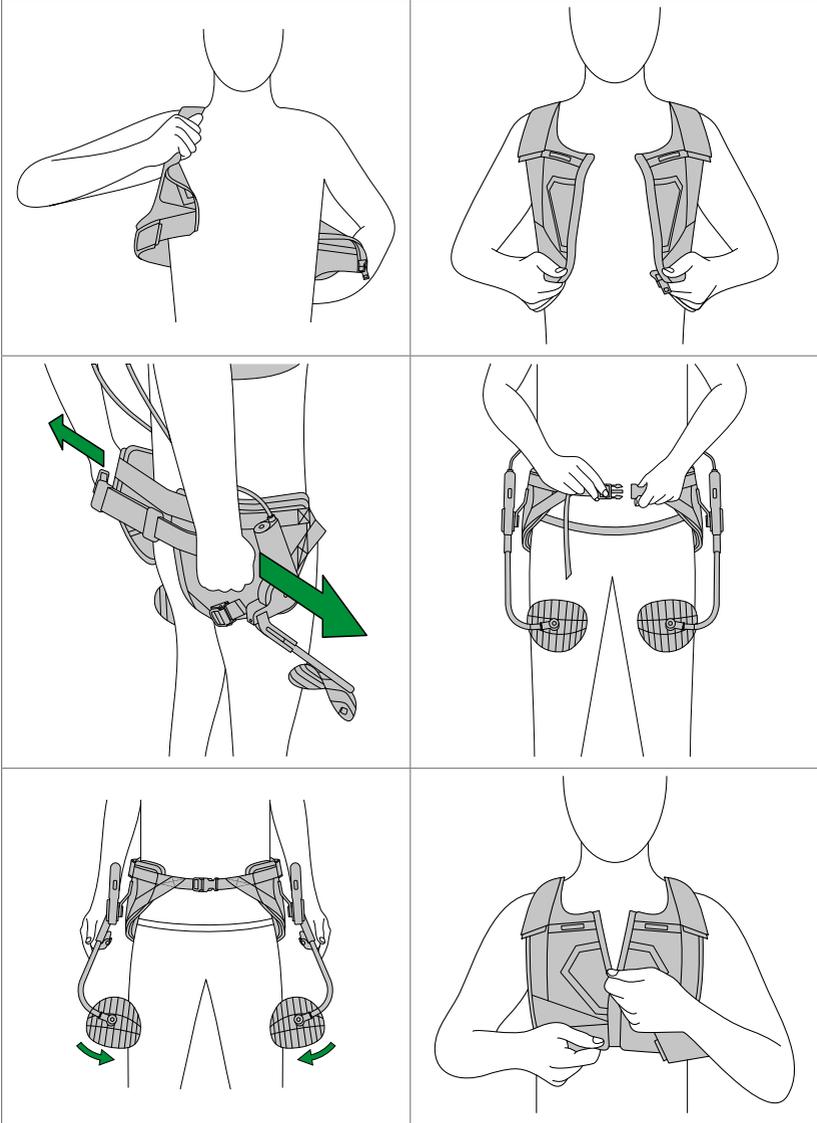
5.4. Installazione delle cinghie per le gambe (opzionale)

Le cinghie per le gambe possono aiutare a mantenere i gusci al loro posto sulle gambe. Per installarle:

- 1 Accertarsi che la fibbia sulla cinghia per la gamba sia rivolta verso l'esterno.
- 2 Inserire l'estremità della cinghia senza la fibbia nell'asola presente nel guscio per le gambe.

5.5. Controllo dell'assemblaggio

-  **SUGGERIMENTO:** L'installazione è completa. Per sapere come dovrebbe funzionare dopo l'assemblaggio vedere la sezione [6.8.](#)



6. Regolazione

Seguire la procedura indicata nel presente capitolo per regolare il FLEX affinché risulti comodo. Dopo averlo indossato per diverse ore o diversi giorni, se necessario regolarlo di nuovo.

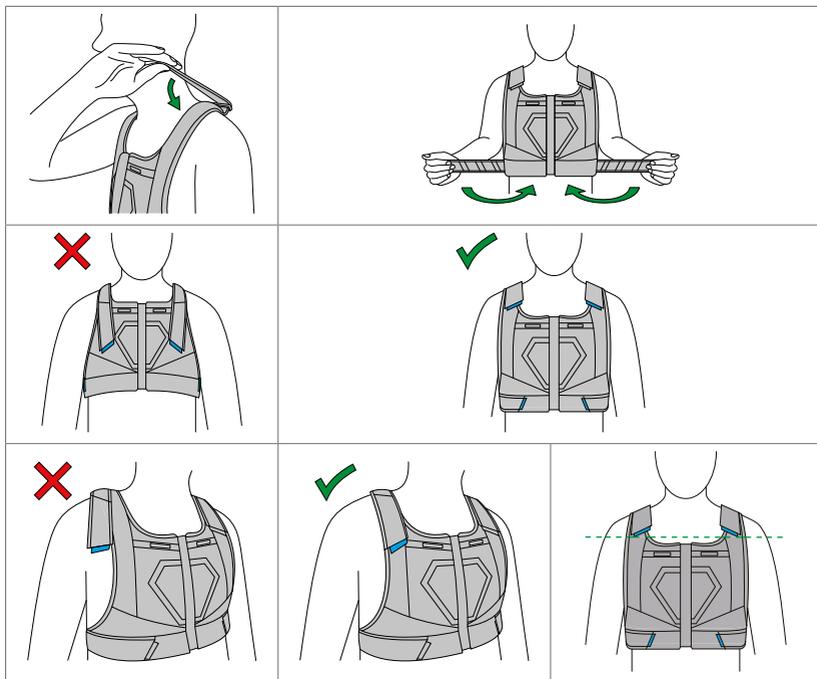
📌 **SUGGERIMENTO:** Tutte le parti regolabili del FLEX sono **colorate di blu**.

6.1. Come indossare e rimuovere il FLEX

- 1 Indossare il gilè.
- 2 Non chiudere il gilè.
- 3 Mettere il supporto per le anche intorno ai fianchi con gli smart joint posizionati sulle articolazioni delle anche. Se necessario, stringere o allentare la cintura dorsale superiore e la cintura inferiore del supporto per le anche. Per maggiori istruzioni per l'adattamento, vedere la sezione [6.3.](#)
- 4 Chiudere la cintura anteriore.
- 5 Mettere i gusci per le gambe sulle cosce.
- 6 Chiudere la cerniera del gilè.

Per rimuovere il FLEX, seguire questi passaggi in ordine inverso.

📌 **SUGGERIMENTO:** Mentre si ha indosso il supporto per le anche è possibile cambiare i vestiti indossati sul busto. Basterà rimuovere il gilè.



6.2. Regolazione del gilè anteriore

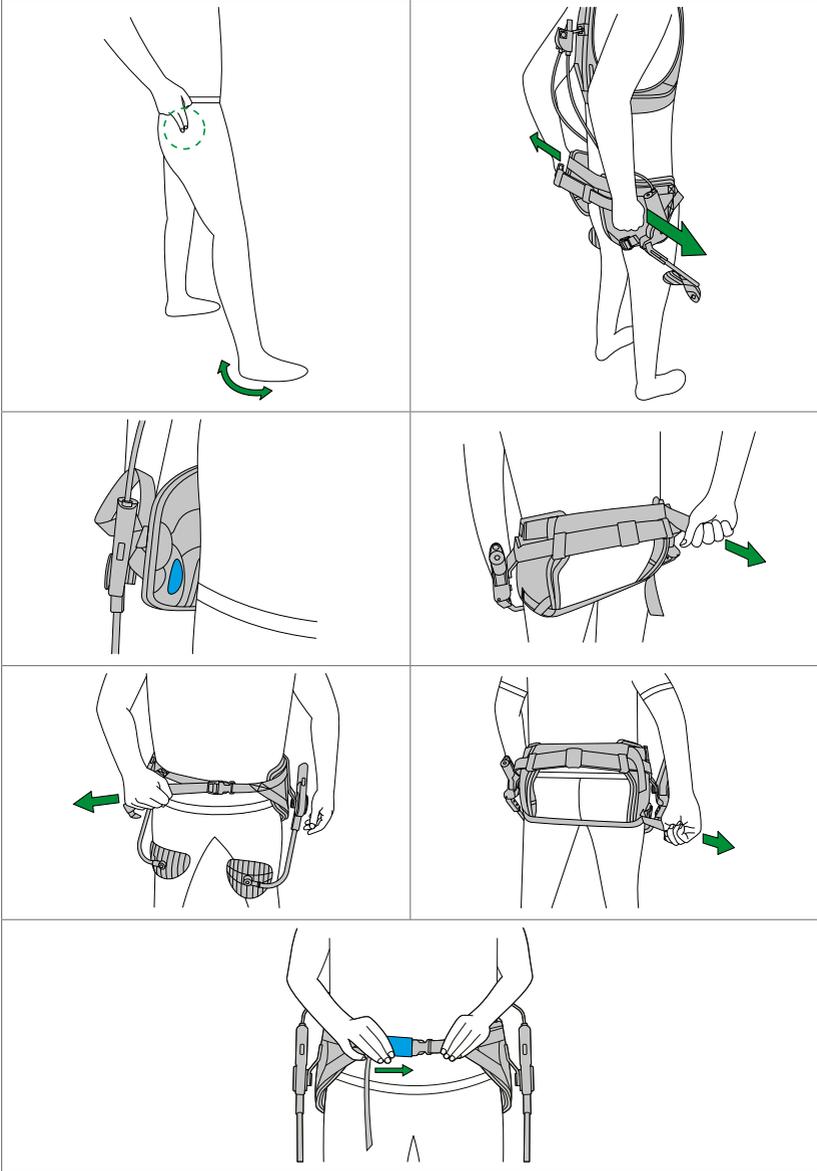
- 1 Regolare le cinghie a una vestibilità lunga e ampia.
- 2 Indossare il gilè.
- 3 Chiudere la cerniera.
- 4 Fare un respiro semi-profondo.
- 5 Stringere le cinghie inferiori del gilè anteriore a una vestibilità comoda.
- 6 Stringere le cinghie superiori del gilè anteriore a una vestibilità comoda.
- 7 Indossare il gilè a un'altezza comoda. Controllare che:
 - Il gilè copra lo sterno
 - Il gilè non comprima lo stomaco
 - Il gilè consenta di protendersi comodamente in avanti
 - Il gilè non ferisca il collo.
- 8 Accertarsi che:
 - L'estremità della cinghia sia sovrapposta alla chiusura a strappo del gilè
 - Si possa respirare comodamente
 - Le cinghie sinistra e destra del gilè siano della stessa lunghezza.

AVVERTENZA!

Prestare attenzione affinché la chiusura a strappo non si allenti se sottoposta a un carico.

Rischio di perdita improvvisa del supporto

- ▶ Controllare che la chiusura a strappo sia attaccata correttamente.



6.3. Allineamento del supporto per le anche e degli smart joint

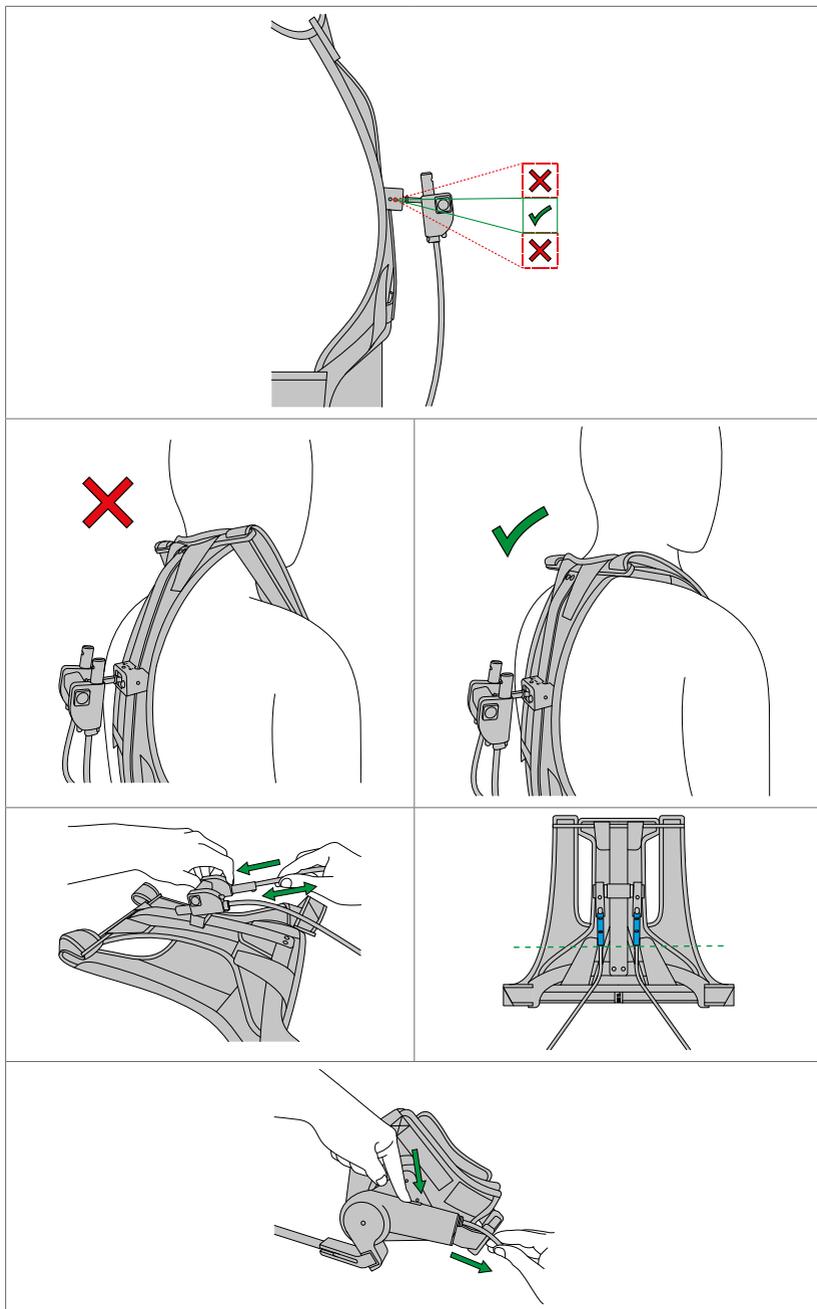
- 1 Individuare dove si trova l'articolazione dell'anca (la parte dell'osso che si sente all'esterno) ruotando il tallone sul pavimento.
- 2 Allentare tutte le cinture del supporto per le anche.
- 3 Indossare il supporto per le anche. Spingere verso l'esterno per allargare il supporto.
- 4 Per regolare le cinture e posizionare lo smart joint bisogna:
 - Non avere nessuna struttura per il busto collegata o
 - Impostare l'angolo di smart joint sul valore minimo.
- 5 Mettere gli smart joint sulle articolazioni delle anche. Mettere l'indicazione rotonda presente sull'imbottitura per le anche sull'articolazione dell'anca (la parte dell'osso che si sente all'esterno).
- 6 Stringere la cintura dorsale superiore finché non preme contro la schiena.
- 7 Stringere la cintura anteriore.
- 8 Assumere una posizione semi-accovacciata / piegare le ginocchia e stringere leggermente la cintura inferiore.
- 9 Tornare in posizione eretta.
- 10 Sollevare una gamba ed esaminare gli smart joint per accertarsi che siano allineati con le articolazioni delle anche.
- 11 Spostare il passante sopra alla fibbia anteriore.

ⓘ **NOTA BENE!** Se la posizione di smart joint non è corretta sulle articolazioni delle anche, le protezioni per le gambe si spostano sulle cosce quando si eseguono i movimenti.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se lo smart joint si trova sopra all'articolazione dell'anca, allentare la cintura anteriore e abbassare il supporto per le anche. Stringere la cintura anteriore.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se lo smart joint si trova davanti all'articolazione dell'anca, allentare la cintura anteriore e stringere la cintura dorsale superiore e la cintura inferiore. Stringere la cintura anteriore.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se lo smart joint si trova dietro all'articolazione dell'anca, allentare la cintura dorsale superiore e la cintura inferiore. Stringere la cintura anteriore.



6.4. Regolazione della lunghezza della struttura per il busto

- 1 Mettersi in posizione eretta e rilassata con il FLEX sul proprio corpo.
- 2 Partendo dal lato, controllare l'angolo del perno del connettore dorsale. Usare uno specchio per scattare una foto oppure farsi aiutare da qualcuno.
- 3 La forcella (per connettore dorsale) deve essere in posizione orizzontale o essere rivolta leggermente verso il basso.
- 4 Sentire se il gilè tira verso l'alto o verso il basso.
 - Il gilè non deve tirare verso l'alto.
 - Il gilè non deve tirare verso il basso, perché altrimenti sottopone la parte anteriore o superiore della spalla a pressioni e fastidi.

I passaggi seguenti possono essere effettuati con l'assistenza di qualcuno o quando non si ha indosso il FLEX.

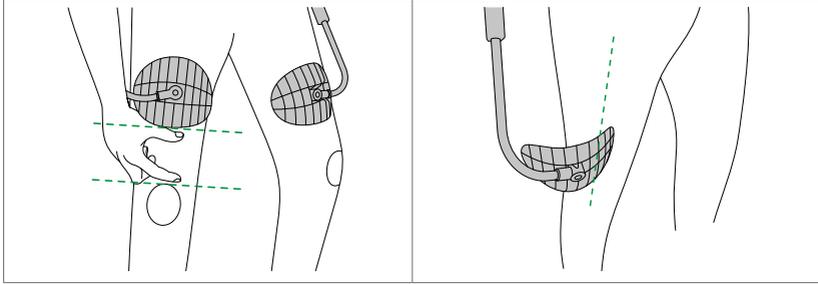
Se la forcella è rivolta verso il basso e tira giù il gilè:

- 5 Regolare le lunghezze della struttura per il busto a una vestibilità più ampia (vedere la sezione [5.2](#)) o selezionare una struttura per il busto di misura più grande (vedere il capitolo [11](#)).
- 6 Accertarsi che la regolazione dell'altezza sia uguale sul lato sinistro e destro.

Se la forcella è rivolta verso l'alto e tira su il gilè:

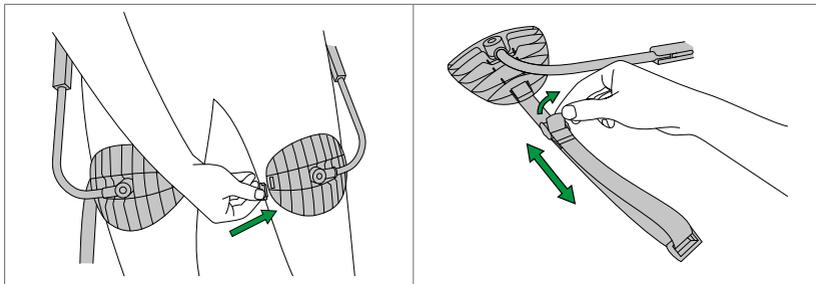
- 7 Regolare le lunghezze della struttura per il busto a una vestibilità più stretta (vedere la sezione [5.2](#)) o selezionare una struttura per il busto di misura più piccola (vedere il capitolo [11](#)).
- 8 Accertarsi che la regolazione dell'altezza sia uguale sul lato sinistro e destro.

! **SUGGERIMENTO:** Premere il bottone sullo smart joint e togliere la struttura per il busto dallo smart joint per facilitare la regolazione delle lunghezze.



6.5. Adattamento delle imbottiture per le gambe

- ⓘ **NOTA:** Prima di regolare la lunghezza delle imbottiture per le gambe accertarsi che gli smart joint si trovino sulle articolazioni delle anche (sezione [6.3.](#)).
- 1 Accertarsi che i gusci per le gambe premano sulle gambe mentre si è leggermente chinati.
 - 2 Il bordo inferiore dei gusci per le gambe deve trovarsi sopra alle rotule. La distanza raccomandata è di 2-5 cm.
 - 3 Regolare la lunghezza delle imbottiture per le gambe a una vestibilità più ampia oppure selezionare un'imbottitura per le gambe di misura più grande (capitolo [13.](#)) se:
 - Le imbottiture per le gambe si trovano molto al di sopra delle ginocchia e causano fastidio.
 - 4 Regolare la lunghezza delle imbottiture per le gambe a una vestibilità più stretta oppure selezionare un'imbottitura per le gambe di misura più piccola (capitolo [13.](#)) se:
 - I gusci per le gambe si trovano sulle ginocchia e
 - Si hanno problemi alle ginocchia o si prova fastidio.
 - 5 Attaccare le cinghie per le gambe (sezioni [5.4.](#) e [6.6.](#)) se:
 - I gusci per le gambe non sono centrati da un lato all'altro sulle cosce e
 - I gusci per le gambe si spostano lateralmente durante l'uso, causando fastidio.
- ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se la propria misura non è inclusa nella confezione, contattare il proprio fornitore Laevo.



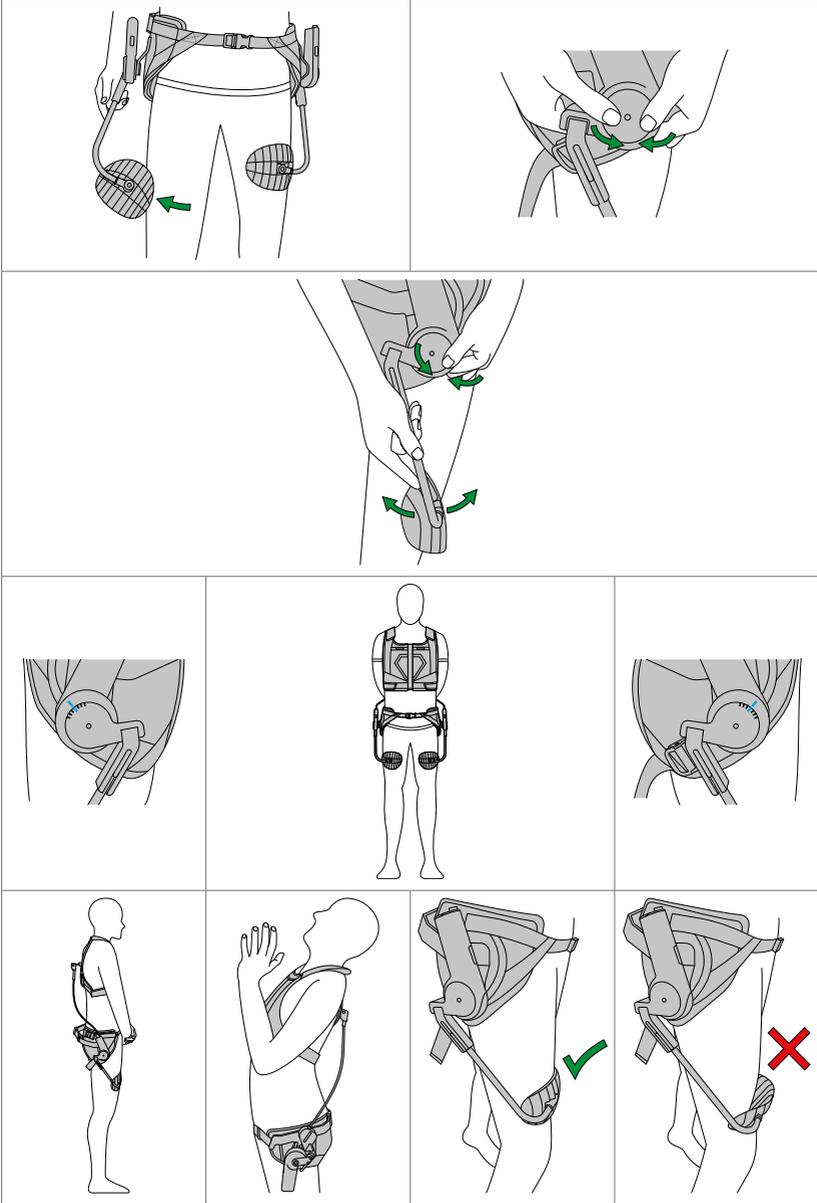
6.6. Adattamento delle cinghie per le gambe (opzionale)

Le cinghie per le gambe possono aiutare a mantenere i gusci al loro posto sulle gambe. Per adattarle in modo corretto:

- 1 Mettere il guscio in una posizione comoda sulla gamba.
- 2 Usare il gancio presente sulla cinghia per le gambe per collegare la cinghia al guscio.
- 3 Stringere la cinghia tirandone l'estremità.
- 4 Per rimuovere la cinghia per le gambe, scollegare il gancio dal guscio.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se le cinghie per le gambe sono troppo lente non resteranno in posizione. Trovare una regolazione confortevole.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se le cinghie per le gambe sono troppo strette risulteranno scomode. Trovare una regolazione confortevole.



6.7. Regolazione dell'angolo dello smart joint

Sono disponibili sette regolazioni per l'angolo dello smart joint. La regolazione 1 è la più lenta e offre maggiore libertà per camminare. La regolazione 7 è la più stretta e offre un sostegno più immediato.

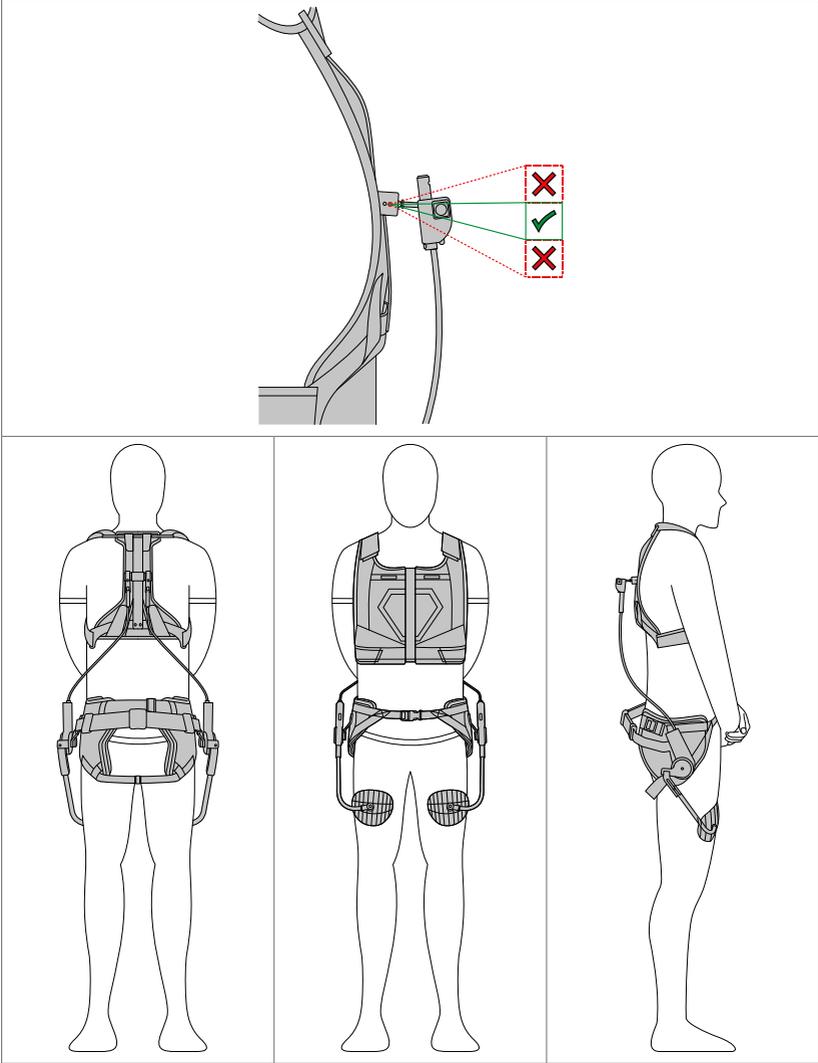
- 1 Assumere una posizione naturale ed eretta.
- 2 Staccare le imbottiture per le gambe dalle cosce.
- 3 Schiacciare lo smart joint per sbloccare la regolazione dell'angolo.
- 4 Tenendo schiacciato lo smart joint, ruotare l'imbottitura per le gambe.
- 5 Rilasciare lo smart joint. Se si sente uno scatto significa che la regolazione dell'angolo è bloccata.

Ripetere questi passaggi per l'altro smart joint.

- 6 Mentre la gamba non è sottoposta a nessuna pressione, accertarsi che la regolazione per l'angolo dello smart joint sia uguale su entrambi i lati.
- 7 Indossare di nuovo le imbottiture per le gambe sulle cosce.

ⓘ SUGGERIMENTO: Potrebbe essere necessario cambiare la regolazione dell'angolo in base alla persona e alla mansione. Scegliere la regolazione più comoda per sé.

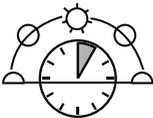
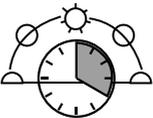
- Seguire queste indicazioni se si preferisce una regolazione stretta: piegarsi leggermente all'indietro come se una forza fosse applicata contro il proprio petto.
 - Seguire queste indicazioni se si preferisce una regolazione più allentata: mantenere una posizione eretta e confortevole.
- 8 Impostare una regolazione confortevole.
 - Se i gusci per le gambe si sollevano dalle cosce, seguire i passaggi 1-6 e regolare l'angolo dello smart joint a un livello più alto.
 - Se i gusci per le gambe premono sulle cosce provocando fastidio, seguire i passaggi 1-6 e regolare l'angolo dello smart joint a un livello più basso.



6.8. Come dovrebbe risultare un buon adattamento

- 1 Assumere una posizione eretta ma rilassata. Esaminare quanto segue:
 - La forcina deve trovarsi in posizione orizzontale o essere rivolta leggermente verso il basso.
 - I lati sinistro e destro sono approssimativamente simmetrici.
 - Il perno del connettore dorsale si trova in orizzontale.
 - Le cinghie del gilè sono regolate in modo simmetrico.
 - Il lembo rimanente della cintura è arrotolato.
 - La fibbia della cintura anteriore è coperta dal passante della cintura anteriore.
- 2 Sentire quanto segue:
 - Gli smart joint si trovano sulle articolazioni delle anche.
 - I gusci per le gambe premono leggermente sulle cosce oppure sollevano leggermente le cosce.
 - Il supporto per le anche è ben posizionato. Il supporto per le anche non comprime provocando fastidio.
 - Tutte le cinture del supporto per le anche sono in tensione.
 - Il gilè è ben posizionato. Il gilè non comprime il petto provocando fastidio.
 - Le braccia possono muoversi liberamente.

ⓘ **SUGGERIMENTO:** Se si pensa che il FLEX non sia adatto per il proprio corpo, contattare il proprio fornitore Laevo

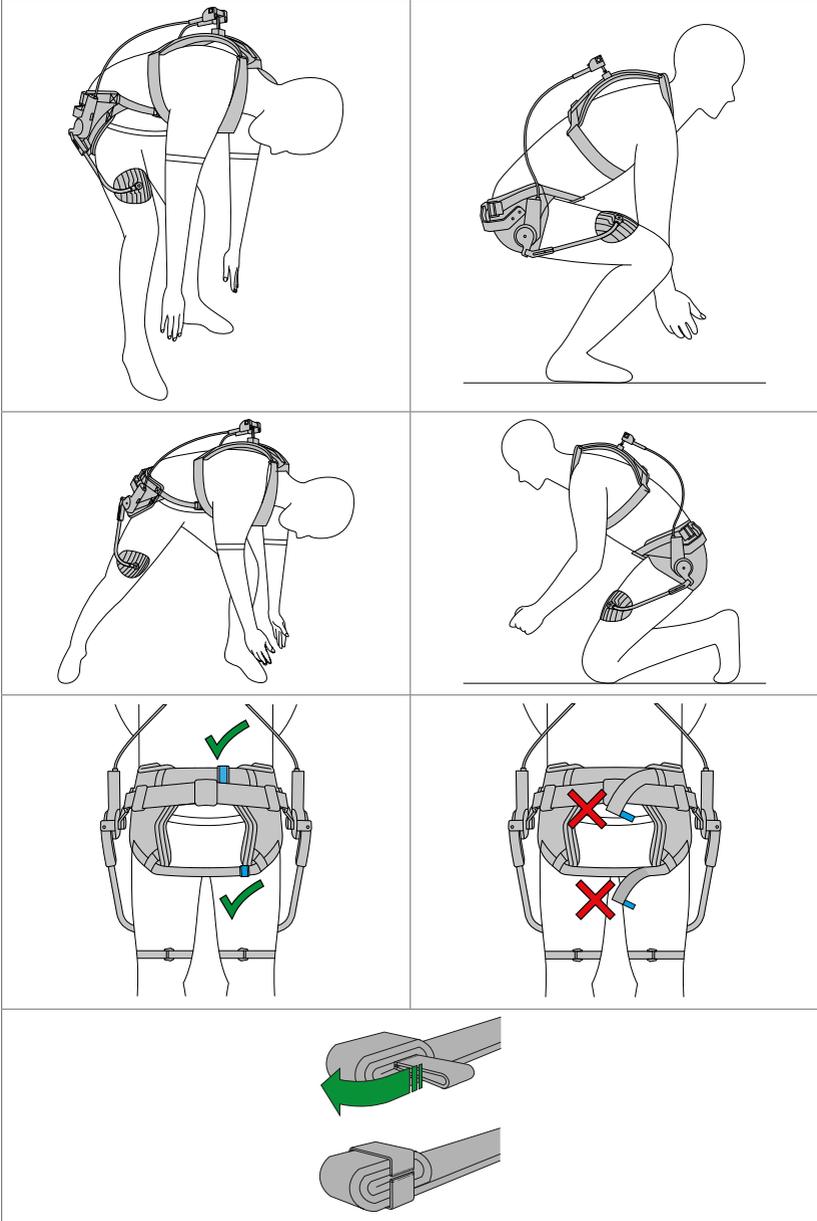
Giorno 1	Giorno 2	Giorno 3	Giorno 4
max. 1 ora	max. 2 ora	max. 4 ora	max. 8 ore
			

7. Utilizzo di FLEX

7.1. Imparare a usare il FLEX

Occorre tempo per imparare a usare il FLEX in modo comodo ed efficace.

Prolungare gradualmente i tempi di utilizzo del FLEX: iniziare con un'ora al giorno, poi due ore al giorno, quindi quattro fino a un massimo di otto ore al giorno.



7.2. Primi movimenti con il FLEX

La prima volta che si utilizza il FLEX, eseguire con cautela questi movimenti:

- 1 Piegamento: flettere il busto in avanti, allungarsi verso le dita dei piedi e tornare in posizione eretta.
- 2 Squat: fare un piegamento sulle ginocchia e tornare in posizione eretta.
- 3 Piegamento laterale: flettersi lateralmente e allungare le braccia.
- 4 Piegamento sulle ginocchia: inginocchiarsi e compiere dei movimenti.

Se i movimenti non risultano facili e confortevoli:

- Ripetere la procedura di adattamento.
- Contattare il fornitore.

7.3. Bloccare e riporre le cinghie delle cinture

Per mantenere le regolazioni delle cinture, bloccare le fibbie:

- 1 Far scorrere il passante della cintura anteriore sopra alla fibbia della cintura.

Riporre il lembo rimanente della cinghia della cintura:

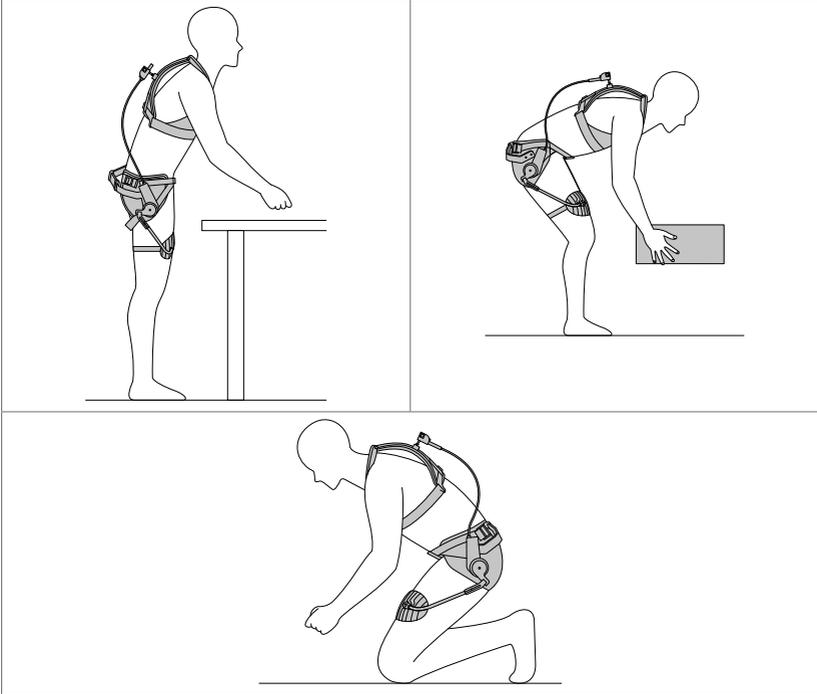
- 2 Arrotolare l'eventuale lembo rimanente. Riporlo nel cappio elastico alla fine della cintura.

AVVERTENZA!

Le cinture sciolte possono restare impigliate

Rischio di intrappolamento

- 3 Per tutte le cinture accertarsi che il lembo rimanente sia riposto o tagliato.



8. Uso quotidiano

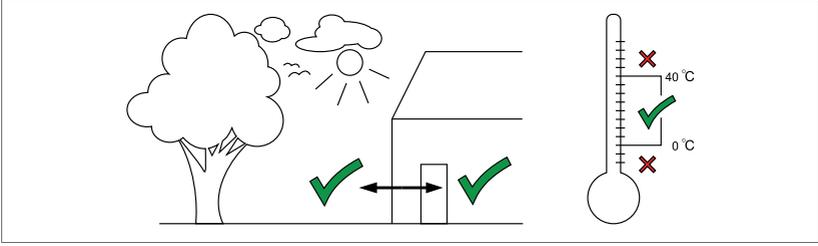
8.1. Regolazione dell'angolo dello smart joint in base alla mansione

Se necessario, cambiare l'angolo dello smart joint in base alla mansione.

Usare un angolo ridotto (numero più alto) se si desidera un sostegno diretto e veloce, ad esempio per lavorare sul piano di un tavolo.

Usare un angolo alto (numero più basso) se non si desidera alcun sostegno quando si è in posizione eretta o leggermente chinata, ad esempio per camminare e fare sollevare pesi che si trovano in basso.

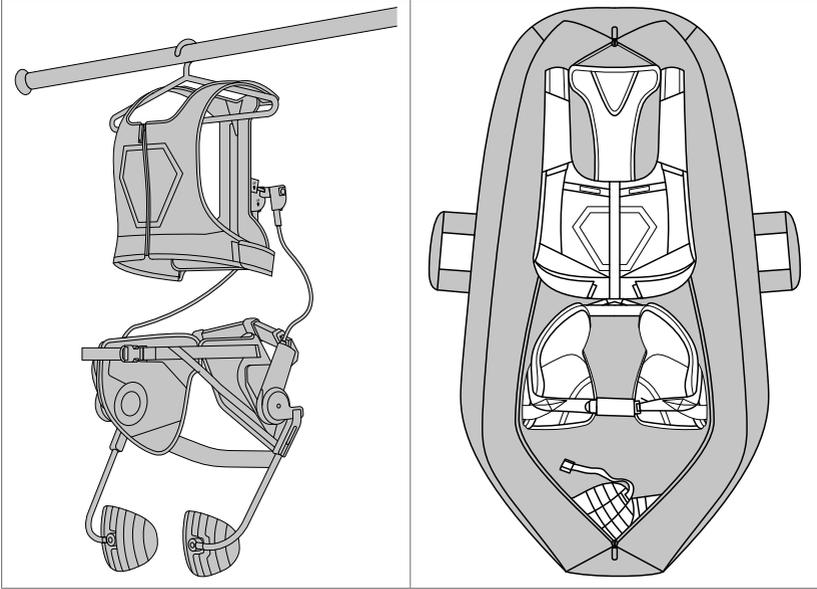
Vedere la sezione [6.7.](#) per scoprire come regolare l'angolo dello smart joint.



8.2. Dove usare il FLEX

Il FLEX è inteso per un utilizzo in interni ed esterni.

- ⓘ **NOTA:** Il FLEX non può essere conservato sotto la luce diretta del sole.
- ⓘ **NOTA:** Il FLEX non può essere usato in spazi in cui la temperatura ambiente è inferiore a 0 °C o superiore a 40 °C.



9. Conservazione e trasporto

Conservare in luogo asciutto.

🕒 **SUGGERIMENTO:** Conservare appeso.

- 1 Chiudere il gilè e la cintura anteriore per le anche.
- 2 Per conservare il FLEX su un appendiabiti, metterlo su una gruccia oppure riporlo nella sua borsa.

Conservare e trasportare sempre il FLEX alle condizioni di utilizzo descritte nel capitolo [14](#). Specifiche tecniche.

10. Risoluzione dei problemi

Problema	Causa possibile	Soluzione possibile
La barra verticale del supporto per il gilè è piegata quando si è in posizione eretta.	La barra verticale è danneggiata	Sostituire il supporto per il gilè
Le configurazioni del FLEX non possono essere regolate	C'è troppa tensione sul sistema.	Accertarsi di trovarsi in posizione eretta per regolare le configurazioni. Togliere il FLEX per regolare le configurazioni.

11. Manutenzione

🕒 SUGGERIMENTO: Il presente capitolo descrive tutti gli interventi di manutenzione che possono essere eseguiti da un utente finale privo di competenze specifiche.

- Contattare il fornitore per altri tipi di manutenzione.

11.1. Durata di vita del Laevo FLEX

La durata di vita del FLEX dipende dal numero di impieghi e dal periodo di utilizzo.

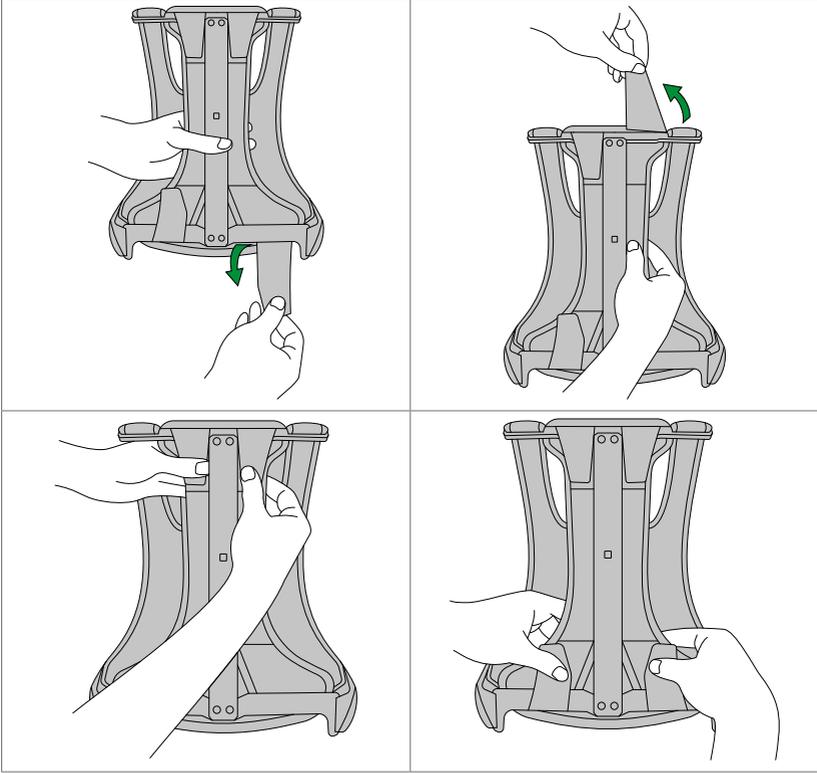
⚠️ AVVERTENZA!

Non utilizzare mai il FLEX quando il supporto del gilè è danneggiato o piegato. Verificare regolarmente l'eventuale presenza di danni sul supporto del gilè.

Molla di azionamento	Durata di vita
Ultra light Light Medium Strong	250.000 cicli 3 anni di utilizzo
Ultra strong	Il FLEX con la molla di azionamento ultra-resistente potrebbe avere una durata di vita ridotta. Contattare il proprio fornitore Laevo per ulteriori informazioni.

Il numero di serie vicino alla data riportata sulla struttura per il busto può essere usato per tracciare queste parti. Per consigli specifici sul momento opportuno per la sostituzione, registrare le strutture per il busto sul sito www.laevo-exoskeletons.com/register.





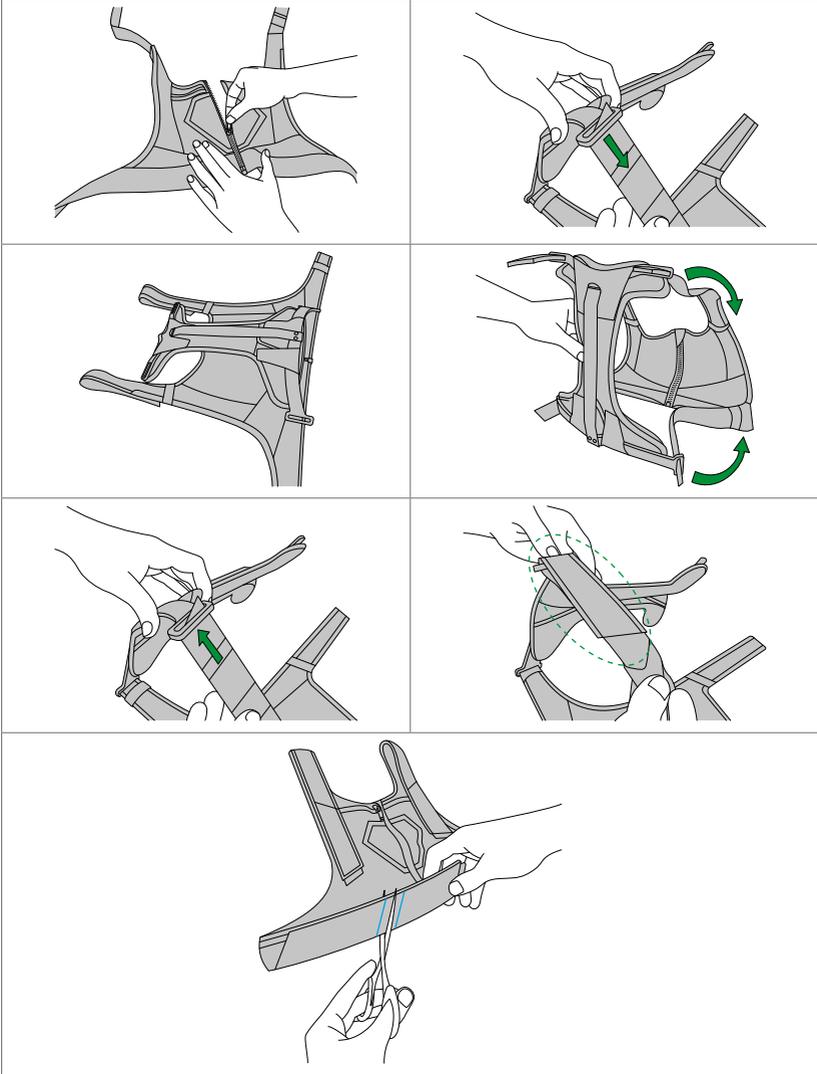
11.2. Sostituzione dell'imbottitura per il supporto del gilè

Per rimuoverla:

- 1 Aprire la chiusura a strappo presente sulla parte inferiore dell'imbottitura del gilè.
- 2 Aprire la chiusura a strappo presente sulla parte superiore dell'imbottitura del gilè.
- 3 Rimuovere l'imbottitura del gilè dal supporto del gilè.

Per installarla:

- 1 Attaccare l'imbottitura per il supporto del gilè sulla parte superiore del supporto del gilè.
- 2 Attaccare l'imbottitura per il supporto del gilè sulla parte inferiore del supporto del gilè.
- 3 Chiudere la chiusura a strappo.



11.3. Sostituzione del gilè anteriore

Per rimuoverla:

- 1 Chiudere la cerniera del gilè anteriore.
- 2 Aprire la chiusura a strappo presente sulle cinghie del gilè anteriore.
- 3 Rimuovere le cinghie del gilè anteriore dalle asole del supporto del gilè.

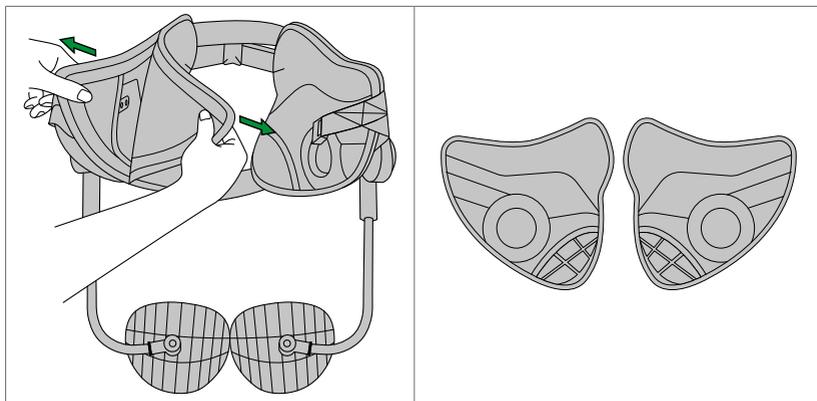
Per installarla:

- 1 Mettere l'estremità larga (inferiore) del gilè anteriore sopra all'estremità larga (inferiore) del supporto del gilè.
- 2 Mettere le cinghie di un gilè anteriore nuovo nelle asole del supporto del gilè.
- 3 Chiudere la chiusura a strappo presente sulle cinghie del gilè anteriore.
- 4 Accertarsi che la chiusura a strappo si sovrapponga per almeno 10 cm.

① **SUGGERIMENTO:** Accertarsi che l'etichetta col nome sia all'interno del gilè, rivolta verso il corpo.

Se le cinghie finiscono sulla cerniera:

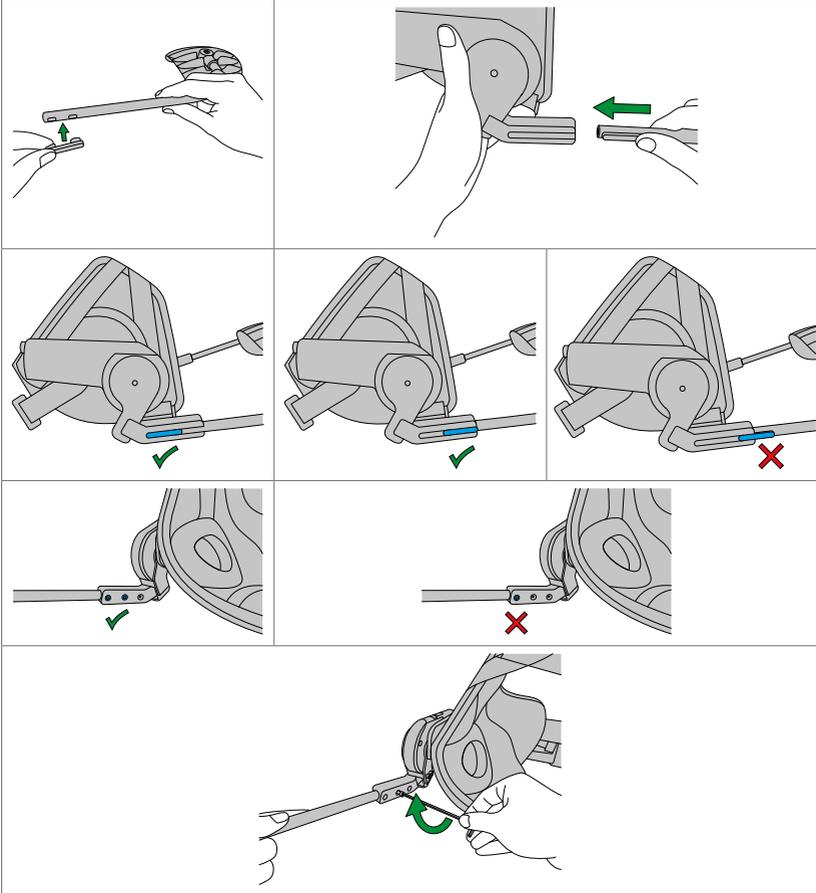
- 1 Tagliare le cinghie del gilè anteriore lungo le linee blu (opzionale).



11.4. Sostituzione dell'imbottitura per le anche

L'imbottitura sulle anche è attaccata con il velcro. Per rimuovere l'imbottitura:

- 1** Togliere l'imbottitura dal supporto per le anche.
- 2** Sostituirla con un'imbottitura nuova.



11.5. Sostituzione delle imbottiture per le gambe

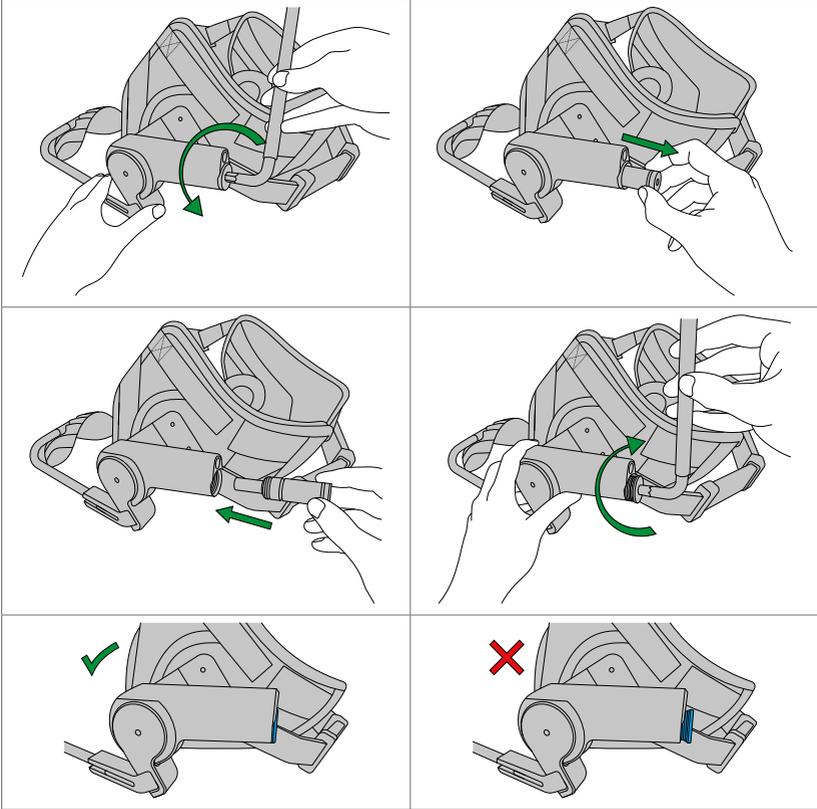
La lunghezza delle imbottiture per le gambe può essere regolata attaccandole a una lunghezza superiore o inferiore.

AVVERTENZA!

Usare sempre due viti per attaccare ciascuna imbottitura allo smart joint!

- 1** Individuare l'imbottitura per la gamba destra. L'imbottitura per la gamba destra forma una "L" quando è vista di fronte.
- 2** Inserire il fissatore dell'imbottitura per le gambe nelle asole dell'imbottitura.
- 3** Inserire il fissatore dell'imbottitura per le gambe nell'asola dello smart joint destro.
- 4** Spostare l'imbottitura nella regolazione superiore o inferiore nello smart joint.
 - Iniziare con le imbottiture completamente inserite.
- 5** Inserire due viti nei due fori presenti sullo smart joint.
- 6** Avvitare con una chiave esagonale da 3 mm fino a far entrare in contatto la testa delle viti con lo smart joint.

Ripetere questi passaggi per l'imbottitura della gamba sinistra.



11.6. Sostituzione delle molle di azionamento

- 1 Usare una chiave esagonale da 8 mm per rimuovere il tappo dallo smart joint.
- 2 Rimuovere la molla di azionamento dallo smart joint.
- 3 Inserire la molla di azionamento nello smart joint. È possibile trovare la resistenza della molla di azionamento usando lo strumento di dimensionamento (vedere il capitolo [13](#)).
- 4 Inserire il tappo nel foro presente nella parte superiore dello smart joint.
- 5 Avvitare con la chiave esagonale da 8 mm fornita in dotazione finché la testa del tappo non entra in contatto con lo smart joint.
- 6 Controllare che la testa del tappo si chiuda completamente.

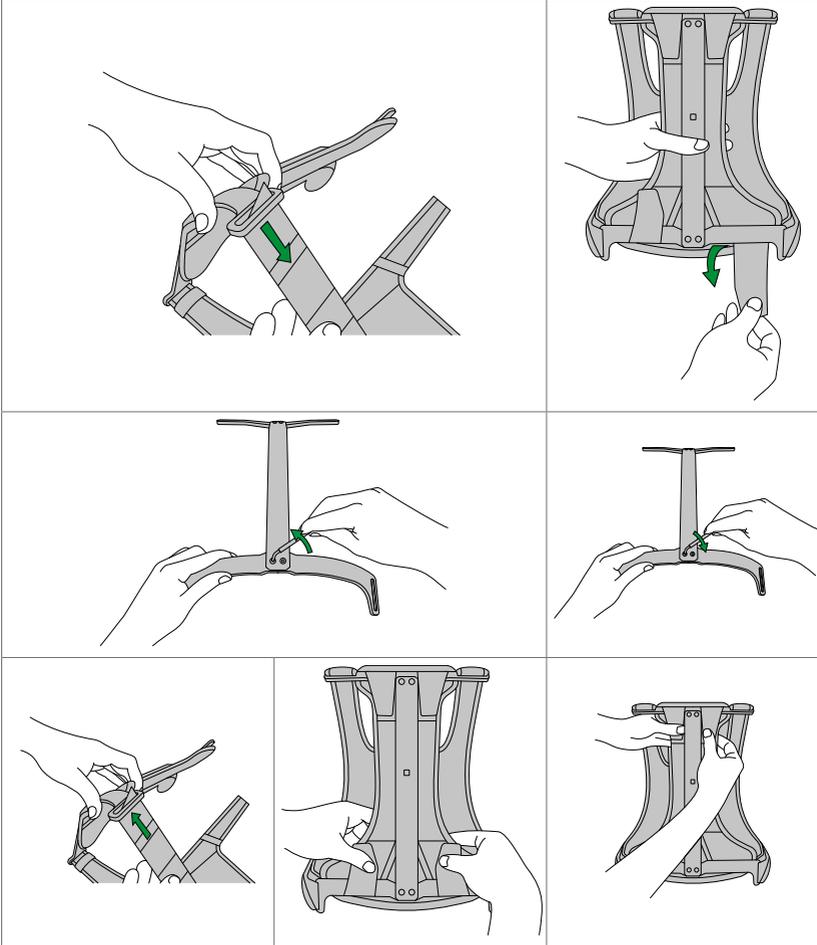
Ripetere questi passaggi per l'altra molla di azionamento.

AVVERTENZA!

Supporto non simmetrico

Rischio di fastidio e carico sul corpo e sulle parti dell'esoscheletro non simmetriche

- Sostituire le molle di azionamento contemporaneamente su entrambi i lati. Laevo fornisce molle di azionamento in coppie della stessa lunghezza.



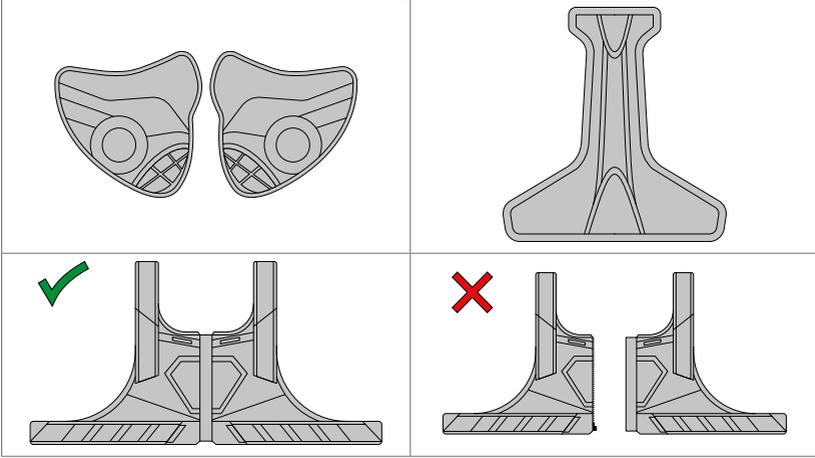
11.7. Sostituzione della barra inferiore

Per rimuoverla:

- 1 Rimuovere il gilè anteriore e l'imbottitura posteriore dal supporto del gilè.
- 2 Usare un cacciavite Torx T20 per allentare le due viti della barra inferiore.

Per installarla:

- 1 Inserire le due viti della barra inferiore nei due fori.
- 2 Usare un cacciavite Torx T20 per stringere le due viti.
- 3 Usare il velcro per attaccare il gilè anteriore e l'imbottitura posteriore al supporto del gilè.



11.8. Pulizia e lavaggio

Per pulire il FLEX:

- 1 Rimuovere l'imbottitura per le anche.
- 2 Rimuovere l'imbottitura per il supporto del gilè.
- 3 Rimuovere il gilè anteriore.
- 4 Usare un panno umido, acqua tiepida/calda e un prodotto per la pulizia delicato. Non usare solventi (o prodotti per la pulizia contenenti solventi), candeggina, sostanze lucidanti o detergenti.

Per pulire il gilè anteriore, l'imbottitura del supporto del gilè e l'imbottitura per le anche:

- 1 Rimuovere il gilè anteriore, l'imbottitura del supporto per il gilè e l'imbottitura per le anche dal FLEX.
- 2 Chiudere la cerniera e unire le due metà del gilè anteriore.
- 3 Lavare il gilè anteriore, l'imbottitura del supporto per il gilè e l'imbottitura per le anche al massimo a 30 °C. Usare solo il ciclo di lavaggio a mano.

11.9. Controlli regolari

Controllare regolarmente:

- Che non ci siano danni visibili (ad esempio, un supporto per gilè piegato).
- Che tutte le parti siano ancora ben attaccate senza gioco.
- Che le regolazioni e i bottoni funzionino correttamente.

11.10. Riparazione e smaltimento

Al termine della sua vita utile, questa attrezzatura non può essere smaltita insieme ai rifiuti domestici. Contattare il proprio fornitore per maggiori dettagli sullo smaltimento appropriato del prodotto.

12. Informazioni legali

12.1. Responsabilità

Laevo B.V. non può essere ritenuta responsabile per: [a] lesioni personali o danni materiali causati dalla mancata osservanza dei suggerimenti e delle avvertenze presenti nel manuale da parte di un utente o di soggetti terzi, [b] danni provocati in seguito a modifiche apportate al prodotto originale; [c] danni e usura risultanti da un uso non corretto del prodotto da parte dell'utente, [d] danni dovuti all'utilizzo di pezzi di ricambio non originali.

12.2. Garanzia

Il prodotto è coperto dalla garanzia Laevo, consultabile sul sito www.laevo-exoskeletons.com/legal. Per ricevere una versione stampata, contattare Laevo o il proprio fornitore.

Eventuali modifiche o cambiamenti apportati al prodotto renderanno nulla la garanzia.

12.3. CE

Il prodotto soddisfa i requisiti del Regolamento (UE) 2016/425 sui dispositivi di protezione individuale. Il prodotto è stato classificato come dispositivo di II categoria in base ai criteri di classificazione illustrati nell'allegato IX della direttiva. L'organismo notificato che ha valutato il prodotto è:

RICOTEST organismo notificato n. 0498, Via Tione 9 37010 Pastrengo Verona, Italia	
--	---



La dichiarazione di conformità è disponibile sul sito www.laevo-exoskeletons.com/legal.

Le informazioni di contatto di Laevo BV, legittimo produttore, sono riportate nella sezione [1.4.](#)

13. Strumento di dimensionamento

Il Laevo FLEX può essere regolato in base alla misura. Sono disponibili parti in varie misure. Per maggiori informazioni è possibile trovare lo strumento di dimensionamento sul sito www.laevo-exoskeletons.com/flex-training



14. Specifiche

14.1. Specifiche tecniche Laevo FLEX

Nome del prodotto:	Laevo FLEX V3.0
Codici prodotto:	V3.0 e superiore
Peso:	4,0-4,4 kg 4,2 kg parti di dimensioni medie
Numero di serie:	Vedere etichetta (sul supporto per le anche)
Certificazione CE:	Dispositivo di protezione individuale II Categoria
Durata prevista:	250.000 inclinazioni o 3 anni
Materiali utilizzati:	Gilè: tessuto sintetico Imbottitura per le anche: tessuto sintetico Gusci per le gambe: polipropilene Supporto: alluminio anodizzato, acciaio, molla a gas di azoto
Tabella: Specifiche tecniche del Laevo FLEX V3.0 (assemblato)	

14.2. Specifiche tecniche delle strutture per il busto

Nome del prodotto:	Laevo FLEX V3.0
Codici prodotto:	V3.0 e superiore
Numero di serie:	Vedere estremità superiore
Data di scadenza:	Vedere estremità superiore
Materiali utilizzati:	Acciaio verniciato a polvere, alluminio
Tabella: strutture del torso Laevo	

laevo

Laevo BV.

Patrijsweg 30
2289 EX, Rijswijk,
The Netherlands

www.laevo-exoskeletons.com

+31 15 30 20 025