

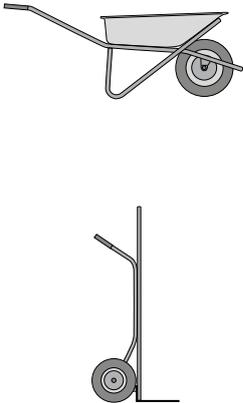
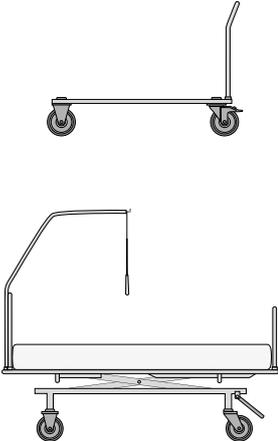
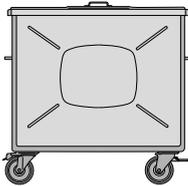
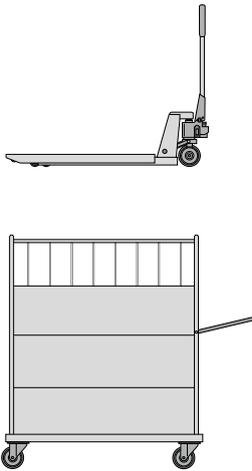
# Spinta e traino di carichi con mezzi di movimentazione su ruote

Questo strumento serve a valutare il sovraccarico biomeccanico di una persona impegnata a spostare dei carichi (spinta e traino) con mezzi di movimentazione su ruote. Consente di esaminare un determinato ciclo lavorativo dal punto di vista della tutela della salute e può servire anche come base di valutazione per accertare un infortunio. Per un'analisi complessiva della situazione in azienda, la valutazione deve essere svolta come minimo con tre persone diverse.

Le istruzioni su come svolgere questa valutazione sono disponibili all'indirizzo [www.suva.ch/88293-1.i](http://www.suva.ch/88293-1.i)

## Informazioni di base

<b>Azienda / unità organizzativa</b>			
<b>Intrelocutore responsabile</b>	Ad es. superiore, addetto alla sicurezza		
<b>Luogo esatto</b>	Capannone/ufficio, posto di lavoro		
<b>Funzione / attività</b>	Breve descrizione del ciclo lavorativo in esame		
<b>Persona esaminata</b>	<b>Sesso</b> maschile <input type="checkbox"/> femminile <input type="checkbox"/>	<b>Età</b> giovani fino a 20 anni <input type="checkbox"/> 21 – 50 anni <input type="checkbox"/> più di 50 anni <input type="checkbox"/>	
	<b>Statura (cm)</b> _____	<b>Peso (kg)</b> _____	
<b>Allegati</b>	Foto, video, piani ecc.		
<b>Valutazione svolta da</b>	Cognome e nome	Data	Visto

Mezzo di movimentazione impiegato			
<input type="checkbox"/> Carriola (1 o 2 ruote)	<input type="checkbox"/> Carrello con un asse rigido e 1 o 2 ruote girevoli	<input type="checkbox"/> Carrello con 4 ruote girevoli indipendenti	<input type="checkbox"/> Carrello con timone, transpallet manuale
			

<b>Pesi trasportati</b>	Peso a vuoto, mezzo movim. _____ kg	Carico utile _____ kg
	Peso totale _____ kg	

## 1. Fattori esterni

Condizione da valutare	Sì	+/-	No
I passaggi sono sgombri, privi di ostacoli e soglie.			
Le vie di circolazione sono dritte e senza curve strette.			
Il pavimento è piano, privo di passaggi con pendenza superiore a 5%.			
Il pavimento è pulito, asciutto e non scivoloso.			
La visuale è libera.			
Sono disponibili adeguati mezzi di movimentazione.			
I mezzi di movimentazione difficili da manovrare (es. container) vengono spostati in due.			
I mezzi di movimentazione con una distanza elevata tra gli assi (es. letti di ospedale) vengono spostati in due.			
I mezzi di movimentazione vengono sottoposti a manutenzione.			
Sono disponibili adeguati dispositivi di protezione individuale (es. guanti o calzature di protezione).			
La merce da trasportare è fissata in modo corretto.			

## 2. Sovraccarico biomeccanico in tutto il ciclo lavorativo

### 2.1 Sforzo nel ciclo lavorativo in esame associato alla durata giornaliera

Percezione soggettiva dello sforzo

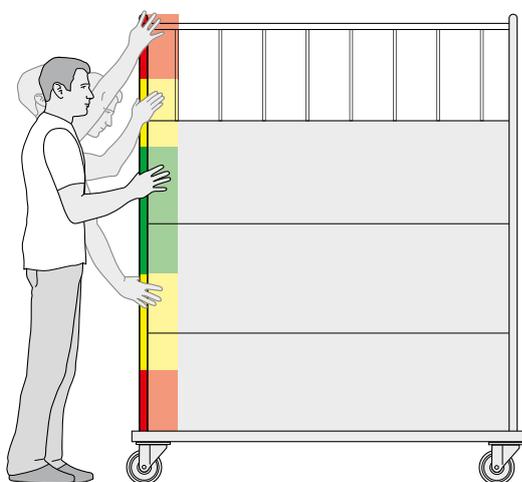
Scala 1-10	Valutazione qualitativa				
1-3	Sforzo lieve/modesto (esecuzione lenta, frequenti pause brevi)	1			
4-6	Sforzo elevato (esecuzione intensa, pause sporadiche)	2	Meno di 2 ore al giorno	2-4 ore al giorno	Più di 4 ore al giorno
7-10	Sforzo molto elevato/estremo (esecuzione rapida; pochissime pause, eloquio faticoso)	3			

### 2.2 Forza di spinta o traino associata alla frequenza oraria

Forza iniziale di spinta o traino (misurata in kg) con una bilancia a molla

Donne	Uomini				
0-7 kg	0-12 kg	1			
7-15 kg	12-25 kg	2	Meno di 5 volte l'ora	5-12 volte l'ora	Più di 12 volte l'ora
oltre 15 kg	oltre 25 kg	3			

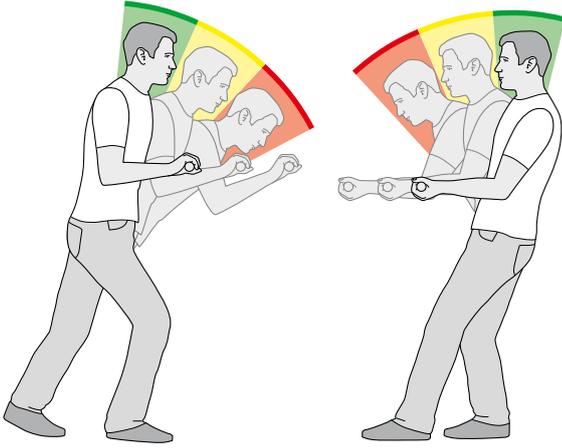
### 2.3 Altezza della zona di presa



1	• Tra anche e petto (75-110 cm)	
2	• Tra anche e ginocchia (40-75 cm) oppure • Tra petto e occhi (110-140 cm)	
3	• Al di sopra degli occhi (> 140 cm) oppure • Al di sotto delle ginocchia (< 40 cm)	

## 2.4 Flessione del tronco

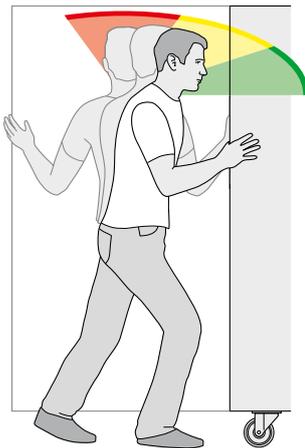
Postura preponderante o frequente



1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Postura eretta, schiena diritta</li></ul>	<input type="checkbox"/>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronco leggermente flesso in avanti (spinta)</li><li>• Schiena leggermente curva (traino)</li></ul>	<input type="checkbox"/>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronco fortemente flesso in avanti (spinta)</li><li>• Schiena fortemente curva (traino)</li></ul>	<input type="checkbox"/>

## 2.5 Rotazione del tronco

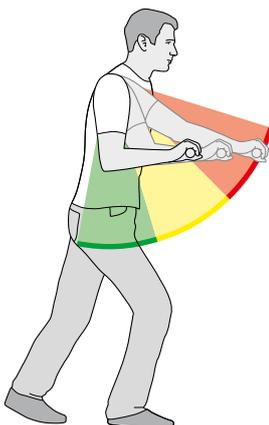
Postura preponderante o frequente



1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronco non ruotato (spalle nella stessa direzione delle anche)</li></ul>	<input type="checkbox"/>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronco leggermente ruotato (spalle ruotate di 45° circa)</li></ul>	<input type="checkbox"/>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tronco fortemente ruotato (spalle ruotate di 90° circa)</li></ul>	<input type="checkbox"/>

## 2.6 Posizione delle braccia

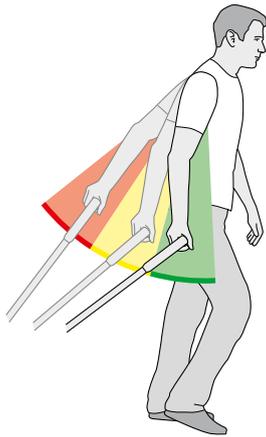
Postura preponderante o frequente



1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gomiti accanto al corpo, braccia piegate ad angolo retto (circa 90°)</li></ul>	<input type="checkbox"/>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gomiti leggermente spostati in avanti, angolo tra spalle e gomito superiore a 90°</li></ul>	<input type="checkbox"/>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gomiti nettamente davanti al corpo, braccia quasi o completamente distese</li></ul>	<input type="checkbox"/>

## 2.7 Posizione delle braccia durante il traino di un mezzo di movimentazione con timone

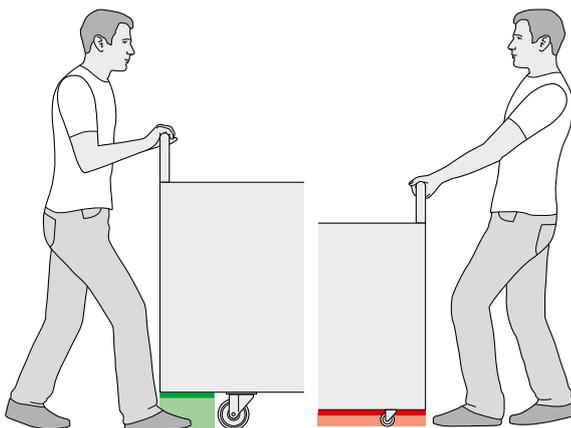
Postura preponderante o frequente



1	• Mano sul timone di fianco al corpo	<input type="checkbox"/>
2	• Mano sul timone appena dietro il corpo	<input type="checkbox"/>
3	• Mano sul timone molto lontana dal corpo	<input type="checkbox"/>

## 2.8 Libertà di movimento per i piedi con un mezzo di movimentazione senza timone

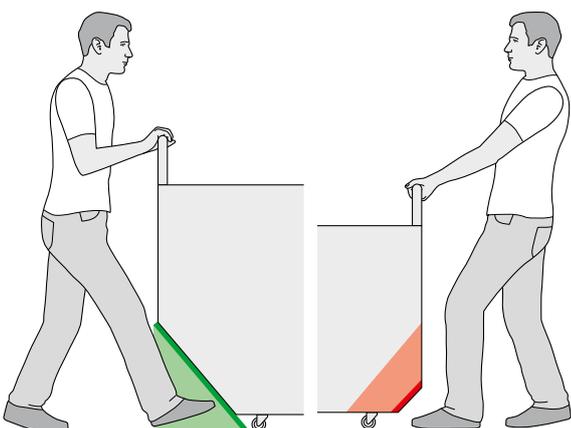
Nessun ostacolo, nessun punto di contatto tra le dita dei piedi o il tallone e il mezzo di movimentazione



1	• Piede in avanti libero, senza ostacoli, al di sotto del mezzo di movimentazione	<input type="checkbox"/>
2	• Al di sotto del mezzo di movimentazione c'è spazio appena per le dita dei piedi	<input type="checkbox"/>
3	• Al di sotto del mezzo di movimentazione non c'è spazio per le dita dei piedi o il piede	<input type="checkbox"/>

## 2.9 Libertà di movimento per le gambe con un mezzo di movimentazione senza timone

Nessun ostacolo, nessun punto di contatto tra ginocchio, tibia o polpaccio e il mezzo di movimentazione



1	• Totale libertà di movimento per le gambe durante il traino o la spinta, possibilità di fare passi lunghi	<input type="checkbox"/>
2	• Scarsa libertà di movimento per le gambe, impossibilità di fare passi lunghi	<input type="checkbox"/>
3	• Libertà di movimento per le gambe limitata o assente, possibilità di fare solo passi piccoli	<input type="checkbox"/>

### 3. Sovraccarico biomeccanico nella situazione più gravosa

La seguente classificazione si applica solo alla situazione più gravosa.

#### 3.1 Qual è la situazione più gravosa nell'intero ciclo lavorativo?

Ad esempio durante la spinta, il transito sopra una soglia o in caso di cambio di direzione

---



---



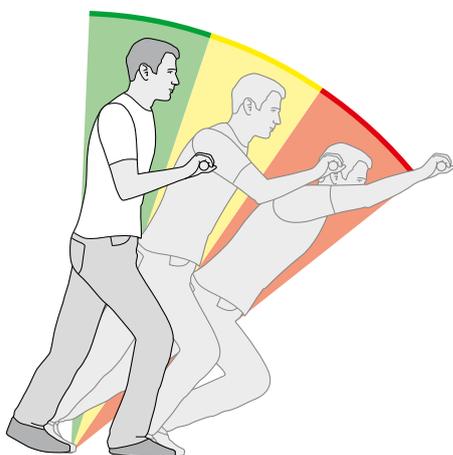
---



---

#### 3.2 Inclinazione del corpo mantenendo la schiena dritta

Indicatore dello sforzo esercitato



1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Postura eretta (spalle allineate sopra le anche)</li> <li>• Leggera flessione in avanti (spalle appena davanti alle anche)</li> <li>• Leggera flessione all'indietro (spalle appena dietro le anche)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flessione in avanti (spalle davanti alle anche)</li> <li>• Flessione all'indietro (spalle dietro le anche)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte flessione in avanti (distanza spalle/anche superiore a un avambraccio)</li> <li>• Forte flessione all'indietro (distanza spalle/anche superiore a un avambraccio)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

#### 3.3 Percezione dello sforzo muscolare nel momento di massimo sforzo

Ad esempio durante la spinta, il transito sopra una soglia o in caso di cambio di direzione

1	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>Nessuno</td></tr> <tr><td>1</td><td>Estremamente leggero</td></tr> <tr><td>2</td><td>Leggero</td></tr> <tr><td>3</td><td>Moderato</td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Forte</td></tr> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>Molto forte</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>Estremamente forte (quasi massimo)</td></tr> </table>	0	Nessuno	1	Estremamente leggero	2	Leggero	3	Moderato	4		5	Forte	6		7	Molto forte	8		9		10	Estremamente forte (quasi massimo)	<p>Attività con sforzo basso o moderato</p>	<input type="checkbox"/>
0	Nessuno																								
1	Estremamente leggero																								
2	Leggero																								
3	Moderato																								
4																									
5	Forte																								
6																									
7	Molto forte																								
8																									
9																									
10	Estremamente forte (quasi massimo)																								
2		<p>Attività che richiede uno sforzo da moderato a forte</p>	<input type="checkbox"/>																						
3		<p>Attività che richiede uno sforzo molto forte, quasi al limite delle proprie capacità</p>	<input type="checkbox"/>																						

## 4. Sintesi finale e valutazione

Somma delle fasce di colore (verde, giallo o rosso) per ogni punto della valutazione

Risultati ottenuti nei punti 1–3	Colore ottenuto per ogni punto		
	Verde	Giallo	Rosso
1 Fattori esterni			
2 Sovraccarico biomeccanico in tutto il ciclo lavorativo			
3 Sovraccarico biomeccanico nella situazione più gravosa			
Totale			

Se il risultato del controllo rientra almeno una volta nella fascia di colore rosso oppure cinque o più volte nella fascia di colore giallo, è necessario adottare adeguate misure a tutela della salute dei lavoratori.

Valutazione	Risultato	Cosa fare
Nessun sovraccarico biomeccanico evidente o solo di breve durata. Nessun pericolo per la salute.	Tutto verde	In condizioni normali non sono necessarie ulteriori misure. Se il lavoratore è giovane, anziano o con rendimento ridotto, è opportuno adottare adeguate misure di protezione.
Situazione di sovraccarico di durata limitata. In combinazione con altre situazioni di sovraccarico non si possono escludere disturbi di salute.	Colore giallo fino a 5 volte	Misure di protezione necessarie: Chi: _____ Scadenza: _____
	Colore giallo più di 5 volte	
Sovraccarico inaccettabile. Se è frequente o di lunga durata, è probabile che la salute dell'operatore sia in pericolo.	Colore rosso 1 o più volte	

**Suva**  
Casella postale, 6002 Lucerna

**Informazioni**  
Settore chimica, fisica ed ergonomia  
Tel. 058 411 12 12  
servicio.clienti@suva.ch

**Download**  
www.suva.ch/88293.i

**Titolo**  
Valutazione del sovraccarico biomeccanico  
Spinta e traino di carichi con mezzi di movimentazione su ruote

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.  
Edizione rivista e aggiornata: maggio 2019

**Codice**  
88293.i (disponibile solo in formato PDF)

### Il modello Suva I quattro pilastri



La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.



Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.



La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio della Suva. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.



La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.