

INDICE

UNILINE: LE UNITA' LINEARI COMPATTE E VELOCI	B5
FAMIGLIE DISPONIBILI	B6
PRESTAZIONI IN RELAZIONE AL TIPO DI CARICO APPLICATO	B9
CAPACITA' DI CARICO	B10
A40	B11
A55	B12
C55	B13
E55	B14
A75	B15
C75	B16
E75	B17
ED75	B18
VERSIONI "L" (Carrello lungo)	B19
VERSIONI "D" (Carrello doppio)	B20
FAMIGLIA "H"	B21
VERIFICA AL CARICO STATICO	B22
DURATA	B23
METODI DI CALCOLO (M_z ed M_y per versioni a carrello lungo e doppio, calcolo della coppia motrice).....	B24
ISTRUZIONI GENERALI DI MONTAGGIO (consigli pratici di utilizzo, componenti e configurazioni di montaggio).....	B25
COLLEGAMENTO DELLA MOTORIZZAZIONE	B30
TENSIONAMENTO CINGHIA	B31
LUBRIFICAZIONE	B32
ACCESSORI (piastrine interfaccia motore, piastrine e staffe di fissaggio, dadi a martello).....	B33
ALTRE INFORMAZIONI UTILI	B37

INDICE

UNITÀ LINEARE A100C.....	B38
DIMENSIONI.....	B39
ATTACCHI CURSORE.....	B39
ATTACCHI MOTORE (versioni A - B).....	B40
NOTE D'IMPIEGO.....	B41
ACCESSORI.....	B41
CARATTERISTICHE TECNICHE (versione standard).....	B42
VERSIONI SPECIALI.....	B43
UNITÀ LINEARI CON CURSORE LUNGO (A100C...L).....	B43
UNITÀ LINEARI CON CURSORE DOPPIO (A100C...D).....	B43
CODICI DI ORDINAZIONE.....	B44

UNILINE: LE UNITA' LINEARI COMPATTE E VELOCI

ROLLON con la famiglia UNILINE intende offrire al mercato una **soluzione integrata**, costituita da profilo autoportante, guida lineare e sistema di trasmissione, aventi caratteristiche tecniche, meccaniche e geometriche al top assoluto del settore di riferimento. Le peculiarità fondamentali di questa innovativa famiglia di prodotti, ormai ben conosciuta ed affermata sul mercato, e che la differenziano da altri sistemi comparabili, si possono sintetizzare in:

- **Elevatissima velocità raggiungibile (fino a 7 m/s!)**, grazie all'utilizzo di componenti privi di organi a ricircolazione di sfere (guide lineari **COMPACT RAIL** a perni volventi e cinghia dentata ad alte prestazioni), accompagnata dalla notevole **silenziosità di movimento** (aspetto sempre più importante considerando le attuali normative ambientali ecc.)
- **Design compatto ed essenziale**, curato tecnicamente nei minimi particolari
- **Versatilità assoluta**, grazie al notevole numero di versioni disponibili, ognuna studiata appositamente per risolvere uno specifico problema applicativo
- **Valori di Corsa realizzabile estremamente elevati**, grazie alla possibilità di giunzione delle guide lineari interne, che rendono possibili corse ben oltre i 10 metri!
- **Protezione assoluta da impurità e sporcizia**, grazie al fatto che tutti gli organi che determinano il movimento sono in posizione interna e ben protetta
- **Ampia gamma di accessori disponibili**, in grado di offrire la soluzione adeguata per ogni tipologia di montaggio richiesta, facilitando così la realizzazione di sistemi completi a più assi
- **Servizio di Assistenza Tecnica pre e post-vendita efficiente**, ben preparato, sempre disponibile e pronto a consigliare le tipologie di unità lineari più adatte per le singole esigenze, ad elencare le caratteristiche tecniche dei motori da utilizzare ecc.

Il settore dove ovviamente la famiglia UNILINE ottiene maggiori successi è quello dell'automazione e robotica, nel quale le caratteristiche sopra indicate risultano spesso fondamentali (robot per la verniciatura e/o incollaggio, linee di assemblaggio ecc.); inoltre, svariate sono le applicazioni nel settore delle macchine da taglio (plasma e/o laser), nell'imballaggio e confezionamento ed altre ancora.



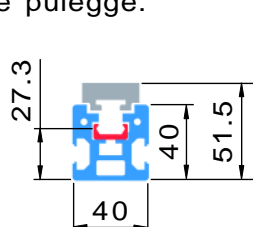
FAMIGLIE DISPONIBILI

ROLLON presenta la gamma di unita' lineari UNILINE; in queste pagine è possibile identificare le sezioni disponibili e confrontare le prestazioni in termini di rigidità di ciascuna famiglia in relazione al tipo di carico applicato.

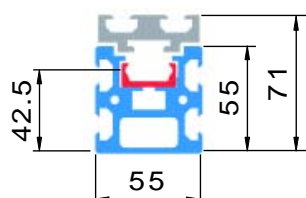
Per maggiori informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico.

FAMIGLIA "A":

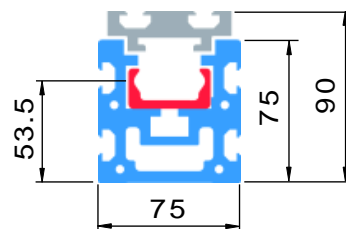
E' costituita da una guida "T" interna con l'asse longitudinale della sezione parallelo all'asse delle pulegge.



A40



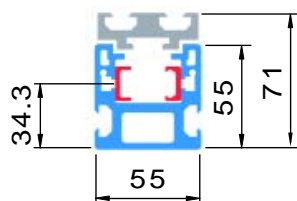
A55



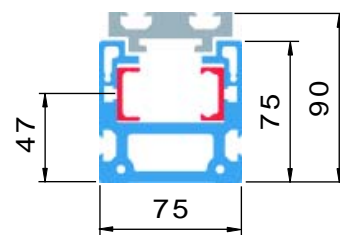
A75

FAMIGLIA "C":

E' costituita da una guida "T" ed una guida "U" interne, affiancate e contrapposte.



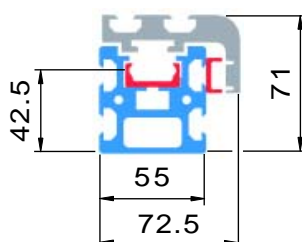
C55



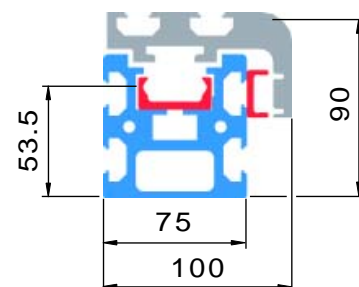
C75

FAMIGLIA "E":

E' costituita da una guida "T" interna con l'asse longitudinale della sezione parallelo all'asse delle pulegge ed una guida "U" esterna ad essa ortogonale.



E55

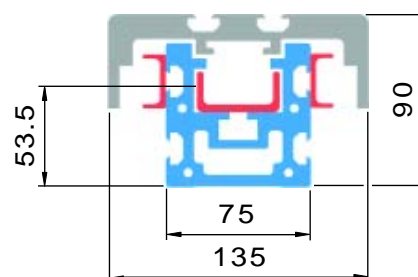


E75

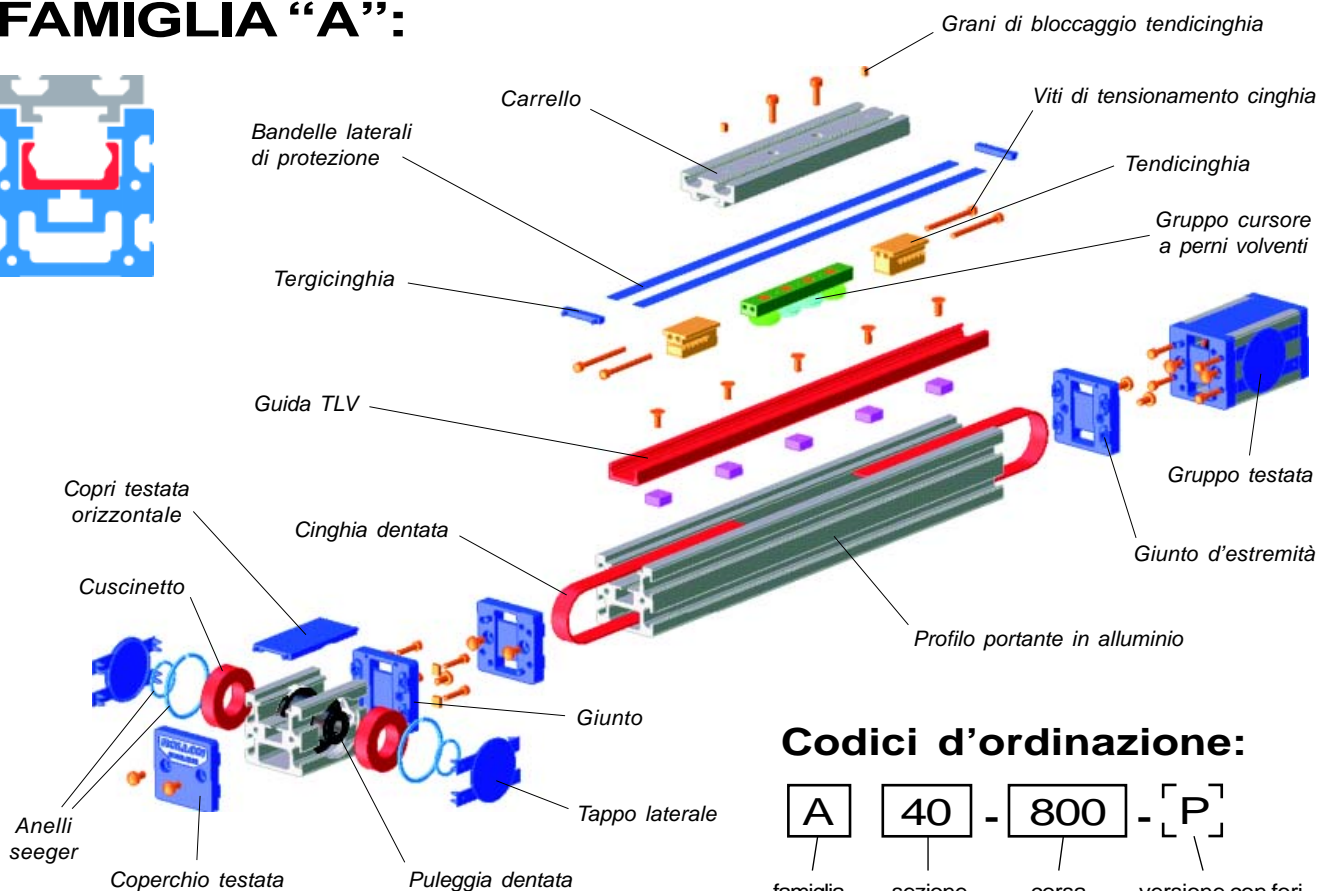
FAMIGLIA "ED75":

E' costituita da una guida "U" interna con l'asse longitudinale della sezione parallelo all'asse delle pulegge, e da due guide "U" esterne ad essa, ortogonali.

ED75



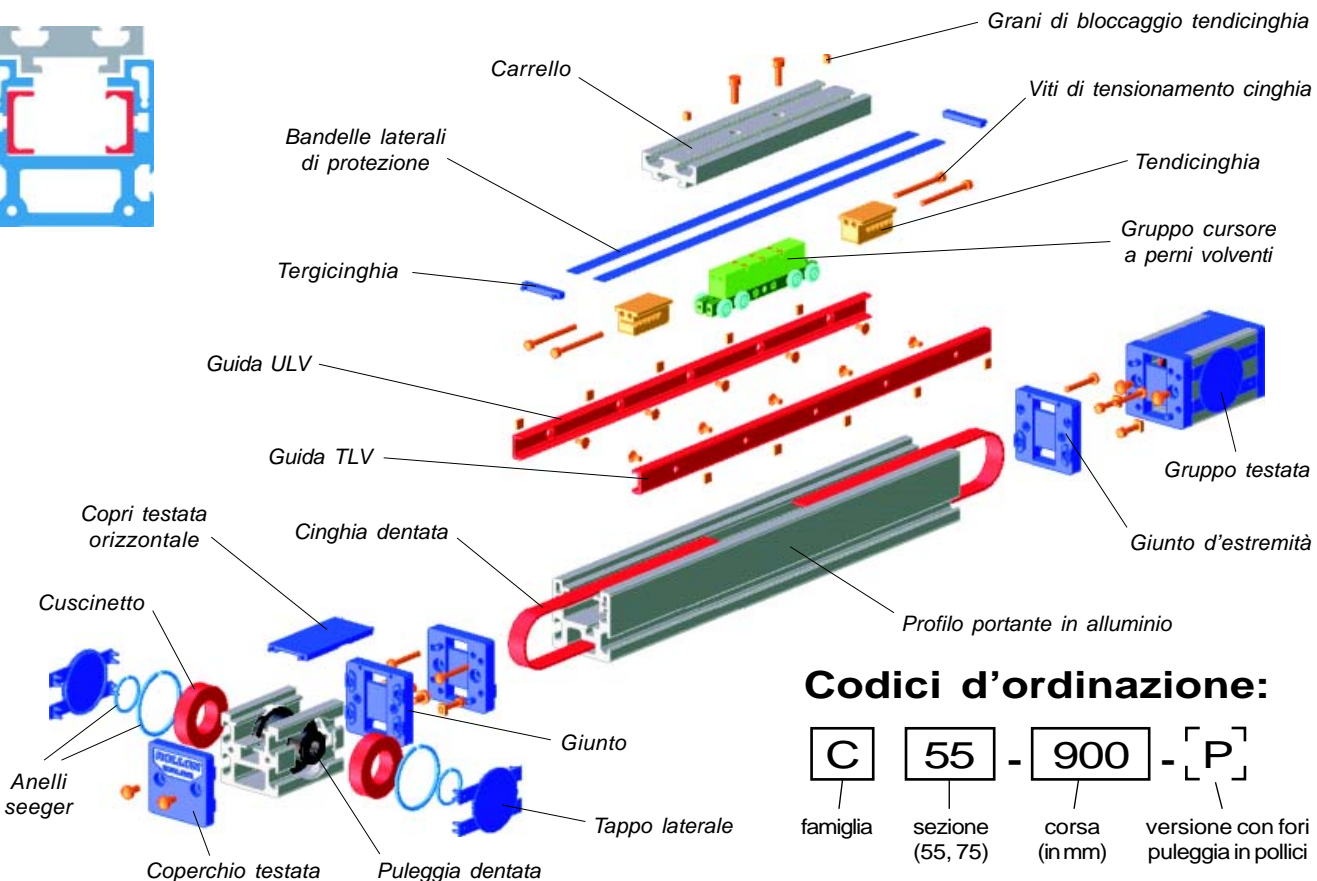
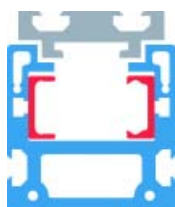
FAMIGLIA "A":



Codici d'ordinazione:

A	40	-	800	-	[P]
famiglia	sezione (40, 55, 75)		corsa (in mm)		versione con fori puleggia in pollici

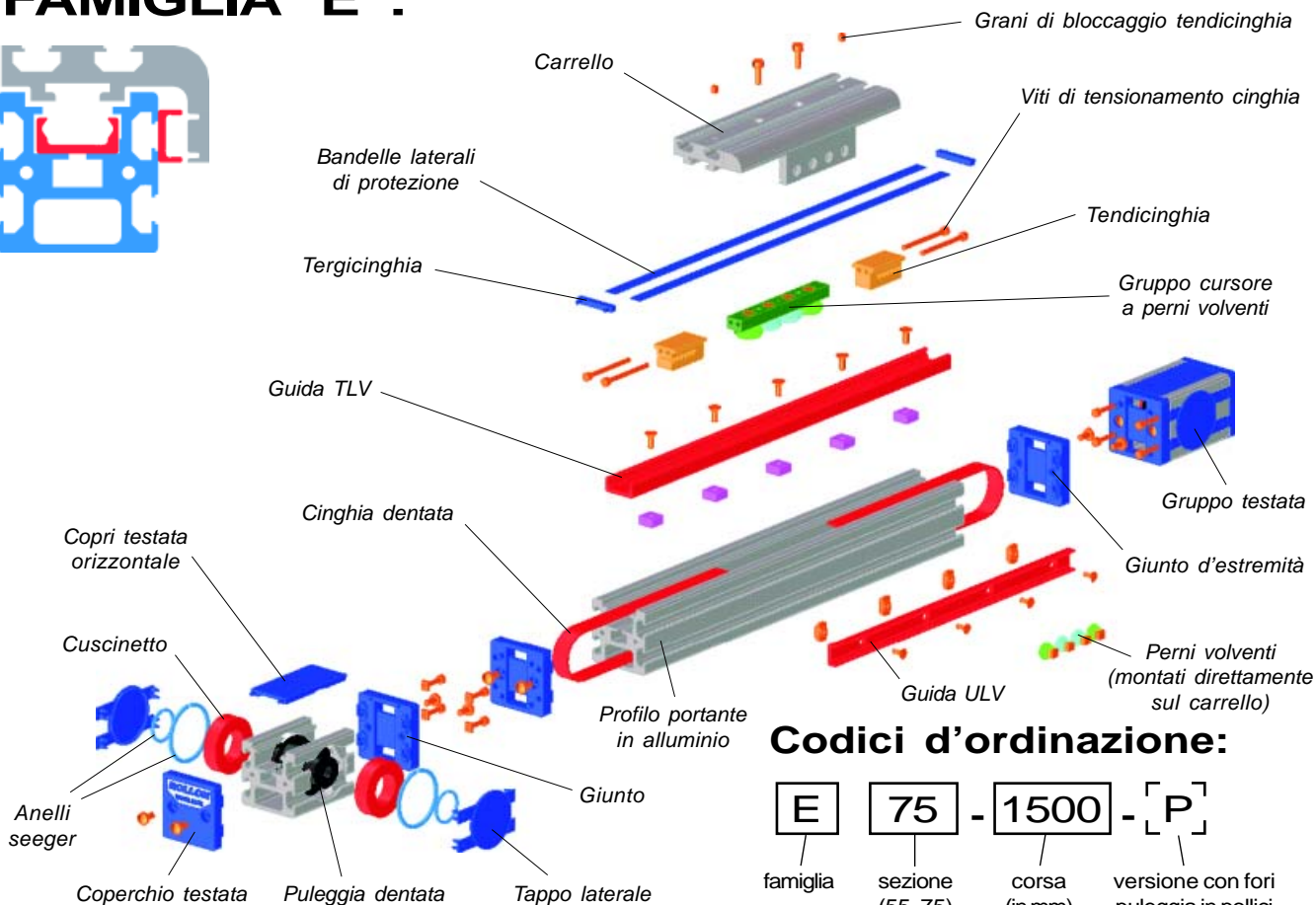
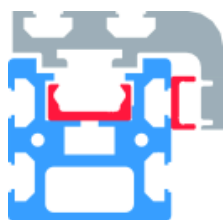
FAMIGLIA "C":



Codici d'ordinazione:

C	55	-	900	-	[P]
famiglia	sezione (55, 75)		corsa (in mm)		versione con fori puleggia in pollici

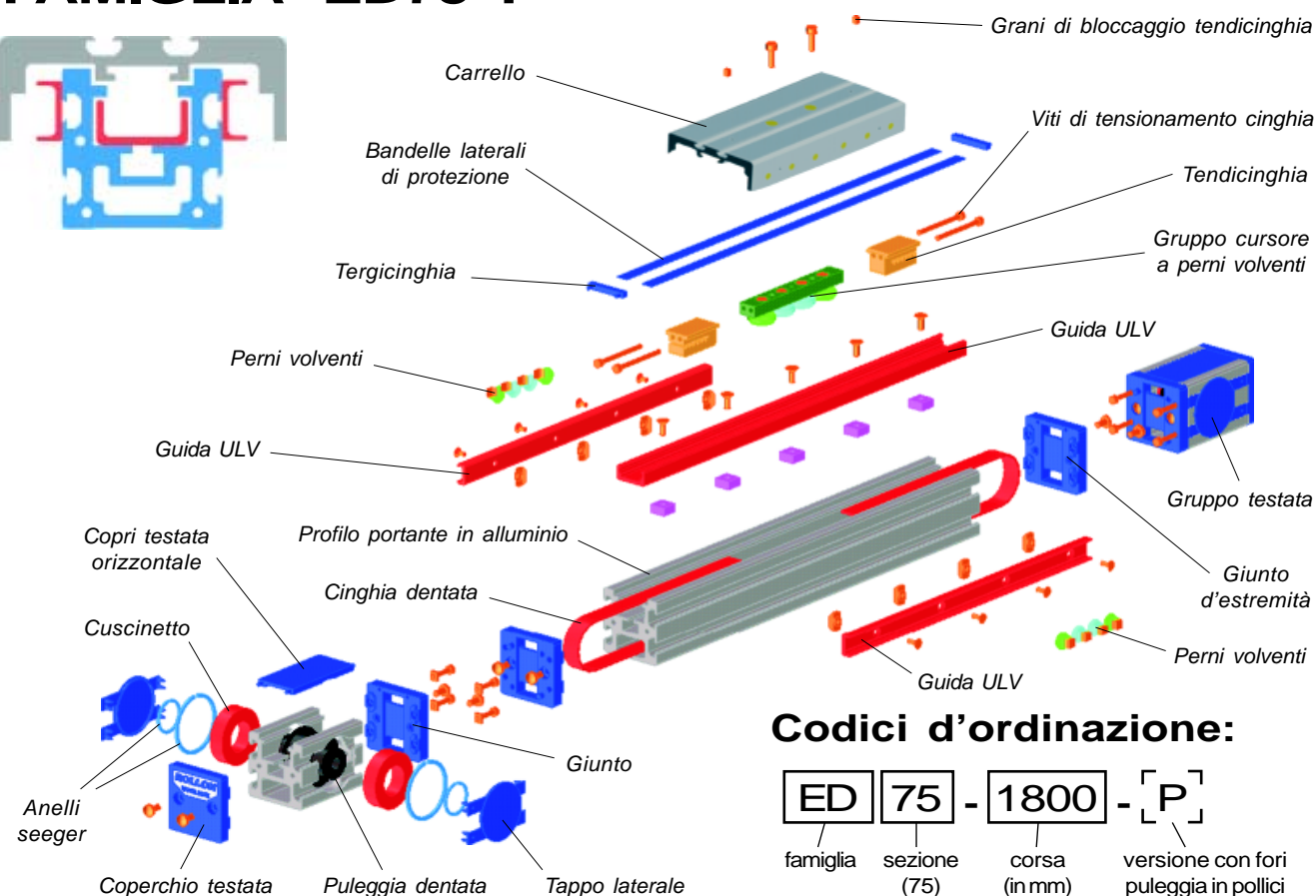
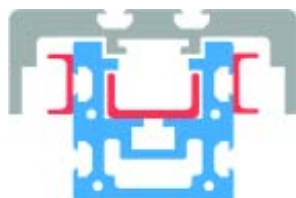
FAMIGLIA "E":



Codici d'ordinazione:

E	75	-	1500	-	P
famiglia	sezione (55, 75)		corsa (in mm)		versione con fori puleggia in pollici

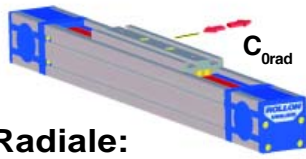
FAMIGLIA "ED75":



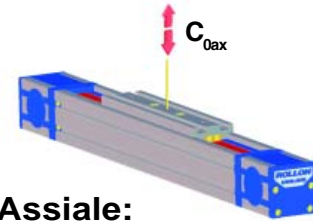
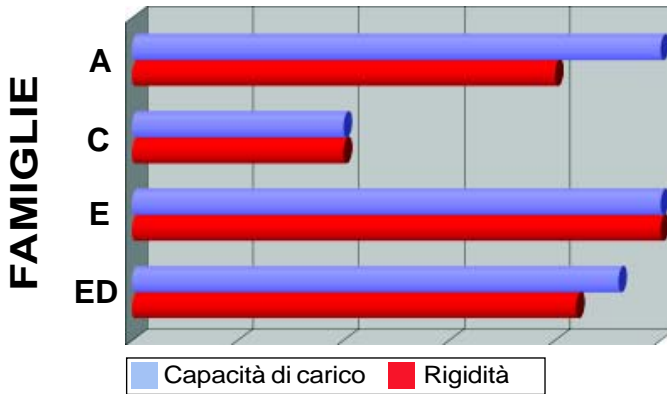
Codici d'ordinazione:

ED	75	-	1800	-	P
famiglia	sezione (75)		corsa (in mm)		versione con fori puleggia in pollici

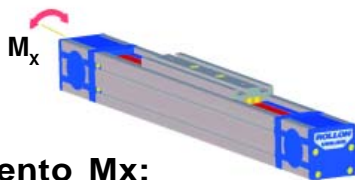
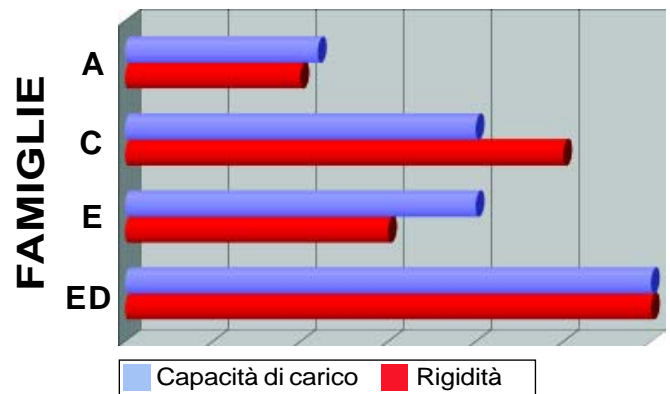
PRESTAZIONI IN RELAZIONE AL TIPO DI CARICO APPLICATO



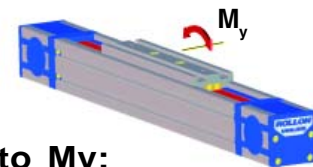
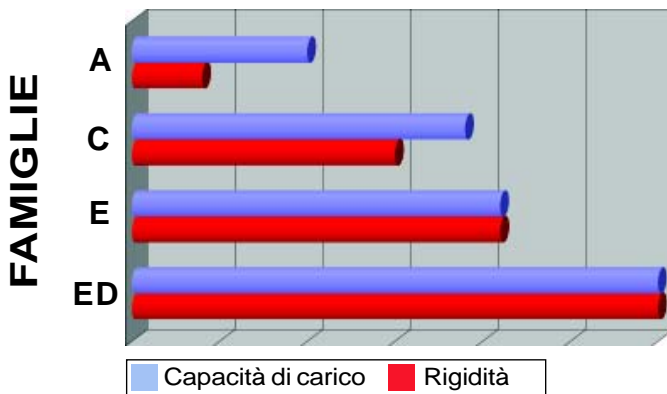
Carico Radiale:



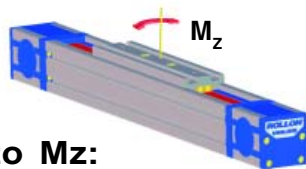
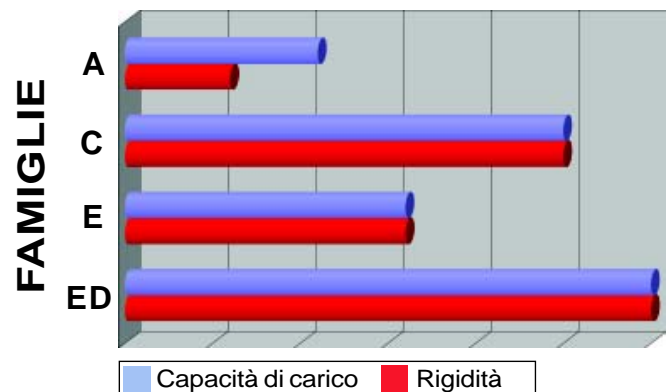
Carico Assiale:



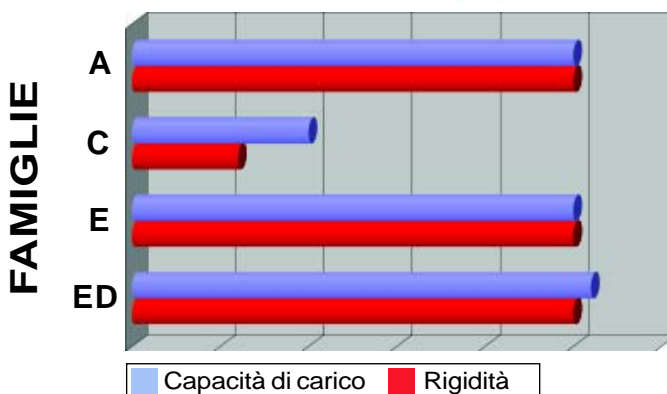
Momento M_x:



Momento M_y:



Momento M_z:

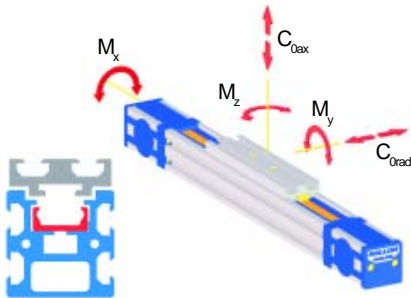


Nota: Sono state paragonate famiglie UNILINE di uguale sezione, ipotizzando di applicare il carico su una singola unità.

CAPACITA' DI CARICO

Come indicato nella didascalia delle tabelle, le capacità di carico indicate si riferiscono al tipo "base" di unità lineari **UNILINE**, a **carrello unico**. Sono disponibili anche versioni di unità lineari a carrello **lungo** e **doppio**, aventi capacità di carico notevolmente superiori (vedi pag. B19 e B20). E' importante ricordare che nel caso in cui due o più sollecitazioni agiscano simultaneamente su un'unità, il calcolo della capacità di carico deve tener conto di questa azione contemporanea, verificando che la sommatoria dei rapporti delle varie risultanti dei carichi rispetto alla capacità max. di carico nelle diverse direzioni non ecceda il coefficiente di sicurezza desiderato (vedi pagina B22). Per maggiori informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico.

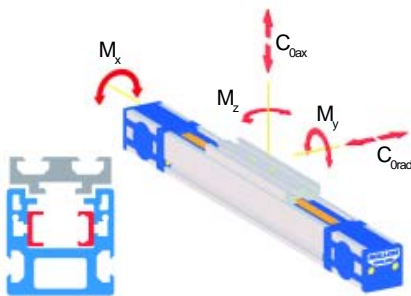
• FAMIGLIA "A"



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
A40	820	300	2.8	5.6	13.1
A55	2175	750	11.5	21.7	54.4
A75	5500	1855	43.6	81.5	209

Nota: I valori si riferiscono al tipo base, a carrello unico.

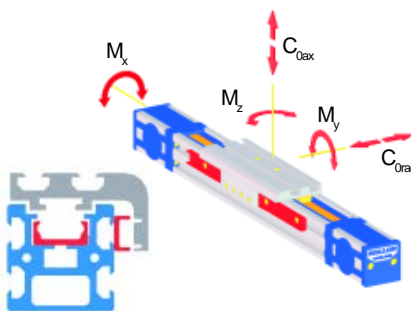
• FAMIGLIA "C"



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
C55	300	1640	18.5	65.6	11.7
C75	750	4350	85.2	217	36.1

Nota: I valori si riferiscono al tipo base, a carrello unico.

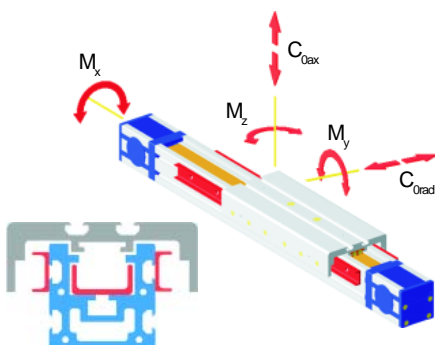
• FAMIGLIA "E"



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
E55	2175	1500	25.5	43.4	54.4
E75	5500	3710	85.5	163	209

Nota: I valori si riferiscono al tipo base, a carrello unico.

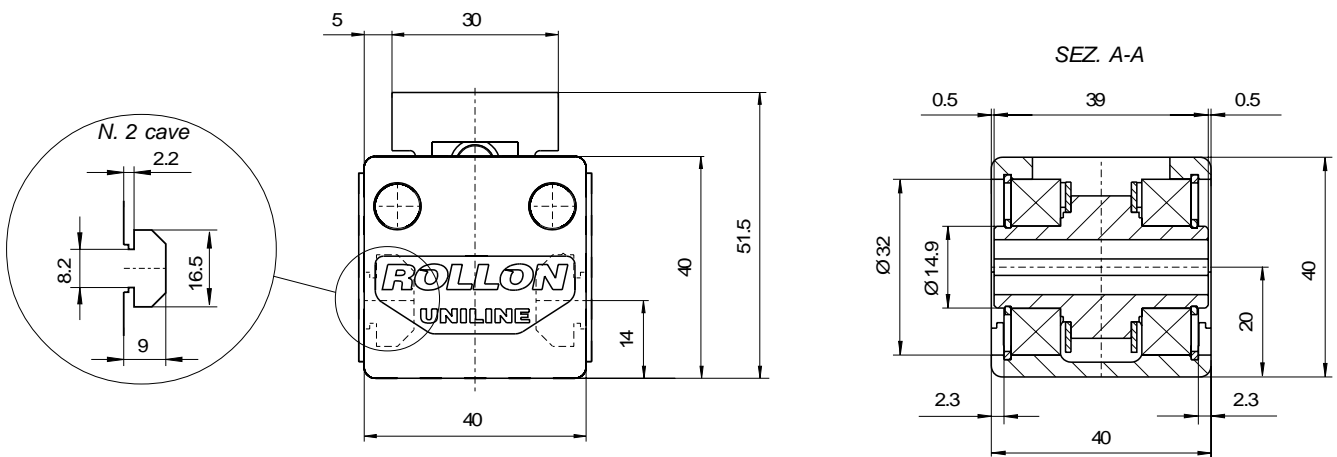
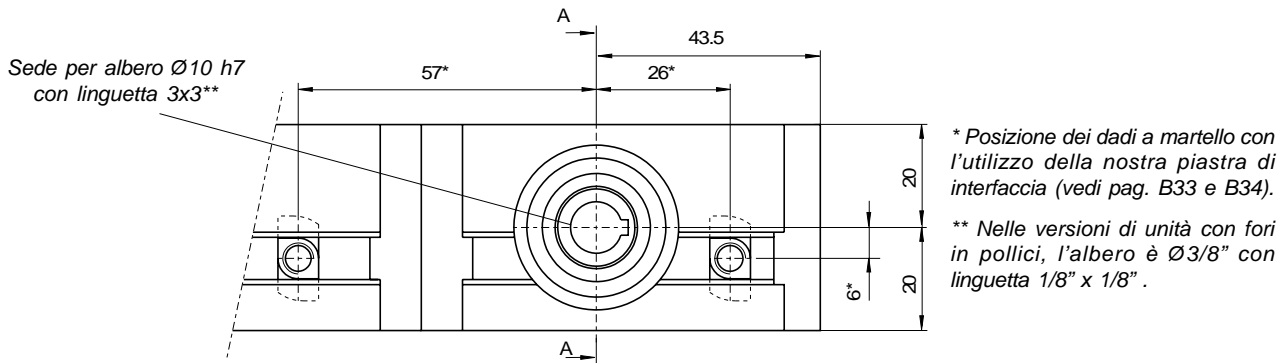
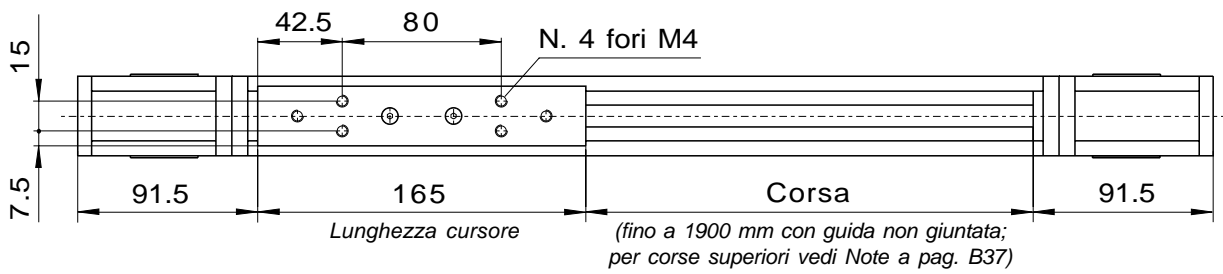
• FAMIGLIA "ED75"



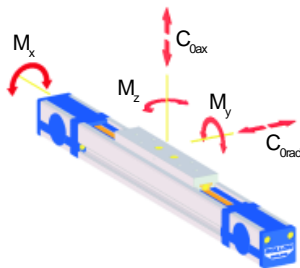
Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
ED75	5500	8700	400.2	696	240

Nota: I valori si riferiscono al tipo base, a carrello unico.

A40



CAPACITA' DI CARICO



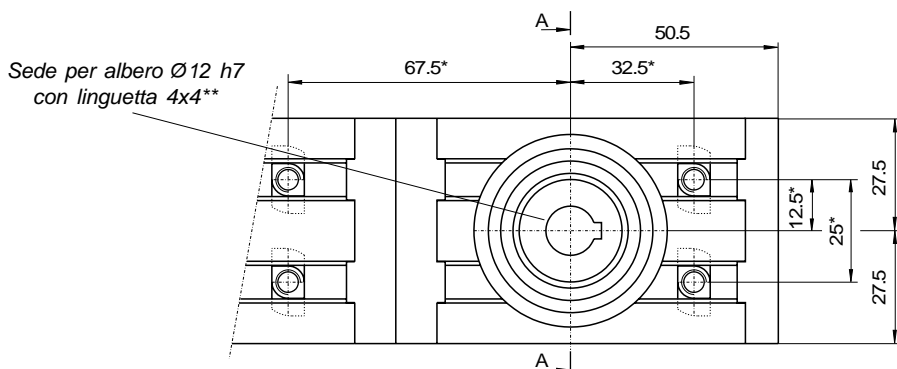
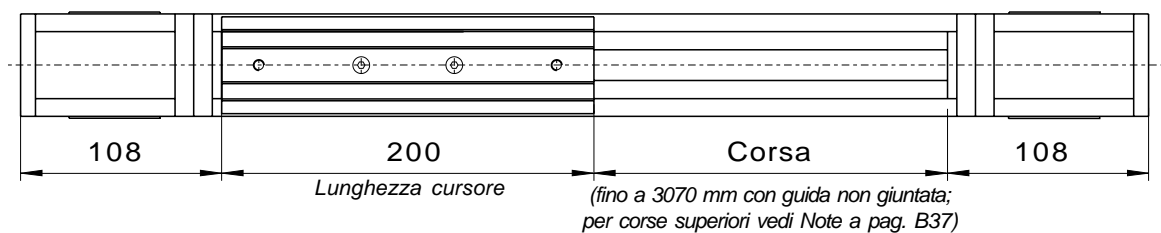
C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
820	300	2.8	5.6	13.1

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

ALTRI DATI IMPORTANTI

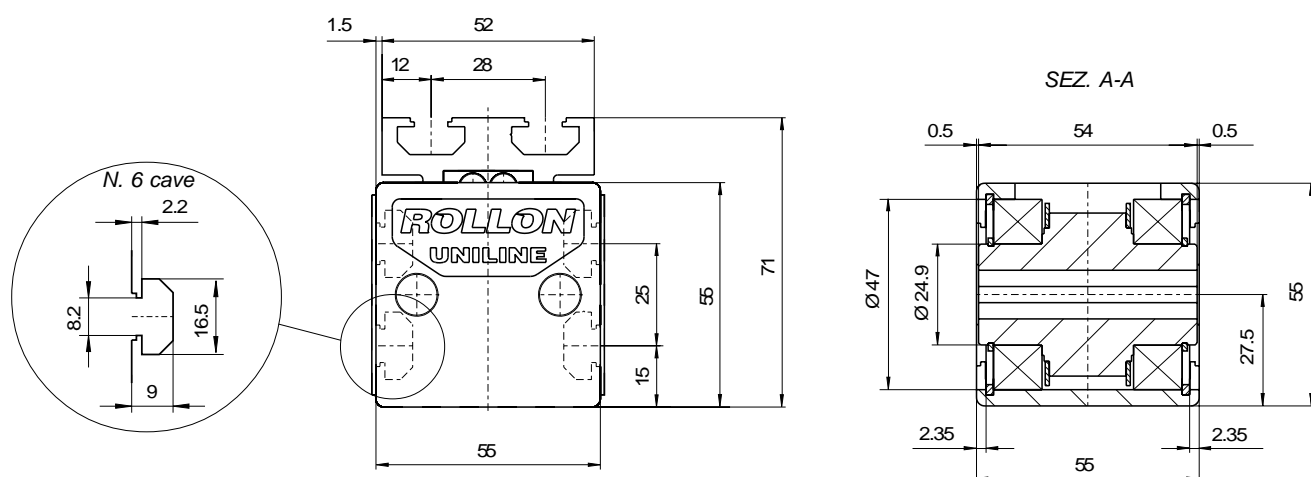
Momento d' inerzia sezione I_y [cm ⁴]	12	Tipo di cursore	CSW18 spec.
Momento d' inerzia sezione I_z [cm ⁴]	13.6	Diametro primitivo puleggia [m]	0.02706
Velocità max [m/s]	3	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	5055
Peso unità corsa zero [g]	1459	Massa della cinghia [g/m]	41
Peso per metro corsa [g]	3465	Forza di trazione cinghia F_{max} [N]	875
Massa del cursore [g]	220	Tensionamento cinghia standard [N]	160
Corsa per giro dell' albero [mm]	85	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	0.14
Tipo di guida	TLV18	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.515

A55

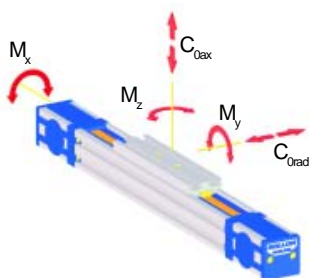


* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34)

** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di Ø1/2" con linguetta 1/8" x 1/8".



CAPACITA' DI CARICO



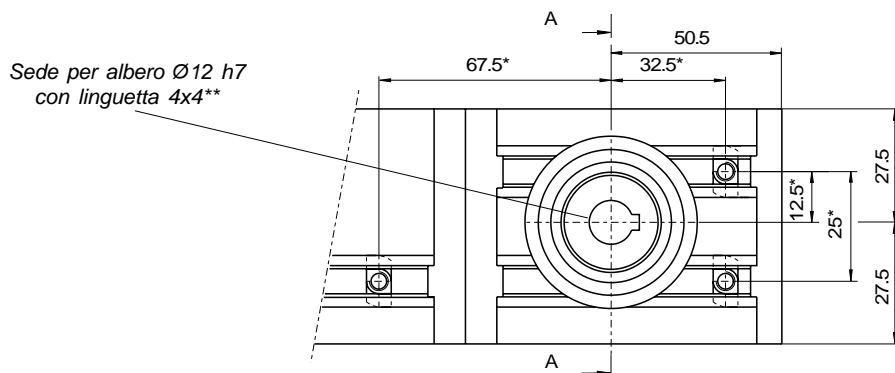
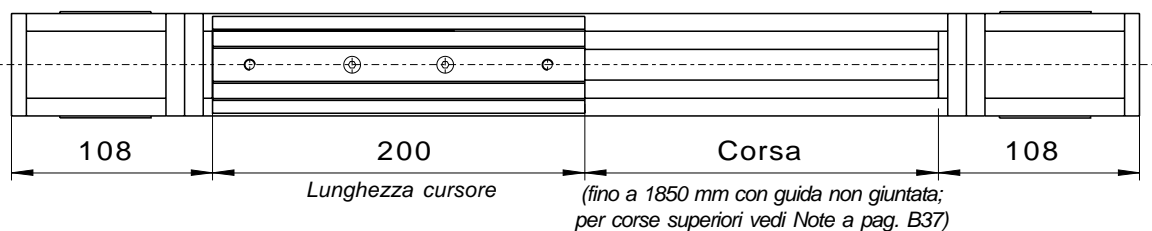
C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
2175	750	11.5	21.7	54.4

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

ALTRI DATI IMPORTANTI

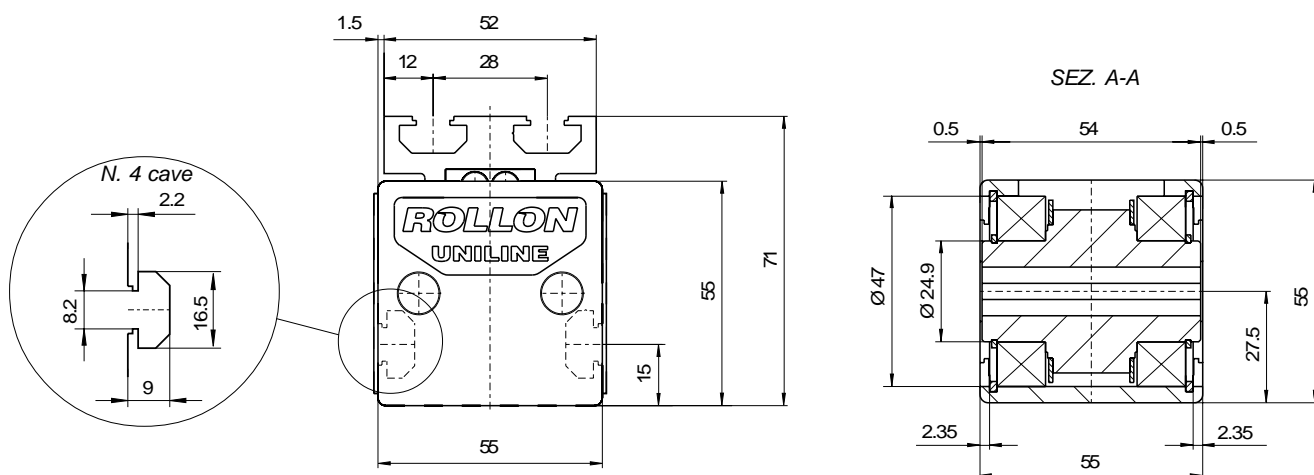
Momento d' inerzia sezione I_y [cm ⁴]	34.6	Tipo di cursore	CSW28 spec.
Momento d' inerzia sezione I_z [cm ⁴]	41.7	Diametro primitivo puleggia [m]	0.04138
Velocità max [m/s]	5	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	45633
Peso unità corsa zero [g]	2897	Massa della cinghia [g/m]	74
Peso per metro corsa [g]	4505	Forza di trazione cinghia F_{max} [N]	1330
Massa del cursore [g]	475	Tensionamento cinghia standard [N]	220
Corsa per giro dell' albero [mm]	130	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	0.22
Tipo di guida	TLV28	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.630

C55

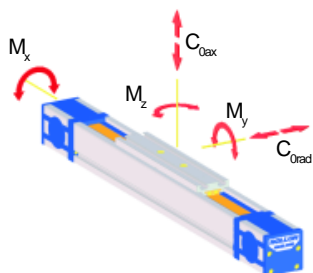


* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34)

** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di Ø1/2" con linguetta 1/8" x 1/8".



CAPACITA' DI CARICO



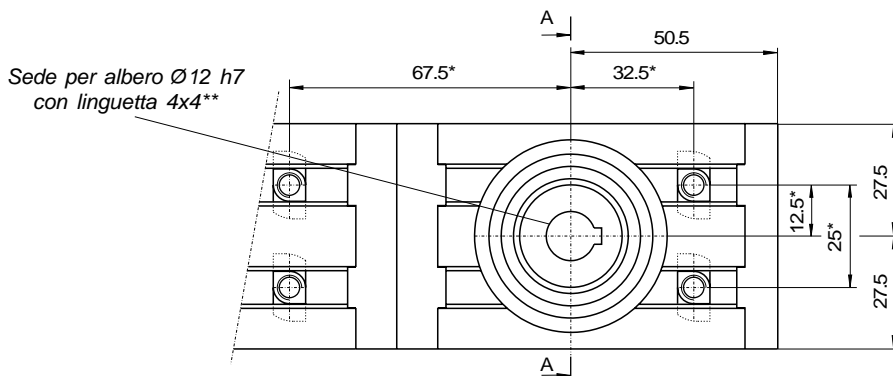
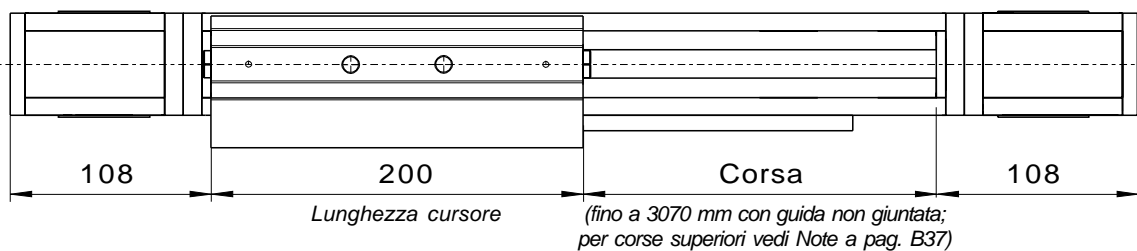
C0rad [N]	C0ax [N]	Mx [Nm]	My [Nm]	Mz [Nm]
300	1640	18.5	65.6	11.7

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

ALTRI DATI IMPORTANTI

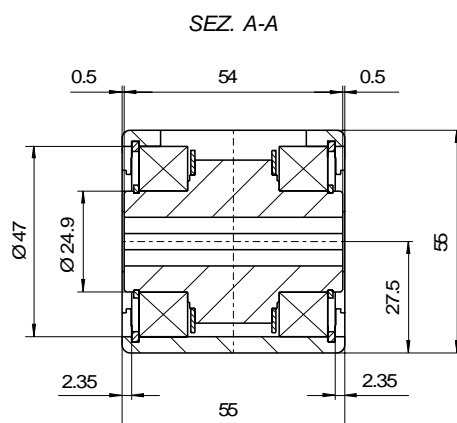
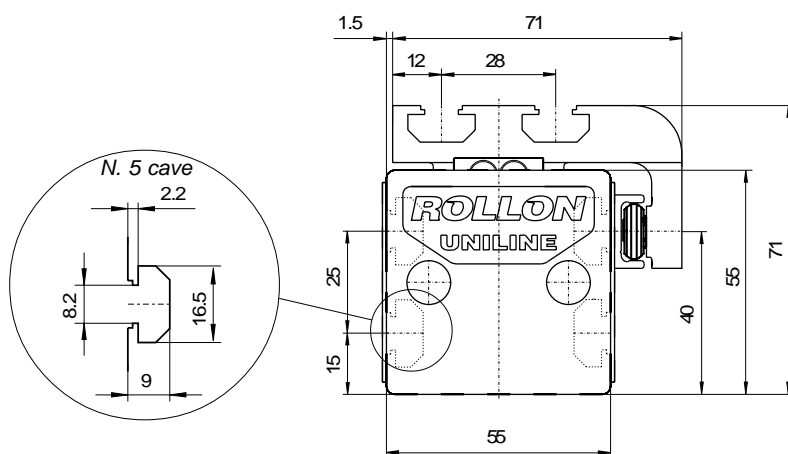
Momento d' inerzia sezione ly [cm ⁴]	34.4	Tipo di cursore	2 CSW18 spec.
Momento d' inerzia sezione lz [cm ⁴]	45.5	Diametro primitivo puleggia [m]	0.04138
Velocità max [m/s]	3	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	45633
Peso unità corsa zero [g]	2971	Massa della cinghia [g/m]	74
Peso per metro corsa [g]	4605	Forza di trazione cinghia Fmax [N]	1330
Massa del cursore [g]	549	Tensionamento cinghia standard [N]	220
Corsa per giro dell' albero [mm]	130	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	0.3
Tipo di guida	TLV18/ULV18	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.630

E55

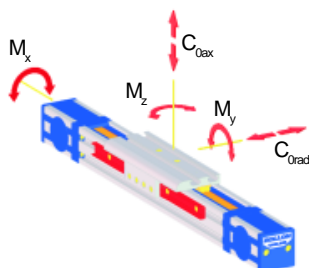


* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34)

** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di Ø1/2" con linguetta 1/8" x 1/8".



CAPACITA' DI CARICO



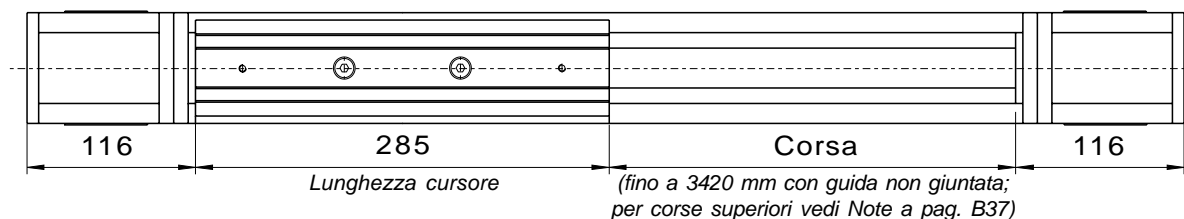
C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
2175	1500	25.5	43.4	54.4

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

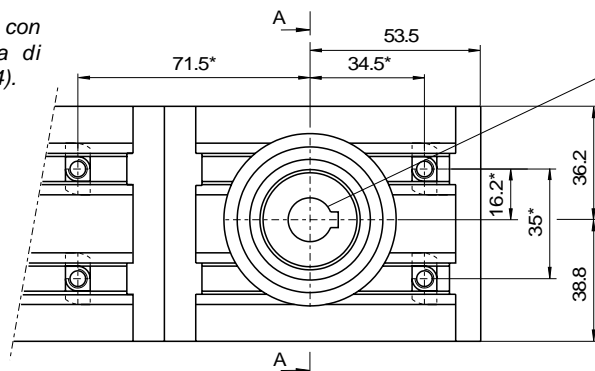
ALTRI DATI IMPORTANTI

Momento d' inerzia sezione I _y [cm ⁴]	34.6	Tipo di cursore	CSW28 spec. / 4 CPA18
Momento d' inerzia sezione I _z [cm ⁴]	41.7	Diametro primitivo puleggia [m]	0.04138
Velocità max [m/s]	3	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	45633
Peso unità corsa zero [g]	3167	Massa della cinghia [g/m]	74
Peso per metro corsa [g]	5055	Forza di trazione cinghia F _{max} [N]	1330
Massa del cursore [g]	635	Tensionamento cinghia standard [N]	220
Corsa per giro dell' albero [mm]	130	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	0.3
Tipo di guida	TLV28/ULV18	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.630

A75



* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34).

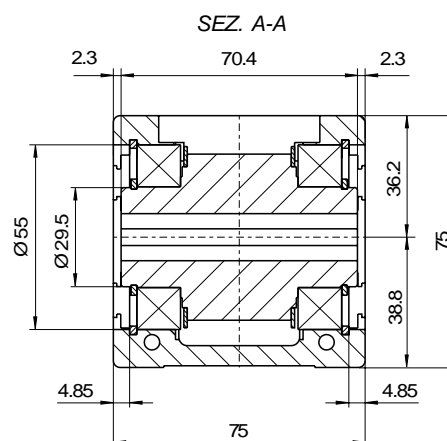
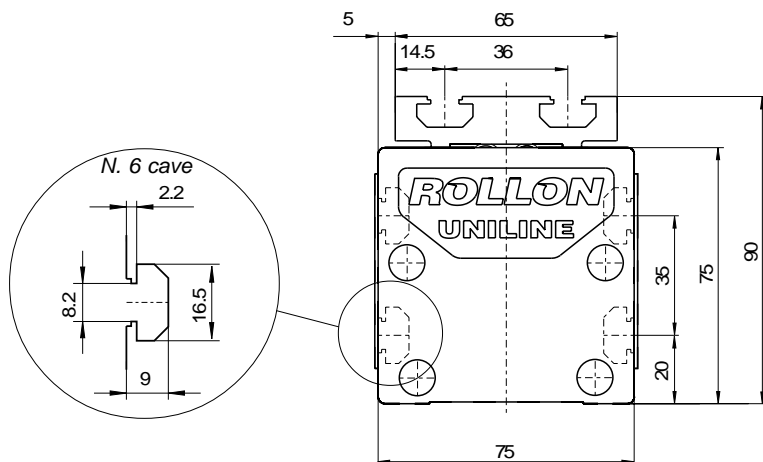


Sede per albero $\varnothing 14$ h7 con linguetta 5x5**

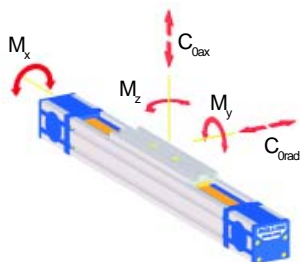
** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di $\varnothing 5/8$ " con linguetta 3/16" x 3/16".

VERSIONI SPECIALI (su richiesta):

$\varnothing 16$ h7 con linguetta 5x5
 $\varnothing 19$ h7 con linguetta 6x6
 $\varnothing 18$ per calettatore conico
 $\varnothing 24$ per calettatore conico



CAPACITA' DI CARICO



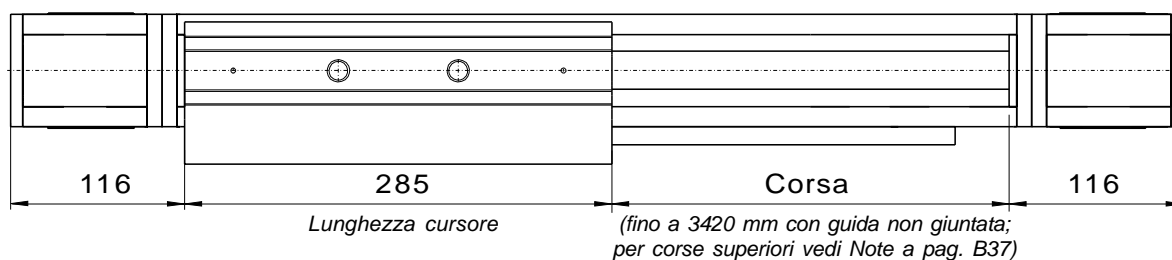
C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
5500	1855	43.6	81.5	209

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

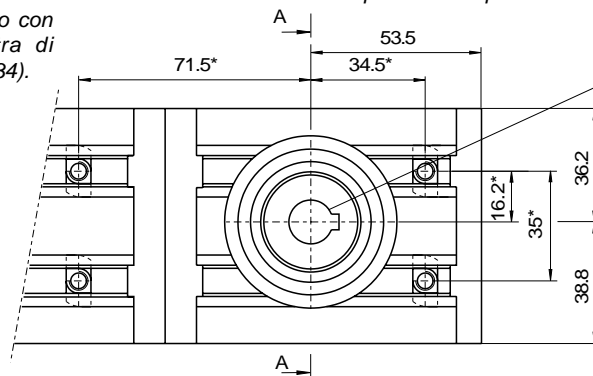
ALTRI DATI IMPORTANTI

Momento d' inerzia sezione I_y [cm ⁴]	127	Tipo di cursore	CSW43 spec.
Momento d' inerzia sezione I_z [cm ⁴]	172	Diametro primitivo puleggia [m]	0.05093
Velocità max [m/s]	7	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	139969
Peso unità corsa zero [g]	6729	Massa della cinghia [g/m]	185
Peso per metro corsa [g]	9751	Forza di trazione cinghia F_{max} [N]	4480
Massa del cursore [g]	1242	Tensionamento cinghia standard [N]	800
Corsa per giro dell' albero [mm]	160	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	1.15
Tipo di guida	TLV43	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.792

E75



* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34).

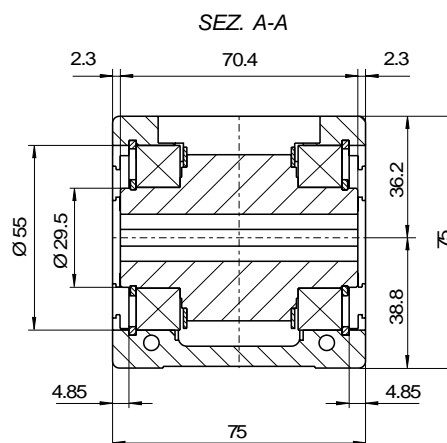
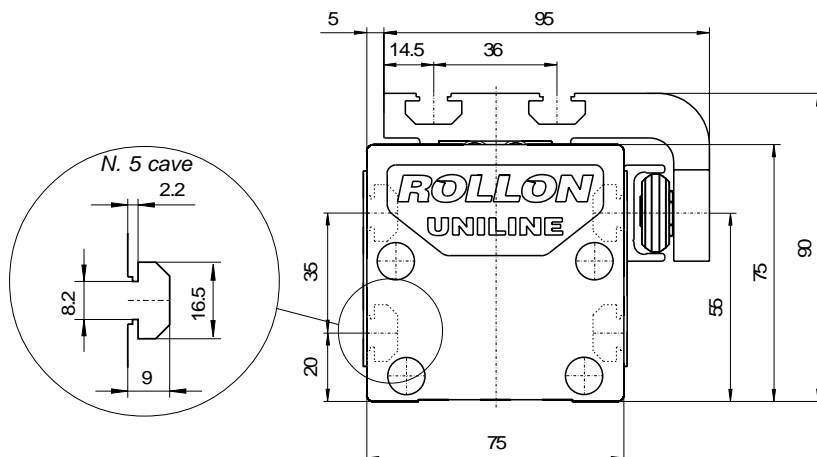


Sede per albero $\varnothing 14$ h7 con linguetta 5x5**

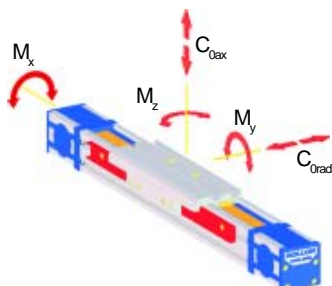
** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di $\varnothing 5/8$ " con linguetta 3/16" x 3/16".

VERSIONI SPECIALI (su richiesta):

- $\varnothing 16$ h7 con linguetta 5x5
- $\varnothing 19$ h7 con linguetta 6x6
- $\varnothing 18$ per calettatore conico
- $\varnothing 24$ per calettatore conico



CAPACITA' DI CARICO



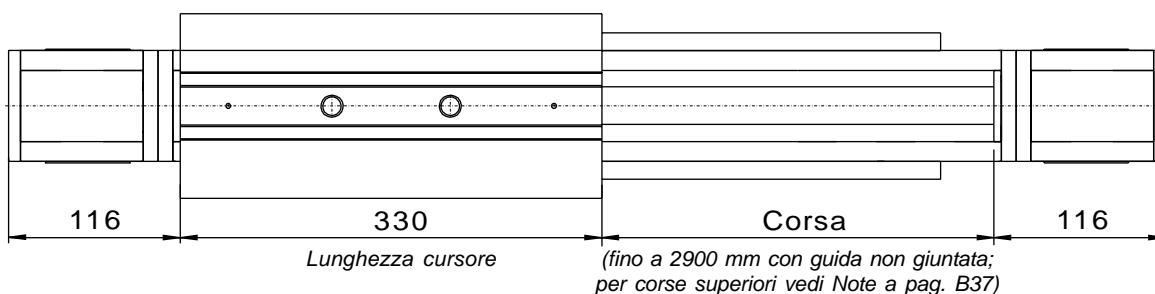
C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
5500	3710	85.5	163	209

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

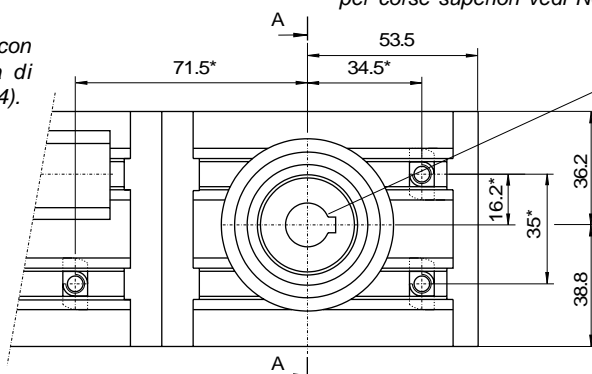
ALTRI DATI IMPORTANTI

Momento d' inerzia sezione I_y [cm ⁴]	127	Tipo di cursore	CSW43 spec. / 4 CPA28
Momento d' inerzia sezione I_z [cm ⁴]	172	Diametro primitivo puleggia [m]	0.05093
Velocità max [m/s]	5	Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	139969
Peso unità corsa zero [g]	7544	Massa della cinghia [g/m]	185
Peso per metro corsa [g]	10751	Forza di trazione cinghia F_{max} [N]	4480
Massa del cursore [g]	1772	Tensionamento cinghia standard [N]	800
Corsa per giro dell' albero [mm]	160	Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	1.3
Tipo di guida	TLV43/ULV28	Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.792

ED75



* Posizione dei dadi a martello con l'utilizzo della nostra piastra di interfaccia (vedi pag. B33 e B34).

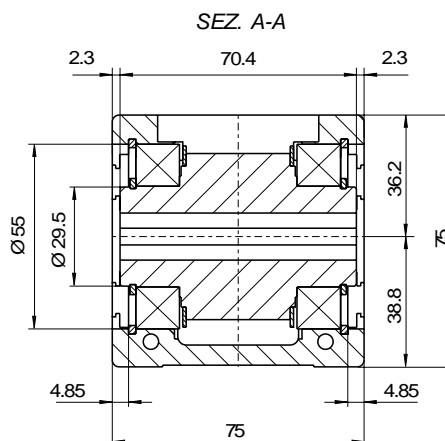
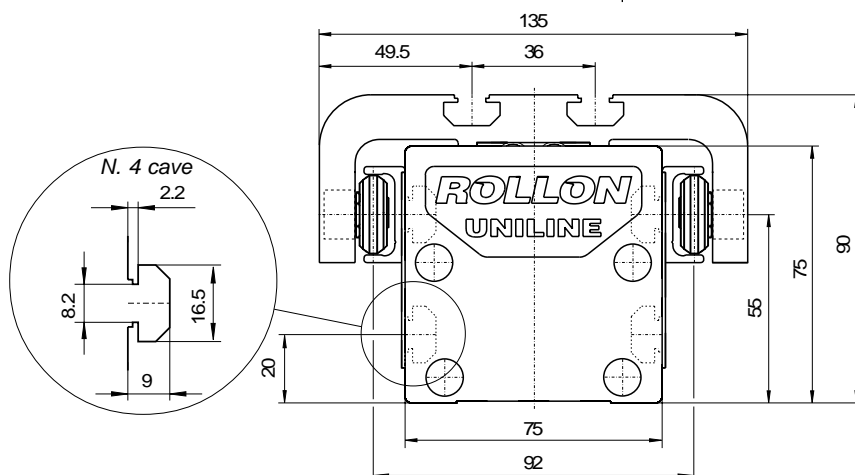


Sede per albero Ø14 h7 con linguetta 5x5**

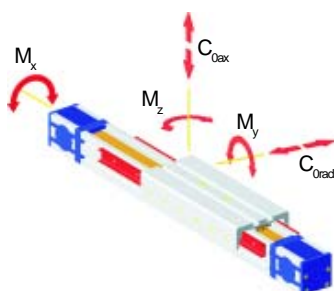
** Nelle versioni di unità con fori in pollici, l'albero è di Ø5/8" con linguetta 3/16" x 3/16".

VERSIONI SPECIALI (su richiesta):

- Ø16 h7 con linguetta 5x5
- Ø19 h7 con linguetta 6x6
- Ø18 per calettatore conico
- Ø24 per calettatore conico



CAPACITA' DI CARICO



C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
5500	8700	400.2	696	240

Nota: Il carico radiale C_{0rad} si intende applicato lungo l'asse della guida lineare interna (vedi pag. B6).

ALTRI DATI IMPORTANTI

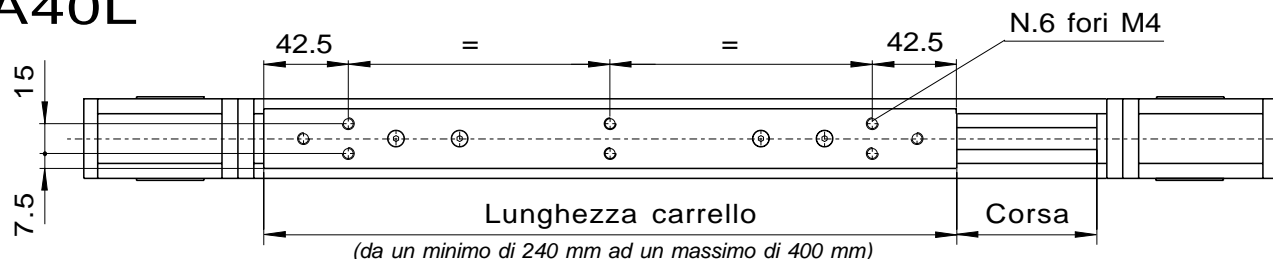
Momento d' inerzia sezione I _y [cm ⁴]	127
Momento d' inerzia sezione I _z [cm ⁴]	172
Velocità max [m/s]	5
Peso unità corsa zero [g]	9850
Peso per metro corsa [g]	14400
Massa del cursore [g]	3770
Corsa per giro dell' albero [mm]	160
Tipo di guida	ULV43/ULV28

Tipo di cursore	CSW43 spec. / CSW28 spec.
Diametro primitivo puleggia [m]	0.05093
Momento d' inerzia di massa puleggia [gmm ²]	139969
Massa della cinghia [g/m]	185
Forza di trazione cinghia F _{max} [N]	4480
Tensionamento cinghia standard [N]	1000
Coppia a vuoto con tensionamento standard [Nm]	1.5
Lunghezza cinghia [m]	2 x corsa (in m)+ 0.920

VERSIONI "L" (Carrello Lungo)

Sono costituite da un carrello più lungo di quello standard, montato su due cursori. Le capacità di carico ottenibili sono superiori a quelle della versione base, in particolare per quanto riguarda i momenti M_y e M_z (al fine di determinare gli esatti valori per lunghezze di carrello intermedie, fare riferimento alla pag. B24).

A40L



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Corsa max con lunghezza max carrello [mm] *
A40L	1640	600	5.6	da 22 a 70	da 61 a 192	1660

* I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse superiori, vedi pag. B37.

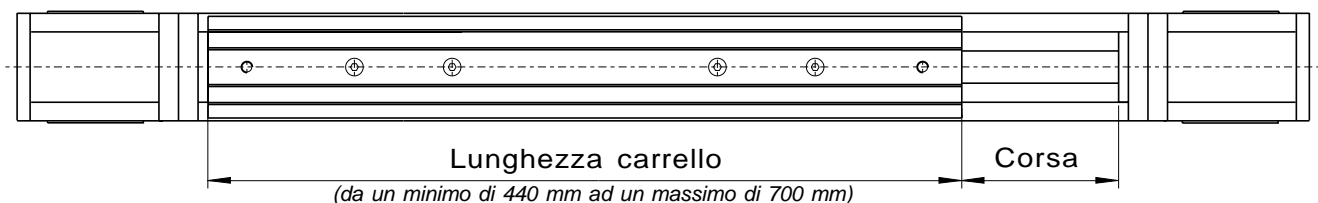
A55L, C55L, E55L



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Corsa max con lunghezza max carrello [mm] **
A55L	4350	1500	23	da 82 a 225	da 240 a 652	2770
C55L	600	3280	37	da 213 a 525	da 39 a 96	1550
E55L*	4350	3000	51	da 165 a 450	da 239 a 652	2770

* I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse superiori, vedi pag. B37.

A75L, C75L, E75L*, ED75L*

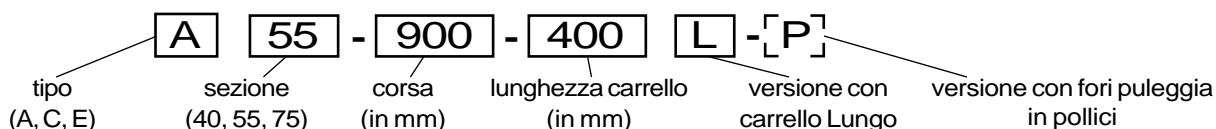


Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Corsa max con max lunghezza [mm] **
A75L	11000	3710	87.2	da 287 a 770	da 852 a 2282	3000
C75L	1500	8700	170.4	da 674 a 1805	da 116 a 311	2610
E75L*	11000	7420	171	da 575 a 1540	da 852 a 2282	3000
ED75L*	11000	8700	400.2	da 1174 a 2305	da 852 a 2282	2500

* La disponibilità a magazzino e' per la sola lunghezza 440 mm, lunghezze superiori sono considerate speciali

** I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse superiori, vedi pag. B37.

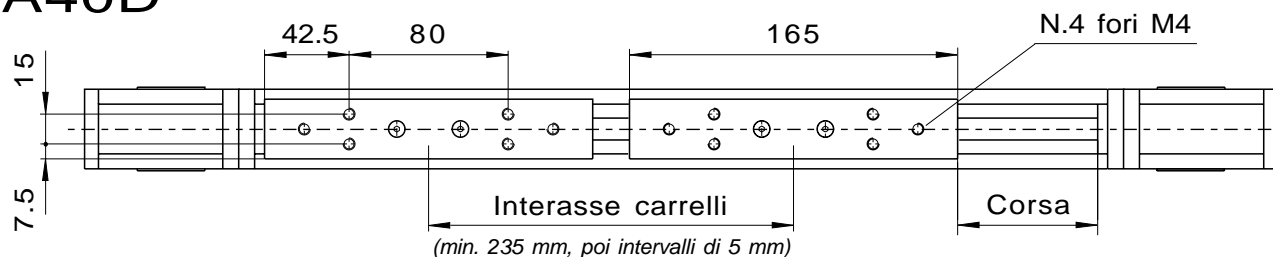
Codice d'ordinazione:



VERSIONI "D" (Carrello Doppio)

Sono costituite da due carrelli identici a quelli standard, opportunamente collegati tra loro tramite cinghia dentata. Anche in questo caso, le capacità di carico ottenibili sono superiori a quelle della versione base, in particolare per quanto riguarda i momenti M_y e M_z (al fine di determinare gli esatti valori degli interassi-carrello intermedi, fare riferimento alla pag. B24).

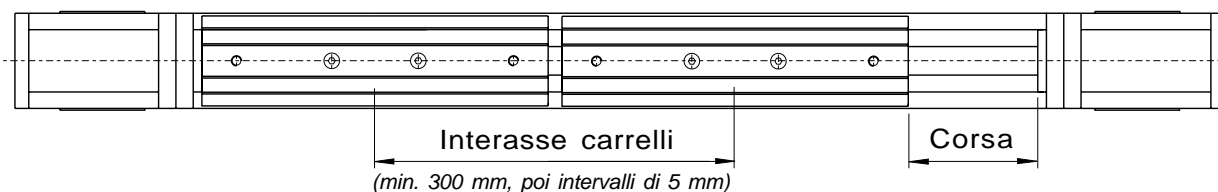
A40D



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Interasse max con corsa 0 [mm] *	Corsa max con interasse min. [mm] *
A40D	1640	600	5.6	da 70 a 570	da 193 a 1558	1900	1660

* I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse e interassi superiori vedi pag. B37.

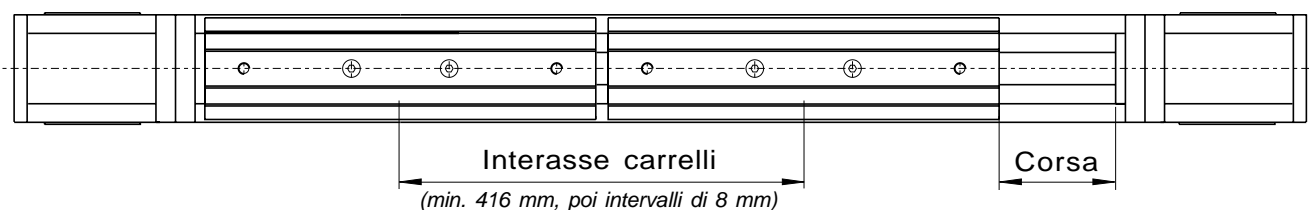
A55D, C55D, E55D



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Interasse max con corsa 0 [mm] *	Corsa max con interasse min. [mm] *
A55D	4350	1500	23	da 225 a 2302	da 652 a 6677	3070	2770
C55D	600	3280	37	da 492 a 3034	da 90 a 555	1850	1570
E55D	4350	3000	51	da 450 a 4605	da 652 a 6677	3070	2770

* I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse e interassi superiori vedi pag. B37.

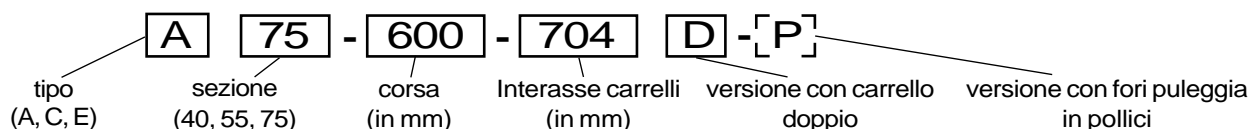
A75D, C75D, E75D, ED75D



Tipo	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	Interasse max con corsa 0 [mm] *	Corsa max con interasse min. [mm] *
A75D	11000	3710	87.2	da 771 a 6336	da 2288 a 18788	3416	3000
C75D	1500	8700	170.4	da 1809 a 13154	da 312 a 2268	3024	2610
E75D	11000	7420	171	da 1543 a 12673	da 2288 a 18788	3416	3000
ED75D	10000	17400	800.4	da 3619 a 24917	da 2288 a 15752	2864	2450

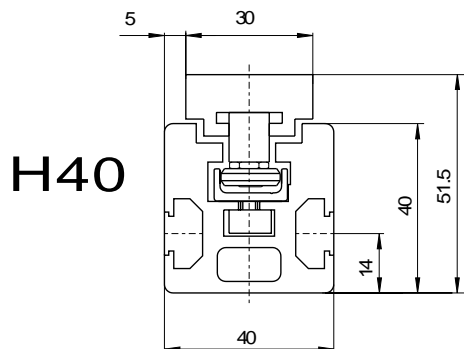
* I valori si riferiscono all'utilizzo della lunghezza max. di una guida non giuntata. Per corse e interassi superiori vedi pag. B37.

Codice d'ordinazione:



FAMIGLIA "H"

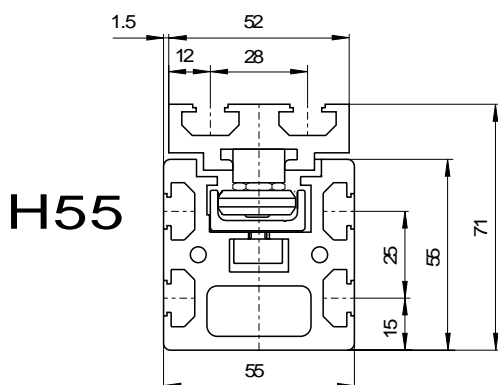
ROLLON è in grado di fornire queste unità lineari, che sono costituite esclusivamente da profilo estruso, guida "U" interna a piste piane e carrello (che può essere anche in questo caso lungo e/o doppio). Devono essere utilizzate sempre in coppia con un'altra unità UNILINE, posta ad una distanza molto ravvicinata, senza albero di rinvio. La guida "U" interna consente di correggere eventuali errori di parallelismo delle strutture di supporto.



H40

Tipo	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
H40	820	0	0	0	13.1
H40L	1640	0	0	0	da 61 a 192
H40D	1640	0	0	0	da 192 a 1558

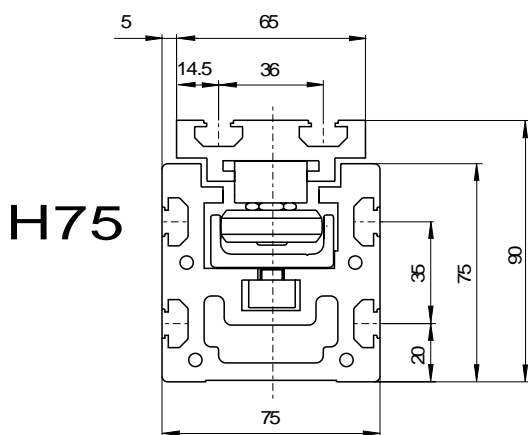
Nota: Le uniche sollecitazioni a cui queste unità lineari possono essere sottoposte sono quelle di carico radiale e momento M_z.



H55

Tipo	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
H55	2175	0	0	0	54.4
H55L	4350	0	0	0	da 239 a 652
H55D	4350	0	0	0	da 652 a 6677

Nota: Le uniche sollecitazioni a cui queste unità lineari possono essere sottoposte sono quelle di carico radiale e momento M_z.



H75

Tipo	C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
H75	5500	0	0	0	209
H75L	11000	0	0	0	da 852 a 2282
H75D	11000	0	0	0	da 2288 a 18788

Nota: Le uniche sollecitazioni a cui queste unità lineari possono essere sottoposte sono quelle di carico radiale e momento M_z.

Codici d'ordinazione:

H	40	-	500		
famiglia	sezione (40, 55, 75)		corsa (in mm)		
H	55	-	800	-	400
famiglia	sezione (40, 55, 75)		corsa (in mm)	lunghezza carrello (in mm)	versione con carrello lungo
H	75	-	1000	-	704
famiglia	sezione (40, 55, 75)		corsa (in mm)	interasse carrelli (in mm)	versione con carrello doppio

VERIFICA AL CARICO STATICO

CALCOLO

I valori di carico statico riportati per ogni tipologia di unità a pag. B10, indicano i valori del carico massimo ammissibile oltre i quali si avrà una deformazione permanente sulle piste delle guide interne tale da pregiudicare la qualità dello scorrimento.

La verifica al carico statico andrà effettuata:

- determinando il valore delle forze e dei momenti che agiscono simultaneamente su ogni carrello dell'unità.

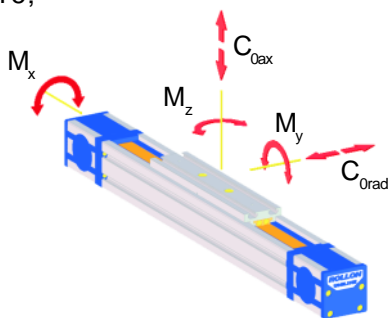
- confrontando questi valori ai carichi nominali corrispondenti.

Se:

P_r , P_a sono le componenti radiale ed assiale dei carichi esterni applicati (in N);

M_1 , M_2 , M_3 sono i momenti esterni (in Nm);

C_{0rad} , C_{0ax} , M_x , M_y , M_z rappresentano le caratteristiche prestazionali nelle varie direzioni, riportate nelle tabelle riportate a pag. B10;



z è il coefficiente di sicurezza (vedere tabella in basso alla pagina);

il risultato dovrà essere:

$$\frac{P_r}{C_{0rad}} < \frac{1}{z} \quad \frac{P_a}{C_{0ax}} < \frac{1}{z} \quad \frac{M_1}{M_x} < \frac{1}{z} \quad \frac{M_2}{M_y} < \frac{1}{z} \quad \frac{M_3}{M_z} < \frac{1}{z}$$

Nel caso in cui concorrano due o più delle sollecitazioni sopra elencate, occorrerà verificare che sia:

$$\frac{P_r}{C_{0rad}} + \frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{z} \quad [1]$$

Il fattore di sicurezza z sarà scelto tanto più basso quanto più si è in grado di determinare con esattezza il valore delle forze dinamiche da aggiungere al carico statico nella formula [1], e tanto più elevato quanto più esiste l'eventualità di sovraccarichi, soprattutto di tipo dinamico, quali urti e vibrazioni.

z	
assenza di urti e vibrazioni; inversione dolce; bassa frequenza; alta precisione di montaggio; nessun cedimento elastico	1 – 1.5
normali condizioni di montaggio;	1.5 – 2
urti e vibrazioni; cedimenti elastici notevoli; alta frequenza di inversione	2 – 3.5

Il nostro Servizio Tecnico è a disposizione per fornire le corrette interpretazioni e soluzioni.

DURATA

CALCOLO DELLA DURATA TEORICA PREVISTA

Il fattore di carico dinamico **C** è una grandezza convenzionale che viene utilizzata per il calcolo della durata. La durata base a cui tale fattore è riferito è pari a 100 km. I valori di **C** sono riportati per le differenti famiglie nella tabella sottostante.

La relazione tra la durata calcolata, il fattore di carico dinamico e il carico esterno equivalente applicato è dato dalla formula seguente:

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

- L_{km} è la durata calcolata, in km;
- **C** è il fattore di carico dinamico, in Newton;

Famiglie	A			C		E		ED	H		
Tipo	A40	A55	A75	C55	C75	E55	E75	ED75	H40	H55	H75
C [N]	1530	4260	12280	560	1470	4260	12280	12280	1530	4260	12280

Nota: Per le versioni a carrello lungo o doppio il fattore dinamico "C" è doppio.

- **P** è il carico esterno equivalente applicato sul carrello;

Il carico esterno equivalente **P** rappresenta il carico equivalente alla somma degli effetti delle forze e dei momenti che agiscono simultaneamente sul carrello. **P** è determinabile dall'espressione:

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

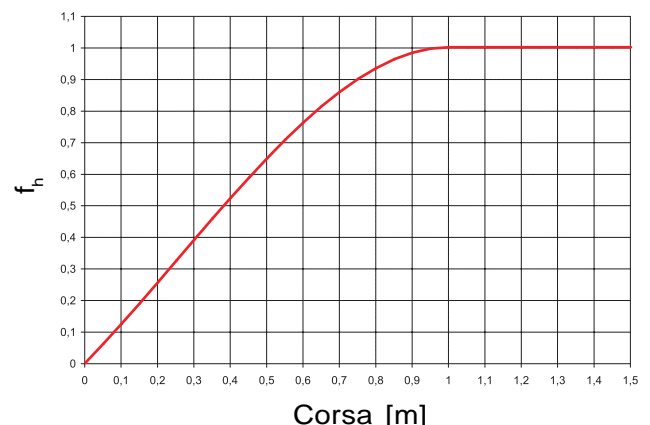
L'espressione è valida nell'ipotesi di carichi costanti nel tempo. Carichi istantanei non influiscono sensibilmente sulla durata e possono essere trascurati.

- f_c è il fattore di contatto (1 per le versioni a carrello standard; 0.8 per le versioni a carrello lungo o doppio);
- f_i è il coefficiente di impiego. Ha un significato simile a quello del coefficiente **z** nella verifica al carico statico;

f _i	
assenza di urti e vibrazioni; inversione dolce e di bassa frequenza; ambiente di lavoro pulito; bassa velocità (<1 m/s)	1 – 1.5
leggere vibrazioni; medie velocità (tra 1 e 2.5 m/s) e frequenze di inversione	1.5 – 2
urti e vibrazioni; alte velocità (>2.5 m/s) e frequenze di inversione; ambiente di lavoro fortemente inquinato	2 – 3.5

Il fattore di corsa f_h tiene conto del fatto che le piste della guida sono sollecitate dal cursore con maggior frequenza nel caso di corse brevi rispetto al caso di corse lunghe, a parità di percorrenza totale.

Dal grafico sulla destra è possibile ricavare il valore di f_h (con corse superiori a 1 m, f_h è sempre uguale a 1):



METODI DI CALCOLO

M_z ed M_y PER VERSIONI A CARRELLO LUNGO

A pag. B19 sono riportate le prestazioni a momento M_z ed M_y relative alle configurazioni a carrello lungo minimo e massimo. Nel caso sia necessario determinare le capacità di carico a momento M_z ed M_y per differenti lunghezze di carrello, è necessario utilizzare la seguente formula:

$$M_{zn} = \left(1 + \frac{L_n - L_{\min}}{K}\right) \cdot M_{z \min}$$

$$M_{yn} = \left(1 + \frac{L_n - L_{\min}}{K}\right) \cdot M_{y \min}$$

Dove:

- M_{zn} e M_{yn} sono i momenti M_z ed M_y riferiti alla specifica lunghezza del carrello (in Nm);

- L_n è la lunghezza del carrello (in mm);

- L_{\min} è la lunghezza minima del carrello indicata a pag. B19 (in mm);

- k è una costante:

A40	74
A55 - E55	110
C55	130
A75 - C75 - E75 - ED75	155
ED75 (M_y)	270

- $M_{z \min}$ e $M_{y \min}$ sono i momenti M_z ed M_y minimi indicati a pag. B19 (in Nm);

M_z ed M_y PER VERSIONI A CARRELLO DOPPIO

A pag. B20 sono riportate le prestazioni a momento M_z ed M_y relative alle configurazioni a carrello doppio con interasse minimo e massimo. Nel caso sia necessario determinare le capacità di carico a momento M_z ed M_y per differenti interassi, è necessario utilizzare la seguente formula:

$$M_{zn} = \frac{I_n}{I_{\min}} \cdot M_{z \min}$$

$$M_{yn} = \frac{I_n}{I_{\min}} \cdot M_{y \min}$$

Dove:

- M_{zn} e M_{yn} sono i momenti M_z ed M_y riferiti allo specifico interasse tra i carrelli (in Nm);

- I_n è l'interasse tra i carrelli (in mm);

- I_{\min} è l'interasse minimo tra i carrelli indicata a pag. B20 (in mm);

- $M_{z \min}$ e $M_{y \min}$ sono i momenti M_z ed M_y minimi indicati a pag. B20 (in Nm);

CALCOLO DELLA COPPIA MOTRICE

La coppia motrice C_m necessaria alla puleggia (motrice) è data dalla seguente formula:

$$C_m = C_v + \left(F \cdot \frac{D_p}{2}\right)$$

**Coppia motrice massima con
tensionamento standard**

serie 40	serie 55	serie 75	serie ED75
2.16 Nm	4.55 Nm	20.37 Nm	25.46 Nm

Vedi pagina B31.

Dove:

- C_m è la coppia motrice (in Nm);

- C_v è la coppia a vuoto indicata per ogni famiglia da pag. B11 a pag. B18 (in Nm);

- F è la forza tangenziale applicata alla cinghia (in N);

- D_p è il diametro primitivo della puleggia indicato per ogni famiglia da pag. B11 a pag. B18 (in m);

Per chiarimenti contattate il nostro Servizio Tecnico.

ISTRUZIONI GENERALI DI MONTAGGIO

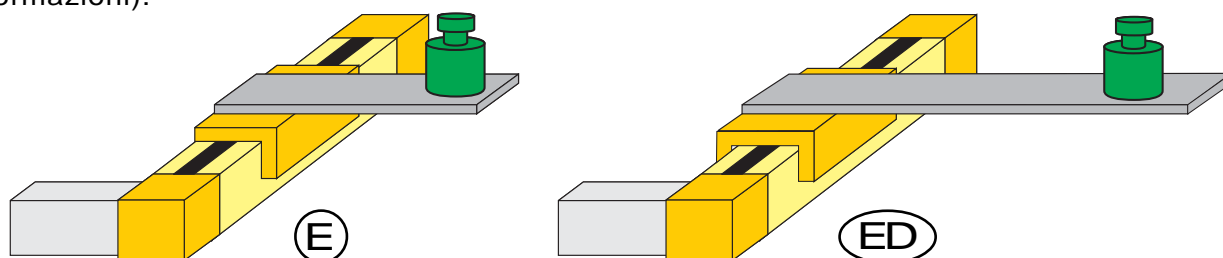
Nel presente capitolo sono mostrate le più tipiche configurazioni di montaggio delle unità **UNILINE**, con l'indicazione della famiglia più adatta da utilizzare in relazione al tipo di montaggio stesso. Naturalmente, sono possibili anche altre tipologie di montaggio, per maggiori informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico.

Per ogni esempio viene descritta la procedura di montaggio da seguire per ottenere il corretto assemblaggio delle unità tra loro, considerando che il fissaggio delle unità a strutture esterne tramite dadi a martello e/o staffe di fissaggio ed il collegamento della motorizzazione sarà eseguito secondo quanto indicato nei paragrafi seguenti.

Tutte le piastre menzionate in questo capitolo sono dotate di tutti i fori necessari al collegamento tra due qualsiasi unità **UNILINE** (nel senso che sono utilizzabili per la connessione di qualsiasi famiglia e sezione di unità) e vengono inoltre fornite con tutte le viti ed i dadi a martello da utilizzare per il loro montaggio alle unità stesse. (Si consideri che quando le piastre sono utilizzate con unità della famiglia “**C**”, alcuni loro fori di fissaggio sul profilo portante resteranno inutilizzati, poiché i profili stessi sono dotati di un'unica cava. Questo comunque non comporta alcun problema di montaggio).

UNITA' SINGOLA

Come si vede nelle tabelle riassuntive a pagina B9, l'utilizzo di un'unità singola è fortemente subordinato al tipo di carico a cui essa è sottoposta, in quanto al suo variare, variano anche le prestazioni fornite dalle diverse famiglie **UNILINE**. A titolo generale, il requisito più importante in questo tipo di configurazione è la **rigidità**, per cui è preferibile utilizzare unità in cui essa è maggiore; ad esempio, in caso di sollecitazione di momento M_x , le unità più “prestanti” risultano essere quelle delle famiglie “**E**” - “**ED**” (consultare il nostro Servizio Tecnico per maggiori informazioni).



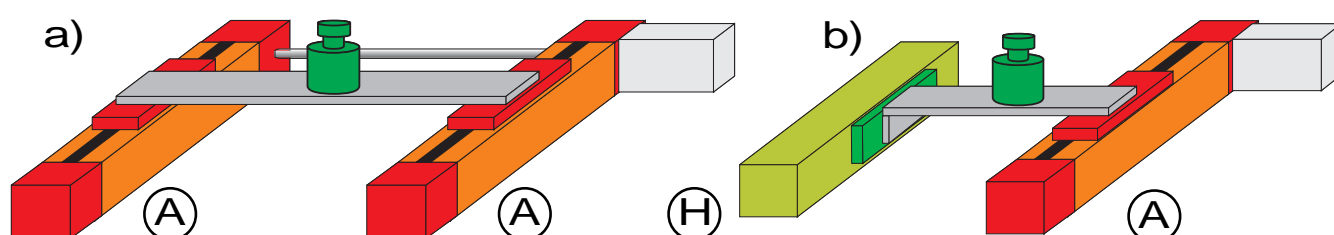
UNITA' PARALLELE

a) Con albero di rinvio:

A titolo generale è consigliabile una soluzione che preveda l'utilizzo di due unità della famiglia “**A**”, che danno una buona affidabilità al sistema, con ottime capacità di carico e rigidità (consultare il nostro Servizio Tecnico per maggiori informazioni o esigenze particolari). In caso di ordine specificare “**puleggie sincronizzate**”, vedi pag. B37.

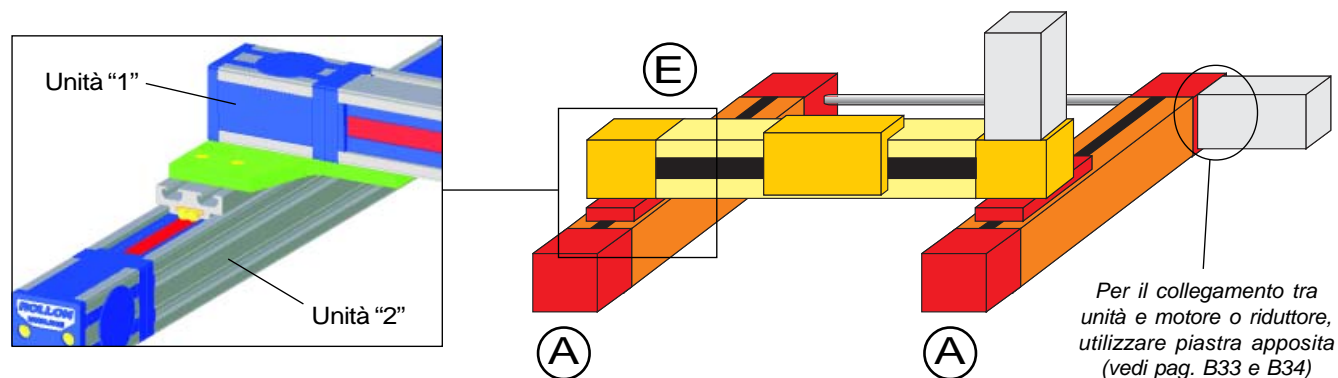
b) Senza albero di rinvio:

Questa soluzione è consigliabile solo quando le due unità lineari sono ad una distanza molto ravvicinata, poiché ci potrebbero essere dei problemi di “**disallineamento**” del carrello dell'unità non motorizzata in fase di accelerazione/decelerazione. In questo caso è possibile impiegare una coppia di unità della famiglia “**A**” oppure, come indicato dal disegno, una combinazione di unità della famiglia “**A**” ed “**H**” (consultare il nostro Servizio Tecnico per maggiori informazioni o esigenze particolari).



PORTALE A 2 ASSI (2X-Y)

In questo esempio viene mostrato un portale, in cui il collegamento tra i due assi avviene tra i carrelli delle unità parallele e le testate dell'unità centrale. In questa configurazione è consigliabile l'uso delle piastre APC-1 (per il disegno quotato della piastra, vedi pag. B35).



La procedura di montaggio delle piastre è la seguente:

1. Fissare prima la piastra all'unità "1", quella centrale, inserendo le viti dal lato carrello unità "2" nei fori opportuni, facendo riferimento alla Fig. 1.
2. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alle cave dell'unità "1".
3. Appoggiare la piastra sul fianco dell'unità e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.
4. Per fissare la piastra all'unità "2", inserire ora le viti dal lato fianco unità "1" (vedi Fig. 2).
5. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alle cave del carrello dell'unità "2".
6. Appoggiare la piastra sul carrello dell'unità e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.

Fig.1

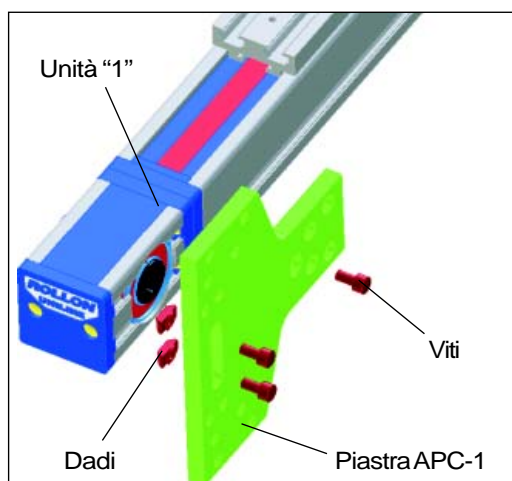
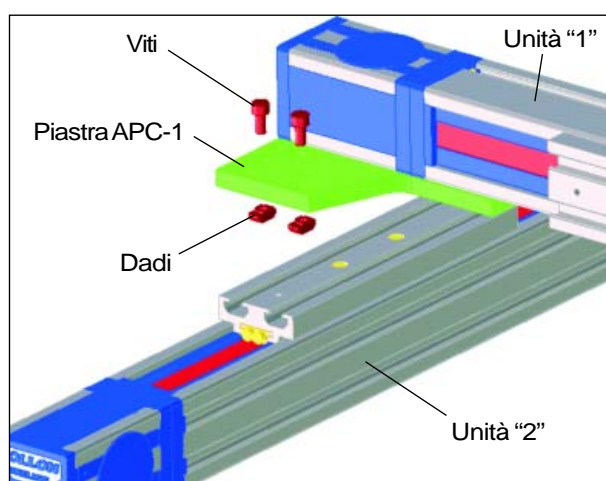
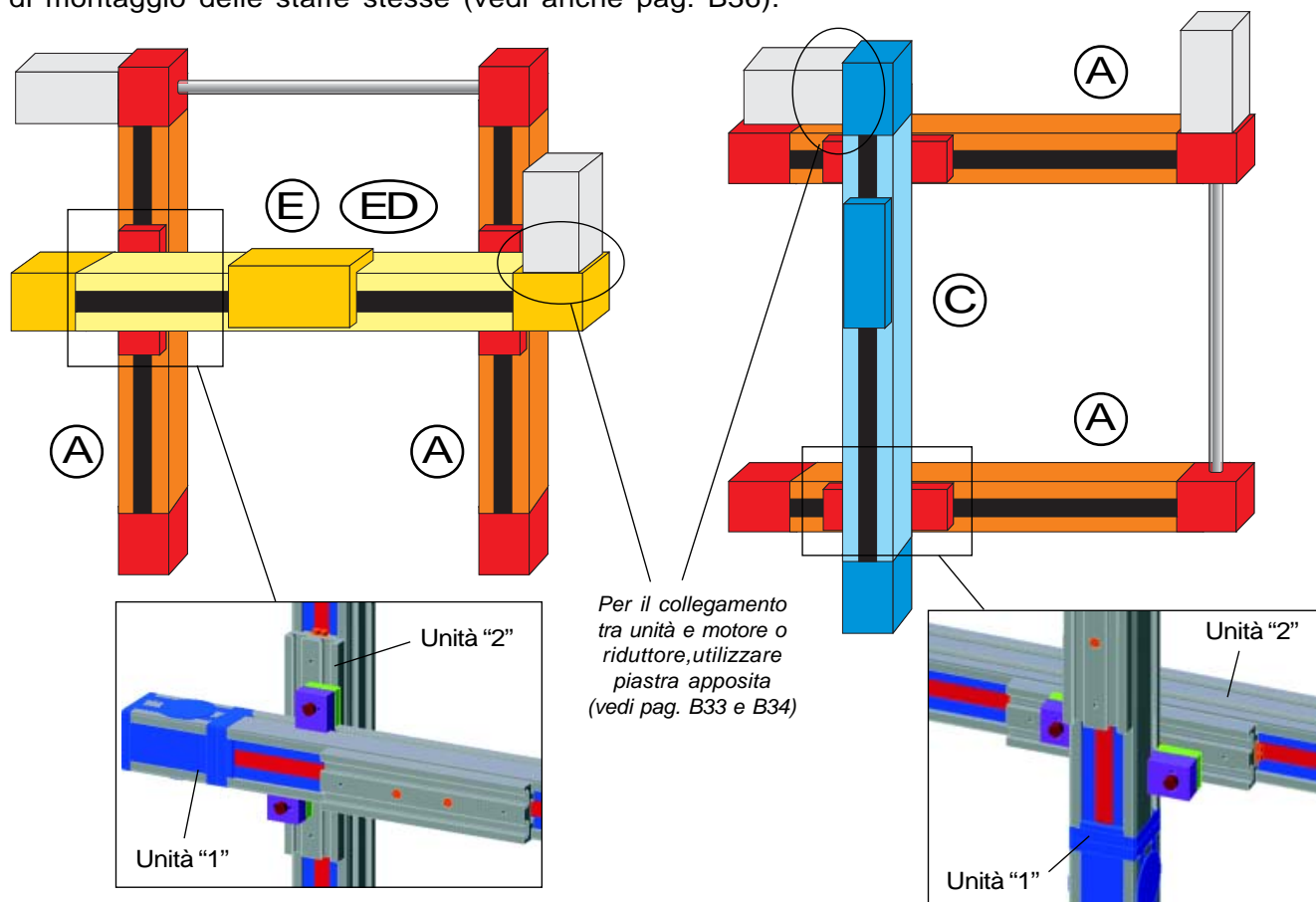


Fig.2



PORTALE A 2 ASSI (Y-2Z e 2Y-Z)

Gli esempi seguenti mostrano altre due "classiche" configurazioni di montaggio di manipolatori a due assi. La differenza tra i due sta nella direzione di movimento degli assi; nel primo caso l'asse singolo è orizzontale, nel secondo è verticale. Per questo motivo, le tipologie di unità impiegate sono diverse, in quanto si presuppone un'azione dei carichi differente (per maggiori informazioni, contattare il Servizio Tecnico). Il tipo di montaggio è però praticamente identico, infatti si dovranno utilizzare comunque le staffe di fissaggio APF-2, che vanno a collegare i carrelli delle unità parallele al profilo portante dell'unità singola. Riportiamo quindi le istruzioni di montaggio delle staffe stesse (vedi anche pag. B36).



Le operazioni da seguire per un corretto montaggio delle staffe e di conseguenza delle unità sono queste (i due disegni sotto fanno riferimento ad entrambe le configurazioni di montaggio citate in questo paragrafo):

1. Inserire la parte sporgente della staffa all'interno della cava inferiore del profilo d'alluminio dell'unità "1";
2. Posizionare la staffa longitudinalmente, in relazione alla posizione in cui essa si vuole tenere rispetto al carrello dell'unità "2". Inserire, se ritenuto necessario, uno spessore tra la staffa ed il carrello (spessore non fornito);
3. Inserire la vite/viti di fissaggio nella staffa al carrello e serrare a fondo;
4. Ripetere l'operazione per il numero di staffe che si devono utilizzare.

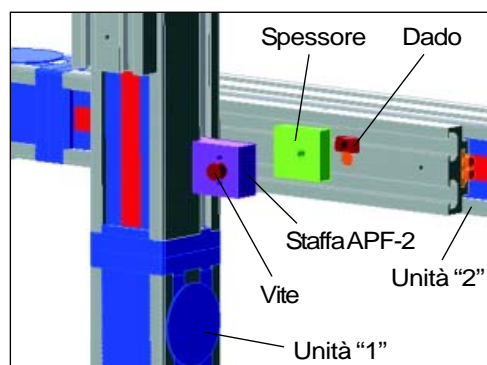
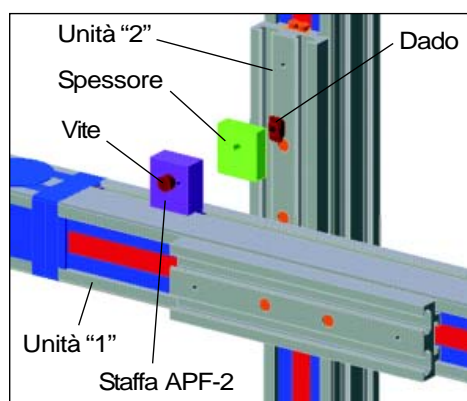
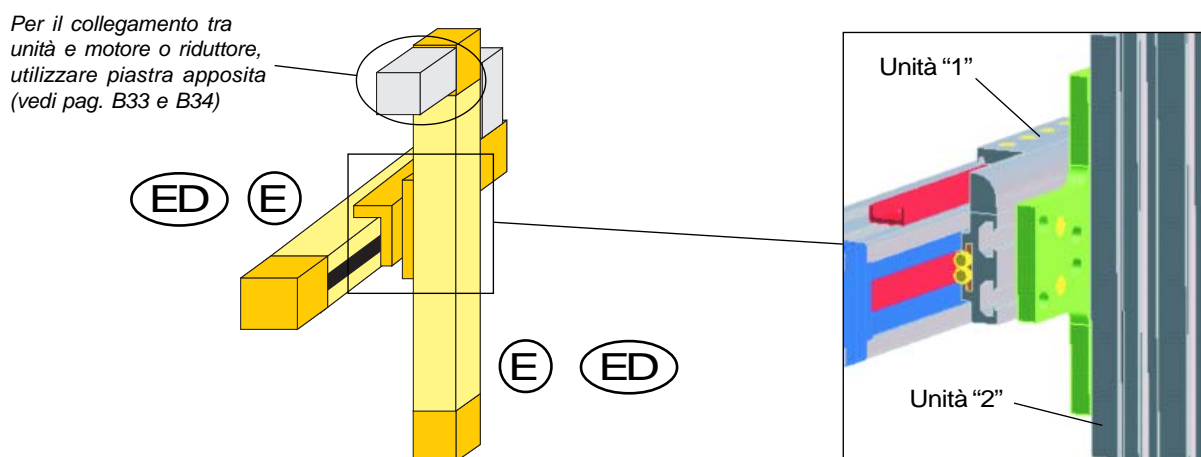
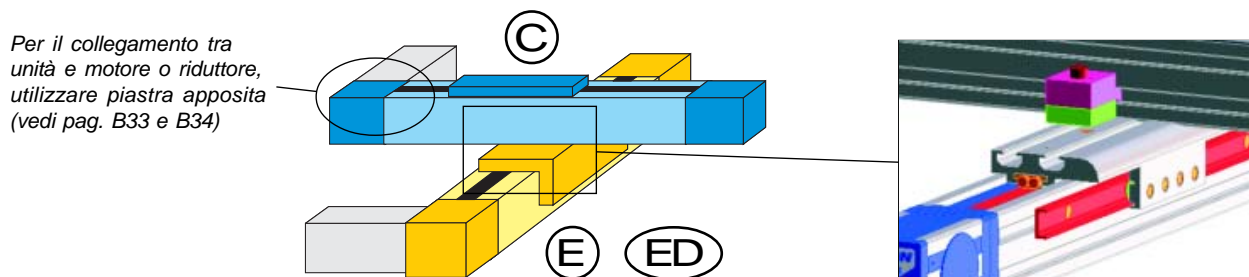


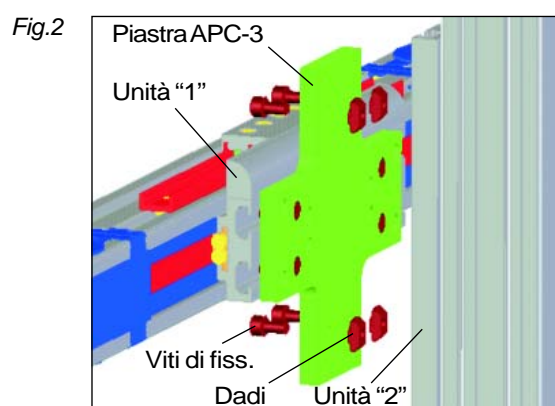
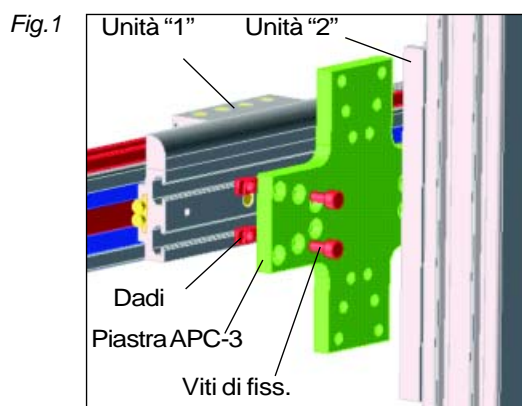
TAVOLA A CROCE (X-Y)

Altra tipica applicazione delle unità lineari è il montaggio a tavola a croce. In questo primo esempio un'unità è collegata con il proprio carrello al profilo portante dell'altra unità tramite staffe di fissaggio APF-2 (vedi pag. B36). Di conseguenza, la parte mobile andrà collegata al carrello dell'unità della famiglia "C". Le istruzioni di montaggio delle staffe sono identiche a quelle riportate al paragrafo precedente.



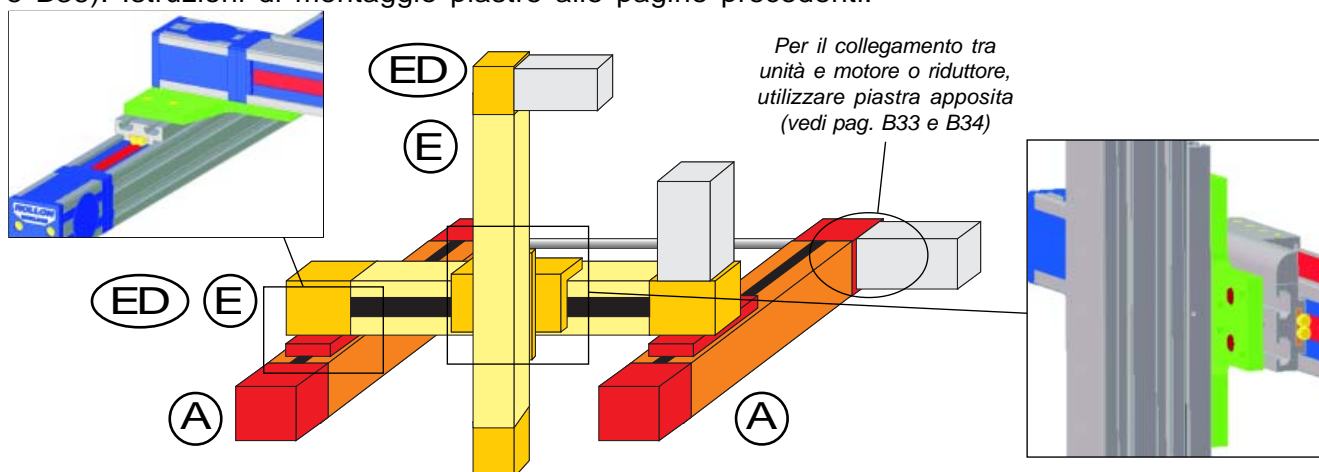
La procedura di montaggio della piastra è la seguente:

1. Inserire le viti da uno dei due lati della piastra nei fori opportuni (Fig. 1).
2. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alle cave dell'unità "1".
3. Appoggiare la piastra sul carrello dell'unità e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.
4. Inserire le viti sull'altro lato della piastra (Fig. 2).
5. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alle cave del carrello dell'unità "2".
6. Appoggiare la piastra sul carrello dell'unità e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.



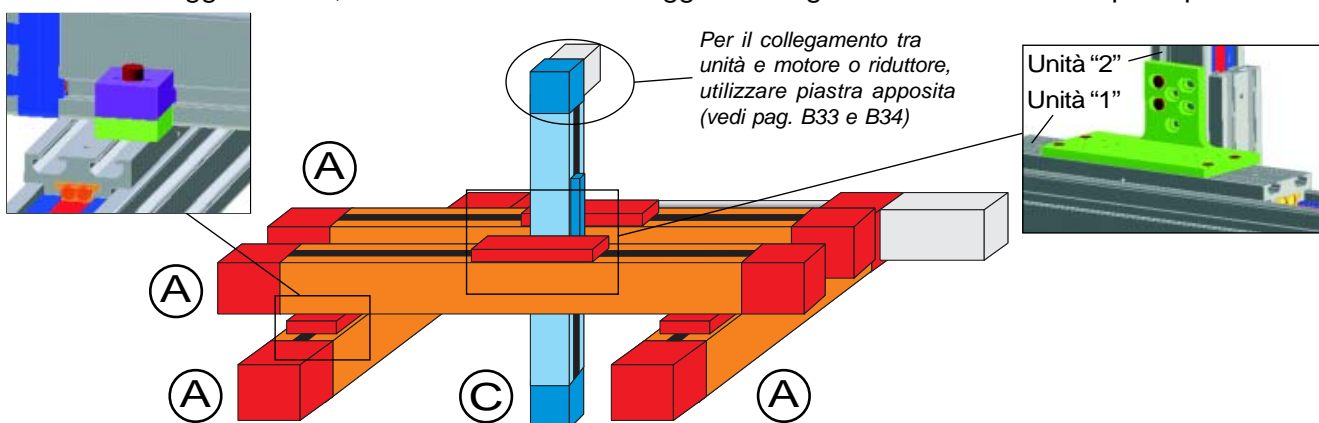
PORTALE A 3 ASSI (2X-Y-Z)

In questo esempio è mostrato un portale a tre assi, ottenuto mediante la connessione di quattro unità lineari. L'asse verticale è montato completamente a sbalzo sull'unità mediana, tramite il collegamento dei rispettivi carrelli con piastra APC-3. Il collegamento tra le due unità parallele e l'unità centrale avviene tramite piastra APC-1 (per i disegni quotati delle piastre, vedi pag. B35 e B36). Istruzioni di montaggio piastre alle pagine precedenti.



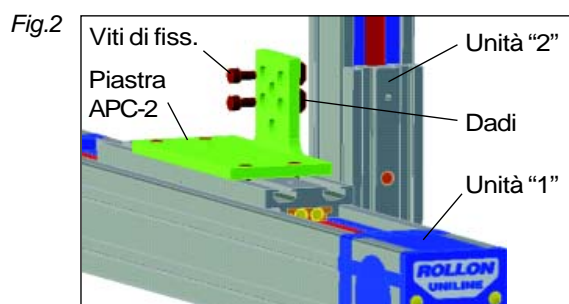
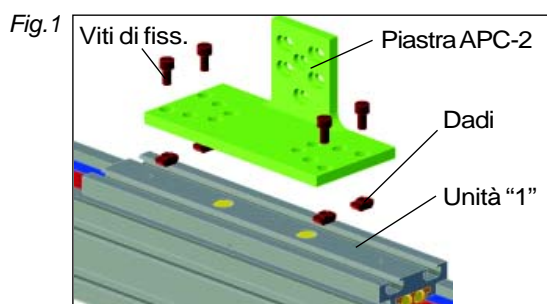
PORTALE A 3 ASSI (2X-2Y-Z)

In questo caso invece, l'asse verticale è montato tra due unità parallele, in modo da aumentare notevolmente la rigidità del sistema, tramite connessione del suo profilo portante con i carrelli delle due unità, con le piastre APC-2 (per il disegno quotato delle piastre, vedi pag. B35). Il collegamento tra queste ultime unità e le unità parallele di "base" avviene invece tramite le staffe di fissaggio APF-2, le cui istruzioni di fissaggio sono già state indicate ai capitoli precedenti.



Per il collegamento delle piastre ad angolo retto APC-2, le istruzioni da seguire sono queste:

1. Inserire nella piastra le viti per il collegamento al carrello dell'unità "1" (vedi Fig.1);
2. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alla cava del carrello stesso.
3. Appoggiare la piastra sul carrello e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.
4. Per fissare la piastra all'unità "2", inserire ora le viti dal lato più stretto (vedi Fig. 2).
5. Avvitare leggermente i dadi a martello e disporli parallelamente alle cave del profilo dell'unità "2".
6. Appoggiare la piastra sul fianco dell'unità e serrare le viti, preoccupandosi di controllare che tutti i dadi a martello siano ruotati di 90° nella loro cava.



COLLEGAMENTO DELLA MOTORIZZAZIONE

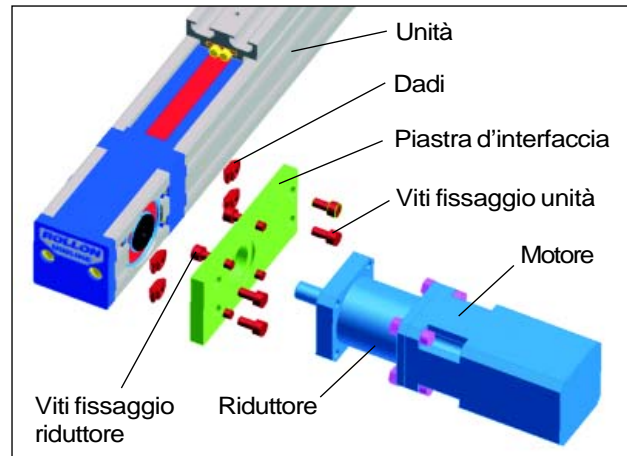
Per il collegamento delle unità a motore/riduttore, vanno utilizzate delle piastre d'interfaccia, che **ROLLON** può fornire nelle due diverse tipologie illustrate a pag. B33 e B34.

Le piastre sono dotate di un foro centrale che serve da riferimento per la realizzazione del centraggio piastra-riduttore. Nel caso di piastra "Standard" andranno realizzati i fori per il fissaggio del riduttore alla piastra. Per questi ultimi, si presti attenzione alle dimensioni ed al tipo di fori di fissaggio del riduttore: se le dimensioni della flangia sono tali da coprire le viti di fissaggio piastra-unità, il collegamento piastra-riduttore dovrà essere effettuato realizzando dei fori passanti sul riduttore e dei fori filettati sulla piastra; se le dimensioni invece sono tali da permettere l'accesso alle viti di fissaggio piastra-unità, a seconda che il riduttore sia dotato di fori filettati o passanti, andranno realizzati dei fori lamati sulla piastra stessa (con la sede della testa della vite dal lato unità) nel primo caso, o filettati nel secondo.

Una volta effettuate le lavorazioni necessarie, si provvederà al montaggio del sistema, che risulterà diverso a seconda che il riduttore sia dotato di fori filettati o passanti. Le istruzioni da seguire sono quindi differenti nei due casi:

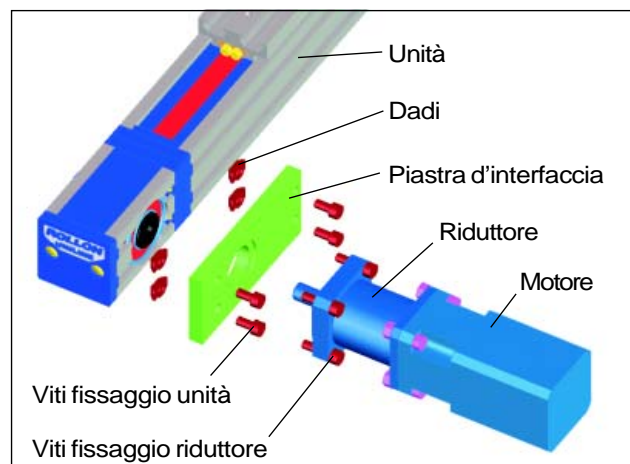
A) Riduttore dotato di fori filettati (fare riferimento ai disegni piastre alle pag. B33 e B34):

1. Appoggiare la piastra al riduttore, dal lato motore, usando il foro di centraggio come riferimento.
2. Inserire le viti per il collegamento del riduttore e serrarle; in questo modo piastra e riduttore saranno saldamente collegati.
3. Inserire le viti nei fori di collegamento piastra-unità e avvitarsi sopra i dadi a martello.
4. Orientare i dadi a martello parallelamente alla cava dell'unità ed inserirli nelle stesse.
5. Inserire l'albero del riduttore nel foro puleggia, allineando la linguetta con la relativa sede, e spingerlo finché la piastra non vada a contatto diretto con l'unità.
6. Ruotare, agendo sulle viti, i dadi a martello di 90°, in modo che si blocchino saldamente nelle cave e serrare le viti.



B) Riduttore dotato di fori passanti (fare riferimento ai disegni piastre alle pag. B33 e B34):

1. Inserire le viti nei fori di collegamento piastra-unità e avvitarsi sopra i dadi a martello.
2. Orientare i dadi a martello parallelamente alle cave dell'unità ed inserirli nelle stesse.
3. Appoggiare la piastra all'unità lineare e ruotare, agendo sulle viti, i dadi a martello di 90°, in modo che si blocchino saldamente nelle cave e serrare le viti.
4. Inserire l'albero del riduttore nel foro puleggia, allineando la linguetta con la relativa sede, e spingerlo finché il riduttore non vada a contatto diretto con la piastra.
5. Inserire le viti nei fori passanti del riduttore ed avvitarle nei fori filettati della piastra, serrandole.



Le piastre per il collegamento all'unità **A40** sono anch'esse dotate di quattro fori per il fissaggio all'unità, anche se di questi solo due vengono effettivamente usati per il fissaggio; gli altri due servono a rendere la piastra simmetrica e quindi collegabile su entrambe i lati dell'unità.

Nel caso delle versioni "C", uno dei quattro fori, precisamente quello in alto a destra (considerando la piastra "Standard" disposta come nel disegno a pag. B33), non viene usato nel collegamento all'unità, andrà quindi lasciato privo di vite e dado a martello.

TENSIONAMENTO CINGHIA

Le unità lineari **UNILINE** sono fornite con un valore di tensionamento cinghia standard, mediamente utilizzabile per la maggior parte delle applicazioni. Tale valore, per le singole sezioni, viene riportato nella tabella sottostante.

Se si intende modificare il valore di tensionamento della cinghia, si deve agire sul sistema tendicinghia "A" posto all'estremità del carrello.

In particolare, la variazione di tensione desiderata rispetto al valore standard sopra indicato, si ottiene seguendo questa procedura:

1. Fissare la variazione di tensione desiderata.
2. Individuare sul grafico il numero di giri per metro di cinghia che devono effettuare le viti di regolazione "B", così da ottenere la variazione di tensione desiderata.
3. Calcolare la lunghezza della cinghia (in metri), secondo la formula:
 $L = 2 \times \text{corsa (in m)} + 0.515$ (per unità sezione 40);
 $L = 2 \times \text{corsa (in m)} + 0.630$ (per unità sezione 55);
 $L = 2 \times \text{corsa (in m)} + 0.792$ (per unità sezione 75);
 $L = 2 \times \text{corsa (in m)} + 0.920$ (per unità ED75).
4. Moltiplicare il valore di numero giri vite (punto 2) per i metri di cinghia (punto 3).
5. Allentare il grano di sicurezza "C".
6. Ruotare le viti "B" del valore ricavato al punto 4.
7. Serrare nuovamente il grano di sicurezza "C".

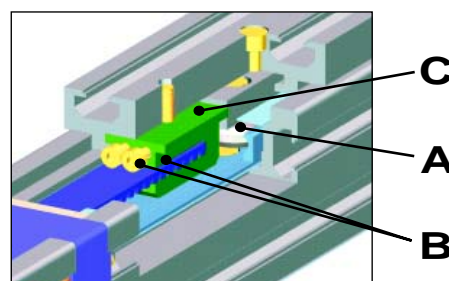
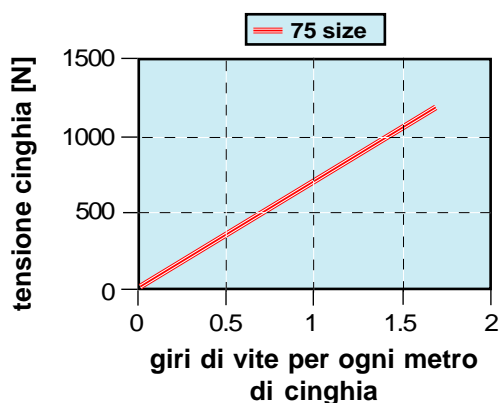
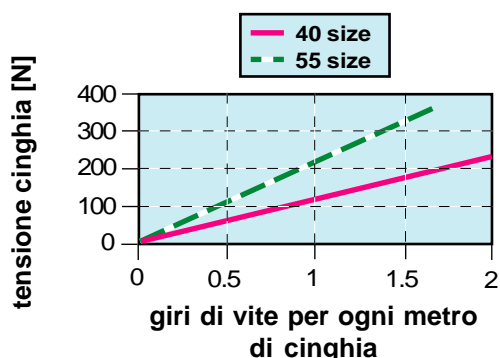


Tabella valori di tensionamento

serie 40	serie 55	serie 75	serie ED75
160 N	220 N	800 N	1000 N

Nota: nell'impiego, le forze tangenziali applicate alla cinghia non devono **mai** oltrepassare il valore di tensionamento. In caso sia necessario, in fase di analisi dell'applicazione, aumentare il valore del tensionamento rispetto allo standard, è opportuno contattare il nostro Servizio Tecnico. In ogni caso è consigliato che la somma del valore di tensionamento più la forza tangenziale non oltrepassi il 50% dei valori di F_{max} riportati nelle tabelle da pag. B11 a pag. B18.

Esempio:

Avendo un'unità A55-1070, si desidera portare il valore di tensionamento cinghia da 220 N a 330 N. Secondo la procedura sopra indicata, sarà:

1. Variazione= $330 - 220 = 110$ N
2. Dal grafico si può individuare che per ottenere una variazione di 110 N, le viti di regolazione "B" dell'unità **A55** devono essere ruotate di 0.5 giri per ogni metro di cinghia dell'unità;
3. Come si vede dalla formula sopra indicata (al punto 3), la lunghezza della cinghia (in metri) è:
 $L = 2 \times \text{corsa (m)} + 0.630 = 2 \times 1.070 + 0.630 = 2.77$ m
4. Numero di giri vite totale= $0.5 \times 2.77 = 1.4$ giri
5. Allentare il grano di sicurezza "C";
6. Ruotare le viti "B" di 1.4 giri (aiutarsi con un riferimento esterno, così da ottenere il valore più preciso possibile);
7. Serrare nuovamente il grano di sicurezza "C".

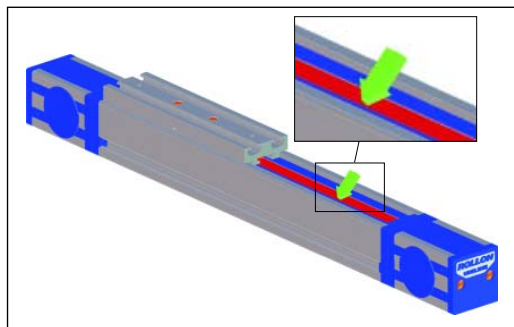
LUBRIFICAZIONE

Le unità lineari **UNILINE** vengono fornite già con le guide interne lubrificate in modo che abbiano un funzionamento corretto, senza bisogno di interventi manutentivi, per un periodo pari a circa 100 km di corsa effettuata. Dopo questo tempo, risulta necessario eseguire il re-ingrassaggio delle guide stesse, in modo da garantire nuovamente ottime prestazioni, per il quale sarebbe opportuno prevedere un fermo macchina, per permettere l'esecuzione dell'operazione.

La procedura da seguire per la rilubrificazione è la seguente:

- Unità della famiglia "C" - "ED":

1. Posizionare il carrello dell'unità a fondo corsa.
2. Premere e spostare leggermente la cinghia, preferibilmente nella zona mediana rispetto alla corsa dell'unità, in modo tale da scoprire una delle due guide poste all'interno dell'unità lineare (fig. a lato).
3. Utilizzando una siringa per grasso del tipo comunemente in commercio, oppure in alternativa, un utensile di forma allungata, un cacciavite per esempio, depositare sulle piste di scorrimento della guida del grasso (si consiglia l'utilizzo di grasso per cuscinetti a base di saponi di litio, di consistenza media).
4. A questo punto, fare scorrere manualmente il carrello per diverse volte per l'intera corsa percorribile, in modo da distribuire il grasso per tutta la lunghezza della guida.
5. Ripetere la stessa procedura indicata nei punti precedenti per l'altra guida interna ("C") o per le guide esterne ("ED").



- Unità delle famiglie "A" ed "E":

E' possibile utilizzare la stessa procedura indicata precedentemente nei punti da 1 a 4 (per quanto riguarda la famiglia E, per ingrassare la guida esterna, basta seguire le indicazioni al punto 3 o utilizzare qualsiasi altro metodo). Inoltre, queste unità sono dotate di un foro laterale sul carrello, tale da permettere, mediante un opportuno canale, al grasso di arrivare direttamente sulle piste della guida interna. E' quindi possibile, utilizzando questo foro, eseguire l'operazione di re-ingrassaggio in due modalità differenti:

1. Utilizzo di siringa per grasso:

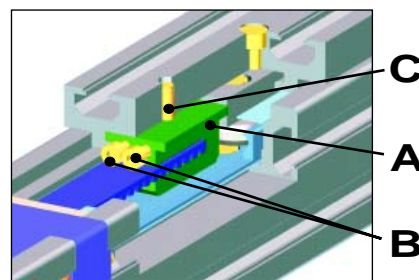
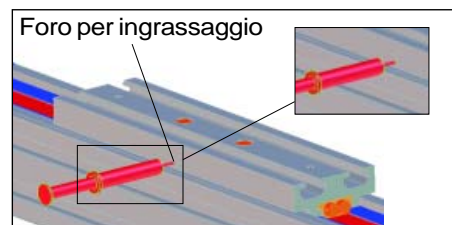
Con questo sistema, basta inserire l'ago della siringa all'interno del foro sul carrello ed iniettare il grasso nel relativo canale (fig. a lato). Si tenga presente che il grasso dovrà prima riempire completamente il canale, prima di iniziare realmente ad ingrassare le piste; è quindi opportuno prevedere l'utilizzo di un'abbondante quantità di grasso.

2. Utilizzo di un sistema automatico di ingrassaggio:

Per il collegamento dell'unità a questo sistema, è necessario realizzare un opportuno raccordo/adattatore, che consenta, previa filettatura del foro sul carrello dell'unità, di collegare l'uscita del sistema di ingrassaggio al carrello stesso. Il vantaggio di tale soluzione risiede nel fatto che non si devono prevedere dei fermi macchina per re-ingrassare le guide.

Si consiglia comunque (per esempio durante la fase di manutenzione dell'intera macchina di cui fanno parte le unità o quando si prevede un fermo macchina prolungato) di procedere alla pulizia preventiva delle guide delle unità prima di re-ingrassarle, onde evitare esagerati e deleteri accumuli di grasso esausto all'interno delle guide. La pulizia può essere fatta nel modo seguente:

1. Svitare i grani di fermo "C", posti sulla parte superiore del carrello, dei tendicinghia "A".
2. Svitare completamente le viti di tensionamento della cinghia "B" e sfilare i tendicinghia dalle loro sedi.
3. Sollevare la cinghia per scoprire le guide interne.
4. Pulire le piste delle guide con un panno asciutto e pulito, cercando di eliminare i residui di grasso e sporcizia varia (limatura ecc.) che si formano durante il normale funzionamento (spostare alternativamente il carrello da una parte e poi dall'altra, in modo da poter pulire l'intera lunghezza delle guide).
5. Ingrassare abbondantemente le piste (nel modo ritenuto più opportuno).
6. Inserire nuovamente i tendicinghia nelle loro sedi, inserire le relative viti e ritensionare la cinghia (per il tensionamento, seguire procedura indicata a pag. B31).
7. Serrare a fondo i grani di sicurezza.



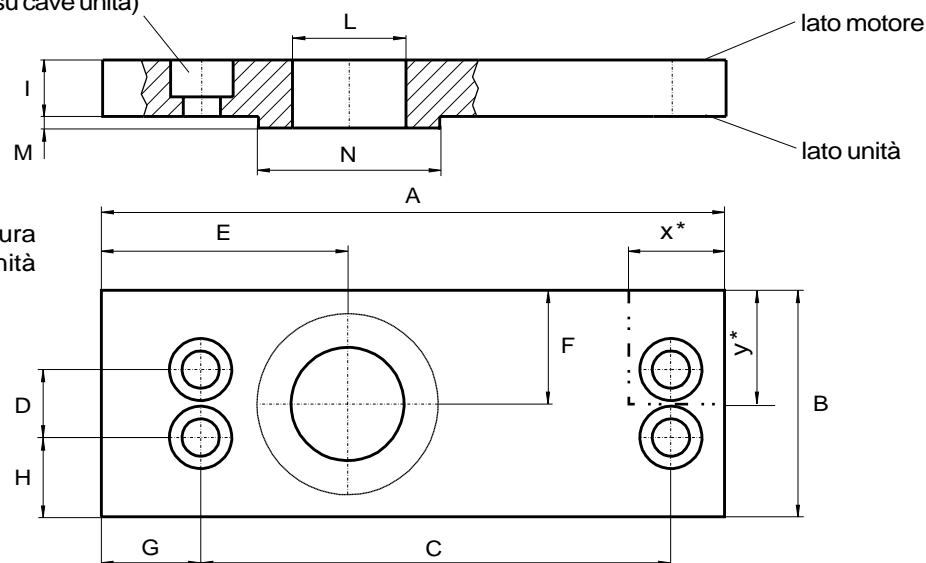
ACCESSORI

PIASTRE D'INTERFACCIA MOTORE "Standard"

Sono disponibili le piastre d'interfaccia motore/riduttore per qualsiasi tipo di unità **UNILINE**. Queste piastre sono fornite dei fori necessari per il montaggio sulle unità e possono essere facilmente adattate a qualsiasi motore/riduttore si intenda utilizzare, eseguendo su di esse alcune lavorazioni meccaniche, quali foro di centraggio e fori di fissaggio.

Le piastre sono fornite complete delle viti T.C.E.I M6 UNI 5931 e dei dadi a martello necessari per il montaggio sulle unità.

Sede per viti T.C.E.I.M6 UNI 5931
(da utilizzare per fissaggio su cave unità)



* Tratto da asportare a cura del cliente in caso di unità "ED75" (x=20; y=35).

Sezione unità	Codice piastra	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	L [mm]	M [mm]	N [mm]
40	A40-AC2	110	40	83	12	43.5	20	17.5	14	10	Ø 20	2	Ø 32
55	A55-AC2	126	55	100	25	50.5	27.5	18	15	10	Ø 30	2	Ø 47
75	A75-AC2	135	70	106	35	53.5	35	19	17.5	10	Ø 35	2	Ø 5

Codice d'ordinazione: **A40** - **AC2**

(A40, A55, A75)

PIASTRE D'INTERFACCIA MOTORE tipo "NEMA"

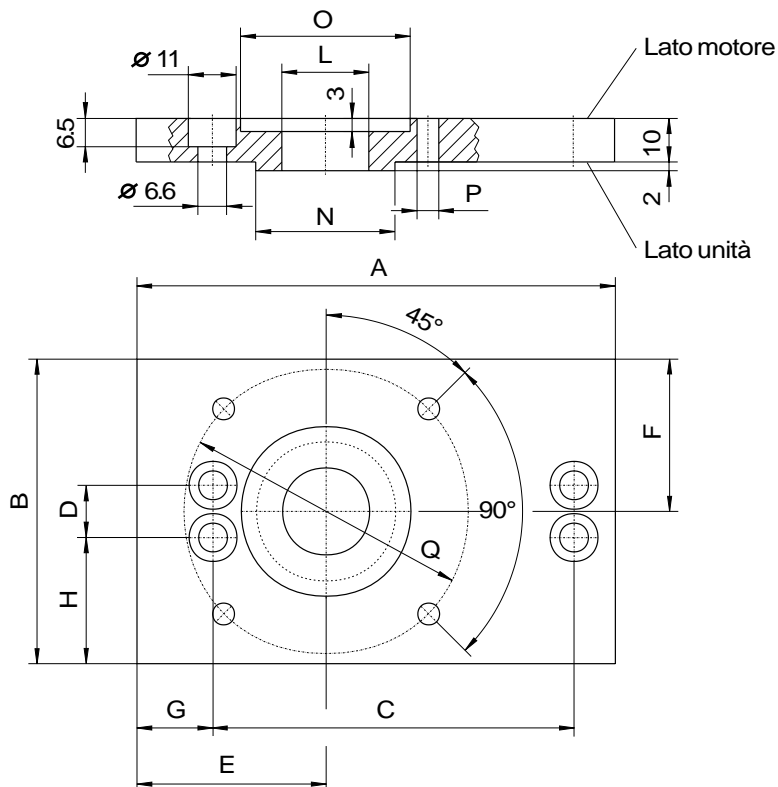
ROLLON è in grado di fornire piastre con forature per il montaggio di motore/riduttore secondo standard **NEMA** (in particolare: **NEMA 23** per unità sezione 40; **NEMA 34** per unità sezione 55; **NEMA 42** per unità sezione 75). Come si vede dai disegni indicati nella pagina seguente, la posizione delle forature per il fissaggio sulle unità **UNILINE** è identica a quella delle piastre d'interfaccia "Standard".

Le piastre sono fornite complete delle viti T.C.E.I M6 UNI 5931 e dei dadi a martello necessari per il montaggio sulle unità.

Codice d'ordinazione: **A40** - **AC1** - **P**

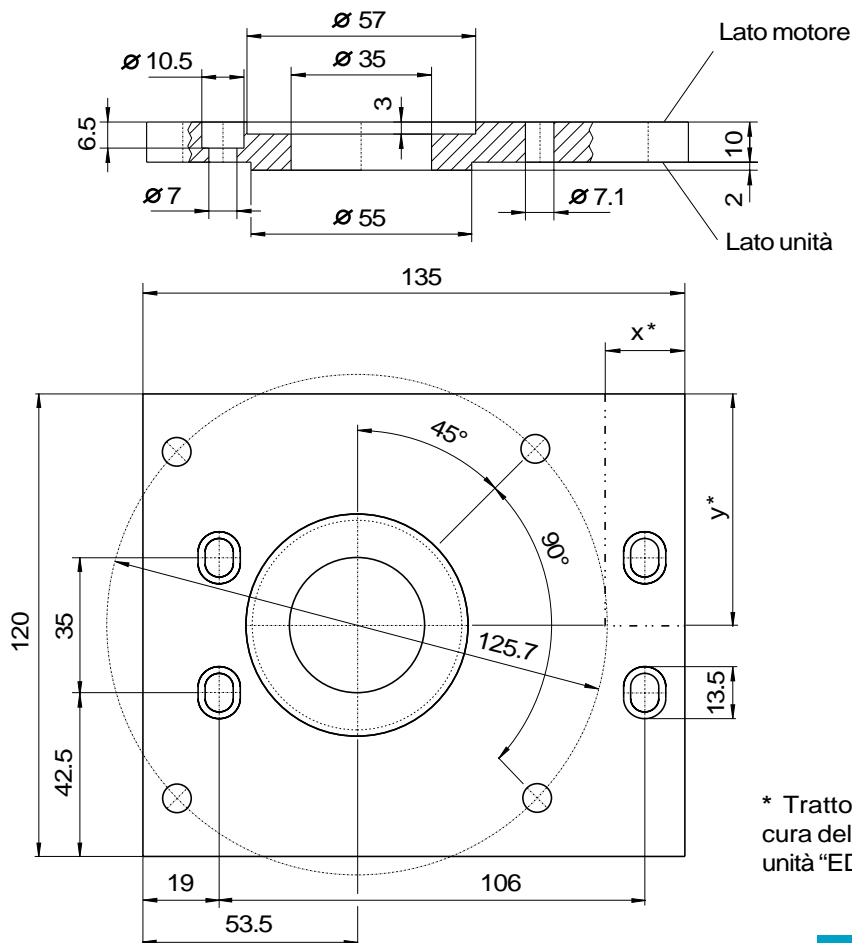
(A40, A55, A75)

- Piastre "NEMA" per unità sezione "40" e "55":



Sezione Unità	Codice piastra	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	L [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Q [mm]
40	A40-AC1-P	110	70	83	12	43.5	35	17.5	29	Ø 20	Ø 32	Ø 39	Ø 5	Ø 66.7
55	A55-AC1-P	126	100	100	25	50.5	50	18	37.5	Ø 30	Ø 47	Ø 74	Ø 5.5	Ø 98.4

- Piastre "NEMA" per unità sezione "75":



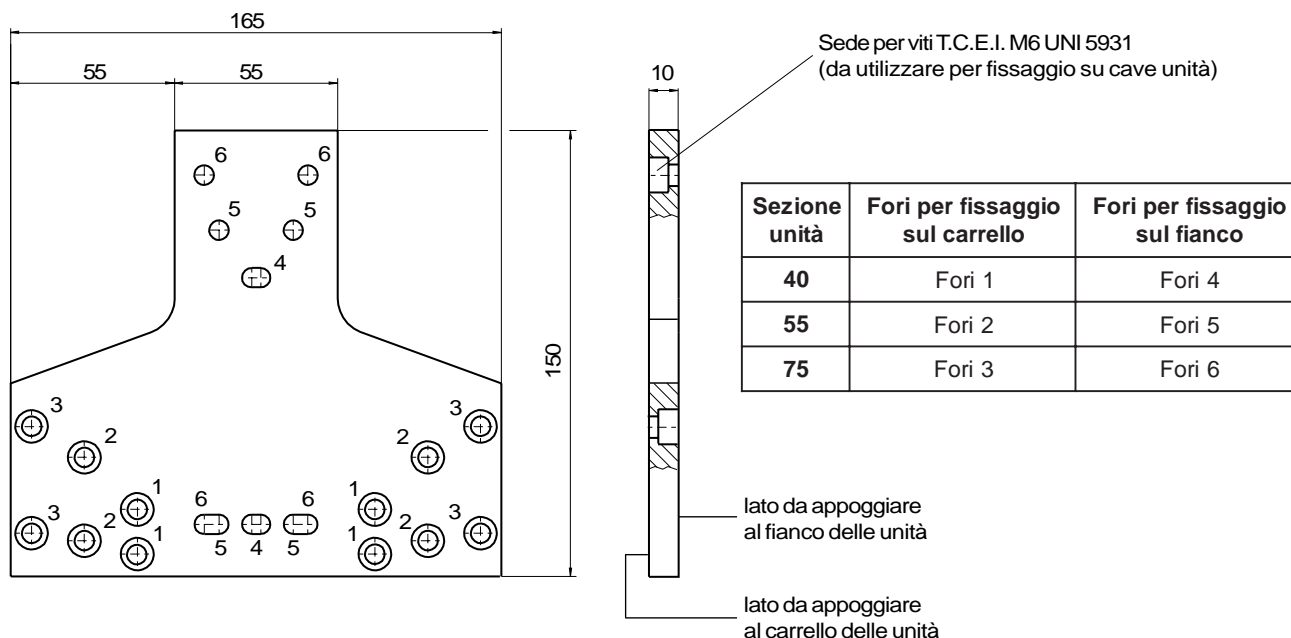
* Tratto da asportare a cura del cliente in caso di unità "ED75" (x=20; y=60).

PIASTRA DI COLLEGAMENTO A "T"

Questa piastra di collegamento permette il fissaggio a T di due unità lineari. Il collegamento avviene tra il carrello di un'unità ed il fianco dell'altra (vedi disegni a pag. B26 e B29).

La piastra è stata disegnata in modo tale da non modificare la corsa di entrambe le unità collegate ed è fornita completa delle viti M6 UNI 5931 e dei dadi a martello necessari per i vari fissaggi.

Questa piastra non può essere utilizzata per le unità ED75 (per informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico).



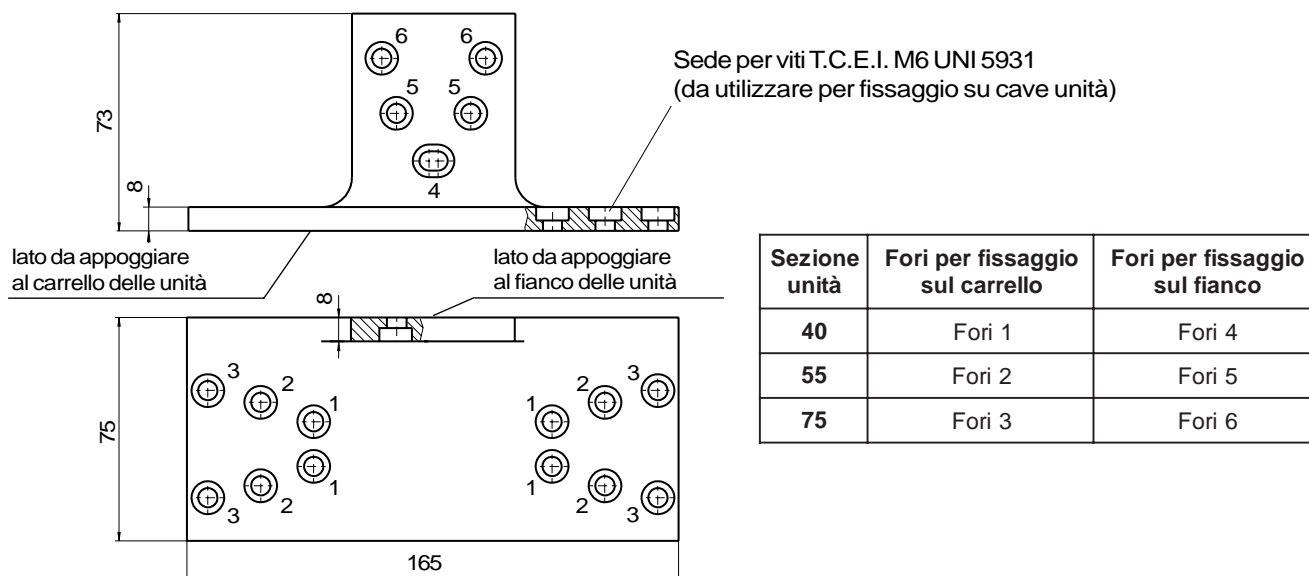
Codice d'ordinazione: APC - 1

PIASTRA DI COLLEGAMENTO A "90°"

Questa piastra di collegamento permette il fissaggio ad angolo retto di due unità lineari. Il collegamento avviene tra il carrello di un'unità ed il fianco dell'altra (vedi disegni a pag. B29).

La piastra è stata disegnata in modo tale da non modificare la corsa di entrambe le unità collegate ed è fornita completa delle viti M6 UNI 5931 e dei dadi a martello necessari per i vari fissaggi.

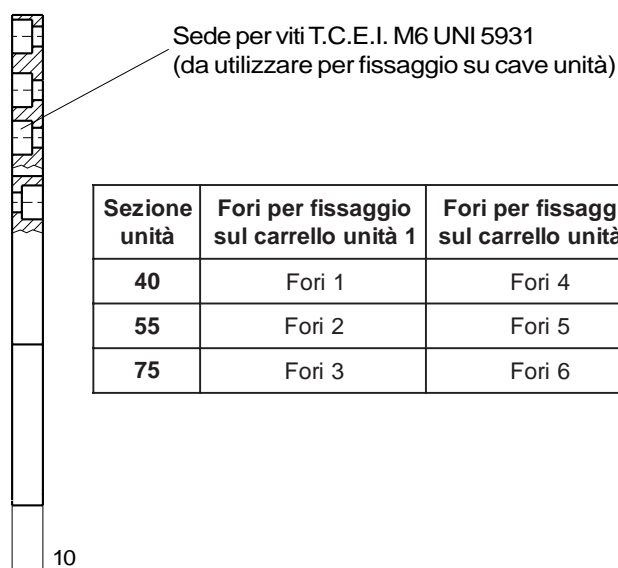
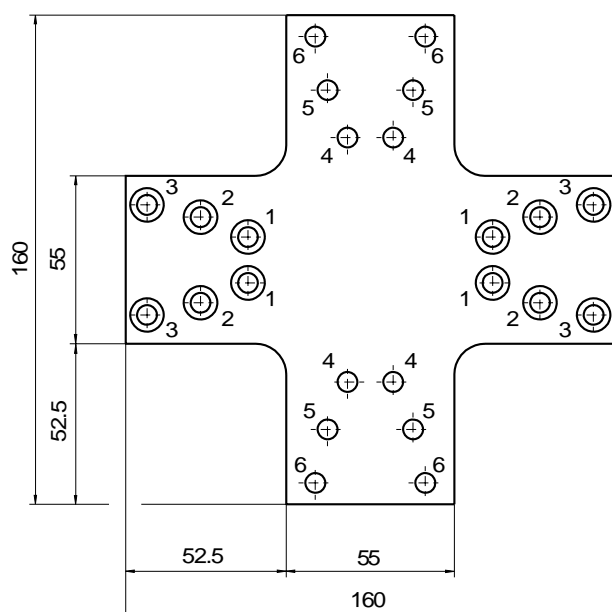
Questa piastra non può essere utilizzata per le unità ED75 (per informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico).



Codice d'ordinazione: APC - 2

PIASTRA A "CROCE"

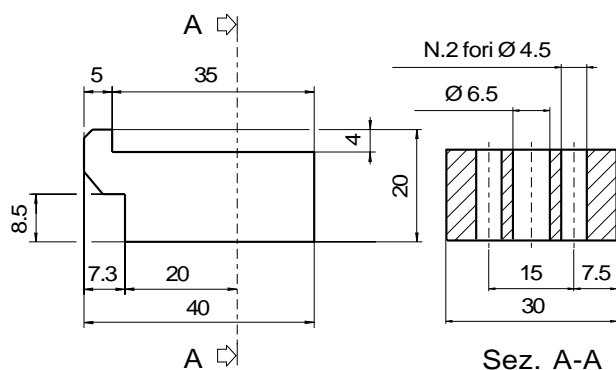
Questa piastra di collegamento permette il fissaggio tra i carrelli di due unità lineari disposte perpendicolarmente (vedi disegni a pag. B28 e B29). Anche in questo caso, la piastra è stata disegnata in modo tale da non modificare la corsa di entrambe le unità collegate ed è fornita completa delle viti M6 UNI 5931 e dei dadi a martello necessari per i vari fissaggi.



Codice d'ordinazione: APC - 3

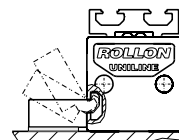
STAFFA DI FISSAGGIO

Questa staffa viene utilizzata per il fissaggio delle unità lineari a qualsiasi superficie d'appoggio. Inoltre, essa può essere usata anche per fissare tra di loro due unità lineari, collegando il carrello di un'unità con il profilo dell'altra oppure i due profili direttamente (vedi disegni a pagg. B27, B28 e B29). La staffa è in un'unica dimensione, poichè può essere utilizzata per ogni tipo e sezione di unità, in quanto adattabile a tutte le cave dei relativi profili in alluminio.



Le operazioni da seguire per un corretto montaggio delle staffe sono le seguenti:

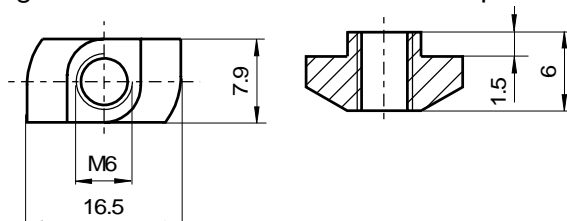
- Inserire la parte sporgente della staffa all'interno della cava inferiore del profilo d'alluminio dell'unità;
- Posizionare la staffa longitudinalmente, in relazione ai fori effettuati sulla struttura di appoggio. Inserire, se ritenuto necessario, uno spessore tra la staffa ed il piano d'appoggio;
- Inserire la vite/viti di fissaggio nella staffa e serrare a fondo.



Codice d'ordinazione: APF - 2

DADI A MARTELLO

Tutti i profili in alluminio delle unità **UNILINE** sono dotati di cave da 8 mm, in cui possono essere inseriti dadi a martello con fori M4, M5 e M6. **ROLLON** consiglia di utilizzare quelli con foro M6, di cui è in grado di fornire confezioni da 100 pezzi. Coppia di serraggio consigliata = 10 Nm (max).

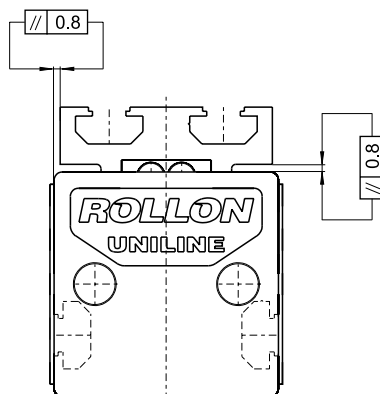


Codice d'ordinazione:
KIT - 4 (confezione da 100 pz.)

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

PARALLELISMO DI CORSA

Il parallelismo di corsa, per tutte le tipologie di unità lineari, è pari a 0,8 mm (vedi disegno sottostante):



RIPETIBILITA' DI POSIZIONAMENTO

La ripetibilità di posizionamento, per tutte le tipologie di unità lineari, è pari a 0,1 mm.

UNITA' UTILIZZATE IN COPPIA

Nel caso si vogliano acquistare due unità che dovranno essere utilizzate in coppia e collegate tra loro tramite albero di rinvio, si prega di indicare nell'ordine che le **linguette dei fori puleggia devono essere sincronizzate**.

UNITA' CON CORSE SUPERIORI ALLO STANDARD

Possono essere fornite anche unità lineari aventi corse notevoli, ottenute unendo tra loro i profili portanti e le relative guide. Considerando quindi l'elevata lunghezza dell'assieme, che causerebbe notevoli difficoltà di trasporto e movimentazione, queste unità non potranno essere spedite completamente montate, ma saranno comunque opportunamente pre-assemblate in fabbrica, in modo da facilitare il montaggio finale. Per maggiori informazioni contattare il nostro Servizio Tecnico.

TOLLERANZE DIMENSIONALI SU CORSA ED INGOMBRI TOTALI

Al fine di poter garantire sempre e comunque la corsa minima prefissata, cioè quella indicata nel codice d'ordinazione, il sistema "unità lineare" viene sovradimensionato con tolleranze positive.

Tali tolleranze possono essere quantificate in funzione della corsa dell'unità:

Per corse inferiori al metro: +0; +10mm;

Per corse superiori al metro: +0; +15mm.

Per corse superiori a quelle ottenute con un solo spezzone di guida interna (situazione "standard"), tale tolleranza potrebbe risultare leggermente maggiore.

TEMPERATURA DI UTILIZZO

La temperatura di utilizzo è compresa tra -20°C e +80°C.

UNITÀ LINEARE A100C

L'unità lineare **ROLLON A100C** è un prodotto in grado di risolvere in modo semplice ed affidabile il problema di un asse di spostamento.

Cosa offre il mercato:

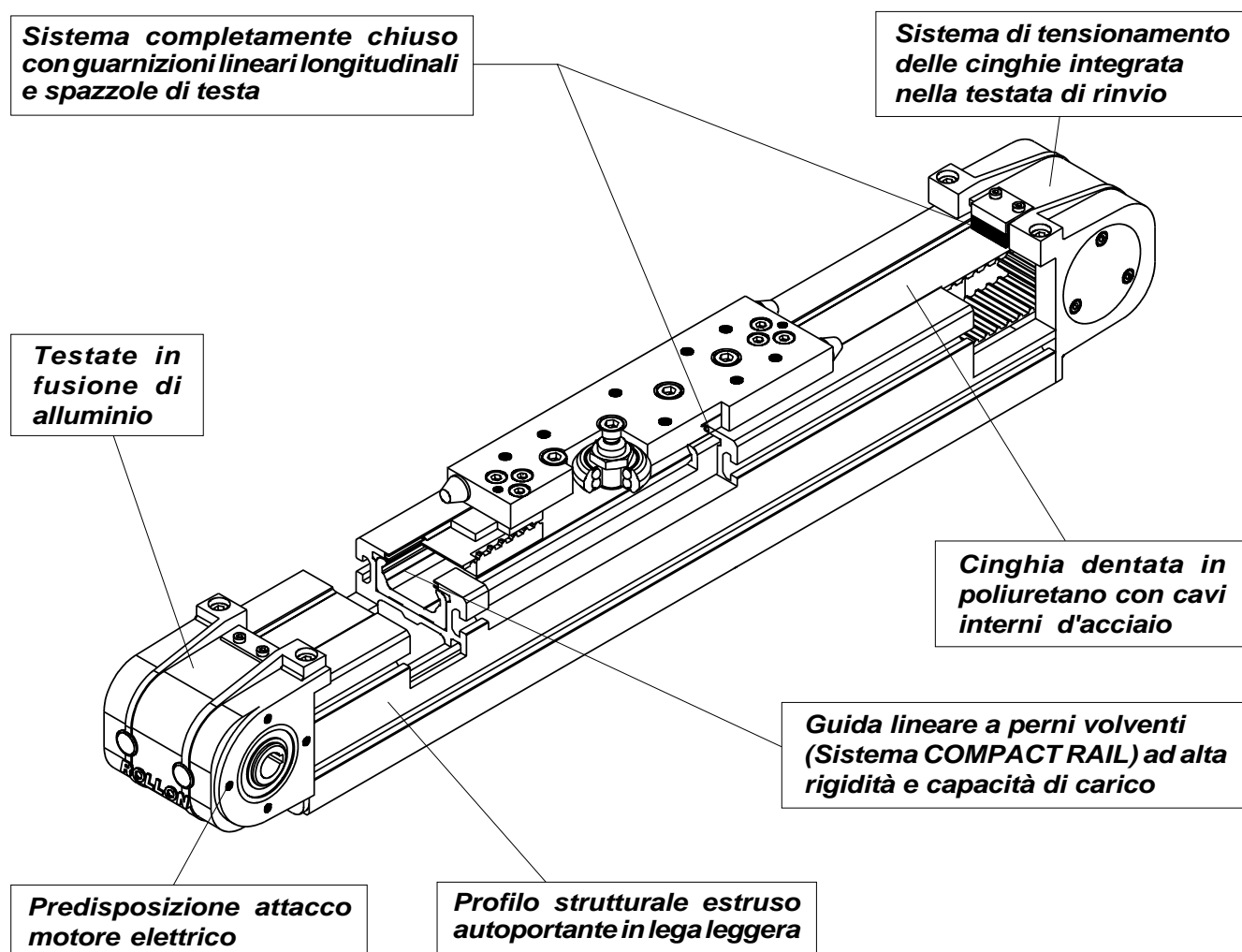
Le unità lineari attualmente presenti sul mercato si possono suddividere in due famiglie: unità che utilizzano guide a ricircolo di sfere e unità che utilizzano guide con cursori a rotelle.

Le unità lineari con guide a ricircolazione di sfere offrono grandi capacità di carico ed elevata rigidità. In genere le guide utilizzate risultano sovradimensionate rispetto al profilo strutturale in cui sono alloggiare. Per contro presentano due gravi limiti: sono molto rumorose e non consentono elevate velocità a causa del concetto costruttivo del ricircolo di sfere che, per quanto perfezionato, ha in tal senso un limite intrinseco.

Le unità lineari con guide con cursore a rotelle sono più silenziose e consentono elevate velocità, ma offrono bassa capacità di carico e modesta rigidità. Le guide in genere sono sottodimensionate rispetto alla portanza del profilo strutturale. Le rotelle sono generalmente costituite da cuscinetti a sfere ricoperti da un anello in plastica e scorrono direttamente sul profilo in alluminio oppure, nelle versioni più prestanti, sono costituite da cuscinetti a sfere profilati che scorrono su tondini in acciaio annegati a vista all'esterno del profilo strutturale. Fissando una o più unità ad una struttura di base, e collegando motori ed azionamenti di controllo alle unità, è possibile realizzare rapidamente asservimenti e robot a più assi.

La soluzione ROLLON:

L'unità lineare **A100C** è stata sviluppata per ottimizzare l'integrazione fra guida e profilo strutturale, progettando insieme fin dall'inizio guida e profilo, ottenendo capacità di carico, rigidità e compattezza tipiche delle unità con guide a ricircolazione di sfere, associate alla bassa rumorosità di esercizio ed all'alta velocità di scorrimento delle guide a rotelle. L'originale forma costruttiva è stata ottenuta a seguito di un'accurata progettazione mirata all'ottimizzazione ed integrazione dei componenti, utilizzando il metodo di Analisi per Elementi Finiti (FEM).

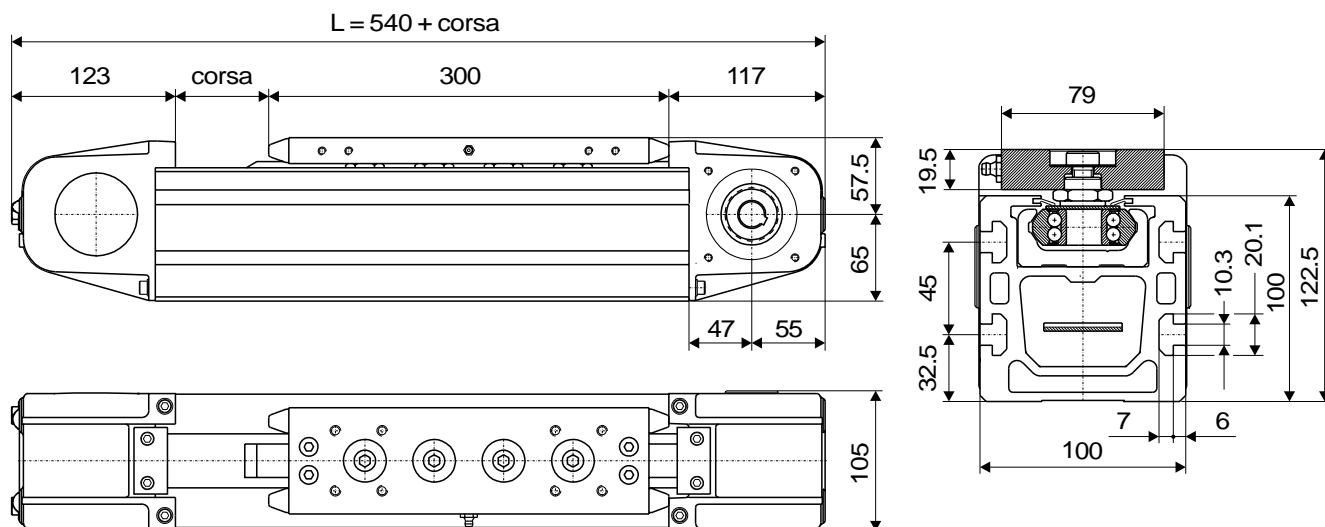


La guida lineare impiegata, componente del sistema **ROLLON COMPACT RAIL**, è basata sul concetto del cursore a rotelle ed ha una forma costruttiva del tutto originale. Realizzata a forma di "C", è costruita in acciaio. Le piste di rotolamento, temprate ad induzione, sono poste all'interno in posizione protetta. La sezione è stata ottimizzata mediante tecniche FEM, in accordo con il profilo strutturale e le rotelle del cursore. Le rotelle, meglio definite perni volventi, sono costituite da un cuscinetto di precisione a due giri di sfere a contatto obliquo, integrante il perno eccentrico. L'anello esterno di grande spessore è stato opportunamente profilato ed ottimizzato. Il risultato è l'ottenimento di una grande capacità di carico assiale/radiale e di una notevole rigidità dell'insieme guida-perni volventi. Il cursore offre la possibilità di registrazione dei perni volventi per l'ottenimento del precarico richiesto, in funzione dell'applicazione. Il profilo strutturale estruso è stato dimensionato in modo da ottenere il miglior equilibrio fra rigidità della guida e rigidità del profilo. L'esterno del profilo è sagomato in modo da rendere semplice il fissaggio dell'unità a strutture di sostegno o ad altri profili strutturali presenti sul mercato. Il sistema di trasmissione è stato realizzato con una cinghia dentata in poliuretano serie AT, con cavi interni in acciaio a bassa estensibilità, notevole rigidità e resistenza all'usura che garantiscono affidabilità ed assenza di interventi manutentivi. Le testate di estremità sono realizzate in fusione di alluminio. Una testata integra il sistema di tensionamento della cinghia, l'altra contiene la puleggia motrice e la predisposizione per l'attacco del motore su entrambi i lati. L'unità lineare è disponibile in due diverse versioni:

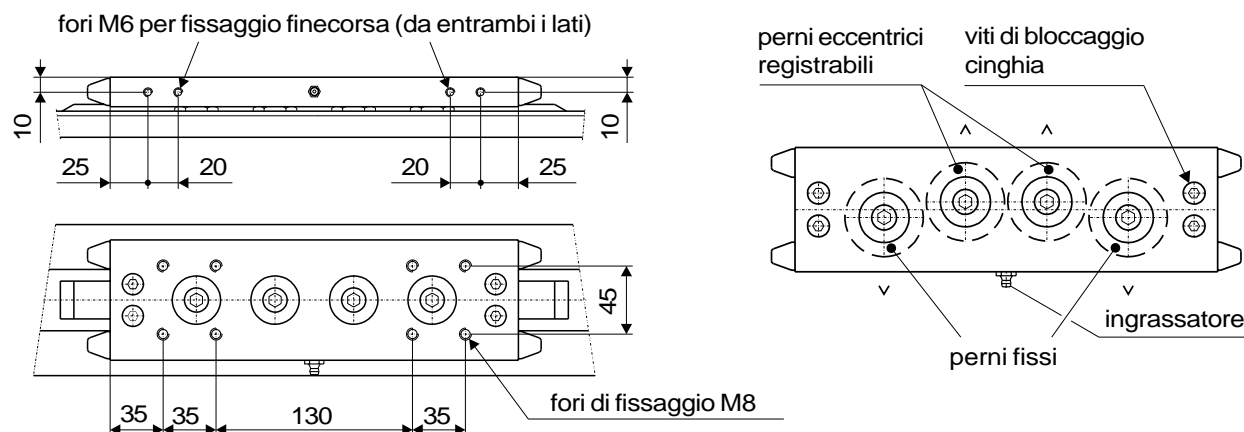
- **Versione A** con puleggia motrice munita di albero cavo con sede linguetta, più albero fornito smontato da inserire eventualmente per ottenere la soluzione a doppio albero sporgente.
- **Versione B** con puleggia motrice munita di albero cavo liscio per collegamento mediante calettatore conico.

La meccanica del movimento è completamente protetta grazie alla presenza di guarnizioni lineari longitudinali e di spazzole di testa.

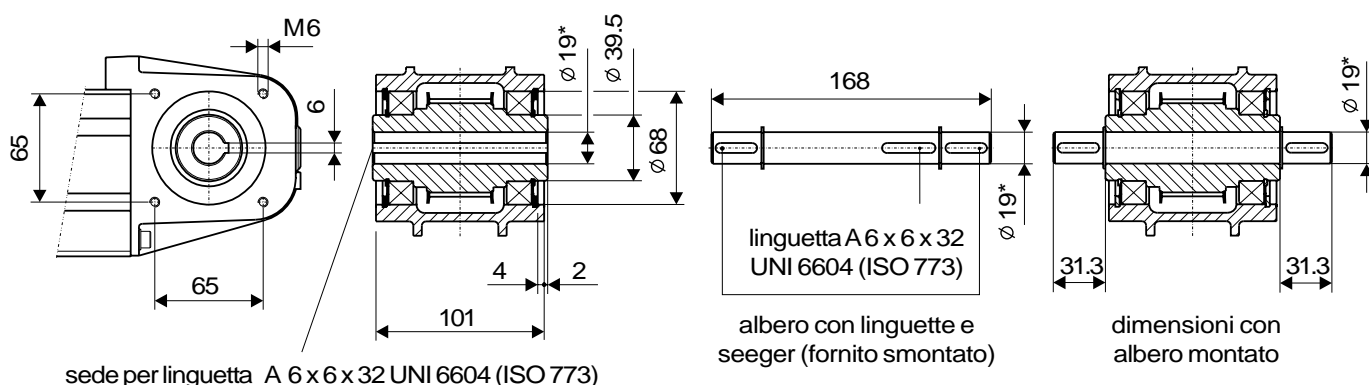
Dimensioni



Attacchi cursore



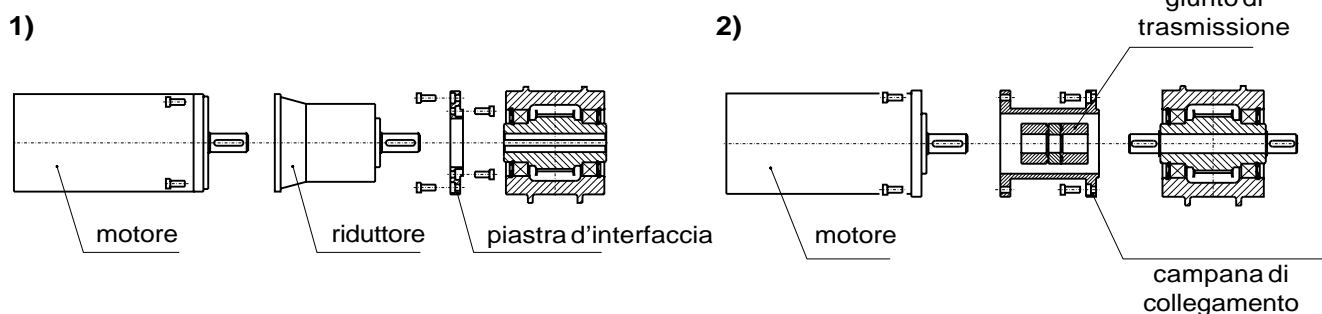
Attacchi motore: Versione A



* Ø 20 mm disponibile su richiesta!

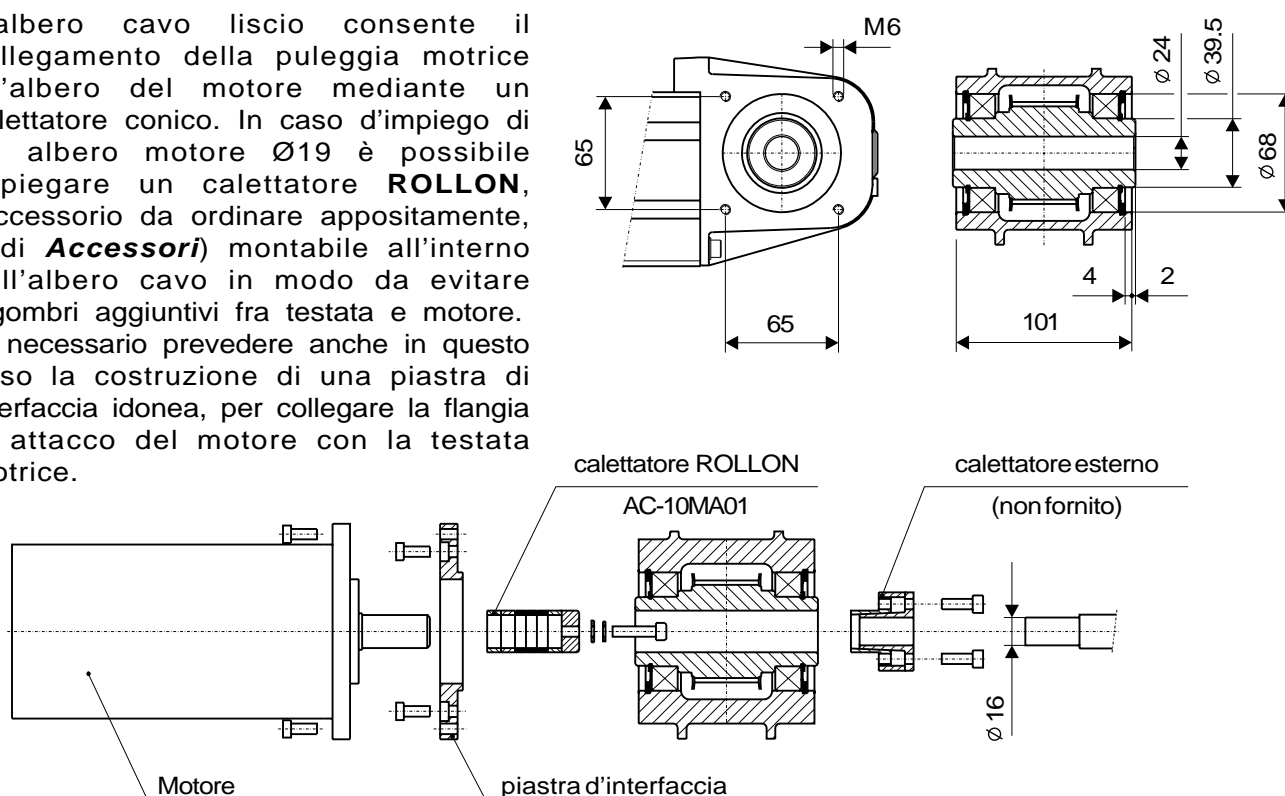
Offre due possibilità di fissaggio del motore:

- 1) L'albero cavo con linguetta consente il collegamento diretto di un motore (o riduttore) ad albero sporgente, interponendo fra testata e motore una opportuna piastra di interfaccia.
- 2) Inserendo l'albero con linguette, fornito smontato, nell'albero cavo della puleggia motrice, si ottiene la soluzione a doppio albero sporgente che consente il collegamento al motore ed all'eventuale albero di rinvio mediante giunto di trasmissione. In questo caso è necessario prevedere la costruzione di una campana di collegamento che contenga il giunto fra motore e testata.



Attacchi motore: Versione B

L'albero cavo liscio consente il collegamento della puleggia motrice all'albero del motore mediante un calettatore conico. In caso d'impiego di un albero motore Ø19 è possibile impiegare un calettatore **ROLLON**, (accessorio da ordinare appositamente, vedi **Accessori**) montabile all'interno dell'albero cavo in modo da evitare ingombri aggiuntivi fra testata e motore. E' necessario prevedere anche in questo caso la costruzione di una piastra di interfaccia idonea, per collegare la flangia di attacco del motore con la testata motrice.



Note d'impiego

L'unità lineare è fornita con il cursore preregistrato in fabbrica in modo da ottenere il migliore scorrimento senza gioco; in genere tale registrazione è idonea per la maggior parte delle applicazioni.

In caso di necessità è possibile modificare la registrazione agendo sui soli due perni volventi centrali (chiedere informazioni al Servizio Tecnico **ROLLON**).

La cinghia dell'unità è precaricata in fabbrica con un tensionamento pari a 1000 N per ramo, tale precarico può essere variato agendo sulle due viti di registrazione poste sulla testata con puleggia condotta.

Il valore del precarico della cinghia deve essere determinato in funzione della forza a cui è sottoposta la cinghia durante il funzionamento.

Per ottenere la migliore precisione di ripetibilità è necessario che il pretensionamento della cinghia risulti sempre superiore alla forza trasmessa, dipendente dai carichi applicati e dalla legge del moto dell'unità. Se si varia il precarico della cinghia è possibile verificare il corretto allineamento della puleggia condotta rimuovendo i due tappi laterali della testata (chiedere informazioni al Servizio Tecnico **ROLLON**).

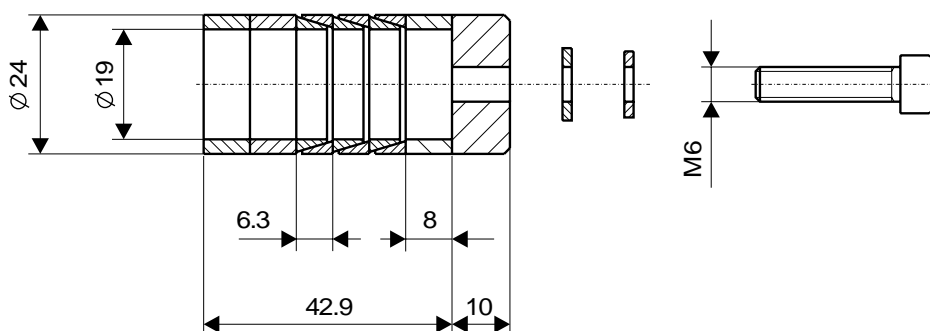
La coppia, applicata alla puleggia motrice, necessaria per muovere in orizzontale senza carico il cursore dell'unità con tensionamento cinghia standard (1000 N per ramo) è pari a 2,3 Nm.

Se si incrementa il valore di tensionamento della cinghia la coppia richiesta a vuoto aumenta.

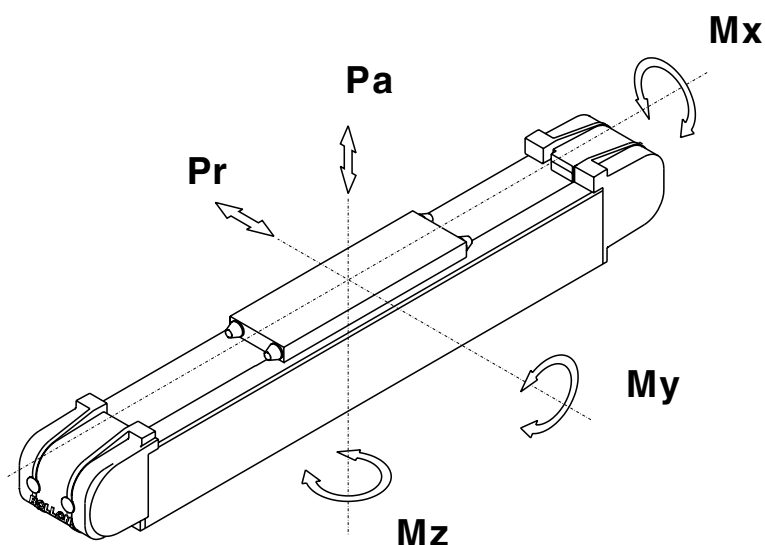
Accessori

Calettatore ad anelli conici

Codice di ordinazione: **AC-10MA01**



Coppia massima trasmissibile: 63 Nm

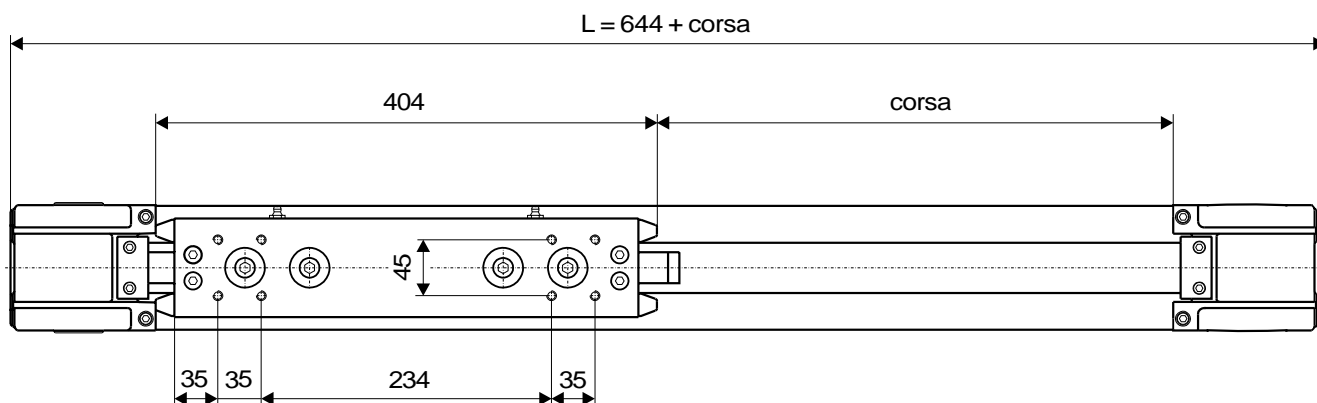
Caratteristiche tecniche (versione standard)

Capacità di carico assiale P_a (N)	7200
Capacità di carico radiale P_r (N)	12500
Momento ammissibile M_x (Nm)	250
Momento ammissibile M_y (Nm)	250
Momento ammissibile M_z (Nm)	600
Momento d'inerzia della sezione I_x (cm ⁴)	400
Momento d'inerzia della sezione I_y (cm ⁴)	500
Forza di trazione max. della cinghia (N)	5000
Precisione di posizionamento (mm)	0.1
Velocità max. (m/s)	9
Diametro primitive puleggia motrice (mm)	60.48
Sviluppo corsa per un giro dell'albero (mm)	190
Massa del cursore (kg)	4.2
Massa della cinghia (kg)	0.17 + (0,44 x Stroke in m)
Coppia a vuoto (Nm)	2.3
Momento d'inerzia di massa (kgmm ²) (complessivo delle due pulegge)	660
Temperatura di esercizio	-20°C +85°C

Versioni speciali

E' possibile avere, a richiesta, esecuzioni speciali dell'unità lineare con un cursore lungo oppure con due cursori collegati alla stessa cinghia.

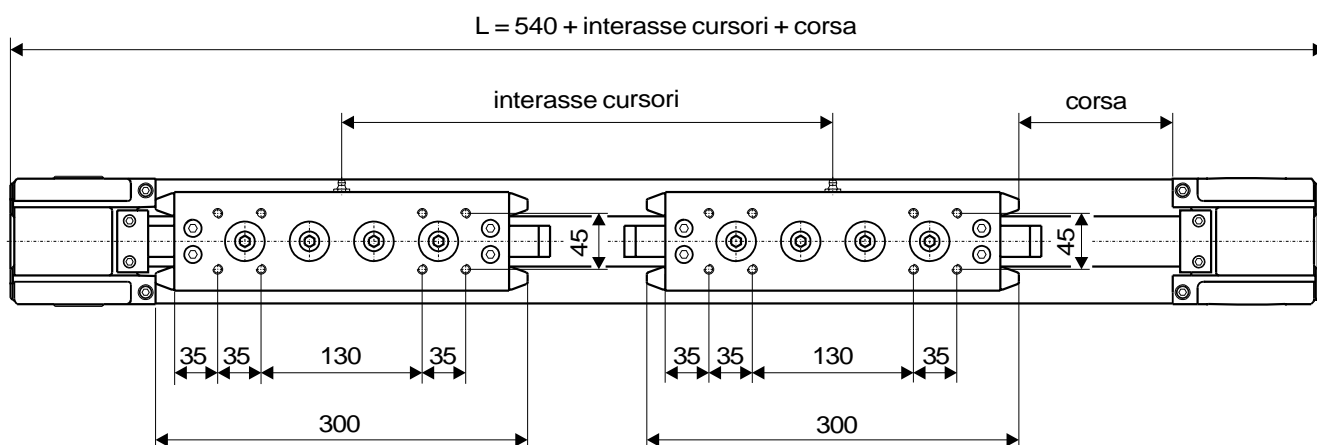
Unità lineare con cursore lungo (A100CL)



This unit offers higher load moments due to the extended length of the slider.

<i>Dati tecnici variati rispetto all'unità standard</i>	
Massa del cursore (kg)	5.5
Momento ammissibile M_y (Nm)	500
Momento ammissibile M_z (Nm)	1200

Unità lineare con cursore doppio (A100CD)



Questa versione consente di ottenere un notevole aumento dei momenti ammissibili M_y ed M_z , variabili in funzione dell'interasse tra i due cursori.

<i>Dati tecnici variati rispetto all'unità standard</i>	
Capacità di carico assiale P_a (N)	14400
Capacità di carico radiale P_r (N)	25000
Momento ammissibile M_x (Nm)	500
Massa totale dei cursori (kg)	8.4

