



**NISE**

IL MOVIMENTO  
LINEARE

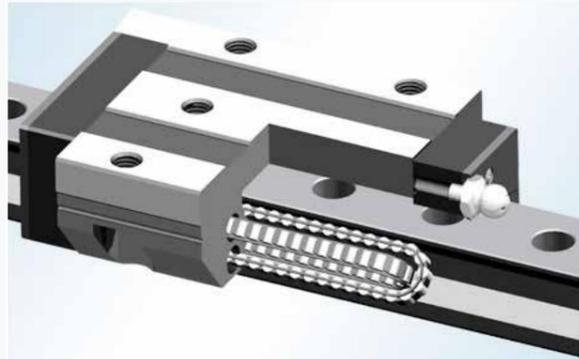
## **Serie R**

GUIDE LINEARI A RICIRCOLO  
DI RULLI INGABBIATI

**STRUTTURA E CARATTERISTICHE**

**• Struttura**

Le guide a rulli GZB, ad alta capacità di carico sono costituite da una rotaia, nella quale sono realizzate quattro piste di rotolamento, da un carrello a ricircolo di rulli trattenuti da una gabbia e da tenute frontali.



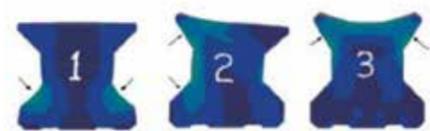
**• Caratteristiche**

**Alta capacità di carico**

1. Il contatto lineare dei corpi volventi rispetto a quello tradizionale ad arco gotico o circolare, permette un considerevole aumento delle capacità di carico e della rigidità del sistema.

2. la pista di scorrimento a V può sopportare momenti maggiori.

In differenti applicazioni la distorsione e lo stress di distribuzione fra rullo e rotaia sono sotto illustrati



**Uguale capacità di carico in quattro direzioni**

**Massimo rapporto di distorsione della rotaia**

Fig.1 =1, Fig.2 =1,25, Fig.3 =2

**Massimo rapporto di stress**

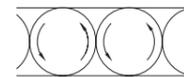
Fig.1 =1, Fig.2 =1,25, Fig.3 =1,2

3. la struttura del carrello è stata ottimizzata con l'analisi ad elementi finiti.



**Bassa rumorosità**

l'utilizzo della gabbia di ritenuta dei rulli, non permette la loro collisione e ne evita il rumore da contatto



Contatto senza gabbia



Contatto con gabbia

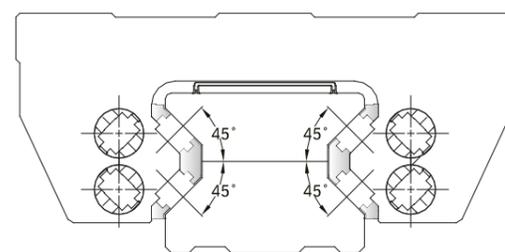
**Alta velocità e accuratezza**

La gabbia previene la deflessione dei rulli e permette un movimento stabile e costante. Allo stesso tempo facilita la formazione di un film di lubrificante fra rullo e gabbia, evitando l'attrito fra i rulli, riducendo lo sviluppo di calore durante il funzionamento e permettendo il lavoro ad alte velocità e precisione nel movimento.

**\* Esente da manutenzione per lunghi periodi**

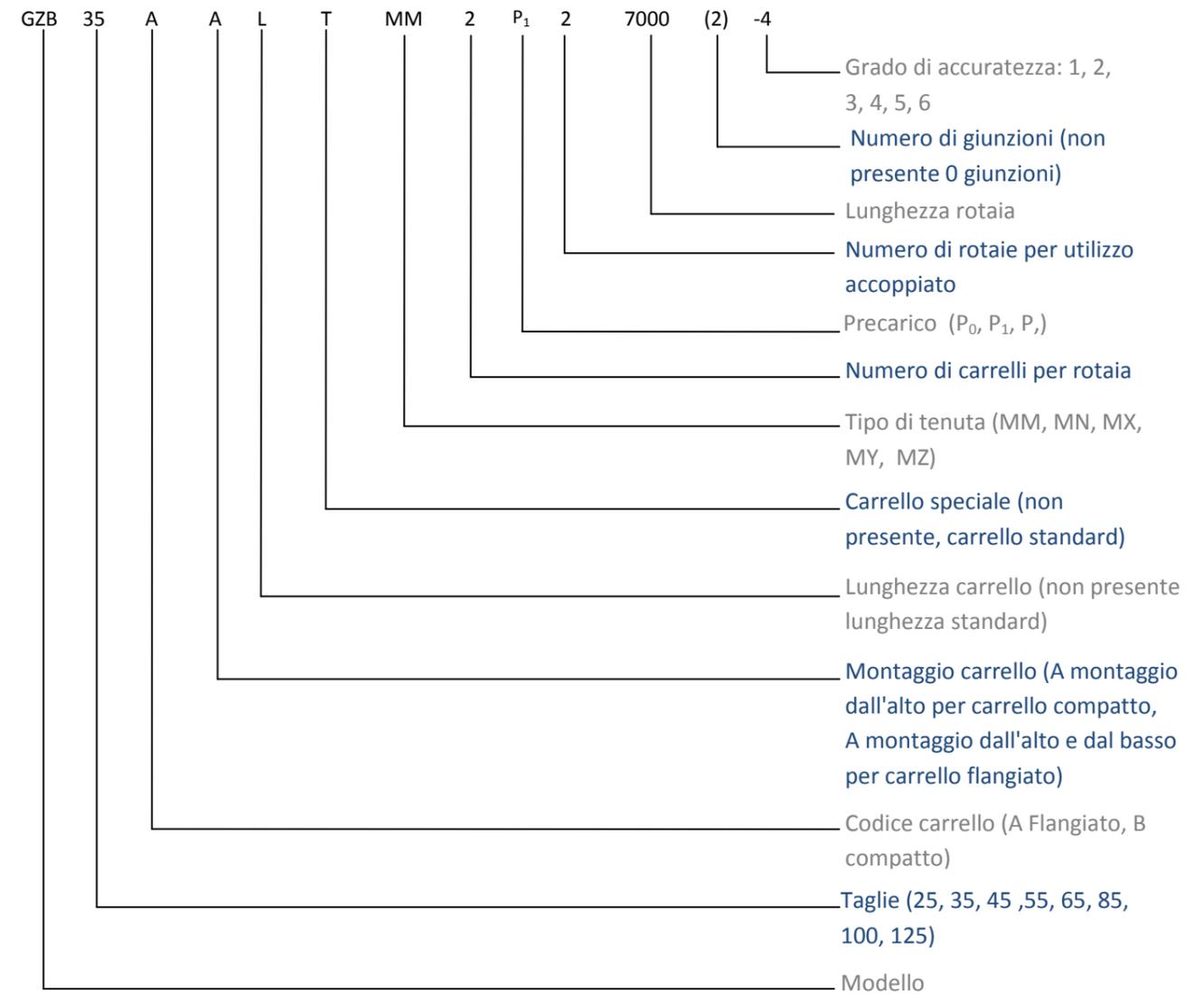
Con una certa quantità di grasso nella gabbia si riducono i tempi di manutenzione e si prolunga la durata di vita.

Tasche di grasso

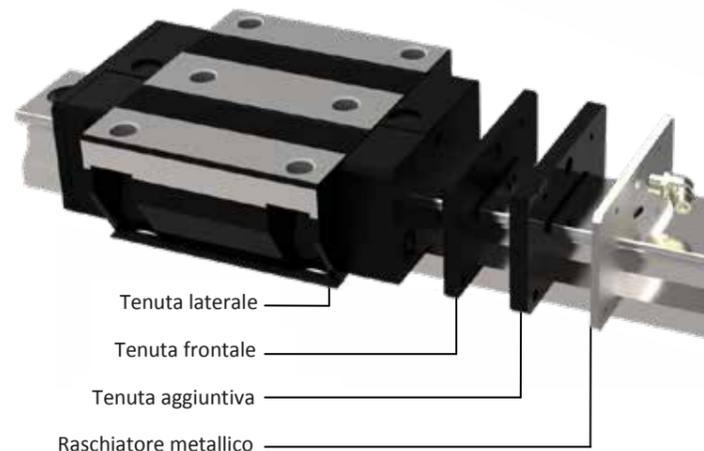


Le guide a rulli ad alta capacità di carico hanno un contatto a 45° fra pista di scorrimento della rotaia ed i rulli, questo garantisce una capacità

**CODIFICA**



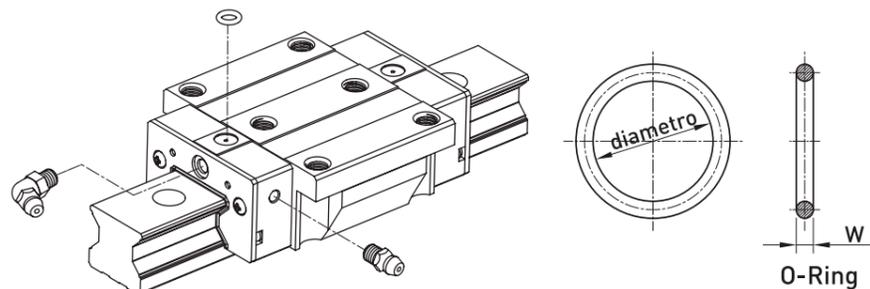
SISTEMA TENUTE



Codice tenuta	Tipo tenuta	Lunghezza totale carrello con tenute L <sub>1</sub> (mm)							
		GZB25	GZB35	GZB45	GZB55	GZB65	GZB85	GZB100	GZB125
MN	Tenuta laterale	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
MX	Tenuta frontale	+3	+3	+4	+5	+6	+6	+6	+6
MY	Tenuta aggiuntiva	+2	+2	+2.5	+2.5	+3	+4	+5	+6
MZ	Raschiatore	+3	+3.5	+4.5	+5	+6	+8	+10	+12

POSIZIONE INGRASSATORI

È presente un foro filettato per l'ingrassatore su entrambe le estremità del carrello, pertanto l'ingrassatore può essere montato su entrambe i lati sopra o a lato del carrello. Per l'installazione laterale è consigliabile evitare di montare l'ingrassatore sul lato di riferimento. Per la lubrificazione è possibile utilizzare anche il giunto di connessione al sistema di lubrificazione centralizzata. Le posizioni dei raccordi per l'ingrassatore sono indicate nell'immagine sotto.

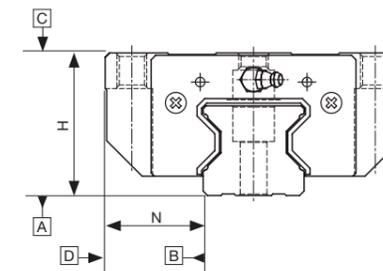


PRECARICO E APPLICAZIONI

Tipo precarico		Applicazioni
P <sub>0</sub> (0.1C)	ALTO	Utilizzato per applicazioni standard, dove richiesta rigidità con impatti e vibrazioni normali
P <sub>1</sub> (0.05C)	MEDIO	Per precisione di posizionamento ad alta ripetibilità, carico di coppia elevato. Normalmente utilizzato in meccanismi di posizionamento di precisione e dispositivi di misurazione
P (0.025C)	LEGGERO	Per piccoli impatti o vibrazione, movimento facile se si utilizza il doppio LMG allo stesso tempo

PRECISIONE E ACCURATEZZA

La precisione della guida lineare include la tolleranza dimensionale di altezza, larghezza e il gioco tra carrello e rotaia. La classe di precisione relativa alla differenza dimensionale è riferita a due o più carrelli su una o più rotaie montate sullo stesso piano. La precisione di una guida lineare può essere suddivisa in più classi come : commerciale (C), alta (H), precisa (P), ultraprecisa (UP). L'accuratezza è classificata in una scala di sei gradi. Il grado 1 rappresenta il più alto livello di accuratezza.



Grado di accuratezza

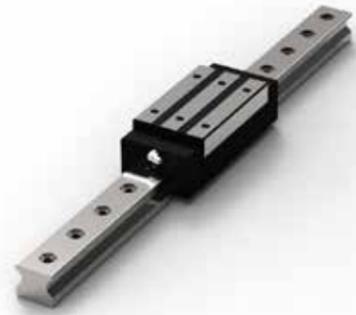
Tipo	Grado accuratezza μm					
	1	2	3	4	5	6
Tolleranza dimensionale dell'altezza H	± 5	± 12	± 25	± 50	± 100	± 200
Tolleranza dimensionale dell'altezza N	± 8	± 15	± 30	± 60	± 150	± 240
Variazione dell'altezza H (tra 2 o più carrelli)	3	5	7	20	40	60
Variazione della larghezza N (tra 2 o più carrelli)	5	7	10	25	70	100

Precisione parallelismo

Lunghezza rotaia (mm)	Grado accuratezza (μm)					
	1	2	3	4	5	6
≤ 500	2	4	8	14	20	28
> 500 ~ 1000	3	6	10	17	25	34
>1000 ~ 1500	4	8	13	20	30	40
>1500 ~ 2000	5	9	15	22	32	46
>2000 ~ 2500	6	11	17	24	34	54
>2500 ~ 3000	7	12	18	26	36	62
>3000 ~ 3500	8	13	20	28	38	70
>3500 ~ 4000	9	15	22	30	40	80
>4000 ~ 4500	10	16	23	32	42	85

TABELLA DIMENSIONALE GUIDA A RULLI, ALTO CARICO, COMPATTA

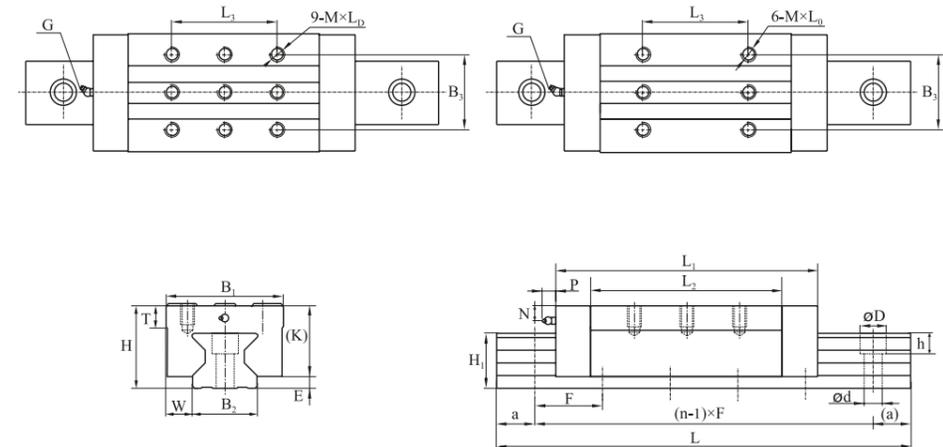
GZB-BA/BAL



Note:

1. La dimensione  $L_1$  è basata sulle tenute MN, per dettagli vedere sistema tenute Pag. 4
2. I carrelli BA/BAL della serie GZB, prevedono il fissaggio dall'alto tramite fori filettati
3. Per la serie GZB85, GZB100, GZB125, gli interassi dei fori di fissaggio, le quote  $L_3$  e  $B_3$ , sono simmetricamente distribuiti in 3 file. In totale 9 fori a garanzia di maggiore rigidezza
4. Si prega di avvisare nel caso si voglia utilizzare sistema di lubrificazione ad olio

Modello	Dimensioni montaggio		Dimensioni carrello								Dimensioni rotaia				
	H	W	$B_1$	$B_3$	K	T	$M \times L_0$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$B_2$	$H_1$	d	D	H
GZB25BA	40	12.5	48	35	35.5	9.5	M6 x 8	100	66	35	23	24	7	11	9
GZB25BAL								120	86	50					
GZB35BA	55	18	70	50	49	10	M8 x 12	128	86	50	34	30.5	9	14	12
GZB35BAL								147	105	72					
GZB45BA	70	20.5	86	60	61	15	M10 x 16	154	102	60	45	38	14	20	16
GZB45BAL								182	130	80					
GZB55BA	80	23.5	100	75	70	18	M12 x 18	172	118	75	53	44	16	23	20
GZB55BAL								210	156	95					
GZB65BA	90	31.5	126	76	76	23	M16 x 16	210	147	70	63	55	18	26	22
GZB65BAL								270	207	120					
GZB85BAL	110	35.5	156	100	95	30	M18 x 25	350	254	140	85	73	24	35	28
GZB100BAL	120	50	200	130	105	33	M20 x 27	395	286	200	100	80	26	39	32
GZB125BAL	160	57.5	240	184	135.5	40	M24 x 30	491	360	205	125	115	33	48	45



F	L Max rotaia	Dimensioni rotaia			Carico Dinamico	Carico Statico	Momento statico			Peso Carrello	Peso Rotaia
		G	P	N	C (kN)	$C_0$ (kN)	$M_A$ (N.m)	$M_B$ (N.m)	$M_C$ (N.m)	Kg	Kg/m
30	6000	M6	12	9.5	26.5	50.8	570	570	710	0.5	3.2
					33.8	71.6	830	830	980	0.7	
40	6000	M6	13	15.5	50.5	121	1548	1548	2343	1.4	5.9
					61	162	2708	2708	3283	1.7	
52.5	6000	M8 x 1	14	21	84.5	191	3156	3156	4858	2.48	9.8
					99.6	236	5560	5560	6736	3.2	
60	6000	M8 x 1	14	23	123	292	5267	5267	8243	3.8	13.3
					154	390	9713	9713	11927	5.1	
75	6000	M8 x 1	14	17	192	451	10823	10823	17762	6.3	20.3
					248	613	20808	20808	22957	8.9	
90	6000	M8 x 1	14	21	460	1050	45600	45600	51420	14.7	35.2
105	6000	M10 x 1	16	23	547	1330	61200	61200	73140	24.5	46.8
120	6000	M10 x 1	16	23	1040	1924	123176	123176	114438	46	84.6

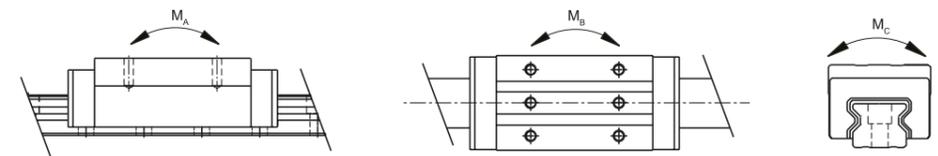


TABELLA DIMENSIONALE GUIDA A RULLI, ALTO CARICO, FLANGIATA

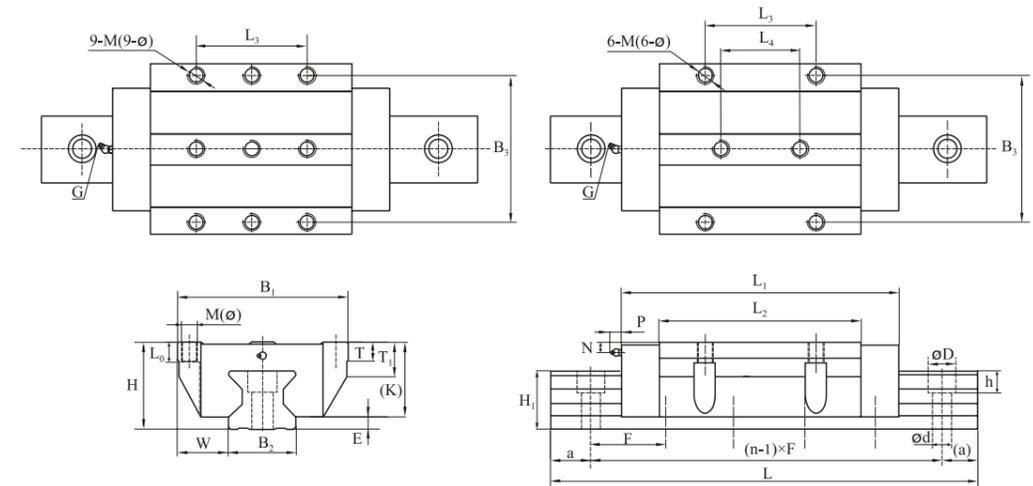
GZB-AA/AAL



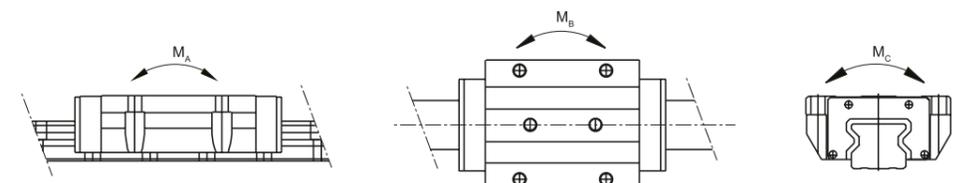
Note:

1. La dimensione  $L_1$  è basata sulle tenute MN, per dettagli vedere sistema tenute Pag.4
2. I carrelli AA/AAL della serie GZB , prevedono il fissaggio sia dall'alto tramite fori filettati e dal basso tramite fori passanti. In tabella la M indica la dimensione del foro filettato, la  $\varnothing$  la dimensione del foro passante
3. Per la serie GZB85, GZB100, GZB125, gli interassi dei fori di fissaggio, le quote  $L_3$  e  $B_3$ , sono simmetricamente distribuiti in 3 file. In totale 9 fori per garantire maggiore rigidità
4. Si prega di avvisare nel caso si voglia utilizzare sistema di lubrificazione a olio

Modello	Dimensioni montaggio		Dimensioni carrello											Dimensioni rotaia					
	H	W	B <sub>1</sub>	B <sub>3</sub>	K	T	T <sub>1</sub>	M	∅	L <sub>0</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>1</sub>	d	D	H
GZB25AA	36	23.5	70	57	31.5	9.5	10	8	6.8	10	100	66	45	40	23	24	7	11	9
GZB25AAL											120	86							
GZB35AA	48	33	100	82	42	13	21	10	8.5	12	128	86	62	52	34	30.5	9	14	12
GZB35AAL											147	105							
GZB45AA	60	37.5	120	100	51	15	25	12	10.5	15	154	102	80	60	45	38	14	20	16
GZB45AAL											182	130							
GZB55AA	70	43.5	140	116	60	20	29	14	12.5	18	172	118	95	70	53	44	16	23	20
GZB55AAL											210	156							
GZB65AA	90	53.5	170	142	76	25	37	16	14.5	23	210	147	110	82	63	55	18	26	22
GZB65AAL											270	207							
GZB85AAL	110	65	215	185	95	24	44	20	17.5	26	350	254	140	140	85	73	24	35	28
GZB100AAL	120	75	250	220	105	25	51.5	20	17.5	30	395	286	200	200	100	80	26	39	32
GZB125AAL	160	97.5	320	270	135.5	30	66	24	21	45	491	360	205	205	125	115	33	48	45



F	L Max rotaia	Dimensioni rotaia			Carico Dinamico C (kN)	Carico Statico C <sub>0</sub> (kN)	Momento statico			Peso Carrello Kg	Peso Rotaia Kg/m
		G	P	N			M <sub>A</sub> (N.m)	M <sub>B</sub> (N.m)	M <sub>C</sub> (N.m)		
30	6000	M6	12	9.5	26.5	50.8	570	570	710	0.5	3.2
					33.8	71.6	830	830	980	0.7	
40	6000	M6	13	15.5	50.5	121	1548	1548	2343	1.4	5.9
					61	162	2708	2708	3283	1.7	
52.5	6000	M8 x 1	14	21	84.5	191	3156	3156	4858	2.48	9.8
					99.6	236	5560	5560	6736	3.2	
60	6000	M8 x 1	14	23	123	292	5267	5267	8243	3.8	13.3
					154	390	9713	9713	11927	5.1	
75	6000	M8 x 1	14	17	192	451	10823	10823	17762	6.3	20.3
					248	613	20808	20808	22957	8.9	
90	6000	M8 x 1	14	21	460	1050	45600	45600	51420	14.7	35.2
105	6000	M10 x 1	16	23	547	1330	61200	61200	73140	24.5	46.8
120	6000	M10 x 1	16	23	1040	1924	123176	123176	114438	46	84.6



**MONTAGGIO E REGOLAZIONE GUIDE LINEARI**

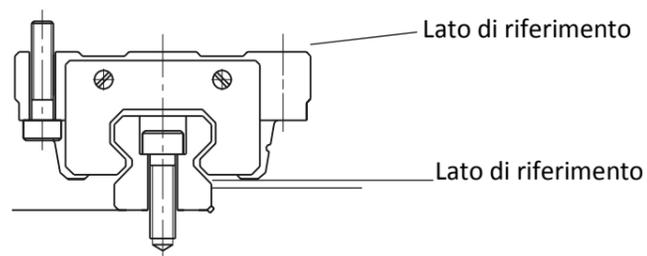
• Istruzioni per l'uso

Usare cautela nel maneggiare e rimuovere la guida dall'imballo delicatamente da non danneggiarlo e compromettere la precisione. Evitare di separare il carrello dalla rotaia e non fare pressione sul carrello quando si trova nei lati più estremi della rotaia se questa è a sbalzo.

• Procedura di montaggio

Innanzitutto identificare il riscontro. Il riscontro della rotaia è il lato indicato dalla freccia riportata sulla superficie superiore della stessa. Il riscontro del carrello è una superficie uniforme rettificata, di colore più chiaro e lucido rispetto al resto del carrello.

Utilizzare il lato di riferimento per il fissaggio

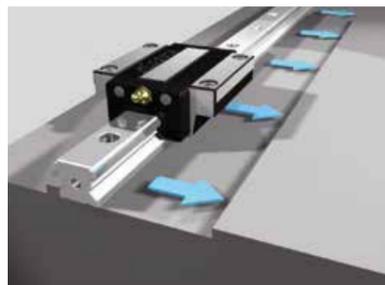


• Metodo di montaggio

① Rimuovere tutte le imperfezioni e lo sporco dalla superficie di montaggio della rotaia.



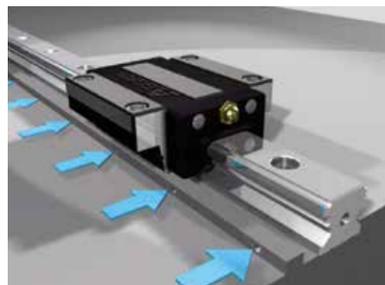
② Appoggiare delicatamente la rotaia sul basamento e portarla a stretto contatto con il riscontro del basamento.



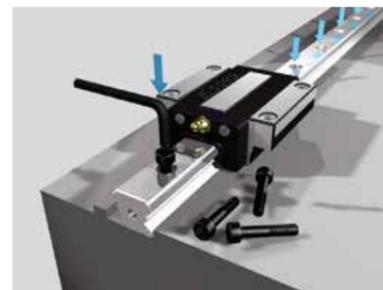
③ Verificare il corretto inserimento della vite.



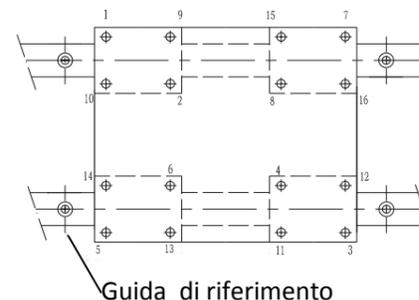
④ Serrare le viti sequenzialmente per assicurare uno stretto contatto tra la rotaia e il riscontro



⑤ Serrare le viti di fissaggio anche con chiave dinamometrica con coppia prefissata una per una



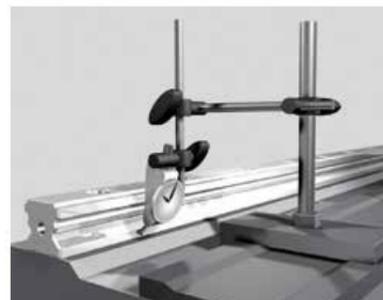
• Metodo di montaggio guida di riferimento (due metodi)



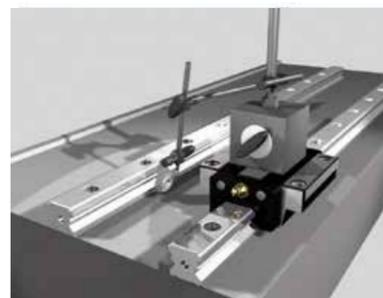
Nelle guide lineari con componenti non intercambiabili, la guida di riferimento e la guida ausiliaria presentano alcune differenze. Il riscontro della guida di riferimento ha una precisione superiore a quello della guida ausiliaria e può essere utilizzato come lato di riferimento per l'installazione.



Montaggio guida di riferimento, tramite morsetto: Disporre la rotaia sul piano di montaggio del basamento. Serrare provvisoriamente le viti di fissaggio quindi utilizzare un morsetto per spingere la rotaia contro il riscontro laterale del basamento. Serrare in sequenza le viti di fissaggio applicando la coppia specificata



① Metodo basato su riga di controllo: Utilizzare un comparatore e una riga di controllo per verificare la linearità del riscontro laterale della rotaia da un'estremità all'altra. Serrare completamente le viti di fissaggio in sequenza



② Utilizzo di un riscontro provvisorio: Fissare la base magnetica del comparatore sul carrello. Utilizzare il riscontro disponibile sul basamento per allineare la rotaia da un'estremità all'altra. Spostare i carrelli e serrare in sequenza le viti di fissaggio applicando la coppia specificata, mantenendo costante il parallelismo.



Via del Campo 3  
40012 Calderara di Reno (Bologna) - Italy  
Tel. +39 051 727079 - Fax +39 051 4075235  
info@nise.it - www.nise.it