

## Valutazione delle attività di trazione e spinta in base agli indicatori chiave *Versione sett. 2002*

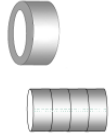
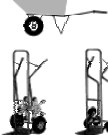

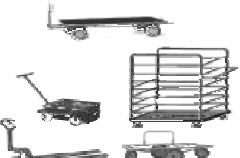


L'attività globale deve essere suddivisa in singole attività. Ogni attività individuale che comporta uno sforzo fisico considerevole deve essere valutata separatamente.

Luogo di lavoro/attività:

### 1ª fase: determinazione dei punteggi di valutazione del tempo *(selezionare solo una colonna)*

Trazione e spinta su brevi distanze o pause frequenti (singola distanza fino a 5 metri)		Trazione e spinta su distanze superiori (singola distanza superiore ai 5 metri)	
Quantità in un giorno lavorativo	Punteggi di valutazione del tempo	Distanza totale percorsa in un giorno lavorativo	Punteggi di valutazione del tempo
< 10	1	< 300 m	1
da 10 a < 40	2	da 300 m a < 1 km	2
da 40 a < 200	4	da 1 a < 4 km	4
da 200 a < 500	6	da 4 a < 8 km	6
da 500 a < 1000	8	da 8 a < 16 km	8
° 1000	10	° 16 km	10
<i>Esempi: attività di manipolatori, installazione di macchine, distribuzione dei pasti in un ospedale</i>		<i>Esempi: raccolta rifiuti, trasporto di mobili in edifici su rulli, scarico e trasbordo di container</i>	

### 2ª fase: determinazione dei punteggi di valutazione relativi a massa, precisione di posizionamento, velocità, postura e condizioni lavorative

Massa da spostare  (peso del carico)  <b>rotolamento</b>	Carrelli per trasporto, ausili				
	Senza, il carico viene fatto rotolare 	Cariola 	Carrelli, carrucole, carrelli <b>senza</b> rulli fissi (solo rulli orientabili) 	Rail cars, hand carts, roller tables, carriages <b>with</b> fixed rollers 	Manipolatori, bilanciatori pneumatici a fune 
< 50 kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
da 50 a < 100 kg	1	1	1	1	1
100 to < 200 kg	1.5	2	2	1.5	2
200 to < 300 kg	2	4	3	2	4
300 to < 400 kg	3		4	3	
400 to < 600 kg	4		5	4	
600 to < 1000 kg	5			5	
° 1000 kg					
<b>scorrimiento</b>			<b>Are grigie:</b> aree critiche poiché il controllo del movimento del carrello per trasporto/carico dipende in larga misura dalla perizia e dalla forza fisica.		
< 10 kg	1		<b>Are bianche senza numero:</b> fondamentalmente da evitare poiché le forze di trazione necessarie possono facilmente superare le forze fisiche massime.		
da 10 a < 25 kg	2				
da 25 a < 50 kg	4				
> 50 kg					

Accuratezza di posizionamento	Velocità di movimento	
	lento (< 0,8 m/sec.)	veloce (da 0,8 a 1,3 m/sec)
bassa - nessuna specifica della distanza di movimento - il carico può rotolare o arrivare fino ad un finecorsa	1	2
Alta - il carico deve essere posizionato ed immobilizzato con precisione - la distanza di movimento deve essere rispettata in maniera accurata - frequenti cambiamenti della direzione	2	4

Nota: la velocità media camminando è di circa 1 m/sec.

In linea di massima, l'intero sistema muscoloscheletrico è soggetto a sforzo quando si eseguono operazioni di trazioni e spinta, soprattutto l'area mani-braccia-spalle. A seconda delle diverse applicazioni della forza e delle varie posture, è tuttavia possibile che anche il rachide lombare, i fianchi e le articolazioni delle ginocchia siano soggetti ad uno sforzo importante. Dal momento che le forze fisiche sono sostanzialmente inferiori e più varie rispetto a quando si eseguono operazioni di sollevamento e trasporto, è difficile verificare la presenza di danni cronici da sovraccarico. Le attività di trazione e spinta comportano generalmente un rischio di sovraccarichi improvvisi per il sistema muscoloscheletrico per via di possibili impatti, scivolate o grandi forze impreviste con cambiamento di

Postura <sup>1)</sup>		
	Busto eretto, non in torsione	1
	Busto leggermente flesso in avanti o leggermente in torsione (trazione da un lato)	2
	Corpo inclinato in basso, in direzione del movimento Posizione accovacciata, inginocchiata, piegata	4
	Mix di flessione e torsione	8

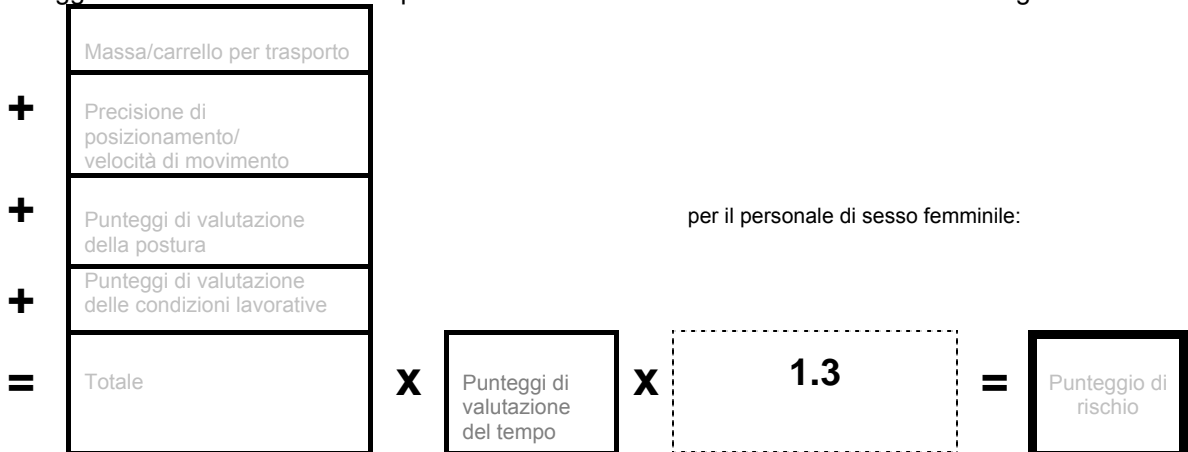
1) Utilizzare la postura tipica. Una maggiore inclinazione del busto, possibile quando si inizia, si frena o si instrada può essere ignorata solo se si verifica sporadicamente.

Condizioni lavorative		
<b>Buone:</b> → pavimento o altre superfici piani, solidi, lisci, asciutti → nessuna inclinazione → nessun ostacolo nell'area di lavoro → rulli o ruote scorrono agevolmente, nessuna usura evidente nei cuscinetti delle ruote		0
<b>Limitate:</b> → pavimento sporco, leggermente irregolare, morbido → leggermente inclinato fino a 2° → ostacoli presenti nell'area di lavoro da scavalcare → rulli o ruote sporchi, non scorrono più agevolmente, cuscinetti usurati		2
<b>Difficoltose:</b> → carreggiata non lastricata o lastricata in maniera grossolana, buche, grave sporcizia → inclinazione da 2 a 5° → i carrelli per trasporto si staccano solo con uno strappo all'avvio → rulli o ruote sporchi, cuscinetti lenti		4
<b>Complicate:</b> → gradini, scale * inclinazione >5° → mix di indicatori da o"limitate" a "difficoltose"		8

Aggiungere gli indicatori non menzionati nella tabella in modo appropriato.

### 3<sup>a</sup> fase: valutazione

I punteggi di valutazione attinenti a questa attività devono essere trascritti e calcolati nel grafico.



In base ai punteggi di valutazione ottenuti ed alla tabella sottostante, è possibile effettuare una valutazione approssimativa

Classi di rischio <sup>2)</sup>	Punteggio di rischio	Descrizione
1	< 10	Situazione in cui si ha un carico lieve, possibilità di sovraccarico fisico improbabili.
2	da 10 a < 25	Situazione in cui si ha un carico maggiore, possibilità di sovraccarico fisico per i soggetti meno resistenti <sup>3)</sup> . Per questo gruppo di soggetti, sarebbe utile una ripianificazione del luogo di lavoro.
3	da 25 a < 50	Situazione in cui si ha un carico consistente, possibilità di sovraccarico fisico per i soggetti con una normale resistenza. Si consiglia una ripianificazione del luogo di lavoro.
4	≥ 50	Situazione in cui si ha un carico pesante, possibilità di sovraccarico fisico probabili. Ripianificazione del luogo di lavoro necessaria.

2) I confini tra le classi di rischio sono mutevoli per via delle tecniche di lavoro individuali e delle condizioni in cui vengono fornite determinate prestazioni. La classificazione può essere pertanto considerata unicamente come un **ausilio per orientarsi**. Fondamentalmente si deve partire dal presupposto che un aumento del punteggio di rischio va di pari passo con un aumento dei rischi di sovraccarico del sistema muscoloscheletrico.

3) Le persone meno resistenti in questo contesto sono le persone di età superiore ai 40 anni o inferiore ai 21 anni, i nuovi arrivati o i soggetti affetti da patologie.