

ROLLON[®]
Linear Evolution

Telescopic Line



Con voi. In movimento.

Rollon S.p.A. nasce nel 1975 come produttore di componenti per la movimentazione lineare. Oggi il gruppo Rollon è leader nella progettazione, produzione e commercializzazione di guide lineari, telescopiche e attuatori, con headquarters in Italia e sedi e distributori in tutto il mondo. I prodotti Rollon vengono utilizzati in numerosi settori industriali con soluzioni creative ed efficienti, in una moltitudine di applicazioni che ci accompagnano nella vita di tutti i giorni.

Soluzioni per la movimentazione lineare



Guide Lineari

- Guide a perni volventi
- Guide con gabbia a sfere
- Guide a ricircolo di sfere



Guide Telescopiche

- Guide a estrazione parziale/totale
- Guide per cariche pesanti
- Guide per applicazioni manuali



Attuatori

- Attuatori a cinghia
- Attuatori a vite
- Attuatori a cremagliera

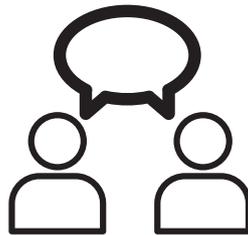
Competenza

- > Gamma completa di guide lineari, telescopiche e attuatori
- > Presenza internazionale con filiali e distributori
- > Tempi di consegna rapidi in tutto il mondo
- > Conoscenza tecnico-applicativa sul campo



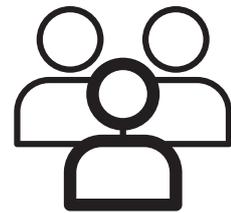
> Soluzioni a catalogo

Ampia disponibilità di prodotti e sezioni
Guide lineari a cuscinetti e a sfere
Guide telescopiche per carichi elevati
Attuatori a cinghia e a vite
Sistemi multi-asse



> Consulenza

Know-how internazionale in
numerosi settori
Consulenza progettuale
Massimizzazione delle performance
e ottimizzazione dei costi



> Personalizzazione

Prodotti speciali
Ricerca e Sviluppo nuove soluzioni
Tecnologie dedicate ai diversi settori
Trattamenti ottimali



Sviluppo di applicazioni

Aerospaziale



Ferroviario



Logistica



Industriale



Medicale



Veicoli Speciali



Robotica



Imballaggio



> **Telescopic Rail**



Caratteristiche tecniche

1 Descrizione del prodotto

Telescopic Rail: Estrazione parziale e completa in sette serie

TR-2

2 Dati tecnici

Caratteristiche e note

TR-5

3 Dimensioni e capacità di carico

ASN

TR-6

DSS

TR-10

DSB

TR-13

DSD

TR-14

DSC

TR-16

DE

TR-18

DED

TR-21

DBN

TR-23

DMS

TR-26

DRT

TR-28

4 Note tecniche

Scelta della guida telescopica, Verifica al carico statico

TR-30

Flessione

TR-31

Carico statico

TR-32

Durata

TR-33

Velocità, Forza di apertura e chiusura,

Corsa bilaterale, Temperatura

TR-36

Protezione anticorrosione, Lubrificazione

TR-37

Viti di fissaggio

TR-38

Note per il montaggio

TR-39

Codici di ordinazione

Codici di ordinazione con descrizioni

TR-41

> Opti Rail



1 Descrizione del prodotto

Guide telescopiche ad estrazione totale per movimentazioni manuali

OR-2

2 Dati tecnici

Caratteristiche e note

OR-4

3 Dimensioni e capacità di carico

LTH30 RF

OR-5

LTH30 KF

OR-6

LTH45 RF

OR-7

LTH45 KF

OR-8

LFT44

OR-9

4 Note tecniche

Capacità di carico, Forza di apertura e chiusura

OR-10

Protezione anticorrosione, Temperatura,

Lubrificazione, Note per il montaggio

OR-11

Codici di ordinazione

Codici di ordinazione con descrizioni

OR-12

> Light Rail



1 Descrizione del prodotto

Guide telescopiche leggere, ad estrazione parziale o completa

LR-2

2 Dati tecnici

Caratteristiche e note

LR-4

3 Dimensioni e capacità di carico

LPS 38

LR-5

LFS 46

LR-6

LFS 57

LR-7

LFS 58 SC

LR-8

LFS 70

LR-9

LFX 27

LR-10

DRX/DRS

LR-11

4 Note tecniche

Capacità di carico

LR-12

Velocità, Temperatura, Lubrificazione, Protezione anticorrosione

LR-13

Note per il montaggio,

Montaggio DRX/DRS

LR-14

Codici di ordinazione

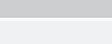
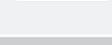
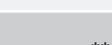
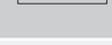
Codici di ordinazione con descrizioni

LR-15

Guide adatte a tutte le applicazioni

Caratteristiche tecniche



Riferimento		Sezione	Profilo		Auto-allineamento	Estensione	Cursore		Anticorrosione	
Famiglia	Prodotto		Tipologia	Piste temprate			Sfere	Cuscinetti		
Telescopic Rail		ASN		Trafilato a freddo	✓	+	 50%			
		DE		Trafilato a freddo	✓	++	 100%			
		DS		Trafilato a freddo	✓	++	 100%			
		DSC		Trafilato a freddo	✓	++	 100%			
		DBN		Trafilato a freddo	✓	++	 100%			
		DMS		Trafilato a freddo	✓	++	 100%			
		DRT		Trafilato a freddo	✓	+	 100%			
Opti Rail		LTH		Trafilato a freddo		++	 100%			
		LTF		Trafilato a freddo		++	 100%			
Light Rail		LPS		Lamiera piegata		++	 50%			
		LFS		Lamiera piegata		++	 100%			
		LFX		Lamiera piegata		++	 100%			
		DRX/DRS		Lamiera piegata		++	 100%			

I dati riportati devono essere verificati in base all'applicazione.

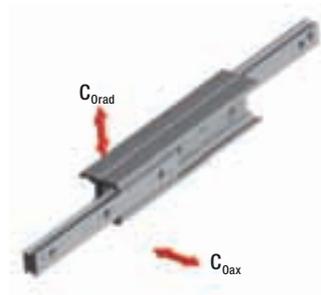
Per una panoramica completa dei dati tecnici, è possibile consultare i nostri cataloghi su www.rollon.com

* Il valore massimo è definito in base all'applicazione.

** Sono disponibili vari trattamenti anticorrosione. Per ulteriori informazioni rivolgersi a Rollon.

*** Per ulteriori informazioni rivolgersi a Rollon.

Taglia	Massima capacità di carico per cursore [N]		Massima capacità di carico dinamico [N] C 100	Massima corsa [mm]	Massima lunghezza della guida [mm]	Massima velocità di estensione* [m/s]	Rigidità (Flessione)	Intervallo di temperatura
	C ₀ rad	C ₀ ax						
22-28-35-43-63	44247	30973	61688	1013	1970	0,8	+++	-30°C/+170°C
22-28-35-43-63	7198	3062	26338	2026	1970	0,8	+++	-30°C/+170°C
28-35-43-63	12832		14483	2026	1970	0,8	++++	-30°C/+110°C
43	5529	2075	14885	2028	1970	0,8	+++	-30°C/+110°C
22-28-35-43	1331	1279	14483	2026	1970	0,8	+	-30°C/+170°C
63	19812		30595	2266	2210	0,8	++++	-30°C/+110°C
43	2860		6053	1980	1970	0,8	+++	-30°C/+110°C
30-45	1673		***	1522	1500	0,3	++	-30°C/+170°C
44	648		1000	1010	1000	0,3	+	-30°C/+170°C
38	175	50	***	373	473	0,5	+	+10°C/+40°C
46-57-58-70	650	115	***	1100	1100	0,5	+	+10°C/+40°C
27	350	50	***	576	550	0,5	+	-30°C/+200°C
30	360		***	1120	1040	0,8	+	-30°C/+100°C



ROLLON[®]
Linear Evolution

Telescopic Rail



Descrizione del prodotto



> Telescopic Rail: Estrazione parziale e completa in sette serie



Fig. 1

La famiglia di prodotto Telescopic Rail è composta da sette serie ad estrazione parziale o completa con diverse sezioni ed elementi intermedi ad S, a doppia T o quadrate. Elevate capacità di carico, insieme ad economicità e scorrevolezza, sono da sempre le caratteristiche di spicco della famiglia di prodotto Telescopic Rail.

Le caratteristiche principali:

- Elevata capacità di carico con flessione ridotta
- Elementi intermedi resistenti a flessione
- Passo dei fori standardizzato
- Corsa senza gioco anche al massimo carico applicabile
- Struttura compatta
- Elevata affidabilità

Campi di applicazione principali della famiglia di prodotti Telescopic Rail:

- Veicoli su rotaia (ad es. vani manutenzione e batterie estraibili, porte)
- Costruzioni e meccanica generale (ad es. alloggiamenti e porte)
- Logistica (ad es. carrelli estraibili per casse o per movimenti delle pinze)
- Aeronautica
- Macchine per imballaggio
- Industria delle bevande
- Macchine speciali

ASN

Guida semitelescopica composta da una guida a C ('parte fissa') e da un cursore ('parte mobile').

Questa soluzione compatta e semplice consente capacità di carico molto elevate. L'unione tra la guida e la struttura a cui la guida è fissata costituisce un insieme ad alta rigidità.



Fig. 2

DS

Guida ad estrazione completa composta da due guide, che costituiscono gli elementi fisso e mobile, e un elemento intermedio ad S. Questo ha un grande momento di inerzia e un'elevata rigidità in una forma snella. Ne deriva una capacità di carico elevata con ridotta flessione anche quando la guida telescopica è completamente estesa.

La serie DS è disponibile in tre diverse versioni: la versione S con estrazione da un solo lato (DSS), la versione B con fermo nella posizione chiusa per estrazioni da un solo lato (DSB) e la versione D con estrazione da ambedue i lati (DSD).



Fig. 3

DSC

Estensione completa composta da un elemento intermedio compatto e rigido a flessione che collega assieme due guide di dimensioni differenti quale elemento fisso e mobile. Questa forma costruttiva consente di ridurre tutti i componenti alla sezione e lunghezza necessarie per la realizzazione dell'estensione completa. La serie DSC offre rigidità e alto supporto del carico uniti a sezione compatta. In questo modo si crea una combinazione ottimale di prestazioni e risparmio di peso.



Fig. 4

DE

Guida ad estrazione completa composta da due guide, unite in modo da formare un profilo a doppia T, e due cursori, uno fisso e uno mobile, che vengono collegati rispettivamente alla parte fissa e alla parte mobile della struttura da movimentare. La sezione pressochè quadrata rende la guida compatta e consente capacità di carico elevate e flessione ridotta, specialmente in caso di carico radiale. Per le estensioni con corse bidirezionali è disponibile una versione dedicata (DE..D) che prevede un dispositivo di recupero dell'elemento intermedio.



Fig. 5

DBN

Guida ad estrazione completa composta da due guide, una fissa e una mobile, e due cursori che, uniti tra loro, costituiscono l'elemento intermedio. La soluzione costruttiva è simile a quella della serie DE ed offre una buona protezione contro l'entrata di sporcizia nella zona delle sfere.



Fig. 6

DMS

Sistema telescopico per carichi elevati, composto da elementi della serie ASN e da un elemento intermedio realizzato con un profilo a doppia T ad elevata rigidità. Questa guida ad estrazione completa è adatta per sopportare carichi elevati con una flessione estremamente ridotta.



Fig. 7

DRT

Guida ad estrazione completa su cursori a perni volventi, composta da un elemento intermedio ad S simile a quello della serie DS e da elementi del collaudato sistema lineare Rollon Compact Rail. L'impiego dei perni volventi anziché delle gabbie a sfere, come elemento che assorbe il carico, consente una resistenza maggiore contro l'eventuale ingresso di impurità e un'estrema silenziosità di movimento.



Fig. 8

Dati tecnici

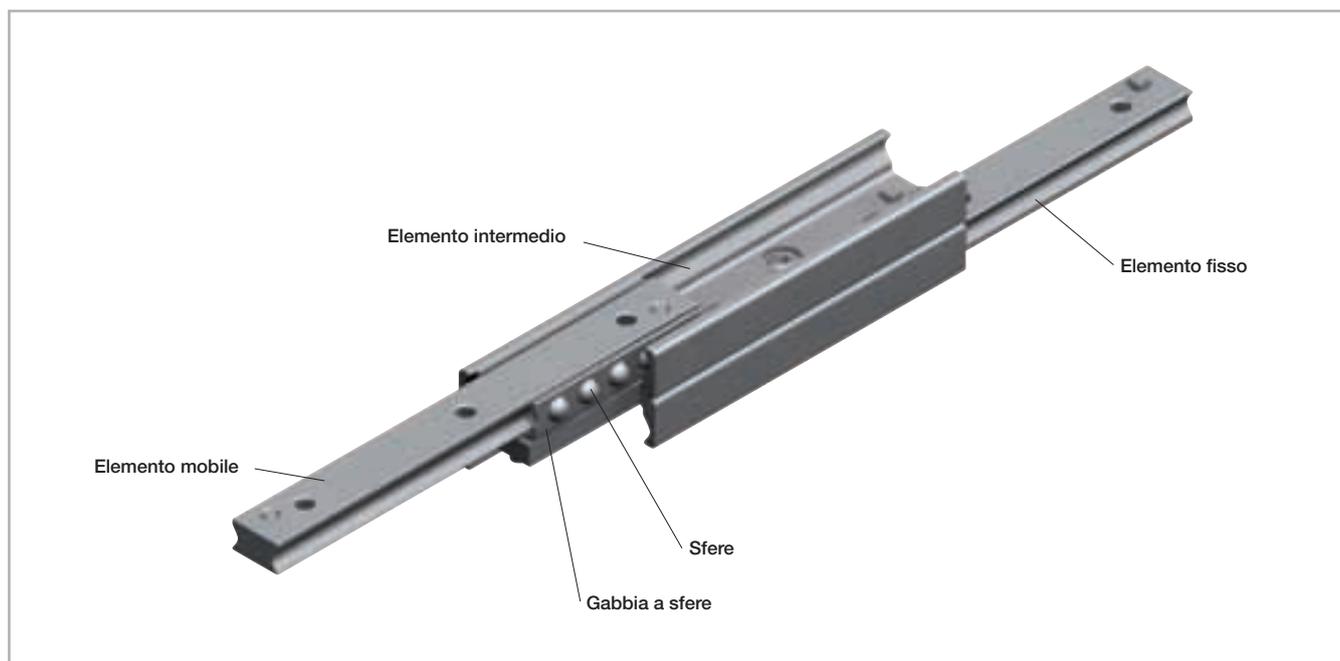


Fig. 9

Caratteristiche:

- Sezioni disponibili serie ASN / DE: 22, 28, 35, 43, 63
- Sezioni disponibili serie DS: 28, 35, 43, 63
- Sezioni disponibili serie DSC: 43
- Sezioni disponibili serie DBN: 22, 28, 35, 43
- Sezioni disponibili serie DMS: 63
- Sezioni disponibili serie DRT: 43
- Piste di rotolamento temprate ad induzione
- Guide e cursori in acciaio al carbonio per cuscinetti volventi trafilato a freddo
- Sfere in acciaio al carbonio temprato per cuscinetti volventi
- Max. velocità di traslazione: 0,8 m/s (31,5 in/s)
(in relazione alle modalità di applicazione)
- Intervallo di temperatura ASN, DE, DBN, fino a +170 °C (+338 °F);
DS, DSC, DRT da -30 °C a +110 °C (da -22 °F a +230 °F)
- Zincatura elettrolitica a norma ISO2081, altre protezioni anticorrosione su richiesta (vedere pag. TR-35, Protezione anticorrosione)

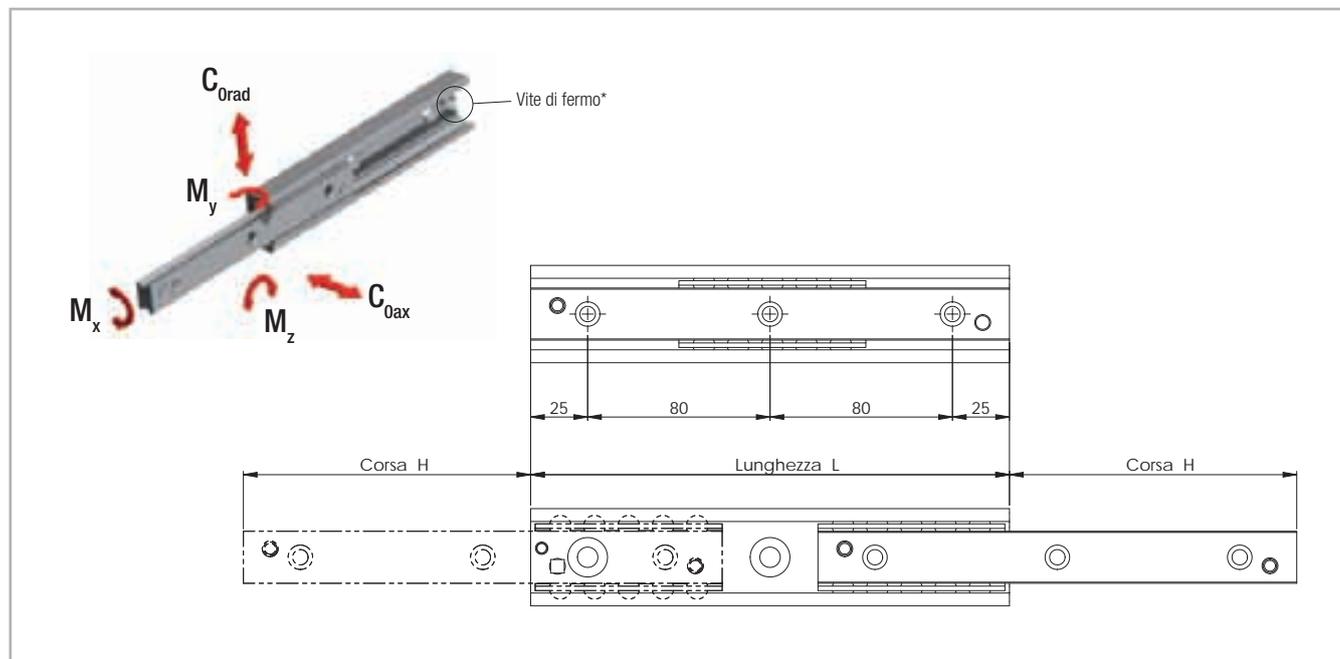
Note:

- Si consiglia il montaggio con direzione del movimento orizzontale
- Montaggio con direzione del movimento verticale su richiesta
- Si consigliano fermi di fine corsa esterni
- Corsa bidirezionale per le serie ASN, DSD, DE, DBN (DMS su richiesta)
- Corse speciali su richiesta
- Tutti i dati di capacità di carico si riferiscono ad una singola guida telescopica
- Tutti i dati di capacità di carico si riferiscono ad un uso continuativo
- Il calcolo di durata a fatica si riferisce esclusivamente alle serie di sfere con carico applicato
- Attenzione: delle serie DSB, DMS e DRT esistono le versioni guida destra e guida sinistra
- Le guide della serie DRT 43 devono obbligatoriamente essere fissate con viti Torx® (versione speciale, incluse nella fornitura). Le serie ASN 63 e DMS 63 possono essere fissate con viti Torx® in alternativa al fissaggio standard
- Tutte le guide telescopiche devono essere collegate al carico con viti di fissaggio in classe di resistenza 10.9
- I fermi interni servono a bloccare il cursore e la gabbia a sfere quando non sono sotto carico. Per sistemi sotto carico, usare fermi esterni come fine corsa

Dimensioni e capacità di carico



> ASN



* Per raggiungere tutti i fori di fissaggio, rimuovere la vite di fermo. A questo proposito vedere anche pagina TR-39 Note per il montaggio

Fig. 10

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico e momenti					Num. fori
				C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	22	130	76	313	219	5,7	10	15	2
		210	111	715	501	10,7	36	51	3
		290	154	994	696	14,9	69	99	4
		370	196	1278	895	19	113	162	5
		450	231	1701	1190	24	180	258	6
		530	274	1979	1385	28,2	248	355	7
		610	316	2262	1584	32,3	327	467	8
		690	351	2689	1882	37,3	436	623	9
		770	394	2967	2077	41,5	539	769	10

Tab. 1

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico e momenti					Num. fori
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	28	130	74	613	429	15,3	20	28	2
		210	116	1116	781	26,1	57	82	3
		290	148	1934	1354	39,6	132	188	4
		370	190	2445	1711	50,4	213	305	5
		450	232	2955	2069	61,2	314	449	6
		530	274	3466	2426	72	435	621	7
		610	316	3976	2783	82,8	575	821	8
		690	358	4487	3141	93,6	735	1050	9
		770	400	4997	3498	104,4	914	1306	10
		850	433	5828	4080	117,9	1165	1665	11
		930	475	6338	4436	128,7	1389	1984	12
		1010	517	6848	4793	139,5	1631	2330	13
		1090	559	7358	5150	150,3	1894	2705	14
1170	601	7868	5507	161,1	2175	3108	15		
ASN	35	210	127	1065	746	29,4	57	82	3
		290	159	2060	1442	46,9	146	208	4
		370	203	2638	1847	59,9	238	340	5
		450	247	3217	2252	73	354	505	6
		530	279	4282	2997	90,4	543	775	7
		610	323	4858	3401	103,5	711	1015	8
		690	367	5435	3804	116,6	902	1288	9
		770	399	6521	4565	134	1191	1702	10
		850	443	7095	4966	147,1	1435	2050	11
		930	487	7669	5368	160,2	1702	2431	12
		1010	519	8765	6136	177,6	2092	2989	13
		1090	563	9337	6536	190,7	2412	3445	14
		1170	607	9909	6937	203,8	2754	3934	15
		1250	639	11012	7708	221,2	3245	4636	16
		1330	683	11582	8107	234,3	3640	5200	17
1410	727	12153	8507	247,4	4058	5797	18		
1490	759	13260	9282	264,8	4650	6643	19		

Tab. 2

3 Dimensioni e capacità di carico

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico e momenti					Num. fori	
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]		
ASN	43	210	123	1595	1117	60,6	84	120	3	
		290	158	2872	2010	93,8	201	288	4	
		370	208	3377	2364	115,9	308	440	5	
		450	243	4690	3283	149,2	509	728	6	
		530	278	6039	4227	182,4	762	1088	7	
		610	313	7411	5188	215,6	1064	1521	8	
		690	363	7863	5504	237,8	1294	1849	9	
		770	398	9232	6463	271	1681	2402	10	
		850	433	10615	7431	304,2	2119	3027	11	
		930	483	11054	7738	326,4	2439	3484	12	
		1010	518	12434	8704	359,6	2961	4230	13	
		1090	568	12877	9014	381,8	3337	4767	14	
		1170	603	14254	9978	415	3943	5633	15	
		1250	638	15638	10947	448,2	4599	6571	16	
		1330	688	16075	11252	470,4	5065	7236	17	
		1410	723	17456	12219	503,6	5806	8295	18	
		1490	758	18845	13191	536,8	6598	9425	19	
		1570	793	20238	14167	570,1	7440	10628	20	
		1650	843	20661	14463	592,2	8029	11470	21	
		1730	878	22052	15436	625,5	8956	12794	22	
		1810	928	22479	15736	647,6	9601	13716	23	
		1890	963	23867	16707	680,8	10612	15160	24	
		1970	1013	24298	17009	703	11314	16162	25	
		ASN	63	610	333	10591	7414	474	1553	2219
690	373			12534	8774	547,5	2072	2960	9	
770	413			14489	10142	621	2666	3808	10	
850	453			16452	11516	694,5	3334	4763	11	
930	493			18421	12895	768	4077	5824	12	
1010	533			20395	14277	841,4	4894	6992	13	
1090	573			22373	15661	914,9	5787	8267	14	
1170	613			24354	17048	988,4	6754	9648	15	
1250	653			26337	18436	1061,9	7795	11136	16	
1330	693			28322	19825	1135,4	8912	12731	17	
1410	733			30309	21216	1208,9	10102	14432	18	
1490	773			32297	22608	1282,4	11368	16240	19	
1570	813			34287	24001	1355,9	12708	18155	20	
1650	853			36277	25394	1429,4	14123	20176	21	
1730	893			38268	26788	1502,8	15613	22304	22	
1810	933			40261	28182	1576,3	17177	24539	23	
1890	973			42253	29577	1649,8	18816	26880	24	
1970	1013	44247	30973	1723,3	20530	29328	25			

Tab. 3

> ASN

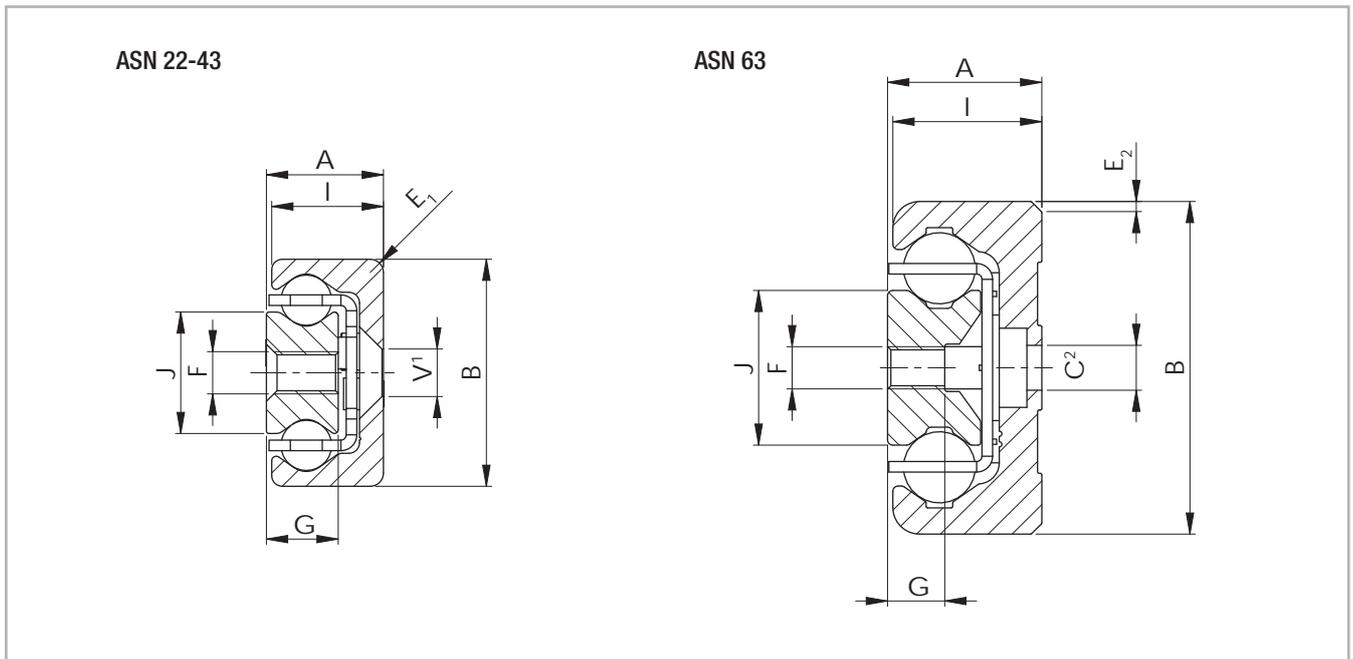


Fig. 11

¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

² Fori di fissaggio (C) per viti a testa cilindrica a norma DIN7984. In alternativa fissaggio con viti Torx® in versione speciale con testa ribassata (su richiesta)

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione										Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F	
ASN	22	11	22	10,25	11,3	6,5	3	-	M4	-	M4	1,32
	28	13	28	12,25	15	7,5	1	-	M5	-	M5	2,02
	35	17	35	16	15,8	10	2	-	M6	-	M6	3,05
	43	22	43	21	23	13,5	2,5	-	M8	-	M8	5,25
	63	29	63	28	29,3	10,5	-	2 x 45	-	M8	M8	10,30

Tab. 4

> DSS

Versione S con corsa monodirezionale (corsa singola)

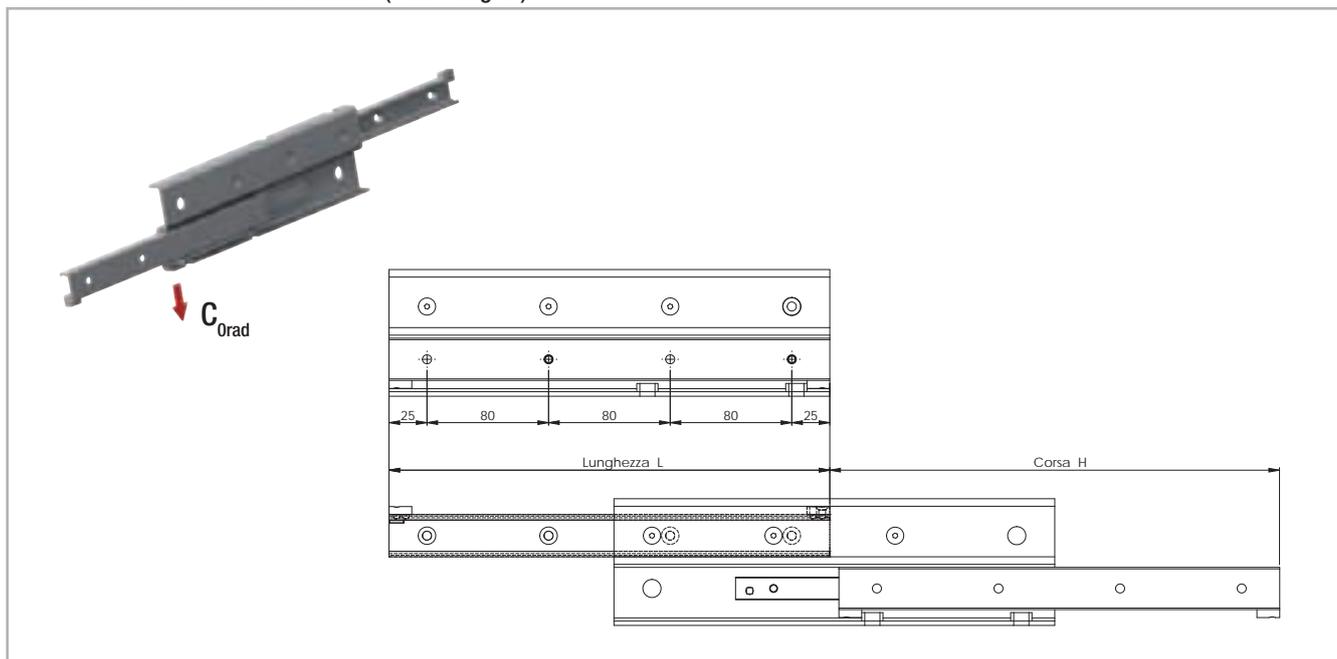


Fig. 12

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSS	28	290	296	570	3 / 4
		370	380	769	4 / 5
		450	464	969	4 / 6
		530	548	1170	6 / 7
		610	630	1376	6 / 8
		690	714	1577	7 / 9
		770	798	1778	7 / 10
		850	864	2111	9 / 11
		930	950	2240	9 / 12
		1010	1034	2054	10 / 13
		1090	1118	1896	10 / 14
		1170	1202	1761	12 / 15
		1250	1266	1695	12 / 16
		1330	1350	1586	13 / 17
1410	1434	1490	13 / 18		
1490	1518	1405	15 / 19		

Tab. 5

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSS	35	450	494	1250	5 / 6
		530	558	1685	6 / 7
		610	646	1908	6 / 8
		690	734	2132	7 / 9
		770	798	2579	8 / 10
		850	886	2801	9 / 11
		930	974	3024	9 / 12
		1010	1038	3476	10 / 13
		1090	1126	3508	11 / 14
		1170	1214	3240	12 / 15
		1250	1278	3121	12 / 16
		1330	1366	2907	13 / 17
		1410	1454	2721	14 / 18
		1490	1518	2636	15 / 19
		1570	1606	2482	15 / 20
		1650	1694	2345	16 / 21
		1730	1758	2282	17 / 22

Tab. 6

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSS	43	530	556	2061	6 / 7
		610	626	2603	6 / 8
		690	726	2775	7 / 9
		770	796	3319	7 / 10
		850	866	3873	9 / 11
		930	966	4036	9 / 12
		1010	1036	4590	10 / 13
		1090	1106	4908	11 / 14
		1170	1206	4610	12 / 15
		1250	1276	4398	12 / 16
		1330	1376	4027	13 / 17
		1410	1446	3864	13 / 18
		1490	1516	3713	15 / 19
		1570	1616	3445	15 / 20
		1650	1686	3325	16 / 21
		1730	1756	3213	16 / 22
		1810	1856	3011	18 / 23
		1890	1926	2919	18 / 24
1970	2026	2750	19 / 25		

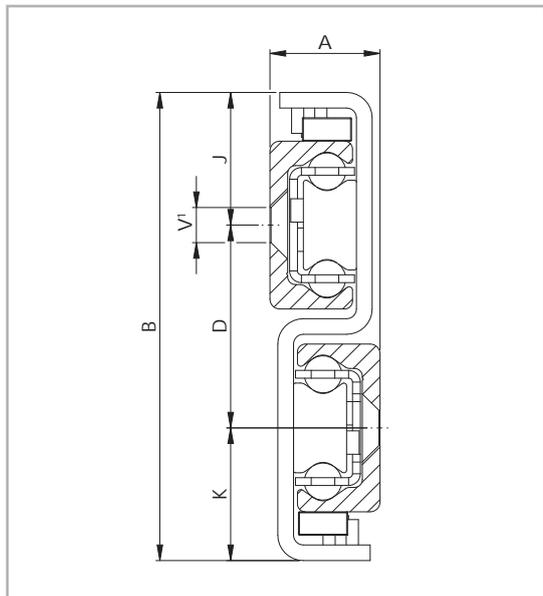
Tab. 7

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSS	63	610	666	3502	6 / 8
		690	746	4252	8 / 9
		770	826	5012	8 / 10
		850	906	5780	9 / 11
		930	986	6552	9 / 12
		1010	1066	7329	11 / 13
		1090	1146	8109	11 / 14
		1170	1226	8892	12 / 15
		1250	1306	9677	12 / 16
		1330	1386	10464	14 / 17
		1410	1466	11252	14 / 18
		1490	1546	12041	15 / 19
		1570	1626	12832	15 / 20
		1650	1706	12364	17 / 21
		1730	1786	11827	17 / 22
		1810	1866	11334	18 / 23
		1890	1946	10881	18 / 24
		1970	2026	10463	20 / 25

Tab. 8

> DSS

Versione S con corsa monodirezionale (corsa singola)



¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Fig. 13

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Tab. 9

> DSB

Versione B con dispositivo di bloccaggio in chiusura

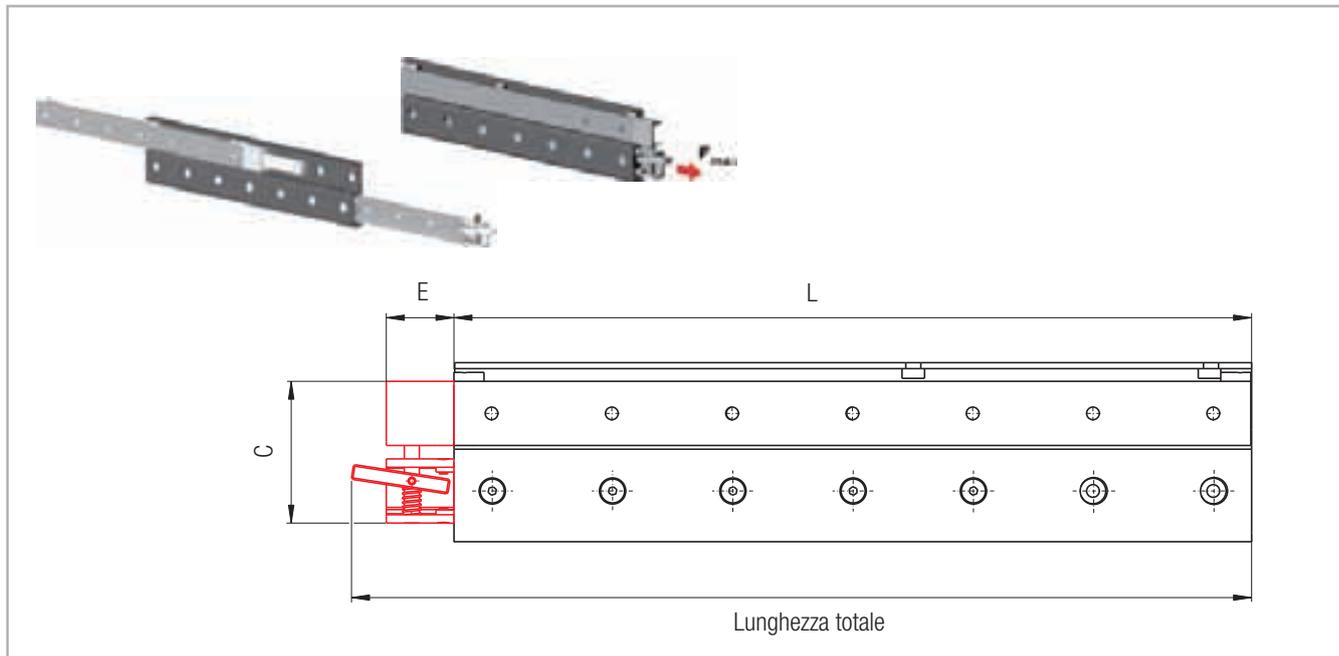


Fig. 14

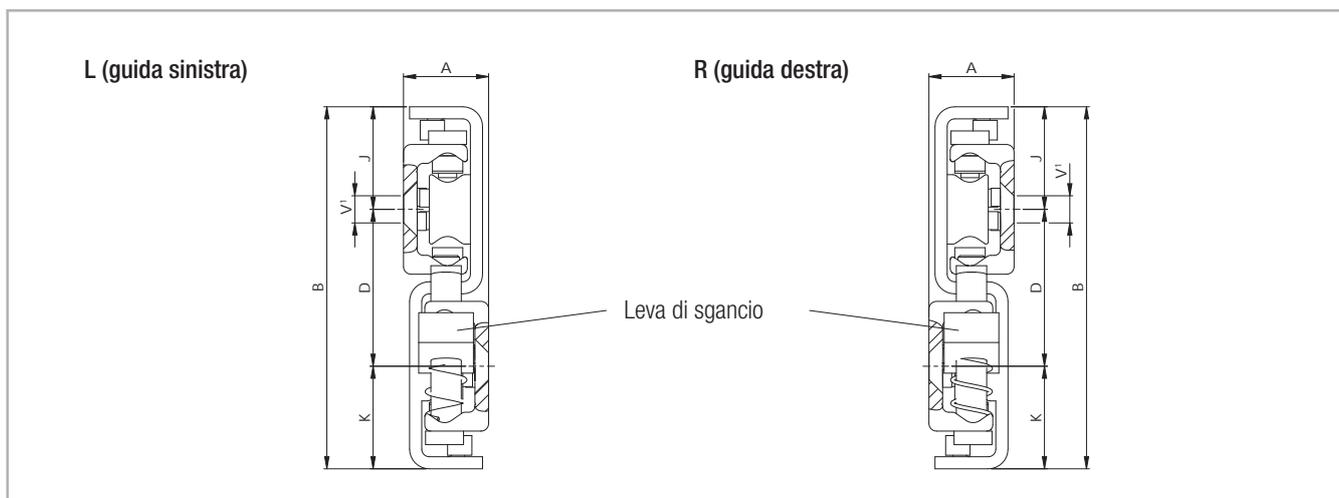


Fig. 15

¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

La versione DSB si basa sulla versione con estrazione da un lato (DSS). Valgono le stesse capacità di carico, sezioni e lunghezze disponibili delle guide (vedere pag. TR-10 e segg.). I dati nella tab.10 si riferiscono ai dettagli legati al dispositivo di bloccaggio.

Per la versione DSB prestare attenzione se guida destra o sinistra. Il carico massimo sul bloccaggio nella direzione di estrazione viene indicato con F_{max} .

Serie	Sezione	L [mm]	Lung. totale [mm]	C [mm]	E [mm]	F_{max} [N]	Peso [kg/m]
DSB	28	da 290 a 1490*	L + 52	63	35	2460	6,51
	35	da 450 a 1730*	L + 53	78	33	3000	10,4
	43	da 530 a 1970*	L + 69	95	45	5630	14,98

* Lunghezze disponibili vedere pag. TR-10, tab. 5 e 7 (DSS)

Tab. 10

> DSD

Versione D con estrazione da ambedue i lati (doppia corsa)

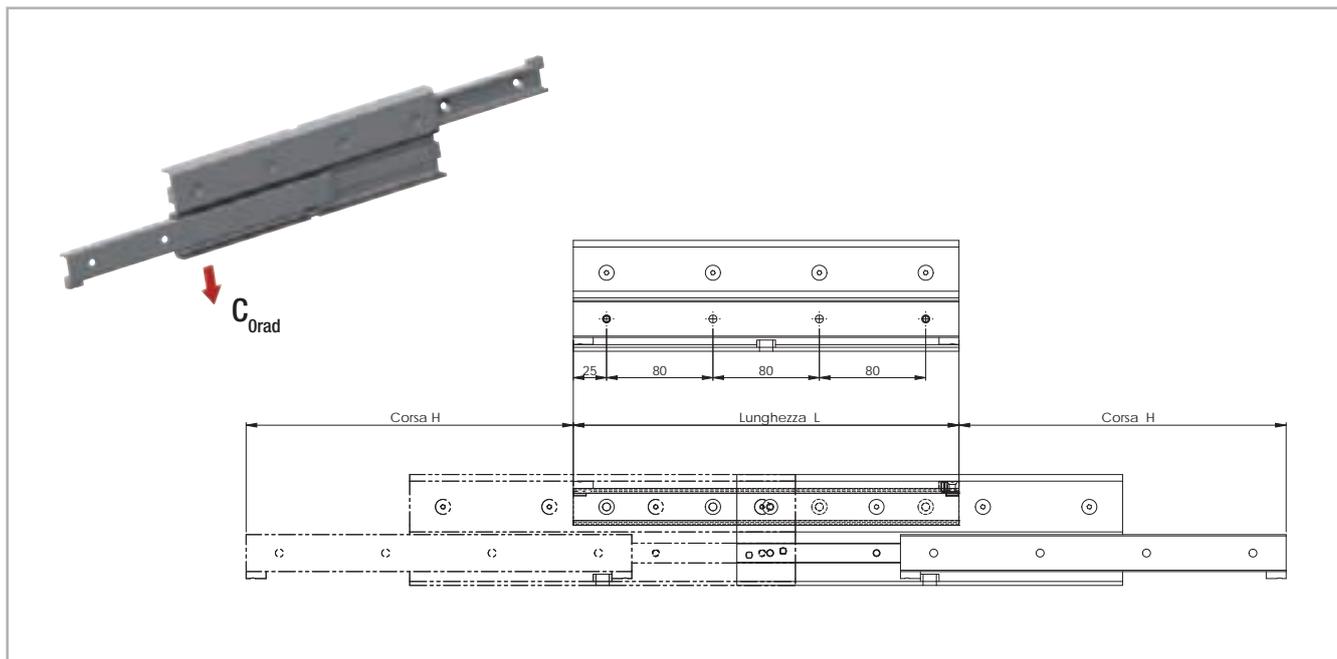


Fig. 16

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSD	28	290	246	895	4 / 4
		370	326	1105	4 / 5
		450	406	1317	6 / 6
		530	486	1626	6 / 7
		610	566	1837	8 / 8
		690	646	2050	8 / 9
		770	726	2262	10 / 10
		850	806	2475	10 / 11
		930	886	2581	12 / 12
		1010	966	2357	12 / 13
		1090	1046	2168	14 / 14
		1170	1126	2008	14 / 15
		1250	1206	1870	16 / 16
		1330	1286	1749	16 / 17
		1410	1366	1644	18 / 18
1490	1446	1550	18 / 19		

Tab. 11

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSD	35	450	350	3025	4 / 6
		530	430	3191	6 / 7
		610	510	3381	6 / 8
		690	590	3800	8 / 9
		770	670	4008	8 / 10
		850	750	4223	10 / 11
		930	830	4646	10 / 12
		1010	910	4868	12 / 13
		1090	990	4580	12 / 14
		1170	1070	4202	14 / 15
		1250	1150	3882	14 / 16
		1330	1230	3607	16 / 17
		1410	1310	3369	16 / 18
		1490	1390	3160	18 / 19
		1570	1470	2975	18 / 20
		1650	1550	2811	20 / 21
		1730	1630	2664	20 / 22

Tab. 12

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSD	43	530	476	3018	6 / 7
		610	556	3265	8 / 8
		690	636	3781	8 / 9
		770	716	4297	10 / 10
		850	796	4547	10 / 11
		930	876	5063	12 / 12
		1010	956	5578	12 / 13
		1090	1036	5830	14 / 14
		1170	1116	5392	14 / 15
		1250	1196	5014	16 / 16
		1330	1276	4686	16 / 17
		1410	1356	4398	18 / 18
		1490	1436	4143	18 / 19
		1570	1516	3917	20 / 20
		1650	1596	3713	20 / 21
		1730	1676	3530	22 / 22
		1810	1756	3364	22 / 23
		1890	1836	3213	24 / 24
1970	1916	3075	24 / 25		

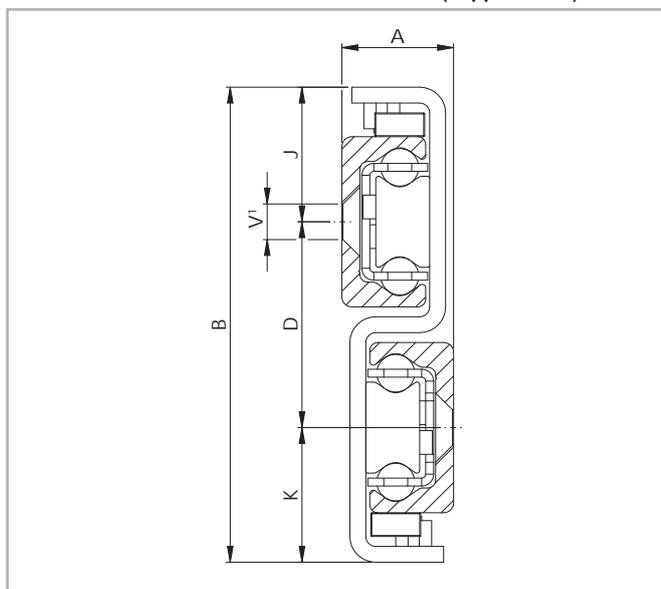
Tab. 13

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DSD	63	610	398	11858	6 / 8
		690	478	12242	6 / 9
		770	558	12717	8 / 10
		850	638	13250	8 / 11
		930	718	13823	10 / 12
		1010	798	14424	10 / 13
		1090	878	15046	12 / 14
		1170	958	15684	12 / 15
		1250	1038	16334	14 / 16
		1330	1118	16994	14 / 17
		1410	1198	17661	16 / 18
		1490	1278	18335	16 / 19
		1570	1358	19009	18 / 20
		1650	1438	17769	18 / 21
		1730	1518	16680	20 / 22
		1810	1598	15718	20 / 23
		1890	1678	14860	22 / 24
		1970	1758	14091	22 / 25

Tab. 14

> DSD

Versione D con estrazione da ambedue i lati (doppia corsa)



¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Fig. 17

Serie	Sezio- ne	Dimensioni della sezione						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSD	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Tab. 15

> DSC

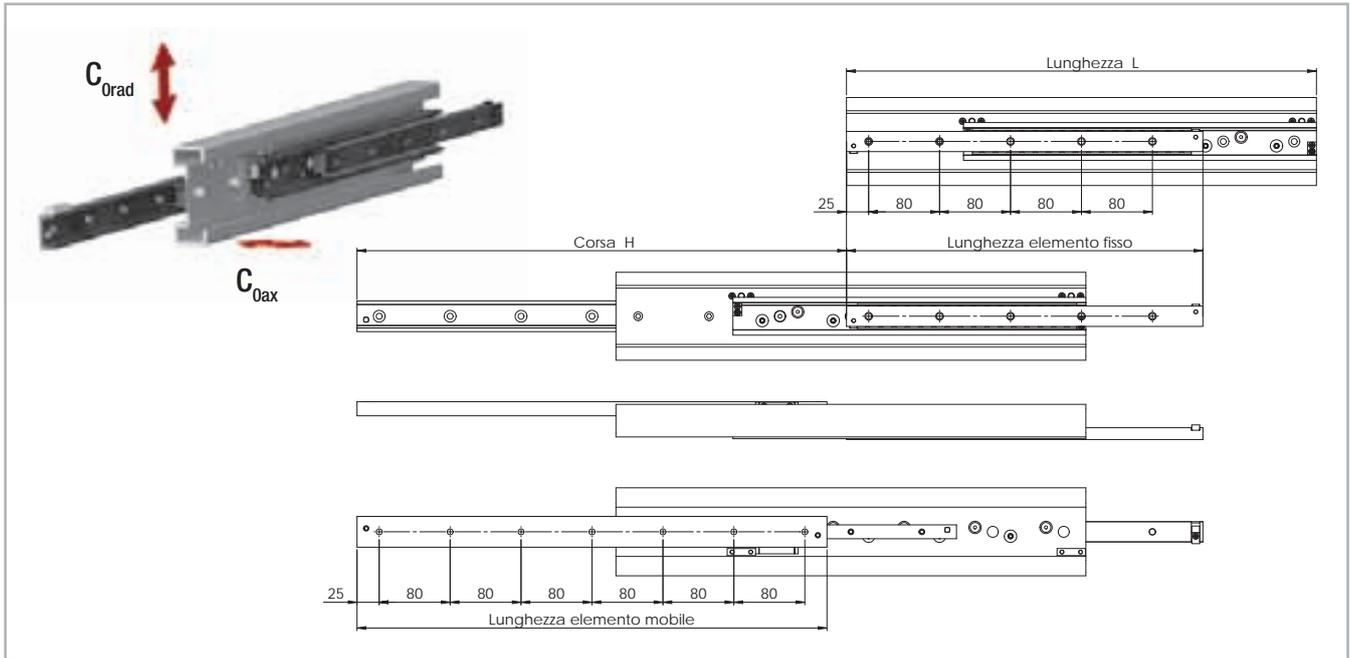
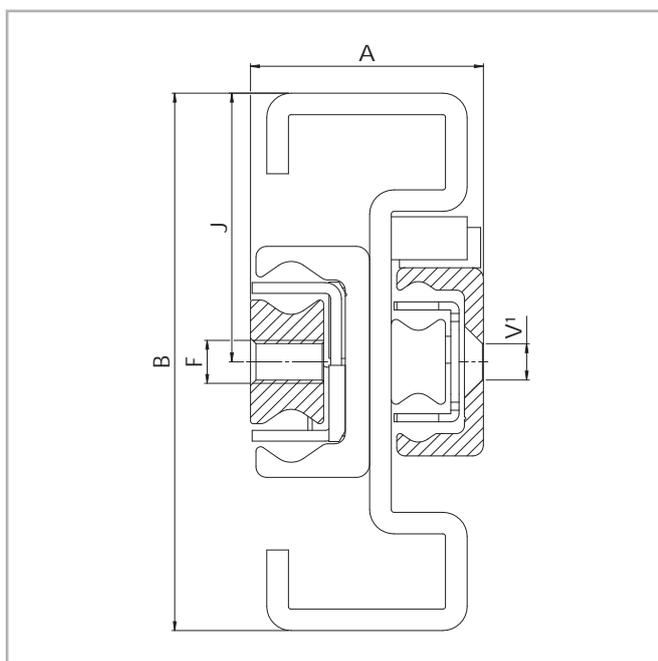


Fig. 18

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico		Elemento fisso		Elemento mobile	
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale	L [mm]	N.fori accessibili / N.fori totale	L [mm]
DSC	43	530	552	2390	1673	5 / 5	402	6 / 7	530
		610	619	2964	2075	6 / 6	465	6 / 8	610
		690	725	3095	1920	6 / 6	520	8 / 9	690
		770	792	3666	1792	7 / 7	582	8 / 10	770
		850	859	4246	1681	8 / 8	644	9 / 11	850
		930	965	4369	1459	9 / 9	700	9 / 12	930
		1010	1029	5254	1392	10 / 10	770	11 / 13	1010
		1090	1099	5529	1317	10 / 10	825	11 / 14	1090
		1170	1202	5177	1182	11 / 11	887	12 / 15	1170
		1250	1272	4937	1127	12 / 12	942	12 / 16	1250
		1330	1375	4499	1027	13 / 13	1005	14 / 17	1330
		1410	1445	4317	986	14 / 14	1060	14 / 18	1410
		1490	1509	4181	955	14 / 14	1130	15 / 19	1490
		1570	1615	3849	879	15 / 15	1185	16 / 20	1570
		1650	1685	3714	848	15 / 15	1240	16 / 21	1650
		1730	1752	3601	822	16 / 16	1302	17 / 22	1730
		1810	1843	3406	778	17 / 17	1365	18 / 23	1810
1890	1922	3270	747	18 / 18	1427	19 / 24	1890		
1970	2028	3063	699	19 / 19	1482	20 / 25	1970		

Tab. 16

> DSC



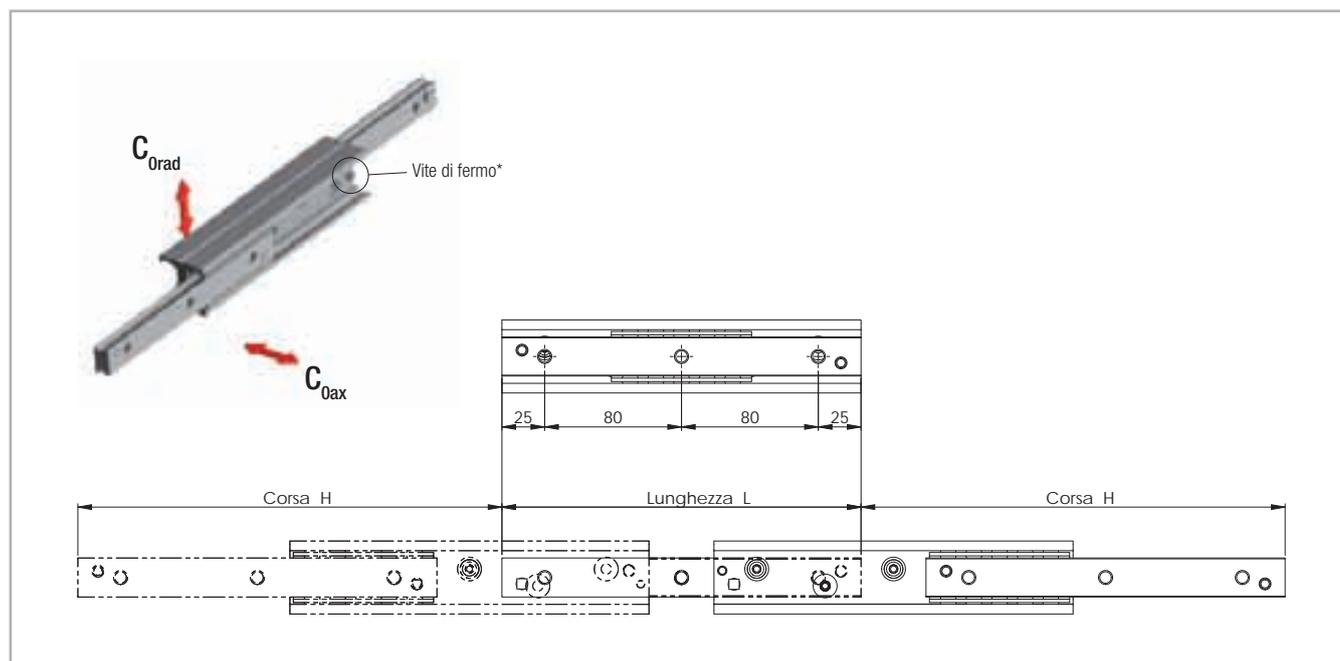
¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Fig. 19

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione					Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	J [mm]	F [mm]	V' [mm]	
DSC	43	43	100	50	M8	M6	13,4

Tab. 17

> DE



* Per raggiungere tutti i fori di fissaggio, rimuovere la vite di fermo. A questo proposito vedere anche pagina TR-39 Note per il montaggio

Fig. 20

Per la serie DE nelle sezioni da 22 a 43 sono disponibili tre versioni di fori per il fissaggio:

versione DEF con fori filettati,

versione DEV con fori svasati,

versione DEM con ambedue le varianti (mista) (vedere fig. 21).

La misura 63 è disponibile solo con fori filettati.

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	22	130	152	119	83	2
		210	222	281	196	3
		290	308	390	273	4
		370	392	501	263	5
		450	462	674	230	6
		530	548	571	193	7
		610	632	494	167	8
		690	702	453	153	9
		770	788	401	135	10

Tab. 18

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	28	130	148	235	164	2
		210	232	432	302	3
		290	296	767	537	4
		370	380	968	471	5
		450	464	1169	385	6
		530	548	1107	325	7
		610	633	955	280	8
		690	717	842	247	9
		770	801	753	221	10
		850	866	710	208	11
		930	950	646	189	12
		1010	1034	592	174	13
		1090	1118	547	160	14
		1170	1202	508	149	15

Tab. 19

Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	35	210	254	402	281	3
		290	318	800	560	4
		370	406	1025	718	5
		450	494	1250	793	6
		530	558	1685	728	7
		610	646	1908	626	8
		690	734	1689	548	9
		770	798	1591	516	10
		850	886	1425	463	11
		930	974	1291	419	12
		1010	1038	1233	400	13
		1090	1126	1131	367	14
		1170	1214	1045	339	15
		1250	1278	1006	327	16
		1330	1366	937	304	17
		1410	1454	877	285	18
		1490	1518	850	276	19

Tab. 20

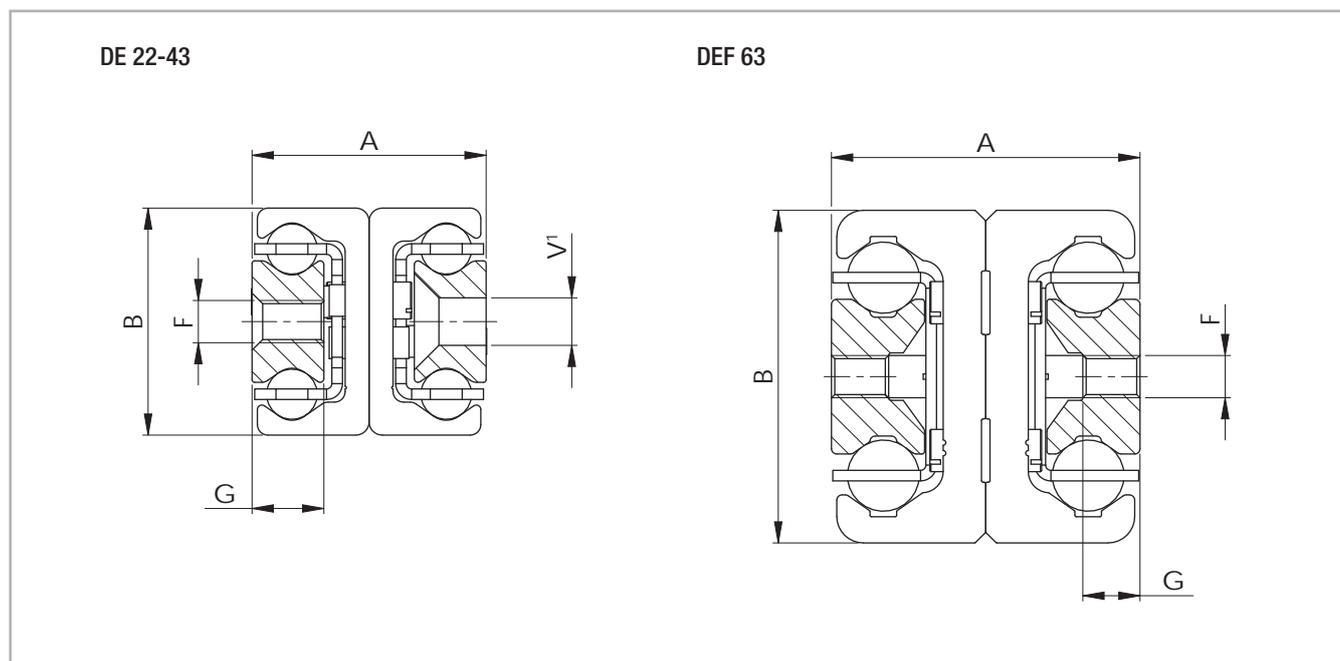
Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	43	210	246	605	424	3
		290	316	1114	780	4
		370	416	1300	910	5
		450	486	1828	1279	6
		530	556	2375	1434	7
		610	626	2934	1300	8
		690	726	3091	1096	9
		770	796	3055	1016	10
		850	866	2847	946	11
		930	966	2506	833	12
		1010	1036	2364	786	13
		1090	1106	2238	744	14
		1170	1206	2022	672	15
		1250	1276	1928	641	16
		1330	1376	1766	587	17
		1410	1446	1694	563	18
		1490	1516	1628	541	19
		1570	1586	1567	521	20
		1650	1686	1458	485	21
		1730	1756	1409	468	22
		1810	1856	1320	439	23
		1890	1926	1280	425	24
		1970	2026	1206	401	25

Tab. 21

Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF	63	610	666	4090	2863	8
		690	746	4859	3062	9
		770	826	5635	2784	10
		850	906	6415	2553	11
		930	986	7198	2357	12
		1010	1066	6885	2189	13
		1090	1146	6427	2043	14
		1170	1226	6026	1916	15
		1250	1306	5672	1803	16
		1330	1386	5357	1703	17
		1410	1466	5076	1614	18
		1490	1546	4822	1533	19
		1570	1626	4593	1460	20
		1650	1706	4384	1394	21
		1730	1786	4194	1333	22
		1810	1866	4019	1278	23
		1890	1946	3859	1227	24
		1970	2026	3710	1180	25

Tab. 22

> DE



¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Fig. 21

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione					Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DEF DEV DEM	22	22	22	6,5	M4	M4	2,64
	28	26	28	7,5	M5	M5	4,04
	35	34	35	10	M6	M6	6,10
	43	44	43	13,5	M8	M8	10,50
	63	58	63	10,5	M8	-	20,60

Tab. 23

> DED

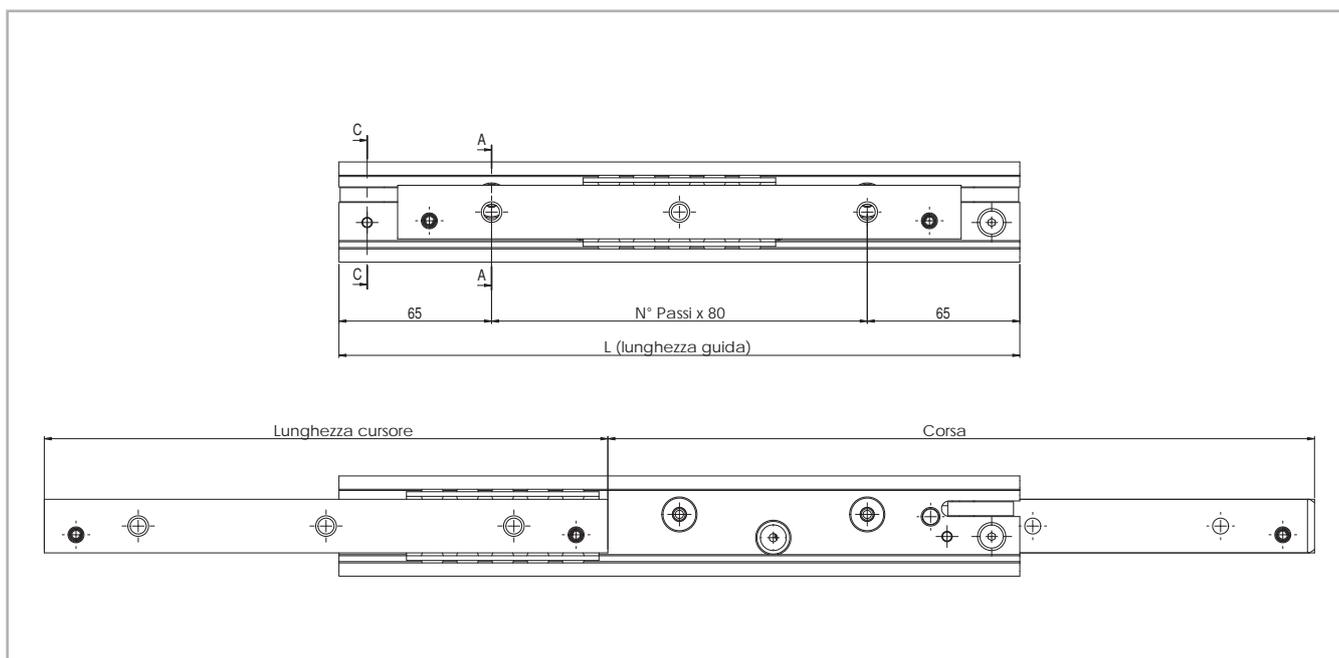


Abb. 22

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Cursore [mm]	B [mm]	Num. fori
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]			
DED	28	290	292	418	293	250	45	3
		370	376	612	428	330	45	4
		450	460	809	391	410	45	5
		530	544	1007	329	490	45	6
		610	628	970	285	570	45	7
		690	712	853	250	650	45	8
		770	796	762	224	730	45	9
		850	880	688	202	810	45	10
		930	964	628	184	890	45	11
		1010	1048	577	169	970	45	12
		1090	1132	534	157	1050	45	13
		1170	1216	496	146	1130	45	14

Tab. 24

Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Cur- sore [mm]	B [mm]	Num. fori
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DED	35	290	303	445	312	250	45	3
		370	391	661	463	330	45	4
		450	479	880	616	410	45	5
		530	543	1281	767	490	45	6
		610	631	1506	654	570	45	7
		690	719	1730	570	650	45	8
		770	783	1651	536	730	45	9
		850	871	1473	478	810	45	10
		930	959	1330	432	890	45	11
		1010	1023	1268	412	970	45	12
		1090	1111	1161	377	1050	45	13
		1170	1199	1070	347	1130	45	14
		1250	1263	1030	334	1210	45	15
		1330	1351	958	311	1290	45	16
		1410	1439	895	291	1370	45	17
		1490	1503	867	281	1450	45	18

Tab. 25

Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Cur- sore [mm]	B [mm]	Num. fori
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DED	43	290	301	501	351	240	40	3
		370	401	700	490	320	40	4
		450	471	1159	811	400	40	5
		530	541	1656	1159	480	40	6
		610	641	1848	1242	560	40	7
		690	711	2362	1140	640	40	8
		770	781	2892	1054	720	40	9
		850	881	2753	915	800	40	10
		930	951	2583	859	880	40	11
		1010	1021	2433	809	960	40	12
		1090	1121	2180	725	1040	40	13
		1170	1191	2072	689	1120	40	14
		1250	1261	1974	656	1200	40	15
		1330	1361	1804	600	1280	40	16
		1410	1431	1729	575	1360	40	17
		1490	1501	1661	552	1440	40	18
		1570	1601	1538	512	1520	40	19
		1650	1671	1484	493	1600	40	20
		1730	1741	1433	476	1680	40	21
		1810	1841	1341	446	1760	40	22
1890	1911	1300	432	1840	40	23		
1970	2011	1224	407	1920	40	24		

Tab. 26

> DED

Versione D con doppia corsa

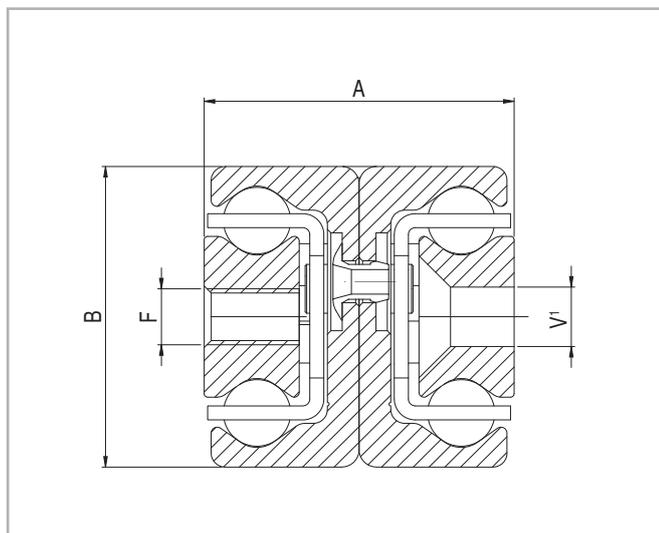


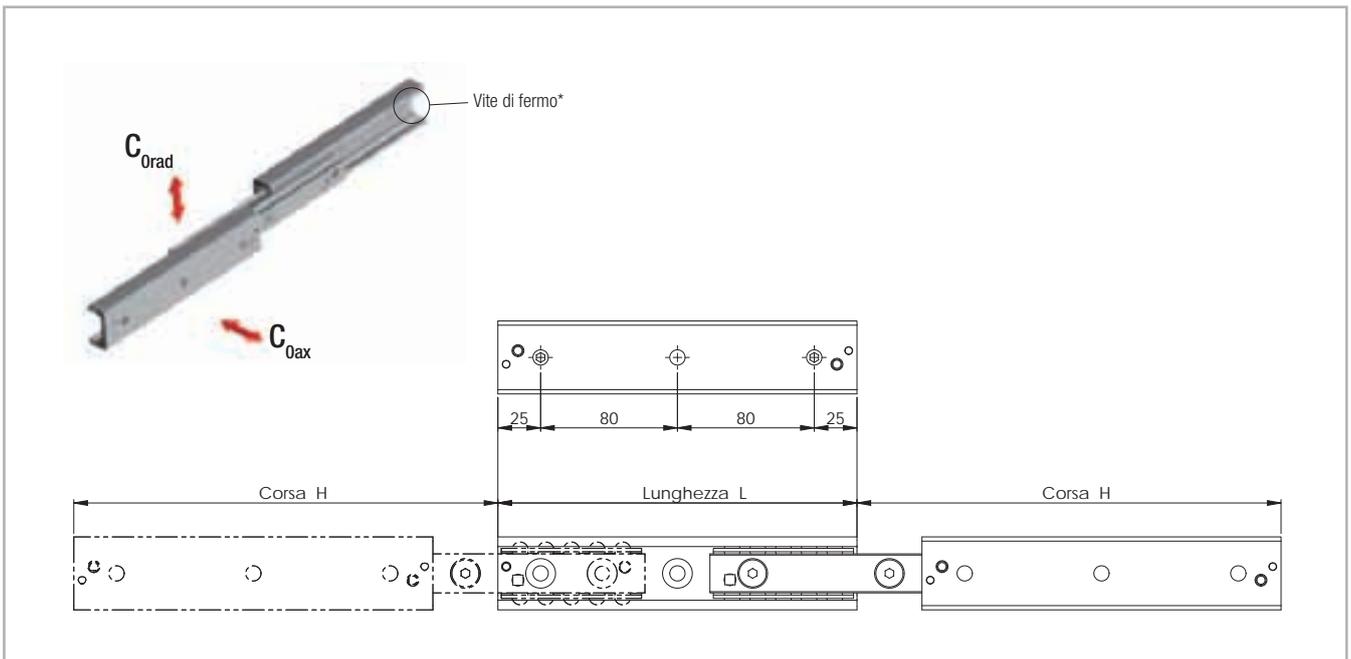
Fig. 23

¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Serie	Sezio- ne	Dimensioni della sezione				Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	F	V	
DED	28	26	28	M5	M5	4,04
	35	34	35	M6	M6	6,10
	43	44	43	M8	M8	10,50

Tab. 27

> DBN



* Per raggiungere tutti i fori di fissaggio, rimuovere la vite di fermo. A questo proposito vedere anche pagina TR-39 Note per il montaggio

Fig. 24

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	22	130	152	119	83	2
		210	222	281	196	3
		290	308	236	236	4
		370	392	186	186	5
		450	462	162	162	6
		530	548	136	136	7
		610	632	117	117	8
		690	702	108	108	9
		770	788	95	95	10

Tab. 28

Serie	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	28	130	148	235	164	2
		210	232	432	302	3
		290	296	622	537	4
		370	380	482	482	5
		450	464	393	393	6
		530	548	332	332	7
		610	633	286	286	8
		690	717	252	252	9
		770	801	226	226	10
		850	866	213	213	11
		930	950	194	194	12
		1010	1034	178	178	13
1090	1118	164	164	14		
1170	1202	152	152	15		

Tab. 29

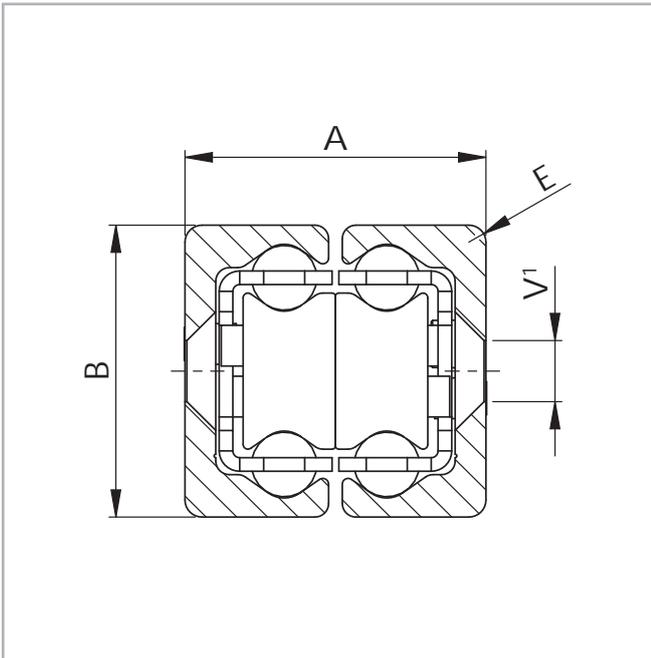
Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	35	210	254	402	281	3
		290	318	667	560	4
		370	406	522	522	5
		450	494	429	429	6
		530	558	394	394	7
		610	646	338	338	8
		690	734	297	297	9
		770	798	279	279	10
		850	886	250	250	11
		930	974	227	227	12
		1010	1038	217	217	13
		1090	1126	199	199	14
		1170	1214	183	183	15
		1250	1278	177	177	16
		1330	1366	165	165	17
		1410	1454	154	154	18
		1490	1518	149	149	19

Tab. 30

Serie	Sezio- ne	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità		Num. fori
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	43	210	246	605	424	3
		290	316	1114	780	4
		370	416	1300	910	5
		450	486	1331	1279	6
		530	556	1193	1193	7
		610	626	1082	1082	8
		690	726	912	912	9
		770	796	845	845	10
		850	866	788	788	11
		930	966	693	693	12
		1010	1036	654	654	13
		1090	1106	619	619	14
		1170	1206	559	559	15
		1250	1276	533	533	16
		1330	1376	488	488	17
		1410	1446	469	469	18
		1490	1516	450	450	19
		1570	1586	434	434	20
		1650	1686	403	403	21
		1730	1756	390	390	22
		1810	1856	365	365	23
		1890	1926	354	354	24
		1970	2026	334	334	25

Tab. 31

> DBN



¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

Fig. 25

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione				Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	E [mm]	V	
DBN	22	22	22	3	M4	2,64
	28	26	28	1	M5	4,04
	35	34	35	2	M6	6,10
	43	44	43	2,5	M8	10,50

Tab. 32

> DMS

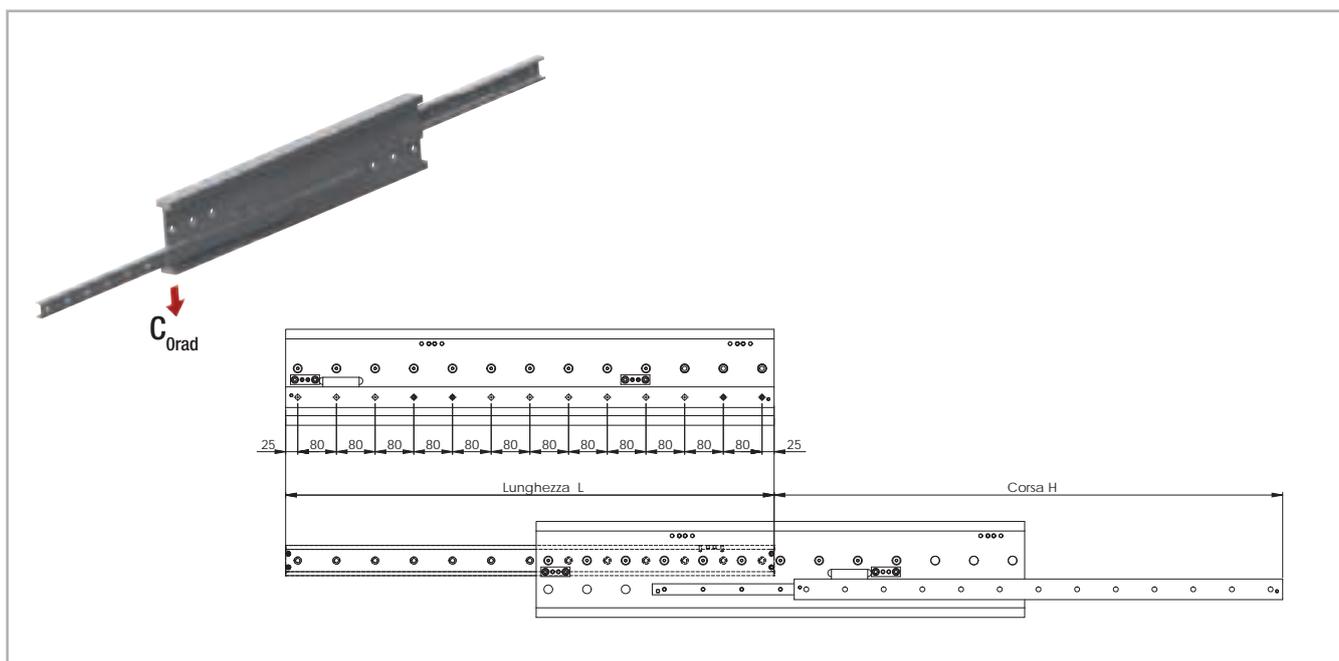


Fig. 26

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	elemento fisso N.fori accessibili / N.fori totale	elemento mobile N.fori accessibili / N.fori totale
DMS	63	1010	1051	8052	10 / 13	10 / 13
		1090	1141	8748	10 / 14	11 / 14
		1170	1216	9584	11 / 15	11 / 15
		1250	1291	10424	12 / 16	13 / 16
		1330	1381	11119	13 / 17	13 / 17
		1410	1456	11960	13 / 18	14 / 18
		1490	1531	12804	14 / 19	14 / 19
		1570	1621	13498	14 / 20	15 / 20
		1650	1696	14343	16 / 21	16 / 21
		1730	1771	15190	16 / 22	17 / 22
		1810	1861	15883	17 / 23	17 / 23
		1890	1936	16730	18 / 24	19 / 24
		1970	2026	17423	19 / 25	19 / 25
		2050	2101	18271	19 / 26	20 / 26
		2130	2176	19120	20 / 27	20 / 27
2210	2266	19812	21 / 28	22 / 28		

Tab. 33

> DMS

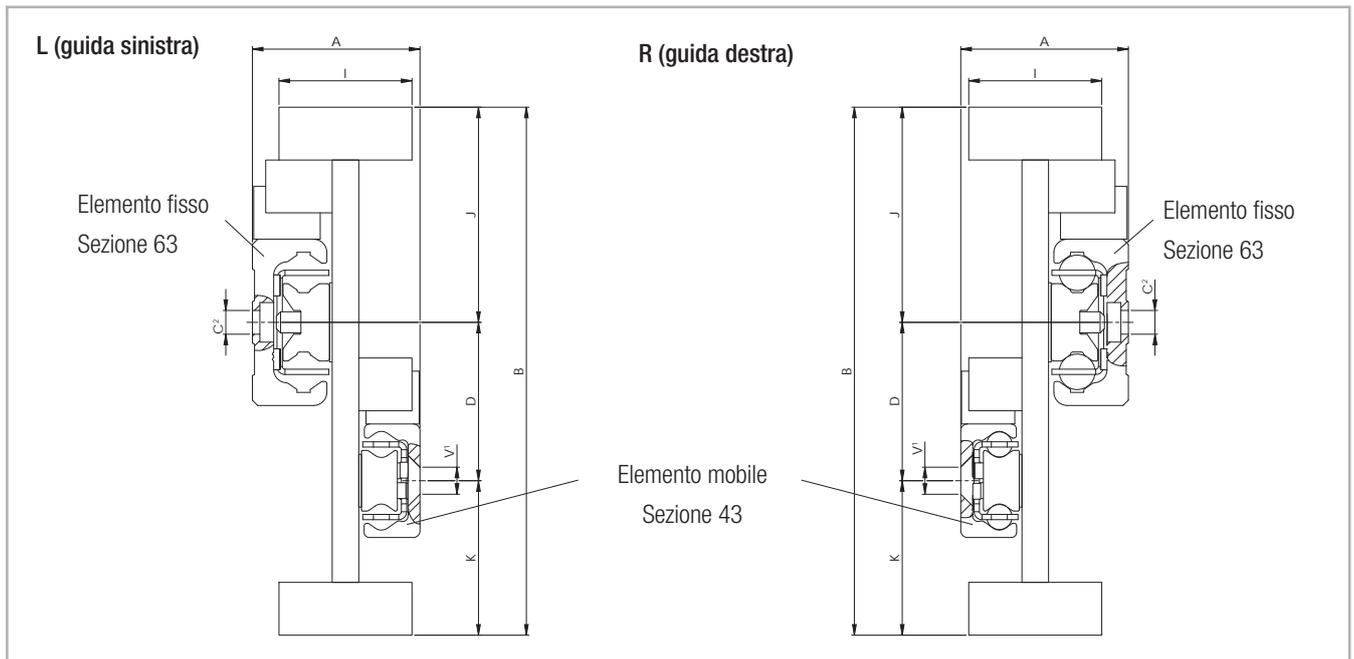


Fig. 27

¹ Fori di fissaggio (V) per viti a testa svasata a norma DIN7991

² Fori di fissaggio (C) per viti a testa cilindrica a norma DIN7984. In alternativa fissaggio con viti Torx® in versione speciale con testa ribassata (su richiesta)

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione								Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	V	
DMS	63	63	200	50	58,5	60	81,5	M8	M8	43

Tab. 34

> DRT

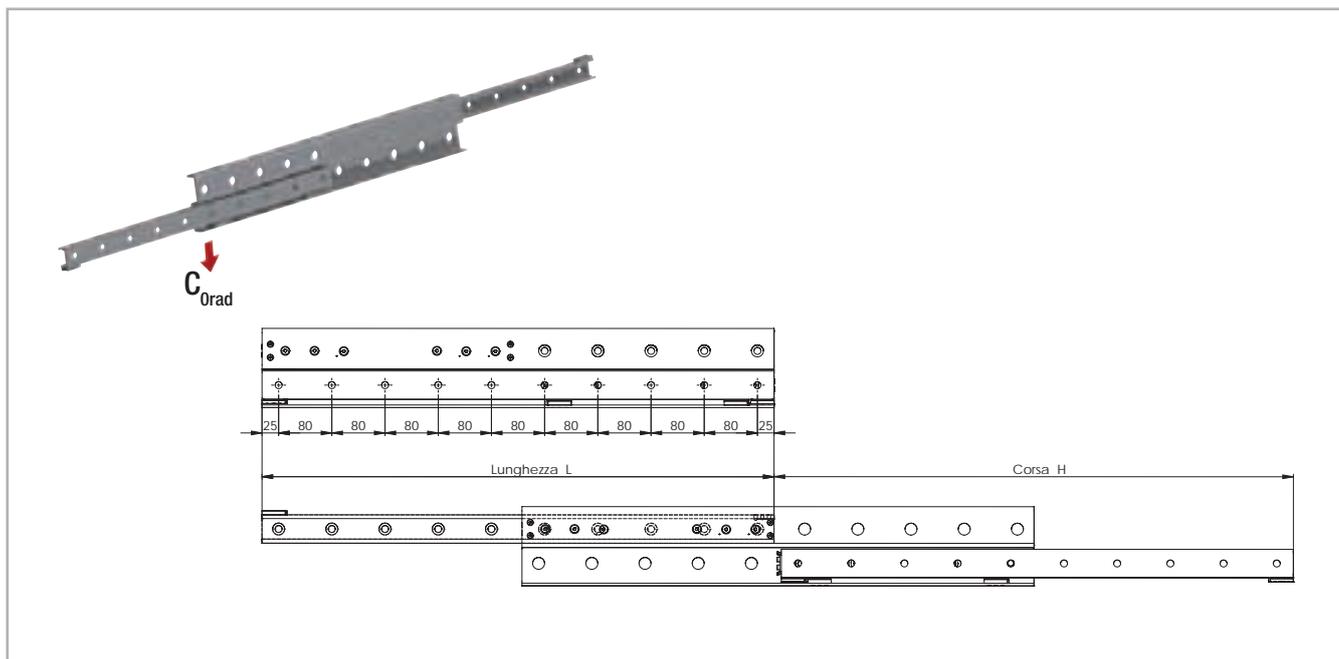


Fig. 28

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	N.fori accessibili / N.fori totale
DRT	43	770	780	2385	10 / 10
		850	860	2460	10 / 11
		930	940	2520	12 / 12
		1010	1020	2575	12 / 13
		1090	1100	2620	14 / 14
		1170	1180	2660	14 / 15
		1250	1260	2690	16 / 16
		1330	1340	2720	16 / 17
		1410	1420	2745	18 / 18
		1490	1500	2770	18 / 19
		1570	1580	2790	20 / 20
		1650	1660	2805	20 / 21
		1730	1740	2825	22 / 22
		1810	1820	2840	22 / 23
		1890	1900	2850	24 / 24
1970	1980	2860	24 / 25		

Tab. 35

> DRT

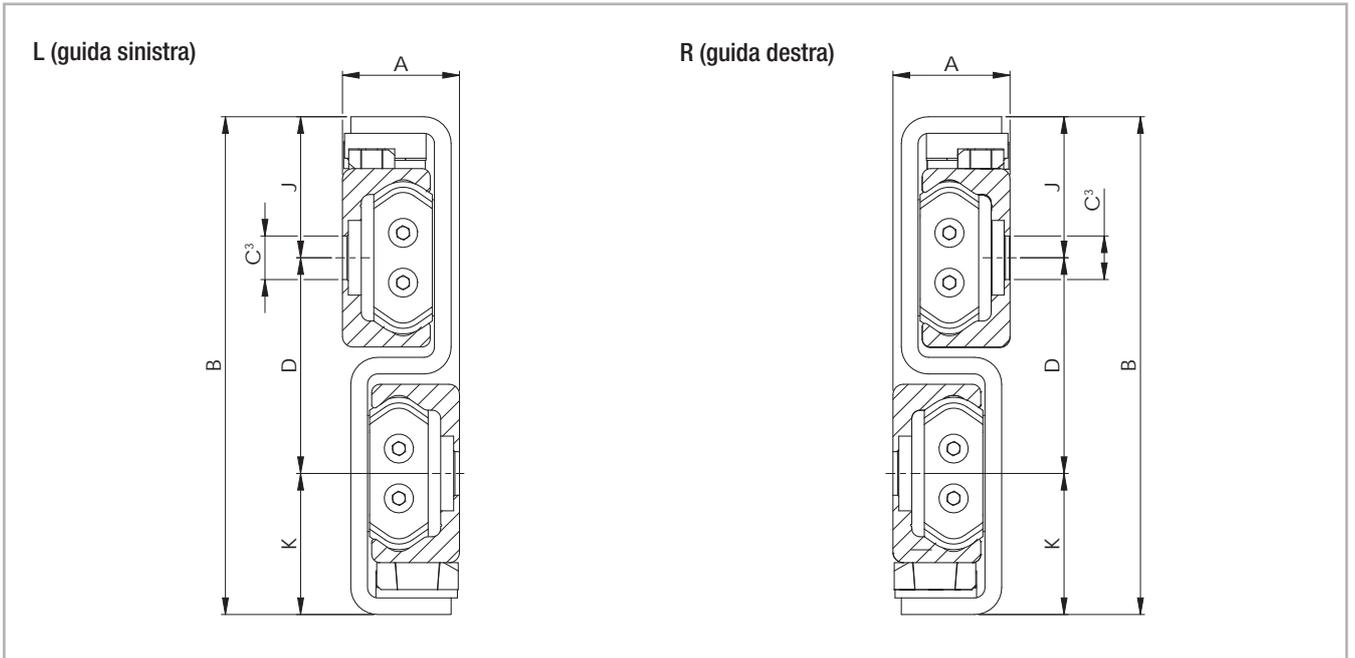


Fig. 29

³ Fori di fissaggio per viti Torx® in versione speciale con testa ribassata (inclusi nella fornitura)

Serie	Sezione	Dimensioni della sezione						Peso [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	
DRT	43	29	120	34	52	34	M8	11,20

Tab. 26

Note tecniche



> Scelta della guida telescopica

La scelta della guida telescopica adatta dovrebbe essere fatta sulla base del carico e della massima flessione ammissibile quando è completamente estesa. La capacità di carico di una guida telescopica dipende quindi da due fattori: la capacità di carico della gabbia a sfere e la rigidità dell'elemento intermedio. Per corse piuttosto corte la capacità di carico viene determinata dalla capacità di carico della gabbia a sfere, per corse medio-lunghe dalla rigidità dell'elemento intermedio. Perciò serie che pure hanno componenti analoghi sono adatte per capacità di carico diverse.

> Verifica al carico statico

I valori riportati nelle tabelle dei fattori di carico delle corrispondenti serie (vedere cap. 3 Serie disponibili, pag. TR-6 e segg.) indicano il massimo carico ammissibile di una guida telescopica, applicabile al centro della guida mobile quando è completamente estesa. Tutti i dati relativi alle capacità di carico si riferiscono ad una singola guida telescopica.

In genere viene impiegata una coppia di guide e il carico agisce centralmente su ambedue le guide (vedere fig. 31, P_1).

In questo caso la capacità di carico di una coppia di guide è:

$$P_1 = 2 \cdot C_{0rad}$$

Fig. 30



Fig. 31

> Flessione

Quando il carico P agisce verticalmente sulla guida (vedere fig. 34), la flessione elastica prevista della singola guida telescopica, in condizione estesa, viene calcolata nel modo seguente:

$$f = \frac{q}{t} \cdot P \text{ (mm)}$$

Fig. 32

Dove:

f flessione elastica prevista in mm

q coefficiente legato alla corsa (vedere fig. 35)

t coefficiente determinato dal tipo di guida telescopica (vedere fig. 33)

P carico effettivo in N che agisce centralmente sulla guida.

Per la verifica del carico statico vedere anche a pag. TR-32

DS28	$t = 180$	DBN22	$t = 3$
DS35	$t = 470$	DBN28	$t = 8$
DS43	$t = 800$	DBN35	$t = 13$
DS63	$t = 4000$	DBN43	$t = 56$
DE22	$t = 8$	DMS63	$t = 3500$
DE28	$t = 17$	DRT43	$t = 800$
DE35	$t = 54$	DSC43	$t = 800$
DE43	$t = 120$		
DE63	$t = 540$		

Fig. 33

Nota: La formula riportata sopra (vedere fig. 32) vale per una singola guida. Nel caso di impiego di un coppia di guide il carico sulla singola guida è $P = P_r/2$ (vedere pag. TR-30, fig. 31). Questo calcolo approssimato presuppone una struttura di fissaggio perfettamente rigida. Se non si raggiunge una tale rigidità, la flessione effettiva sarà maggiore di quella calcolata.

Importante:

Per le guide ad estrazione parziale della serie ASN la flessione viene determinata quasi esclusivamente dalla rigidità flessionale, ovvero dal momento di inerzia superficiale della struttura di fissaggio.

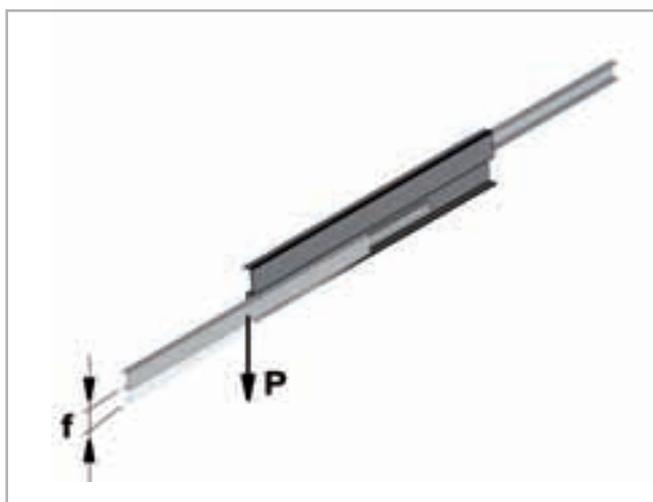


Fig. 34

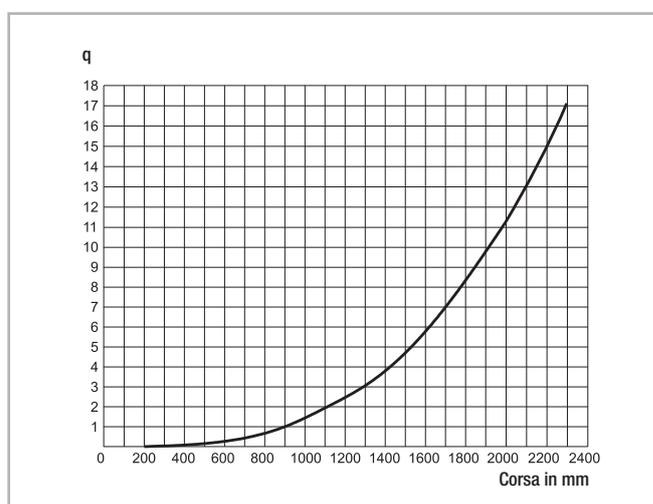


Fig. 35

> Carico statico

Le guide telescopiche delle varie serie assorbono forze e momenti diversi (vedere cap. 3 Dimensioni dei prodotti, pag. TR-6 e seguenti).

Per la verifica statica il capacità di carico radiale C_{Orad} , il capacità di carico assiale C_{Oax} e i momenti M_x , M_y e M_z indicano il massimo valore ammissibile del carico. Carichi maggiori compromettono le proprietà di scorrimento

e la resistenza meccanica. Per la verifica del carico statico si impiega un fattore di sicurezza S_0 che tiene conto delle condizioni al contorno dell'applicazione ed è definito più dettagliatamente nelle seguenti tabelle:

Fattore di sicurezza S_0

Assenza di urti e vibrazioni, variazioni di direzione modeste e poco frequenti, elevata precisione di montaggio, nessuna deformazione elastica	1 - 1,5
Condizioni di montaggio normali	1,5 - 2
Urti e vibrazioni, variazioni di direzione molto frequenti, deformazioni elastiche evidenti	2 - 3,5

Tab. 37

Il rapporto tra il massimo carico ammissibile e quello effettivo deve essere almeno uguale al valore del fattore di sicurezza S_0 adottato.

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0} \quad \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Fig. 36

Le formule riportate sopra valgono per una singola condizione di carico.

Se agiscono contemporaneamente due o più delle forze descritte, eseguire la seguente verifica:

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

P_{Orad} = carico radiale applicato
 C_{Orad} = carico radiale ammissibile
 P_{Oax} = carico assiale applicato
 C_{Oax} = carico assiale ammissibile
 M_1 = momento applicato in direzione X
 M_x = momento ammissibile in direzione X
 M_2 = momento applicato in direzione Y
 M_y = momento ammissibile in direzione Y
 M_3 = momento applicato in direzione Z
 M_z = momento ammissibile in direzione Z

Fig. 37

> Durata

Il concetto di durata viene definito come l'intervallo di tempo tra la messa in servizio e la comparsa di danni da fatica o da usura sulle superfici di scorrimento. La durata di una guida telescopica dipende da più fattori, quali il carico effettivo, la precisione di montaggio, la presenza di urti e vibrazioni, la temperatura di esercizio, le condizioni ambientali e la lubrificazione. Il calcolo della durata a fatica si riferisce esclusivamente alle serie di sfere con carico applicato.

In pratica, la fine della vita utile della guida e la sua messa fuori servizio avvengono per distruzione o per eccessivo logoramento di un componente.

Di ciò si tiene conto mediante un coefficiente di impiego (f_i nella formula riportata sotto), e quindi la durata viene calcolata come segue:

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{\delta}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = durata calcolata in km
 δ = fattore di carico in N
 W = carico equivalente in N
 f_i = coefficiente di impiego

Fig. 38

Coefficiente di impiego f_i

	ASN, DS, DE, DBN, DRT, DSC
Assenza di urti e vibrazioni, variazioni di direzione modeste e poco frequenti, ambiente pulito	1,3 - 1,8
Leggere vibrazioni e variazioni di direzione medie	1,8 - 2,3
Urti e vibrazioni, variazioni di direzione molto frequenti, ambiente molto sporco	2,3 - 3,5

Tab. 38

Se il carico esterno P è uguale al capacità di carico dinamico C_{0rad} (che ovviamente non deve mai essere superato), la durata in condizioni di funzionamento ideali ($f_i=1$) è di 100 km. In caso di carico singolo P vale ovviamente: $W=P$. Se più carichi esterni agiscono contemporaneamente, il carico equivalente si calcola nel modo seguente:

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

Fig. 39

Fattore di carico δ

Lunghezza [mm]	ASN				
	22	28	35	43	63
	δ [N]				
130	415	872			
210	932	1577	1533	2288	
290	1295	2692	2906	4055	
370	1665	3405	3721	4794	
450	2205	4119	4537	6602	
530	2567	4832	5990	8451	
610	2936	5557	6803	10325	15003
690	3480	6271	7617	11005	17708
770	3842	6984	9093	12877	20427
850		8111	9903	14762	23155
930		8811	10714	15429	25889
1010		9524	12201	17310	28629
1090		10237	13009	17981	31374
1170		10950	13818	19860	34121
1250			15311	21747	36871
1330			16118	22411	39623
1410			16925	24295	42377
1490			18423	26186	45133
1570				28083	47890
1650				28733	50648
1730				30626	53407
1810				31281	56166
1890				33172	58927
1970				33829	61688

Tab. 39

Lunghezza [mm]	DS...				DSC
	28	35	43	63	43
	δ [N]				
290	863				
370	1164				
450	1466	1892			
530	1768	2540	3120		3597
610	2078	2878	3929	5328	4451
690	2381	3217	4197	6459	4661
770	2684	3881	5010	7604	5511
850	3180	4218	5836	8759	6373
930	3474	4555	6090	9921	6572
1010	3778	5226	6916	11089	7880
1090	4081	5561	7750	12261	8296
1170	4384	5897	7646	13437	8934
1250	4896	6573	8829	14616	9351
1330	5193	6907	9077	15798	9990
1410	5496	7242	9909	16981	10409
1490	5806	7920	10746	18166	11728
1570		8253	10988	19353	11913
1650		8588	11825	20540	12330
1730		9268	12665	21729	13197
1810			12904	22919	13912
1890			13743	24109	14704
1970			13983	25301	14885

Tab. 40

Lunghez- za [mm]	DRT	DMS
	43	63
	δ [N]	
770	5160	
850	5306	
930	5424	
1010	5522	12154
1090	5605	14987
1170	5675	14457
1250	5736	16486
1330	5789	16763
1410	5836	19842
1490	5878	19285
1570	5915	22158
1650	5948	21598
1730	5978	24707
1810	6005	23911
1890	6030	25963
1970	6053	26225
2050		29341
2130		28763
2210		30595

Tab. 41

Lunghez- za [mm]	DE... / DBN				DE
	22	28	35	43	63
	δ [N]				
130	165	357			
210	386	655	614	923	
290	537	1153	1211	1687	
370	690	1456	1552	1974	
450	925	1759	1892	2764	
530	1075	2063	2540	3580	
610	1229	2372	2878	4414	6203
690	1467	2675	3217	4661	7361
770	1616	2979	3881	5493	8527
850		3487	4218	6335	9699
930		3783	4555	6572	10875
1010		4086	5226	7411	12055
1090		4388	5561	8257	13238
1170		4691	5897	8489	14423
1250			6573	9332	15610
1330			6907	9568	16798
1410			7242	10409	17987
1490			7920	11255	19178
1570				12105	20369
1650				12330	21561
1730				13178	22754
1810				13406	23948
1890				14252	25142
1970				14483	26336

Tab. 42

> Velocità

La massima velocità di traslazione viene determinata dalla massa dell'elemento intermedio, che viene trascinato dalla guida mobile. Perciò la massima velocità di traslazione ammissibile si riduce all'aumentare della lunghezza (vedere fig. 40).

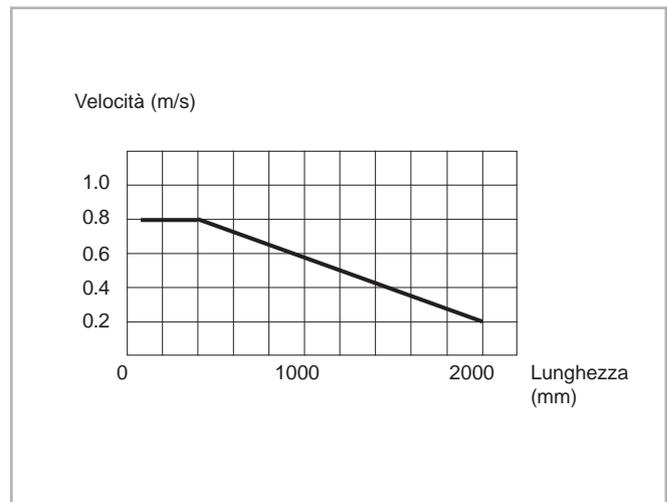


Fig. 40

> Forza di apertura e di chiusura

Le forze necessarie per l'azionamento di una guida telescopica dipendono dal carico applicato e dalla flessione in condizione estesa. La forza necessaria per l'apertura è determinata in linea di principio dal coefficiente di attrito del cuscinetto lineare a sfere, che vale circa 0,01 in condizioni corrette di montaggio e lubrificazione. Durante l'estrazione, la forza dimi-

nuisce con la flessione elastica della guida telescopica sotto carico. Per chiudere una guida telescopica è necessaria una forza maggiore perché, a causa della flessione elastica, anche se minima, la guida mobile deve muoversi contro una superficie inclinata in salita.

> Corsa bilaterale

Per tutte le versioni che consentono la corsa in entrambe le direzioni, occorre considerare che la posizione dell'elemento intermedio è definita soltanto quando la guida è completamente estesa. Quando la guida è chiusa, l'elemento intermedio può sporgere da ciascun lato di circa la metà della propria lunghezza. Fanno eccezione la serie ASN, che funziona da guida ad estrazione parziale senza elemento intermedio, e la versione

speciale della serie DE con dispositivo di recupero dell'elemento intermedio. La corsa bilaterale delle serie ASN, DE e DBN si ottiene rimuovendo le viti di fermo. Nella serie DS versione D la corsa bilaterale è realizzata con adattamenti costruttivi. La corsa bilaterale è disponibile su richiesta per la serie DMS. Le serie DS versione B, DRT non sono disponibili con corsa bilaterale.

> Temperatura

- Le serie ASN, DE, DBN possono essere impiegate fino a una temperatura ambiente di +170 °C (+338 °F). Per temperature maggiori di +130 °C (+266 °F) si raccomanda l'impiego di un grasso al litio per alte temperature di esercizio.
- A causa del paracolpi in gomma, le serie DS, DSC e DRT hanno un campo di temperatura di applicazione da -30 °C a +110 °C (da -22 °F a +230 °F).

> Protezione anticorrosione

- Tutte le serie della famiglia di prodotti Telescopic Rail hanno di serie una protezione anticorrosione mediante zincatura elettrolitica a norma ISO 2081. Se è richiesta una resistenza alla corrosione più elevata, le guide sono disponibili con nichelatura chimica e sfere in acciaio resistenti alla corrosione.
- Sono disponibili su richiesta vari trattamenti superficiali per applicazioni specifiche, ad es. la versione nichelata con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare.
Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Lubrificazione

- L'intervallo di lubrificazione necessario dipende molto da condizioni ambientali, velocità e temperatura. In condizioni normali si raccomanda di eseguire un rabbocco dopo un esercizio di 100 km o dopo un periodo di funzionamento di sei mesi. In casi particolarmente critici l'intervallo deve essere ridotto. Prima di lubrificare, pulire accuratamente le superfici di scorrimento. Le superfici di scorrimento e gli interstizi della gabbia delle sfere vengono lubrificati con un grasso al litio di media consistenza (grasso per cuscinetti volventi).
- Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali. Esempio: lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare.
Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Viti di fissaggio

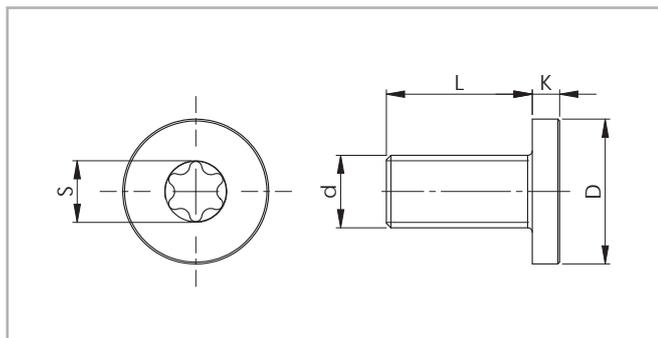


Fig. 41

Il sistema telescopico DRT43 deve essere fissato con una versione speciale di viti Torx® con testa cilindrica ribassata. Le viti sono incluse nella fornitura. Tutte le altre guide si fissano con viti a testa svasata o cilindrica rispettivamente a norma DIN 7991 o 7984. Per la misura 63 delle serie ASN e DMS sono disponibili su richiesta viti Torx® con testa cilindrica ribassata (vedere fig. 41).

Sezione	Tipo di vite	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S
63	M8 x 20	M8 x 1,25	13	20	5	T40
43	M8 x 16	M8 x 1,25	16	16	3	

Tab. 43

Coppia di serraggio delle viti di fissaggio standard da usare

Classe di resistenza	Sezione	Coppia di serraggio [Nm]
10.9	22	4,3
	28	8,5
	35	14,6
	43	34,7
	63	34,7

Tab. 44

Prevedere uno smusso sufficiente sui fori filettati di fissaggio, secondo quanto riportato nella tabella seguente:

Sezione	Smusso (mm)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

Tab. 45

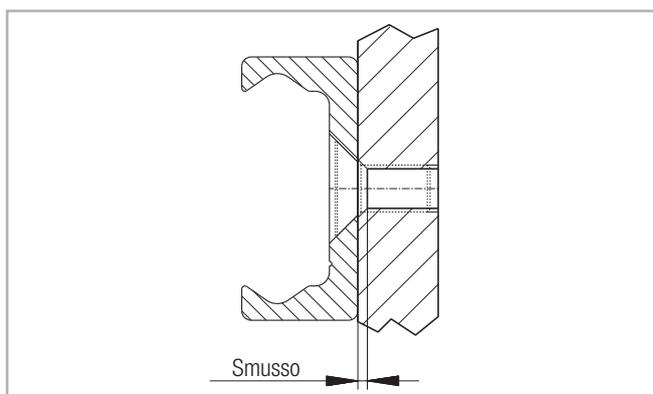
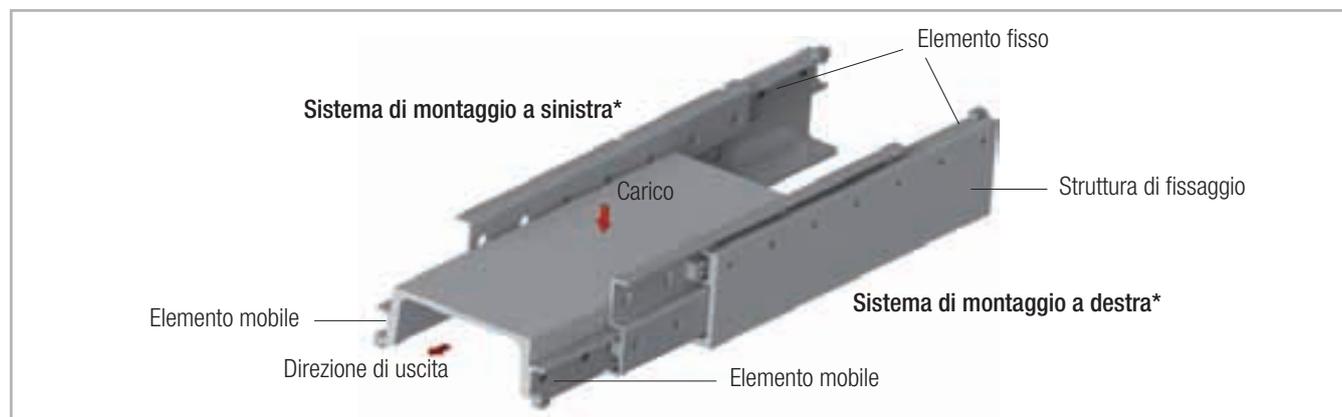


Fig. 42

> Note per il montaggio

Generale e per ASN, DE, DBN, DS, DMS, DRT



* Nel caso dei modelli DSB, DMS e DRT si deve fare attenzione alla posizione di montaggio a sinistra o destra

Fig. 43

Informazioni generali

- I fermi interni servono a bloccare il cursore e la gabbia a sfere quando non sono sotto carico. Per sistemi sotto carico, usare fermi esterni come fine corsa.
- Per ottenere caratteristiche di scorrimento ottimali, lunga durata e rigidità, fissare le guide telescopiche su una superficie rigida e piana usando tutti i fori accessibili.
- Per raggiungere tutti i fori di fissaggio delle serie ASN, DEV, DEM e DBN per il montaggio è necessario rimuovere e successivamente rimontare la vite di arresto nella guida.
- Se si usano due guide telescopiche, prestare attenzione al parallelismo delle superfici di montaggio. La guida fissa e quella mobile si adattano alla struttura rigida su cui vengono montate.
- Le guide Telescopic Rail sono adatte per l'impiego continuativo in sistemi automatici. In questo caso, la corsa dovrebbe rimanere sempre costante e la velocità di traslazione va verificata (vedere pag. TR-36, fig. 40). Il movimento delle guide telescopiche avviene grazie alle gabbie a sfere interne che per corse ripetute possono subire uno spostamento rispetto alla posizione originaria. Questo sfasamento può influire negativamente sulle caratteristiche di scorrimento o limitare la corsa. Se l'applicazione richiede corse diverse, la forza di azionamento deve essere adeguatamente dimensionata, in modo da poter sincronizzare correttamente lo spostamento della gabbia a sfere. Altrimenti prevedere regolarmente una corsa aggiuntiva, in modo da assicurare il corretto posizionamento della gabbia a sfere.

ASN

- La serie ASN assorbe sia carichi radiali e assiali sia momenti in tutte le direzioni principali.
- È possibile l'uso sia in orizzontale che in verticale. Prima di effettuare un montaggio in verticale, raccomandiamo di fare una verifica con il nostro servizio tecnico.
- Con il montaggio di due guide ad estrazione parziale su un profilo si ottiene una solida guida ad estrazione completa. Per soluzioni personalizzate contattare il nostro servizio tecnico.

DE / DBN

- Le serie DE e DBN assorbono carichi radiali e assiali.
- È possibile l'uso sia in orizzontale sia in verticale. Prima di effettuare un montaggio in verticale, raccomandiamo di fare una verifica con il nostro servizio tecnico.
- La funzionalità della versione speciale DE...D è garantita solo se la corsa disponibile viene usata completamente.

DS / DMS / DRT

- Le serie DS, DMS e DRT assorbono carichi radiali, che devono agire sulla guida mobile lungo l'asse verticale della sezione.
- È possibile l'uso sia in orizzontale sia in verticale. Prima di effettuare un montaggio in verticale, raccomandiamo di fare una verifica con il nostro servizio tecnico.
- Durante il montaggio accertarsi che il carico sia applicato sull'elemento mobile (la guida inferiore) (vedere fig. 43). Un montaggio invertito pregiudicherebbe il corretto funzionamento.
- Il montaggio deve essere fatto su una struttura di fissaggio rigida, usando tutti i fori di fissaggio accessibili.
- In caso di impiego a coppie, durante il montaggio prestare attenzione all'allineamento parallelo.

> Note per il montaggio

Per DSC

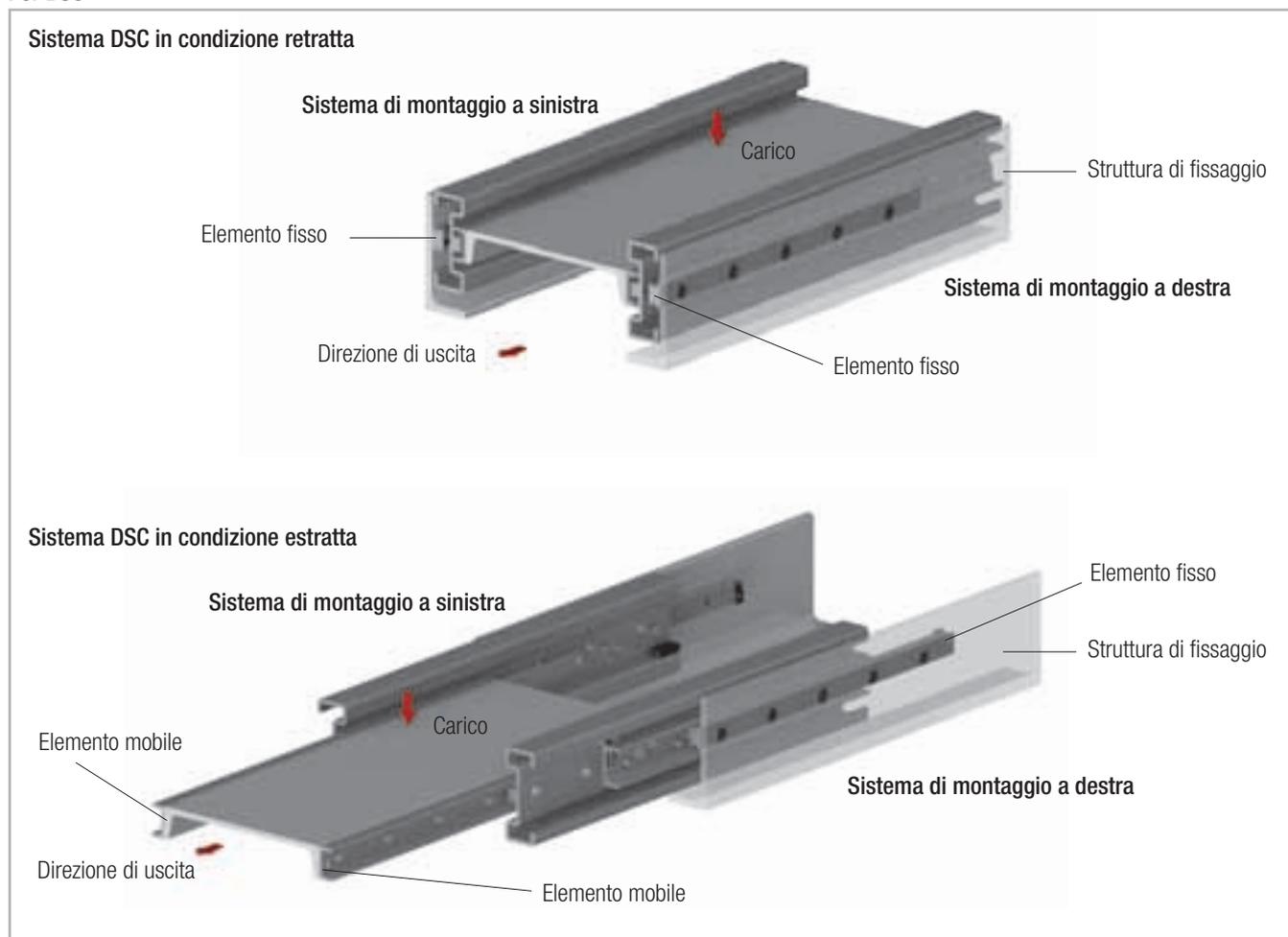


Fig. 44

DSC

- La serie DSC assorbe i carichi radiali e assiali, in questo senso vanno preferite le direzioni di carico radiali.
- E' possibile l'impiego in orizzontale e verticale. Prima del montaggio in verticale consigliamo una verifica con il nostro Servizio Tecnico.
- Nel montaggio è necessario accertarsi che il carico sia montato sull'elemento mobile (vedere fig. 44). Un montaggio invertito pregiudicherebbe il corretto funzionamento.
- Il montaggio deve avvenire su una struttura di collegamento rigida a flessione mediante tutti i fori di fissaggio accessibili.
- Attenzione: La lunghezza del cursore (elemento fisso) è diversa dalla lunghezza di sistema. Vedere a questo proposito la Tab. 16 a pagina TR-16 Capacità di carico DSC. La tabella riporta anche le informazioni sui fori di fissaggio accessibili
- Attenzione: Per realizzare la corsa completa il cursore (elemento fisso) deve essere montato nel sistema retracts nella posizione anteriore.
- Nell'impiego a coppie nel montaggio occorre assicurare l'allineamento parallelo.

Codici di ordinazione



> Guide telescopiche

DSB	28	690	885	L	NIC
					Protezione estesa delle superfici se si discosta dallo standard (ISO 2081) <i>vedere pag. TR-37 Protezione anticorrosione</i>
					Versione destra (R) o sinistra (L) (solo per le serie DSB, DMS, DRT) <i>vedere pag. TR-5 Note</i>
					Corsa, se si discosta da quella standard (dati del catalogo) <i>vedere pag. TR-6 e segg. Dimensioni dei prodotti e guida all'ordinazione - corse speciali</i>
					Lunghezza <i>vedere pag. TR-6 e segg.</i>
					Sezione <i>vedere pag. TR-6 e segg.</i>
					Serie <i>vedere pag. TR-6 e segg.</i>

Esempio di ordinazione 1: ASN35-0770

Esempio di ordinazione 2: DSB28-0690-0885-L-NIC

Esempio di ordinazione 3 (guida DE...D): DEF28D0690

Note per l'ordinazione: dati relativi al lato destro e sinistro e alla protezione estesa delle superfici vanno indicati solo se necessari.

Le lunghezze delle guide e le corse vengono sempre indicate con quattro cifre antepoendo degli zeri se necessario

> Corse speciali

Sono corse speciali tutte quelle differenti dalla corsa standard H. Sono disponibili in multipli dei valori riportati nelle tab. 46 e 47.

Questi valori dipendono dal passo della gabbia a sfere.

Serie	Sezione	Modifica della corsa [mm]
ASN	22	7,5
	28	9,5
	35	12
	43	15
	63	20

Tab. 46

Serie	Sezione	Modifica della corsa [mm]
DSS DE DBN	22	15
	28	19
	35	24
	43	30
	63	40

Tab. 47

La corsa della serie DMS è modificabile su richiesta.

Per le serie DSD, DSC e DRT non è possibile modificare la corsa.

Qualsiasi modifica della corsa influenza i fattori di carico forniti a catalogo.

Può accadere che modificando la corsa non siano più accessibili fori di fissaggio importanti. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

ROLLON[®]

Linear Evolution

Opti Rail



Descrizione del prodotto



> Guide telescopiche ad estrazione totale per movimentazioni manuali



Fig. 1

Linea di guide telescopiche ad estrazione totale, sono estremamente compatte e rigide con flessioni ridotte anche in condizione di massima estrazione. Le sfere di acciaio garantiscono alta capacità di carico.

Le caratteristiche principali:

- Estrazione totale
- Struttura compatta
- Funzionamento scorrevole e silenzioso
- Lunga durata
- Affidabilità di funzionamento
- 2 tipologie di passo fori

Campi di applicazione privilegiati:

- Veicoli su rotaia (ad es. vani manutenzione e batterie estraibili)
- Veicoli speciali (automezzi vigili del fuoco, autoambulanze, autonegozi, ecc.)
- Arredamento professionale
- Macchine speciali
- Cassetti industriali

LTH

Guida telescopica realizzata in acciaio trafilato a freddo, ad estrazione totale composta da due guide, che costituiscono gli elementi fisso e mobile, e un elemento intermedio con profilo a doppia T. Quest'ultimo ha un grande momento di inerzia e un'elevata rigidità pur mantenendo una sezione molto compatta. Ne deriva una capacità di carico elevata con ridotta flessione anche quando la guida telescopica è completamente estratta.



Fig. 2

LTF

Guida ad estrazione completa composta da due cursori, uno fisso e uno mobile, che scorrono direttamente su un elemento intermedio ad S. Questa forma particolare consente una costruzione estremamente snella e compatta per movimenti che vengono eseguiti solo occasionalmente.



Fig. 3

Dati tecnici

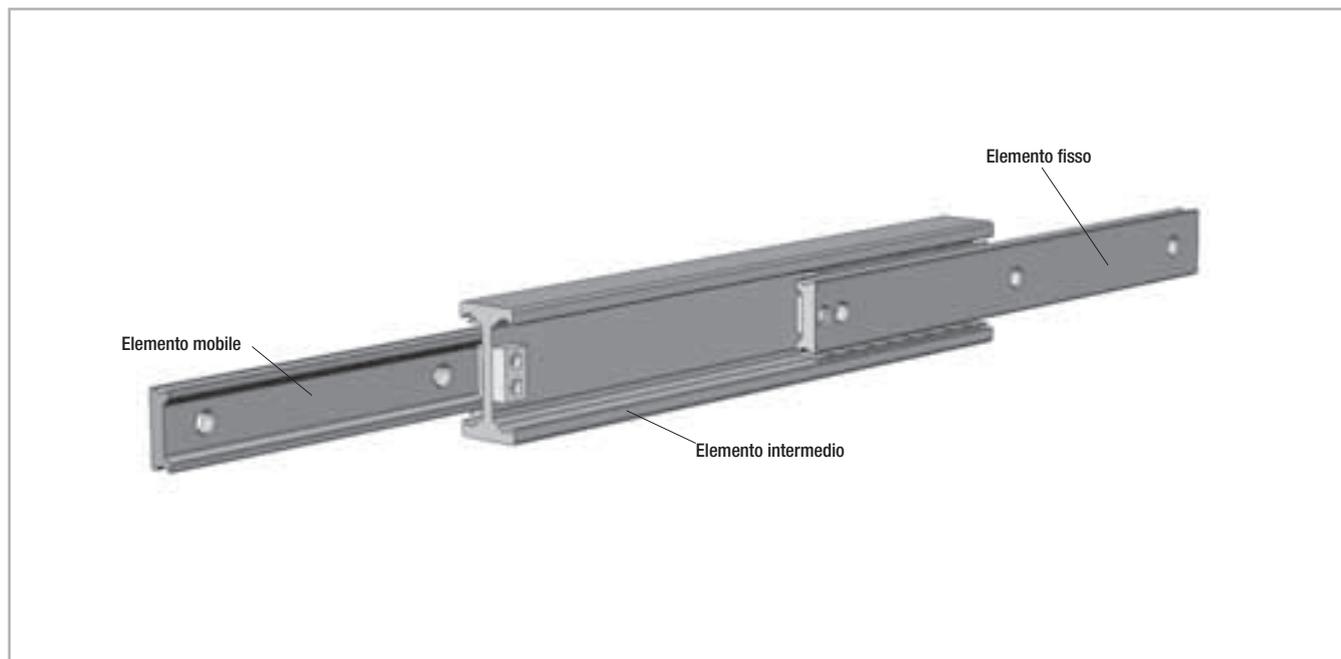


Fig. 4

Caratteristiche:

- Intervallo di temperatura: -30 °C a $+170\text{ °C}$ (-22 °F a $+338\text{ °F}$)
- Max. velocità di traslazione: $0,3\text{ m/s}$
(in relazione alle modalità di applicazione)
- Sezioni disponibili LTH: 30 e 45
- Sezioni disponibili LTF: 44
- Cursori e elemento intermedio LTH in acciaio Cf53
- Cursori e elemento intermedio LTF in acciaio C43

Note:

- Si consiglia il montaggio con direzione del movimento orizzontale
- Montaggio con direzione del movimento verticale su richiesta
- Corse speciali su richiesta
- Tutti i dati di capacità di carico si riferiscono ad una singola guida telescopica
- Tutte le guide telescopiche devono essere collegate al carico con viti di fissaggio in classe di resistenza 10.9
- I fermi interni servono a bloccare il cursore e la gabbia a sfere quando non sono sotto carico. Per sistemi sotto carico, usare fermi esterni come fine corsa.

Dimensioni e capacità di carico



> LTH30 RF

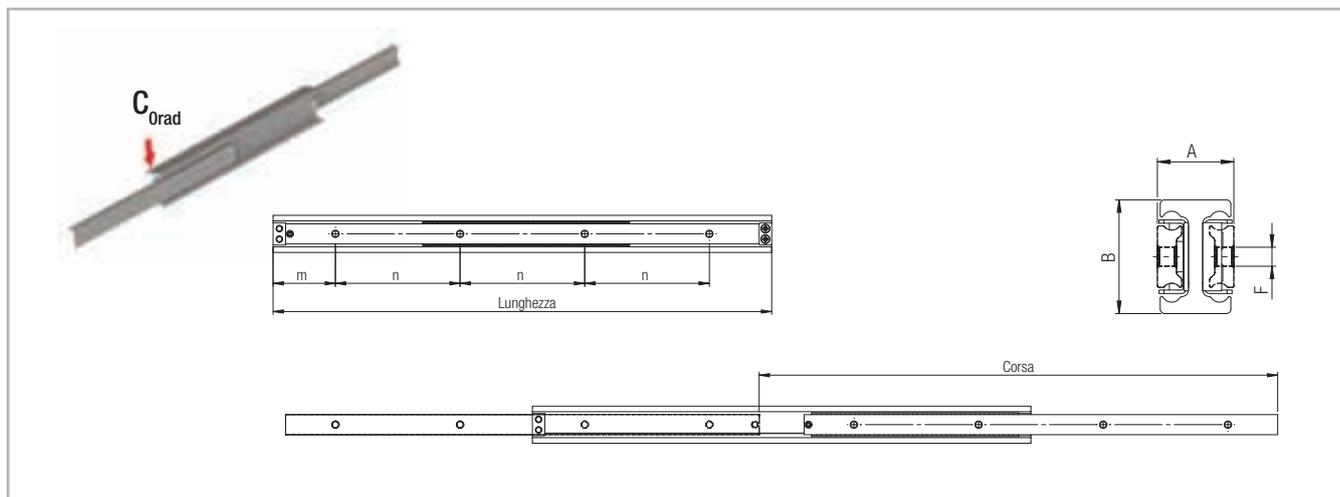


Fig. 5

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	m	n	F	Capacità di carico*	Num. fori	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		C_{Orad} [N]		[kg]
LTH	30	250	285	20	30	25	100	M6	202	3	0,88
		300	323			504			1,05		
		350	377			25			4	521	1,23
		400	416			50				568	1,40
		450	485			25			5	582	1,58
		500	523			50				735	1,75
		550	577			25			6	732	1,93
		600	615			50				701	2,10
		650	685			25			7	615	2,28
		700	723			50				593	2,45
		750	777			25			8	550	2,63
		800	815			50				533	2,80
		850	884			25			9	481	2,98
		900	923			50				468	3,15
		950	977			25			10	441	3,33
		1000	1015			50				429	3,50
1050	1084	25	11	396	3,68						
1100	1123	50		386	3,85						
1150	1176	25	12	368	4,03						
1200	1215	50		360	4,20						

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 1

> LTH30 KF

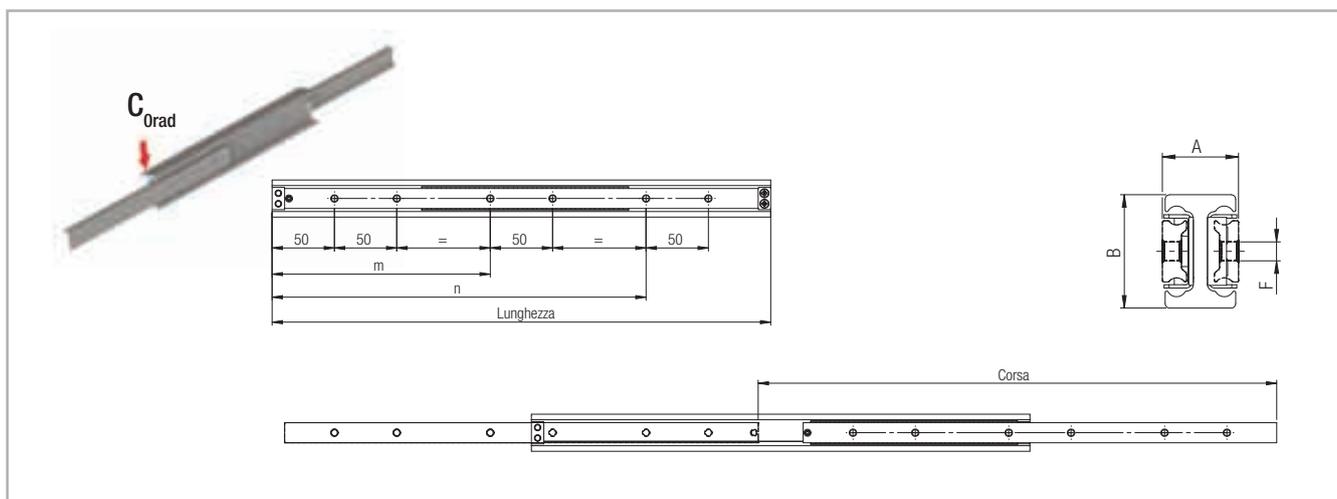


Fig. 6

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	m	n	F	Capacità di carico*	Num. fori	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		C_{Orad} [N]		
LTH	30	250	285	20	30	-	150	M6	202	4	0,88
		300	323			-	200		504		1,05
		350	377			-	250		521		1,23
		400	416			175	300		568		1,40
		450	485			200	350		582	1,58	
		500	523			225	400		735	1,75	
		550	577			250	450		732	1,93	
		600	615			275	500		701	2,10	
		650	685			300	550		615	2,28	
		700	723			325	600		593	2,45	
		750	777			350	650		550	2,63	
		800	815			375	700		533	2,80	
		850	884			400	750		481	2,98	
		900	923			425	800		468	3,15	
		950	977			450	850		441	3,33	
		1000	1015			475	900		429	3,50	
1050	1084	500	950	396	3,68						
1100	1123	525	1000	386	3,85						
1150	1176	550	1050	368	4,03						
1200	1215	575	1100	360	4,20						

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 2

> LTH45 RF

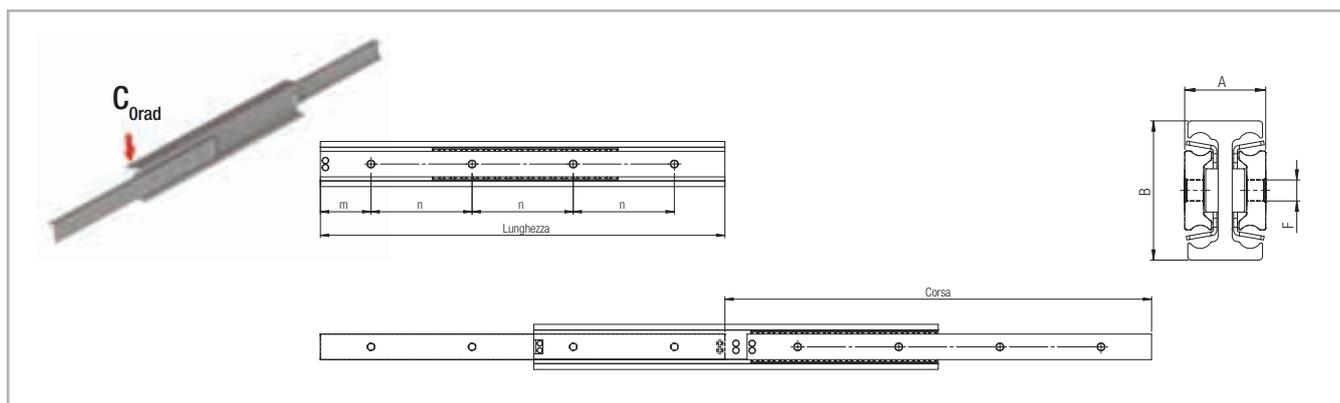


Fig. 7

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	m	n	F	Capacità di carico*	Num. fori	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		C_{Orad} [N]		[kg]
LTH	45	250	276	26	45	25	100	M8	1305	3	1,50
		300	310			50			1412		1,80
		350	388			25			1410	4	2,10
		400	422			50			1421		2,40
		450	478			25			1432	5	2,70
		500	512			50			1450		3,00
		550	590			25			1382	6	3,30
		600	624			50			1516		3,60
		650	680			25			1626	7	3,90
		700	714			50			1673		4,20
		750	770			25			1542	8	4,50
		800	826			50			1430		4,80
		850	882			25			1333	9	5,10
		900	916			50			1307		5,40
		950	972			25			1225	10	5,70
		1000	1028			50			1153		6,00
		1050	1084			25			1089	11	6,30
		1100	1118			50			1072		6,60
		1150	1174			25			1017	12	6,90
		1200	1230			50			967		7,20
1250	1286	25	921	13	7,50						
1300	1320	50	909		7,80						
1350	1376	25	869	14	8,10						
1400	1410	50	858		8,40						
1450	1488	25	798	15	8,70						
1500	1522	50	789		9,00						

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 3

> LTH45 KF

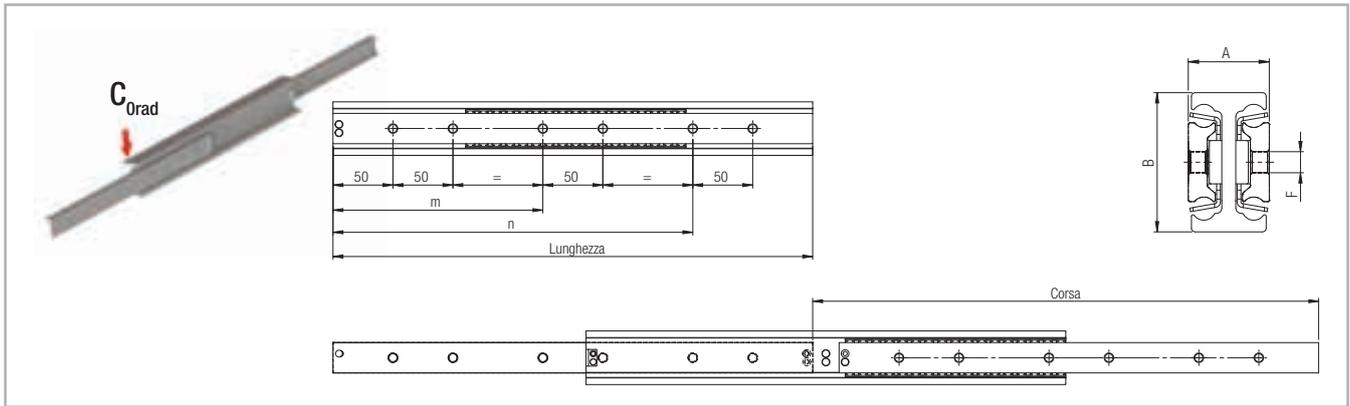


Fig. 8

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	m	n	F	Capacità di carico*	Num. fori	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		C_{Orad} [N]		[kg]
LTH	45	250	276	26	45	-	150	M8	1305	4	1,50
		300	310			-	200		1412		1,80
		350	388			-	250		1410		2,10
		400	422			175	300		1421		2,40
		450	478			200	350		1432	2,70	
		500	512			225	400		1450	3,00	
		550	590			250	450		1382	3,30	
		600	624			275	500		1516	3,60	
		650	680			300	550		1626	3,90	
		700	714			325	600		1673	4,20	
		750	770			350	650		1542	4,50	
		800	826			375	700		1430	4,80	
		850	882			400	750		1333	5,10	
		900	916			425	800		1307	5,40	
		950	972			450	850		1225	5,70	
		1000	1028			475	900		1153	6,00	
		1050	1084			500	950		1089	6,30	
		1100	1118			525	1000		1072	6,60	
		1150	1174			550	1050		1017	6,90	
		1200	1230			575	1100		967	7,20	
1250	1286	600	1150	921	7,50						
1300	1320	625	1200	909	7,80						
1350	1376	650	1250	869	8,10						
1400	1410	675	1300	858	8,40						
1450	1488	700	1350	798	8,70						
1500	1522	725	1400	789	9,00						

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 4

> LTF44

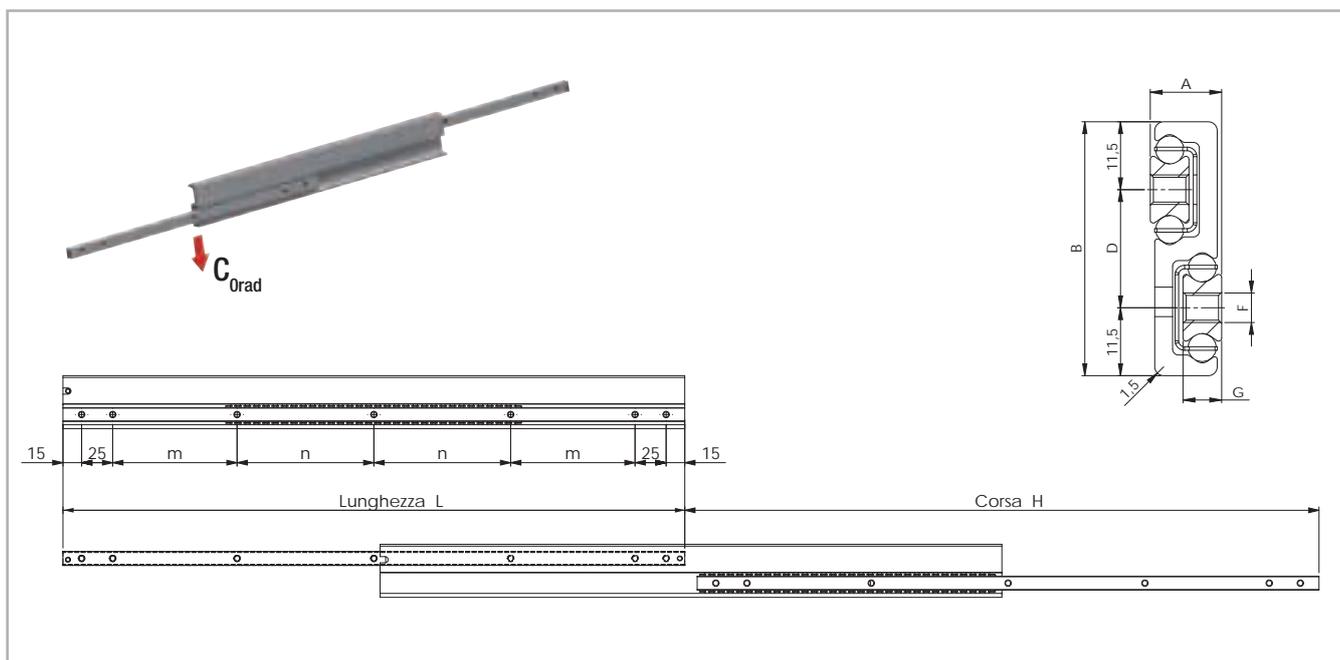


Fig. 9

Serie	Sezione	Lun- ghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C_{Orad} [N]	Dimensioni della sezione					Guida fissa e mobile			Peso [kg/m]	
					A [mm]	B [mm]	D [mm]	G [mm]	F	m [mm]	n [mm]	Num. fori		
LTF	44	200	210	114	12	43	20	6,5	M5	60	0	5	2,70	
		225	235	130						72,5				
		250	260	144						85				
		275	285	162						97,5				
		300	310	180						110				
		325	335	196						122,5				
		350	360	210						135				
		375	385	226						147,5				
		400	410	246						160				
		425	435	262						172,5				
		450	460	276						185				
		500	510	312						100	110	7		
		550	560	342										135
		600	610	384										160
		650	660	408										185
		700	710	444										160
		750	760	474										185
		800	810	510										210
		850	860	540						150	235	7		
		900	910	576										260
950	960	612	285											
1000	1010	648	310											

Tab. 5

Note tecniche



> Capacità di carico

- Le capacità di carico indicate sono valori riferiti a una singola guida aperta montata radialmente e ripartizione uniforme del carico utilizzando tutti i fori di fissaggio. In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

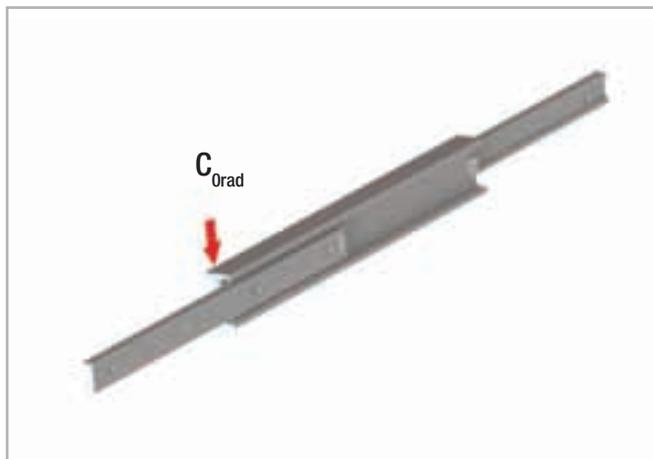


Fig. 10

> Forza di apertura e di chiusura

- Le forze necessarie per l'azionamento di una guida telescopica dipendono dal carico applicato e dalla flessione in condizione estesa. La forza necessaria per l'apertura è determinata in linea di principio dal coefficiente di attrito del cuscinetto lineare a sfere, che vale circa 0,01 in condizioni corrette di montaggio e lubrificazione. Durante l'estrazione, la forza diminuisce con la flessione elastica della guida telescopica sotto carico. Per chiudere una guida telescopica è necessaria una forza maggiore perché, a causa della flessione elastica, anche se minima, la guida mobile deve muoversi contro una superficie inclinata in salita.

> Protezione anticorrosione

- La serie di prodotti OPTI RAIL è provvista di un trattamento anticorrosione mediante zincatura elettrolitica a norma ISO 2081. Su richiesta, sono disponibili trattamenti superficiali specifici a seconda del tipo
- di applicazione, ad es. nichelatura chimica con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Temperatura

- La serie OPTI RAIL può essere impiegata fino a una temperatura ambiente di +170 °C (+338 °F). Per temperature maggiori di +130 °C (+266 °F) si raccomanda l'impiego di un grasso al litio per alte temperature di esercizio.

> Lubrificazione

- L'intervallo di lubrificazione necessario dipende dalle condizioni ambientali, velocità e temperatura. In condizioni normali si raccomanda di eseguire un rabbocco dopo un esercizio di 100 km o dopo un periodo di funzionamento di sei mesi. In casi particolarmente critici l'intervallo deve essere ridotto. Prima di lubrificare, pulire accuratamente le superfici di scorrimento. Le superfici di scorrimento e gli interstizi della gabbia delle sfere vengono lubrificati con un grasso al litio di media consistenza (grasso per cuscinetti volventi).
- Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali. Esempio: lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Note per il montaggio

- I fincorsa interni presenti servono ad evitare che gli elementi mobili della guida fuoriescano dall'elemento intermedio. Se il sistema è sotto carico, si consiglia di utilizzare fincorsa esterni supplementari.
- Per ottenere caratteristiche di scorrimento ottimali, lunga durata utile e rigidità, è necessario fissare le guide telescopiche OPTI RAIL su una superficie piana e rigida utilizzando tutti i fori disponibili.
- Corsa bidirezionale su richiesta.
- Nel caso di guide montate in coppia, prestare attenzione al parallelismo delle superfici di montaggio. La guida fissa e quella mobile presentano buone capacità di adattamento alle imprecisioni della struttura rigida su cui vengono montate.
- Il movimento delle guide telescopiche avviene grazie a gabbie di sfere interne che, nelle diverse corse, possono subire uno spostamento rispetto alla posizione originaria. Questo sfasamento può influire negativamente sulle caratteristiche di scorrimento o limitare la corsa. Se l'applicazione richiede corse diverse, la forza di azionamento deve essere adeguatamente dimensionata, in modo da poter sincronizzare correttamente lo spostamento della gabbia a sfere. Altrimenti prevedere regolarmente una corsa massima aggiuntiva, in modo da assicurare il corretto posizionamento della gabbia a sfere.

Codici di ordinazione OPTI RAIL



> LTH

LTH	45	850	904	KF	NIC	
						Protezione estesa delle superfici se si discosta dallo standard (ISO 2081) <i>vedere pag. OR-11 Protezione anticorrosione</i>
						Tipologia fori di fissaggio <i>vedere pag. OR-5</i>
						Corsa, se differente da quella standard (dati del catalogo) <i>vedere pag. OR-5 e segg. Dimensioni dei prodotti e guida all'ordinazione - corse speciali</i>
						Lunghezza <i>vedere pag. OR-5 e segg. Dimensioni dei prodotti</i>
						Sezione <i>vedere pag. OR-5 e segg. Dimensioni dei prodotti</i>
						Serie <i>vedere pag. OR-5 e segg. Dimensioni dei prodotti</i>

Esempio di ordinazione 1: LTH45-0850-KF

Esempio di ordinazione 2: LTH45-0850-0904-KF-NIC

Note per l'ordinazione: Le lunghezze delle guide e le corse vengono sempre indicate con quattro cifre antepo-
nendo degli zeri se necessario

> Corse speciali LTH

Si intendono speciali tutte le corse differenti da quelle indicate nelle ta-
belle a catalogo. Esse sono disponibili in multipli dei valori riportati nella
tab. 6.

Serie	Sezione	Modifica della corsa [mm]
LTH	30	15,4
	45	22

Tab. 6

Qualsiasi modifica della corsa influenza i fattori di carico forniti a catalogo.

Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> LTF

LTF	44	690	NIC	
				Protezione estesa delle superfici se si discosta dallo standard (ISO 2081) <i>vedere pag. OR-11 Protezione anticorrosione</i>
				Lunghezza <i>vedere pag. OR-9 e segg.</i>
				Sezione <i>vedere pag. OR-9 e segg.</i>
				Serie <i>vedere pag. OR-9 e segg.</i>

ROLLON[®]

Linear Evolution

Light Rail



Descrizione del prodotto



> Guide telescopiche leggere, ad estrazione parziale o completa



Fig. 1

La famiglia di prodotti Light Rail comprende cinque tipologie di guide (ad estrazione parziale o completa). Sono l'ideale per applicazioni in cui il peso della guida è importante quanto la relativa resistenza a flessione.

Le caratteristiche principali:

- Funzionamento morbido e silenzioso anche con carichi elevati
- Lunga durata utile con assenza di manutenzione
- Piste di scorrimento autopulenti
- Elevata sicurezza di funzionamento
- Smorzamento elastico degli urti che evita una deformazione permanente
- Insensibilità agli urti laterali

Campi di applicazione privilegiati:

- Industria beverage
- Industria automotive
- Costruzioni e meccanica (ad es. alloggiamenti)
- Macchine per imballaggio
- Veicoli su rotaia (ad es. vani manutenzione e batterie estraibili)
- Macchine speciali

LPS 38

Guida ad estrazione parziale in acciaio zincato a caldo con gabbie a sfere in plastica.



Fig. 2

LFS 46

Guida ad estrazione completa con guida interna separabile (tramite apposito meccanismo). Le guide sono realizzate in acciaio cromato, le gabbie a sfere in acciaio e plastica. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 3

LFS 57

Guida ad estrazione completa con guide e gabbie a sfere in acciaio zincato a caldo. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 4

LFS 58 SC

Guida ad estrazione completa con inserimento (e smorzamento) automatico in fase di chiusura. Nel caso dell'auto-inserimento, la guida viene completamente inserita da un meccanismo a molla prima del raggiungimento della posizione finale (guida chiusa).



Fig. 5

LFS 70

Guida ad estrazione completa realizzata in acciaio (zincato) con gabbia a sfere in acciaio (zincato). Finecorsa per carichi pesanti a guida chiusa e aperta. Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa.



Fig. 6

LFX 27

Guida ad estrazione totale in acciaio INOX, composta da due profili interni che, uniti a doppio profilo T, costituiscono l'elemento centrale, nonché due guide esterne che, quale elemento fisso e mobile, si collegano alle rispettive strutture. Di sezione compatta con elevata portata e ridotta flessione.



Fig. 7

DRX-DRS

Guida Telescopica a perni volventi in acciaio inox o zincato. Resistente alla corrosione anche in caso di graffi, esposizione a solventi o urti.



Fig. 8

Dati tecnici

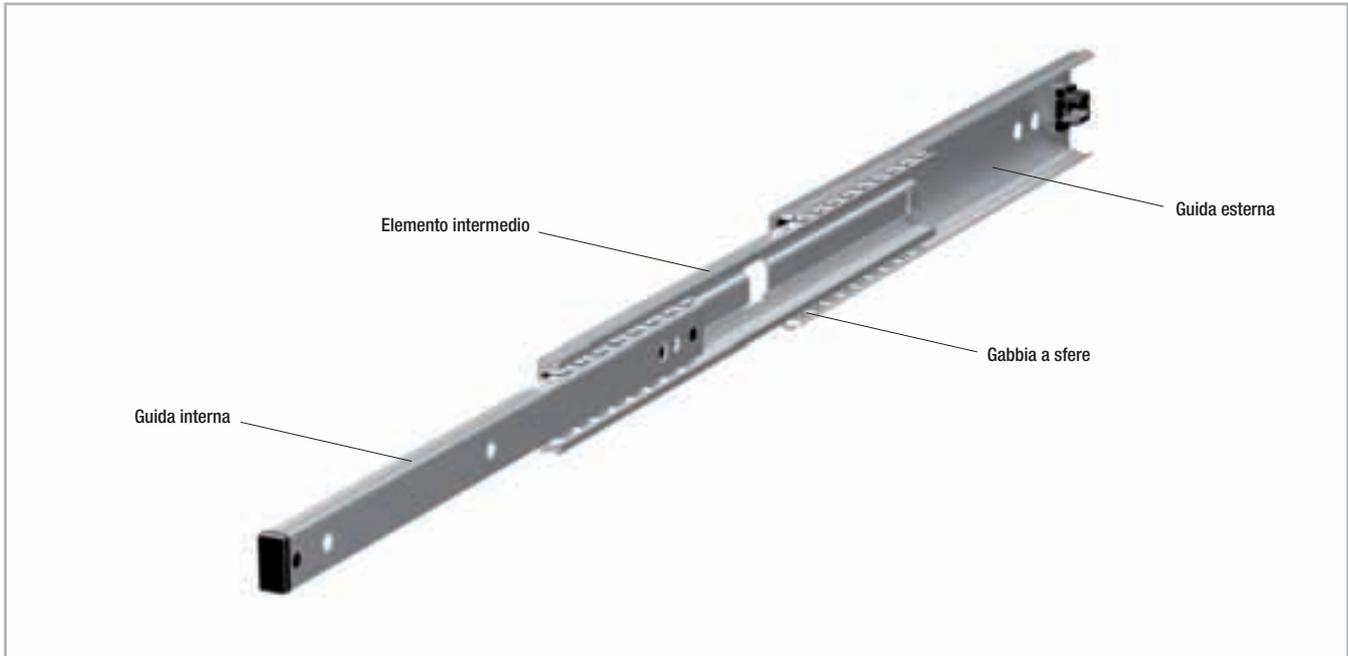


Fig. 9

Caratteristiche:

- Velocità di estrazione (a seconda dell'applicazione):
 Corsa di estrazione 100 - 500 mm: max. 0,5 m/s (19,69 in/s)
 Corsa di estrazione 600 mm: max. 0,4 m/s (15,75 in/s)
 Corsa di estrazione 700 mm: max. 0,3 m/s (11,81 in/s)
- Serie LFS 58 SC con sistema di autoinserimento
- Intervallo di temperatura: da +10 °C a +40 °C, per DRX/DRS da -30° a + 100° C
- Temperatura temporanea di trasporto e magazzinaggio: da -20 °C a max. +80 °C (da -4 °F a +176 °F)
- Tutti i sistemi sono lubrificati a vita
- Materiale guide LFS/LPS: acciaio zincato a caldo o cromato
- Materiale gabbie a sfere LFS/LPS: acciaio zincato o plastica
- Materiale sfere LFS/LPS: acciaio al carbonio temprato
- Materiale guide DRX: acciaio inox AISI 316L
- Materiale guide DRS: acciaio zincato secondo ISO 2081
- Materiale cuscinetti DRX/DRS: acciaio inox AISI 440

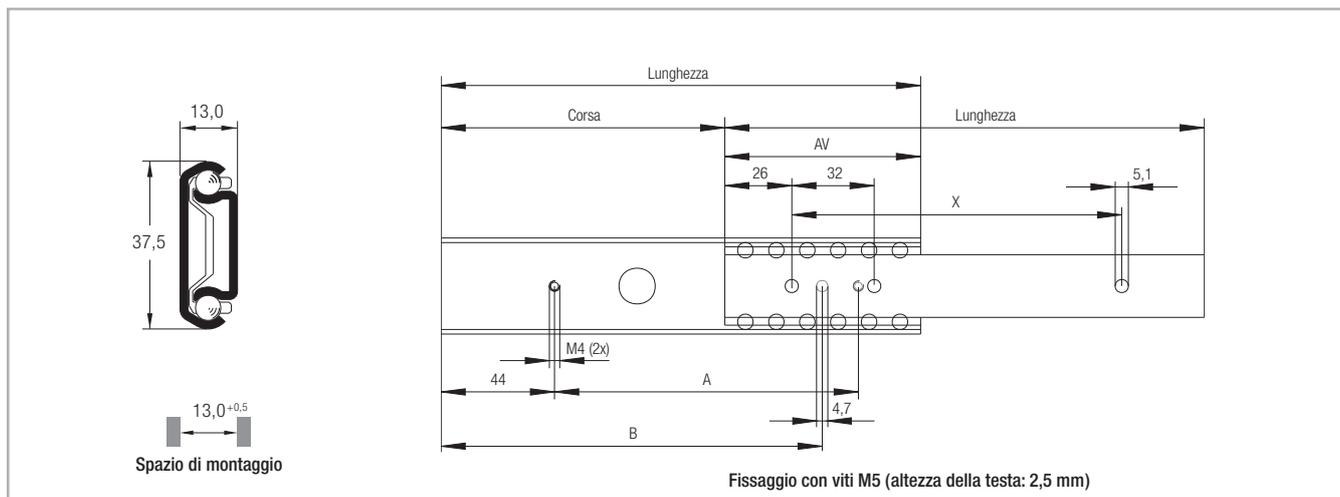
Note:

- Montaggio con sezione in verticale (carico radiale): Tolleranza massima ammissibile sulla quota della sezione verticale pari a +0,5 mm. Sovraccarichi dovuti a tolleranze di montaggio troppo strette riducono la durata utile della guida
- I dati di carico si riferiscono applicati a guide singole
- I dati sui cicli si riferiscono ad un utilizzo di guide sempre in coppia (consigliato)
- Si consiglia di utilizzare le guide telescopiche in verticale (con carico radiale)
- In caso di montaggio in orizzontale, la capacità di carico risulterà ridotta (vedere pag. LR-12)
- Protezione catodica degli spigoli, ulteriore protezione dalla corrosione mediante rivestimento con polveri (su richiesta)
- Protezione contro il movimento inverso a guida chiusa (tranne LPS 38)
- Non adatta per applicazioni soggette a momenti di carico – si consiglia l'utilizzo di guide in coppia

Dimensioni e capacità di carico



> LPS 38



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 10

Tipo	Sezione	Lun- ghezza [mm]	Quota di estrazione AV [mm]	Corsa* [mm]	A [mm]	B [mm]	X [mm]	Capacità di carico**		Peso** [kg]
								C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	
LPS	38	242	88	154	166	202	192	175	50	0,30
		317		229	241	277	256			0,40
		398	100	298	322	358	352			0,50
		473		373	397	433	416			0,60

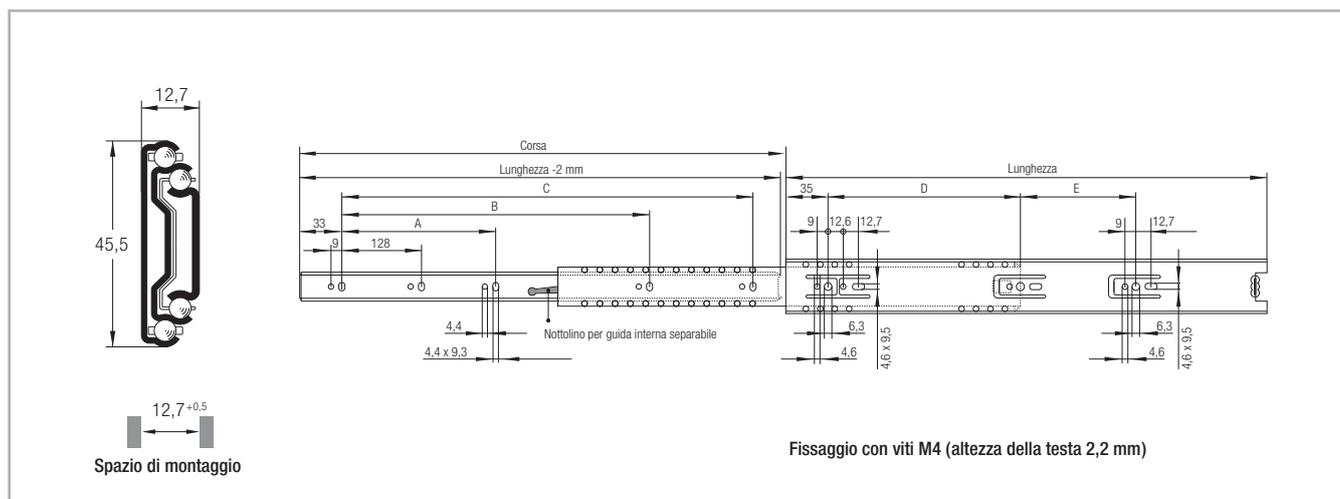
* La corsa è data dalla differenza tra la lunghezza meno la quota di estrazione AV

** Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 1

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio. In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico potrebbero diminuire.

> LFS 46



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 11

Tipo	Sezione	Lun- ghezza [mm]	Corsa [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Capacità di carico*	Capacità di carico*	Peso* [kg]
									C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	
LFS	46	300	305	-	-	242	192	-	150	50	0,48
		400	406	-	256	342	160	96	175		0,64
		450	457	-		392		160			0,71
		500	508	-	352	442	128	200	0,79		
		550	559	224	416	492	192		0,88		
		600	610		542	224	224	0,95			

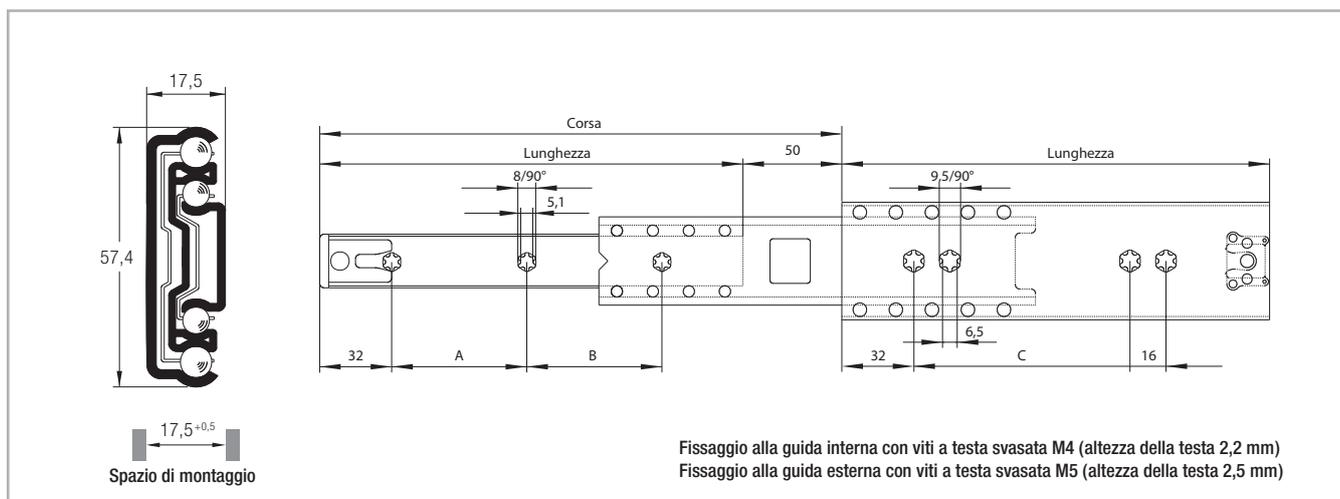
* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 2

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 50.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFS 57



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 12

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa*	A	B	C	Capacità di carico**	Capacità di carico**	Peso**
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	
LFS	57	300	350	128	104	256	250	80	0,84
		350	400		152		300		0,98
		400	450	160	168	384	325		1,13
		450	500		224		350		1,27
		500	550	224	208	400	375		1,42
		550	600		256		1,57		
		600	650	288	240	400	400		1,71
		650	700		288		1,86		
		700	750	320	312	400	400		2,01
		750	800		360		2,16		

* La corsa è data dalla somma tra lunghezza e la quota di estrazione totale

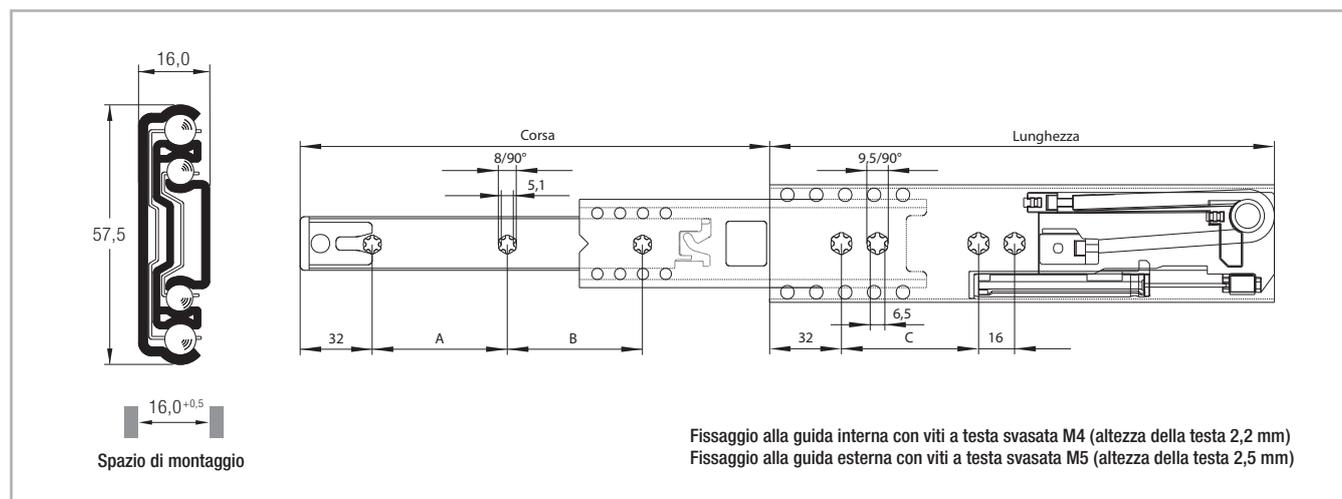
** Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 3

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFS 58 SC



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 13

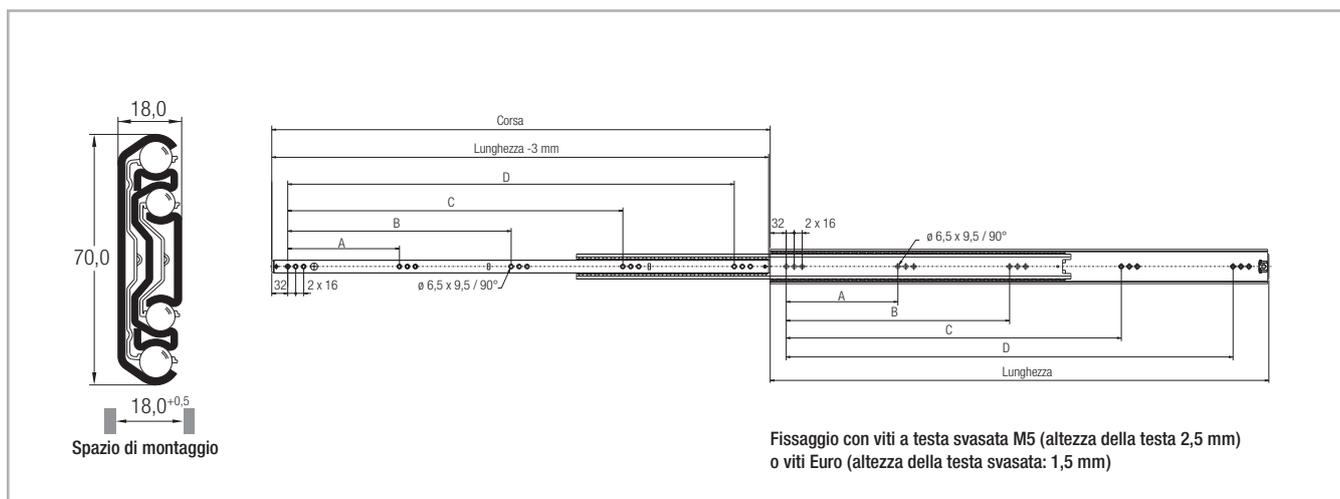
Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	C	Capacità di carico*	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{0rad} [N]	
LFS	58	400	434	128	128	224	200	1,10
		450	484	160	160	256	250	1,25
		500	534		192	320	275	1,40
		550	584	300		1,55		

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 4

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 100.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio. In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire. Il montaggio orizzontale non è possibile a causa del sistema di smorzamento. A partire da un carico di 450 N per coppia di guide telescopiche, l'effetto di smorzamento si riduce.

> LFS 70



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Fig. 14

Tipo	Sezione	Lun- ghezza	Corsa	A	B	C	D	Capacità di carico*		Capacità di carico*	Peso*
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{Orad} [N]	C_{Oax} [N]	[kg]	
LFS	70	400	400	-	-	-	288	525	900**	150	1,55
		450	450	-	-	160	320	575	950**		1,74
		500	500	-	-	192	384	650	975**		1,94
		550	550	-	-	224	448		1000**		2,13
		600	600	-	-			975**	2,32		
		700	700	-	192	384	576	875**	2,70		
		800	800	-	224	448	672	600	725**		3,10
		1100	1100	224	448	672	896	450	525**		100

* Le capacità di carico ed i pesi si riferiscono per singola guida

** 10.00 cicli

Tab. 5

Nota: Le capacità di carico indicate sono valori di riferimento con 10.000 cicli e ripartizione uniforme del carico (carico superficiale) utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

> LFX 27

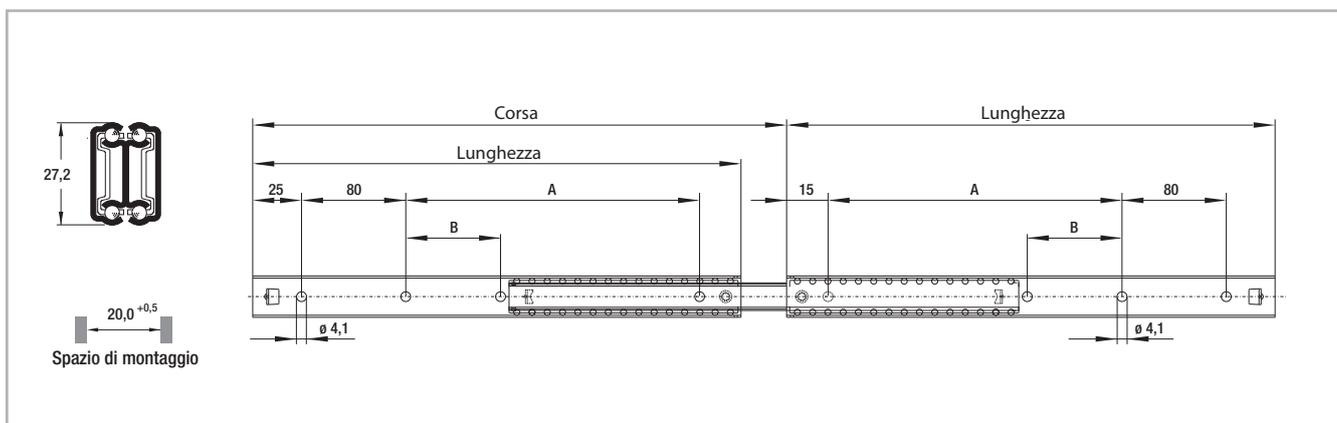


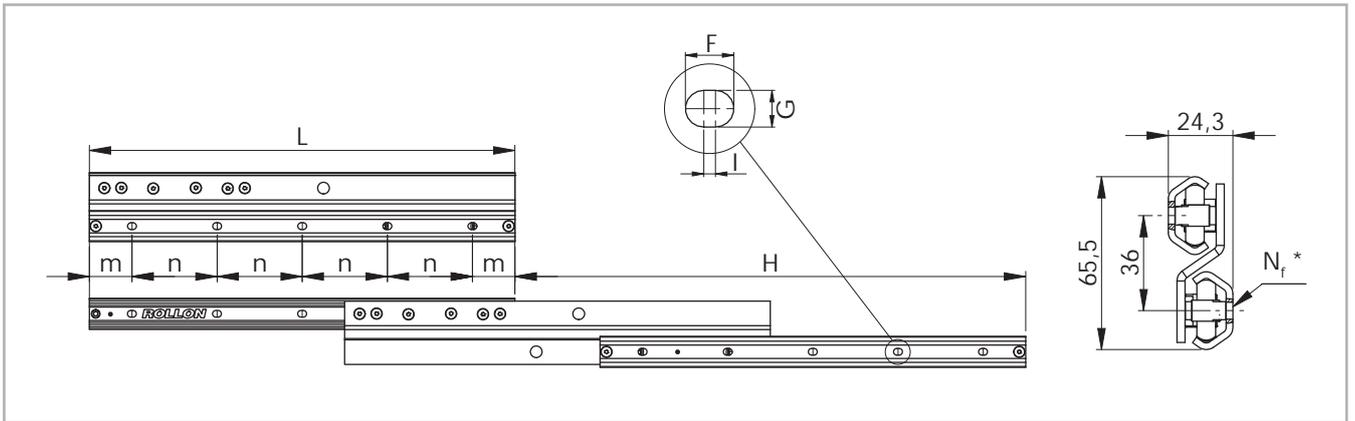
Fig. 15

Tipo guida	Sezione	Lunghezza [mm]	Corsa [mm]	A [mm]	B [mm]	Capacità di carico* [N]				Peso* [kg]
						a 10.000 cicli		a 100.000 cicli		
						C_{0rad}	C_{0ax}	C_{0rad}	C_{0ax}	
LFX	27	300	326	180	-	175	25	125	25	0,43
		350	376	230	70					0,49
		400	426	280	100					0,57
		450	476	330	100					0,64
		500	526	380	140					0,72
		550	576	430	160					0,82

* Le capacità di carico e i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 6

> DRX/DRS



* Numero di fori di fissaggio

Fig. 16

Tipo guida	Sezione	Lunghezza L [mm]	Corsa H [mm]	Capacità di carico C _{Grad} [N]	Guida fissa e mobile							
					m [mm]	n [mm]	Nfori [2 guide]	Fori per viti	Peso [kg/m]	F [mm]	G [mm]	I [mm]
DRX DRS	30	400	480	150	40	80	10	M5	3,40	8,4	6,4	2
		480	560	200			12					
		560	640	240			14					
		640	720	280			16					
		720	800	320			18					
		800	880	360			20					
		880	960	350			22					
		960	1040	310			24					
		1040	1120	250			26					

* Le capacità di carico e i pesi si riferiscono per singola guida

Tab. 7

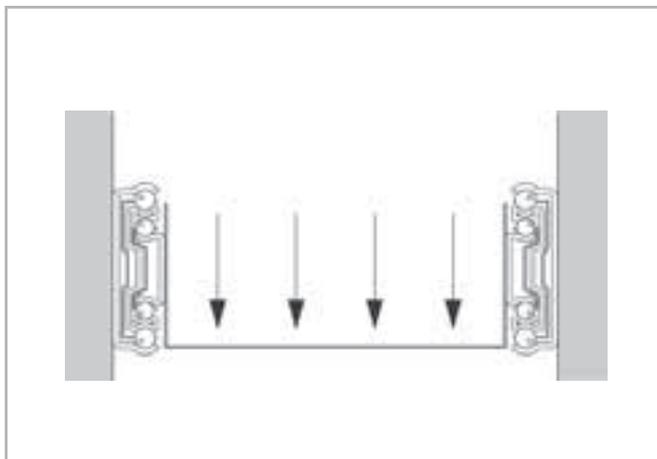
Note tecniche**> Capacità di carico****Montaggio verticale (carico radiale)**

Fig. 17

Le capacità di carico indicate sono valori indicativi per una guida telescopica montata in verticale con ripartizione uniforme del carico utilizzando tutti i fori di fissaggio.

In condizioni d'impiego sfavorevoli, i valori di carico possono diminuire.

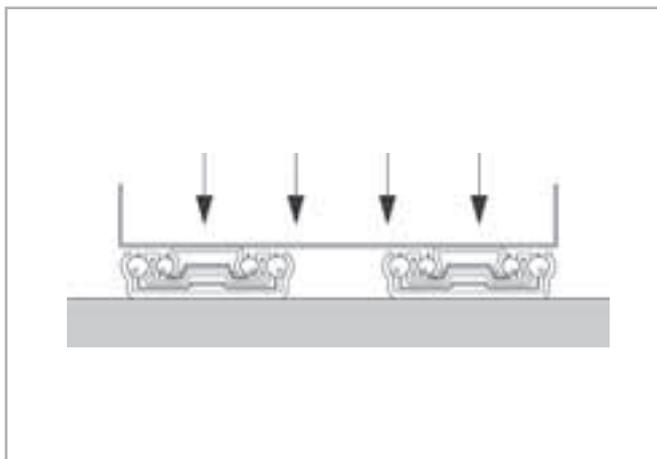
Montaggio orizzontale (carico assiale)

Fig. 18

Montando le guide telescopiche in orizzontale, la capacità di carico si riduce (vedere pag. LR-5 e segg.).

La serie DRS/DRX non è idonea all'impiego con montaggio orizzontale (carichi assiali)

> Velocità

La velocità di estrazione è determinata dalla massa degli elementi intermedi. All'aumentare della lunghezza, quindi, la velocità massima di estrazione diminuisce (vedere fig. 19). Le velocità massima di estrazione dipende inoltre dal carico e dal tempo di funzionamento. I dati indicati si riferiscono ad un funzionamento continuato con carico massimo ammesso.

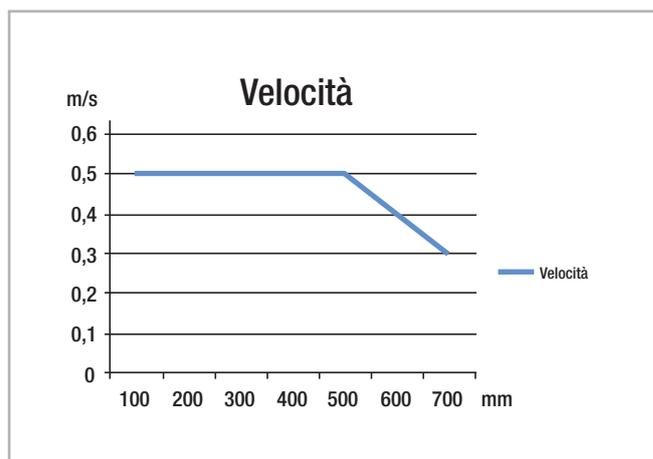


Fig. 19

> Temperatura

La temperatura d'impiego continua delle guide telescopiche Light Rail varia da +10 °C a +40 °C. Temperatura temporanea di trasporto e magazzino: da -20 °C a max. +80 °C. La temperatura d'impiego per le guide DRX/DRS varia da -30 °C a +100 °C.

Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Lubrificazione

Tutte le guide telescopiche della famiglia di prodotti Light Rail sono lubrificate a vita. Sono disponibili su richiesta diversi lubrificanti per applicazioni speciali. Esempio: lubrificante con omologazione FDA per l'impiego nell'industria alimentare.

Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Protezione anticorrosione

Il materiale base della famiglia di prodotti Light Rail è acciaio zincato a caldo e laminato a freddo. Grazie alla protezione catodica degli spigoli, offre un rapporto qualità-prezzo ottimale. La protezione superficiale è conforme alla direttiva RoHS. Le guide della serie DRX/DRS sono disponibili anche nella versione in acciaio inox, per un'elevata resistenza alla corrosione.

Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Note per il montaggio

- I fincorsa interni presenti servono ad evitare che gli elementi mobili della guida si disinnestino. Se il sistema è sotto carico, si consiglia di utilizzare fincorsa esterni supplementari.
- Per ottenere caratteristiche di scorrimento ottimali, lunga durata utile e rigidità, è necessario fissare le guide telescopiche Light Rail su una superficie piana rigida utilizzando tutti i fori accessibili.
Se si usa una coppia di guide telescopiche, prestare attenzione al parallelismo delle superfici di montaggio. La guida fissa e quella mobile si adattano alla struttura rigida su cui vengono montate.
- Le guide Light Rail ad estrazione parziale e completa sono adatte per l'uso in sistemi automatici. In questo caso, la corsa deve rimanere

sempre costante in tutti i cicli e si deve verificare la velocità di estrazione (vedere pag. LR-13, fig. 19). Il movimento delle guide telescopiche avviene grazie a gabbie di sfere interne che, nelle diverse corse, possono subire uno spostamento rispetto alla posizione originaria. Questo sfasamento può influire negativamente sulle caratteristiche di scorrimento o limitare la corsa. Se l'applicazione richiede corse diverse, la forza di azionamento deve essere adeguatamente dimensionata, in modo da poter sincronizzare correttamente lo spostamento della gabbia a sfere. Altrimenti prevedere regolarmente una corsa massima aggiuntiva, in modo da assicurare il corretto posizionamento della gabbia a sfere.

Guide montate in orizzontale

Le guide telescopiche montate in orizzontale (carico assiale) possono essere sollecitate, in linea di principio, in trazione o compressione (vedere fig. 20 e 21).

In caso di montaggio orizzontale delle guide telescopiche a compressione, prestare attenzione a due elementi: da una parte la pressione di Hertziana delle sfere non agisce più a causa del profilo allargato. Dall'altra, nel mon-

taggio manca la tolleranza di trazione necessaria di +0,5 mm (vedere note a pag. LR-4). Entrambi questi elementi riducono considerevolmente la capacità di carico assiale.

A ciò si aggiunge la flessione decisamente maggiore rispetto alla posizione di montaggio verticale (carico radiale).

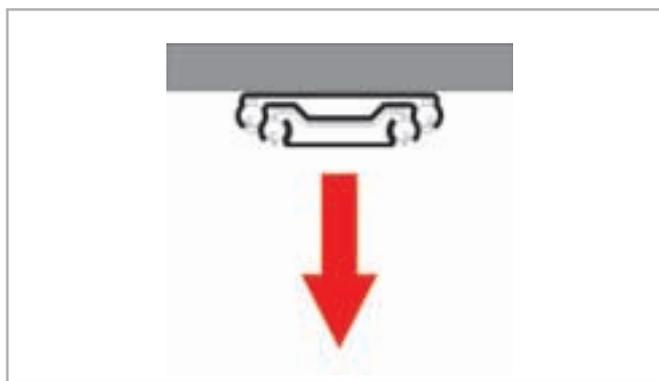


Fig. 20

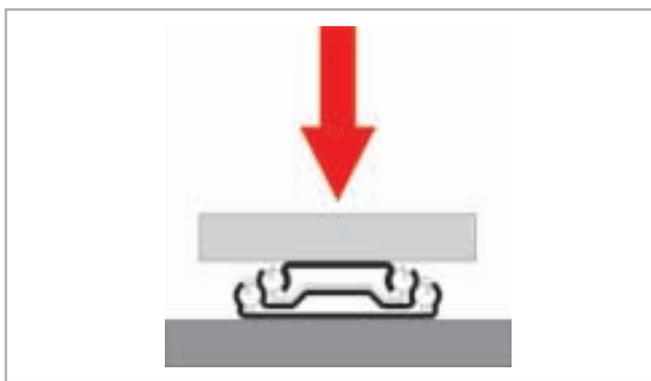


Fig. 21

> Montaggio DRX/DRS

- Durante il montaggio controllare che gli elementi mobili siano montati sulla guida inferiore come mostrato nella figura. Un montaggio invertito pregiudicherebbe il corretto funzionamento.
- I fermi interni servono a bloccare il cursore e la gabbia a sfere quando non sono sotto carico. Per sistemi sotto carico, usare fermi esterni come fine corsa.
- Per ottenere caratteristiche di scorrimento ottimali, lunga durata e rigidità, fissare le guide telescopiche su una superficie rigida e piana usando tutti i fori accessibili.
- Se si usano due guide telescopiche, prestare attenzione al parallelismo delle superfici di montaggio. La guida fissa e quella mobile si adattano alla struttura rigida su cui vengono montate.

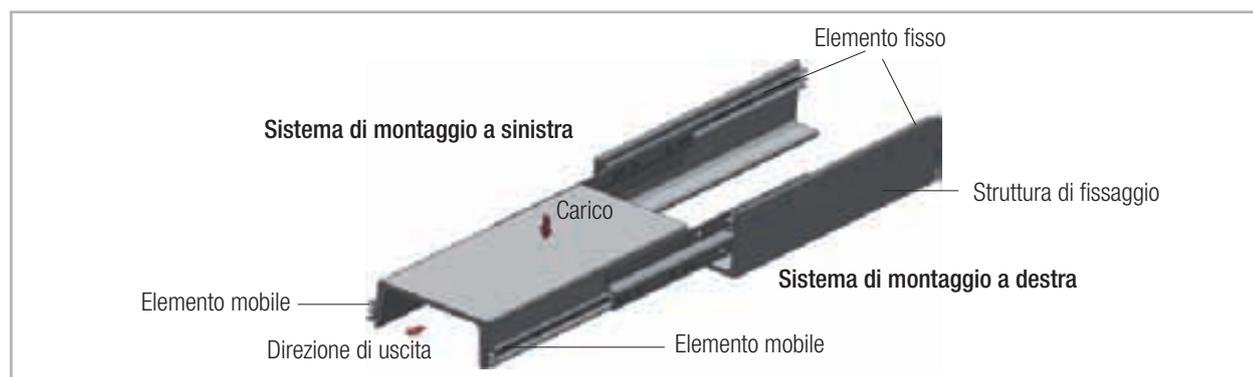


Fig. 22

Codici di ordinazione



> Guide telescopiche

LFS	58-	400	SC	
				Autoinserimento solo per LFS 58 SC <i>v. pag. LR-8</i>
				Lunghezza della guida in mm <i>v. pag. LR-5 e segg.</i>
				Sezione <i>v. pag. LR-5 e segg.</i>
				Tipo di guida <i>v. pag. LR-5 e segg.</i>

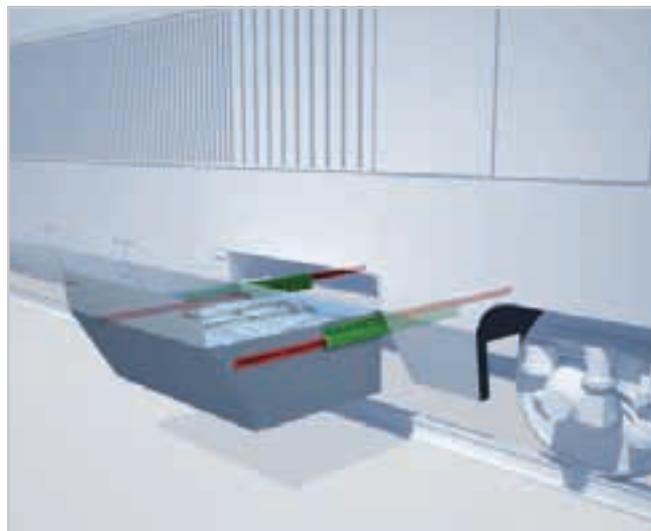
Esempio di ordinazione: LFS58-0400SC

Nota per l'ordinazione: Le lunghezze delle guide vengono sempre indicate con quattro cifre (eventualmente precedute da zeri)

Guide adatte a tutte le applicazioni



Ferroviario



Medicale



Logistica



Aerospaziale



Veicoli speciali



Industriale





ROLLON S.p.A. - ITALY



Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

● Filiali Rollon e Rep. Offices
● Distributori

Filiali:

ROLLON GmbH - GERMANY



Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON B.V. - NETHERLANDS



Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

Rep. Offices:

ROLLON S.p.A. - RUSSIA



1st Lusinovsky Pereulok, 3B, Office 404
119049 Moscow (RUS)
Phone: +7 (495) 799 42 29
www.роллон.рф - info@роллон.рф

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE



Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON Corporation - USA



101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

Regional Manager:

ROLLON - SOUTH AMERICA



R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

ROLLON Ltd - CHINA



51/F Raffles City, 268 Xi Zang Middle Road,
200001 Shanghai (China)
Phone: (+86) 021 2312 7582
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA

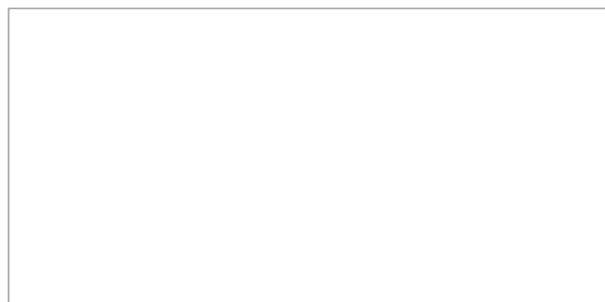


1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

Consultate le altre linee di prodotto



Distributore



Tutti gli indirizzi dei nostri partners nel mondo possono essere consultati sul sito internet www.rollon.com