

— LINEA SPINDLE



IL PRIMO PLURIMANDRINO  
LINEARE CNC BREVETTATO



**Linea Spindle** è la prima macchina **plurimandrino lineare a controllo numerico CNC prodotta in serie**, pensata con una **configurazione standard** che permette di garantire prezzo e consegna ottimizzati.

Il concetto chiave alla base dell'ideazione di **Linea Spindle** è quello della **LEAN PRODUCTION**, la filosofia giapponese, cardine del **Toyota Production System**, di cui flessibilità, ergonomia, rapidità di setup e riduzione degli sprechi sono valori imprescindibili.

# LINEA SPINDLE è

## 1 EFFICIENTE

Passa dalla produzione di lotti di grandi volumi a produrre **tanti lotti diversificati** e di **volumi ridotti**



**PRODUCI SOLO QUELLO CHE VENDI!**

### E QUINDI EVITA:

- Sprechi di materiale
- Costi di stoccaggio
- Problemi di spazio



**MINIMIZZA I COSTI DI PRODUZIONE!**

## 2 FLESSIBILE

- Lavora **grezzi di vario tipo** (barra, stampato, sinterizzato, fuso)
- Produce **contemporaneamente** due pezzi **uguali** o due pezzi **differenti**



**PRODUCI DI PIÙ E PIÙ RAPIDAMENTE!**

RIATTREZZA LA MACCHINA IN **13** minuti  
SENZA INTERRUPERE IL CICLO PRODUTTIVO



**ATTREZZA MENTRE PRODUCI!**

## 3 ERGONOMICA

La macchina ha un **design ergonomico e compatto**.  
La sua struttura rigida ingloba in un unico monoblocco  
componenti meccanici e gli impianti



**DIMENTICA I PROBLEMI DI INGOMBRO!**

### E PERMETTE DI:

- Accedere facilmente e in totale sicurezza all'area di attrezzaggio
- Utilizzare un'interfaccia intuitiva sviluppata ad hoc da Sala



**NON TI SERVE PERSONALE  
ALTAMENTE SPECIALIZZATO!**

L'ESTREMA RIGIDEZZA DI **LINEA SPINDLE** È DATA DA:

PESO LORDO TOTALE DI  
**20.000** Kg



PORTAUTENSILI FISSATI RIGIDAMENTE ALLA STRUTTURA CHE GARANTISCONO:

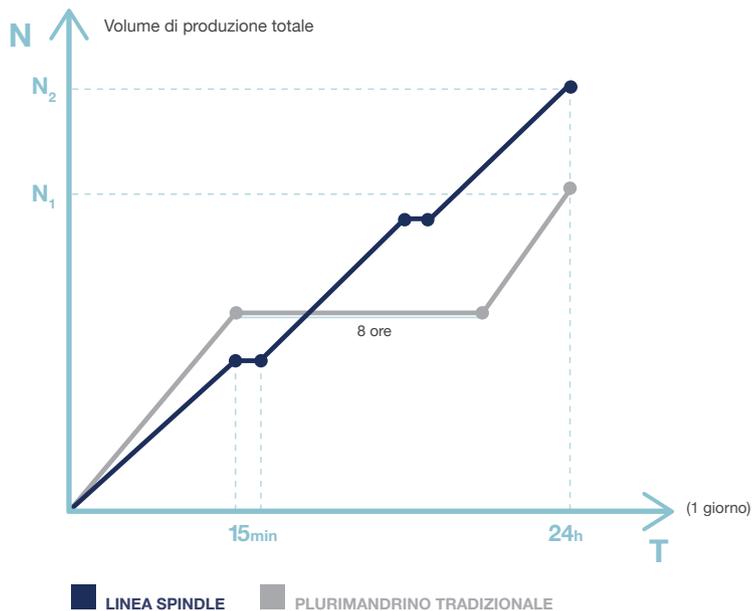
**INCREMENTO DELLA VITA UTENSILE** MEDIA  
DEL **50%** RISPETTO AD UN PLURIMANDRINO STANDARD  
-----  
TOLLERANZE **DIMENSIONALI** E FINITURE **SUPERFICIALI** OTTENIBILI  
FINO A **1 µm** DI **LINEARITÀ** E FINO A **5 µm** DI **RIPETIBILITÀ**



**CON LINEA SPINDLE NON SI ABBANDONA LA LAVORAZIONE DA BARRA MA LA SI FACILITA.**

Il segreto sta nel partire non dalla barra intera ma dal **singolo spezzone di barra** che entra in macchina già tagliato, garantendo i seguenti vantaggi:

- Maggiore **sicurezza** in officina, poiché si evita la movimentazione frequente di grandi fasci di barra
- **Minor spreco di materiale** grezzo, dal momento che viene lavorata l'intera barra, incluso l'ultimo spezzone che il plurimandrino tradizionale non è in grado di lavorare
- **Massima precisione**, garantita anche per la lavorazione di pezzi di diametro molto ridotto, grazie all'eliminazione delle vibrazioni normalmente causate dalla rotazione delle barre
- Possibilità di lavorare barre di diametro da **5 mm a 50 mm**, utilizzando la stessa macchina
- **Riduzione dei tempi di riattrezzaggio** della macchina



	LINEA SPINDLE	PLURIMANDRINO TRADIZIONALE
PRODUCI DA BARRA	✓	✓
RIATTREZZA MENTRE PRODUCI	✓	✗
NO SPRECO DI BARRA	✓	✗
PRODUCI 2 PEZZI DIVERSI CONTEMPORANEAMENTE	✓	✗
PRODUCI DA FUSO, SINTERIZZATO, STAMPATO	✓	✗
ALTA PRECISIONE PER PEZZI DI DIAMETRO RIDOTTO	✓	✗
NO VIBRAZIONI DOVUTE ALLA ROTAZIONE DI BARRA	✓	✗
TEMPI DI ATTREZZAGGIO MINIMI	✓	✗
NO TEMPI MORTI	✓	✗

# CARATTERISTICHE GENERALI

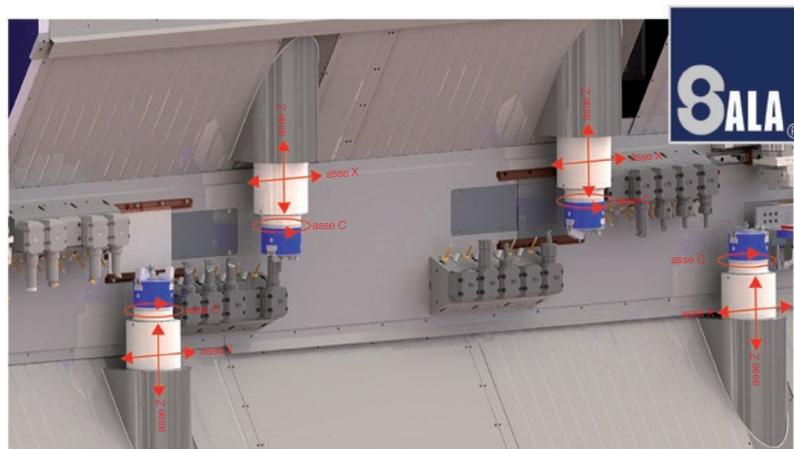
La macchina base è composta da **4 moduli elettromandrino** contrapposti ad asse verticale e disposti in linea, che si muovono grazie a **4 motori lineari**.

Il mandrino sincrono dotato di asse C, permette lavorazioni a pezzo fisso o in interpolazione con gli assi X e Z.

**Linea Spindle** è in grado di eseguire il pezzo completo includendo lavorazioni accessorie, tramite live tools su assi Y CNC supplementari.

Configurazione standard con **24 portautensili** (6 per ciascuna unità mandrino) e **4 assi Y** per gli utensili rotanti.

Carico/Scarico completamente automatico tramite l'utilizzo di elettromandri di tipo pick up.



COMPONENTI		QUANTITÀ	CARATTERISTICHE	
LINEASPINDLE (macchina base)			Ingombro al suolo	10 m <sup>2</sup>
			Peso totale	197 KN
			Potenza installata	130 KW
CNC FANUC modello 31 i-B iHMI			Numero assi CNC	16 (12 + 4 opzionali)
ELETTRMANDRINO SINCRONO	4		Nasomandrino	ASA 4      ASA 5
			Potenza in S1	18 KW      26 KW
			Coppia in S1	27 Nm      38 KW
			Velocità Massima	8.000 rpm      8.000 rpm
			Forza di bloccaggio	70 KN      70 KN
MODULO PORTAMANDRINO (asse X)	4		Corsa	800 mm
			Motore lineare	4.500 N
			Rapido	90 m/min
			Accelerazione	1 g
MODULO PORTAMANDRINO (asse Z)	4		Corsa	120 mm
			Coppia	8 Nm
			Rapido	40 m/min
			Accelerazione	1 g
UNITA' FORATURA/FRESATURA opzionali (asse Y)	4		Nasomandrino	HSK50
			Potenza	7,5 KW
			Coppia	12 Nm
			Velocità Massima	6.000 rpm
PORTAUTENSILI	24		Corsa asse Y	85 mm
			Tipo	CAPTO C4



**SALA srl**

25060 Collebeato (BS) Italy  
trav. Via De Gasperi, 41  
Tel. +39 030 2510565  
Fax +39 030 2510702



[www.salasrl.com](http://www.salasrl.com)  
[info@salasrl.com](mailto:info@salasrl.com)