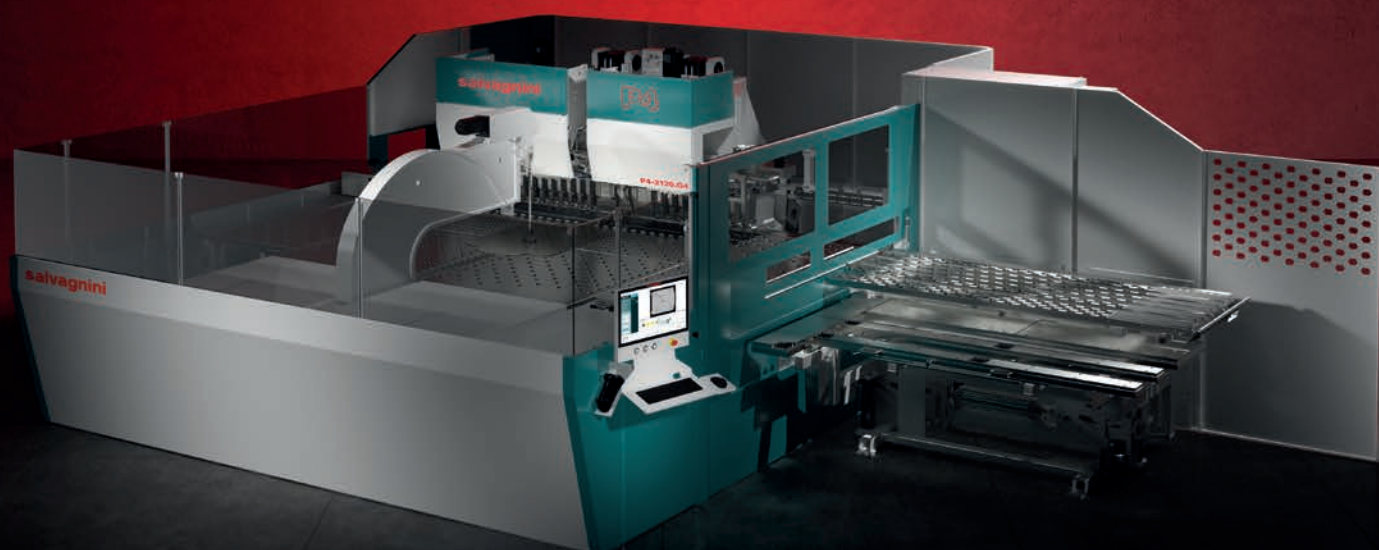


# P4



**Gamma di pannellatrici  
automatiche**

**salvagnini**

# CHIANCIE

## Quali sfide devono affrontare le aziende di oggi?

Le aziende di oggi devono confrontarsi con diverse sfide per rimanere competitive in un mercato in continua evoluzione. Queste sfide includono:

1. La necessità di automatizzare la distribuzione delle informazioni, al fine di creare **un ambiente produttivo lean e a prova d'errore**, attraverso l'integrazione di sistemi ERP/MRP aziendali con software di processo per la gestione della produzione.
2. La crescente esigenza di **incrementare l'autonomia e l'efficienza dei sistemi produttivi** mediante l'automazione delle operazioni di carico, scarico e sorting.
3. Infine, per evitare che la programmazione diventi il vero collo di bottiglia della produzione, l'obiettivo di **implementare soluzioni software da ufficio semplici e veloci**, capaci di snellire le procedure e migliorare l'efficienza complessiva.

## Alla scoperta della Generazione 4.

Con la nuova Generazione 4, Salvagnini presenta soluzioni innovative per migliorare la **semplicità d'uso** e la **ripetibilità delle lavorazioni**, **eliminare le attività a basso valore aggiunto**, **ridurre i lead time** e **ottimizzare i flussi produttivi**, per un costo per prodotto sempre più contenuto e una maggiore competitività di fabbrica.

Per la famiglia P4, la Generazione 4 introduce **protezioni dal design moderno** e **nuovi attuatori servoelettrici a tecnologia ibrida**; più efficienti, affidabili e performanti, questi componenti contribuiscono a **innalzare ulteriormente il livello di produttività**.

## Qual è la visione Salvagnini della pannellatura?

Per Salvagnini, la pannellatura è un processo di piegatura della lamiera innovativo e completamente automatizzato, ideato dall'Ing. Guido Salvagnini nel 1977 con l'invenzione della prima pannellatrice. Oggi la pannellatrice Salvagnini combina velocità, flessibilità e precisione, posizionandosi come la soluzione **ideale per produzioni in kit o a lotto unitario**.

## Come si giustifica l'investimento?

Nello scenario attuale, caratterizzato da lead time ridotti e lotti sempre più piccoli, mantenere alta qualità e marginalità rappresenta una sfida che può essere affrontata con successo grazie a **tecnologie innovative** capaci di assicurare **precisione, flessibilità ed efficienza produttiva**. L'investimento in una pannellatrice Salvagnini si traduce in un significativo incremento di quest'ultime, riducendo tempi e costi operativi. La pannellatrice Salvagnini combina infatti **produttività**, grazie a cicli automatici di piegatura e manipolazione realizzando mediamente **17 pieghe al minuto**, e **flessibilità**, grazie agli **utensili di piega universali** in grado di processare, **senza necessità di allestire gli utensili**, tutto il range di spessori e materiali lavorabili, per lavorazioni in kit o a lotto singolo. La pannellatrice Salvagnini **P4** può lavorare in **modalità indipendente**, in **linea** o inserirsi in una **fabbrica automatica**. Può essere **alimentata manualmente o in automatico**, prelevando i fogli da uno o più pacchi di lamiera, in tempo mascherato. Può essere dotata anche di differenti **dispositivi di scarico: manuale o robotizzato**. La sua sensoristica evoluta garantisce inoltre una **produzione zero scarti**, adattando automaticamente il processo alle variazioni geometriche e meccaniche della lamiera in lavorazione e alle condizioni ambientali esterne, assicurando massima qualità e affidabilità produttiva.

# Sistema intelligente, qualità costante.

P4 combina nativamente **produttività**, grazie ai cicli automatici di piegatura e manipolazione, e **flessibilità**, grazie agli utensili di piega universali.

## PRECISIONE

### Come ottenere la massima precisione?

La lamiera viene centrata una sola volta all'inizio del processo, in corrispondenza delle scantonature e contro riscontri controllati: in questo modo si riducono al minimo sia il tempo ciclo che i possibili errori di precisione. La Bending Formula ottimizza automaticamente i parametri di piegatura per contenere gli scarti, mentre il sistema MAC3.0 rileva e compensa in tempo reale eventuali variazioni del materiale, garantendo pieghe precise e di qualità.

## ADATTATIVITÀ

### Come rendere la produzione indipendente dalle variazioni del materiale?

MAC3.0 è l'insieme di tecnologie integrate – sensori, formule ed algoritmi – che rende la pannellatrice intelligente: azzerà gli scarti e riduce le correzioni, poichè rileva in ciclo e compensa automaticamente eventuali variabilità del materiale in lavorazione.

### Come rendere la produzione indipendente dalle variazioni esterne?

P4 integra una sensoristica evoluta in grado di misurare precisamente lo spessore reale e le dimensioni effettive del pezzo da produrre, rilevando anche eventuali deformazioni dovute a variazioni di temperatura. Questi dati alimentano in tempo reale la Bending Formula, che calcola la forza ottimale da applicare alla lamiera, garantendo precisione, ripetibilità e qualità del prodotto finito.



**P4 è la soluzione di piegatura ideale per produzioni in linea o in celle flessibili.**



### Come adattare la macchina alle necessità produttive?

P4, oltre al prelamiera automatico, propone numerose opzioni che garantiscono massima versatilità e adattabilità, indipendentemente dai mix e dalle strategie produttive.

### Come rendere il processo reattivo alle variazioni delle liste di produzione?

P4 può essere equipaggiata con il software proprietario OPS, che abilita la comunicazione tra la pannellatrice e l'ERP di fabbrica. In base alle esigenze, OPS gestisce la produzione di sequenze composte da parti diverse. Gli utensili di piega universali, l'allestimento automatico in ciclo e la manipolazione completamente automatizzata permettono di rispondere in tempo reale a ogni variazione della lista di produzione.

## Come combinare produttività e flessibilità?

La piegatura tradizionale è caratterizzata da OEE medi del 30%, la cui flessibilità dipende dal cambio utensili, spesso oneroso e con tempi superiori rispetto a quello delle pannellatrici, o dall'installazione di più presse piegatrici. Al contrario, la pannellatrice P4 combina nativamente produttività, grazie a cicli automatici di piegatura e manipolazione, e flessibilità, grazie agli utensili di piega universali. Grazie alla ciclica raffinata, P4 realizza mediamente 17 pieghe al minuto.

## Quanto dura il riattrezzaggio utensili?

P4 non richiede riattrezzaggio: lama superiore ed inferiore, controlama e premilamiera sono utensili universali in grado di processare tutto il range di spessori e materiali lavorabili.

## Qual è la migliore configurazione?

Salvagnini, con i suoi 15 modelli disponibili, propone la più ampia gamma di pannellatrici oggi sul mercato. Ciascuno di questi modelli può essere configurato e personalizzato con numerose opzioni, per rispondere alle più diverse esigenze produttive. Grazie ad un attento studio di fattibilità Salvagnini accompagna ogni cliente nella scelta del modello di pannellatrice più adeguato, in base a variabili come strategie produttive, settore applicativo, livello di automazione richiesto per carico e scarico dei semilavorati, eventuali opzioni per raggiungere la massima versatilità e, se necessarie, anche tipologie di prodotto ausiliarie come taglio e punzonatura.



## La pannellatrice P4 è una soluzione sostenibile?

Salvagnini è da sempre impegnata a sviluppare soluzioni a ridotto impatto ambientale, che garantiscano la massima sicurezza per gli operatori e l'ottimizzazione delle risorse impiegate.

### Azionamenti diretti

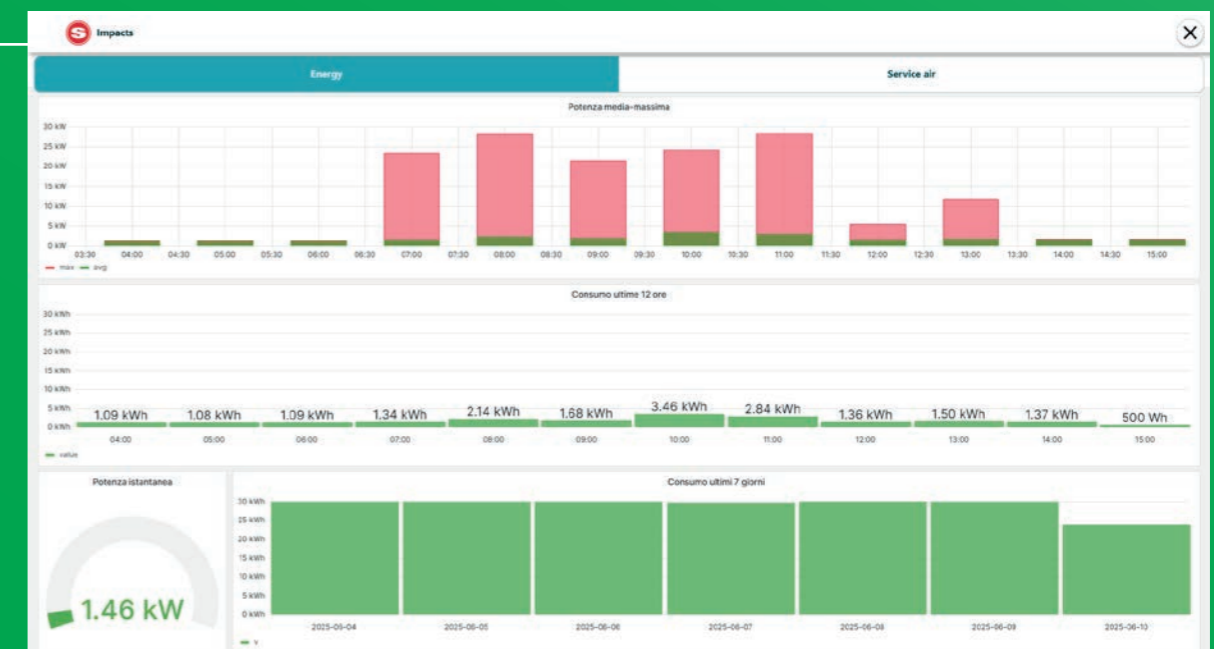
La pannellatrice P4 utilizza solo attuatori elettrici ed è priva di impiantistica idraulica. I cilindri piegatori sono azionati da motori brushless a tutto vantaggio di una ridotta usura e deperibilità dei componenti che non sono più, come avviene in altre tecnologie similari, sottoposti a forze puntuali continue ed esasperate.

### Utilizzo intelligente dell'energia

L'efficienza degli azionamenti e le cicliche intelligenti permettono di utilizzare la giusta energia solo quando serve, evitando di dissiparla in calore.

### Impacts: abbraccia un futuro più sostenibile e misura ogni giorno la differenza

Impacts misura il consumo puntuale di energia elettrica e aria compressa della pannellatrice. È il primo passo per arrivare a calcolare i volumi di CO<sub>2</sub> equivalenti di ciascun singolo componente prodotto. Impacts permette di monitorare, prendere consapevolezza dei propri consumi, ottimizzarli e ridurli. Aumenta la profittabilità, perché ridurre i consumi significa ridurre i costi operativi.



# La pannellatrice del futuro, disponibile oggi.

## Sistema adattativo

Le tecnologie adattative integrate (sensoristica evoluta, Bending Formula, MAC3.0) rendono il sistema intelligente e capace di **adattarsi automaticamente** alle variazioni del materiale e dell'ambiente esterno, **azzerano scarti e correzioni**, ampliano la gamma di prodotti realizzabili.

## Automazione flessibile

Utilizza **utensili di piega universali** che si adattano automaticamente alla geometria del pannello, in ciclo, senza fermi macchina o riattrezzaggi manuali, consentendo **produzioni a lotto unitario o in kit**.

## Connettività 4.0

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

## Tecnologia sostenibile

Le soluzioni tecniche adottate (Direct Drive e attuatori pneumatici ed elettrici) consentono di **rispettare l'uomo e l'ambiente** senza ridurre la produttività.

## Versatilità produttiva

Offre **soluzioni personalizzate**, come **utensili ausiliari e dispositivi aggiuntivi** per la realizzazione di geometrie particolari o **soluzioni di carico/scarico differenziato**.

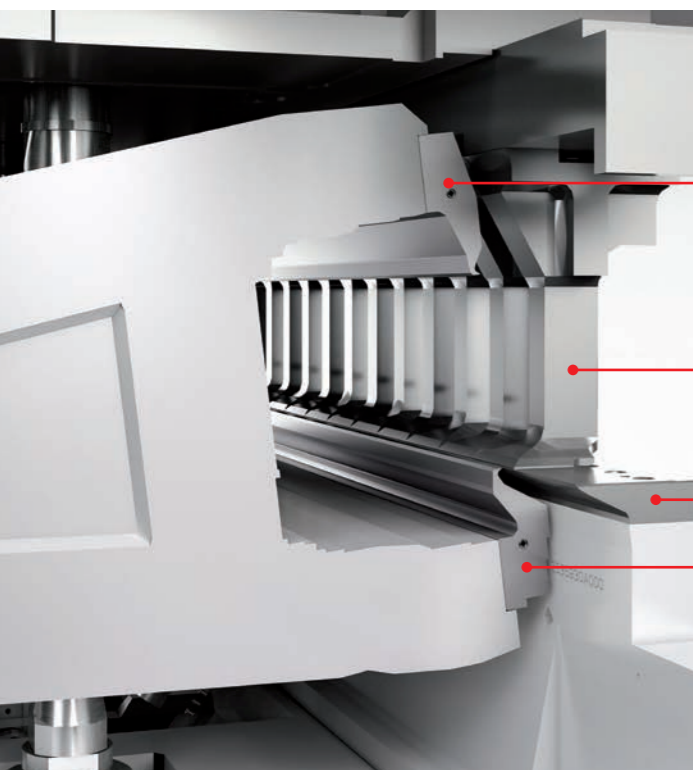
## Salvagnini è la pannellatura, la pannellatura è Salvagnini.

4000 installazioni in oltre 85 paesi, il più grande stabilimento al mondo dedicato alla produzione di pannellatrici e più di 40 anni di esperienza e competenze acquisite parlano chiaro: Salvagnini è portavoce autorevole della pannellatura 4.0, un processo flessibile come mai prima d'ora i cui confini applicativi sono ormai estesi anche a settori ed ambiti considerati, da sempre, poco adatti a questa tecnologia.

Le differenti connessioni di carico/scarico rendono ogni pannellatrice P4 **configurabile** per lavorare in modalità stand alone, in linea oppure integrata all'interno di una cella flessibile o di una fabbrica automatica.

## Automazione flessibile.

Lama superiore ed inferiore, controlama e prelamiera sono **i quattro utensili universali** in grado di processare in ciclo tutto il range di spessori e materiali lavorabili, da 0,4 a 3,2 mm, senza fermi macchina o riattrezzaggi manuali.



**(A)** Lama superiore ed inferiore (A,D) sono i due utensili a movimento controllato interpolato, responsabili della piegatura.

**(B)** Il prelamiera (B) automatico lavora simultaneamente a lama e controlama per piegare e serrare il foglio in modo preciso ed efficace. Adatta la lunghezza dell'utensile in funzione delle dimensioni del pezzo da produrre, in ciclo, senza fermi macchina o riattrezzaggi manuali. Il profilo degli utensili consente di realizzare pieghe rientranti fino a 65 mm.

**(C)** Il controlama (C) contribuisce a serrare il foglio in ciclo.

### **+** Manipolatore automatico: preciso e veloce.

Gestisce velocemente e in modo completamente automatico la movimentazione della lamiera, manipolazione, presa e rotazione, durante l'intero ciclo di lavorazione. **Non richiede interventi manuali in ciclo.**

## Modalità operativa: semplice, rapida e snella.

La piegatura su ciascun lato del foglio avviene grazie a **movimenti interpolati** e controllati di **due lame oscillanti** che eseguono le pieghe.



**Piegatura verso il basso**  
NEGATIVA



**Piegatura verso l'alto**  
POSITIVA



**Piegatura schiacciata**  
CON LAMA

# Sistema adattativo.

## Centraggio unico e controllato

La lamiera si centra sulle scantonature, una sola volta all'inizio del processo, contro riscontri meccanici controllati: il tempo di ciclo è minimizzato e gli eventuali errori di precisione sono assorbiti tutti dalla prima piega. I riscontri meccanici sono ulteriore garanzia di pannelli finiti sempre della dimensione corretta.



## Formula di piegatura proprietaria

La **Bending Formula**, sviluppata nel corso degli anni, definisce la forza e gestisce i movimenti degli utensili universali, analizzando in tempo reale differenti parametri, quali le deflessioni, la temperatura e lo spessore garantendo precisione, ripetibilità e qualità del prodotto finito.

# MAC3.0

MAC3.0 rileva in ciclo eventuali differenze delle caratteristiche meccaniche del materiale rispetto al loro valore nominale e le compensa adattando i movimenti dell'unità di piegatura e del manipolatore.

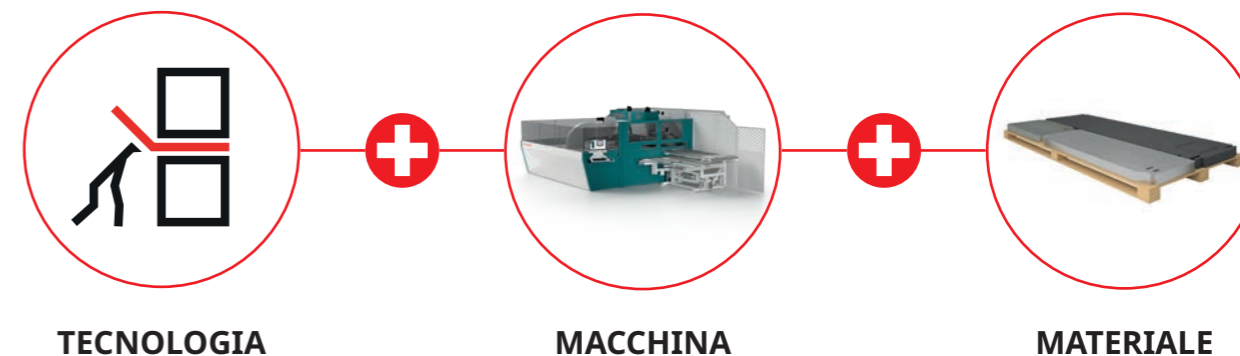
La compensazione è automatica se il rapporto tra la forza di piegatura richiesta dal materiale in lavorazione rispetto a quella del materiale atteso ( $K\sigma$ ) è compreso nell'intervallo 0,75÷1,25. In tal caso la pannellatrice garantisce costanza nell'angolo di piega e dimensione corretta di flange e box.

Se  $K\sigma$  supera l'intervallo ma non eccede il valore massimo (2), l'operatore può estendere il campo di applicazione di MAC3.0 definendo velocemente un nuovo materiale.



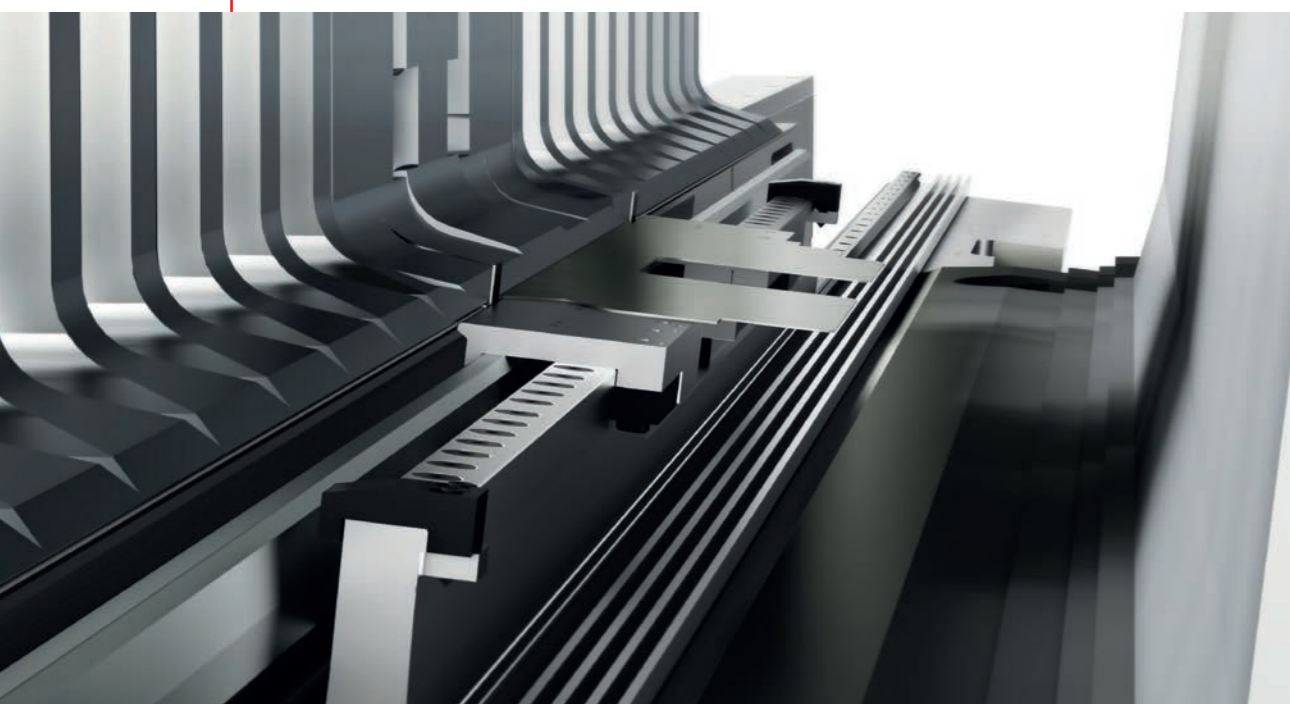
Per valori oltre la soglia massima, la piegatura si interrompe automaticamente.

Un indicatore digitale integrato in FACE monitora in tempo reale la situazione indicando all'operatore le reali caratteristiche del materiale in lavorazione.



# Soluzioni personalizzate per ampliare la versatilità.

- **Utensili T/P:** utensili ausiliari che si inseriscono e disinseriscono sotto il premilamiera, rapidamente e in automatico, per manipolare pannelli stretti o per realizzare pieghe tubolari, nascoste, raggiate o con bugnature interferenti.
- **Utensili CUT:** utensile T/P dedicato, composto da una lama di taglio che si sovrappone alla lama inferiore di piega e da un dispositivo di evacuazione per il taglio automatico e sequenziale di profili di lunghezze, materiali, spessori e forme diverse, a partire da un singolo foglio di partenza; esegue tagli di separazione dopo ciascuna sequenza libera di pieghe.
- **Utensili CLA:** lame ausiliarie componibili in lunghezza e disponibili sia in positivo che in negativo, per la realizzazione di alette rivolte verso l'alto o verso il basso. Si inseriscono e disinseriscono tra la lamiera e le lame, rapidamente e in automatico, per realizzare pieghe più corte dell'intera lunghezza della lamiera. L'allestimento delle lame ausiliarie può essere manuale o automatico, grazie all'opzione CLA/SIM che consente la realizzazione di composizioni sequenziali e in tempo mascherato di differente lunghezza.
- **AQC - Angle Quality Control:** sistema automatico integrato che misura e corregge l'angolo di piega, anche in presenza di pieghe strette, riducendo così il tempo ciclo. Complementare a MAC3.0, è ideale per settori ad alta esigenza qualitativa come automotive e aerospaziale, o per linee con lavorazioni successive automatizzate.



# Modularità su misura.

## Dispositivi di carico

P4 può essere alimentata **manualmente** o **in automatico**, prelevando i fogli da uno o più pacchi di lamiera e alimentando la macchina in tempo mascherato. Anche per soluzioni produttive che prevedono modalità in linea, i risultati sono bilanciati ed ottimizzati per tutte le stazioni intermedie.

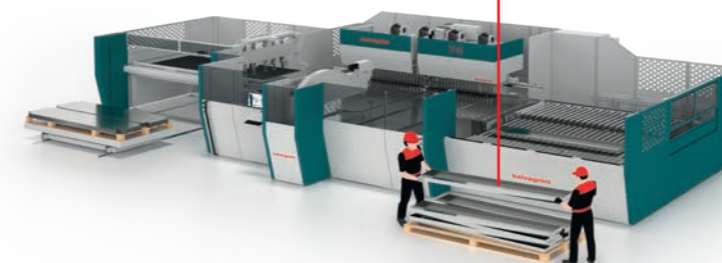
## Dispositivi di scarico

P4 può essere dotata anche di differenti dispositivi di scarico, **manuale** o **robotizzato**.



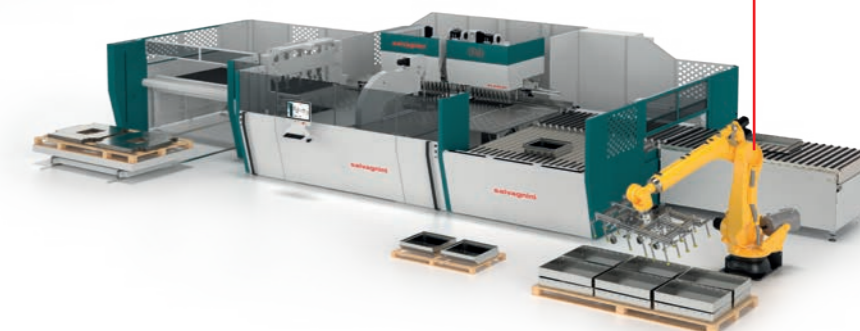
### Scarico manuale

il pezzo piegato è movimentato e prelevato da un operatore.



### Scarico robotizzato con pallettizzazione

le parti prodotte sono movimentate da un robot.

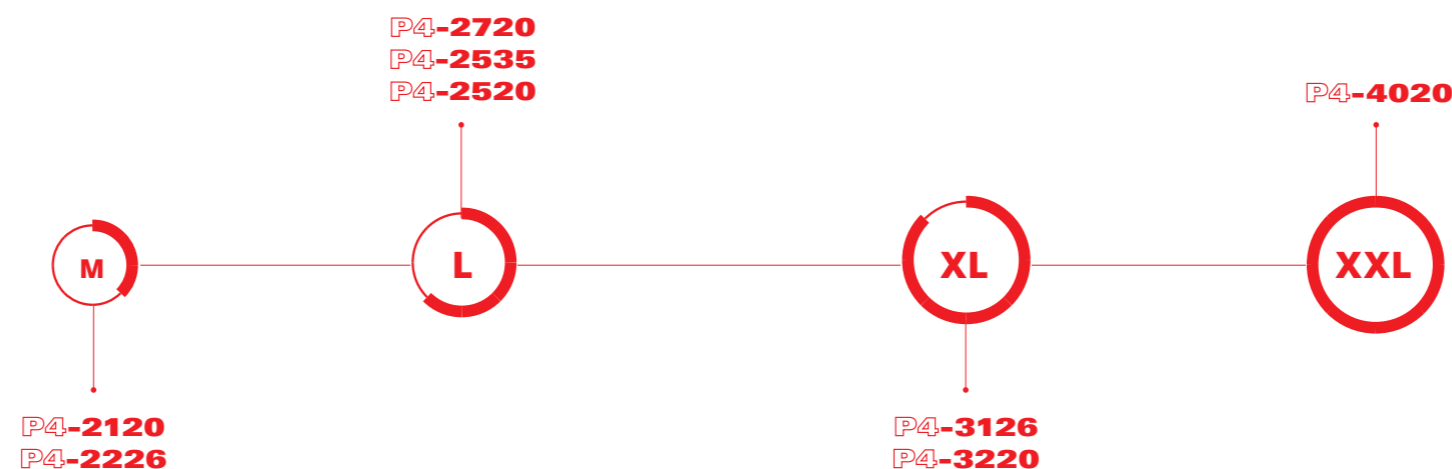


# Scegli il modello più adatto alla tua necessità

Salvagnini offre 8 diversi modelli di P4 per piegare fino a **4000 mm in lunghezza e a 350 mm in altezza**, per rispondere ad ogni esigenza produttiva e massimizzare l'utilizzo della pannellatrice.

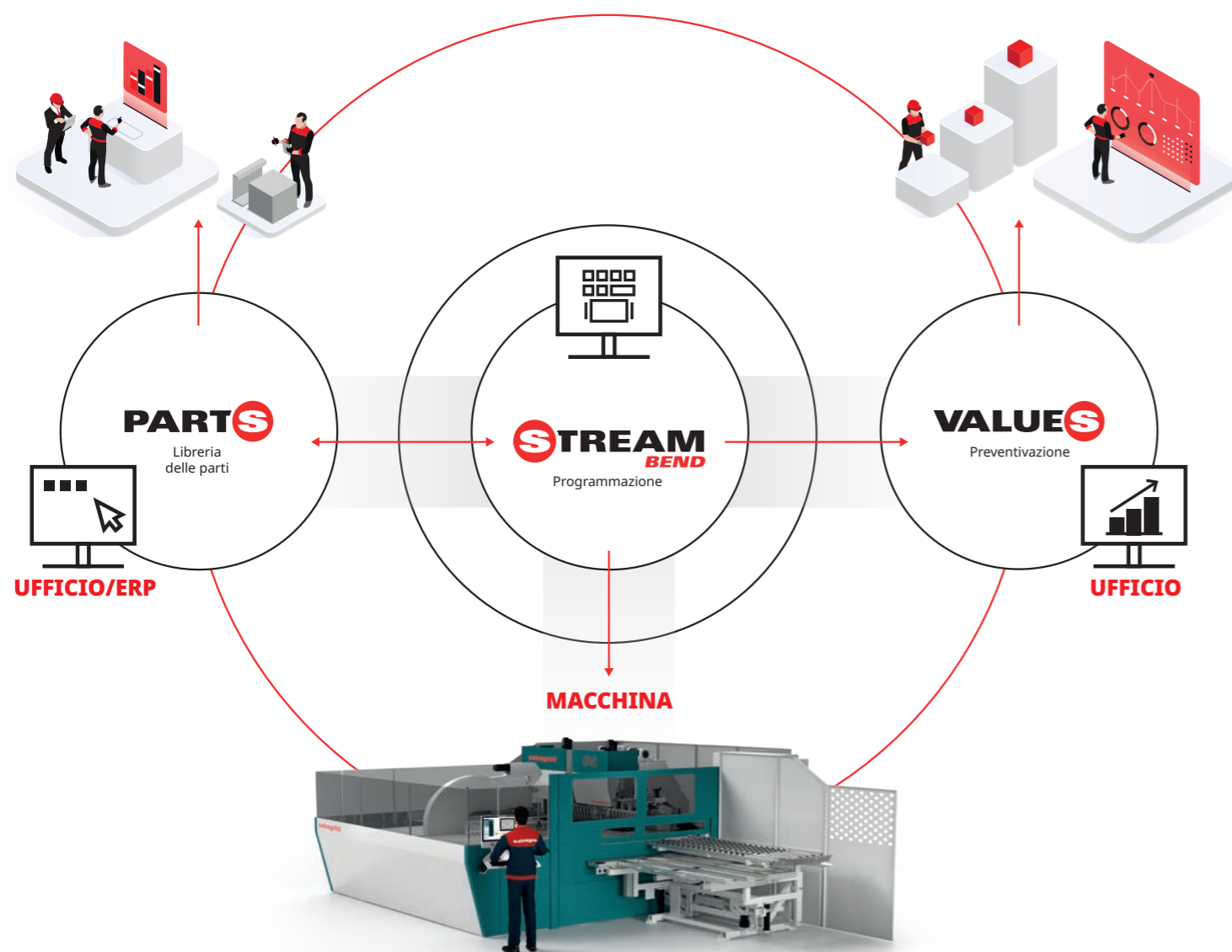
Specifiche tecniche	P4-2120	P4-2226	P4-2520	P4-2535	P4-2720	P4-3126	P4-3220	P4-4020		
Lunghezza massima foglio in entrata (mm)	2495	2815	3050	3495	3050	3495	3850	4000		
Larghezza massima foglio in entrata (mm)	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524		
Diagonale massima ruotabile (mm)	2500	2820	3200	3500	3200	3500	4000	4280		
Forza massima di piegatura (lame) (kN)	330	590	660	660	660	625	660	660		
Forza massima di piegatura (premilamiera) (kN)	530	635	1060	1060	1060	825	1060	1060		
Lunghezza massima di piegatura (mm)	2180	2200	2500	2500	2750	3100	3200	400-3200	3200-3850	3850-4000
Altezza massima di piegatura (mm)	203	260	203	350	203	260	203	203	203	203
Spessore minimo (mm)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Spessore massimo e angolo di piega acciaio, UTS 410 N/mm <sup>2</sup> (mm)	3,2 (±90°) 2,5 (±120°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	3,2 (±90°) 2,5 (±130°) 2,1 (±135°)	2,5 (±125°) 2,1 (±130°) 1,6 (±135°)	1,6 (±130°)
Spessore massimo e angolo di piega acciaio inox, UTS 660 N/mm <sup>2</sup> (mm)	2,5 (±90°) 2,1 (±120°) 1,6 (±130°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,1 (±90°) 1,6 (±130°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±125°) 1,6 (±135°)	2,5 (±90°) 2,1 (±120°) 1,6 (±135°)	1,3 (±120°)
Spessore massimo e angolo di piega alluminio, UTS 265 N/mm <sup>2</sup> (mm)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	3,2 (±120°) 2,5 (±130°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	4,0 (±120°) 3,5 (±130°) 3,0 (±135°)	2,5 (±125°)

I valori indicati si riferiscono a macchine standard. Salvagnini si riserva la facoltà di modificare i dati senza preavviso.



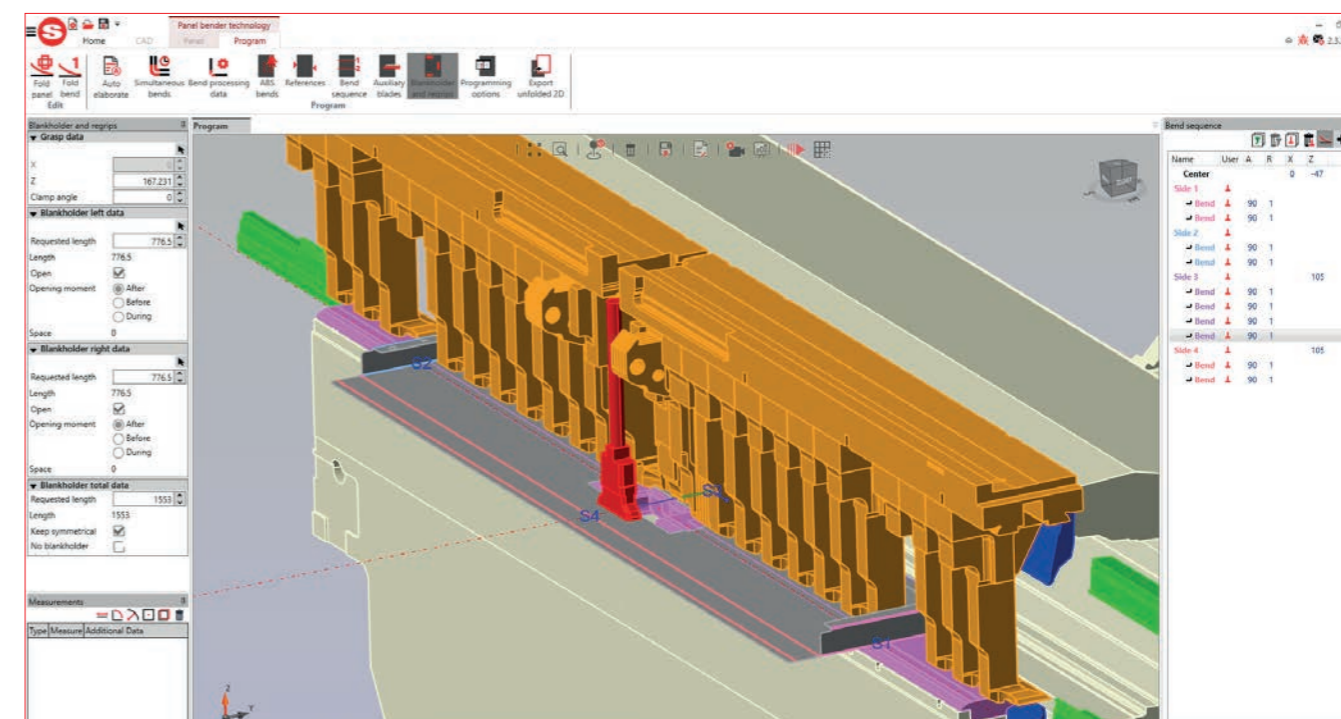
# L'ecosistema software.

**STREAM**, la risposta di Salvagnini al contesto industriale contemporaneo, è la suite di programmazione che migliora la reattività e riduce costi, errori operativi ed inefficienze di processo.



È un ambiente integrato per **gestire tutte le attività in ufficio ed in fabbrica** e **l'unico punto di accesso a tutte le tecnologie**, dal taglio alla piega, per assolvere alle esigenze di pianificazione, programmazione,

produzione, gestione, controllo ed ottimizzazione lungo l'intero processo di produzione. **STREAM** consente inoltre il **calcolo dei costi**, includendo se necessario le lavorazioni a monte e a valle.

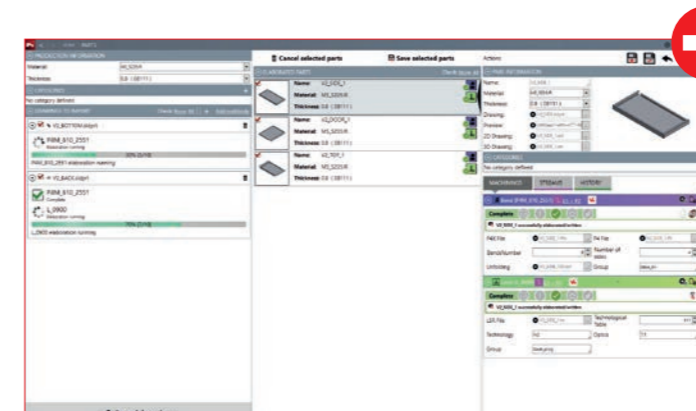


## +

### STREAMBEND

**STREAMBEND** è il software per sviluppare programmi di pannellatura, anche di parti multiple:

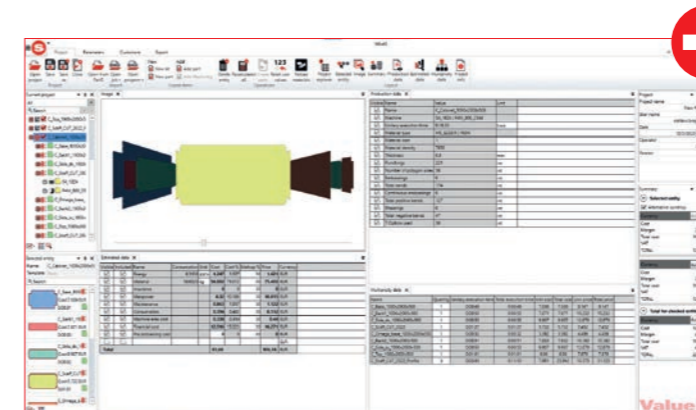
- **Modalità automatica:** sviluppa i programmi autonomamente, a partire da un modello 3D.
- **Modalità interattiva:** consente interventi di generazione/modifica/completamento.
- **Simulatore:** valuta virtualmente i risultati che si otterranno a bordo macchina.



## PARTS

**PARTS** è il software per gestire l'intero database di prodotti e parti processati in azienda:

- è il punto di accesso a tutte le attività di programmazione;
- è completamente integrato con tutti i software STREAM;
- definisce i flussi produttivi per ciascuna parte da produrre;
- classifica gli elementi secondo categorie comuni o personalizzate.



## VALUES

**VALUES** è il software che permette un'accurata stima dei costi di produzione.

Consente il calcolo non solo sulla singola tecnologia ma anche sull'intero processo, includendo se necessario le lavorazioni a monte e a valle.

# Coordina la tua fabbrica, in tempo reale, con OPS.



L'adozione di tecnologie digitali evolute consente di realizzare e gestire sistemi integrati complessi, ad altissimo livello di automazione, con performance raffinate. Concorre allo sviluppo di soluzioni semplici, che non richiedono modifiche strutturali dell'assetto produttivo e che rendono molto più accessibile l'ingresso nel mondo dello smart manufacturing.

All'interno dell'equazione produttiva, **OPS**, il software di processo modulare Salvagnini, funge da coordinatore centrale, gestendo e distribuendo le informazioni tra tutti gli ambienti per rendere il processo veramente efficiente.

OPS riceve in **tempo reale** la lista di produzione dall'ERP/MRP di fabbrica e supporta le attività di programmazione.

OPS definisce **regole e algoritmi** per automatizzare il processo **aggiungendo intelligenza al sistema**: può porre vincoli per quanto riguarda la sequenza di produzione delle parti e la composizione dei kit da produrre, garantendo una maggiore efficienza di processo.

OPS può prendere **decisioni indipendenti**, secondo una logica produttiva - o secondo un mix di logiche produttive multiple. Consente di scambiare informazioni con diverse tecnologie, come ad esempio le componenti di una FSL S4+P4 (Flexible Smart Line).

- **Organizza la produzione**, definendo le priorità, gestendo eventuali modifiche o cancellazioni di ordini e verificando la disponibilità dei semilavorati necessari alla produzione;
- **Elabora automaticamente le liste di produzione** raggruppando le parti secondo ordine, commessa e sequenza produttiva;
- **Genera feedback verso l'ERP/MRP di fabbrica**, aggiornando in tempo reale lo stato della produzione, singola parte per singola parte.

## Soluzioni avanzate per la gestione logistica.

Il modulo OPS Shop Floor Control integra soluzioni per l'etichettatura e la tracciabilità a valle del processo di piega, per supportare gli operatori nella gestione logistica delle parti.

Il software consente di visualizzare su un monitor touch ad interfaccia intuitiva o di stampare su etichetta, le informazioni caratteristiche della parte come il codice identificativo, il codice commessa, la stazione di lavoro successiva; su etichetta può inoltre riportare un codice a barre per richiamare automaticamente il programma della lavorazione successiva.

OPS Shop Floor Control restituisce le informazioni anche all'ERP/MRP di fabbrica, marcando la parte prelevata come completata e aggiornando la lista di produzione. È una tecnologia semplice, che aiuta a ridurre i tempi di sorting e logistica delle parti prodotte, evitando errori di identificazione, riducendo i costi di processo ed aumentando la reattività nella produzione.

# Trasformare i valori in valore.

Una proposta modulare sviluppata su 3 livelli di servizio pensati rispettivamente per:



**Act**

la gestione delle esigenze quotidiane



**Plan**

offrire i servizi di manutenzione preventiva e di pianificazione



**Grow**

massimizzare l'uso e le performance del sistema

Vicinanza, affidabilità e orientamento al futuro sono i valori che, da sempre, si ritrovano all'interno dell'ampia gamma di servizi a disposizione per rispondere alle sfide contemporanee.

## LINKS

**LINKS (ACT)** è la soluzione IoT che aumenta l'efficienza globale dei sistemi Salvagnini sfruttando le più moderne tecnologie di business intelligence. Con LINKS è possibile monitorare le prestazioni delle macchine e accedere a dati di produzione, logbook, KPI di prestazione, telemetria e il monitoraggio dei parametri attraverso il processo di Condition Monitoring.

## SupportYou

**SupportYou (ACT)** è il servizio a sottoscrizione che gestisce gli aggiornamenti e fornisce supporto all'uso e alla programmazione di STREAM e di tutti gli applicativi della stazione d'ufficio.

## Close2You

**Close2You Report (PLAN)** fotografa, grazie ai dati di LINKS, lo stato di salute del sistema, suggerisce gli interventi manutentivi necessari suddivisi in base alla loro criticità e propone interventi concordati per minimizzare il rischio di malfunzionamenti.

## Rethinks

**Rethinks (GROW)** è la proposta ideale per chi vuole ottimizzare il processo di produzione di un prodotto migliorandone la qualità e l'efficienza, riducendo le fasi di lavoro, l'uso di materiale e i costi.

