Analisi del sovraccarico biomeccanico

Spinta e traino di carichi con mezzi di movimentazione su ruote

Quest'analisi è uno strumento per 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 valutare complessivamente la situazione in un'azienda, l'analisi deve essere svolta come minimo con tre persone diverse.

Le istruzioni su come svolgere questa analisi sono disponibili all'indirizzo www.suva.ch/88293/1.i

Informazioni di base

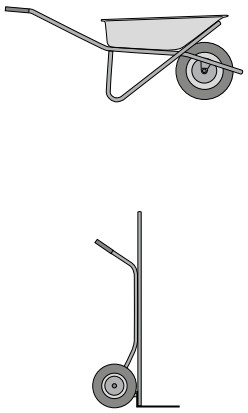
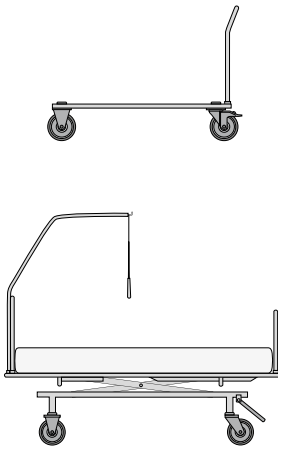
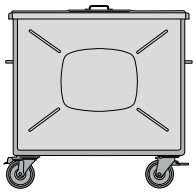
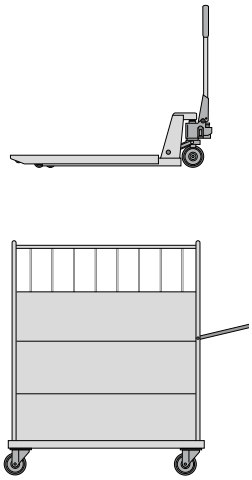
Azienda / unità organizzativa				
Intrelocutore responsabile	Ad es. superiore, addetto alla sicurezza			
Luogo esatto	Capannone / ufficio, posto di lavoro			
Funzione / attività	Breve descrizione del ciclo lavorativo in esame			
Persona esaminata	**Sesso**	maschile ☐ femminile ☐	**Età**	giovani fino a 17 anni ☐ 18 – 50 anni ☐ più di 50 anni ☐
	Statura (cm) _____		**Peso (kg)** _____	
Allegati	Foto, video, piani ecc.			

Analisi svolta da	Cognome e nome	Data	Visto

suvapro
sicurezza sul lavoro

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'economia, della formazione e della ricerca DEFR
Segreteria di Stato dell'economia SECO

Mezzo di movimentazione impiegato			
☐ Carriola (1 o 2 ruote)	☐ Carrello con un asse rigido e 1 o 2 ruote girevoli	☐ Carrello con 4 ruote girevoli indipendenti	☐ Carrello con timone, transpallet manuale
			

Pesi trasportati		
	Peso a vuoto, mezzo movim. _____ kg	Carico utile _____ kg
	Peso totale 0 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

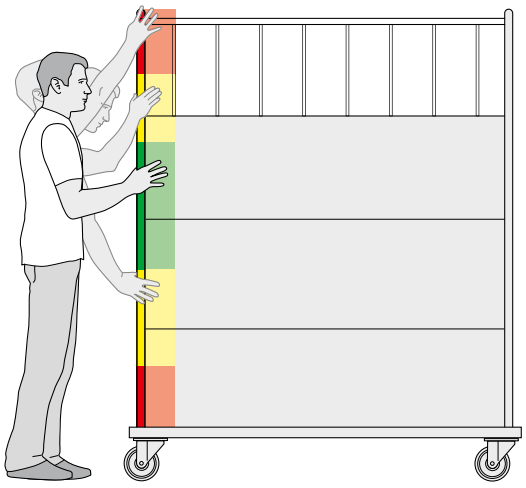
Scala 1 – 10	Valutazione qualitativa		Meno di 2 ore al giorno	2 – 4 ore al giorno	Più di 4 ore al giorno
1 – 3	Sforzo lieve/modesto (esecuzione lenta, frequenti pause brevi)	1			
4 – 6	Sforzo elevato (esecuzione intensa, pause sporadiche)	2			
7 – 10	Sforzo molto elevato/estremo (esecuzione rapida; pochissime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

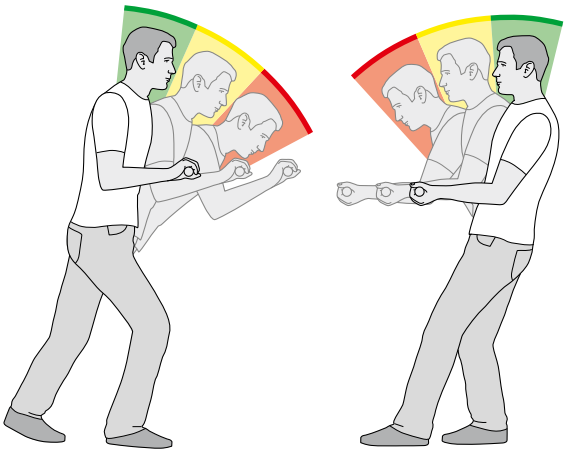
Donne	Uomini		Meno di 5 volte l'ora	5 – 12 volte l'ora	Più di 12 volte l'ora
0 – 7 kg	0 – 12 kg	1			
7 – 15 kg	12 – 25 kg	2			
oltre 15 kg	oltre 25 kg	3			

2.3 Altezza della zona di presa



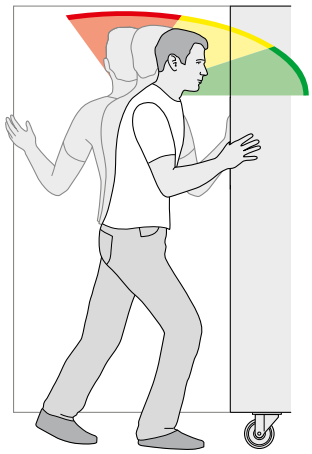
1	• Tra anche e petto (75 – 110 cm)
2	• Tra anche e ginocchia (40 – 75 cm) oppure • Tra petto e occhi (110 – 140 cm)
3	• Al di sopra degli occhi (> 140 cm) oppure • Al di sotto delle ginocchia (< 40 cm)

2.4 Flessione del tronco
Postura preponderante o frequente



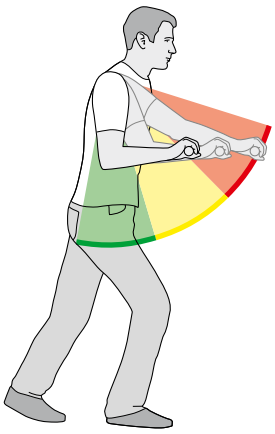
1	• Postura eretta, schiena diritta	☐
2	• Tronco leggermente flesso in avanti (spinta) • Schiena leggermente curva (traino)	☐
3	• Tronco fortemente flesso in avanti (spinta) • Schiena fortemente curva (traino)	☐

2.5 Rotazione del tronco
Postura preponderante o frequente



1	• Tronco non ruotato (spalle nella stessa direzione delle anche)	☐
2	• Tronco leggermente ruotato (spalle ruotate di 45° circa)	☐
3	• Tronco fortemente ruotato (spalle ruotate di 90° circa)	☐

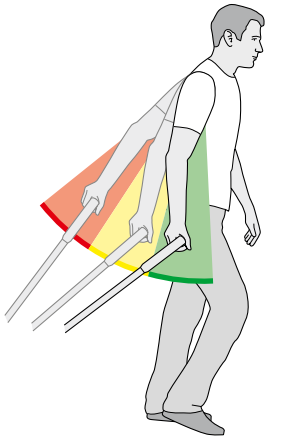
2.6 Posizione delle braccia
Postura preponderante o frequente



1	• Gomiti accanto al corpo, braccia piegate ad angolo retto (circa 90 °)	☐
2	• Gomiti leggermente spostati in avanti, angolo tra spalle e gomito superiore a 90°	☐
3	• Gomiti nettamente davanti al corpo, braccia quasi o completamente distese	☐

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

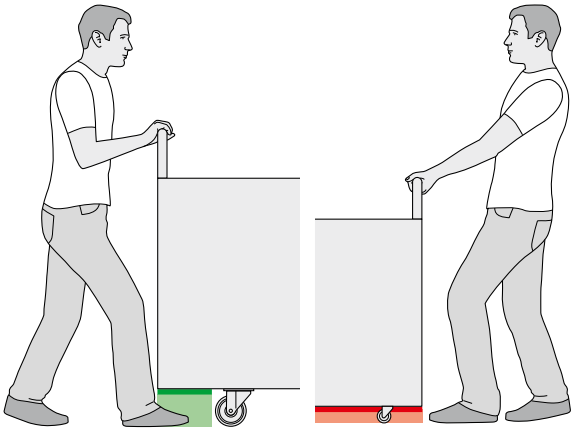
Postura preponderante o frequente



1	• Mano sul timone di fianco al corpo	☐
2	• Mano sul timone appena dietro il corpo	☐
3	• Mano sul timone molto lontana dal corpo	☐

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

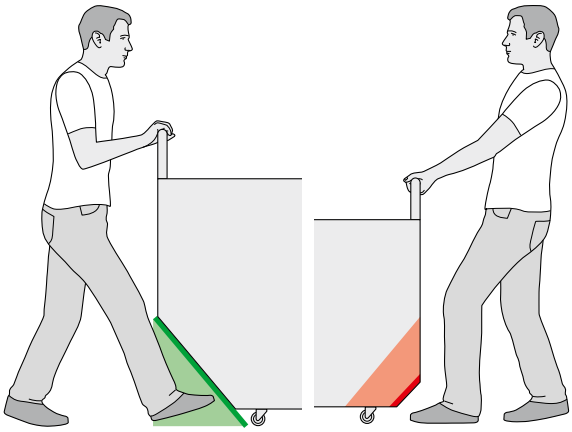
Nessun ostacolo, nessun punto di contatto tra le dita dei piedi o il tallone e il mezzo di movimentazione



1	• Piede in avanti libero, senza ostacoli, al di sotto del mezzo di movimentazione	☐
2	• Al di sotto del mezzo di movimentazione c'è spazio appena per le dita dei piedi	☐
3	• Al di sotto del mezzo di movimentazione non c'è spazio per le dita dei piedi o il piede	☐

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	☐
2	• Scarsa libertà di movimento per le gambe, impossibilità di fare passi lunghi	☐
3	• Libertà di movimento per le gambe limitata o assente, possibilità di fare solo passi piccoli	☐

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

_____

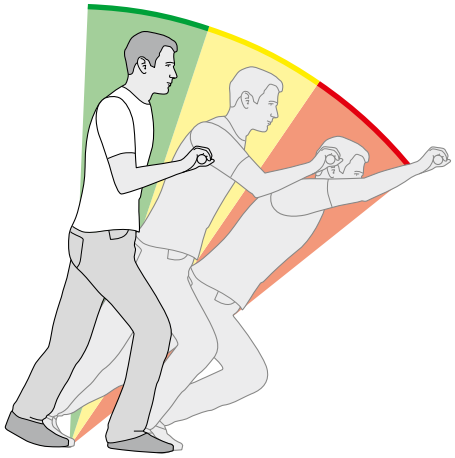
_____

_____

_____

3.2 Inclinazione del corpo mantenendo la schiena diritta

Indicatore dello sforzo esercitato



1	• Postura eretta (spalle allineate sopra le anche) • Leggera flessione in avanti (spalle appena davanti alle anche) • Leggera flessione all'indietro (spalle appena dietro le anche)	☐
2	• Flessione in avanti (spalle davanti alle anche) • Flessione all'indietro (spalle dietro le anche)	☐
3	• Forte flessione in avanti (distanza spalle/anche superiore a un avambraccio) • Forte flessione all'indietro (distanza spalle/anche superiore a un avambraccio)	☐

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

0	Nessuno	1	Attività con sforzo basso o moderato	☐
1	Estremamente leggero			
2	Leggero			
3	Moderato			
4		2	Attività che richiede uno sforzo da moderato a forte	☐
5	Forte			
6				
7	Molto forte	3	Attività che richiede uno sforzo molto forte, quasi al limite delle proprie capacità	☐
8				
9				
10	Estremamente forte (quasi massimo)			

4. Sintesi finale e valutazione

Somma delle fasce di colore (verde, giallo o rosso) per ogni punto dell'analisi

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	0	0	0

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	
	Colore giallo più di 5 volte	Misure di protezione necessarie:
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	Chi: _____ Scadenza: _____

Suva
Tutela della salute
Settore fisica, casella postale, 6002 Lucerna

Informazioni
Tel. 041 419 58 51

Download
www.suva.ch/88293.i

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

La pubblicazione è nata dalla collaborazione con la Segreteria di Stato dell'economia (SECO).

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali, con citazione della fonte.

Prima edizione: novembre 2017

Codice
88293.i (disponibile solo in formato PDF)

Il modello Suva
I quattro pilastri della Suva

- La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.
- 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.
- Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.
- La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.