

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

**D. L.vo 81/08,
TITOLO VI, art. 167-171**

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Elementi di riferimento

1. CARATTERISTICHE DEL CARICO

- ↪ il carico è troppo pesante
- ↪ è ingombrante e difficile da afferrare
- ↪ è in equilibrio instabile o il contenuto rischia di spostarsi
- ↪ è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- ↪ può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto

**D. L.vo 81/08,
TITOLO VI, art. 167-171**

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Elementi di riferimento

2. SFORZO FISICO RICHIESTO

-  **è eccessivo**
-  **può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco**
-  **può comportare un movimento brusco del carico**
-  **è compiuto col corpo in posizione instabile**

**D. L.vo 81/08,
TITOLO VI, art. 167-171**

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Elementi di riferimento

3. CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO

- ↪ lo spazio libero, in particolare in senso verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta
- ↪ il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o di scivolamento
- ↪ il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
- ↪ il pavimento o il piano di lavoro presentano dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi
- ↪ il pavimento o il punto di appoggio sono instabili
- ↪ la temperatura, l'umidità o la circolazione dell'aria sono inadeguate

**D. L.vo 81/08,
TITOLO VI, art. 167-171**

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Elementi di riferimento

4. ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ

- ↪ sforzi fisici, che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- ↪ periodi di riposo fisiologico o di recupero insufficienti
- ↪ distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ↪ ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore

**D. L.vo 81/08,
TITOLO VI, art. 167-171**

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Fattori individuali di rischio

-  **non idoneità fisica a svolgere il lavoro in questione**
-  **indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore**
-  **insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione**

COSTANTE DI PESO Kg

ETÀ	MASCHI	FEMMINE
>18 ANNI	25	20
15-18 ANNI	20	15

X

ALTEZZA DA TERRA DELLE MANI ALL'INIZIO DEL SOLLEVAMENTO

ALTEZZA (cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175
FATTORE	0,77	0,85	0,93	1,00	0,93	0,85	0,78	0,00

X

DISLOCAZIONE VERTICALE DEL PESO TRA INIZIO E FINE DEL SOLLEVAMENTO

DISLOCAZIONE (cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175
FATTORE	1,00	0,97	0,93	0,91	0,88	0,87	0,86	0,00

X

DISTANZA ORIZZONTALE TRA LE MANI E IL PUNTO DI MEZZO DELLE CAVIGLIE-DISTANZA DEL PESO DAL CORPO (DISTANZA MASSIMA RAGGIUNTA DURANTE IL SOLLEVAMENTO)

DISTANZA (cm)	25	30	40	50	55	60	>63
FATTORE	1,00	0,83	0,63	0,50	0,45	0,42	0,00

X

ANGOLO DI ASIMMETRIA DEL PESO (IN GRADI)

DISLOCAZIONE ANGOLARE (°)	0	30	60	90	120	135	>135
FATTORE	1,00	0,90	0,81	0,71	0,52	0,57	0,00

X

GIUDIZIO SULLA PRESA DEL CARICO

GIUDIZIO	BUONO	SCARSO
FATTORE	1,00	0,90

X

FREQUENZA DEI GESTI (ATTI AL MINUTO) IN RELAZIONE ALLA DURATA

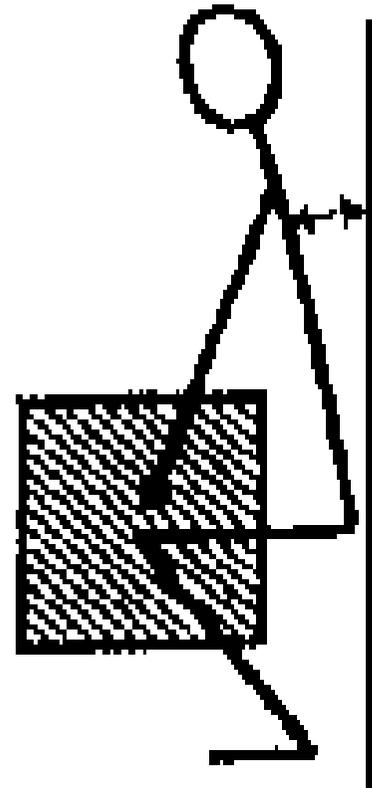
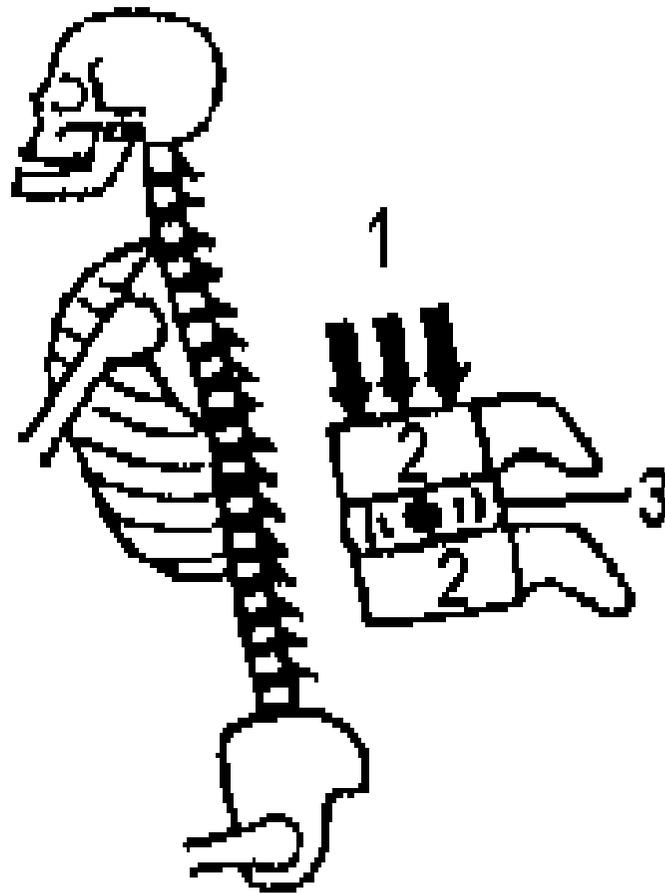
FREQUENZA	0,20	1	4	6	9	12	>15
CONTINUO <1 h	1,00	0,94	0,84	0,75	0,52	0,37	0,00
CONTINUO 1-2 h	0,95	0,88	0,72	0,50	0,30	0,21	0,00
CONTINUO 2-8 h	0,85	0,75	0,45	0,27	0,15	0,00	0,00

=

PESO LIMITE RACCOMANDATO (KG) = CP x A x B x C x D x E x F

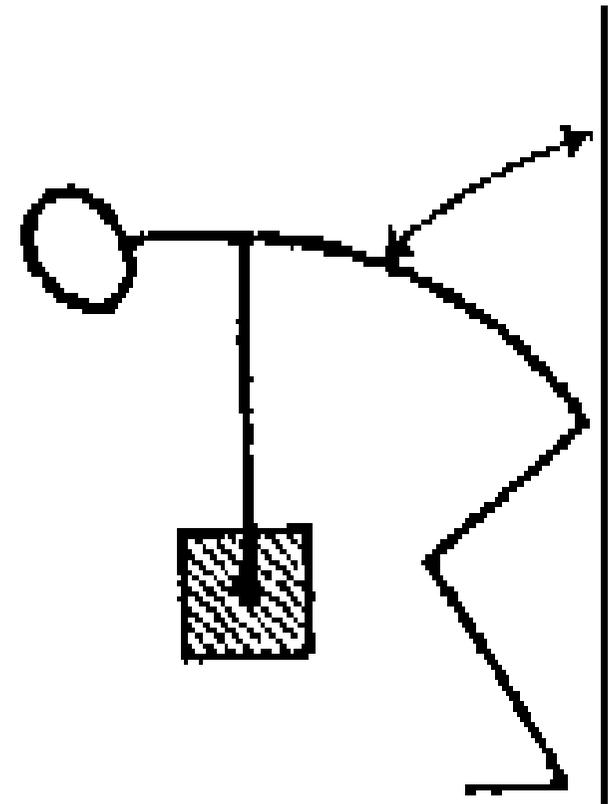
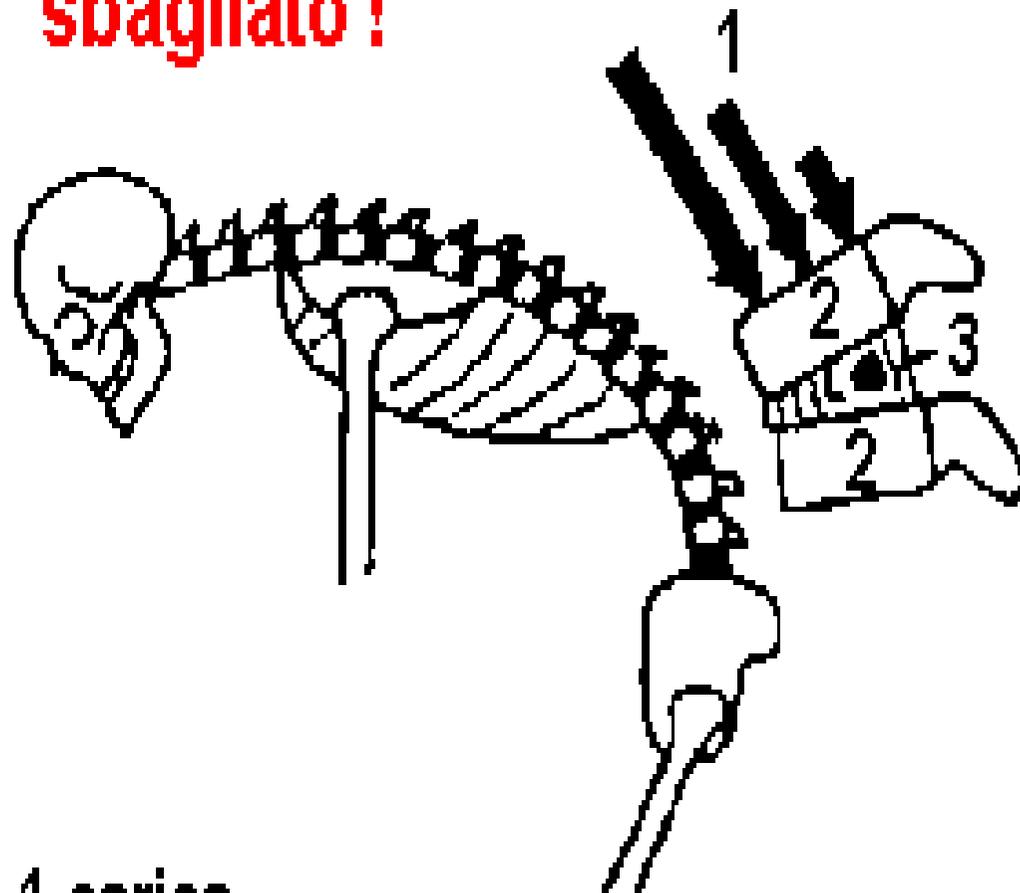
INDICE DI SOLLEVAMENTO	PESO EFFETTIVAMENTE SOLLEVATO (Kg)
	PESO LIMITE RACCOMANDATO

corretto !



- 1 carica
- 2 vertebra
- 3 disco intervertebrale

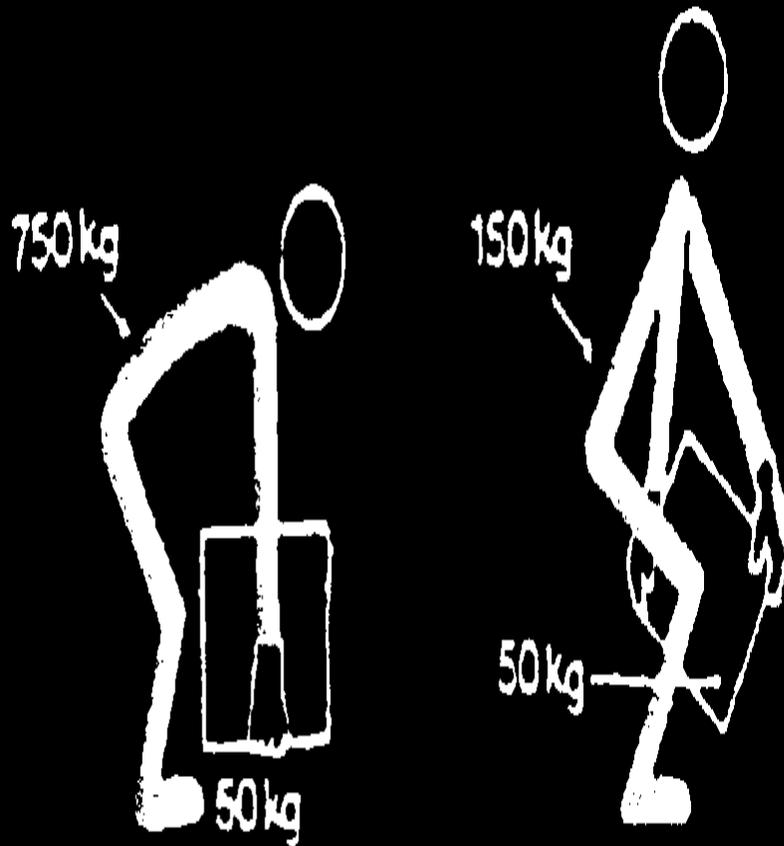
sbagliato !



1 carica

2 vertebra

3 disco intervertebrale



Spalle morbide

Schiena dritta

Ginocchia piegate

Piedi leggermente aperti

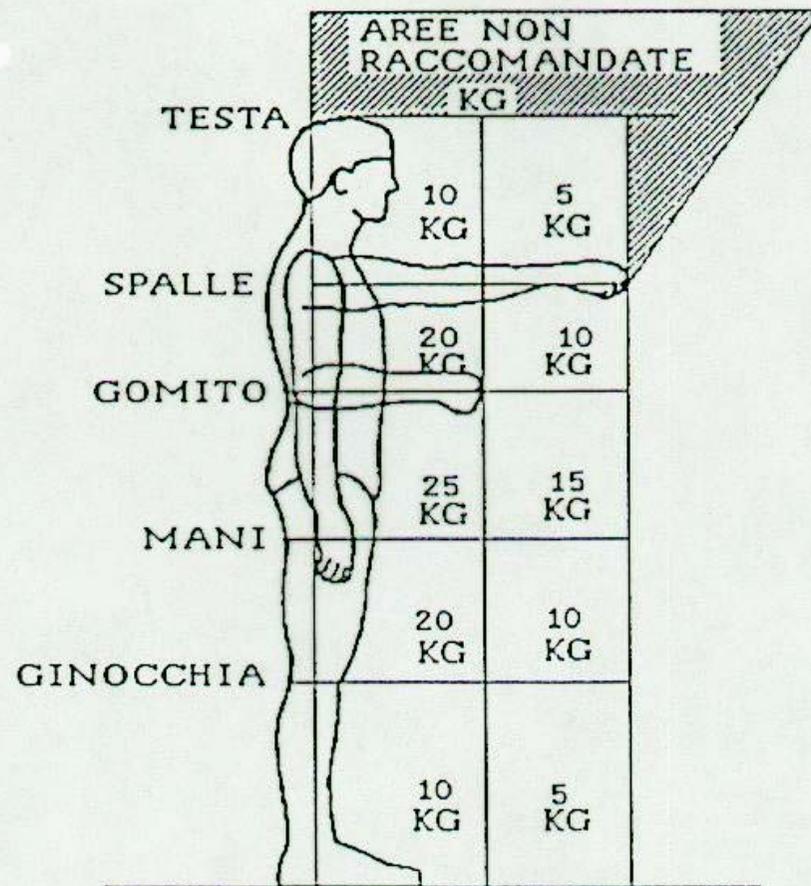


FIGURA 1. Pesi massimi sollevabili in funzione dell'altezza da terra e della distanza dal corpo per soggetti sani (danno una ragionevole protezione al 95% dei maschi e al 50-67% delle femmine) (Colombini, 1996).

