



# MS10-20

SCHEMA TECNICA

1.000 - 2.000 kg

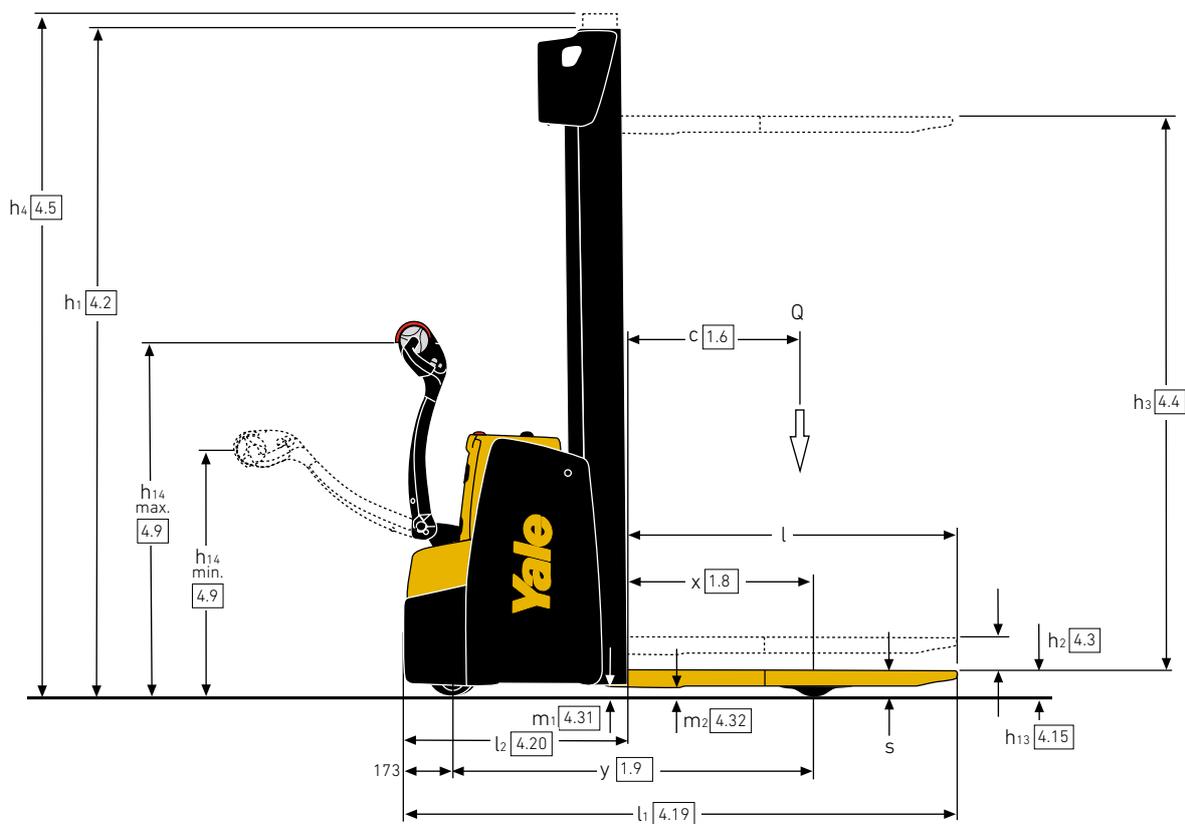
---

Serie MS

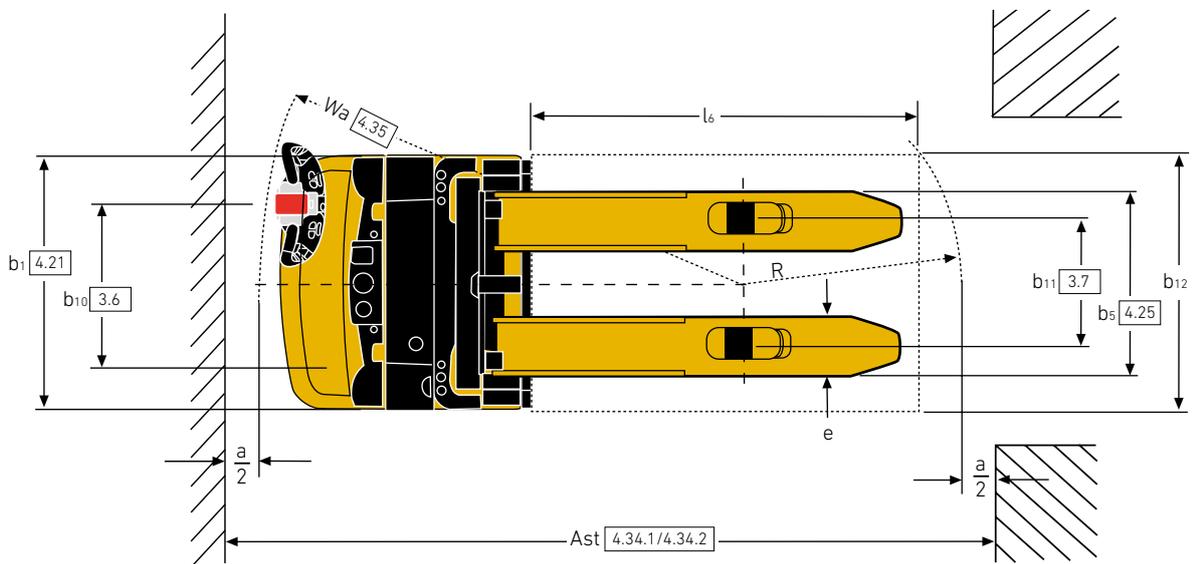
---

Stoccatore ad alto  
sollevamento  
con operatore a terra

## DIMENSIONI DEL CARRELLO – SERIE MS



# DIMENSIONI DEL CARRELLO – SERIE MS



## CARATTERISTICHE GENERALI SECONDO VDI 2198 – SERIE MS

INFORMAZIONI GENERALI	Descrizione	Unità	Yale			
			MS10	MS12	MS14	
1.1	Costruttore		Yale			
1.2	Designazione modello		MS10	MS12	MS14	
1.3	Azionamento		Elettrico (batteria)			
1.4	Tipo di guida		Con operatore a terra			
1.5	Portata nominale/carico nominale	Q (t)	1.0	1.2	1.4	
1.6	Distanza del baricentro del carico	c (mm)	600			
1.8	Distanza del carico, dal centro dell'assale di trazione alla forca <sup>(1)</sup>	x (mm)	648	649		
1.9	Interasse	y (mm)	1204	1259		
PESO	2.1	Peso di servizio <sup>(8)</sup>	kg	956	1005	1038
	2.2	Carico sull'assale, con carico anteriore/posteriore	kg	676 / 1280	708 / 1497	741 / 1697
	2.3	Carico sull'assale, senza carico ant./post.	kg	642 / 314	663 / 342	688 / 350
PNEUMATICI	3.1	Pneumatici, anteriori/posteriori		Tophane/Poliuretano		
	3.2	Dimensioni gommatura anteriore		230 x 70		
	3.3	Dimensioni gommatura posteriore	ø mm x mm	85 x 100	85 x 70	
	3.4	Ruote addizionali (dimensioni)	ø mm x mm	150 x 54		
	3.5	Ruote, numero ant./post. (x = ruote motrici)	ø mm x mm	1x + 1/ 2	1x + 1/4	
	3.6	Carreggiata anteriore	b <sub>10</sub> (mm)	510		
	3.7	Carreggiata posteriore	b <sub>11</sub> (mm)	400		
DIMENSIONI	4.2	Altezza, montante abbassato	h <sub>1</sub> (mm)	2100		
	4.3	Sollevamento libero	h <sub>2</sub> (mm)	100		
	4.4	Sollevamento	h <sub>3</sub> (mm)	3200		
	4.5	Altezza, con montante esteso	h <sub>4</sub> (mm)	3728		
	4.9	Altezza barra di traino in posizione di marcia min./max.	h <sub>14</sub> (mm)	867 / 1223		
	4.15	Altezza, abbassato	h <sub>13</sub> (mm)	90		
	4.19	Lunghezza complessiva <sup>(2)</sup>	l <sub>1</sub> (mm)	1878	1933	
	4.20	Lunghezza compresa spalla forche <sup>(2)</sup>	l <sub>2</sub> (mm)	728	783	
	4.21	Larghezza totale	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	790		
	4.22	Dimensioni forche <sup>(3)</sup>	s/e/l (mm)	55 / 185 / 1150 <sup>(13)</sup>		
	4.24	Larghezza della piastra portaforche	b <sub>3</sub> (mm)	-		
	4.25	Distanza fra bracci delle forche <sup>(8)</sup>	b <sub>5</sub> (mm)	570 <sup>(9)</sup>		
	4.26	Larghezza fra bracci ruota/superfici di carico	b <sub>4</sub> (mm)	-		
	4.31	Altezza da terra, con carico, sotto il montante	m <sub>1</sub> (mm)	42		
	4.32	Altezza minima da terra, al centro dell'interasse	m <sub>2</sub> (mm)	32		
4.33	Dimensione del carico b <sub>12</sub> × l <sub>6</sub> trasversale	b <sub>12</sub> × l <sub>6</sub> (mm)	1000 x 1200			
4.34.1	Larghezza corsia per pallet 1200 mm x 1000 mm in senso trasversale	Ast (mm)	2307	2359		
4.34.2	Larghezza corsia per pallet 800 mm x 1200 mm longitudinale	Ast (mm)	2293	2345		
4.35	Raggio di sterzata	Wa (mm)	1411	1464		
PRESTAZIONI	5.1	Velocità di marcia con/senza carico	km/h	6 / 6		
	5.1.1	Velocità di marcia con/senza carico, retromarcia	km/h	6 / 6		
	5.2	Velocità di sollevamento con/senza carico	m/s	0,15 / 0,23	0,17 / 0,28	0,16 / 0,28
	5.3	Velocità di abbassamento con/senza carico	m/s	0,37 / 0,35	0,4 / 0,35	
	5.7	Pendenza superabile con/senza carico	%	5,1 / 12,4	4,3 / 11,7	3,7 / 11,3
	5.8	Pendenza superabile max. con/senza carico	%	13,2 / 24,6	11,5 / 24,0	10,2 / 24,7
5.10	Freno di servizio		Elettromagnetico			
PARTI ELETTRICHE	6.1	Motore di trazione S2 60 minuti	kW	1.2		
	6.2	Potenza S3 15% del motore di sollevamento	kW	2,2 <sup>(11)</sup>	3 <sup>(12)</sup>	
	6.3	Batteria conforme alla DIN 43531/35/36 A, B, C, no		No	B	
	6.4	Tensione batteria/capacità nominale K5	(V)/(Ah)	24V / 200Ah <sup>(4)</sup>	24V / 250Ah <sup>(5)</sup>	24V / 250Ah <sup>(6)</sup>
	6.5	Peso batteria <sup>(3)</sup>	kg	185	212	
	6.6	Consumo energetico secondo ciclo VDI	kWh/h a n. cicli	0,68 / 0,85	0,78 / 1,0	0,89 / 1,13
8.1	Tipo di gruppo di trazione		Unità di controllo CA			
10.7	Livello di pressione sonora percepito dalla postazione dell'operatore	dB(A)	67,6 / 64			

(1) Con montante a 3 stadi - 43 mm

(2) Con montanti a 3 stadi aggiungere 43 mm, con montanti a 2 stadi con griglia reggicarico aggiungere 27 mm

(3) Questi valori possono variare di +/- 5%.

(4) Disponibili batterie da 24V/150Ah (144 kg); 24V/150Ah versione con cassone in polipropilene (125 kg); 24V/200Ah versione con cassone in polipropilene (160 kg); 24V/100Ah agli ioni di litio (144 kg); 24V/200Ah agli ioni di litio (154 kg)

(5) Disponibili batterie da 24V/210Ah (212 kg); 24V/250Ah versione con cassone in polipropilene (180kg + zavorra 32kg); 24V/200Ah agli ioni di litio (211 kg)

(6) Disponibili batterie da 24V/210Ah (212 kg); 24V/315Ah (288 kg); 24V/375Ah (288 kg); 24V/250Ah versione con cassone in polipropilene (180kg + zavorra 32kg); 24V/200Ah agli ioni di litio (211 kg); 24V/300Ah agli ioni di litio (277 kg); con 315/375Ah l'interasse è aumentato y = +72 mm

(7) Disponibili batterie da 24V 315Ah (288 kg); 24V / 300Ah agli ioni di litio (277 kg)

## CARATTERISTICHE GENERALI SECONDO VDI 2198 – SERIE MS

		Yale				
		MS16	MS16SL	MS20		
INFORMAZIONI GENERALI	1.1	Costruttore				
	1.2	Designazione modello				
	1.3	Azionamento	Elettrico (batteria)			
	1.4	Tipo di guida	Con operatore a terra			
	1.5	Portata nominale/carico nominale	Q (t)		2.0	
	1.6	Distanza del baricentro del carico	c (mm)		600	
	1.8	Distanza del carico, dal centro dell'assale di trazione alla forca <sup>(1)</sup>	x (mm)	649	646	649
	1.9	Interasse	y (mm)	1331	1408	1331
	PESO	2.1	Peso di servizio <sup>(8)</sup>	kg	1145	1431
2.2		Carico sull'assale, con carico anteriore/posteriore	kg	805 / 1940	950 / 2081	846 / 2305
2.3		Carico sull'assale, senza carico ant./post.	kg	748 / 397	893/538	771 / 380
PNEUMATICI	3.1	Pneumatici, anteriori/posteriori	Tophane/Poliuretano			
	3.2	Dimensioni gommatura anteriore	230 x 70			
	3.3	Dimensioni gommatura posteriore	85 x 70			
	3.4	Ruote addizionali (dimensioni)	Ø mm x mm	150 x 54	125 x 60	150 x 54
	3.5	Ruote, numero ant./post. (x = ruote motrici)	Ø mm x mm	1x + 1/4	1x+1/4	1x + 1/4
	3.6	Carreggiata anteriore	b <sub>10</sub> (mm)	510	522	510
	3.7	Carreggiata posteriore	b <sub>11</sub> (mm)	400	968 / 1168 / 1368	400
DIMENSIONI	4.2	Altezza, montante abbassato	h <sub>1</sub> (mm)	2100		
	4.3	Sollevamento libero	h <sub>2</sub> (mm)	100		
	4.4	Sollevamento	h <sub>3</sub> (mm)	3200		
	4.5	Altezza, con montante esteso	h <sub>4</sub> (mm)	3728	3728	3572
	4.9	Altezza barra di traino in posizione di marcia min./max.	h <sub>14</sub> (mm)	867 / 1223	867/1223	867 / 1223
	4.15	Altezza, abbassato	h <sub>13</sub> (mm)	90	55	90
	4.19	Lunghezza complessiva <sup>(2)</sup>	l <sub>1</sub> (mm)	2005	2086	2005
	4.20	Lunghezza compresa spalla forche <sup>(2)</sup>	l <sub>2</sub> (mm)	855	935	855
	4.21	Larghezza totale	b <sub>1</sub> /b <sub>2</sub> (mm)	790	794 / 1095-1295-1495	790
	4.22	Dimensioni forche <sup>(3)</sup>	s/e/l (mm)	55 / 185 / 1150 <sup>(13)</sup>	35 / 120 / 1150	65 / 185 / 1150 <sup>(13)</sup>
	4.24	Larghezza della piastra portaforche	b <sub>3</sub> (mm)	-	800 / 1000 / 1200	-
	4.25	Distanza fra bracci delle forche <sup>(8)</sup>	b <sub>5</sub> (mm)	570 <sup>(9)</sup>	-	570 <sup>(9)</sup>
	4.26	Larghezza fra bracci ruota/superfici di carico	b <sub>4</sub> (mm)	-	841-1041-1241	-
	4.31	Altezza da terra, con carico, sotto il montante	m <sub>1</sub> (mm)	42		
	4.32	Altezza minima da terra, al centro dell'interasse	m <sub>2</sub> (mm)	32	26	32
	4.33	Dimensione del carico b <sub>12</sub> × l <sub>6</sub> trasversale	b <sub>12</sub> × l <sub>6</sub> (mm)	1000 x 1200		
	4.34.1	Larghezza corsia per pallet 1200 mm x 1000 mm in senso trasversale	Ast (mm)	2428	2504	2428
4.34.2	Larghezza corsia per pallet 800 mm x 1200 mm longitudinale	Ast (mm)	2414	2490	2414	
4.35	Raggio di sterzata	Wa (mm)	1533	1607	1533	
PRESTAZIONI	5.1	Velocità di marcia con/senza carico	km/h	6 / 6		
	5.1.1	Velocità di marcia con/senza carico, retromarcia	km/h	6 / 6		
	5.2	Velocità di sollevamento con/senza carico	m/s	0,14 / 0,28		0,10 / 0,19
	5.3	Velocità di abbassamento con/senza carico	m/s	0,4 / 0,35		0,24 / 0,17
	5.7	Pendenza superabile con/senza carico	%	3,1 / 10,1	3,1 / 8,9	2,5 / 10,3
	5.8	Pendenza superabile max. con/senza carico	%	8,9 / 23,8	7,4 / 17,8	7,5 / 24,3
5.10	Freno di servizio	Elettromagnetico				
PARTI ELETTRICHE	6.1	Motore di trazione S2 60 minuti	kW	1.2		
	6.2	Potenza S3 15% del motore di sollevamento	kW	3 (12)		
	6.3	Batteria conforme alla DIN 43531/35/36 A, B, C, no	B			
	6.4	Tensione batteria/capacità nominale K5	(V)/(Ah)	24V / 375Ah <sup>(7)</sup>	24V / 375Ah <sup>(15)</sup>	24V / 375Ah <sup>(7)</sup>
	6.5	Peso batteria <sup>(3)</sup>	kg	288		
	6.6	Consumo energetico secondo ciclo VDI	kWh/h a n. cicli	0,99 / 1,13		
8.1	Tipo di gruppo di trazione	Unità di controllo CA				
10.7	Livello di pressione sonora percepito dalla postazione dell'operatore	dB(A)	67,6 / 64			

(8) Con forche da 1400/1600 mm aggiungere 14 kg

(9) Disponibile bs 680 mm: con bs 680 mm, x -43 mm, l<sub>1</sub> e l<sub>2</sub> +43 mm

(10) Disponibili batterie da 24V/210Ah (212 kg); 24V/315Ah (288 kg); 24V/375Ah (288 kg); 24V/200Ah agli ioni di litio (211 kg); 24V/300Ah agli ioni di litio (277kg); con 315/375Ah l'interasse è aumentato y = +72 mm

(11) Valore riferito a S3 6%

(12) Valore riferito a S3 12%

(13) Con montante a 2 stadi e bs = 570 mm, la dimensione s aumenta di 5 mm per i primi 250 mm sulla punta

(14) IL: sezione carico abbassata aggiungere 72 mm

(15) Disponibile batteria da 24V / 315Ah (288 kg)

**Tutti i valori sono nominali e soggetti a tolleranze.**

## DIMENSIONI MONTANTE – MS10, MS12, MS14, MS16, MS16SL

Modello		h <sub>3</sub> (mm)	h <sub>2</sub> (mm)	h <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> (mm)	h <sub>4</sub> <sup>(2)</sup> (mm)	Peso <sup>(3)</sup> (kg)	
Montante non a sollevamento libero completo (NFL) a due stadi							
MS12, MS14, MS16	MS10	2800	100	1900 <sup>(4)</sup>	3328	329	
		3000	100	2000 <sup>(4)</sup>	3528	343	
		3200	100	2100	3728	356	
		3400	100	2200	3928	369	
		3600	100	2300	4128	382	
		3800	100	2400	4328	395	
			4000	100	2500	4528	409
		4200	100	2600	4728	422	
Montante a sollevamento libero completo (FFL) a due stadi							
MS12, MS14, MS16	MS10	2740	1418	1850 <sup>(4)</sup>	3268	341	
		2940	1518	1950 <sup>(4)</sup>	3468	354	
		3140	1618	2050	3668	367	
		3340	1718	2150	3868	380	
		3540	1818	2250	4068	393	
		3740	1918	2350	4268	406	
			3940	2018	2450	4468	419
			4140	2118	2550	4668	432
Montante a sollevamento libero completo (FFL) a tre stadi							
MS16	MS14, MS16SL	MS12	4040	1318	1850 <sup>(4)</sup>	4606	462
			4340	1418	1950 <sup>(4)</sup>	4906	481
			4620	1518	2050	5186	499
			4900	1618	2150	5466	518
			5180	1718	2250	5746	537
			5460	1818	2350	6026	556
			5740	1918	2450	6306	575
			6020	2018	2550	6586	594

(1) Con sollevamento libero di 100 mm per montante NFL

(2) Con griglia reggicarico (h=1000) per la piastra portaforche h<sub>4</sub> + 562 mm (montante a 2 stadi) + 524 mm (montante a 3 stadi) + 518 mm (montante da 2 t)

(3) Tutti i pesi comprendono: strutture del montante (gruppo saldato, cilindri, catena, puleggia) + olio. ESCLUSI: forche, accessori

(4) Non disponibile con estrazione verticale della batteria BS200Ah

## DIMENSIONI DEL MONTANTE – MS20

h <sub>3</sub> (mm)	h <sub>2</sub> (mm)	h <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> (mm)	h <sub>4</sub> <sup>(2)</sup> (mm)	Peso <sup>(3)</sup> (kg)
Montante a sollevamento libero completo (FFL) a due stadi				
2600	100	1900	3172	327
2800	100	2000	3372	340
3000	100	2100	3572	353
3200	100	2200	3772	366
3400	100	2300	3972	379
3600	100	2400	4172	393
3800	100	2500	4372	406
4000	100	2600	4572	419

(1) Con sollevamento libero di 100 mm per montante NFL

(2) Con griglia reggicarico (h=1000) per la piastra portaforche h<sub>4</sub> + 562 mm (montante a 2 stadi) + 524 mm (montante a 3 stadi) + 518 mm (montante da 2 t)

(3) Tutti i pesi comprendono: strutture del montante (gruppo saldato, cilindri, catena, puleggia) + olio. ESCLUSI: forche, accessori

**Tutti i valori sono nominali e soggetti a tolleranze.**





# Informazioni su Yale®

Yale Materials Handling Corporation è uno dei più antichi produttori di carrelli elevatori al mondo. Siamo presenti nel settore del sollevamento già a partire dal lontano 1875 e sfruttiamo quest'esperienza per aiutare i clienti ad affrontare le sfide legate alla movimentazione dei materiali. La nostra gamma completa di carrelli elevatori offre portate da 1 a 16 tonnellate ed è alimentata da motori a combustione interna o soluzioni elettriche. Yale offre anche soluzioni robotizzate, telemetria, gestione del parco macchine, ricambi, finanziamenti e formazione. Dai tradizionali carrelli elevatori alle tecnologie emergenti, il nostro quotidiano obiettivo è collaborare con la nostra rete di concessionari nazionali per continuare a migliorare e fornire le soluzioni di cui hai bisogno, quando e come ne hai bisogno.

## MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI PER I SETTORI:

3PL

Ricambi automobilistici

Bevande

Alimenti freddi e congelati

Distribuzione di prodotti alimentari

Trasformazione di prodotti alimentari

Arredamento e mobilia

Sanitario e farmaceutico

Centri per la casa

Distribuzione e commercio al dettaglio

E-Commerce

## Yale Lift Truck Technologies

Centennial House  
Frimley Business Park  
Frimley  
Surrey  
GU16 7SG  
Regno Unito

[www.yale.com](http://www.yale.com)



**Sicurezza:** tutti i prodotti Yale venduti in Paesi UE, Regno Unito e Turchia sono conformi alle prescrizioni UE della Direttiva macchine 2006/42/EC e riportano il **CE** marchio. I carrelli Yale venduti in altri paesi possono essere ordinati per la produzione in conformità alle prescrizioni della Direttiva macchine, ed in tal caso riportano anch'essi il **CE** marchio.

HYSTER-YALE UK LIMITED operante come Yale Lift Truck Technologies. Sede legale: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Regno Unito. Registrata in Inghilterra e Galles. Numero di registrazione della società: 02636775.

© 2023 Hyster-Yale Group, Inc., tutti i diritti riservati. YALE e YALE  sono marchi registrati di Hyster-Yale Group, Inc. I carrelli possono essere illustrati con dotazioni e/o caratteristiche opzionali non disponibili in tutte le regioni. Sulle prestazioni del carrello influiscono le condizioni e il tipo di equipaggiamento del carrello stesso, come pure la natura e le condizioni del tipo di applicazione. Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

**Nota:** procedere con estrema cautela nel corso della movimentazione di carichi a grandi altezze. Gli operatori devono essere addestrati e devono leggere, comprendere e seguire le istruzioni contenute nel manuale d'uso. Consultarsi con il concessionario Yale® di zona per ulteriori chiarimenti su dati e informazioni di particolare rilievo per la propria applicazione.

Pubblicazione codice 220991696 Rev.00 (0323DMS) IT