



# RITORNA A GUADAGNARE

Competitivo come una Volta!

A cura di Maurizio Porta

# BENVENUTO nel mondo PORTA PRODUCTION

## *La voce dell'autore*



*"Ciao!*

*Sono **Maurizio Porta**, CEO di Porta Solutions e formatore presso la Porta Production School, dove tengo corsi di formazione sui metodi di produzione competitivi per il mondo degli utilizzatori di Macchine Utensili per lavorazioni metalliche.*

*Dopo oltre 25 anni di esperienza nel settore, ho sviluppato e messo a punto il mio metodo, il **PORTA Production Method**, per aiutare le aziende di produzione che utilizzano Centri di Lavoro in batteria e Centri Bimandrino ad abbattere il costo pezzo, diventare più competitive e portare a casa più ordini."*

# Contenuti

3

SUBIRE O ATTACCARE?

4

PERCHÉ LA MACCHINA UTENSILE  
A 3 MANDRINI

8

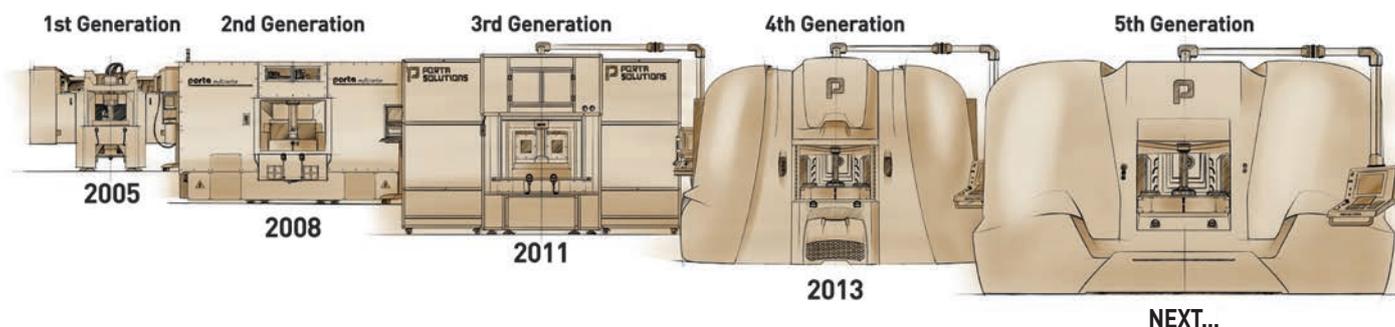
UNA TECNOLOGIA. DUE MODELLI.



**PORTASOLUTIONS**

# SUBIRE O ATTACCARE?

## PORTACENTER



Secondo gli economisti del *Wall Street Journal*, la robusta ripresa economica post-pandemia alimenterà un forte aumento dei prezzi, non solo nel breve periodo.

Le strozzature della catena di approvvigionamento, i costi di spedizione più alti unitamente all'esplosione del costo dell'energia rischiano di far scattare la molla che sta facendo e farà aumentare ancor di più il costo pezzo di un prodotto.

Infatti, sono molte le aziende che segnalano un costante aumento dei costi di produzione dato dall'incremento dei costi di materie prime, energia, manodopera.

Se anche tu ti ritrovi in questo scenario, hai pensato a come affrontare l'attuale situazione del mercato?

Pochi lo dicono fuori dai denti, ma la verità è che esistono due sole condotte possibili da seguire:

1. SUBIRE
2. ATTACCARE

La situazione si sta facendo molto seria e proprio per questo è fondamentale non subire, come farà il 90% delle aziende, pensando che non ci sia altra soluzione. Al contrario, bisogna avere un piano B con cui attaccare, contenendo i costi rispetto ai concorrenti per poter vincere più ordini.

Il piano B è una grande opportunità. L'opportunità di ottenere il miglior costo pezzo del tuo prodotto, guadagnando più quote di mercato e dando così una spallata ai tuoi concorrenti.

Altro elemento fondamentale e determinante per vincere la battaglia è il tempo.

Il "Time to market" è l'indicatore di prestazione che misura il tempo di attraversamento di un prodotto o progetto. In altre parole, è l'intervallo che va dal momento in cui nasce l'idea da sviluppare fino a quando questa idea diventa realtà.

Tipicamente questo punto, la realtà, è quello che manda alla deriva il 99% dei progetti, che sulla carta sono eccellenti ma non sono realizzabili e sostenibili in termini di tempo.

Ecco perché il tempo di consegna della macchina è determinante nella scelta della macchina stessa.

*Prima di acquistare una macchina è importante comprendere il proprio modello di business e capire se è necessario cambiarlo.*

Sei un utilizzatore di centri di lavoro in batteria o centri bimandrino per lavorazioni metalliche e vuoi sapere come abbattere tempi e costi per accaparrarti più ordini?

Se la risposta è affermativa, allora ti trovi nel posto giusto e ti consiglio di continuare a leggere...

### Passato, presente e futuro.

Guardando la linea del tempo, nel mondo delle lavorazioni meccaniche possiamo identificare tre principali epoche industriali che hanno caratterizzato il settore manifatturiero. La prima è quella del decennio successivo alla Seconda Guerra Mondiale, che ha coinciso con lo sviluppo di macchine utensili per importanti produzioni, ossia soluzioni rivolte alla necessità delle aziende di soddisfare una domanda in forte crescita e grandi lotti. Infatti, proprio in quest'epoca, per la precisione nel 1958, nasce il primo Porta Transfer. Un'epoca in cui si parla di produzione di massa, boom economico, aziende strutturate per produrre grandi volumi. Viene creata la macchina transfer, perfetta per realizzare grandi lotti in poco tempo e con un costo pezzo molto basso.

La seconda epoca è coincisa, nel 2008-2009, con la crisi economica mondiale. Le aziende, abituate a produrre grandi quantità e a gestire la sovrapproduzione attraverso il magazzino, hanno dovuto fare i conti con il crollo della domanda, ponendo fine a questo tipo di approccio. Inizia così la terza epoca, quella

della customizzazione di massa. Customizzazione intesa non tanto nel tipo di prodotto realizzato, quanto nella quantità dei pezzi richiesti. Oggi si interviene sui lotti frammentandoli in base alle effettive necessità, producendo solo ciò che occorre e ripetendo il tutto di settimana in settimana, di mese in mese.

La storia ci insegna che non è possibile restare fermi immobili e continuare a produrre "come si è sempre fatto". O meglio, puoi farlo, ma questo vuol dire

spianarti la strada per il fallimento. Occorre monitorare costantemente la produzione e stabilire quale sia il modo migliore di lavorare alla luce dei cambiamenti di mercato, sempre più significativi e sempre più rapidi. E, se necessario, occorre prendere in considerazione strumenti e metodologie diversi, come la produzione flessibile, volta alla riduzione degli sprechi e, quindi, dei costi (a partire dal magazzino).

## PERCHÉ LA MACCHINA UTENSILE A 3 MANDRINI

Per molti (se non per tutti), come sempre lo scoglio più difficile da superare è il cambio di mentalità e di modalità.

Perché mai officine che per decenni hanno lavorato con profitto, devono prendere in considerazione la possibilità di fare meglio cambiando il proprio approccio?! Perché, come detto, se non lo fai, ti tagli le gambe da solo!

Così, introducendo la prima macchina utensile a 3 mandrini indipendenti, il PORTACENTER, io e il mio team ci siamo scontrati con il nostro unico nemico: il cambiamento.

Io stesso ho compreso che era necessario cambiare approccio: prima il Metodo, poi la soluzione del macchinario. Tra i pilastri del mio Metodo, la riduzione degli sprechi (a partire dal magazzino) per ridurre i costi complessivi, e quindi il costo pezzo, e portare a casa più ordini.

Se le macchine transfer tradizionali sono vincenti sui grandi lotti (da centinaia di migliaia fino a milioni di pezzi), i centri di lavoro sono le macchine flessibili per eccellenza. Esse però presentano limiti nella produttività quando i numeri crescono.

Per ovviare a questa situazione i costruttori di macchine transfer hanno cercato di sviluppare (con poco successo) delle macchine flessibili, partendo dalle proprie soluzioni ad alta produttività. Allo stesso tempo i produttori di centri di lavoro hanno cercato di studiare macchine più produttive come i centri bimandrino, gli FMS e così via. I primi però hanno dovuto aumentare i costi per aggiungere funzionalità, mentre i secondi hanno dovuto rinunciare a parte della propria flessibilità, in favore della produttività.

La soluzione a 3 mandrini indipendenti, come il PORTACENTER, nasce proprio per rispondere a questa nuova esigenza. Evitare di adattare macchine preesistenti, ma sfruttare

le tecnologie alla base di queste per integrarle in un'unica macchina e in un unico processo. Il risultato infatti è una macchina che combina la tavola rotante dei transfer, con tre stazioni di lavoro più una per il carico e lo scarico, alle unità operatrici dei centri di lavoro. Inoltre il PORTACENTER è costruito in serie, secondo una pianificazione coerente con le richieste di mercato; ciò determina benefici sul fronte dell'affidabilità, del costo di acquisto del macchinario stesso (invariato da 10 anni) e dei tempi di consegna (mediamente 120 giorni di consegna).

**Caratteristiche tecniche del PORTACENTER.** Questa soluzione di macchina utensile presenta una struttura monoblocco in acciaio elettrosaldato stabilizzata, con i tre moduli operativi in ghisa collegati in maniera rigida alle pareti. La struttura autoportante evita di dover realizzare apposite fondazioni (invasive e costose).

Parlando di lotti, questa soluzione innovativa offre il meglio di sé quando è necessario realizzare tra i 500 e i 5.000 particolari: è un valore indicativo, a seconda della complessità dei pezzi e della dimestichezza dell'utilizzatore con questa tecnologia; ci sono casi in cui può risultare indicata anche per lavorare un centinaio di pezzi o fino a 10.000 e più.

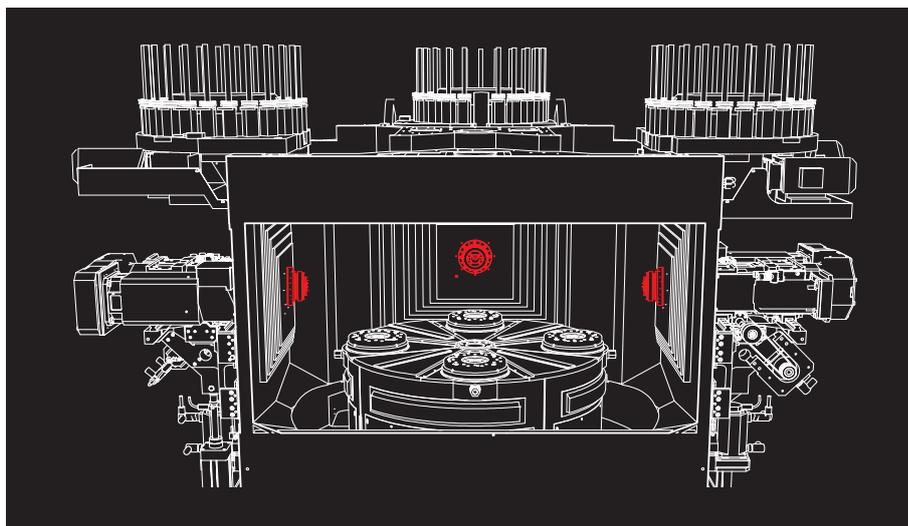
*Una soluzione che mette a fattor comune la flessibilità dei centri di lavoro con la produttività delle macchine transfer.*

Per massimizzare la flessibilità operativa, il PORTACENTER sfrutta il concetto di cambio utensile proprio dei centri di lavoro, con tre magazzini nei quali posizionare 12, 24 o 40 utensili ciascuno. Caricare utensili gemelli consente di prolungare l'attività produttiva, mentre per ridurre al minimo i tempi di setup è possibile caricare utensili differenti per ridurre la necessità di intervento dell'operatore tra un lotto e il successivo. Il cambio di produzione richiederà così solo la sostituzione dei sistemi di presa pezzo, proprio come avviene con i centri di lavoro.

A tale proposito, un altro vantaggio rispetto al transfer è la possibilità di utilizzare utensili standard, anziché speciali, che spesso richiedono settimane per la fornitura e hanno un costo che si giustifica solo in presenza di lotti molto numerosi. Questo non significa che il PORTACENTER non possa trarre beneficio da utensileria speciale: a seconda dei lotti, della loro ripetibilità e del costo pezzo è possibile scegliere l'approccio migliore in base alle proprie esigenze.

**Processi ottimizzati.** Rispetto a una macchina tradizionale, nella quale spesso vengono utilizzate attrezzature di serraggio multi pezzo, su una macchina utensile a 3 mandrini indipendenti il pezzo è posizionato in prossimità della tavola, senza eccessivi sbalzi.

Sempre in tema di attrezzature di presa, con questa soluzione l'utensileria è disegnata per il processo e non per la macchina: ciò significa che non occorre tenere conto di volta in volta di dove è staffato il pezzo, perché saranno sempre tutti accessibili nello stesso modo. Viceversa, su un'attrezzatura multi pezzo sarà necessario tenere in considerazione la presenza degli altri pezzi (grezzi e finiti), delle attrezzature supplementari e dei relativi ingombri. Questo consente di utilizzare utensili il più corti possibile senza prolunghie o altri dispositivi che innescano ulteriori vibrazioni o riducono la capacità di asportazione della macchina. Una macchina come il PORTACENTER permette invece di sfruttare al 100% coppie e potenze, riducendo in tal modo il tempo ciclo e valorizzando i



moderni utensili oppure, in alternativa, di mantenere un ciclo di lavoro più conservativo e allungare la vita utile degli utensili. Per motori, azionamenti e controlli numerici, la scelta è tra Siemens e Fanuc.

La macchina è predisposta per il montaggio di righe ottiche, che è possibile installare anche in un secondo momento, grazie alla predisposizione dei moduli con apposite forature per il posizionamento e per il passaggio dei cavi.

Il restyling della carena in vetroresina, permette oggi di accedere a quattro punti specifici (tre dietro le unità operatrici e uno sotto il pannello principale), con un semplice sistema di spostamento dei pannelli gestito da elettromagneti, senza utilizzare giraviti o chiavi, azzerando i tempi di smontaggio.

Questa semplificazione strutturale tocca anche le operazioni di assemblaggio della macchina che negli anni sono diminuite, impiegando così meno personale e meno tempo.

**Tutto è connesso.** Negli ultimi anni c'è stata una significativa proliferazione di soluzioni sensorizzate. Non una moda, ma un'opportunità per recuperare produttività e affidabilità nelle macchine. E il PORTACENTER non fa eccezione.

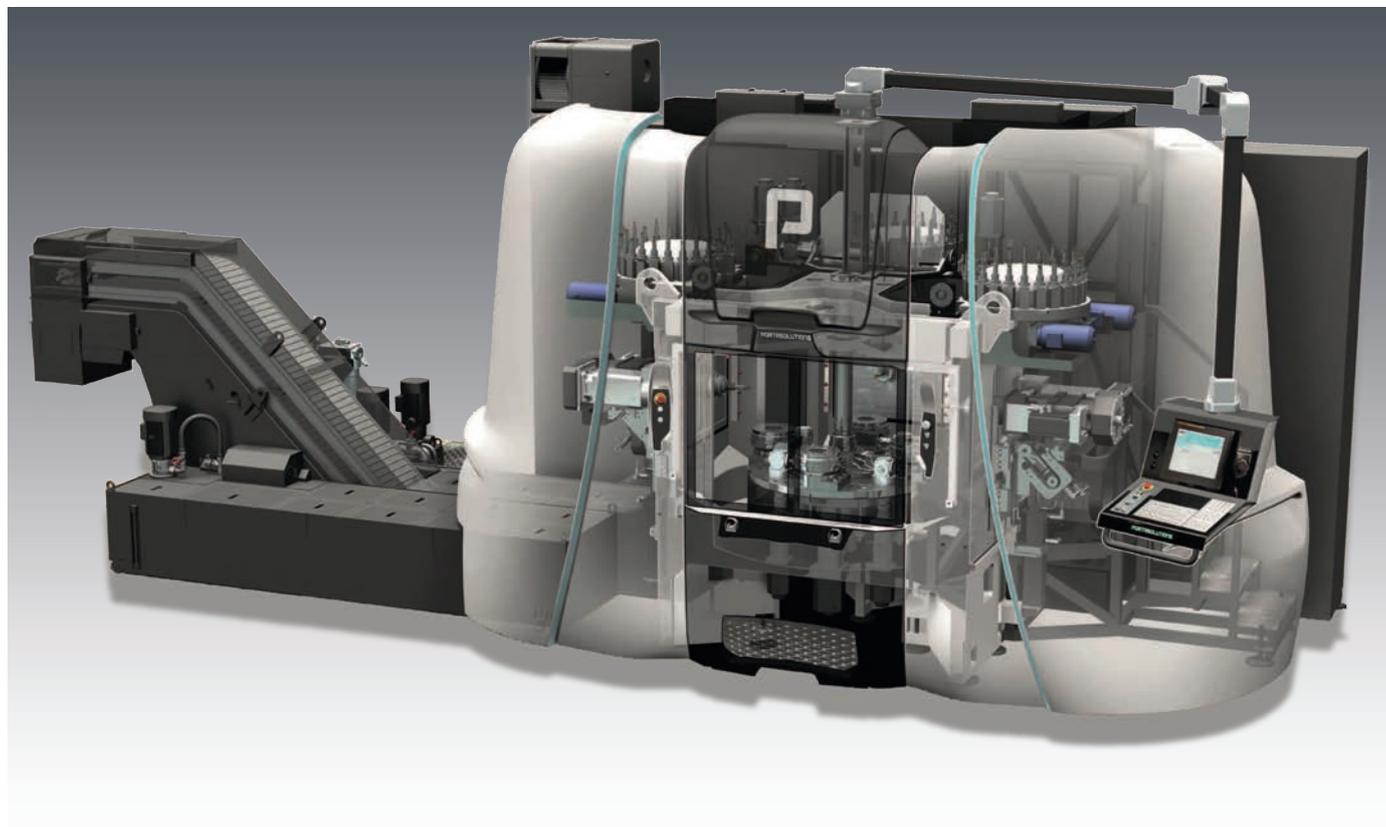
Vibrazioni, temperature, funzionamento dei singoli dispositivi: tutto è connesso al controllo numerico che, a sua volta, segnala - in locale o in remoto - eventuali necessità di intervento.

Per sfruttare al meglio tutte queste informazioni è indispensabile un'interfaccia chiara, completa e che consenta all'operatore di risolvere in autonomia il maggior numero possibile di interventi. Per questo sullo schermo del CNC compaiono tutte le informazioni e gli allarmi. L'oggetto del problema viene mostrato in 3D e per ogni sensore (livelli, motori, pompe ...) è presente un semaforo che ne indica lo stato. Questo consente all'operatore di eseguire un primo intervento basandosi semplicemente sulle indicazioni che il CNC mostra.

Ciascun ambiente presenta la propria grafica e una guida intuitiva; è possibile anche verificare il corretto funzionamento di alcuni dispositivi entrando nella relativa pagina input/output e constatare visivamente se alla pressione del pulsante corrisponde un cambio di stato. Niente che un elettricista non possa fare con un tester, ma così facendo si evita di dover intervenire fisicamente sulla macchina per accedere al particolare da testare.

# PORTACENTER 250

## CUBO 250mm ISO 40



### CAMBIO UTENSILE

utensili	da 36 a 120
peso max utensile	8 kg
lunghezza massima utensile	250 mm
diametro massimo utensile	80 mm
diametro massimo utensile con posti adiacenti vuoti	120 mm
cambio utensile	1,4 sec
portautensile	opzione HSK63

### CONTROLLO

interfaccia operatore-macchina	touch-screen
teleservice	included
linguaggio di programmazione	ISO code
CNC	Fanuc / Siemens

### ASSI X, Y e Z

corsa assi	250/310/200 mm
velocità	30/30/30 m/min
accelerazione	6,5/5,5/6,5 m/s <sup>2</sup>
4° asse in continuo	360°
sistema di posizionamento	encoder / riga digitale

### MANDRINI PORTAUTENSILE

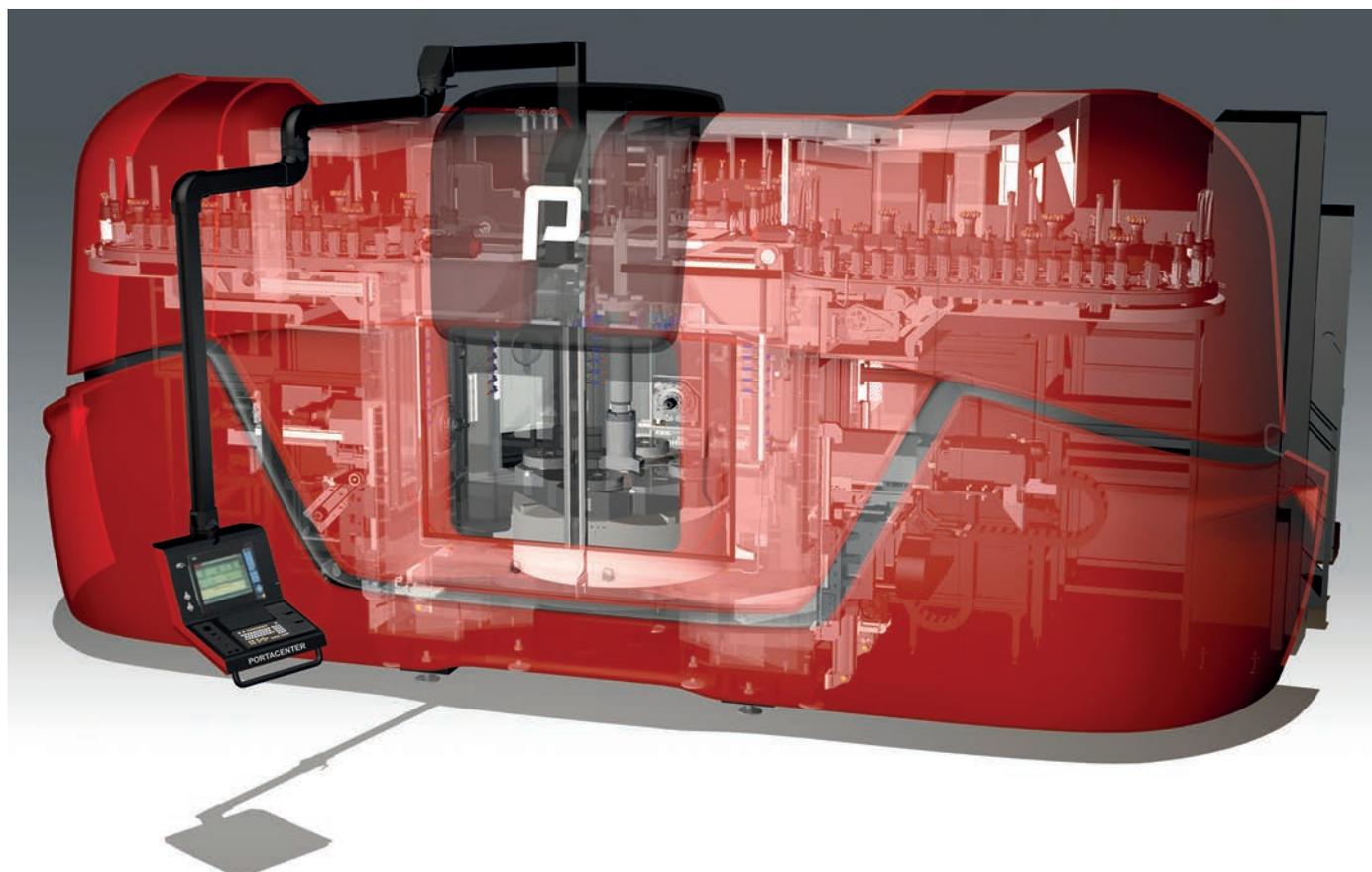
portautensile	HSK63 / ISO40
velocità mandrini	6000 / 15000 rpm
potenza massima	fino a 25 kw
coppia massima	150 Nm

### SETTORI

Automotive	Aeronautica
Raccorderia	Militare
Petrochimico	Trasporti
Oil & Gas	

# PORTACENTER 500

## CUBO 500mm ISO 50



### CAMBIO UTENSILE

utensili	da 36 a 120
peso max utensile	20 kg
lunghezza massima utensile	400 mm
diametro massimo utensile	125 mm
diametro massimo utensile con posti adiacenti vuoti	200 mm
cambio utensile	3 sec
portautensile	opzione HSK100

### CONTROLLO

interfaccia operatore-macchina	touch-screen
teleservice	included
linguaggio di programmazione CNC	ISO code Fanuc / Siemens

### ASSI X, Y e Z

corsa assi	500/500/500 mm
velocità	30/30/30 m/min
accelerazione	4,5/3,5/4,5 m/s <sup>2</sup>
4 <sup>^</sup> asse in continuo	360°
sistema di posizionamento	encoder / riga digitale

### MANDRINI PORTAUTENSILE

portautensile	HSK100 / ISO50
velocità mandrini	4000 / 10000 rpm
potenza massima	fino a 50 kw
coppia massima	300 Nm

### SETTORI

Automotive	Aeronautica
Raccorderia	Militare
Petrochimico	Trasporti
Oil & Gas	

# UNA TECNOLOGIA. DUE MODELLI.



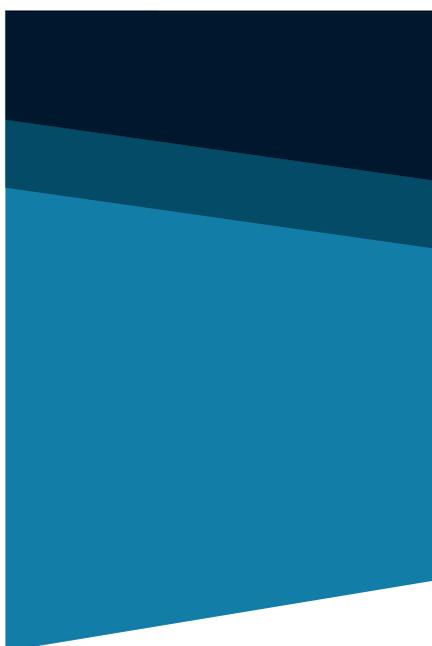
Nato nel 2005, il PORTACENTER è la prima macchina utensile a 3 mandrini indipendenti, costruita in serie, 3 volte più produttiva di un centro di lavoro e più flessibile di un transfer (cambio pezzo in meno di 15 minuti).

Per rimanere al passo con i tempi e soddisfare le mutevoli richieste di mercato, abbiamo declinato il PORTACENTER in due modelli:

- il primo, PORTACENTER 250 ISO40/HSK63, con un campo di lavoro pari a un cubo di circa 250 mm;
- il secondo, PORTACENTER 500 ISO50/HSK100, pensato per pezzi più complessi e grandi, entro un cubo di lavoro di 500 mm.

Se il PORTACENTER 250 si colloca tra una batteria di centri di lavoro e un transfer, il PORTACENTER 500 non ha un vero e proprio concorrente sui lotti più numerosi: non esistono transfer (nel senso stretto del termine) capaci di accogliere pezzi di queste dimensioni e con potenze simili.

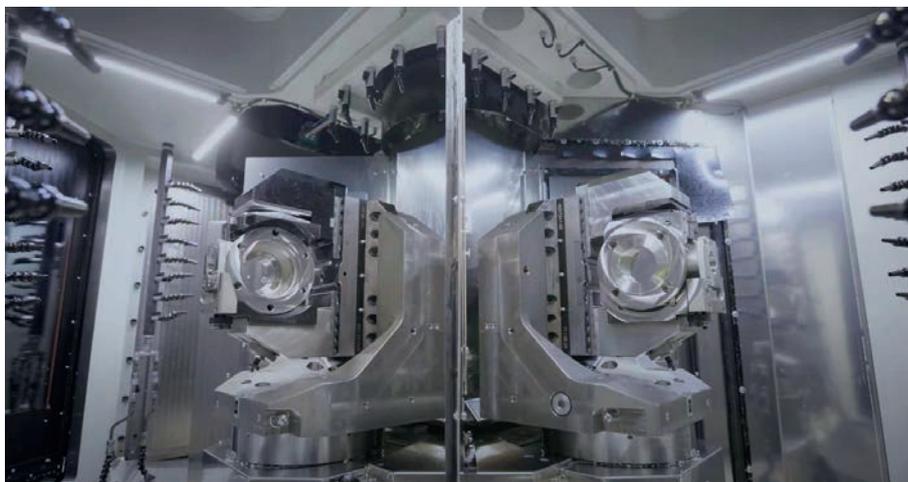
Per le proprie caratteristiche, infatti, il PORTACENTER 500 entra in competizione con macchine con attacco HSK 100 o ISO 50. Su queste dimensioni vengono richieste una potenza, una rigidità e una capacità di asportazione tipiche di questa categoria di macchine.



## Tre mandrini che ne valgono quattro.

Se con le sue tre unità operatrici il PORTACENTER 250 è in grado di rimpiazzare per produttività circa tre centri di lavoro di pari capacità, il PORTACENTER 500 non si limita a sostituire tre macchine, bensì circa quattro.

Come è possibile che tre mandrini ne rimpiazzino uno in più? Questo perché nella fascia delle macchine ISO 50 ci sono più tempi morti dovuti alla dimensione delle macchine (meno dinamiche) e al cambio utensili e pallet (più lento). A seconda della tipologia di pezzo, quindi, il rapporto tra PORTACENTER 500 e centri di lavoro ISO 50 è di circa 1 a 4,5 macchine.





**9-11 GIUGNO 2022**

**BOLOGNA FIERE**

Sei stufo di perdere ordini e vuoi capire come passare all'attacco e abbattere il costo pezzo?

**PRENOTA** la tua copia gratuita del nuovo Manuale Tascabile **APOCALISSE 2022** e scopri come affrontare l'incremento dei **COSTI ENERGETICI**, senza avere danni su **Produttività e Redditività**.

Puoi ritirare la tua copia gratuita di **APOCALISSE 2022** insieme al Bonus Fiera direttamente presso il nostro stand:

**PADIGLIONE 19 | STAND C31**

**VISITA**

**[go.porta-solutions.com](http://go.porta-solutions.com)**

per prenotarti

Telefono: 030-800673

Email: [info@portaproduction.com](mailto:info@portaproduction.com)



Ci vediamo in fiera!

**Maurizio Porta**

**Master Trainer PORTA PRODUCTION METHOD**



# PORTA

PRODUCTION METHOD

[www.portaproduction.it](http://www.portaproduction.it)