



# Meccanotecnica Centro srl



Via G.Di Vittorio, 11/D  
60044 Fabriano (AN) - Italia  
Tel / Fax +39 0732 4955  
info@m-centro.it  
www.m-centro.it

**Automazione**

## ● **SALDATURA**

- MASCHERE MANUALI
- ISOLE ROBOTIZZATE PER SALDATURA A PUNTI E FILO (MIG, MAG)
- MACCHINE SPECIALI PER SALDATURA A PROIEZIONE

## ● **MACCHINE SPECIALI**

- FILETTATRICI AUTOMATICHE
- MACCHINE SPECIALI PER TEST E COLLAUDO
- PRESSE IDRAULICHE
- LINEE PANNELLATRICI LAMIERA
- LINEE AUTOMATICHE LAVORAZIONE LAMIERA PER ELETTRODOMESTICI

## ● **HANDLING**

- SISTEMI DI TRASPORTO
- SISTEMI DI MANIPOLAZIONE

## ● **ASSEMBLAGGIO**

- LINEE DI MONTAGGIO PRODOTTI
- MACCHINE PER ASSEMBLAGGIO AUTOMATICO DI COMPONENTI

## ● TIPI DI SALDATURA

- A punti con frequenza 50 Hz
- A punti con tecnologia di media frequenza
- A proiezione
- A filo (MIG/MAG)

## ● TIPI DI LAMIERA

- standard (DC04, DC 05)
- altoresistenziale ( S355, S420)
- ultraaltoresistenziale (DP600, DP800)
- lamiera stampati a caldo (Fe 1500 Hot Riv)
- **spessore lavorato:** da 0,7 a 3 mm

## ● COMPONENTISTICA

- Robot: Kuka, Comau, Kawasaki (auf Anfrage auch andere Roboter)
- Elettronica: Siemens, Omron, Telemecanique
- Saldatura: Aro, Gem, Fronius

## ● TIPO DI ATTREZZATURE

Progettate e costruite da noi con le seguenti caratteristiche principali:

- Struttura in carpenteria saldata
- Parti attive in acciaio
- Trattamenti: zincatura e/o ramatura
- Collaudo e certificazione con macchina di misurazione CMM
- Dotazione di sensori presenza pezzo

# SALDATURA A PROIEZIONE

## STAFFA SUPPORTO MOTORE

Categoria Saldatura a proiezione  
Settore Auto  
Produttività 5 coppie/minuto  
Tempo realizzazione 4 mesi

### APPLICAZIONE

Saldatura a proiezione di parti stampate

### SOLUZIONE

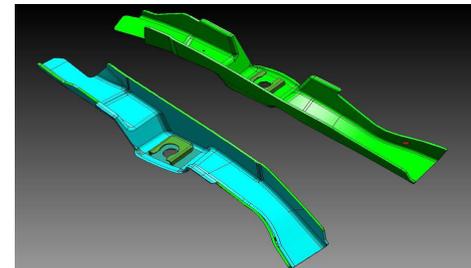
Realizzazione di una macchina automatica dotata di tavola rotante e carico automatico del piastrino da saldare tramite vibratore. La saldatura avviene per mezzo di cilindri di saldatura fissi, dotati di elettrodi in rame di nostra costruzione. Il componente grande viene caricato manualmente dall'operatore che dà l'avvio ciclo ed il processo avviene in maniera automatica con lo scarico del pezzo finito e lo scarto automatico dei particolari non conformi. Opzioni aggiuntive:

- Marcatura a fine ciclo dei pezzi per rintracciabilità al 100%
- Statistiche di produzione

### RISULTATO

- Alta produttività
- Resistenza della saldatura fino a 130 N/mt

V1



## SUPPORTO AMMORTIZZATORE

|               |                        |
|---------------|------------------------|
| Categoria     | Saldatura a proiezione |
| Settore       | Auto                   |
| Produttività  | 4 pezzi/minuto         |
| Realizzazione | 8 mesi                 |

### APPLICAZIONE

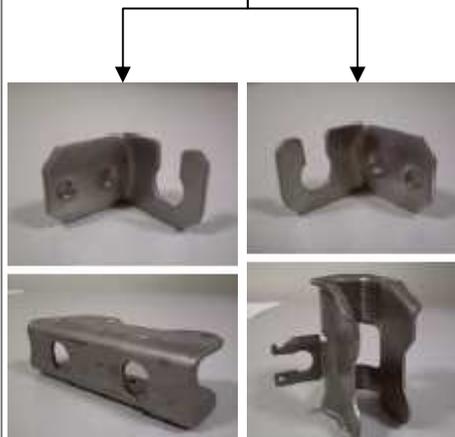
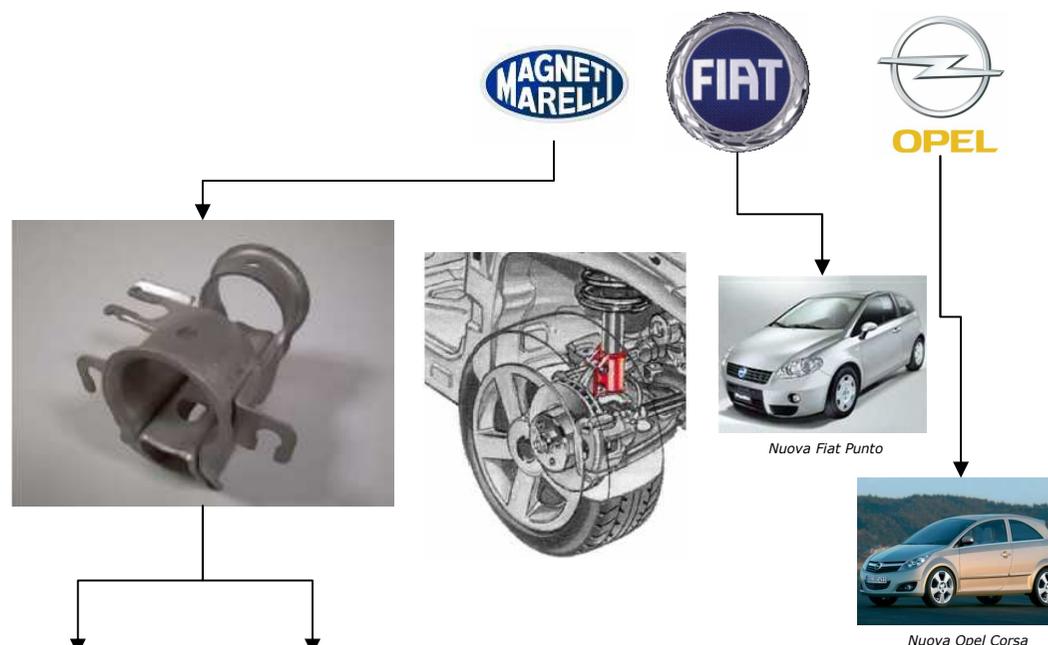
Saldatura a proiezione di pezzi stampati

### SOLUZIONE

La macchina è completamente automatica e provvede sia alla saldatura dei 4 componenti che alla calibratura del pezzo finito. Il cuore della macchina è un trasporto lineare dove il pezzo grande riceve dai vibratori i pezzi piccoli per essere saldati e dove staziona per la calibratura che avviene per mezzo di un sistema a ginocchiera con una spinta di circa 20 T

### RISULTATO

- Alta produttività
- Ottenimento del pezzo in tolleranza senza rilavorazioni dopo la saldatura
- Alta flessibilità: si possono produrre fino a 12 modelli diversi di prodotto



# SALDATURA A PUNTI

## RIPIANI SCAFFALATURA METALLICA

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Mobili            |
| Produttività        | 4 pannelli/minuto |
| Tempo realizzazione | 5 mesi            |

### APPLICAZIONE

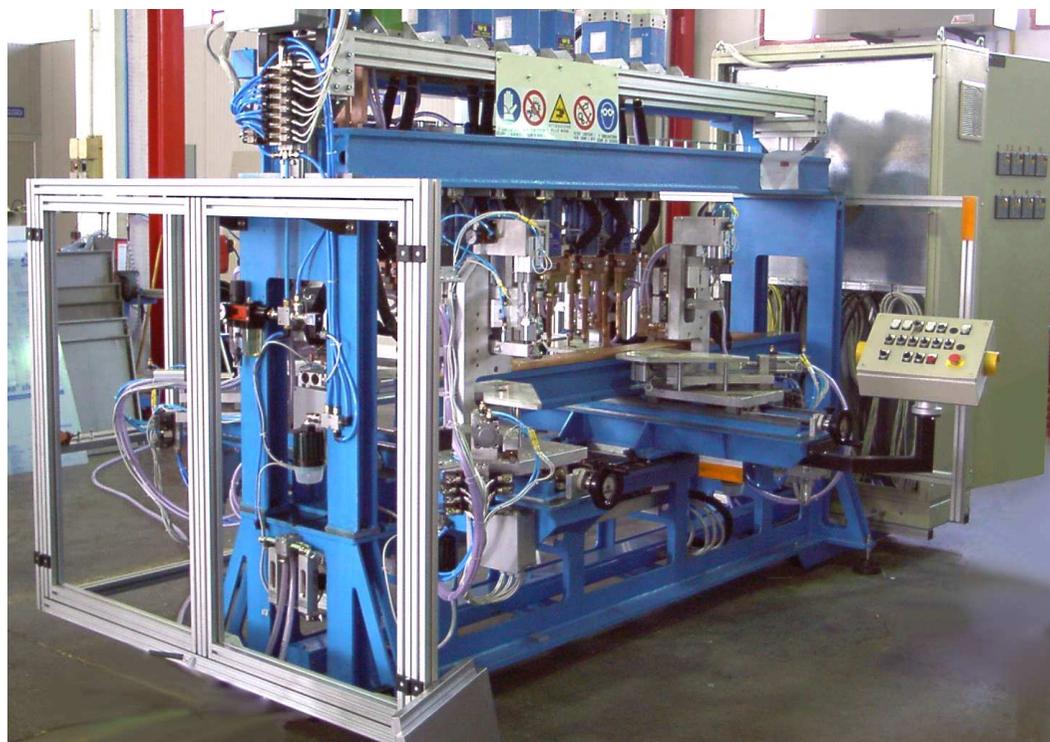
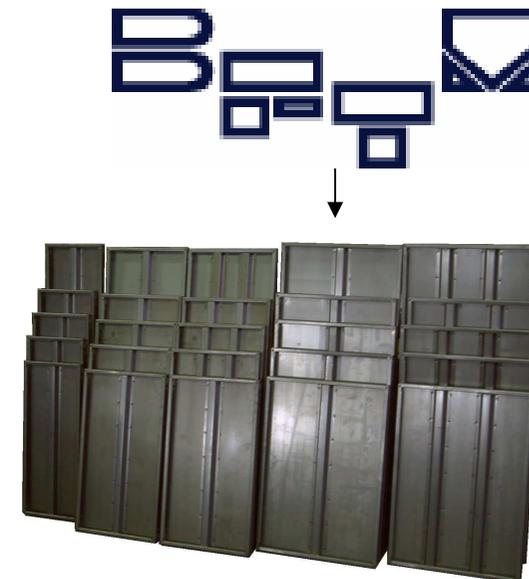
Saldatura a resistenza a punti di pezzi stampati

### SOLUZIONE

Saldatura di angoli e nervature di rinforzo. Lavora in automatico con carico e scarico manuale e permette di realizzare 20 differenti modelli.

### RISULTATO

Enorme aumento della produttività.  
Controllo delle correnti di saldatura.  
Possibilità di lavorare con 2 operatori o di integrare con un robot il carico/scarico per un ulteriore aumento di produttività.



## CAMINO FUMI PER CUCINA

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Elettrodomestici  |
| Produttività        | 2 pezzi/minuto    |
| Tempo realizzazione | 4 mesi            |

### APPLICAZIONE

Saldatura a resistenza a punti di pezzi stampati

### SOLUZIONE

Ravvivatura elettrodi in automatico  
Controllo delle correnti di saldatura  
20 punti di saldatura su ogni 2 pezzi al minuto  
Lavora in automatico con carico e scarico  
Manuale  
Possibilità di saldare su 3 diversi livelli di altezza

### RISULTATO

- Semplicità di utilizzo
- Uniformità del prodotto finito
- Possibilità di lavorare con 1 o 2 operatori o di integrare un robot per aumentare la produttività
- Minimizzazione degli scarti

**V3**



**Indesit Company**



## CAPPA ASPIRANTE

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Elettrodomestici  |
| Tempo ciclo         | 25 secondi        |
| Tempo realizzazione | 4 mesi            |

### APPLICAZIONE

Saldatura a resistenza a punti di pezzi stampati

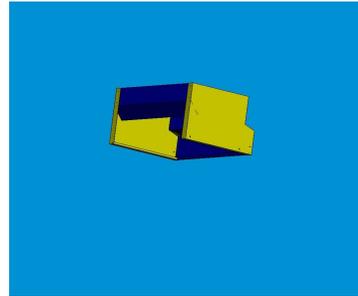
### SOLUZIONE

Un sistema di mascheraggio automatico permette di mantenere in posizione i 3 pezzi che compongono il particolare, mentre una serie di cilindri di saldatura esegue tutti i punti necessari.

La maschera è versionabile e/o rapidamente sostituibile per realizzare diverse tipologie di prodotto.

### RISULTATI

- Semplicità di utilizzo
- Aumento della qualità estetica del punto
- Aumento della produttività
- Uniformità del prodotto finito
- Possibilità di lavorare con 1 o 2 operatori
- Minimizzazione degli scarti



## MONTANTE SPORTELLO AUTO

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Auto              |
| Tempo ciclo         | 70 secondi        |
| Tempo realizzazione | 6 mesi            |

### APPLICAZIONE

Saldatura a resistenza a punti di pezzi stampati

### SOLUZIONE

Il particolare in USIBOR viene realizzato in 4 fasi, tre delle quali richiedono l'utilizzo di una maschera. Le maschere sono montate su tavola girevole a 2 posti. La saldatura avviene per saldatura a resistenza mediante l'utilizzo di 3 robot: 2 robot montano la pinza di saldatura a bordo ed eseguono i punti con il pezzo in maschera, il 3° è dotato di gripper e termina la saldatura con pezzo libero e mediante saldatrice montata a terra. Lo scarico è automatico: il 3° robot deposita il particolare finito su di un nastro trasportatore. Il carico è manuale ed affidato ad un operatore.

### RISULTATO

- Aumento della produttività
- Riduzione della manodopera



Alfa Mi.to



## MONTANTE ALFA 147

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Auto              |
| Tempo ciclo         | 115 secondi       |
| Tempo realizzazione | 6 mesi            |

### APPLICAZIONE

Saldatura a punti di 3 pezzi stampati

### SOLUZIONE

Il caricamento die pezzi stampati è manuale.  
Lo scarico del pezzo finito è con robot su  
su nastro

3 robot di saldatura a punti

1 robot di manipolazione

3 pinze di saldatura a media frequenza

6 maschere di saldatura

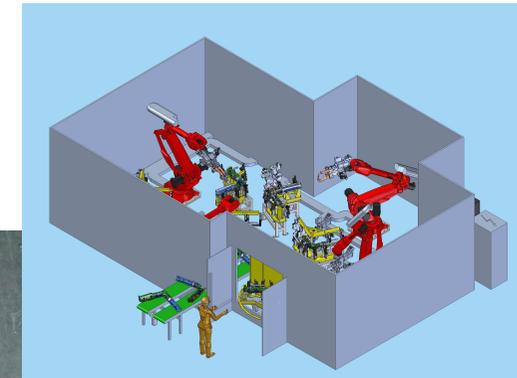
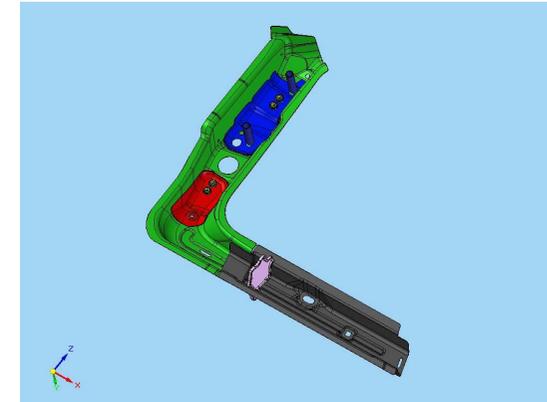
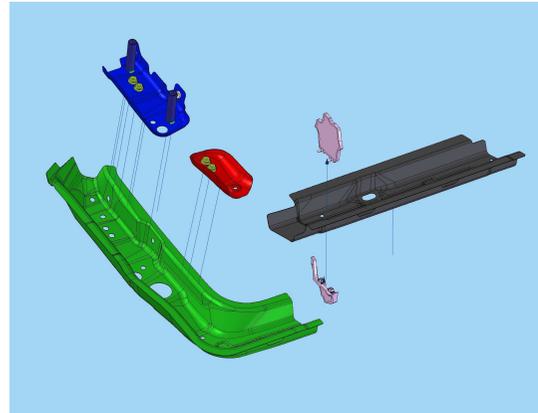
1 tavola rotante

cabina in pannelli sandwich fonoassorbenti,  
completamente chiusa con tetto

Processo di lavoro:personalizzato in base  
alle richieste del cliente

### RESULTAT

- Personalverminderung
- Höhere Produktivität



## Traversa Alfa 147

Impianto robotizzato di saldatura combinato:

- saldatura a punti
- saldatura a filo
- saldatura a proiezione della minuteria

Tempo ciclo: 123 Sekunden

Tempo realizzazione: 7 Monate

### APPLICAZIONE

Saldatura di 5 pezzi saldati in FEE 340 F zincati/20 micron/2 lati

### SOLUZIONE

Processo di lavoro:

Carico pezzi → Rotazione tavola → Saldatura a punti su 4 stazioni → Saldatura a filo → Saldatura a proiezione minuteria tramite robot di manipolazione e saldatrici fisse

2 robot saldatura a punti

1 Robot 1 per saldatura a filo e manipolazione verso saldatrice fissa

2 pinze di saldatura

1 torcia

5 + 5 maschere

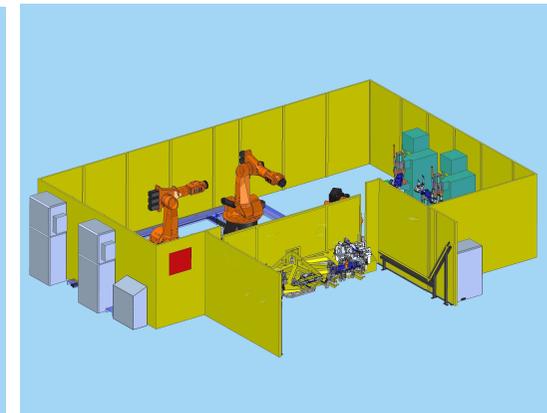
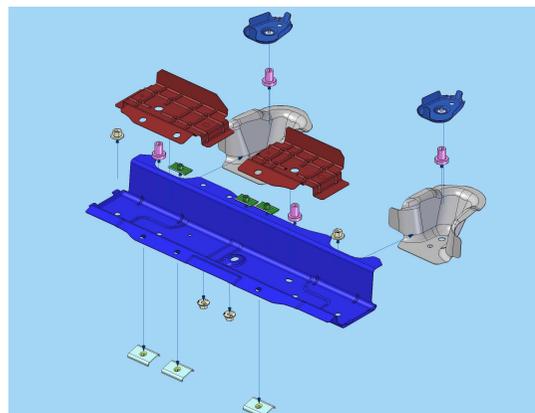
1 tavola rotante

3 saldatrici fisse

Protezioni perimetrali: pannelli in lamiera

h. 1,8 mt

assenza di tetto



## PUNTONE TELAIO AUTO

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Categoria           | Saldatura a punti |
| Settore             | Elettrodomestici  |
| Tempo ciclo         | 60 secondi        |
| Tempo realizzazione | 5 mesi            |

### APPLICAZIONE

Saldatura a resistenza a punti di pezzi stampati

### SOLUZIONE

Il particolare viene realizzato in 2 fasi. La prima richiede l'utilizzo di una maschera girevole a 2 posizioni. La saldatura avviene per saldatura a resistenza mediante l'uso di 2 robot. Il 1° robot tiene la pinza di saldatura a bordo ed esegue i punti con il pezzo in maschera. Il 2° robot, dotato di gripper, termina la fase di saldatura con pezzo libero e mediante una saldatrice montata a terra.

Lo scarico è automatico, avviene tramite il 3° robot che deposita il particolare finito su un nastro trasportatore. Prima dello scarico il secondo robot applica tramite saldatura a scarica capacitiva una vite di massa M6

Il carico è affidato ad un operatore

### RISULTATO

- Riduzione della manodopera
- Aumento della produttività



Alfa Mi.to



# SALDATURA A FILO

## AMMORTIZZATORE VETTURA

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Categoria           | Saldatura a filo |
| Settore             | Auto             |
| Tempo ciclo         | 70 secondi       |
| Tempo realizzazione | 6 mesi           |

### APPLICAZIONE

Saldatura MIG di pezzi stampati

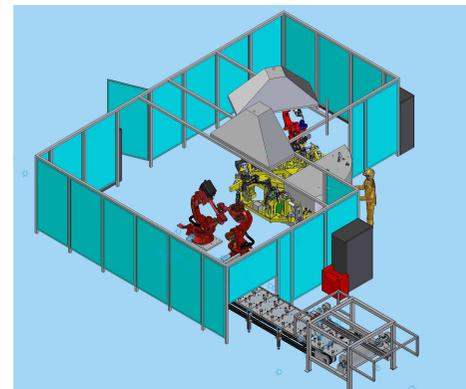
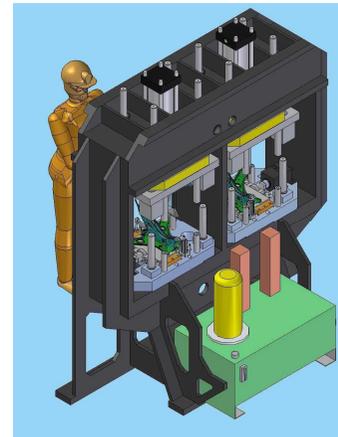
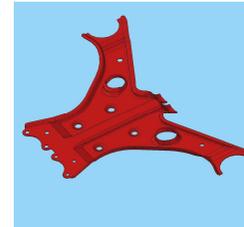
### SOLUZIONE

Il componente di color rosso viene  
1°) stampato con 5 stampi a blocco  
2°) piegato con una pressa idraulica speciale  
3°) saldato (MIG) su un'isola a 4 robot  
(unione dei due pezzi piegati azzurri e delle  
due bocche rosse).

Una linea a pallet esegue il raffreddamento,  
la marcatura e la pulitura del componente a  
fine processo.

### RISULTATO

- Consumo di lamiera ridotto
- Con un unico ciclo produttivo "chiavi in mano" si è evitato di frammentare le fasi del processo tra più fornitori con conseguente semplificazione della gestione da parte del cliente.



**Tiberina Group**



Fiat Fiorino



# MASCHERE DI SALDATURA

## CESAB

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Categoria           | Maschere di saldatura |
| Settore             | Auto-agricolo         |
| Tempo realizzazione | 6 mesi                |

### APPLICAZIONE

Saldatura ad arco (MIG)

### SOLUZIONE

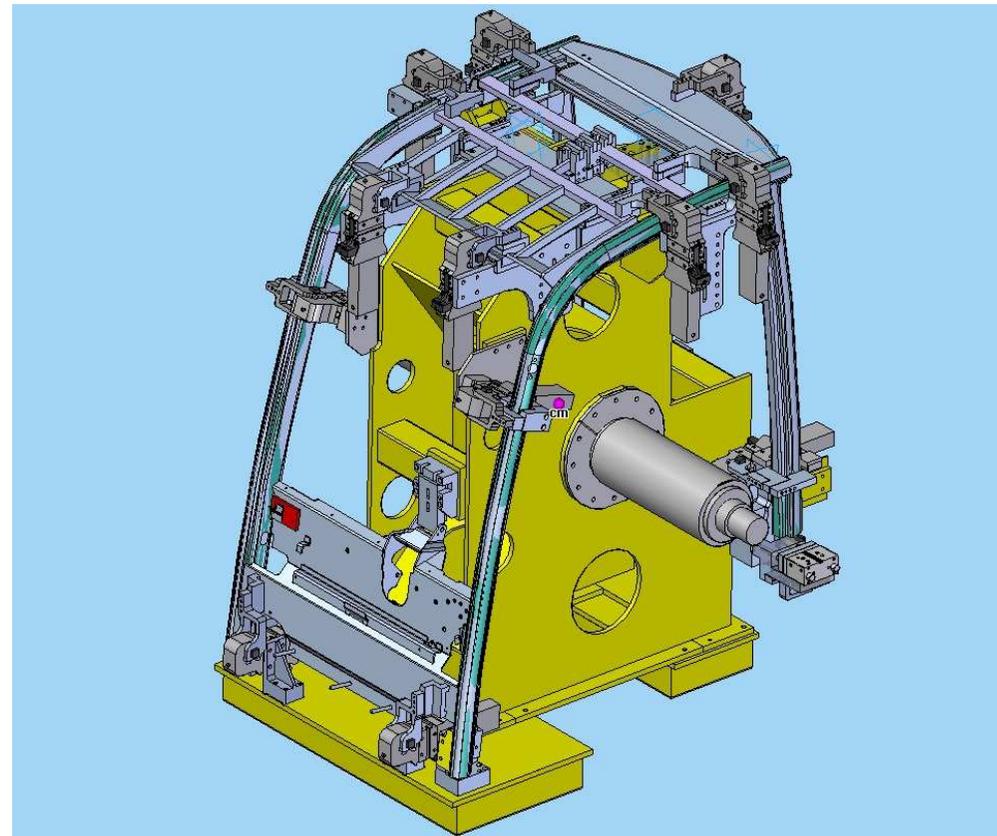
Il processo è stato suddiviso in 5 fasi e per ognuna è stata realizzata una maschera versionabile, in base alla specifica del prodotto da realizzare al momento.

Le maschere sono state studiate in modo da poter venire inserite su isole automatiche dove robot di saldatura eseguono le lavorazioni richieste.

Per compensare i diversi ritiri dei particolari, dovuti alla tecnologia di saldatura, tutti i riferimenti sono registrabili.

### RISULTATO

- 5 maschere per 15 modelli differenti
- Suddivisione del processo in sottoprocessi con conseguente miglioramento del controllo qualitativo del prodotto



## TELAIO MASERATI

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Categoria           | Maschere di saldatura |
| Settore             | Auto                  |
| Tempo realizzazione | 3 mesi                |

### APPLICAZIONE

Saldatura ad arco MIG

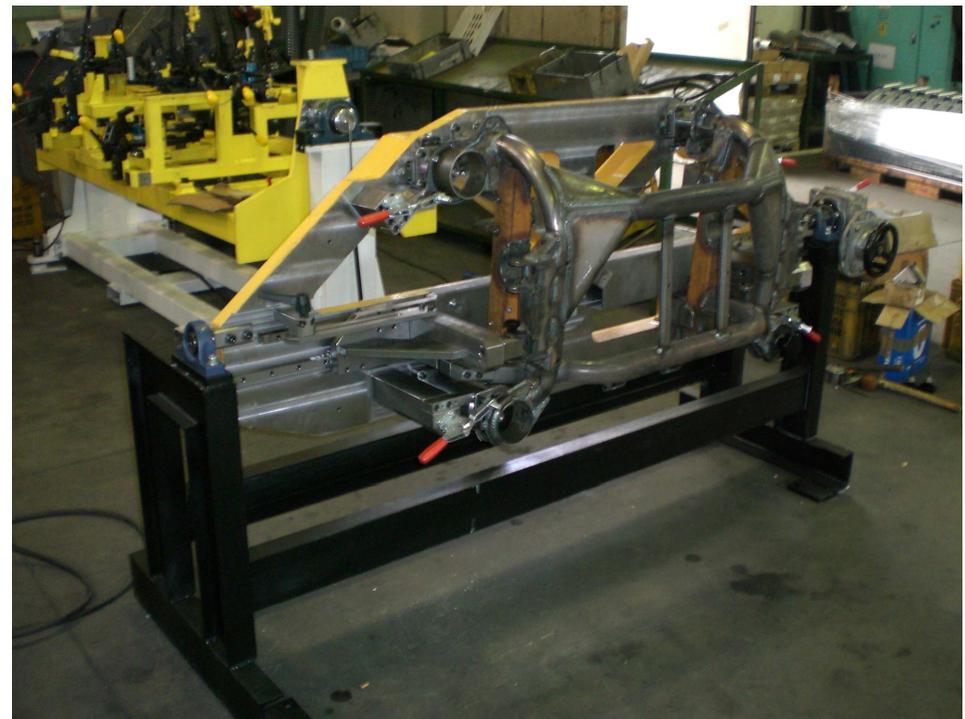
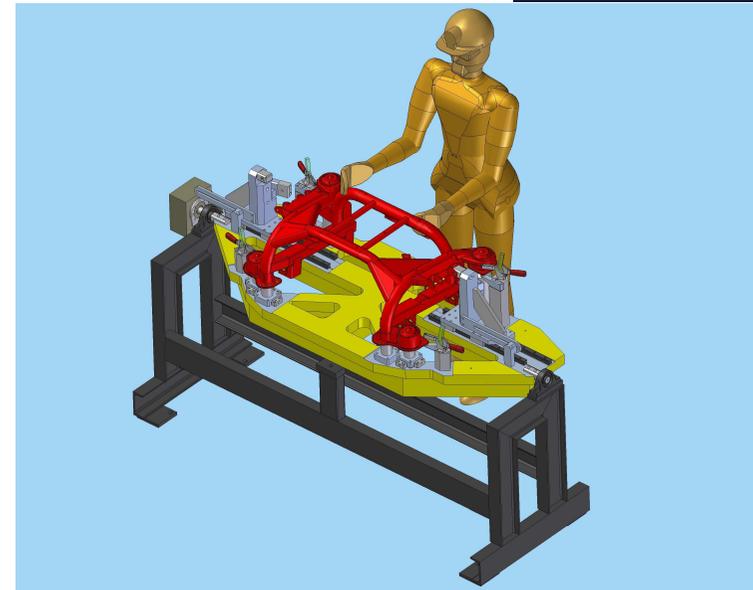
### SOLUZIONE

Quando sono richieste basse produzioni spesso  
Si ricorre a maschere di saldatura con bloccaggi  
movimenti ad azionamento completamente  
Manuale.

La maschera è montata su un'asse di rotazione  
Che permette di effettuare tutte le saldature  
Orizzontalmente.

### RISULTATO

Con tale sistema si è potuto realizzare un'attrezzatura robusta, economica e funzionale.



## MASCHERE PER CAPPE

|                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| Categoria           | Maschere di saldatura TIG |
| Settore             | Elettrodomestici          |
| Tempo realizzazione | 2 mesi                    |

### APPLICAZIONE

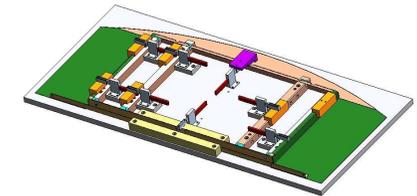
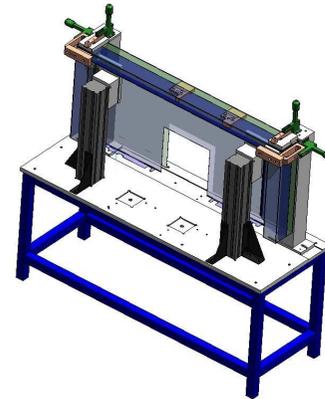
Saldatura TIG

### SOLUZIONE

Quando sono richieste basse produzioni, spesso si ricorre a maschere di saldatura con bloccaggi e movimenti ad azionamento completamente manuale. Con contrasti in rame duro, la maschera consente spesso una saldatura senza materiale d'apporto.

### RISULTATO

Con tale concezione si è potuto realizzare attrezzatu-robuste, economiche e funzionali.



## MASCHERA SEDILI

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Categoria           | Maschere di saldatura |
| Settore             | Auto                  |
| Tempo realizzazione | 2 mesi                |

### APPLICAZIONE

Saldatura MIG con robot

### SOLUZIONE

Quando sono richieste basse produzioni spesso si ricorre a maschere di saldatura con bloccaggi e movimenti ad azionamento completamente manuale.

La maschera, montata su piattaforma motorizzata, permette al robot di effettuare tutte le saldature orizzontalmente.

### RISULTATO

Con tale sistema si è potuto realizzare una attrezzatura robusta, economica e funzionale.



# PRESSE SPECIALI

## MANTELLINO CAPPINO CAMINO

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Categoria           | Presse speciali  |
| Settore             | Elettrodomestici |
| Produttività        | 3 cappe/minuto   |
| Tempo realizzazione | 4 mesi           |

### APPLICAZIONE

Foratura per pulsantiera comandi

### SOLUZIONE

La pressa idraulica realizza, per mezzo di cilindri oleopneumatici, i fori necessari all'alloggiamento dei pulsanti di comando

### RISULTATO

La pressa idraulica, in luogo dello stampo, ha reso la produzione più flessibile

Infatti, tranciando gli spigoli, è stata eliminata la fase di saldatura sullo spigolo, migliorando la qualità del prodotto e riducendo lo scarto della lamiera.



## **MANTELLO CAPPА CAMINO**

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Categoria           | Presse speciali  |
| Settore             | Elettrodomestici |
| Produttività        | 4 cappe/minuto   |
| Tempo realizzazione | 2 mesi           |

### **APPLICAZIONE**

Tranciatura spigoli cappa

### **SOLUZIONE**

La pressa azionata da cilindri idraulici asporta, tramite tranciatura a camme, il materiale in eccesso proveniente dalla imbutitura

### **RISULTATO**

La pressa ha permesso di realizzare la cappa con gli spigoli completamente imbutiti anziché saldati. Senza di essa non sarebbe stato possibile tranciare il materiale in eccesso derivante dall'imbutitura



# LINEE DI MONTAGGIO

## ALZASEDILE VEICOLO INDUSTRIALE

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Categoria           | Linee di montaggio |
| Settore             | Auto               |
| Produttività        | 4 pezzi/minuto     |
| Tempo realizzazione | 4 mesi             |

### APPLICAZIONE

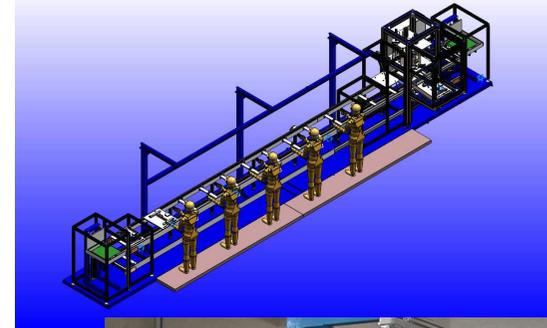
Assemblaggio completo: montaggio, ingrassaggio e collaudo

### SOLUZIONE

Linea di montaggio manuale + stazione di ingrassaggio e di collaudo automatici.  
Il collaudo a fondo linea è dimensionale e funzionale (azionamento leve e controllo delle forze in gioco) del pezzo al 100%.  
Scarto automatico dei pezzi non conformi.  
Postazione di montaggio ergonomica.  
Marcatura pezzi per rintracciabilità.  
Possibilità di effettuare statistiche di produzione.

### RISULTATO

- Aumento della produttività
- Riduzione della manodopera



---

# MANIPOLAZIONE

## IMPILORE FOGLI LAMIERA

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Categoria           | Manipolazione   |
| Settore             | Mobili          |
| Produttività        | 22 pezzi/minuto |
| Tempo realizzazione | 3 mesi          |

### APPLICAZIONE

Pallettizzatore automatico a fondo pressa

### SOLUZIONE

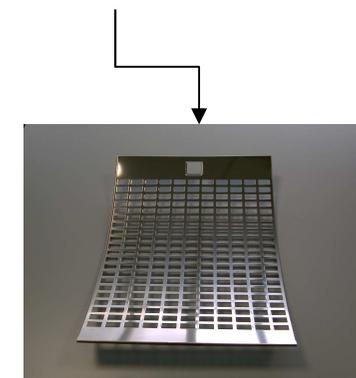
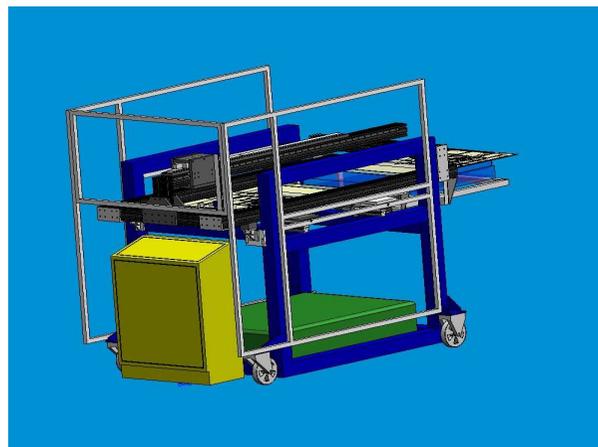
Per mezzo di un nastro magnetico il particolare stampato viene estratto dal piano pressa e depositato su un pallet, che per mezzo di una piattaforma a pantografo viene mantenuto ad altezza costante.

Il software di gestione è completamente interfacciato con quello della pressa in modo tale da sincronizzare i due macchinari.

A pallet completo la pressa viene fermata automaticamente.

### RISULTATO

Eliminazione del personale dedito allo scarico dei pezzi dalla pressa e riduzione fermi pressa



## BRACCIO MANIPOLATORE

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Categoria           | Manipolazione |
| Settore             | Auto          |
| Tempo realizzazione | 1 mese        |

### APPLICAZIONE

Handling

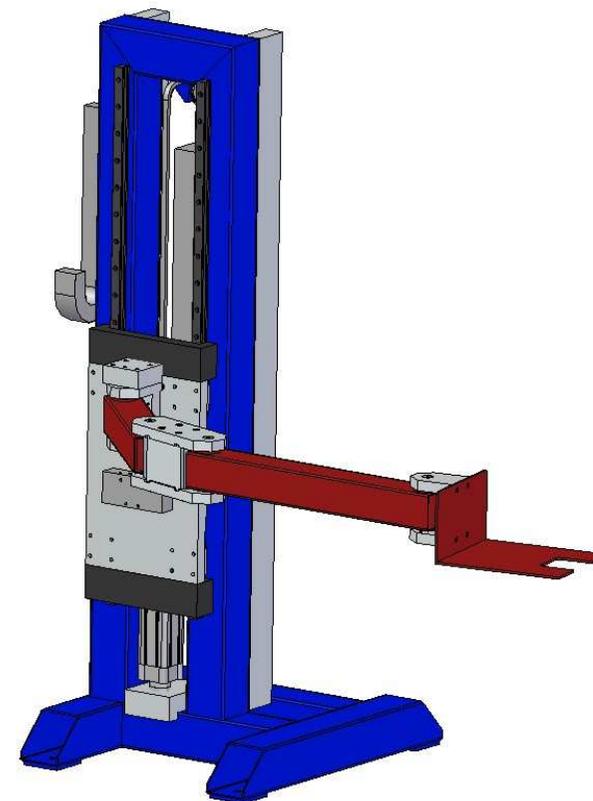
### SOLUZIONE

Il braccio permette di caricare in sicurezza un particolare grezzo su un centro di lavoro, annullandone il peso.

Realizzato in carpenteria di ferro è dotato di ruote pivottanti per facilitarne la mobilità.

### RISULTATO

Permette un rapido attrezzaggio del centro di lavoro in totale sicurezza



# ALTRE APPLICAZIONI

## BOX PER MOTORE VENTOLA CAPPA

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Categoria           | Altre applicazioni |
| Settore             | Elettrodomestici   |
| Produttività        | 1 pezzo in 28 sec  |
| Tempo realizzazione | 3 mesi             |

### APPLICAZIONE

Piegatura e clinciatura tipo Tox

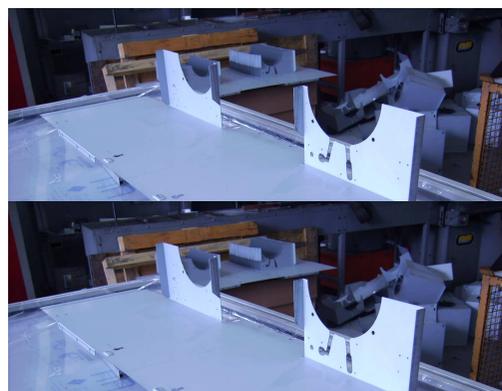
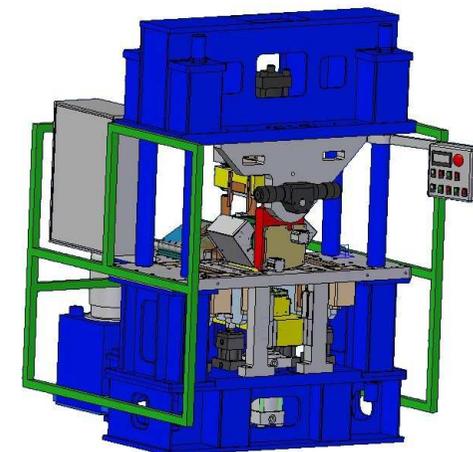
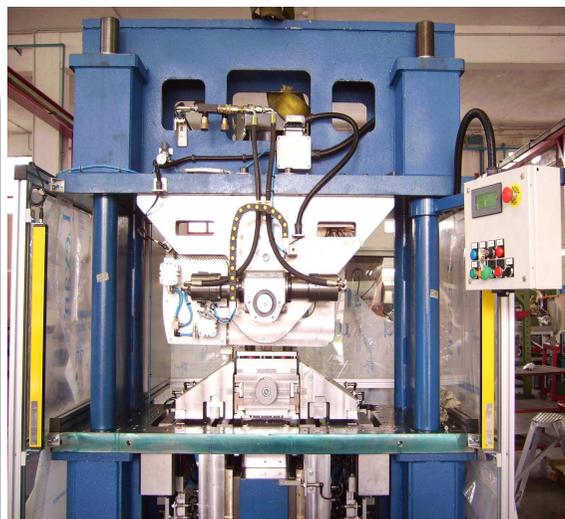
### SOLUZIONE

La macchina, a seguito del caricamento manuale del foglio di lamiera ed avvio ciclo, esegue in maniera automatica prima le 4 pieghe che formano la scatola e poi gli 11 punti tox di giunzione

### RISULTATO

Eliminazione dei punti di saldatura con i problemi ad essa legati. Il punto tox garantisce la tenuta alle vibrazioni e non rovina il trattamento superficiale della lamiera

Piegatura e clinciatura in un'unica fase con riduzione di tempi e manodopera



foglio pretranciato



box motore finito

## IMPIANTO DI COLLAUDO A PRESSIONE

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Categoria           | Altre applicazioni |
| Settore             | Elettrodomestico   |
| Produttività        | 0,8 pezzi/minuto   |
| Tempo realizzazione | 2 mesi             |

### APPLICAZIONE

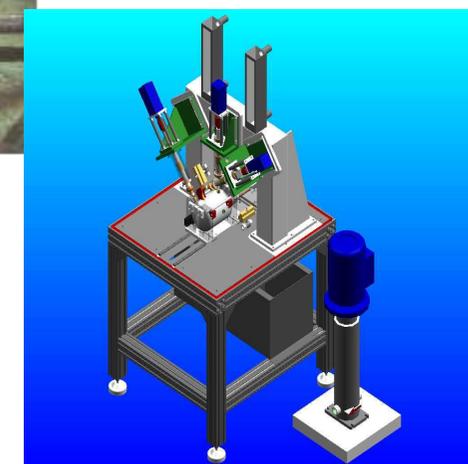
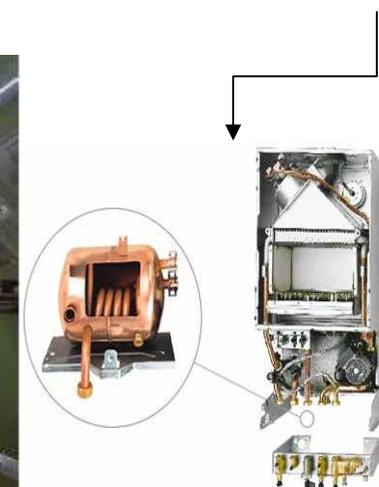
Stazione automatica di collaudo dimensionale e funzionale

### SOLUZIONE

Collaudo con acqua ad alta pressione della tenuta delle saldature di serbatoi in rame, verifica dimensionale e test ciclici di carico e scarico della pressione per il test di fatica. Tutta la macchina è costruita con componenti di alta qualità per poter sostenere una pressione di esercizio di 16 bar. Il riempimento e lo svuotamento sono completamente automatici. Grazie all'impiego di trasduttori analogici l'impianto è in grado di segnalare microperdite non visibili ad occhio nudo e di verificare al decimo di mm le principali quote.

### RISULTATO

L'esecuzione di test combinati ha permesso di ridurre i tempi di produzione



## BARRA APPENDIPENSILI

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Categoria           | Altre applicazioni |
| Settore             | Mobili             |
| Produttività        | 30 metri/minuto    |
| Tempo realizzazione | 4 mesi             |

### APPLICAZIONE

Linea di produzione automatica e di pallettizzazione

### SOLUZIONE

Impianto completamente automatico che produce il particolare, lo imballa e lo dispone su pallet per la spedizione.

L'operatore è necessario solo per il cambio del coil, per rimuovere il pallet completo e per selezionare la tipologia di prodotto da produrre (lunghezza e tipo di imballaggio).

E' possibile la produzione di varie lunghezze Della barra (da 1000 mm a 3000 mm).

### RISULTATO

Aumento della produttività e quasi azzeramento della manodopera

