

PIEGATURA



Presse piegatrici ad
automazione scalabile

salvagnini

CHIANCIE

È possibile aumentare significativamente la disponibilità della pressa piegatrice?

Salvagnini lo ha già fatto introducendo un **concetto modulare e scalabile di automazione** capace di estendere la flessibilità e l'autonomia della pressa piegatrice permettendole di adattarsi nell'attrezzaggio e nella gestione degli utensili in funzione di ciò che deve produrre.

L'obiettivo è di rendere la piegatura un'operazione meno influenzata dalle variabili di processo e quindi di poter dare maggiori certezze, ad esempio in termini di tempi di lavorazione, e quindi di costi e di loro previsione.

I dispositivi di automazione sviluppati da Salvagnini sono 4: **ATA e ATA.L** regolano automaticamente la lunghezza degli utensili inferiore e superiore, **MVM** varia automaticamente l'apertura della matrice, **AU-TO** allestisce in automatico gli utensili.

La modularità di questi dispositivi permette ad ogni pressa piegatrice Salvagnini di essere configurata secondo le proprie reali necessità produttive, consentendo automazioni intermedie ad hoc per garantirne l'alta produttività ed efficienza, ed aumentando nel contempo la marginalità del prodotto finale.

Quali sfide devono affrontare le aziende di oggi?

Le aziende di oggi devono affrontare diverse sfide per mantenere la loro competitività in un mercato in costante evoluzione. Tra cui:

1. **Efficientare la gestione delle informazioni, creando un ambiente produttivo lean e privo di errori**, attraverso l'integrazione di sistemi aziendali ERP/MRP con software di gestione della produzione.
2. **Aumentare l'autonomia e l'efficienza dei sistemi produttivi**, automatizzando le operazioni a basso valore aggiunto (come l'allestimento utensili), con l'obiettivo di ottimizzare le risorse e ridurre i tempi di inattività.
3. **Implementare soluzioni software intuitive e accessibili per la programmazione**, così da evitare che quest'ultima diventi un collo di bottiglia per la produzione e garantire una maggiore fluidità operativa.



A prescindere dal livello di automazione scelto, B3.G4 rimane la soluzione con il minore ingombro superficiale disponibile sul mercato.

Massima disponibilità, massima produttività.

L'OEE è l'indice che misura l'efficacia totale di un impianto.

Nelle presse piegatrici tradizionali, in funzione della tipologia di produzione, può scendere fino al 30%. Pur in presenza di tecnologie avanzate, precise e veloci, infatti, tutte le presse piegatrici manuali risentono di forti fattori limitanti: da un lato i tempi di allestimento e di attrezzaggio, dall'altro i tempi morti dedicati ad approvvigionamento lamiera, programmazione, manipolazione e controllo del pezzo.

Come rendere la produttività della pressa piegatrice indipendente dalle dimensioni del lotto?

ATA/ATA-LT e ATA/MVM sono soluzioni proprietarie Salvagnini di automazione per la gestione degli utensili. Consentono di produrre in pressa piegatrice anche a lotto unitario e a kit, senza rinunciare alla produttività.

Come rendere la pressa piegatrice autonoma e indipendente dall'operatore?

AU-TO è il sistema automatico di cambio utensili superiore ed inferiore brevettato Salvagnini. Allestisce la pressa piegatrice, garantendole totale autonomia ed efficienza nell'applicazione delle migliori strategie in funzione del flusso di produzione.

Come rendere la produzione indipendente dalle variazioni del materiale?

MAC3.0 è l'insieme di tecnologie adattative (S-CROWNING, AMS, TFC2) integrate nella pressa piegatrice. Rende il sistema intelligente, consente di azzerare scarti e correzioni ampliando la gamma di prodotti realizzabili.

È possibile integrare la pressa piegatrice nel sistema aziendale?

Ogni pressa piegatrice B3.G4 può essere dotata del software di processo OPS, che consente la comunicazione tra la macchina e ERP aziendale. È predisposta per il collegamento a LINKS, la soluzione IoT per il condition monitoring.

Consumi al minimo e sicurezza al massimo.

L'architettura originale e le soluzioni tecniche adottate consentono alla pressa piegatrice B3.G4 di rispettare l'uomo e l'ambiente senza ridurne la produttività.

CONSUMI ENERGETICI

DIRECT DRIVE - Consumo on demand

Il sistema Direct Drive **ottimizza il consumo energetico** delle presse piegatrici Salvagnini **adattandolo in tempo reale alle esigenze del processo di piegatura**. Questo approccio consente di utilizzare esclusivamente la quantità di potenza necessaria, garantendo massima efficienza e riduzione degli sprechi energetici. I movimenti del pestone sono comandati da **una coppia di motori brushless** a funzionamento indipendente e a trasmissione diretta che consentono di raggiungere movimenti rapidi (sia in discesa che in risalita) e raggiungere velocità fino a 250 mm/s.

Illuminazione LED

Due set di luci a LED sono installati sia nella parte superiore sia nella parte interna della pressa piegatrice per illuminare la zona di lavoro e i registri e garantire ampia visibilità durante i cicli operativi, mantenendo i consumi ridotti e prevenendo l'indesiderato fenomeno del riscaldamento dovuto alle emissioni di calore nell'ambiente lavorativo.

AMBIENTE SICURO

Sistema di sicurezza LSB

Il sistema è composto da un emettitore di raggi laser e da una telecamera HD per rilevare presenze nella zona pericolosa ed è in grado di **ridurre al massimo la quota di cambio velocità**, fino a 2 mm dalla lamiera.

Radar safety system

Il sistema di sicurezza Radar - integrato nelle presse piegatrici con cambio automatico degli utensili ATA e AU-TO - **garantisce un perfetto equilibrio tra sicurezza, ergonomia e prestazioni**. Il sistema di sensoristica avanzata installato in macchina, rileva i movimenti dell'operatore - distinguendoli con precisione da oggetti inanimati posizionati vicino al campo di lavoro - e, in presenza di potenziali pericoli, interviene bloccando le operazioni, assicurando così un ambiente di lavoro sicuro ed efficiente.

B3.G4, la pressa piegatrice ideale per produzioni dinamiche.



Automazione scalabile

I dispositivi di automazione disponibili (**ATA**, **MVM**, **AU-TO**) coniugano **produttività** e **flessibilità** sia per produzioni a lotto unitario che a kit.



Ampia gamma

La pressa piegatrice B3.G4 Salvagnini è disponibile in **20 modelli**, con corsa da **300 a 450 mm** e da **80 a 400 t**, per rispondere ad ogni esigenza produttiva.



Produttività sostenibile

Le soluzioni tecniche adottate (Direct Drive) consentono di **rispettare l'uomo e l'ambiente** senza ridurre la produttività. L'architettura rende la macchina più versatile estendendo i vincoli sulle geometrie delle parti.



Tecnologia adattativa

Le tecnologie adattative integrate (S-CROWNING, AMS, TFC2) rendono il sistema intelligente, **azzerano scarti e correzioni**, ampliano la gamma di prodotti realizzabili.



Connettività

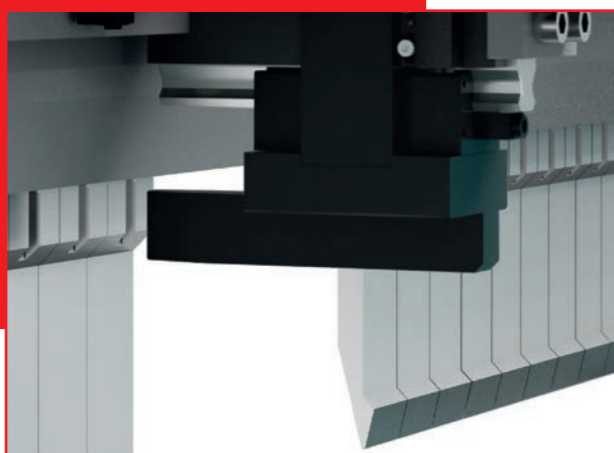
I software proprietari **LINKS** e **OPS** mettono in comunicazione il sistema e i dipartimenti aziendali coinvolti nel flusso produttivo.

B3.G4 è stata progettata combinando le caratteristiche ed i benefici delle soluzioni **elettriche** ed **idrauliche** comunemente diffuse sul mercato con le approfondite competenze aziendali di **automazione, software, meccanica** ed **elettronica**.

Automazione scalabile.

PRIMO LIVELLO

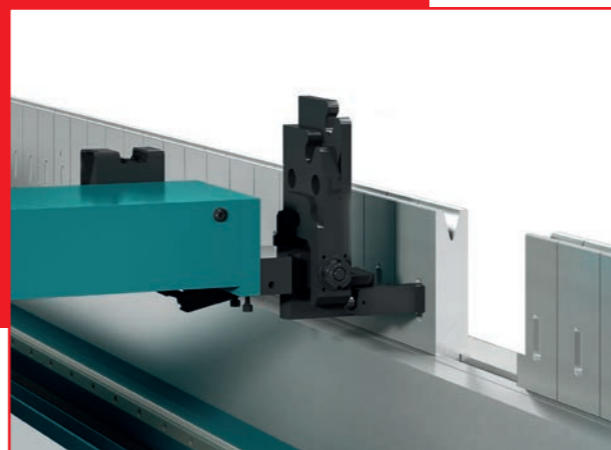
Il dispositivo **ATA** (Automatic Tool Adjuster) permette di cambiare e regolare in automatico la lunghezza degli **utensili di piega superiori** recuperando tempi ed efficienza produttiva. Il cambio, veloce, avviene in pochi secondi e la programmazione è semplice e intuitiva.



Per il frequente cambiamento della lunghezza delle parti

SECONDO LIVELLO

Il dispositivo **ATA.L** per gli **utensili inferiori** è la soluzione ideale per produzioni a kit, perché permette di piegare in sequenza pezzi di lunghezze differenti.



Per il frequente cambiamento della lunghezza delle parti con pieghe negative

TERZO LIVELLO

L'opzione **MVM**, la **matrice ad apertura variabile alternativa ad ATA.L**, adatta automaticamente l'apertura della V in funzione del programma e consente di piegare materiali di spessori e/o raggi diversi. Non richiede l'intervento dell'operatore per l'allestimento delle matrici, a tutto vantaggio della produttività e flessibilità della pressa piegatrice.



Per il frequente cambiamento dello spessore della lamiera

QUARTO LIVELLO



Per il frequente cambiamento di tutti i parametri

Con **AU-TO**, il dispositivo di cambio utensili automatico, Salvagnini propone il **quarto livello** di automazione. **AU-TO** non esclude le funzionalità dei dispositivi **ATA**, anzi prepara la macchina sfruttando al massimo le potenzialità dell'attrezzaggio automatico degli utensili ed applicando le migliori strategie in funzione del flusso di produzione.

Riduce i tempi di allestimento ed aumenta la disponibilità della pressa piegatrice B3.G4: le movimentazioni avvengono al di fuori dell'area di piegatura, ed il loro impatto sulle attività ad alto valore aggiunto è limitato. Il magazzino utensili, **coperto** e situato all'interno della parte posteriore della pressa piegatrice, può contenere fino a 24 mt di utensili senza richiederne alcuna segmentazione. Le operazioni sono rapide ed avvengono in ciclo, anche in tempo mascherato, contribuendo ad aumentare ulteriormente l'efficienza della tecnologia.

Tecnologia adattativa.

AMS

Sistema di misurazione dell'angolo

Sistema laser di rilevazione delle variazioni dell'angolo di piega dovute al ritorno elastico della lamiera. La misura dell'angolo può essere effettuata anche in un solo punto, a prescindere dalla lunghezza della pressa piegatrice, per cicli più brevi. Permette il salvataggio delle misure e il monitoraggio attivo per una maggior produttività.



TFC2

Controllo deformazioni in ciclo

È il controllo in catena chiusa realizzato da sensori intelligenti posti sulla struttura della pressa piegatrice. Nel caso in cui siano rilevate variazioni in ciclo, il controllo istantaneamente attiva le azioni correttive per prevenire deviazioni nell'angolo di piega.



S-CROWNING

Centinatura adattativa

È il sistema di centinatura meccanico adattativo che garantisce pieghe ad angolo costante su tutta la lunghezza di piega, al variare dei parametri, senza l'intervento dell'operatore.



P-PB-CXN

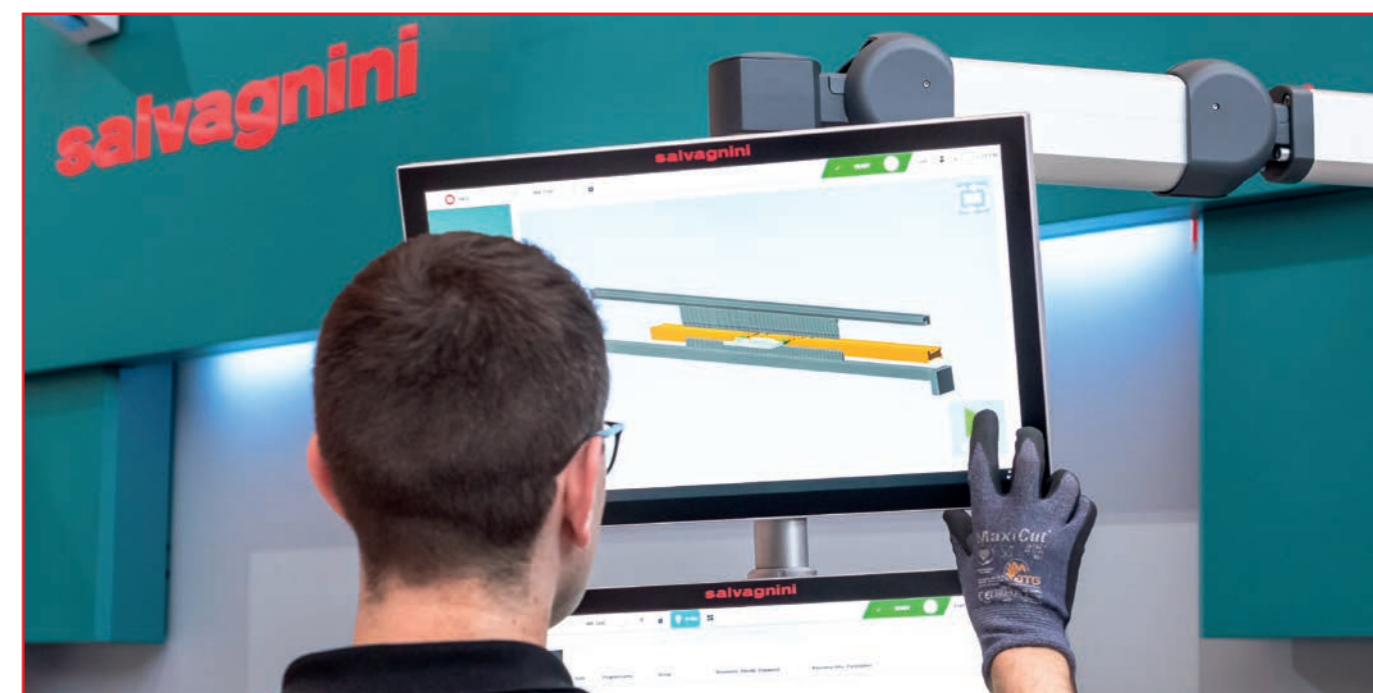
P-PB-CXN è il software che consente il collegamento diretto tra la pannellatrice e la pressa piegatrice Salvagnini, **automatizzando il caricamento del programma della B3.G4 al termine del ciclo di piegatura sulla pannellatrice**. Questa soluzione non solo incrementa significativamente la produttività del sistema, ma riduce anche il rischio di errore affidando all'operatore il compito di avviare il programma già caricato automaticamente.

Una perfetta combinazione di efficienza e affidabilità per ottimizzare il processo produttivo.

PRESSTUDIO

PRESSTUDIO è il software Salvagnini per la **scrittura dei programmi di piegatura in ambiente 2D**:

- **Consente di programmare rapidamente e con facilità** il ciclo di piegatura attraverso il disegno 2D del profilo desiderato.
- **Facilita la gestione di piegature specifiche**, come bordi di sicurezza e curve a raggio.
- **Verifica le sequenze di piegatura e i relativi parametri** (come forza e compensazione della bombatura), **generando automaticamente il programma** di piegatura ottimale.



FACE è l'interfaccia uomo-macchina Salvagnini, estesa a tutta la gamma prodotto.

Semplice ed intuitivo.

Riduce il tempo necessario all'interazione perché ogni funzione è immediatamente evidente e disponibile in pochi clic.

Permette il controllo dell'avanzamento della produzione, la gestione dinamica delle liste di produzione, la simulazione in tempo reale della sequenza di taglio, la sospensione e il riavvio programmato della produzione. Offre supporto nella diagnostica con EasyData2.0.

Dotazioni di serie al vostro servizio.

Ogni pressa piegatrice B3.G4 è caratterizzata da una elevata configurabilità: opzioni ed accessori possono facilitare l'operatività e la manipolazione delle parti, ampliare la versatilità della pressa piegatrice o migliorarne l'ergonomia.

Registri posteriori

Sono disponibili in 6 differenti tipologie, per la massima flessibilità produttiva. Tutti gli assi scorrono su guide lineari per garantire precisione e robustezza.

BG4



BG6



BG7



BG8



BG8T



BG9



2MF

Coppia di strumenti aggiuntivi regolabili micrometricamente per i riferimenti posteriori di tipo BG4-2MF, BG7-2AF e BG8-2AF. Gli strumenti sono integrati con la traversa in X, mentre devono essere posizionati manualmente lungo l'asse Z. Nel caso di BG7-2AF e BG8-2AF, l'installazione degli strumenti aggiuntivi riduce la corsa degli assi Z1 e Z2 di 240 mm.



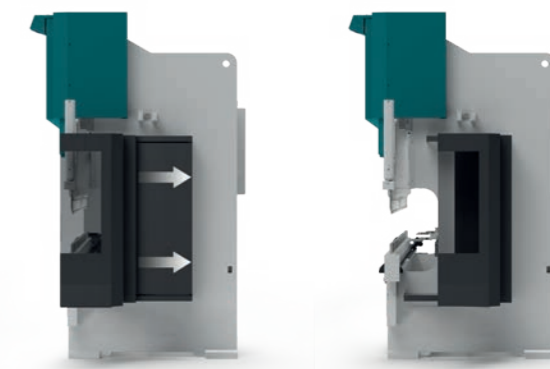
Mensole frontali scorrevoli

Sono 2 mensole frontali scorrevoli con portata 120 kg che sostengono la lamiera durante la lavorazione. Garantiscono ergonomia di utilizzo e facile manipolazione dei pezzi.



Porte scorrevoli

Sono aderenti alla struttura della pressa piegatrice e consentono un'agile manipolazione di utensili e pezzi senza aumentare l'ingombro della macchina.



Dotazioni opzionali

Double monitor

Monitor aggiuntivo installato sulla console di comando sopra quello standard, dotato di supporto regolabile e snodo girevole. Può essere utilizzato per visualizzare documenti .pdf o applicazioni Salvagnini.

Data part reader

Dispositivo per la lettura di codici a barre, Data Matrix e QR-code applicati su etichette o direttamente sui pezzi da produrre. Lo scanner trasferisce in modo rapido e preciso le informazioni al software di controllo macchina, consentendo l'elaborazione automatizzata e l'esecuzione immediata del programma corrispondente. Ideale per ottimizzare i processi produttivi e garantire la massima efficienza operativa.

Illuminazione STL

Il sistema LED STL è disponibile su richiesta. Si installa sul bloccaggio utensili superiori per guidare l'operatore nell'allestimento della pressa piegatrice o nell'attività di piegatura.

Accompagnatore FLW

L'accompagnatore FLW è raccomandato per la piegatura di pezzi particolarmente pesanti e superfici estese. Ciascun FLW ha portata massima di 150 kg e si muove a mano lungo una guida lineare. E' dotato di dispositivi di manovra per l'avvicinamento alla linea di piega del piano d'appoggio e per la modifica della posizione verticale, con angolo massimo di 60°.



Cambia prospettiva, pensa al risultato.

Grazie alle profonde competenze maturate in ambito sistemico e di automazione e alla grande esperienza applicativa acquisita nelle tecnologie di lavorazione della lamiera, gli specialisti Salvagnini accompagnano ogni cliente nella scelta della migliore soluzione sia essa una pressa piegatrice stand-alone, una cella robotizzata di piegatura, una cella flessibile di piegatura oppure una fabbrica automatica.

La **cella di piegatura robotizzata** è una soluzione automatica per la gestione non presidiata di presse piegatrici Salvagnini e consiste nell'intervento di un robot designato alla gestione di ogni attività, in completa autonomia.

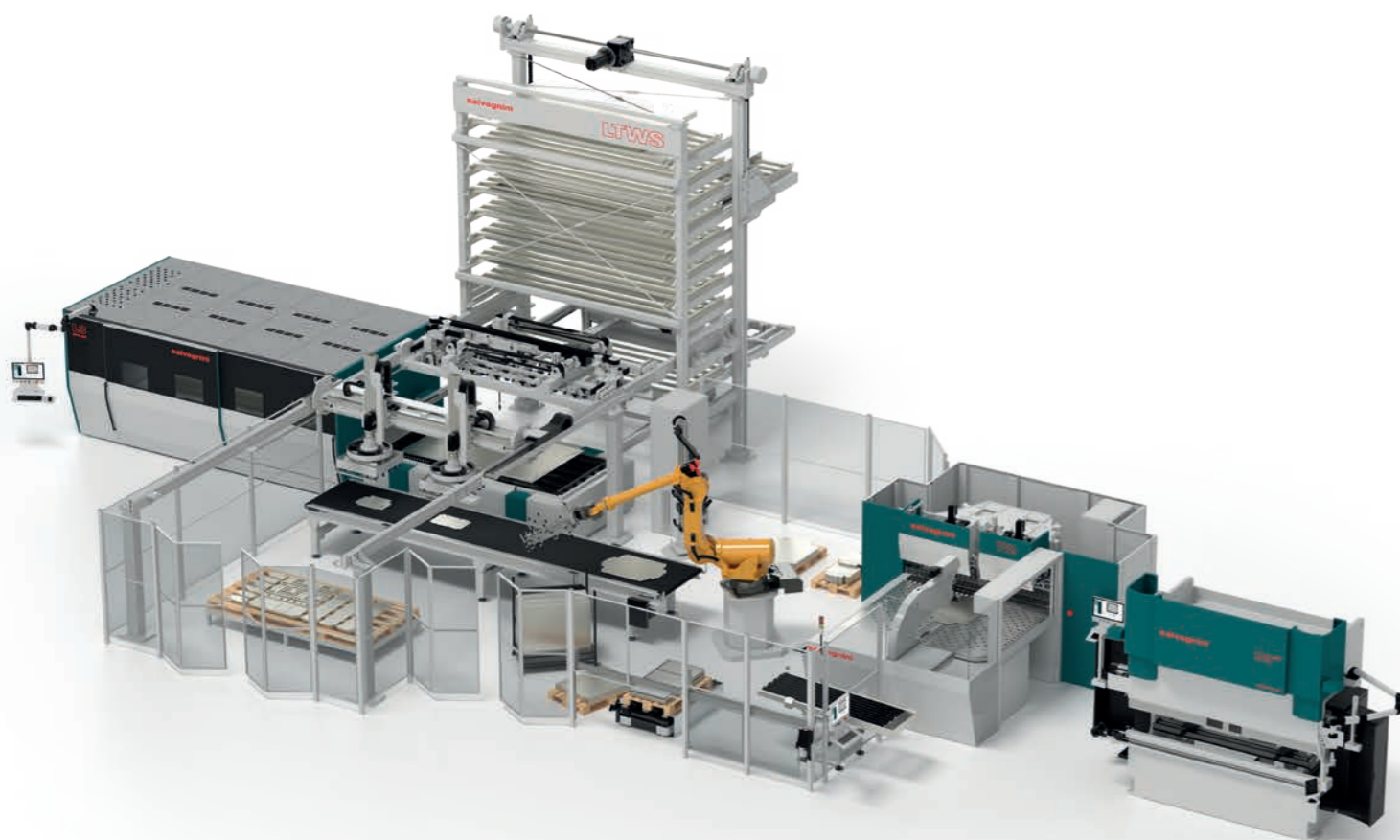


- 1 **CARATTERISTICA PRINCIPALE:**
piegatura robotizzata
- 2 **DIFFUSIONE:**
alta
- 3 **PRODUZIONE TIPICA:**
lotti grandi
- 4 **SETTORE:**
subfornitura, industria elettrica, ...
- 5 **MACRO VANTAGGI:**
ripetibilità per produzione in serie



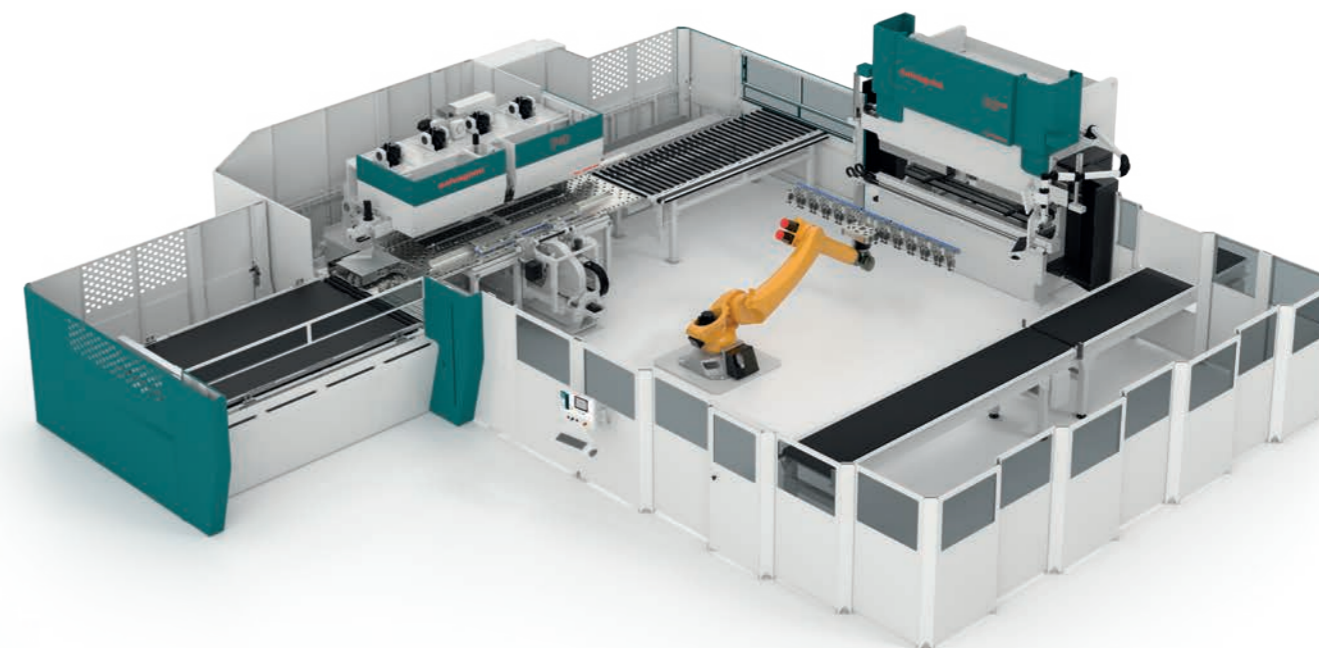
La pressa piegatrice B3.G4 si presta ad essere integrata in sistemi, celle o fabbriche automatiche, per la realizzazione della migliore logistica di fabbrica.

Soluzioni multiprocesso di piegatura automatica.



- 1 **CARATTERISTICA PRINCIPALE:**
combinazione di impianti
- 2 **DIFFUSIONE:**
media
- 3 **PRODUZIONE TIPICA:**
produzione varia
- 4 **SETTORE:**
terzisti (jobshop)
- 5 **MACRO VANTAGGI:**
flessibilità, autonomia produttiva,
ottimizzazione tempi e costi

Flexible Smart Job Shop (FSJ) è la combinazione di diversi impianti stand-alone capaci, in caso di necessità, di collaborare per gestire produzioni convergenti. La connessione tra i diversi impianti è garantita dal software, ma anche da dispositivi di sorting, robot, trasferitori e AMR.



- 1 **CARATTERISTICA PRINCIPALE:**
piegatura in linea
- 2 **DIFFUSIONE:**
media
- 3 **PRODUZIONE TIPICA:**
produzione di famiglie di parti
- 4 **SETTORE:**
porte, profili
- 5 **MACRO VANTAGGI:**
velocità e ripetibilità

Frame Bender è la soluzione di piegatura automatica realizzata integrando un sistema di pannellatura con una pressa piegatrice, entrambe asservite da robot dedicati per la manipolazione dei pezzi in lavorazione e connesse con dispositivi automatici.

Un'ampia gamma al tuo servizio.

Salvagnini offre un'ampia gamma di modelli, con corsa da **300 a 450 mm** in base alla taglia, per rispondere ad ogni esigenza produttiva e massimizzare l'utilizzo della pressa piegatrice.

DATI TECNICI	80/2000	100/3000	135/3000	135/4250	170/3000	170/4250	170/3000XL	170/4250XL	170/5100XL	240/3000	240/4250	240/5100	240/6100	320/3000	320/4250	320/5100	400/4250	AU-TO 170/4250	AU-TO 240/4250	AU-TO 320/4250
Forza massima [t]	80	100	135	135	170	170	170	170	170	240	240	240	240	320	320	320	400	170	240	320
Lunghezza di piega L [mm]	2040	3060	3060	4250	3060	4250	3060	4250	5100	3060	4250	5100	6100	3060	4250	5100	4250	4250**	4250**	4250**
Distanza tra le spalle I [mm]	1740	2640	2640	3640	2640	3640	2650	3620	4620	2650	3620	4620	5600	2630	3600	4600	3600	3640	3620	3600
Profondità incavo TD [mm]	350	435	435	435	435	435	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	520	435	520	520
Velocità massima di discesa e di salita [mm/s]	250	250	250	250	250	250	180	220	180	220	220	220	220	220	220	220	220	250	220	220
Velocità di piega* [mm/s]	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Corsa massima [mm]	300	300	350	350	350	350	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	350	450	450
Distanza tavola pestone OH [mm]	Wila 550	Promecam 585	550	600	600	600	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	600	700	700
Lunghezza totale B [mm]	3200	4270	4310	5310	4310	5310	4360	5330	6330	4360	5330	6330	7400	4380	5350	6350	5350	5560	5560	5700
Profondità totale P [mm]	1875	1725	1735	1735	1735	1735	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2080	2085	2085	2085	2085	2170	2240	2245
Altezza totale H [mm]	3025	3025	3295	3295	3295	3295	3705	3705	3705	3705	3705	3705	3705	3755	3755	3755	3755	3290	3690	3740
Consumo medio [kWh]	1	1	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	3,5	2	2,5	3,5
Massa [kg]	6200	8600	11700	13500	11700	13500	17000	19400	21500	17000	19400	21500	23500	21800	25000	30000	27000	15500	21600	27200

* Velocità di piegatura regolata dalle norme in vigore - Salvagnini si riserva la facoltà di modificare i dati senza preavviso.

** allestimento automatico utensili L=3060 mm

