FEDERAZIONE NAZIONALE IMPRESE ELETTROTECNICHE ED ELETTRONICHE

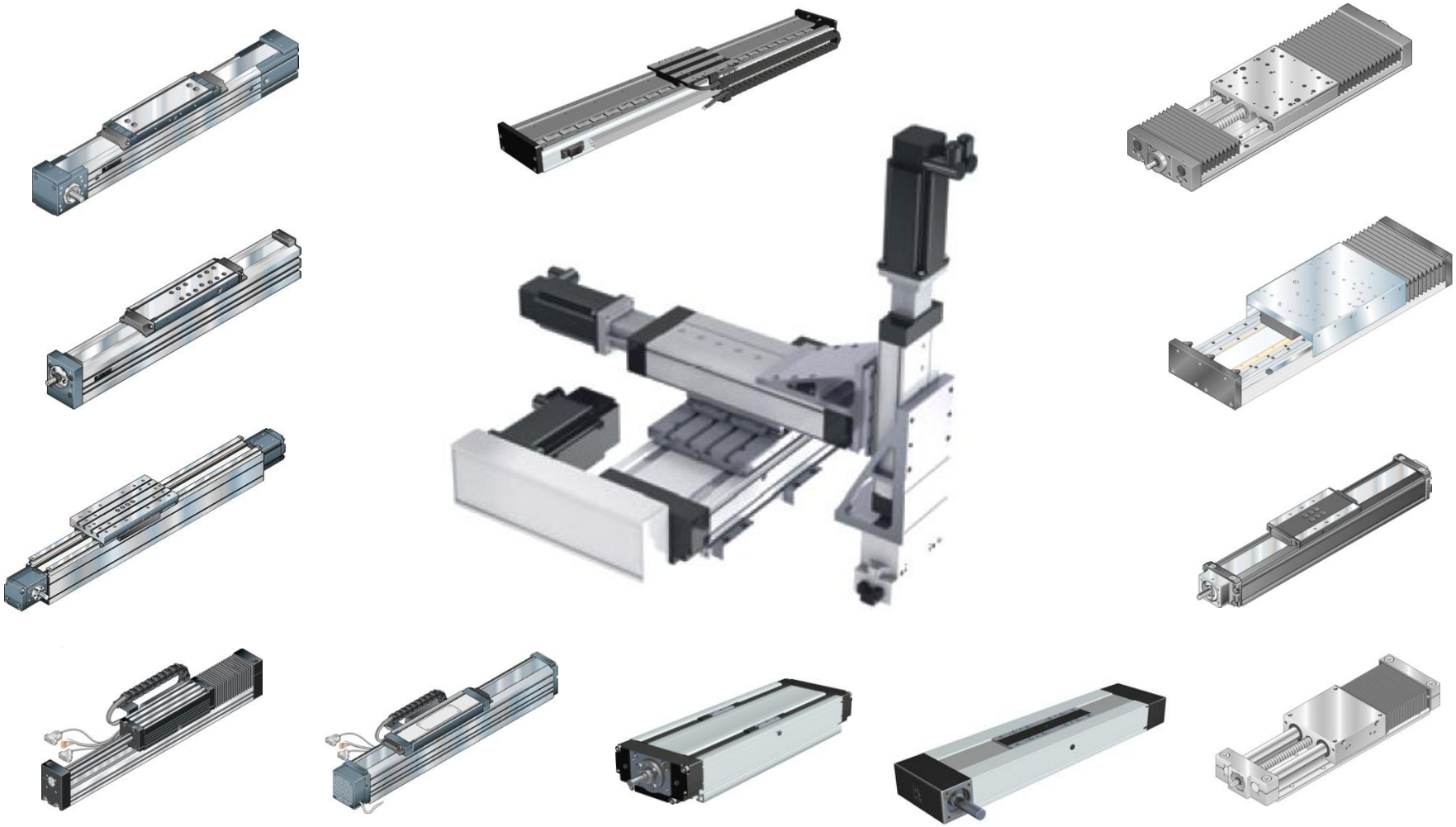
CONFINDUSTRIA

AssoAutomazione
Associazione Italiana Automazione e Misura

Progettazione meccanica: dalla scelta dei componenti di base alla realizzazione del sistema cartesiano completo

Andrea Piatti - Bosch Rexroth

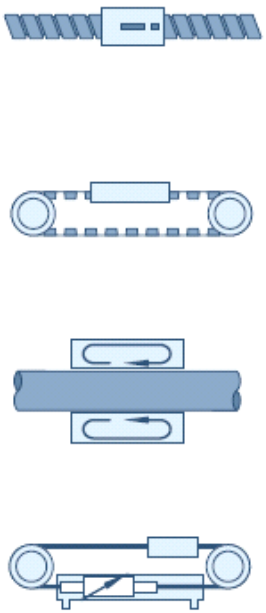
Sistemi cartesiani e Sistemi Lineari



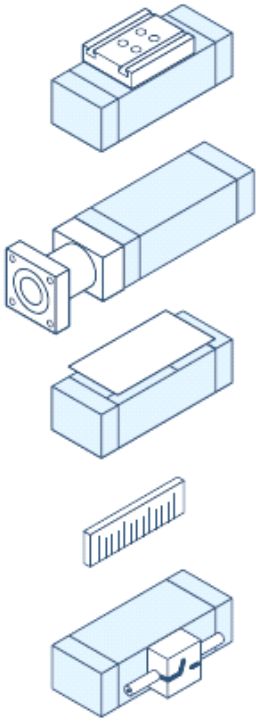
Sistemi Lineari

Sistema di guida

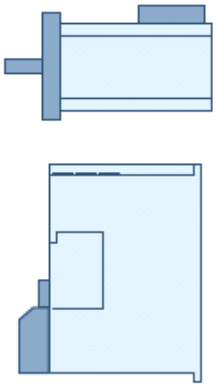
Sistema di azionamento



Struttura ed accessori

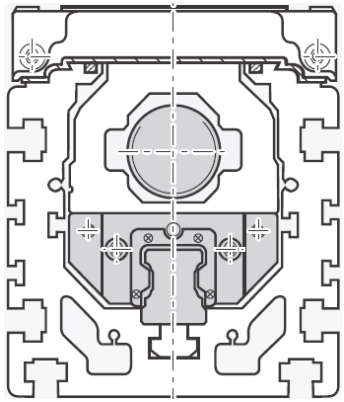
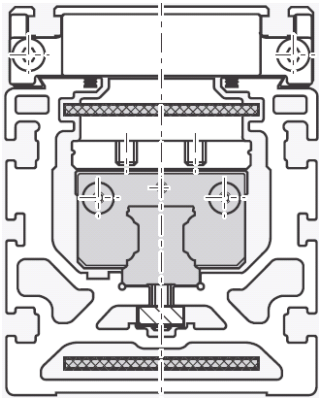
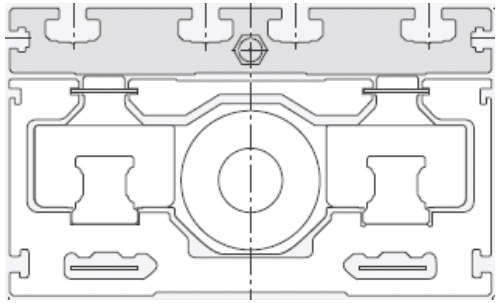
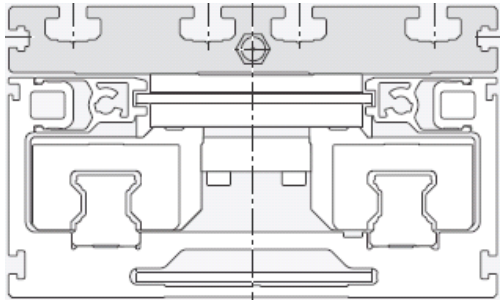


Motori ed azionamenti



Sistema Lineare

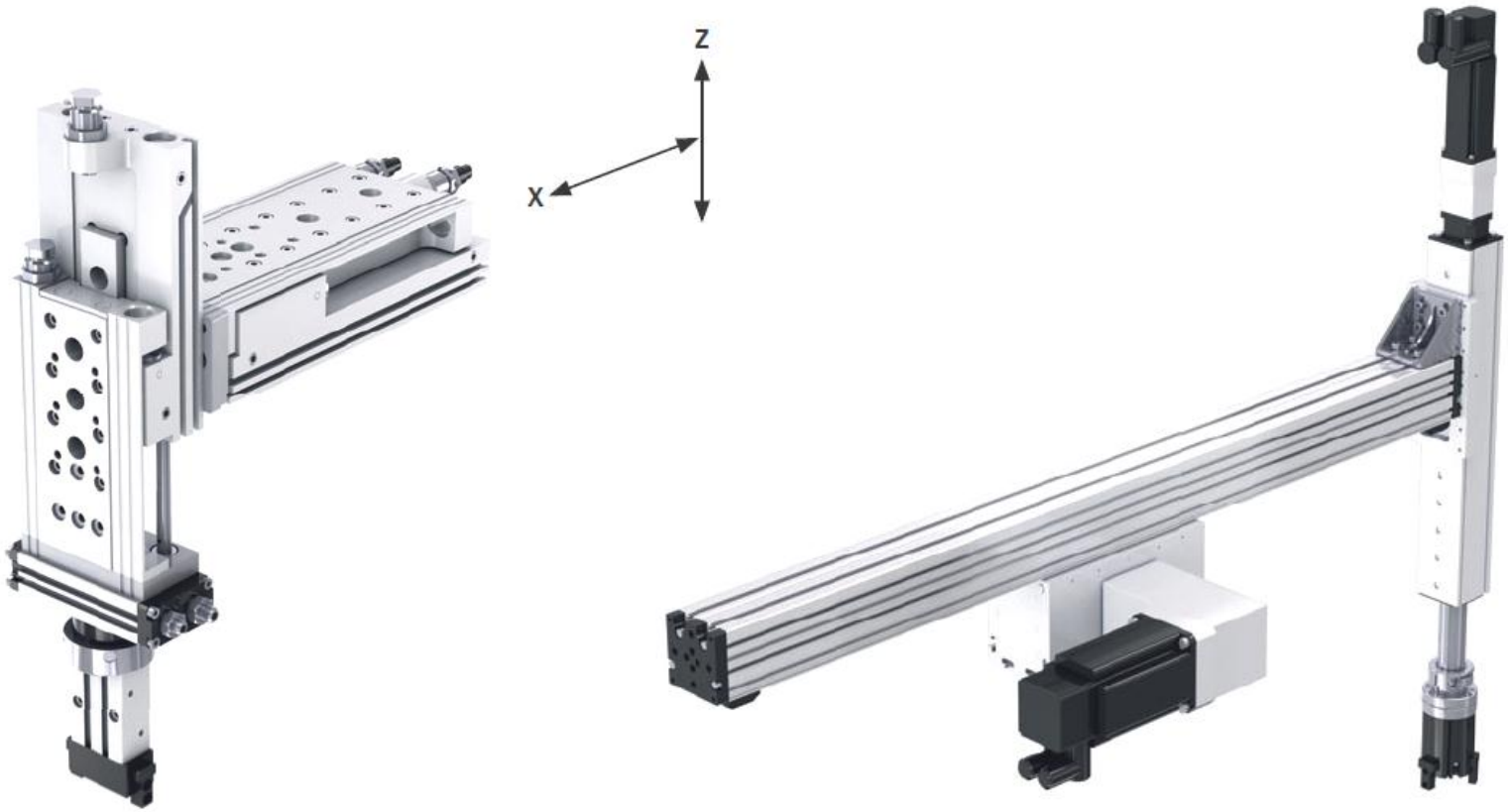
Sistemi Lineari: le principali differenze

	Azionamento a vite	Azionamento a cinghia
Monorotaia		
Birotaia		

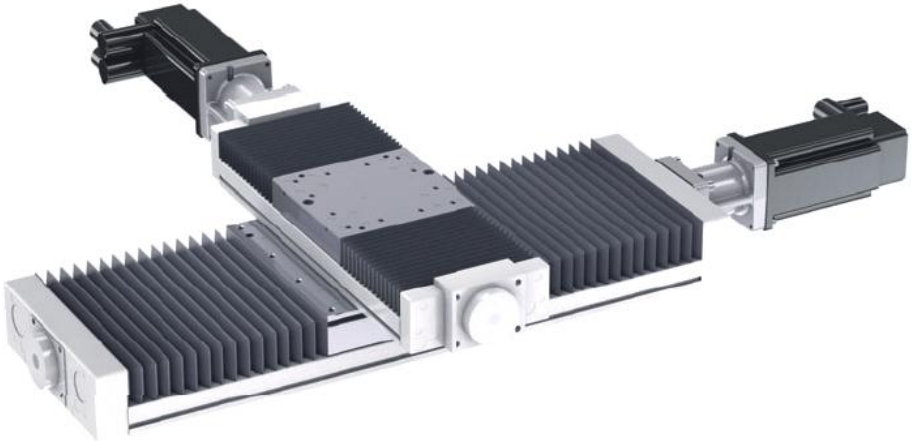
Sistemi Lineari: le principali differenze

	Azionamento a vite	Azionamento a cinghia
Monorotaia		
Birotaia		

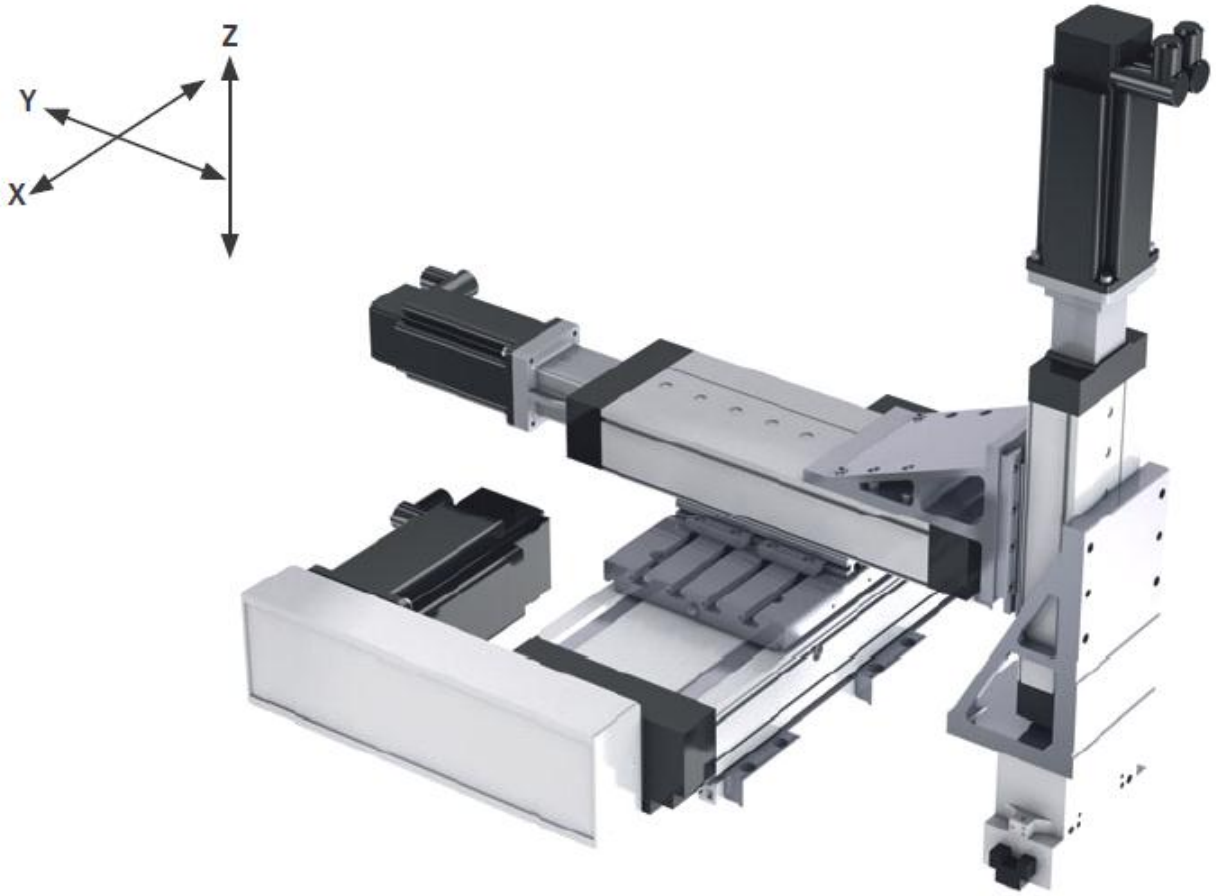
Applicazioni: pick & place



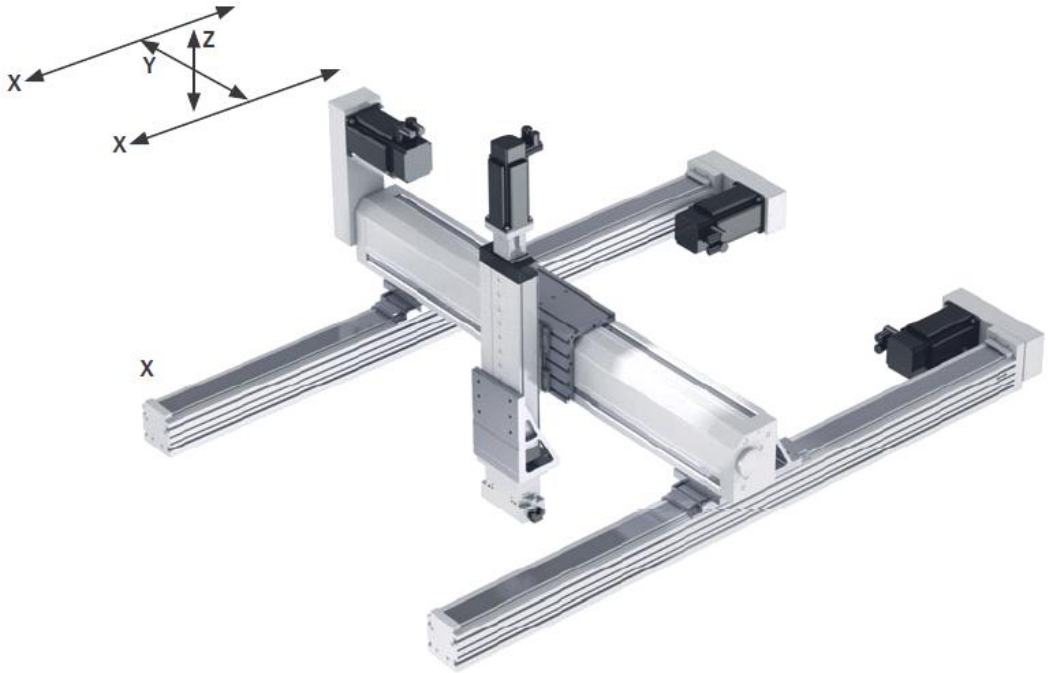
Applicazioni: tavole X-Y

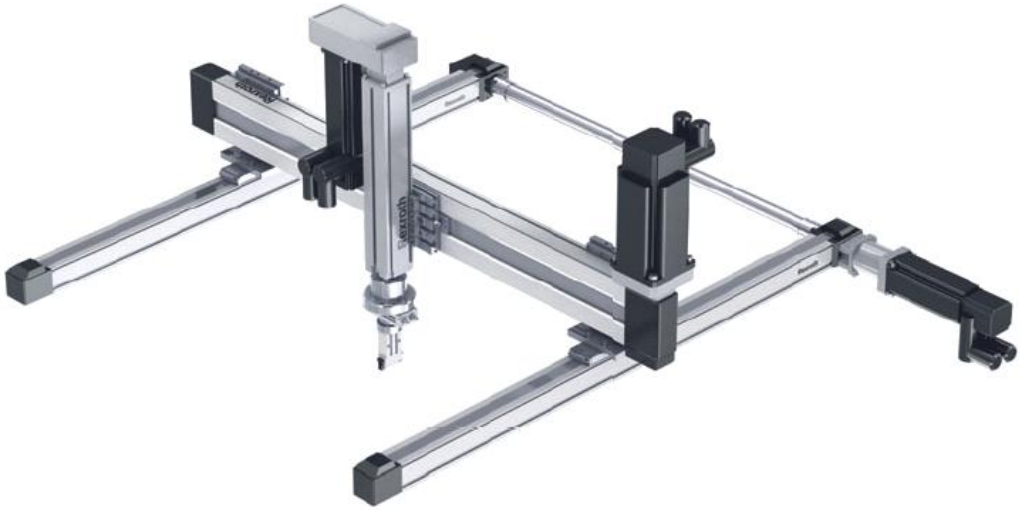


Applicazioni: cartesiano a 3 assi



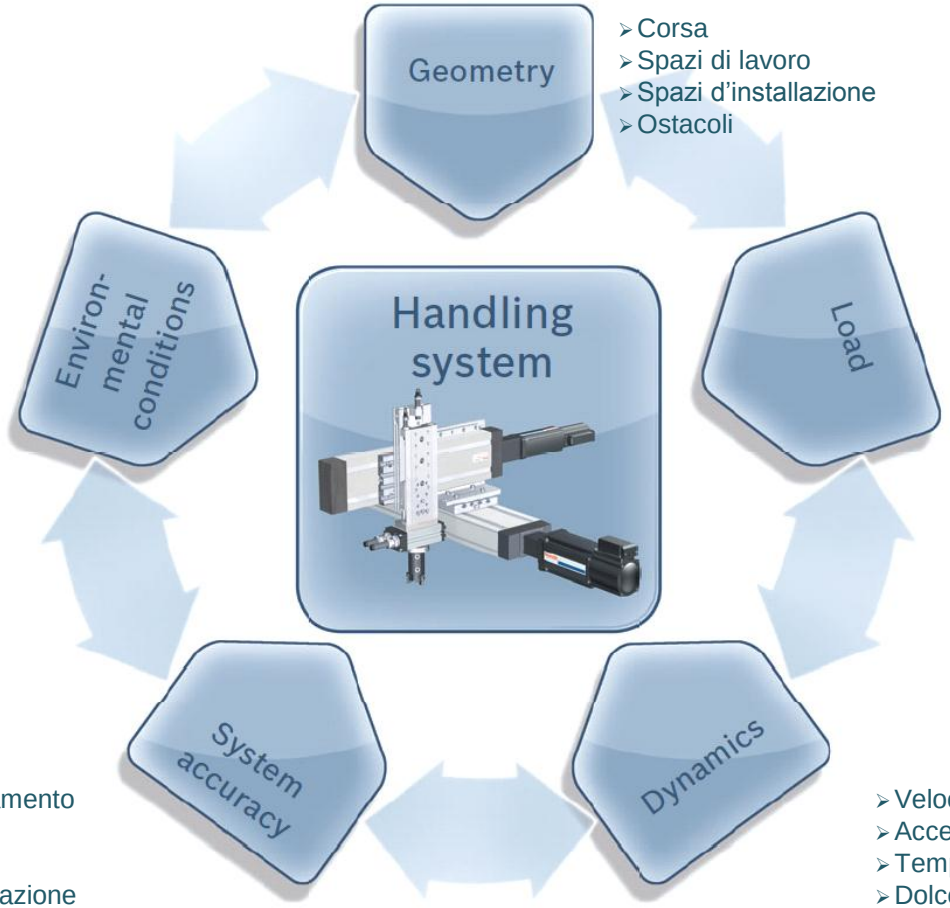
Applicazioni: portale





La scelta dei Sistemi Lineari

I parametri di scelta



- Corsa
- Spazi di lavoro
- Spazi d'installazione
- Ostacoli

- Masse trasportate
- Forze
- Momenti
- Carichi extra

- Velocità
- Accelerazione
- Tempo ciclo
- Dolcezza di funzionamento

- Precisione di posizionamento
- Precisione della corsa
- Rigidezza
- Necessità di sincronizzazione

- Ambiente operativo
- Temperatura
- Umidità
- Presenza di contaminanti
- Presenza di sporcizia
- Caratteristiche del materiale lavorato

Flusso di lavoro

Analisi completa della applicazione

1.Funzione della macchina

2.Carichi e posizioni

3.Corsa e lunghezza

4.Cinematica

5.Precisione

6.Ambiente

1° selezione

Offerta commerciale

Scelta della geometria

Compact Module CKx

☞ 54

Compact Module CKx

☞ 64

Feed Module VKK

☞ 65

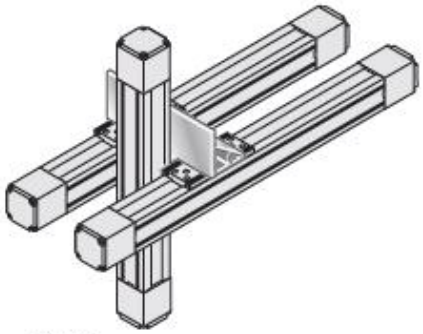
Feed Module VKK

☞ 62

Linear Module MKx

☞ 66

Linear Module MKx (2X-Z)



☞ 70

Flusso di lavoro

Analisi completa della applicazione	Verifica del sistema di guida	Verifica del sistema di azionamento e verifica della struttura
1.Funzione della macchina 2.Carichi e posizioni 3.Corsa e lunghezza 4.Cinematica 5.Precisione 6.Ambiente	1.Forze e momenti risultanti 2.Coefficiente di sicurezza statico 3.Durata nominale a fatica	1.Forze e coppie risultanti 2.Durata nominale a fatica (azionamento con vite a sfere) 3.Momento d'inerzia dell'asse

1° selezione — 2° selezione

Offerta commerciale — Verifica

Possibile affinamento

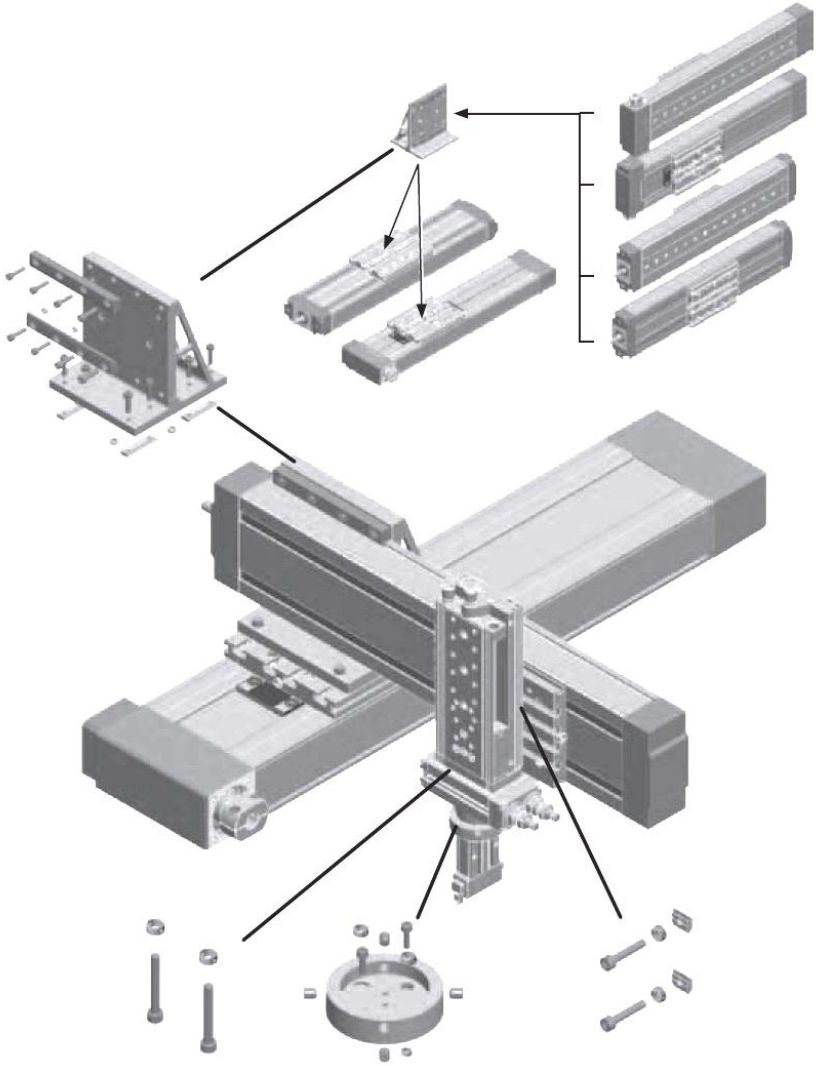
Flusso di lavoro

Analisi completa della applicazione	Verifica del sistema di guida	Verifica del sistema di azionamento e della struttura	Scelta di opzioni ed accessori
1.Funzione della macchina 2.Carichi e posizioni 3.Corsa e lunghezza 4.Cinematica 5.Precisione 6.Ambiente	1.Forze e momenti risultanti 2.Coefficiente di sicurezza statico 3.Durata nominale a fatica	1.Forze e coppie risultanti 2.Durata nominale a fatica (azionamento con vite a sfere) 3.Momento d'inerzia dell'asse 4.Flessioni limite massima	1.Interruttori e fine corsa 2.Attacco motore 3.Riduttore 4.Protezioni 5.Accessori o lavorazioni speciali

1° selezione	2° selezione	Scelta definitiva
Offerta preliminare	Verifica	Offerta definitiva

Possibile affinamento

Scelta degli accessori



Sviluppi della meccatronica

Grazie per l'attenzione

Andrea Piatti - Bosch Rexroth