



emporio del cuscinetto

**TELESCOPIC  
RAIL**

**ROLLON**

## INDICE

TELESCOPIC RAIL - LE NUOVE TELESCOPICHE ROLLON.....	B4
TIPOLOGIE DISPONIBILI.....	B5
CAPACITA' DI CARICO.....	B6
PERCHE' LE GUIDE TELESCOPICHE ROLLON SONO LE MIGLIORI ?.....	B7
ESEMPI PRATICI DI UTILIZZO.....	B8
SERIE DS.....	B10
SERIE DE.....	B12
SERIE DBN.....	B14
SERIE LTF44.....	B16
SERIE ASN.....	B17
SCELTA DELLA GUIDA.....	B20
VERIFICA AL CARICO STATICO.....	B21
VELOCITA'.....	B21
FORZA DI APERTURA E CHIUSURA.....	B21
DURATA.....	B21
CONSIGLI APPLICATIVI.....	B22
TEMPERATURA DI UTILIZZO.....	B22
PROTEZIONE ANTICORROSIVA.....	B22
LUBRIFICAZIONE.....	B22

## TELESCOPIC RAIL: LE NUOVE TELESCOPICHE ROLLON

Con la famiglia **TELESCOPIC RAIL**, **ROLLON** implementa e rinnova la gamma delle guide telescopiche, già da tempo fiore all'occhiello della produzione. Le già note guide **HEAVY DUTY** hanno infatti per anni dominato il mercato delle guide telescopiche, in particolar modo nei campi applicativi dove alta capacità di carico, affidabilità, contenuta flessione in apertura e scorrevolezza sono determinanti.

Con **TELESCOPIC RAIL**, tutte queste caratteristiche sono non solo mantenute, ma addirittura migliorate. Perché?

- Perché le guide telescopiche sono state innanzitutto **“razionalizzate”**, introducendo **un unico passo fori**;
- Perché le **capacità di carico e le prestazioni sono state migliorate**;
- Perché, soprattutto, sono state introdotte due **nuovissime guide**, denominate **DE** e **DS**, che rappresentano la vera “evoluzione” del prodotto.

In particolare, la guida **DS** (vedi anche disegno esploso in questa pagina) consente di ottenere elevatissime capacità di carico, in grado di “risolvere” anche le più probanti applicazioni, pur mantenendo un ingombro in sezione assai limitato, fattore estremamente importante poiché lo spazio disponibile per il montaggio delle guide è spesso molto ridotto.

L'affidabilità rimane sempre uno dei fattori determinanti per **ROLLON**. Le **piste temprate** garantiscono un utilizzo continuativo delle guide, anche in condizioni critiche, senza il pericolo che le piste di scorrimento vengano danneggiate. La precisione degli accoppiamenti e delle tolleranze costruttive consentono di ottenere movimenti dolci, senza gioco, ed un'ottima qualità di scorrimento, anche al massimo carico applicabile.

La famiglia **TELESCOPIC RAIL** è in grado di offrire una gamma molto ampia di guide, per dare all'utilizzatore il massimo della scelta possibile; in quest'ottica, oltre alle telescopiche citate in precedenza, nel catalogo troverete anche:

- **Guide telescopiche non temprate**, adatte per movimenti non continuativi (serie **LTF44**);
- **Guide “semi-telescopiche”**, cioè quelle in cui l'elemento mobile può fuoriuscire da entrambe le estremità della parte fissa, per un tratto pari a circa la metà della propria lunghezza (serie **ASN**).



## • SERIE “LTF44”

E' costituita da un elemento mobile e da uno fisso, esattamente identici tra loro ed un elemento intermedio a forma di “S”. Non è temprata sulle piste di scorrimento. La parte mobile può fuoriuscire a sbalzo rispetto alla parte fissa di una lunghezza leggermente superiore a quella della guida chiusa.

## • SERIE “ASN”

E' costituita da un elemento mobile e da uno fisso, diversi fra loro. La corsa è “semi-telescopica”, cioè la parte mobile può fuoriuscire a sbalzo rispetto all'elemento fisso, per circa metà della propria lunghezza.

11.25

22

11

17

13

Tutte le guide della famiglia **TELESCOPIC RAIL** sono in **acciaio al**

Le tipologie disponibili sono in totale cinque, che si possono a loro completamente telescopiche con piste di rotolamento temprate ad guide completamente telescopiche con piste non temprate (**LTF44**) temprate (**ASN**). Di seguito, le dimensioni generali d'ingombro.

## **CAPACITA' DI CARICO**

In questo capitolo vengono mostrati alcuni valori di capacità di carico delle guide **TELESCOPIC RAIL**, utilizzate in coppia, in posizione completamente aperta e con il carico applicato nel baricentro delle guide mobili. Questi dati sono utili per avere un primo confronto tra le diverse prestazioni delle guide (per l'elenco completo delle capacità, vedi pagine successive). **Le capacità di carico indicate nelle tabelle si riferiscono per cui all'utilizzo di una coppia di guide.**



# W PERCHE' LE GUIDE TELESCOPICHE ROLLON SONO W LE MIGLIORI?

W Perchè sono "UNICHE" e "COMPLETE", in quanto riassumono in un solo prodotto;  
- SCORREVOLEZZA "TOTALE":

Q Questo è un fattore che viene troppo spesso trascurato al momento della scelta di una guida telescopica, ma  
che invece **risulta spesso determinante in fase di utilizzo**. **Scorrevolezza e dolcezza del movimento**  
sono aspetti nei quali le telescopiche **ROLLON** danno il meglio di sè. Infatti, un'analisi più approfondita delle  
caratteristiche delle guide, fa subito trasparire che la **tempra sulle piste di rotolamento** delle guide  
**ROLLON** consente di ottenere un'**ottima qualità di scorrimento, anche con le guide caricate al**  
**massimo della capacità** indicataa catalogo. Questo perchè la tempra conferisce una **notevole durezza** alle  
piste, che riescono a sopportare in modo praticamente perfetto, oltre a pesanti carichi, anche urti ecc. Lo  
stesso comportamento è invece molto difficile da ottenere con guide non temprate, che presentano parecchi  
problemi di scorrimento e mal si adattano ad eventi imprevisi, quali urti ecc. Infatti, le piste di rotolamento,  
sottoposte ad alti carichi, iniziano a deformarsi; di conseguenza le sfere non scorrono più nel modo migliore,  
ma iniziano a "saltellare" sulle piste, ponendo sempre maggior resistenza al movimento. Questo fattore  
risulta essere particolarmente importante nelle **fasi di apertura e soprattutto chiusura delle guide**,  
momento in cui la guida, essendo estratta e sotto carico, per chiudersi deve in pratica "risalire" anche un  
piano inclinato. L'angolo di inclinazione è tanto maggiore quanto più è grande il valore della freccia di  
flessione in apertura della guida. Le guide **TELESCOPIC RAIL** anche in questo caso non temono confronti e  
sono ingrado di contenere al minimo la flessione (vedi paragrafo relativo in questa pagina).

- ELEVATA CAPACITA' DI CARICO:

Q Questo è un altro dei fattori fondamentali per la scelta di una guida telescopica. Le guide **TELESCOPIC**  
**RAIL** riescono ad **unire l'elevata capacità di carico ad un'estrema compattezza in sezione**, offrendo un  
prodotto che non ha uguali sul mercato. Molti costruttori presentano nei propri cataloghi guide aventi  
capacità di carico che in qualche caso sono paragonabili a quelle delle guide **ROLLON**, pur non essendo  
temprate sulle piste di rotolamento, ma è importante ricordare che i **carichi indicati nelle varie tabelle su**  
**questo catalogo ROLLON** non rappresentano i carichi oltre i quali le guide iniziano a subire deformazioni  
permanenti, ma **indicano invece i carichi massimi "di lavoro"**, cioè quelli con cui una guida telescopica  
può veramente "lavorare", anche a ciclo continuo, **24 ore su 24** (per la verifica al carico statico, che tiene  
conto dei coefficienti di sicurezza dipendenti da frequenza, velocità, ambiente di lavoro, vedi pag. B21). Le  
guide telescopiche **ROLLON** sono infatti concepite come **veri organi meccanici**, da utilizzare all'interno  
di macchine e non solo per utilizzi sporadici e/o manuali.

- FLESSIONE IN APERTURA ESTREMAMENTE LIMITATA:

U La particolare **conformazione geometrica e strutturale** degli elementi che compongono le guide  
telescopiche **ROLLON** consentono di **ridurre al minimo la flessione in posizione estratta**. Come già  
accennato nel paragrafo relativo alla scorrevolezza, il valore assai contenuto della freccia di flessione risulta  
essere particolarmente importante nella **fase di chiusura** delle guide, in quanto il piano inclinato che la  
guida deve "risalire" per chiudersi ha un angolo d'inclinazione molto ridotto. Grazie a queste caratteristiche,  
le guide **TELESCOPIC RAIL** riescono così ad **evitare il sovradimensionamento delle apparecchiature**  
**automatiche** di azionamento o, in caso di movimentazioni non automatiche, di **eccessivi sforzi manuali**,  
necessari per muovere le guide. **I vantaggi, anche economici**, che ne derivano **sono certamente notevoli**.

- ACCURATEZZA DELL'ASSEMBLAGGIO:

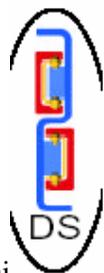
U **ROLLON** riesce a garantire **un'estrema qualità, accuratezza ed affidabilità dell'assemblaggio** di tutti gli  
elementi che compongono le guide **TELESCOPIC RAIL**. Tutto ciò si traduce principalmente in **movimenti**  
**dolci, assolutamente privi di gioco** e **coefficienti d'attrito molto ridotti**, grazie anche alla particolare  
conformazione delle piste di rotolamento ed al tipo di contatto tra le sfere e le piste stesse.

## t ESEMPI PRATICI DI UTILIZZO

t Le guide telescopiche **TELESCOPIC RAIL** possono essere utilizzate in diversi campi applicativi ed in  
diverse configurazioni di montaggio, anche se solitamente **lo schema più "classico" prevede il montaggio**  
**in coppia**. Di seguito sono indicati soltanto alcuni semplici esempi dei tanti possibili utilizzi, in modo da  
chiarire al massimo la tipologia dei movimenti realizzabili e spaziare tra le varie opportunità, cercando di dare  
qualche spunto per altre applicazioni, anche in altri campi,



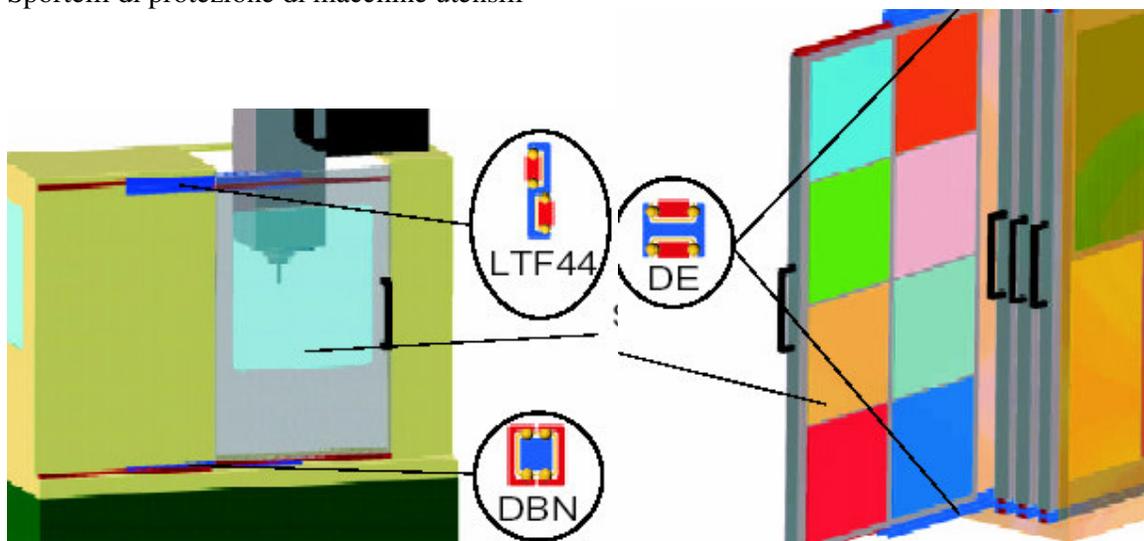
t Fuoriuscita a sbalzo pedane disabili



Estrazione di casse batterie treni



Movimentazione lettini per esami elettromedicali  
Sportelli di protezione di macchine utensili



**ALTRE POSSIBILI APPLICAZIONI:**

- Settore ferroviario e mezzi di trasporto:  
Movimento porte; Movimento a sbalzo banconi autonegozi ecc.
- Automazione industriale:  
Bracci telescopici di presa; Dispositivi di pallettizzazione; sistemi di estrazione ecc.
- Altri settori applicativi dove è necessario "estrarre", "espandere", "spostare", "movimentare"...

**SERIE DS**

Le nuove guide telescopiche della serie **DS** sono caratterizzate dall'**elemento intermedio a sviluppo verticale e sagomato a sezione "S"**. L'ingombro orizzontale è per cui molto limitato, mentre la forma particolare dell'elemento intermedio consente di avere **altissimi valori di Momento d'Inerzia d'area** che si traduce in **ottime capacità di carico**, anche con lunghezze e corse elevate, e **bassissimi valori di flessione** a guida completamente aperta e sotto carico. Le sezioni disponibili di questa guida sono due, vale a dire la "28" e la "43", valori che, come consuetudine, definiscono l'altezza in sezione della guida fissa.

Anche le versioni a disposizione sono due:

- A **corsa singola (Versione "S")**. In questo caso la parte mobile fuoriesce a sbalzo da un solo lato rispetto a quella fissa di una misura leggermente superiore alla sua lunghezza; - A **corsa doppia (Versione "D")**. In questo caso la parte mobile fuoriesce da entrambi i lati rispetto alla guida fissa, di un valore leggermente inferiore alla sua lunghezza (è importante tenere presente che per questa versione **l'elemento intermedio, con guida in posizione chiusa, può comunque fuoriuscire liberamente da ambo i lati per circa metà della sua lunghezza**. Il recupero dell'elemento può quindi non essere automatico, ma può avvenire solo dopo l'inizio della corsa nella direzione opposta).

Le guide sono dotate di blocchetti di trascinamento dell'elemento intermedio con smorzatori in gomma. Le guide **DS** devono essere montate in modo che **la risultante dei carichi applicati agisca in senso radiale** rispetto alle guide, poichè questa è la situazione in cui esse lavorano nelle migliori condizioni.

E' inoltre importante ricordare che, su richiesta, possono essere fornite **guide speciali**, aventi corse diverse da quelle standard. Per le versioni a corsa singola, **le corse possono addirittura raggiungere valori pari a circa il 130% della lunghezza chiusa**, pur mantenendo capacità di carico e flessioni in apertura contenute.

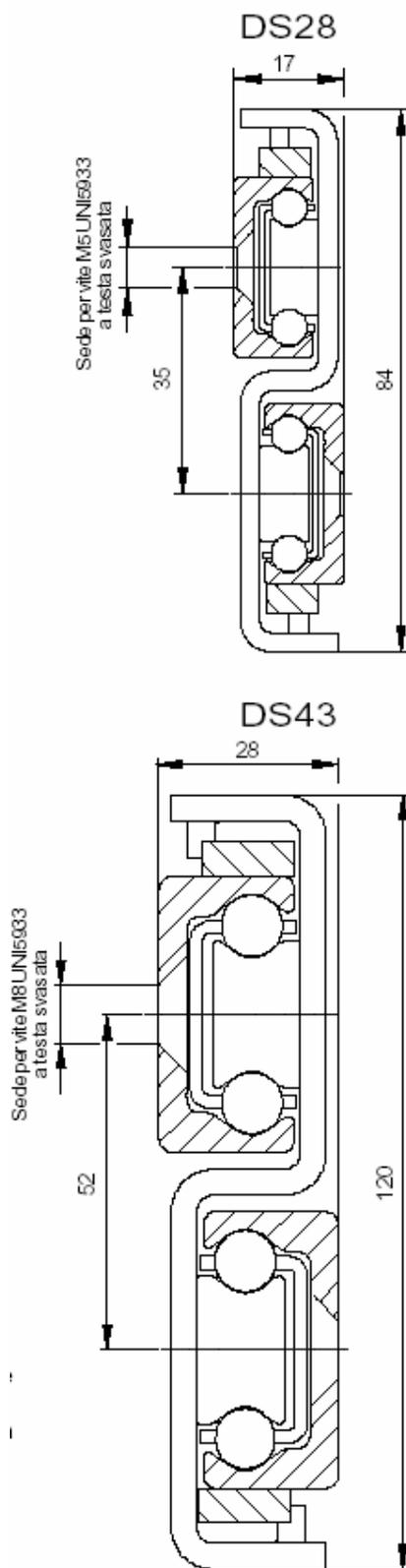
### CODICI DI ORDINAZIONE:



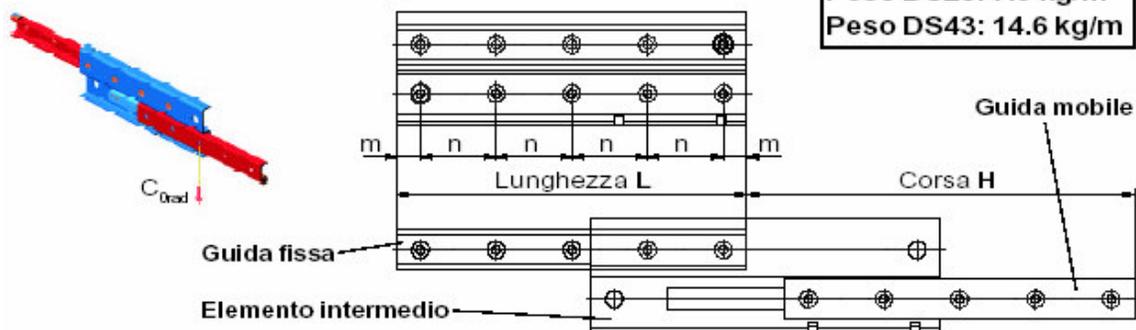
Nota: Per esecuzioni speciali su richiesta, la corsa H può variare rispetto alle corse standard indicate nella pagina a fianco, di un multiplo dei seguenti valori (legati al passo sfere della gabbia interna):

- DS..28...: 19 mm (Es: DSS28-930-969)
- DS..43...: 30 mm (Es: DSS43-1010-1066)

### Sezioni in scala 1:1



- Versione a corsa singola:

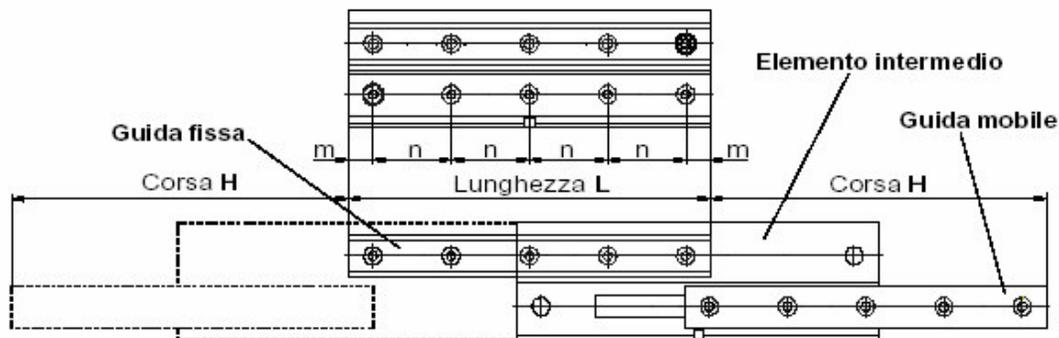


Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile					$C_{0rad}$ [N]	Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile					$C_{0rad}$ [N]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori	L [mm]				m [mm]	n [mm]	N. fori			
DSS28-290	296	290	25	80	4	570	DSS43-530	556	530	25	80	7	2080		
DSS28-370	380	370	25	80	5	770	DSS43-610	626	610	25	80	8	2620		
DSS28-450	464	450	25	80	6	970	DSS43-690	726	690	25	80	9	2800		
DSS28-530	548	530	25	80	7	1170	DSS43-770	796	770	25	80	10	3350		
DSS28-610	630	610	25	80	8	1470	DSS43-850	866	850	25	80	11	3900		
DSS28-690	714	690	25	80	9	1670	DSS43-930	966	930	25	80	12	4060		
DSS28-770	798	770	25	80	10	1870	DSS43-1010	1036	1010	25	80	13	4620		
DSS28-850	864	850	25	80	11	2210	DSS43-1170	1206	1170	25	80	15	4610		
DSS28-930	950	930	25	80	12	2240	DSS43-1330	1376	1330	25	80	17	4030		
DSS28-1010	1034	1010	25	80	13	2050	DSS43-1490	1516	1490	25	80	19	3710		
DSS28-1170	1202	1170	25	80	15	1760	DSS43-1650	1686	1650	25	80	21	3320		
DSS28-1330	1350	1330	25	80	17	1580	DSS43-1810	1856	1810	25	80	23	3010		
DSS28-1490	1518	1490	25	80	19	1400	DSS43-1970	2026	1970	25	80	25	2750		

Nota: Il carico  $C_{0rad}$  si intende per singola guida

Nota: Il carico  $C_{0rad}$  si intende per singola guida

- Versione a corsa doppia:



Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile					$C_{0rad}$ [N]	Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile					$C_{0rad}$ [N]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori	L [mm]				m [mm]	n [mm]	N. fori			
DSD28-290	246	290	25	80	4	1030	DSD43-530	476	530	25	80	7	3020		
DSD28-370	326	370	25	80	5	1210	DSD43-610	556	610	25	80	8	3550		
DSD28-450	406	450	25	80	6	1530	DSD43-690	636	690	25	80	9	4090		
DSD28-530	486	530	25	80	7	1730	DSD43-770	716	770	25	80	10	4300		
DSD28-610	566	610	25	80	8	1940	DSD43-850	796	850	25	80	11	4830		
DSD28-690	646	690	25	80	9	2150	DSD43-930	876	930	25	80	12	5370		
DSD28-770	726	770	25	80	10	2360	DSD43-1010	956	1010	25	80	13	5580		
DSD28-850	806	850	25	80	11	2670	DSD43-1170	1116	1170	25	80	15	5390		
DSD28-930	866	930	25	80	12	2710	DSD43-1330	1276	1330	25	80	17	4690		
DSD28-1010	966	1010	25	80	13	2360	DSD43-1490	1436	1490	25	80	19	4140		
DSD28-1170	1126	1170	25	80	15	2010	DSD43-1650	1596	1650	25	80	21	3710		
DSD28-1330	1286	1330	25	80	17	1750	DSD43-1810	1756	1810	25	80	23	3360		
DSD28-1490	1446	1490	25	80	19	1550	DSD43-1970	1916	1970	25	80	25	3080		

Nota: Il carico  $C_{0rad}$  si intende per singola guida

Nota: Il carico  $C_{0rad}$  si intende per singola guida

## SERIE DE

Le nuove guide telescopiche della serie **DE** sono caratterizzate da una sezione pressochè quadra, con un elemento intermedio a forma di **doppio T**.

Dalla posizione di chiusura, con i due elementi, mobile e fisso, contrapposti, è possibile ottenere uno spostamento della guida mobile, da ambo i lati, pari ad una corsa leggermente superiore alla lunghezza della guida chiusa.

Il sistema di spine integrate nella guida evita lo sfilamento dei tre elementi ed è sufficiente per il trascinamento dell'elemento intermedio.

Sia l'elemento fisso che quello mobile possono essere forniti con i **fori di fissaggio svasati (come indicato nei disegni a lato)**, indicando sul codice d'ordinazione la lettera "V", oppure **fori passanti filettati (M4 per la DE22, M5 per la DE28, M6 per la DE35**

**e M8 per la DE43)**, indicando sul codice d'ordinazione la lettera "F".

**Per ottenere la doppia corsa**, sfruttando la possibilità di fuoriuscita da ambo i lati dell'elemento mobile, è **necessario togliere la vite di fermo** posta ad una estremità della guida. E' importante tenere presente che quando si toglie tale vite, **l'elemento intermedio, con guida in posizione di chiusura, può fuoriuscire liberamente da ambo i lati di circa metà della lunghezza della guida**. Il recupero dell'elemento in fase di chiusura può non essere automatico ma può avvenire solo dopo l'inizio della corsa nella direzione opposta.

**La quota H**, data nelle tabelle della pagina a fianco, **indica la corsa ottenibile da un solo lato**. Togliendo la vite sopra indicata, la corsa ottenibile diventa pari a **2H**.

Come detto precedentemente, l'elemento intermedio a sezione a **doppio T** consente di avere capacità di carico molto elevate, **soprattutto quando il carico agisce in senso radiale rispetto all'elemento intermedio** (in pratica, se ci si riferisce ai disegni a lato, si intende con il carico verticale). Quando il carico agisce invece in direzione assiale rispetto all'elemento, la capacità della guida risulta essere minore (contattare il nostro Servizio Tecnico per maggiori dettagli).

Pur essendo la guida dotata di fermi interni si consiglia di utilizzare dei **fermi esterni** per fermare la corsa dell'elemento mobile.

E' inoltre importante ricordare che, su richiesta, possono essere fornite **guide speciali**, aventi corse diverse da quelle standard. Per le versioni a corsa singola, **le corse possono addirittura raggiungere valori pari a circa il 130% della lunghezza chiusa**. Per maggiori informazioni, consultate il nostro Servizio Tecnico.

### CODICI DI ORDINAZIONE:

<b>DE</b>	<b>F</b>	<b>35</b>	-	<b>690</b>	-	<b>806</b>
Serie	Tipo di fori (F = filettati, V = svasati)	Dimensione caratteristica (22,28,35,43)	Lunghezza guida fissa L	Corsa guida mobile H (se diversa da standard)		

Nota: Per esecuzioni speciali su richiesta, la corsa H può variare rispetto alle corse standard indicate nella pagina a fianco, di un multiplo dei seguenti valori (legati al passo sfere della gabbia interna):

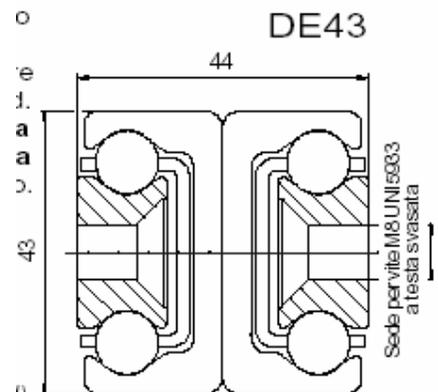
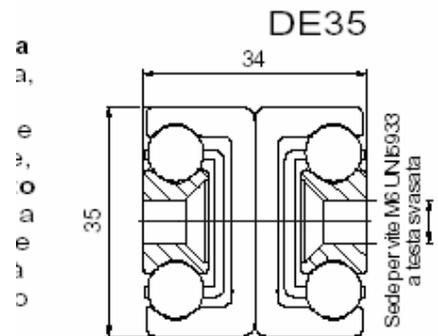
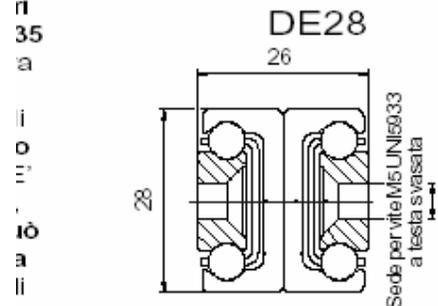
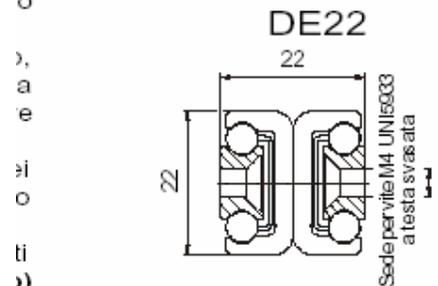
DE..22...: 15 mm (Es: DEF22-210-237)

DE..28...: 19 mm (Es: DEV28-290-315)

DE..35...: 24 mm (Es: DEV35-450-518)

DE..43...: 30 mm (Es: DEF43-930-996)

### Sezioni in scala 1:1





## SERIE DBN

Le guide telescopiche serie **DBN** sono caratterizzate da una sezione pressochè **quadra**. Dalla posizione di chiusura, con i due elementi, mobile e fisso, contrapposti, è possibile ottenere uno spostamento della guida mobile, da ambo i lati, pari ad una corsa leggermente superiore alla lunghezza della guida chiusa. Il sistema di spine integrate nella guida evita lo sfilamento dei tre elementi ed è sufficiente per il trascinarsi dell'elemento intermedio.

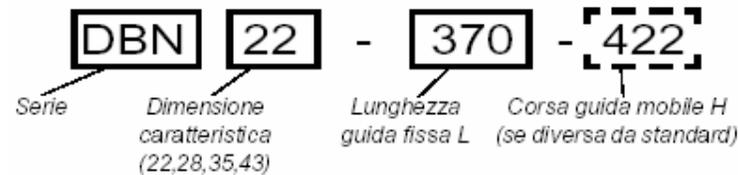
**Per ottenere la doppia corsa**, sfruttando la possibilità di fuoriuscita da ambo i lati dell'elemento mobile, **è necessario togliere la vite di fermo** posta ad una estremità della guida. E' importante tenere presente che quando si toglie tale vite, **l'elemento intermedio, con guida in posizione di chiusura, può fuoriuscire liberamente da ambo i lati di circa metà della lunghezza della guida**. Il recupero dell'elemento in fase di chiusura può non essere automatico ma può avvenire solo dopo l'inizio della corsa nella direzione opposta. **La quota H**, data nelle tabelle della pagina a fianco per ciascuna misura di guida telescopica, **indica la corsa ottenibile da un solo lato**. Togliendo la vite sopra indicata, la corsa ottenibile diventa pari a **2H**.

Come detto precedentemente, la sezione pressochè **quadra**, consente di orientare la guida come meglio si preferisce, rispetto alla direzione del carico applicato, mantenendo in pratica la stessa capacità di carico, espressa nelle tabelle alla pagina seguente come **C<sub>orad</sub>**.

Pur essendo la guida dotata di fermi interni si consiglia di utilizzare dei **fermi esterni** per fermare la corsa dell'elemento mobile.

E' inoltre importante ricordare che, su richiesta, possono essere fornite **guide speciali**, aventi corse diverse da quelle standard. Per le versioni a corsa singola, **le corse possono addirittura raggiungere valori pari a circa il 130% della lunghezza chiusa**.

### CODICI DI ORDINAZIONE:

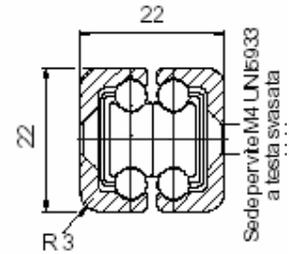


Nota: Per esecuzioni speciali su richiesta, la corsa H può variare rispetto alle corse standard indicate nella pagina a fianco, di un multiplo dei seguenti valori (legati al passo sfere della gabbia interna):

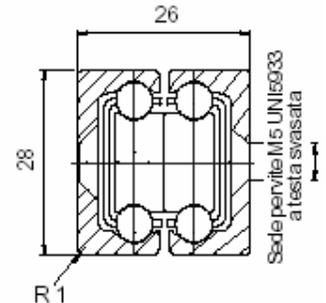
- DBN22...: 15 mm (Es: DBN22-450-477)
- DBN28...: 19 mm (Es: DBN28-530-567)
- DBN35...: 24 mm (Es: DBN35-850-910)
- DBN43...: 30 mm (Es: DBN43-1170-1236)

### Sezioni in scala 1:1

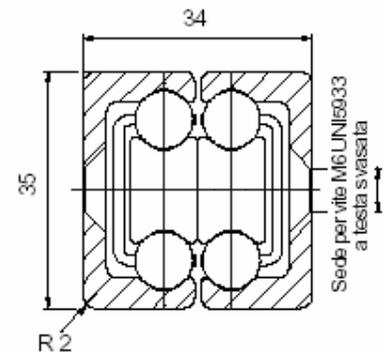
DBN22



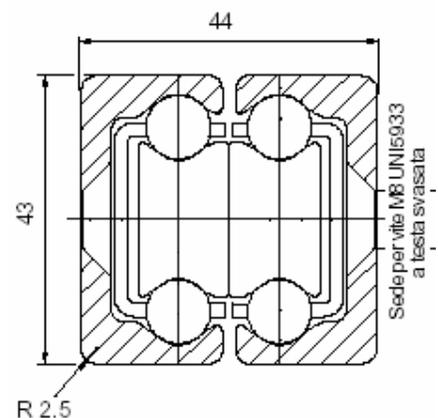
DBN28



DBN35



DBN43



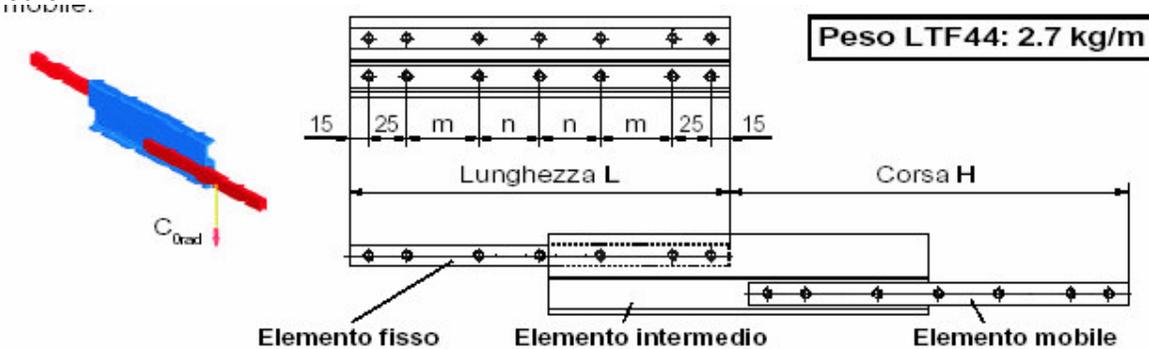
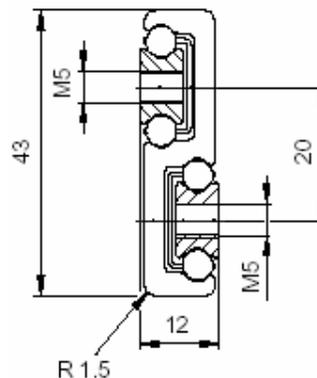


# W SERIE LTF44

W E' la guida completamente telescopica a sfere con la **larghezza in sezione più compatta**. Un elemento intermedio centrale a forma di "S" trasmette il carico da un cursore all'altro attraverso l'interposizione di una doppia fila di sfere e resiste alla sollecitazione di flessione dovuta al carico a sbalzo.

W . **Il cursore superiore deve essere collegato alla parte fissa della macchina** per mezzo di una serie di fori filettati. L'altro cursore viene collegato alla parte mobile da movimentare, sempre mediante fori filettati. Questa guida è stata sviluppata per quelle applicazioni che richiedono l'ingombro minimo sia in senso verticale sia in senso orizzontale, nei limiti di carico ammessi. Le guide **LTF44** non sono temprate sulle piste di scorrimento, di conseguenza **non sono adatte per movimenti continuativi**: in tal caso si consiglia l'utilizzo delle guide indicate alle pagine precedenti (serie **DS, DE** o **DBN**). Le guide devono essere fissate, utilizzando tutti i fori a disposizione, a strutture rigide e piane in quanto, dopo il montaggio, esse assumeranno la stessa rigidità e planarità delle superfici a cui sono fissate. Pur essendo la guida dotata di fermi interni si consiglia di utilizzare dei **fermi esterni** per fermare la corsa dell'elemento mobile.

Sezione in scala 1:1



Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile				C <sub>0rad</sub> [N]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori	
LTF44-200	210	200	60	0	5	114
LTF44-225	235	225	72.5	0	5	130
LTF44-250	260	250	85	0	5	144
LTF44-275	285	275	97.5	0	5	162
LTF44-300	310	300	110	0	5	180
LTF44-325	335	325	122.5	0	5	196
LTF44-350	360	350	135	0	5	210
LTF44-375	385	375	147.5	0	5	226
LTF44-400	410	400	160	0	5	246
LTF44-425	435	425	172.5	0	5	262
LTF44-450	460	450	185	0	5	276

Nota: Il carico C<sub>0rad</sub> si intende per singola guida

Codice di ordinazione	Corsa H [mm]	Guida fissa e mobile				C <sub>0rad</sub> [N]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori	
LTF44-500	510	500	100	110	7	312
LTF44-550	560	550	100	135	7	342
LTF44-600	610	600	100	160	7	384
LTF44-650	660	650	100	185	7	408
LTF44-700	710	700	150	160	7	444
LTF44-750	760	750	150	185	7	474
LTF44-800	810	800	150	210	7	510
LTF44-850	860	850	150	235	7	540
LTF44-900	910	900	150	260	7	576
LTF44-950	960	950	150	285	7	612
LTF44-1000	1010	1000	150	310	7	648

Nota: Il carico C<sub>0rad</sub> si intende per singola guida

## CODICI DI ORDINAZIONE:



W  
W  
W  
.  
E  
M  
P  
O  
R  
i  
o  
d  
e  
i  
C  
U  
S  
C  
i  
n  
e  
t  
t  
o  
i  
t

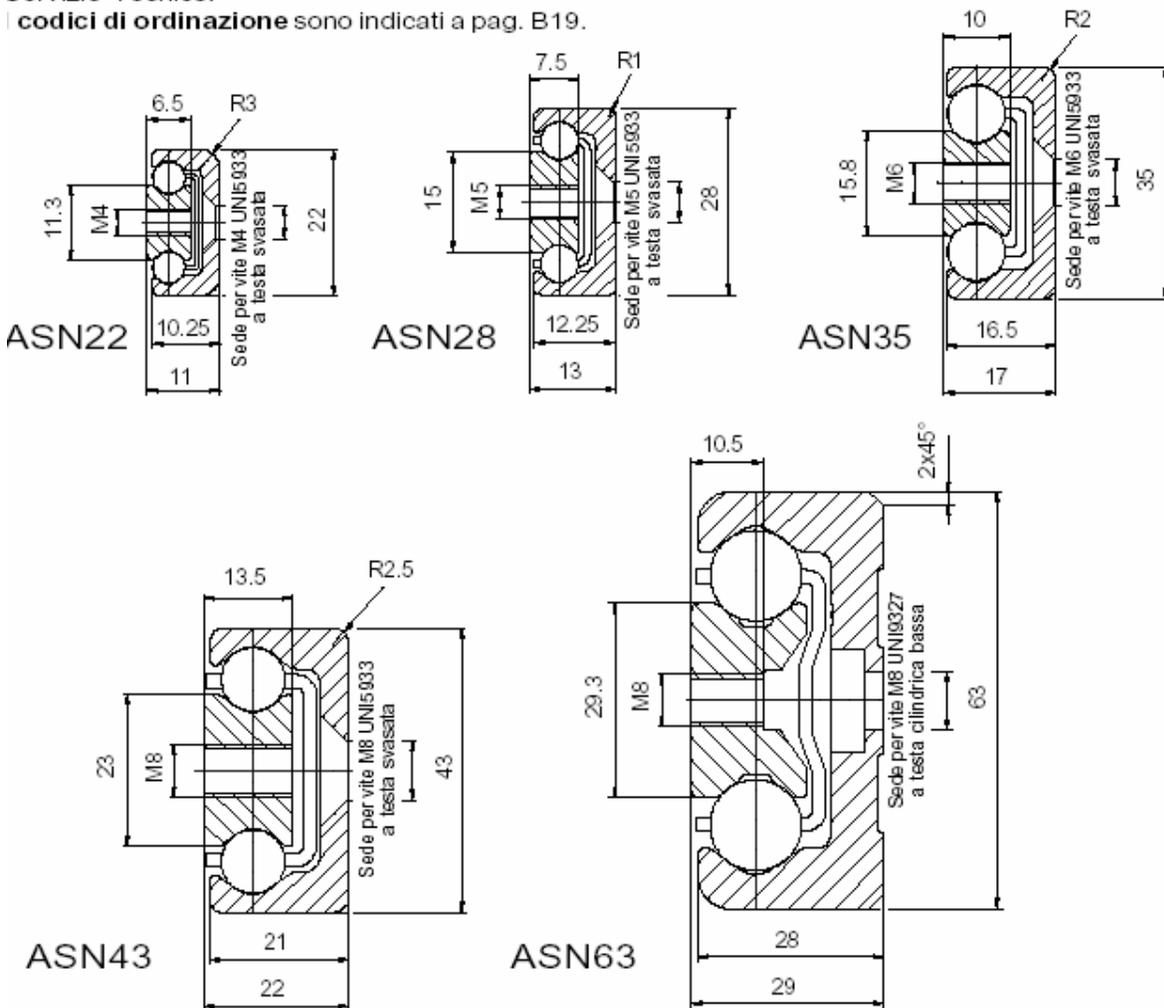
## SERIE ASN

Anche nella serie **ASN**, il cursore mobile e la guida fissa hanno la stessa lunghezza.

Il cursore nel suo movimento fuoriesce alternativamente da un'estremità e dall'altra della guida per un tratto equivalente a oltre metà della sua lunghezza, per cui **la corsa H è leggermente maggiore alla metà della lunghezza L della guida fissa**. La possibilità però concessa al cursore di fuoriuscire da ambo i lati, permette di avere una corsa totale (pari a **2 volte H**) che è leggermente superiore alla lunghezza della guida chiusa. E' importante sottolineare che **per rendere possibile la fuoriuscita del cursore da entrambe le parti** e quindi ottenere la corsa totale **2H occorre togliere la vite di fermo** presente, al momento della fornitura, su una delle due estremità della guida. Le guide della serie **ASN** possono essere utilizzate anche per movimenti verticali (vedi pag. B22).

E' utile considerare che due guide **ASN**, opportunamente collegate tra loro mediante un elemento intermedio (piastra o trafilato, reperibile a commercio), possono costituire guide completamente telescopiche che rispondono ad ogni particolare specifica esigenza. In particolare, a titolo di esempio, due guide **ASN63**, collegate tramite un trafilato IPE100 a commercio, sono in grado di **formare una guida telescopica di elevatissima capacità di carico e rigidità**, assolutamente unica sul mercato (due telescopiche costituite da guide **ASN63-1010** ognuna, costruite nel modo precedentemente descritto, utilizzate in coppia possono addirittura sopportare un carico applicato pari a **1300 kg!!!**). Per maggiori informazioni a riguardo, consultate il nostro Servizio Tecnico. E' inoltre importante ricordare che, su richiesta, possono essere fornite **guide speciali**, aventi corse diverse da quelle standard (indicate a pag. B18 e B19) e che **possono addirittura raggiungere valori pari a circa il 65% della lunghezza chiusa**. Consultate a riguardo il nostro Servizio Tecnico. I **codici di ordinazione** sono indicati a pag. B19.

I **codici di ordinazione** sono indicati a pag. B19.



Sezioni in scala 1:1

# SERIE ASN



Peso ASN22: 1.2 kg/m  
 Peso ASN28: 2.0 kg/m  
 Peso ASN35: 3.0 kg/m  
 Peso ASN43: 5.2 kg/m  
 Peso ASN63: 10.3 kg/m

Nota: Tutte le capacità di carico successivamente indicate si intendono per singola guida:

Tipo	Corsa H [mm]	Guida fissa e Curs. mobile				$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori					
ASN22-130	76	130	25	80	2	322	225	10	10	15
ASN22-210	111	210	25	80	3	728	510	19	36	51
ASN22-290	154	290	25	80	4	1004	703	26	69	99
ASN22-370	196	370	25	80	5	1291	903	34	113	162
ASN22-450	231	450	25	80	6	1715	1200	43	180	258
ASN22-530	274	530	25	80	7	1990	1393	50	248	355
ASN22-610	316	610	25	80	8	2276	1593	57	327	467
ASN22-690	351	690	25	80	9	2704	1893	66	436	623
ASN22-770	394	770	25	80	10	2978	2085	73	539	769

Tipo	Corsa H [mm]	Guida fissa e Curs. mobile				$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori					
ASN28-130	74	130	25	80	2	626	438	25	20	28
ASN28-210	116	210	25	80	3	1131	792	42	57	82
ASN28-290	148	290	25	80	4	1960	1372	64	132	188
ASN28-370	200	370	25	80	5	2131	1492	78	190	272
ASN28-450	232	450	25	80	6	2980	2086	99	314	449
ASN28-530	274	530	25	80	7	3490	2443	116	435	621
ASN28-610	315	610	25	80	8	4020	2814	134	575	821
ASN28-690	357	690	25	80	9	4530	3171	151	735	1050
ASN28-770	399	770	25	80	10	5041	3528	169	914	1306
ASN28-850	432	850	25	80	11	5869	4108	190	1165	1665
ASN28-930	475	930	25	80	12	6358	4451	208	1389	1984
ASN28-1010	517	1010	25	80	13	6868	4807	225	1613	2330
ASN28-1170	601	1170	25	80	15	7888	5521	260	2175	3108

Tipo	Corsa H [mm]	Guida fissa e Curs. mobile				$C_{0rad}$ [N]	$C_{0ax}$ [N]	$M_x$ [Nm]	$M_y$ [Nm]	$M_z$ [Nm]
		L [mm]	m [mm]	n [mm]	N. fori					
ASN35-210	127	210	25	80	3	1065	745	57	57	81
ASN35-290	159	290	25	80	4	2052	1437	91	144	205
ASN35-370	203	370	25	80	5	2623	1836	116	235	336
ASN35-450	247	450	25	80	6	3194	2236	141	349	498
ASN35-530	279	530	25	80	7	4248	2974	175	535	765
ASN35-610	323	610	25	80	8	4816	3371	200	701	1002
ASN35-690	367	690	25	80	9	5385	3769	225	890	1271
ASN35-770	399	770	25	80	10	6459	4521	259	1176	1679
ASN35-850	443	850	25	80	11	7024	4917	284	1416	2023
ASN35-930	487	930	25	80	12	7591	5313	310	1679	2399
ASN35-1010	519	1010	25	80	13	8674	6072	343	2064	2949
ASN35-1170	607	1170	25	80	15	9802	6861	394	2717	3882
ASN35-1330	683	1330	25	80	17	11453	8017	453	3592	5131
ASN35-1490	759	1490	25	80	19	13109	9176	512	4588	6554



## SCelta DELLA GUIDA

In questo capitolo, si analizzeranno due aspetti fondamentali per la scelta di una guida telescopica, quali il **carico applicato** ed il **valore massimo di flessione** ammissibile in posizione estratta. La capacità di carico di una guida telescopica è determinata da due fattori: la capacità portante delle gabbie a sfere e la resistenza dell'elemento intermedio. In generale, per le guide con corsa corta, la capacità di carico è limitata dalla sollecitazione sulle sfere; per le guide con corsa media e lunga, il limite è rappresentato dalla resistenza dell'elemento intermedio. Questa è la ragione

per cui, pur utilizzando componenti per l'elemento mobile e fisso dello stesso tipo per tutte le versioni, impiegando elementi intermedi diversi, si ottengono guide telescopiche con capacità di carico differenti. **La capacità di carico** di ciascuna guida è rappresentata dal valore  $C_{0rad}$  indicato nelle tabelle delle pagine precedenti. Tale valore indica il **carico massimo applicabile al baricentro della guida mobile di ogni singola guida telescopica**. Nei casi di più comune utilizzo, le guide telescopiche sono utilizzate in coppia, con il baricentro del carico ( $P_1$  in fig.1) ad uguale distanza fra i due elementi mobili, quindi la capacità di carico della coppia di guide risulta:

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

(Se il baricentro del carico si trovasse in altre posizioni, contattare per maggiori dettagli il nostro Servizio Tecnico).

Nel caso di carico perpendicolare alla guida (vedi fig.2), la **verifica della flessione** della guida telescopica in posizione aperta sotto carico può essere eseguita con la seguente relazione:

$$f = \frac{q}{t} P \quad [mm] \quad (1)$$

dove:

$f$  è la freccia di flessione (in mm);

$q$  è un coefficiente che dipende dalla corsa nominale  $H$  e si può ricavare dal grafico a lato;

$t$  è un coefficiente che dipende dalla serie della guida:

DS28	t = 180	DBN22	t = 3
DS43	t = 800	DBN28	t = 8
DE22	t = 8	DBN35	t = 13
DE28	t = 17	DBN43	t = 56
DE35	t = 54	LTF44	t = 25
DE43	t = 220		

$P$  (in newton) è il carico che agisce effettivamente sulla mezzeria dell'elemento mobile (naturalmente,  $P$  deve essere sempre inferiore alla capacità di carico  $C_{0rad}$ : vedi paragrafo "Verifica al carico statico" a pag. B21).

**Attenzione** - La formula (1) vale per la singola guida.

Quando si utilizzano le guide in coppia (vedi fig.1),  $P$  sarà uguale a  $P_1 / 2$ . Il cedimento effettivo sarà paragonabile a quello calcolato solo se le strutture contigue alle guide telescopiche sono assolutamente rigide. In caso contrario bisogna aspettarsi un cedimento maggiore. **Importante:** Per la serie **ASN**, la flessione è praticamente determinata solo dalla rigidità delle strutture a cui la guida è collegata; il calcolo del valore della flessione risulta quindi essere di difficile valutazione, ma comunque può considerarsi estremamente limitato.

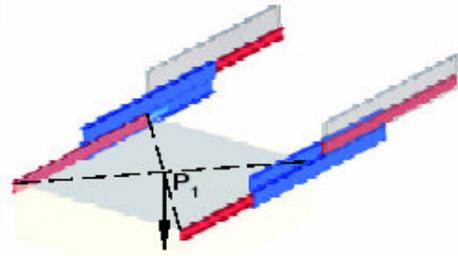


fig. 1

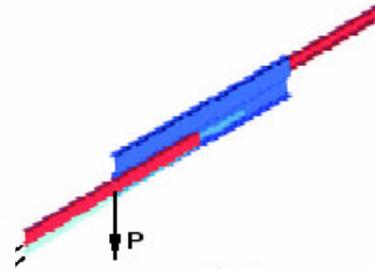
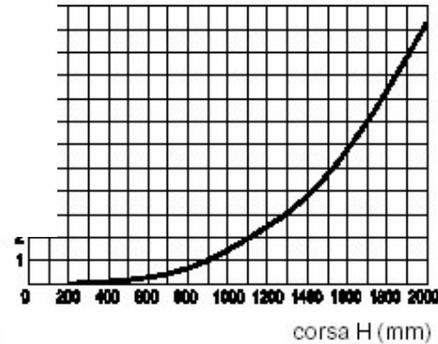


fig. 2



## VERIFICA AL CARICO STATICO

Come si vede dalle tabelle a pag. B18 e B19, le guide **ASN** possono sopportare carichi e momenti in ogni direzione. Per questo motivo, è necessario verificare sempre che il carico esterno ( $P_{rad}$  o  $P_{ax}$ ) o il Momento esterno ( $M_1$ ,  $M_2$  o  $M_3$ ) risultino inferiori od al massimo uguali alle capacità di carico nelle varie direzioni, divise per il coefficiente di sicurezza "z" (che può variare da un minimo di 1, in caso di movimenti senza urti o vibrazioni, a bassa frequenza ed alta precisione di montaggio, fino ad un massimo di 3.5, in caso di presenza di urti o vibrazioni, alta frequenza, alta velocità, montaggio impreciso ecc.):

$$\frac{P_{rad}}{C_{0rad}} \ll \frac{1}{z} \quad \frac{P_{ax}}{C_{0ax}} \ll \frac{1}{z} \quad \frac{M_1}{M_x} \ll \frac{1}{z} \quad \frac{M_2}{M_y} \ll \frac{1}{z} \quad \frac{M_3}{M_z} \ll \frac{1}{z}$$

Quanto sopra è valido se il carico esterno è costituito da una sola forza o da un solo momento. Nel caso, frequente, di contemporanea presenza di forze e momenti, è necessario verificare che sia:

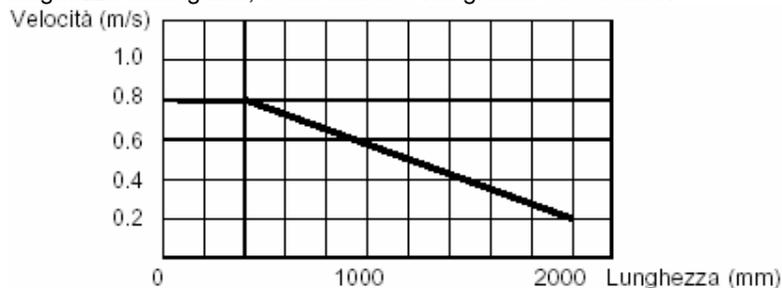
$$\frac{P_{rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \ll \frac{1}{z}$$

Per quanto riguarda tutte le altre guide telescopiche (**DS**, **DE**, **DBN**, **LTF44**), essendo in pratica caricabili solo radialmente, è necessario verificare soltanto che:

$$\frac{P_{rad}}{C_{0rad}} \ll \frac{1}{z}$$

## VELOCITA

Il limite di velocità delle guide telescopiche è determinato dalla massa dell'elemento intermedio che deve essere trascinato dagli appositi blocchetti, pertanto la velocità consentita diminuisce con l'aumentare della lunghezza della guida, come indicato nel grafico sottostante:



## DURATA

La durata di una guida telescopica è influenzata da numerosi fattori, quali il carico applicato, l'ambiente di lavoro, lo stato di lubrificazione, la velocità, il montaggio e la presenza di vibrazioni e urti.

Per durata si intende il numero di cicli di apertura e chiusura che la guida telescopica è in grado di effettuare senza che essa presenti problemi di usura tali da compromettere sostanzialmente i giochi di accoppiamento e la funzionalità in generale.

Non è possibile formulare una legge che tenga conto dell'influenza di ognuno dei fattori determinanti la durata, è possibile comunque poter prevedere orientativamente una durata basandosi su risultati sperimentali. In condizioni ideali di funzionamento, con **carico applicato pari a 2/3 del valore  $C_{0rad}$** , si possono superare **500.000 cicli di lavoro**.

## FORZA DI APERTURA E CHIUSURA

La forza necessaria per l'apertura e la chiusura della guida telescopica dipende dal carico applicato e dalla flessione che subisce la guida durante l'estrazione. Dalla posizione chiusa, la forza di estrazione richiesta è determinata principalmente dal coefficiente d'attrito delle sfere, valutabile pari a **0,01** in condizioni di corretto montaggio e buona lubrificazione. Durante l'estrazione tale forza decresce in funzione della deformazione elastica della guida sotto carico. Dalla posizione estratta, la forza di chiusura sarà superiore rispetto al valore determinato dal coefficiente d'attrito, in quanto per effetto della deformazione elastica la parte mobile dovrà risalire su un piano inclinato.

## CONSIGLI APPLICATIVI

Le guide completamente telescopiche (serie **DS**, **DE**, **DBN** e **LTF44**) devono essere impiegate solo per movimenti orizzontali, a causa dell'eccessivo peso dell'elemento intermedio, ed orientate in modo che il carico agisca lungo l'asse verticale della sezione della guida (serie **DS** e **LTF44**) o nel modo che più si preferisce (serie **DE** e **DBN**). Per un corretto funzionamento delle guide tipo **DS** e **LTF44** è inoltre necessario orientare la guida telescopica in modo che l'elemento mobile risulti sempre sotto l'elemento fisso (vedi disegno sotto), con l'elemento intermedio che lavora a trazione. Se utilizzate al contrario, con carichi medio alti, queste guide telescopiche potrebbero presentare dei problemi di scorrimento in posizione estratta.



Le guide della serie **DE**, **DBN**, **LTF44** e **ASN** possono essere impiegate in ambienti con temperatura fino a **170°C** (oltre i 130°C è necessario utilizzare un grasso lubrificante per alte temperature). Le guide delle serie **DS** sono munite di smorzatori di finecorsa in gomma che consentono la possibilità di impiego in ambienti con temperatura da **-30°C** a **+110°C**.

## TEMPERATURA PROTEZIONE ANTICORROSIVA

Tutti gli elementi che compongono le guide telescopiche sono protetti dalla corrosione mediante **zincatura elettrolitica a norme ISO 2081**. Se l'ambiente di lavoro è tale da richiedere una protezione superiore è possibile fornire **guide trattate** con un procedimento di **nichelatura chimica** e **sfere in acciaio inox**. E' fortemente condizionata dall'ambiente di lavoro. In condizioni normali si consiglia di provvedere ad un reingrassaggio almeno **ogni 50.000 cicli** di lavoro. Tale intervallo dovrà essere tanto più abbreviato quanto più è critico l'ambiente di lavoro. Per effettuare tale operazione è necessario provvedere preliminarmente alla pulizia delle piste di rotolamento accessibili, con guida in posizione estratta, e quindi distribuire sulle stesse e negli interstizi accessibili delle gabbie a sfere, una quantità di grasso sufficiente, del tipo al sapone di litio di consistenza media, normalmente utilizzato per i cuscinetti volventi.

## LUBRIFICAZIONE

Le guide semi-telescopiche della serie **ASN** possono invece essere utilizzate anche per movimenti verticali, avendo comunque la precauzione di evitare corse variabili e di utilizzare la corsa il più possibile vicina a quella nominale (vedi spiegazione sotto). Inoltre, i fermi posti sulle guide **ASN** servono soltanto ad evitarne lo smontaggio, ma non sono idonei a fungere da finecorsa meccanici.

Le guide telescopiche **TELESCOPIC RAIL** possono essere impiegate per **movimenti continuativi, come organo di macchina**, azionandole con sistemi automatici, a condizione che la corsa sia invariabile per tutto il ciclo di lavoro. Infatti lo scorrimento volvente avviene tramite gabbie a sfere, le quali possono occasionalmente sfasarsi provocando degli indurimenti di scorrimento a finecorsa. Se l'applicazione prevede la possibilità di variazioni della corsa, è necessario l'impiego di un azionamento dimensionato in modo da sopperire all'occasionale maggior forza di trazione, oppure, in alternativa, è necessario inserire un ciclo a vuoto con corsa massima ad intervalli di lavoro stabiliti.

**Per ottenere le migliori prestazioni** relative alla capacità portante, alla scorrevolezza ed alla rigidità è **necessario che le guide telescopiche siano fissate**, con tutte le viti previste, **a strutture rigide, piane e, se utilizzate in coppia, parallele**. In particolare gli elementi fisso e mobile non sono autoportanti ed assumeranno la rigidità della parte a cui sono fissati, subendone le deformate. L'unico elemento strutturale autoportante è l'elemento intermedio. In caso di applicazioni con movimenti continui è necessario verificare i limiti di velocità indicati nella pagina precedente.

**Documento in formato PDF dal sito [www.emporiodelcuscinetto.it](http://www.emporiodelcuscinetto.it)**

**Emporio del Cuscinetto**

Viale del Lavoro, 32 - 35020 - Ponte San Nicolò - Padova - Italy

Tel. +39.049.89.61.481 r.a. - Fax +39.049.89.60.166

[info@emporiodelcuscinetto.it](mailto:info@emporiodelcuscinetto.it)