



**aseo**

T H I N K

C R E A T E

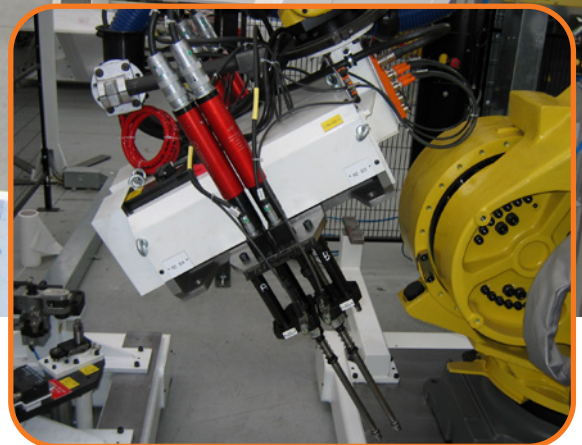
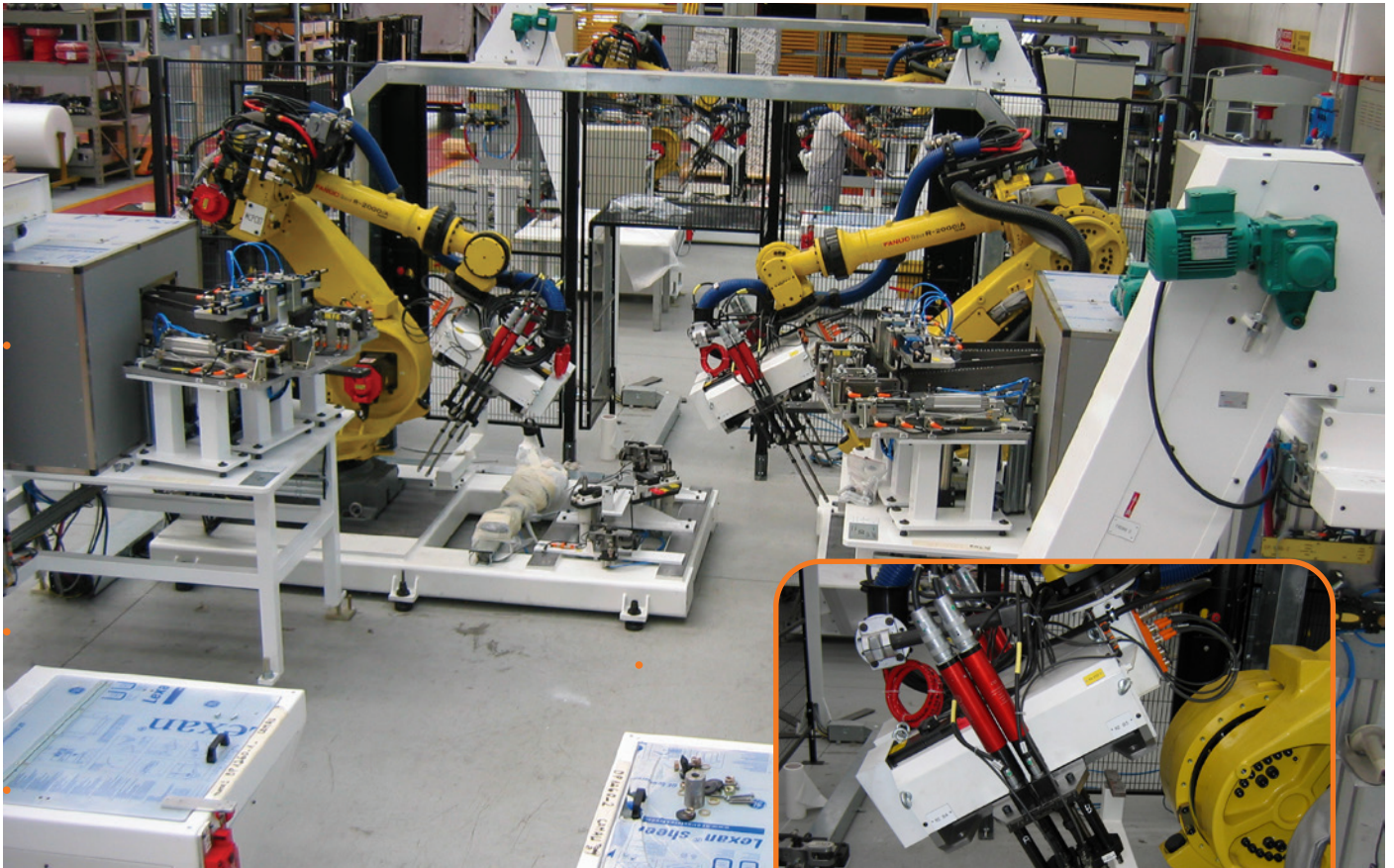
A U T O M A T E

C A T A L O G O  
AUTOMOTIVE GENERALE

# LINEA MONTAGGIO SCATOLA CAMBIO

## FUNZIONE PRINCIPALE

Assemblare la scatola cambio.



## DESCRIZIONE

**Sono state realizzate alcune stazioni di questa linea aventi il compito di:**

- orientare automaticamente di 90° l'adattatore di contenimento della scatola cambio; l'operazione viene effettuata da un robot antropomorfo dotato di pinza di presa pneumatica;
- distribuire tramite due vibratorii lineari ed avvitare automaticamente, tramite robots dotati di avvitatori elettrici, le 8 viti di unione scatola rotismi alla scatola cambio; prima di eseguire l'assemblaggio e l'avvitatura, un robot di manipolazione preleva l'adattatore con l'elemento e lo deposita fuori linea su una tavola di lavoro avente la funzione di mettere in rotazione il differenziale;
- distribuire tramite due vibratorii lineari ed avvitare automaticamente, tramite robots dotati di avvitatori elettrici, le 11 viti di unione scatola rotismi alla scatola cambio;
- assemblare automaticamente le sfere e le molle nella scatola cambio; avvitare automaticamente i tappi, tramite avvitatore a comando elettrico; le sfere e le molle vengono

distribuite automaticamente tramite un alimentatore a tazza; i tappi vengono distribuiti automaticamente tramite alimentatore a tazza e vibratore lineare;

- marcare ed etichettare automaticamente sulla scatola cambio le informazioni ricevute dal PLC, tramite dialogo seriale; ingrassare automaticamente, tramite un sistema di erogazione pneumatico del grasso, la parte scanalata dell'albero primario; montare automaticamente il tappo di protezione nell'albero primario, tramite un pistone di spinta ed una pinza pneumatica di deformazione del tappo.

Tra le varie stazioni, il trasporto dell'insieme adattatore + scatola cambio è affidato ad una linea a pallet.

All'interno di ogni stazione, la movimentazione dell'insieme adattatore + scatola cambio è realizzata in automatico da un robot di manipolazione dotato di pinza di presa pneumatica singola o doppia.

## SPECIFICHE

### ELEMENTI ASSEMBLATI

Viti unione scatola rotismi con scatola cambio, sfera, molla, tappo, tappo di protezione albero primario

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tensione: 400 Vca (trifase + terra)

Frequenza: 50 Hz

### SISTEMA DI TRASLAZIONE ELEMENTO

- Tramite robot di manipolazione (all'interno di ogni stazione)
- Su linea a pallet (fra le varie stazioni)

### ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

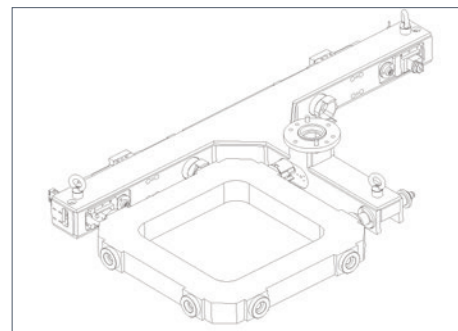
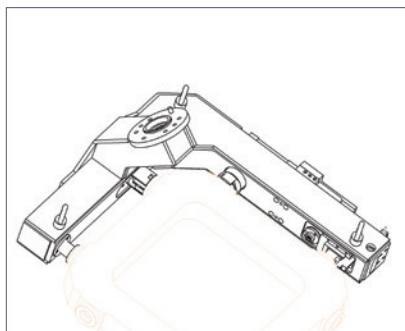
- Pressione d'esercizio: 5 bar
- Consumo orario:
  - 2,5 Nm<sup>3</sup>/h (op. 999.2)
  - 30 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1220)
  - 40 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1250)
  - 40 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1260)
  - 4,5 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1310)
  - 2,5 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1410)
  - 4 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1510)
  - 4 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1730)
  - 15 Nm<sup>3</sup>/h (op. 1780)

### SICUREZZE ANTINFORTUNISTICHE

- Protezioni di tipo fisso
- Protezioni di tipo mobile dotate di dispositivo di interblocco
- Carter per la copertura di organi in movimento pulsanti di emergenza.



Insieme scatola cambio ed adattatore

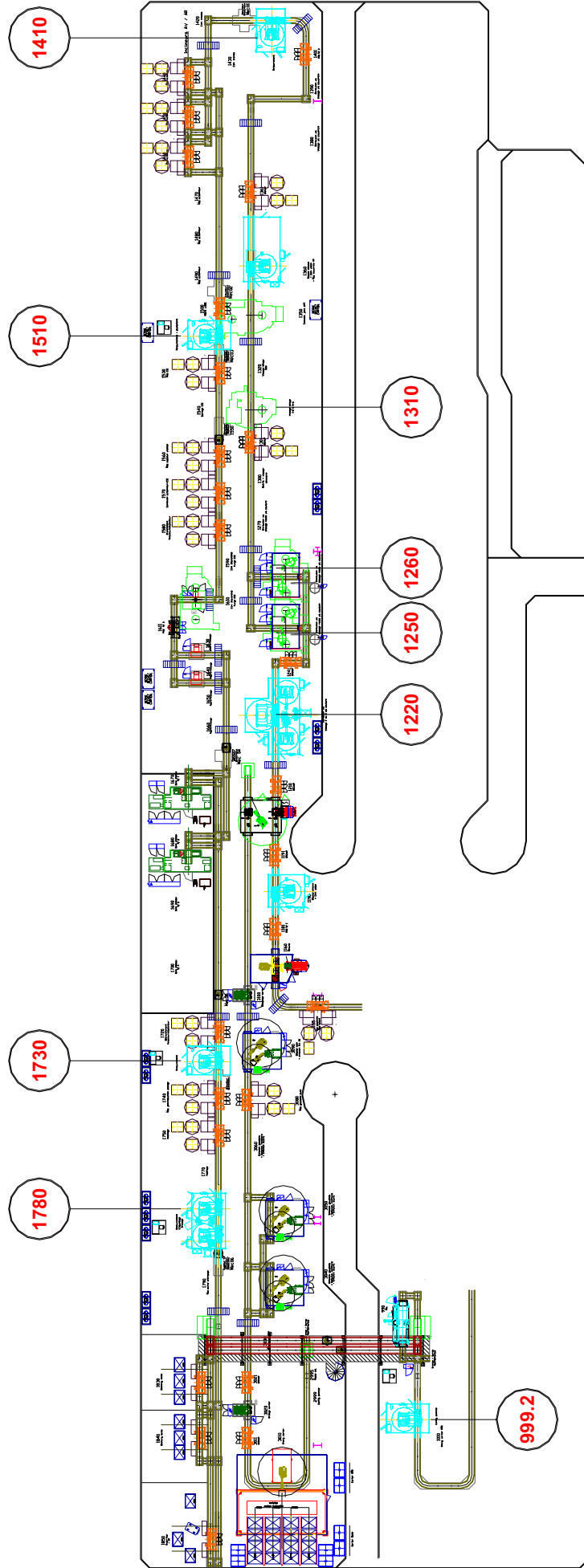


Pinze di presa adattatore

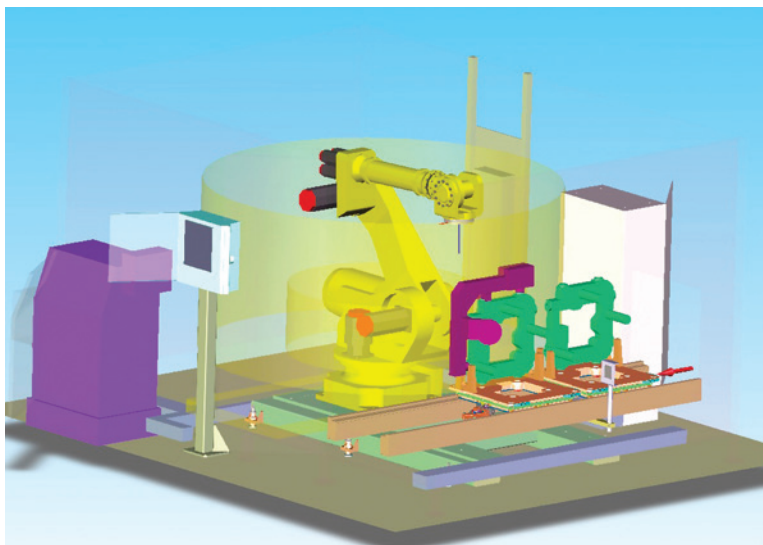
## ELENCO STAZIONI

STAZIONE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA
999.2	Stazione di posizionamento dell'adattatore	Automatica
1220	Stazione di fissaggio della scatola rotismi alla scatola cambio	Automatica
1250	Stazione di fissaggio della scatola rotismi alla scatola cambio	Automatica
1260	Stazione di fissaggio della scatola rotismi alla scatola cambio	Automatica
1310	Stazione di montaggio ed avvitatura del gruppo portasfera 1-2, 5-6 e retromarcia	Automatica
1410	Stazione di posizionamento dell'insieme scatola cambio ed adattatore	Automatica
1510	Stazione di posizionamento dell'insieme scatola cambio ed adattatore	Automatica
1730	Stazione di posizionamento dell'insieme scatola cambio ed adattatore	Automatica
1780	Stazione di marcatura,	Automatica

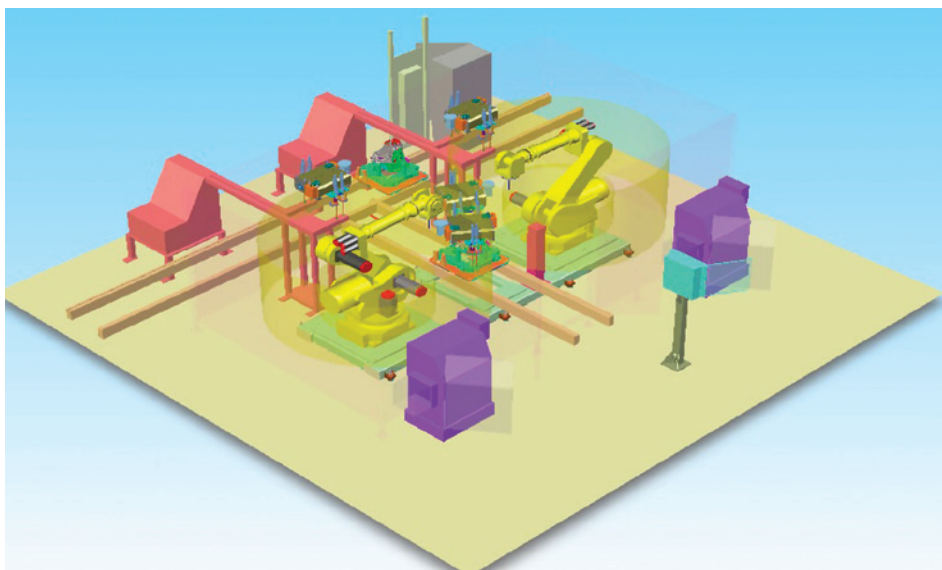
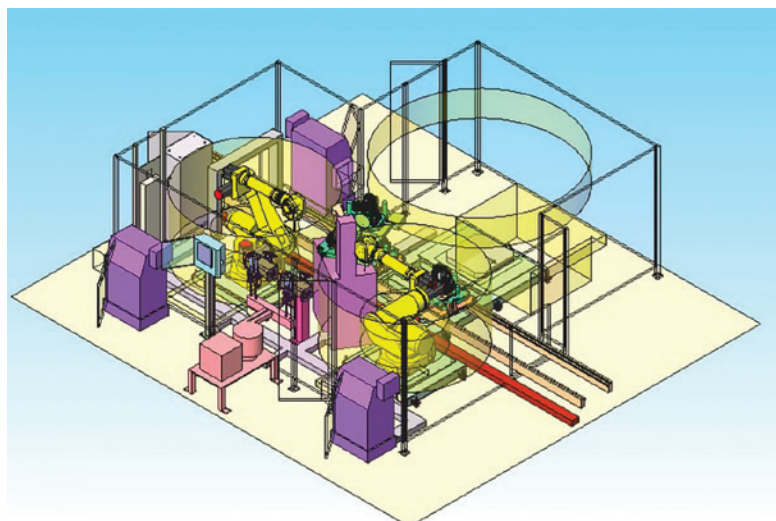
# SCHEMA STAZIONI



OP. 999.2 - STAZIONE DI POSIZIONAMENTO  
DELL'ADATTATORE

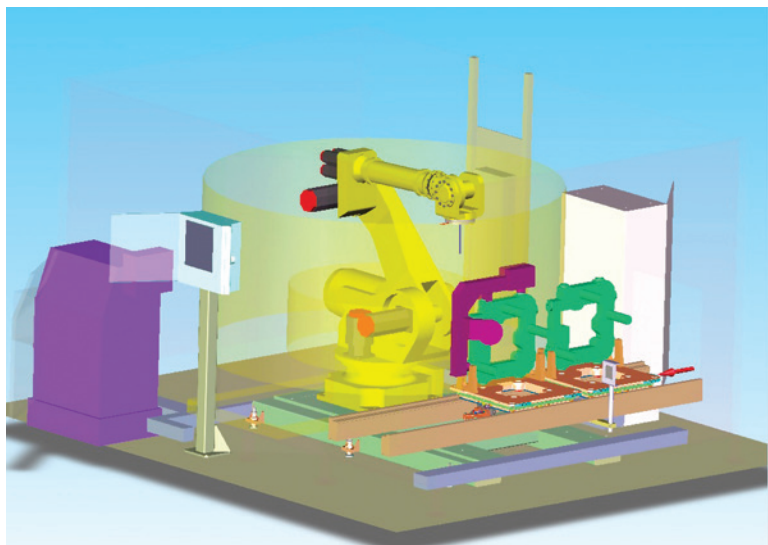


OP. 1220 - STAZIONE DI FISSAGGIO DELLA  
SCATOLA ROTISMI ALLA SCATOLA CAMBIO

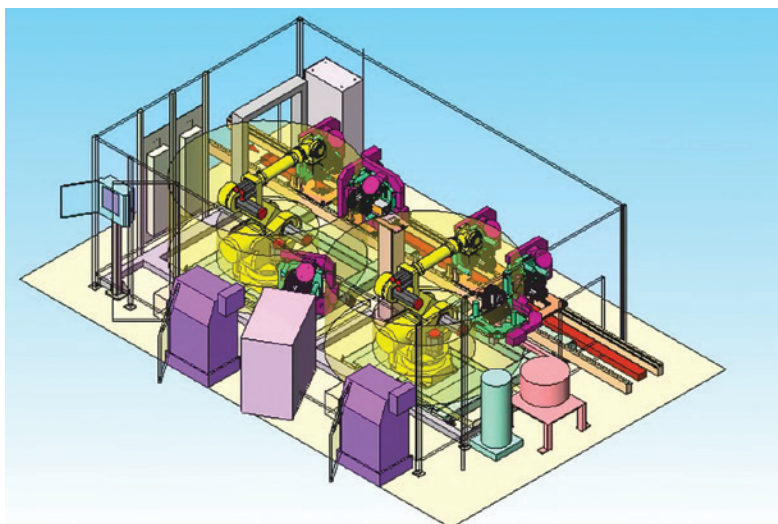


OP. 1250 e OP. 1260 STAZIONI  
DI FISSAGGIO DELLA SCATOLA  
ROTISMI ALLA SCATOLA CAMBIO

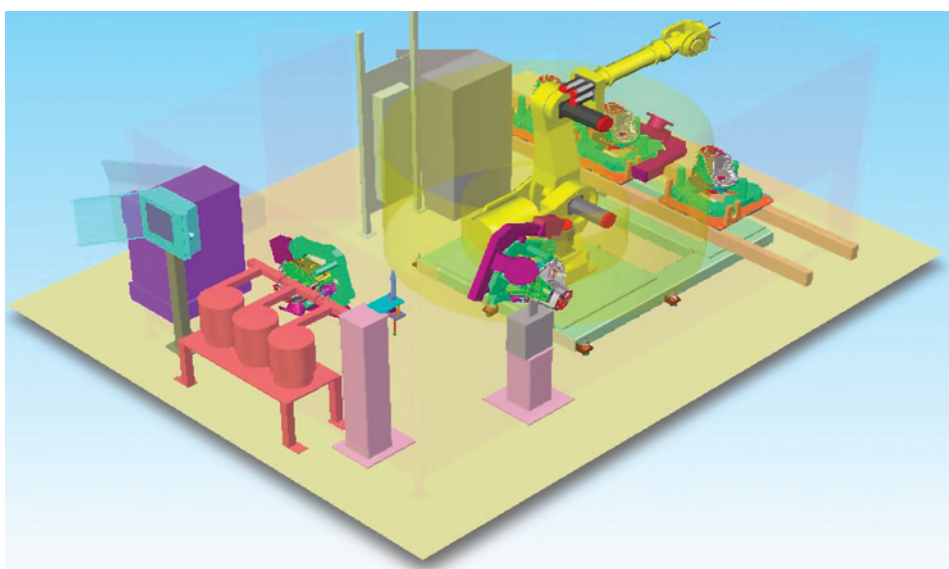
OP. 1410, OP. 1510 e OP. 1730 - STAZIONI DI  
POSIZIONAMENTO DELL'INSIEME SCATOLA  
CAMBIO ED ADATTATORE



OP. 1780 - STAZIONE DI MARCATURA,  
ETICHETTATURA + INGRASSAGGIO SCANALATURE  
ALBERO PRIMARIO +  
MONTAGGIO TAPPO



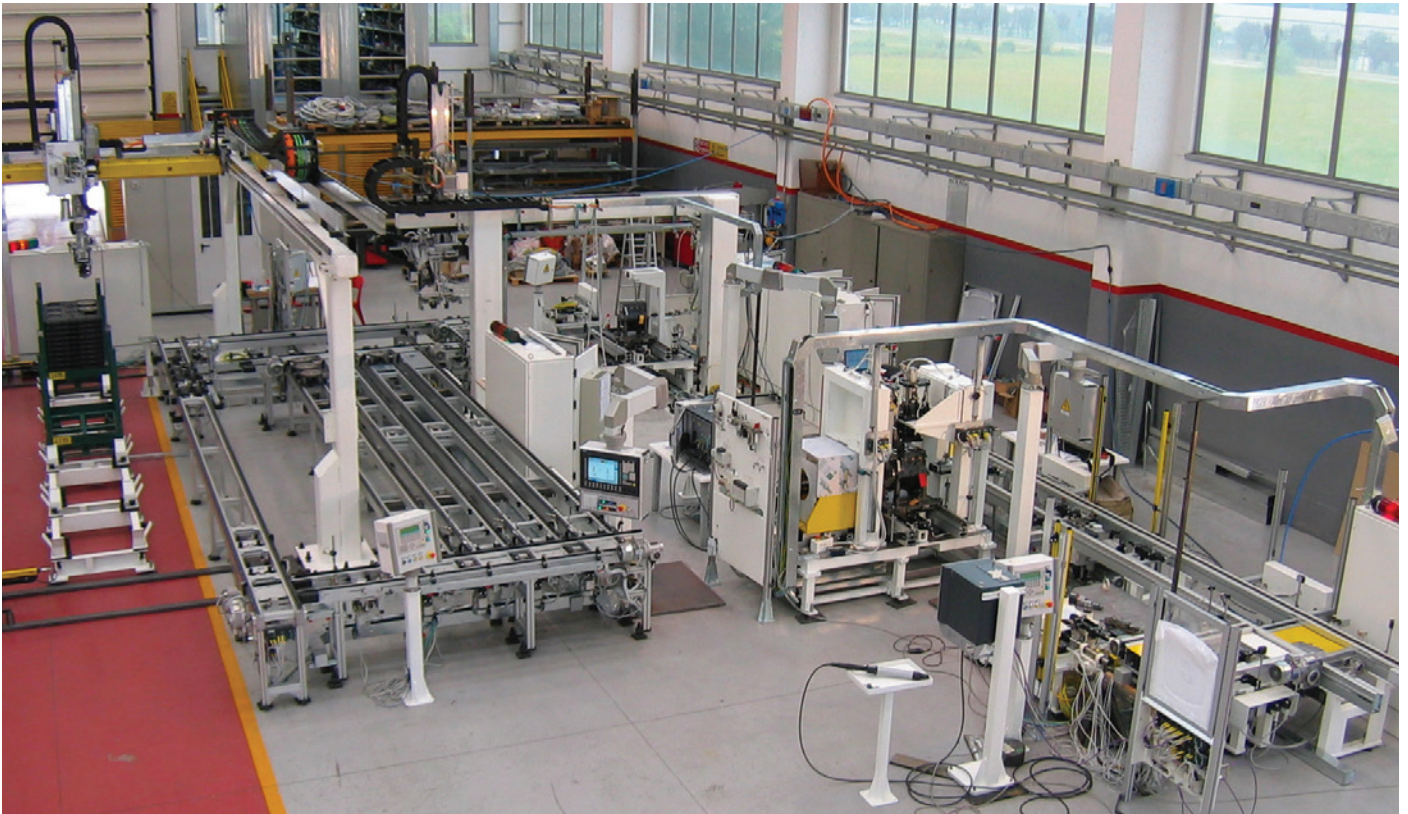
OP. 1310 - STAZIONE DI  
MONTAGGIO ED AVVITATURA DEL  
GRUPPO PORTASFERA 1-2, 5-6 E  
RETROMARCIA



# LINEA MONTAGGIO VOLANO SU MOTORE

## FUNZIONE PRINCIPALE

Scopo della linea è quello di assemblare il volano sul motore con un'avvitatura tarata di n°6 viti.



## DESCRIZIONE

Il carico/scarico dei volani viene eseguito con muletti nelle baie di accumulo in contenitori specifici, mentre i motori provengono dalla linea di lavorazione.

Tramite un portale elettromeccanico, corredato di pinza dedicata, il volano viene prelevato dal contenitore e depositato su pallets della linea di asservimento; dove viene opportunamente orientato e vengono inseriti il rondellone e le n°6 viti.

Il sistema di trasporto ausiliare, a 4 piste riconfigurabili, convoglia il volano nella zona di prelievo.

Un portale robotizzato preleva il volano dal pallet, trasla in posizione di fronte al motore, quindi rotazione di 90° della pinza portale e montaggio orientato sul grano di fasatura dell'albero motore con il fissaggio parziale, mediante la preavvitatura delle n°6 viti, tramite avvitatori pneumatici posizionati sulla pinza.

Il motore con il volano arriva nella stazione dedicata all'avvitatura tarata delle n°6 viti per il completamento del fissaggio, che avviene mediante avvitatori elettrici ad una coppia di Nm 43.



## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
SEMI-AUTOMATICA

**ELEMENTO DA ASSEMBLARE**  
MOTORE FIRE 8 V

## ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Tensione 500 Vca,  
Frequenza 50 Hz

## TEMPO CICLO

OP. 790: 12 sec  
OP. 820: 16,8 sec  
OP.830 : 16,8 sec

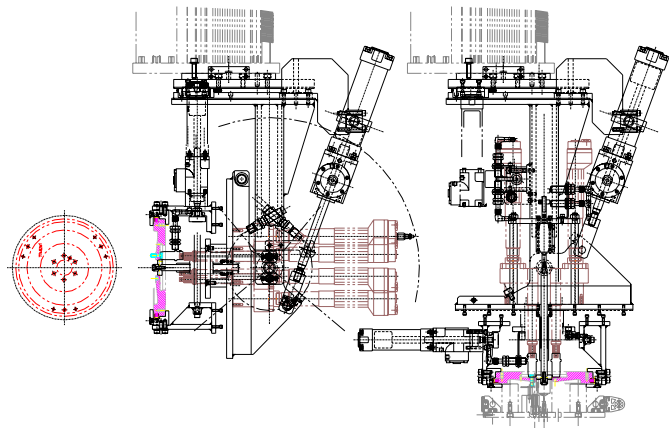
## ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

Pressione d'esercizio 5 bar

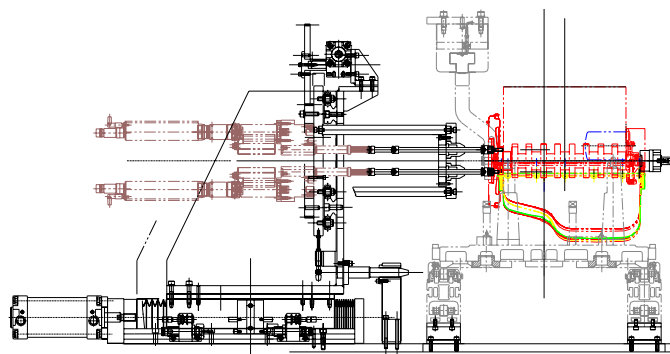
## SISTEMA DI TRASLAZIONE ELEMENTO

A pallet, su linea a rulli.

## OP 820 - PREAVVITATURA



## OP 830 - AVVITATURA

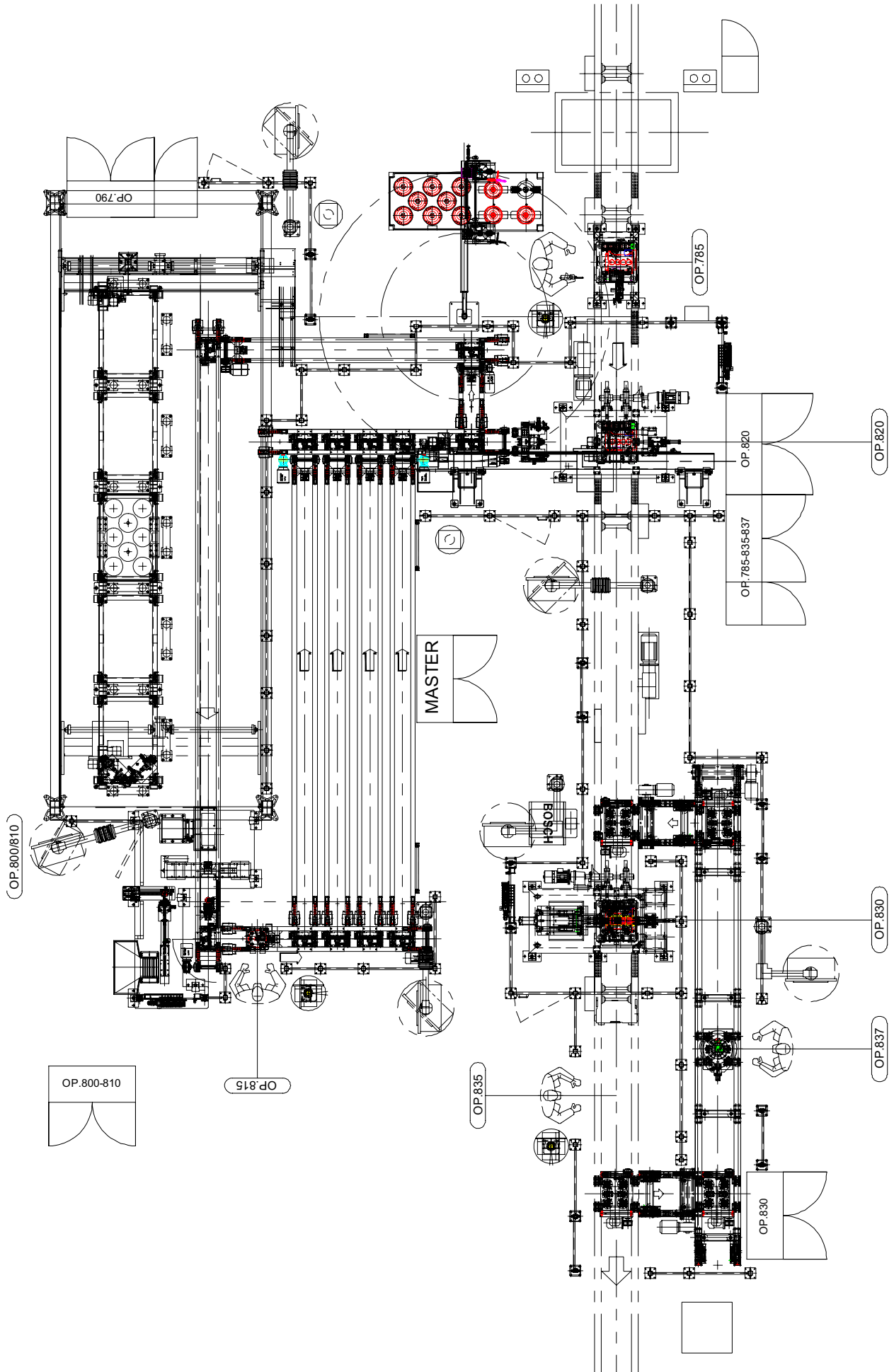


## ELENCO STAZIONI

STAZIONE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA
790	790 Prelievo volano da contenitore e deposito su pallets linea di asservimento	AUTOMATICA
800	Orientamento angolare volano	AUTOMATICA
800	Orientamento angolare volano	AUTOMATICA
810	Convogliamento ed inserimento su volano di 1 rondella (solo per 1200); alimentazione mediante sparo e successivo inserimento su volano di 6 viti	AUTOMATICA
815	Backup op. 790, 800, 810	BACKUP
820	Prelievo con portale robotizzato del volano già orientato completo di 1 rondellone e 6 viti da pallet in arrivo da magazzino a 4 piste (riconfigurabili), traslazione in posizione di fronte al motore, rotazione di 90° pinza portale e montaggio orientato sul grano di fasatura dell'albero motore con fissaggio parziale mediante preavvitatura delle 6 viti	AUTOMATICA
785	Backup op. 820	BACKUP
830	Avvitatura tarata di 6 viti per completamento fissaggio volano	AUTOMATICA
835	Backup op. 830	BACKUP
837	Fase A - Smistamento pallet con gruppo di scarto in zona riparazione, mediante lettura Statec Fase B - Visualizzazione anomalie memorizzate nelle operazioni precedenti; riparazione manuale Fase C - Reinserimento pallet con gruppo riparato su linea principale	RIPARAZIONE



# SCHEMA STAZIONI



# LINEA MONTAGGIO TESTA CILINDRI - OP. 40

## FUNZIONE PRINCIPALE

- Eseguire l'oliatura delle sedi valvole e delle guide;
- Inserire le sedi valvole (aspirazione e scarico) e le guide nella testa cilindri;
- Marcare la testa cilindri.



Immagine della linea



Testa cilindri - Motore Mercury Marine

## DESCRIZIONE

La stazione 40 è essenzialmente composta da un banco elettrosaldato recante una slitta orizzontale a comando pneumatico mediante cilindro per la movimentazione degli elementi durante le fasi di carico e scarico.

Lateralmente alla postazione di carico / scarico, sono ubicate le postazioni di oliatura e marcatura testa cilindri.

Sul banco è fissato un portale a due assi dotato di pinza di presa elemento, equipaggiata con staffe di bloccaggio, appoggi e centraggi; la pinza permette il posizionamento angolare dell'elemento durante le fasi di lavoro.

Sul portale è fissato un telaio mobile recante n° 2 presse Promess contrapposte, con controllo di forza e posizione.

Sul banco sono fissati due supporti rispettivamente per l'attrezzo di inserimento sedi valvole e per l'attrezzo di inserimento guide valvole.

L'alimentazione delle sedi valvole e delle guide viene effettuata tramite sistemi di alimentazione Koeberlein.

## SPECIFICHE

**ELEMENTI ASSEMBLATI**  
Sedi valvole, guide valvole

**ALIMENTAZIONE ELETTRICA**  
Tensione: 400 V (trifase + terra),  
frequenza: 50 Hz

**ALIMENTAZIONE PNEUMATICA**  
Pressione d'esercizio: 6 bar

**IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE**  
Capacità centralina: 15 l

**SISTEMA DI TRASLAZIONE ELEMENTO**  
Slitta orizzontale, portale a due assi

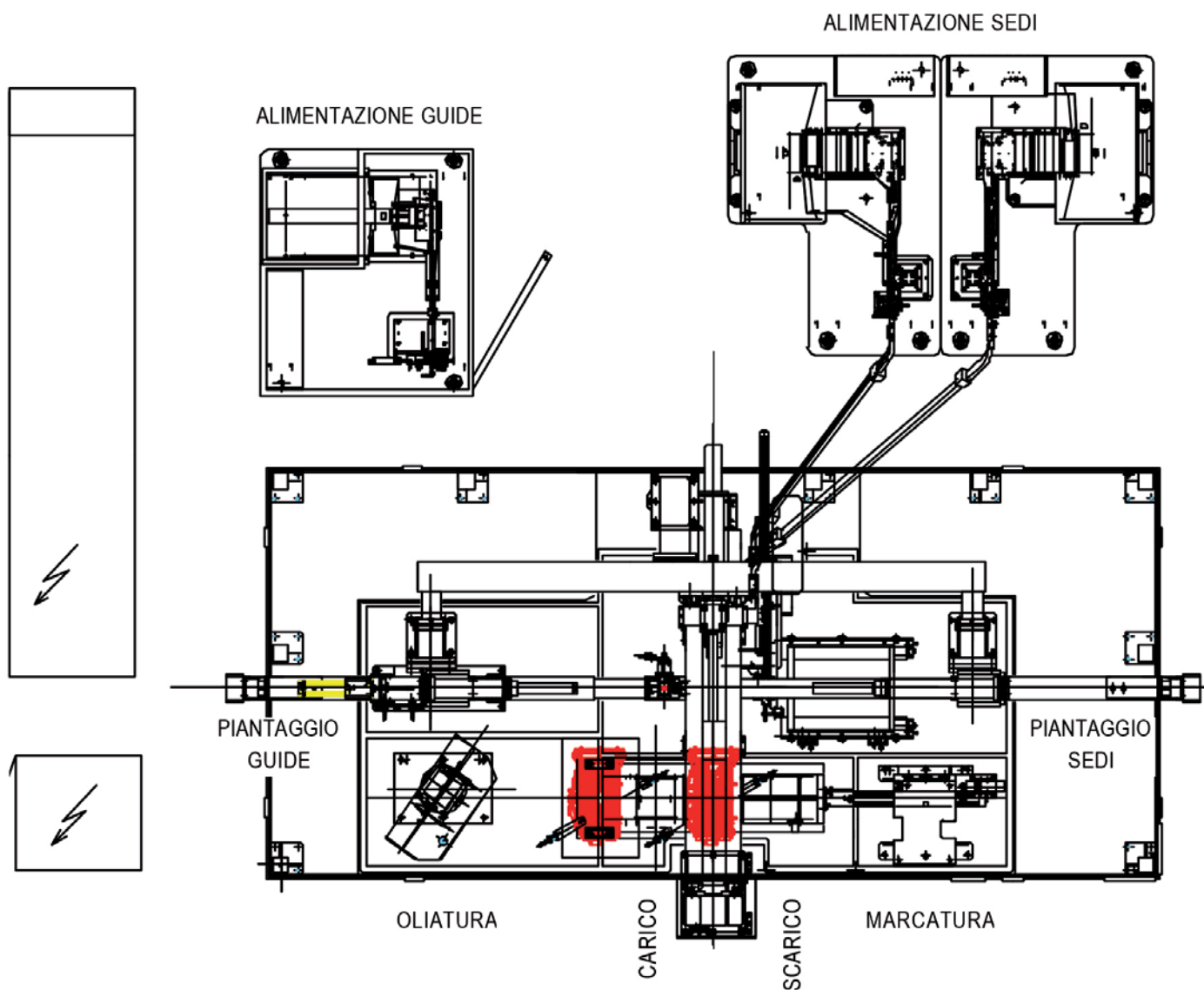
### SICUREZZE ANTINFORTUNISTICHE

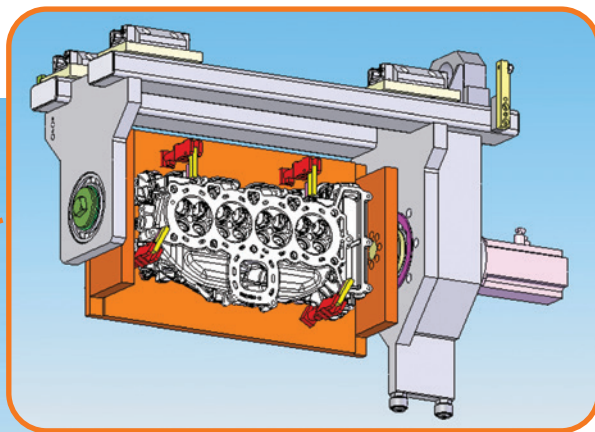
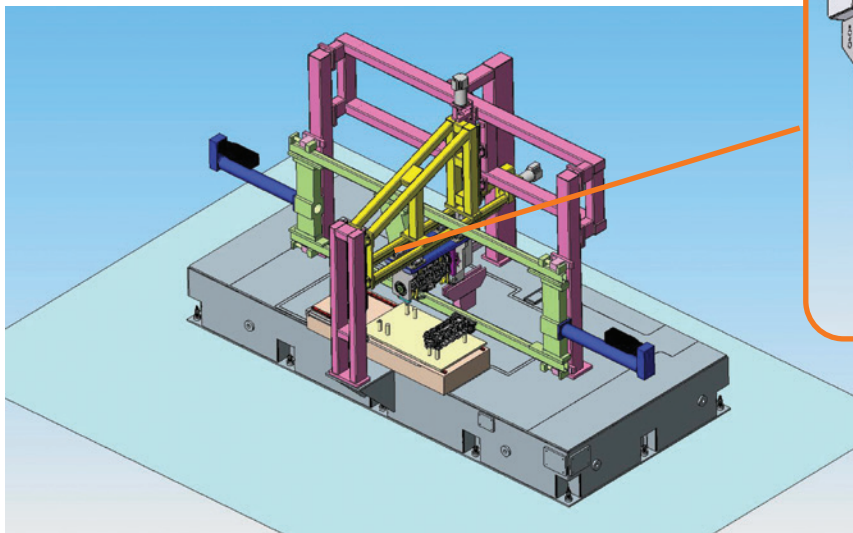
- protezioni di tipo fisso
- protezioni di tipo mobile dotate di dispositivo di interblocco
- carter per la copertura di organi in movimento
- pulsanti di emergenza.

## ELENCO STAZIONI

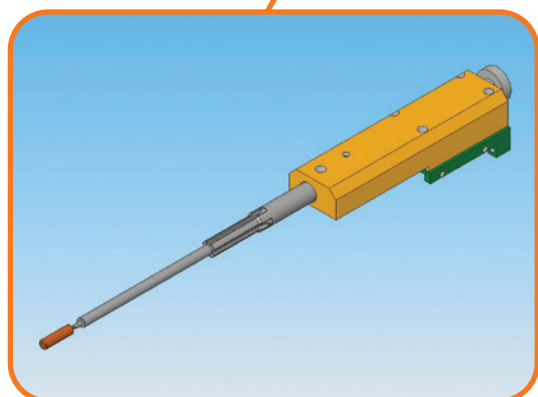
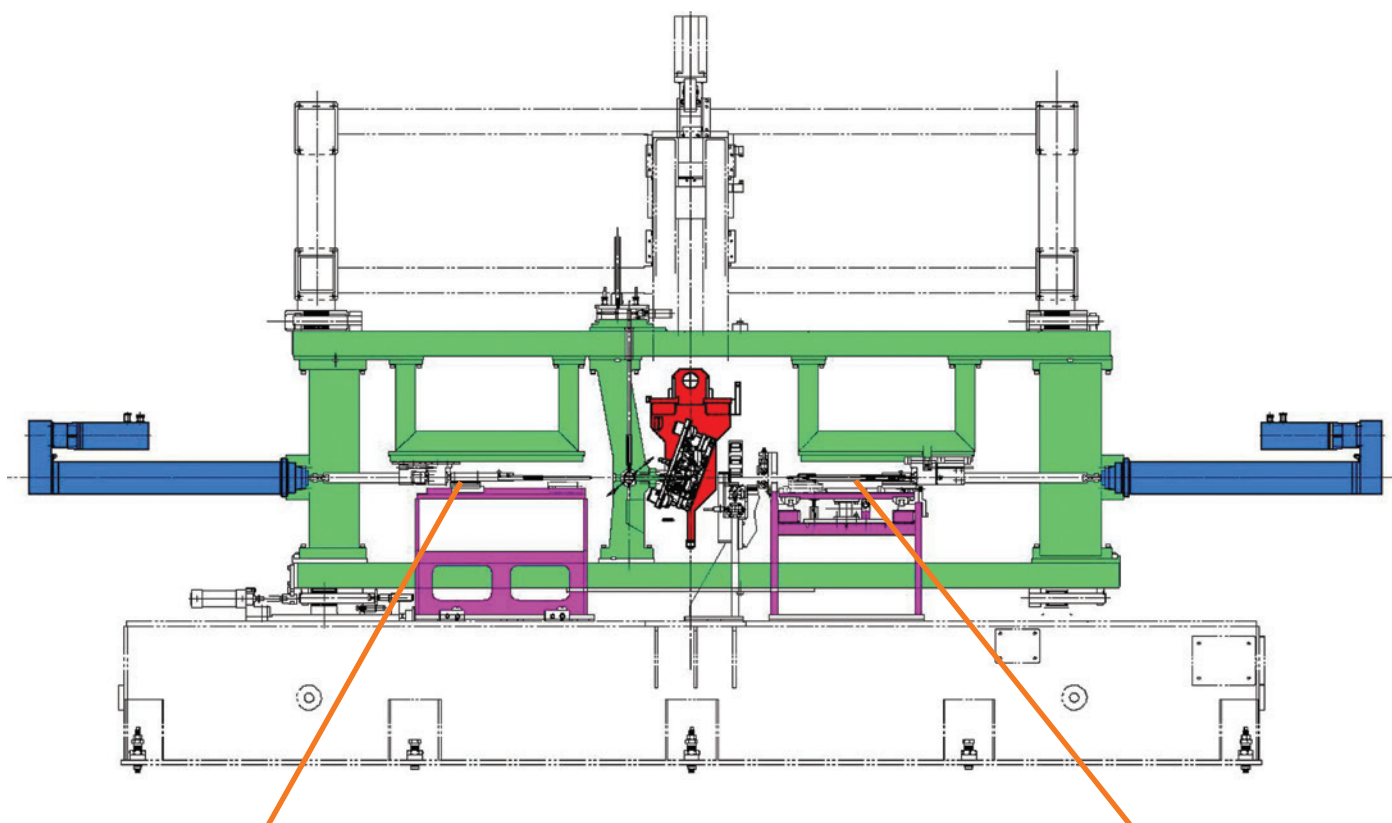
STAZIONE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA
40	Carico / scarico	AUTOMATICA
40	Oliatura	AUTOMATICA
40	Inserimento sedi valvole	AUTOMATICA
40	Inserimento guide valvole	AUTOMATICA
40	Marcatura	AUTOMATICA

## SCHEMA STAZIONI

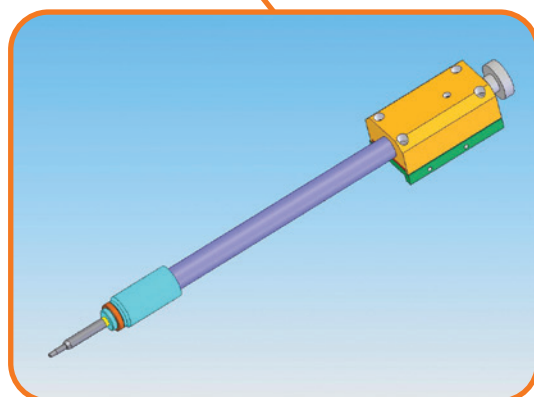




*Pinza di presa elemento*



*Attrezzo di inserimento guide valvole*

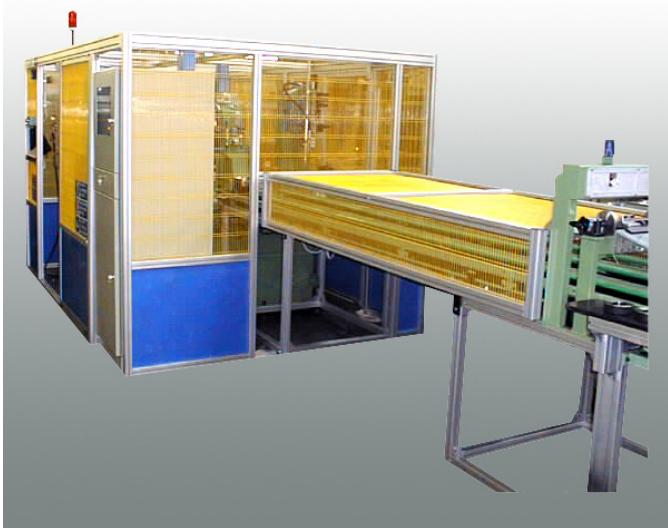


*Attrezzo di inserimento sedi valvole*

# BANCO COLLAUDO FINALE PISTONI

## FUNZIONE PRINCIPALE

Collaudare e selezionare le tipologie di pistoni aventi un diametro compreso tra 110 e 150 mm.



Particolare collaudato

## DESCRIZIONE

Gli elementi in fase di collaudo verranno caricati manualmente da un operatore su un nastro trasportatore di carico in ingresso e per mezzo di questo trasferiti all'interno della macchina la quale provvederà a trasportarli dalla STAZIONE N°1 (Autocentrimento e orientamento pistoni) verso la STAZIONE N°4 (Marcatura) per poi completare il ciclo di lavoro scaricandoli definitivamente sui nastri trasportatori in uscita.

Giunti in prossimità della STAZIONE N°1 i pistoni verranno prelevati da un manipolatore di carico che s'incaricherà di trasferirli dal nastro di trasporto in ingresso verso la suddetta stazione la quale li bloccherà in posizione tale da essere orientati correttamente da un particolare dispositivo di orientamento.

Ad operazione conclusa un traslatore lineare provvisto di 4 pinze si occuperà di movimentare i pistoni parallelamente, rispetto al senso di avanzamento degli elementi, per portarli via via alle: STAZIONE N°2 (Misura), STAZIONE N°3 (Pesatura) ed STAZIONE N°4 (Marcatura).

Infine, a seconda delle misurazioni rilevate e marcate sui singoli pistoni, un manipolatore di scarico indirizzerà gli elementi ormai collaudati su 3 nastri trasportatori in uscita a seconda che siano da considerarsi appartenenti alla classe A, B oppure S ovvero siano da considerarsi scarto.

A valle dei singoli nastri di trasporto un operatore

adetto si occuperà di scaricare manualmente i pistoni sollevando sempre manualmente 3 appositi sportelli di raccolta.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

**IN:** carico manuale pistoni su nastro trasportatore in ingresso.

**OUT:** scarico automatico pistoni su n.°3 nastri trasportatori in uscita.

**TIPOLOGIA DI PISTONI COLLAUDATI**  
Pistoni aventi un diametro compreso tra 110 e 150 mm.

**TEMPO CICLO**  
~ 15 sec.

### OPERAZIONI ESEGUITE SUI PISTONI

STAZIONE 1: autocentrimento e orientamento pistoni,  
STAZIONE 2: vengono eseguite sui pistoni le seguenti misurazioni:

- selezione e centratura ellisse,
- verifica parte media mantello,
- verifica 2° gola,
- verifica gola in ghisa,

- verifica colletto,
- verifica foro spinotto,
- verifica quadratura,
- verifica altezza d'asse 1,
- verifica altezza d'asse 2,
- controllo temperatura,
- verifica camera di combustione.

STAZIONE 3: pesatura pistoni,

STAZIONE 4: marcatura pistoni con il codice identificativo relativo alle misurazioni.

### **IMPIANTO FUNZIONANTE**

Dimensioni di ingombro al suolo: 8550 x 3600 x h 2000 mm, massa: ~ 4500 Kg.

### **POTENZA INSTALLATA (IMPIANTO COMPLESSIVO)**

~ 3 kW.

### **RIPARI ANTINFORTUNISTICI**

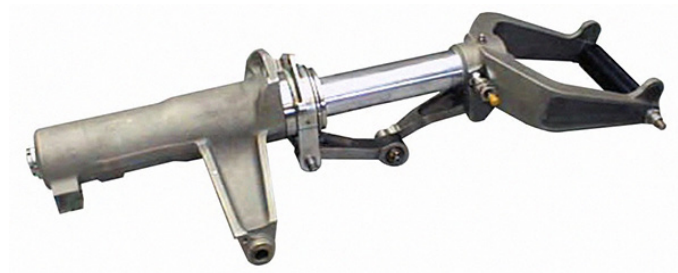
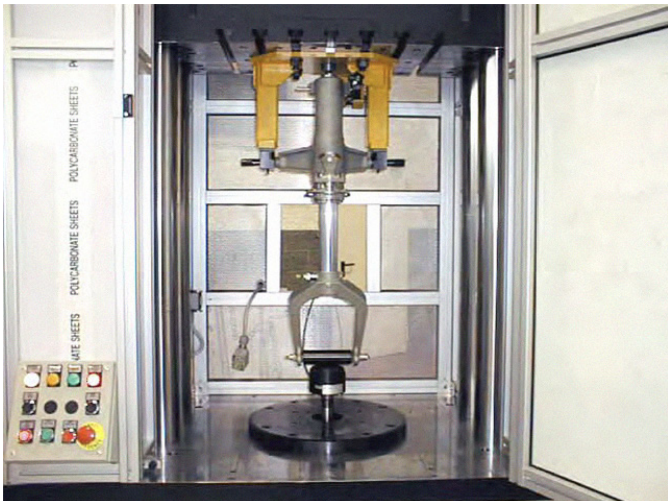
Corpo macchina centrale protetto da una recinzione in profilati estrusi in lega di alluminio con trattamento di ossidazione anodica integrati con pannelli spessore 3 mm e grigliati in rete di acciaio montati sui profilati stessi e completa di n°2 aperture scorrevoli montate nella parte anteriore e posteriore e provviste di microinterruttori di sicurezza a blocco meccanico.

Nastri trasportatori in uscita protetti da un riparo fisso in profilati estrusi in lega di alluminio con trattamento di ossidazione anodica integrati con grigliati in rete di acciaio montati sui profilati stessi a protezione dei pistoni in uscita.

# BANCO PROVA TRAZIONE E COMPRESSIONE

## FUNZIONE PRINCIPALE

Effettuare prove di prestazioni su dispositivi di diverso genere per i quali è necessario estrapolare le caratteristiche elastiche in termini di forza in funzione dello spostamento o altro ancora.



Particolare collaudato

## DESCRIZIONE

È inoltre possibile utilizzare il banco per prove di trazione e compressione, atte, per esempio, alla verifica ed alla taratura di celle di carico ma più in generale i campi di applicazione possono essere molteplici:

- prove su ammortizzatori,
- prove su smorzatori,
- prove di fatica su componenti,
- prove per la calibrazione dei trasduttori di forza,
- misura di isteresi su provini,
- rilevazione delle caratteristiche delle molle,
- prove cicliche di durata.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

### IMPIANTO FUNZIONANTE

Dimensioni di ingombro al suolo: 1540 x 850 x h 3131 mm, massa: ~ 3000 Kg.

### PRESTAZIONI DEL MOTORE ELETTRICO AUTOFRENANTE DI COMANDO

N° poli: 4,  
Potenza: ~ 1,8 kW - 1400 rpm,  
Coppia nominale: 1,25 kgm,  
Coppia di spunto: 2,6 kgm.

### CARICO MASSIMO SOPPORTATO DAL BANCO PER PROVE DI TRAZIONE E COMPRESSIONE

~ 300 kN (30 t).

### COLONNE PER LO SCORRIMENTO VERTICALE DELLA SLITTA MOBILE

Quantità: 4,  
Diametro: 100 mm,  
Lunghezza: 2375 mm.

### RIPARI ANTINFORTUNISTICI

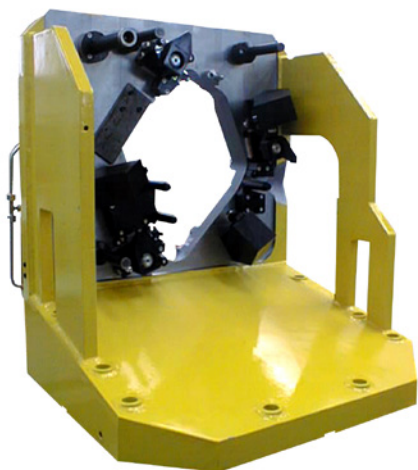
Struttura realizzata in profilati estrusi in lega di alluminio con trattamento di ossidazione anodica e pannelli in lexan spessore 5mm che circondano interamente il banco sia nella parte superiore, all'interno della quale vengono realizzate le prove, sia nella parte inferiore dove sono alloggiati i componenti idraulici ed elettrici di comando.

Inoltre la parte frontale di tale struttura è provvista di n°1 porta per l'accesso alla zona di prova (parte superiore) e di n°1 porta per l'accesso ai componenti idraulici ed elettrici (parte inferiore); ovviamente ogni apertura è controllata da altrettanti microinterruttori di sicurezza a blocco meccanico.

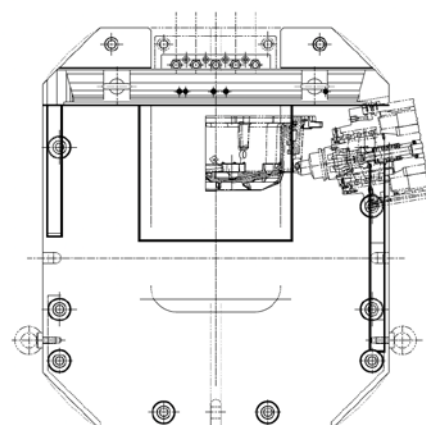
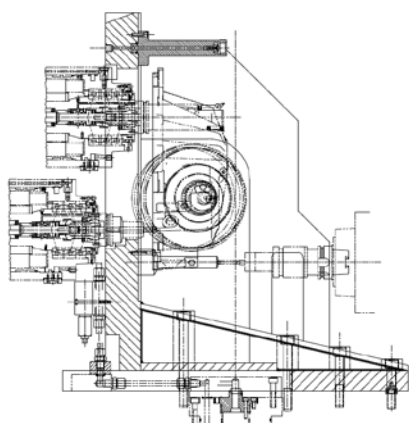
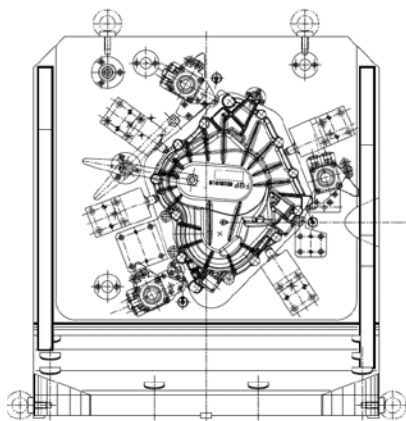
# ATTREZZO DI LAVORO

## FUNZIONE PRINCIPALE

Si utilizza per la centratura e il relativo bloccaggio di elementi denominati transmission housing (scatola cambio).



Particolare lavorato



## DESCRIZIONE

Tali attrezzi sono inseriti in una linea dove appositi centri di lavoro, denominati Moduli 1G, sono incaricati di realizzare determinate lavorazioni sugli elementi opportunamente bloccati dagli attrezzi.

L'operatore incaricato ha il compito di prelevare manualmente le scatole cambio e appoggiarle verticalmente sul supporto ad L dell'attrezzo, qui degli appositi centraggi denominati Oliva s'incaricano di centrare l'elemento e successivamente per mezzo di n°3 staffe di bloccaggio a comando oleodinamico bloccarlo saldamente alla struttura per consentire le lavorazioni da parte dei moduli 1G.

A lavorazioni concluse l'operatore sbloccherà l'elemento lavorato e scaricherà manualmente la scatola cambio per trasferirla alle stazioni di lavoro successive.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

**IN:** carico manuale elementi.

**OUT:** scarico manuale elementi.

**TIPOLOGIA DI ELEMENTO IN LAVORAZIONE**  
Transmission housing (scatola cambio) FGP OPEL – ASPERN.

**TEMPO CICLO**  
~ 4 sec. (riferito al solo bloccaggio dell'elemento da parte dell'attrezzo).

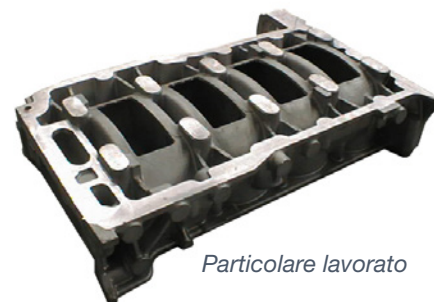
**IMPIANTO FUNZIONANTE**  
Dimensioni di ingombro al suolo: 665 x 665 x h 735 mm.  
Massa: ~ 405 Kg.



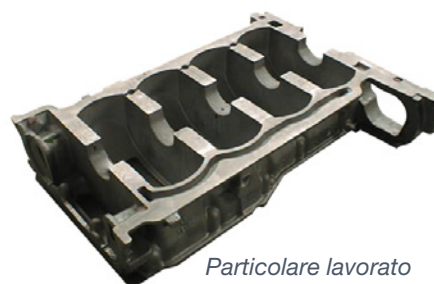
# COMPLESSO LAVORAZIONE BED PLATE

## FUNZIONE PRINCIPALE

Eseguire la doppia lavorazione di taglio materozze e fresatura piano sul Bed Plate G.M. L850.



*Particolare lavorato*



*Particolare lavorato*

## DESCRIZIONE

La macchina è in grado di operare in tre tempi, dapprima infatti l'elemento, movimentato da un robot antropomorfo COMAU, viene trasferito e ruotato di 180° dal nastro di trasporto in ingresso verso la stazione A.

Tale stazione è dotata di un attrezzo che si incarica di bloccare i Bed Plate e ribaltarli di un angolo di 95° permettendo ad un disco fresa, montato su di una tavola mobile spinta da un motore elettrico, di eliminare fresandole le materozze che si trovano sulla superficie dell'elemento dal lato opposto a quello di fissaggio basamento motore.

In un secondo momento il robot preleva nuovamente il Bed Plate e dal attrezzo A lo movimentata e ruota, sempre di un angolo di 180°, sull'attrezzo di riposo posizionato a metà tra le stazioni A e B.

La stazione intermedia di riposo risulta indispensabile per diminuire il tempo ciclo complessivo della macchina e velocizzare le operazioni di carico e scarico del robot sugli attrezzi, inoltre permette di sfruttare totalmente la produttività della unità COMAU la quale combinando velocità e precisione nei vari spostamenti è in grado di mantenere a pieno carico tutti e tre gli attrezzi di lavoro della macchina.

La terza ed ultima fase prevede il posizionamento del

Bed Plate sulla stazione B, infatti il robot dopo averlo afferrato dall'attrezzo di riposo su cui trovava, si occupa di traslarlo verso destra quindi caricarlo sull'attrezzo B.

Come avveniva in precedenza alla stazione A l'attrezzo bloccherà i Bed Plate e poi li ruoterà di un angolo di 95° in modo da portarli in posizione corretta per le fresatura, qui una seconda tavola mobile traslante verrà portata in movimento da un 2° motore elettrico e avvicinandosi al pezzo realizzerà la fresatura del piano di fissaggio basamento con l'ausilio di n°2 frese montate sulla tavola mobile.

Una volta terminata anche questa terza lavorazione l'attrezzo B s'incaricherà di riportare orizzontale i Bed Plate i quali verranno afferrati per l'ultima volta dalla pinza del robot che li movimenterà ribaltandoli, sempre di un angolo di 180°, sul nastro di trasporto di uscita.

Il nastro di trasporto in uscita guiderà i singoli Bed Plate al di fuori della macchina dove un operatore si occuperà di scaricarli manualmente.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

**IN:** alimentazione manuale sul trasportatore in entrata.

**OUT:** scarico manuale sul trasportatore in uscita.

**TEMPO CICLO**

Produzione oraria al 100% = 140 pezzi.

**IMPIANTO FUNZIONANTE**

Dimensioni di ingombro al suolo: 12450 x 9700 x h 3400 mm.

Massa ~25000 Kg.

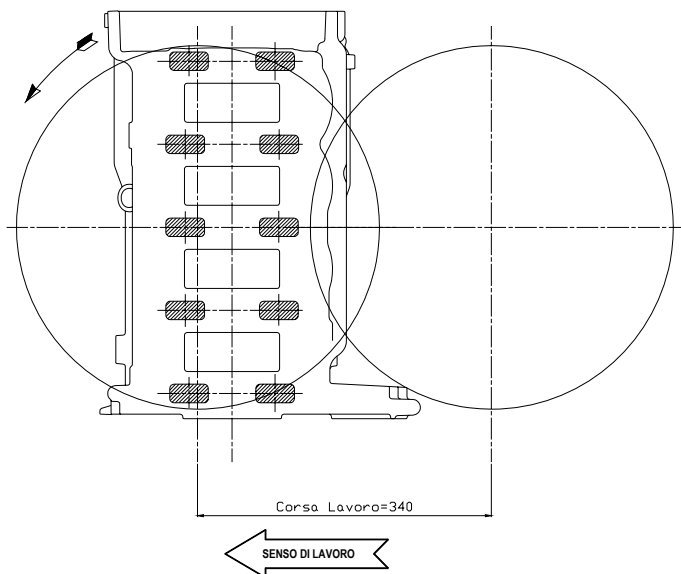
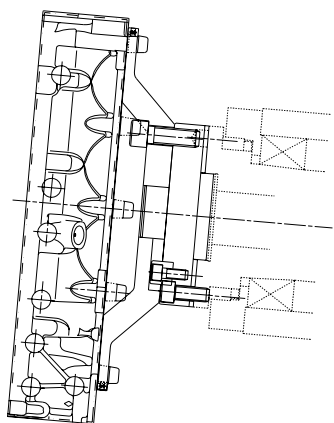
**POTENZA INSTALLATA**

~ 190 Kw.

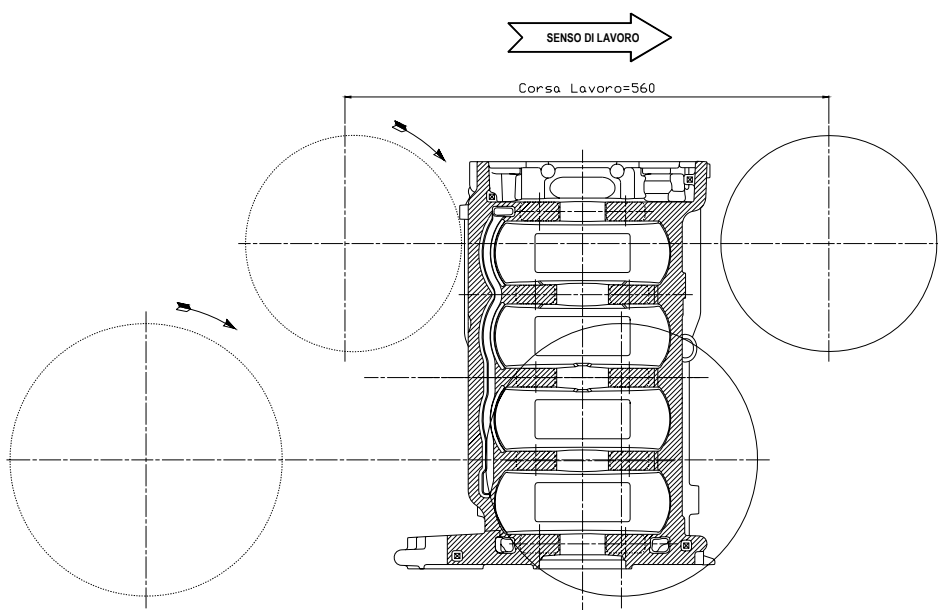
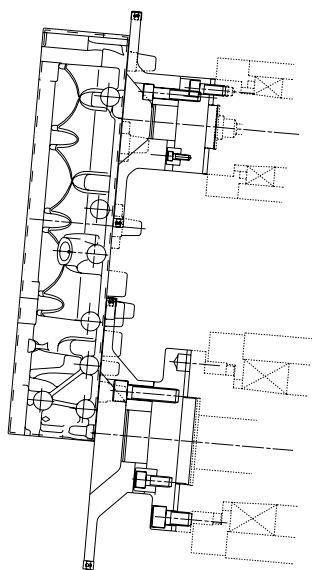
**RIPARI ANTINFORTUNISTICI**

Cabina insonorizzata chiusa sui sette lati (compreso il soffitto) e completa di n°4 porte di accesso alla zona di lavoro.

**SCHEMA**



Stazione A: disco di taglio e fresatura

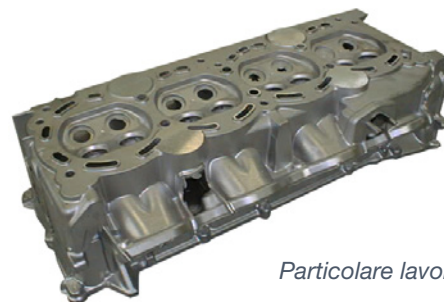
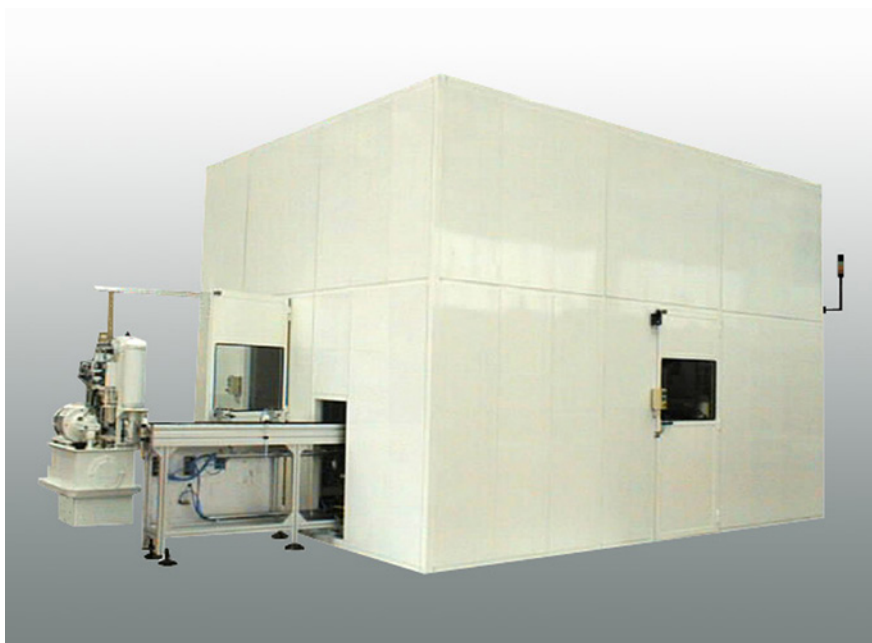


Stazione B: disco di taglio e fresatura

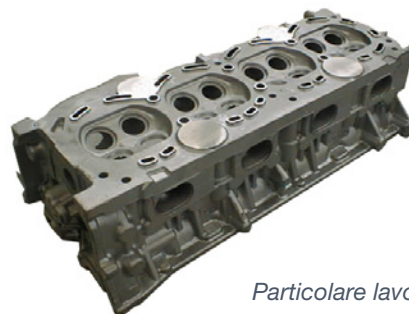
# COMPLESSO LAVORAZIONE TESTA CILINDRI

## FUNZIONE PRINCIPALE

Eseguire la doppia lavorazione di taglio materozze e fresatura Testa Cilindri Dx-Sx della motorizzazione Nissan V8.



*Particolare lavorato*



*Particolare lavorato*

## DESCRIZIONE

Gli elementi vengono convogliati mediante un nastro di trasporto in ingresso all'interno della macchina dove un pick - up equipaggiato con due morse si incarica di trasferirle sull'attrezzo di lavoro.

L'attrezzo è provvisto di un supporto ribaltabile sul cui piano di appoggio sono stati previsti dei particolari dispositivi oleodinamici che si occupano di bloccare le teste cilindri ricevute dal pick - up per poterle ribaltare di un angolo di 95° e portandole in posizione tale per cui possano essere lavorate dalle due frese con cui è equipaggiata la macchina.

Le frese sono portate in movimento da due motori elettrici a sua volta bloccati su di una tavola mobile il cui movimento longitudinale realizza le passate di fresatura sia per realizzare il taglio delle materozze sia per effettuare la successiva fresatura superficiale.

La tavola mobile, movimentata da un motore elettrico collegato ad una vite a sfere, scorre sul bancale della macchina mediante delle guide.

A lavorazioni terminate l'attrezzo ribalterà nuovamente la testa cilindri in modo da riportarla orizzontale quindi la sbloccherà in modo tale da permettere al pick - up di prelevarla.

La testa cilindri così lavorata verrà spostata dal pick- up

sul nastro di trasporto in uscita il quale la guiderà al di fuori della macchina dove un operatore manuale ha il compito di scaricarla definitivamente.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

**IN:** alimentazione manuale sul trasportatore a rulli in entrata.

**OUT:** scarico manuale sul trasportatore a rulli in uscita.

**TEMPO CICLO**

Produzione oraria al 100% = 92 pezzi.

**IMPIANTO FUNZIONANTE**

Dimensioni di ingombro al suolo:

10000 x 4560 x h 4050 mm.

Massa: ~10000 Kg.

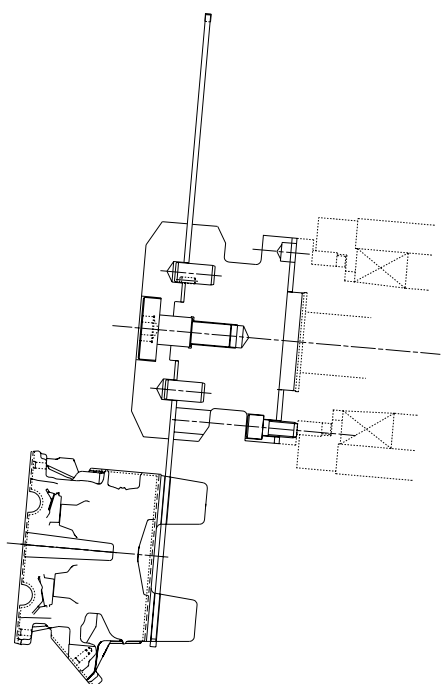
Potenza installata:

~ 80 Kw.

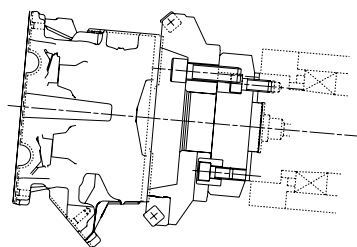
**RIPARI ANTINFORTUNISTICI**

Cabina insonorizzata chiusa sui cinque lati e completa di n°3 porte di accesso alla zona di lavoro.

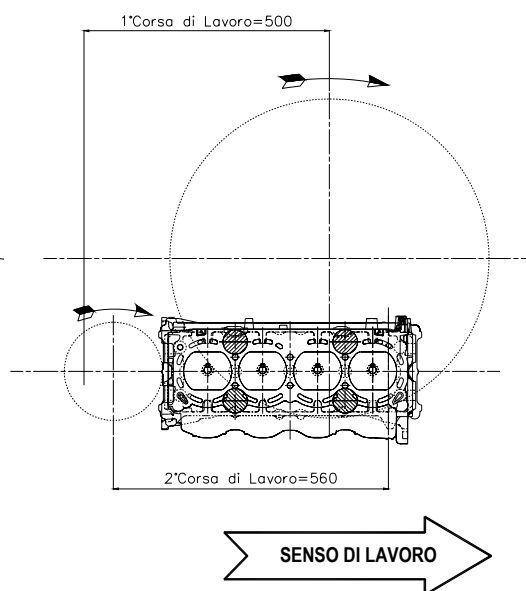
# ESCHEMA



*Disco di taglio*



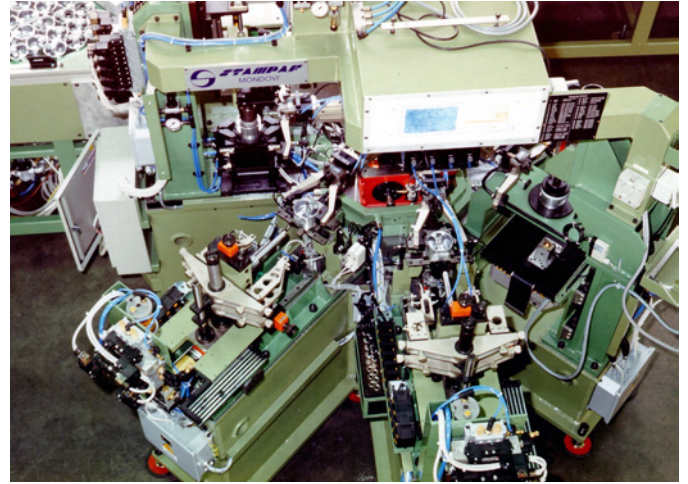
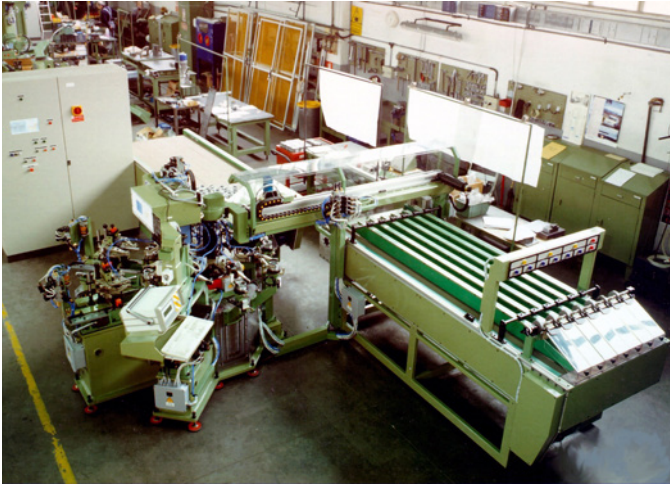
*Disco di fresatura*



# MACCHINA SPECIALE CONTROLLO PISTONI

## FUNZIONE PRINCIPALE

Controllare e selezionare i pistoni impiegati in campo automobilistico



## DESCRIZIONE

I pistoni vengono sistemati sul nastro trasportatore di ingresso in modo casuale da un operatore, successivamente un'apposita cinghia di trascinamento, montata trasversalmente rispetto alla direzione di avanzamento del nastro, s'incaricherà di indirizzare gli elementi in prossimità della STAZIONE N°1 dove verranno dosati e quindi saranno pronti per essere prelevati.

In seguito un particolare dispositivo, definito trasferitore rotante a 7 pinze, ruotando in senso orario di un angolo di 45° s'incaricherà di movimentare i singoli pistoni alle 6 stazioni di lavoro con cui è equipaggiata la macchina.

Dalla STAZIONE N°1 quindi il trasferitore movimenterà i singoli elementi fino alla STAZIONE N°6 dove i pistoni che hanno concluso il loro ciclo di controllo verranno sottoposti ad una marcatura per poi essere definitivamente evacuati mediante una trasferta ad asse controllato che si occuperà di indirizzarli all'interno dei rispettivi canali di selezione sul nastro trasportatore in uscita (a seconda dei risultati ottenuti durante le fasi di controllo).

Si è scelto di realizzare le operazioni di collaudo attraverso 3 STAZIONI piuttosto che con una sola questa a causa di problemi di ingombro dei singoli elementi i quali avendo dimensioni ridotte non avrebbero permesso fisicamente il posizionamento dei vari dispositivi di misura su un'unica stazione perché se così fosse stato si sarebbe corso il rischio di pregiudicare il buon esito delle prove; tuttavia l'impiego di un trasferitore rotante ha permesso di ottenere una buona velocità di movimentazione tra le diverse stazioni quindi un tempo ciclo complessivo

come da richiesta dal cliente.

## SPECIFICHE

**CICLO DI LAVORAZIONE**  
AUTOMATICO.

**IN:** alimentazione manuale pistoni su nastro trasportatore di carico.

**OUT:** scarico pistoni selezionati in modo manuale da nastro trasportatore di scarico.

### TIPOLOGIA DI PISTONI COLLAUDATI

Pistoni aventi un diametro compreso tra 70 e 110 mm.  
Lunghezza elementi compresa tra 60 e 120 mm.  
Materiale: alluminio.

**TEMPO CICLO**  
~ 12 sec.

**PRODUZIONE ORARIA**  
~ 300 pezzi/ora (al 100% di efficienza).

### OPERAZIONI ESEGUITE SUI PISTONI

STAZIONE 1: dosatore pistoni,

STAZIONE 2: autocentrimento e orientamento pistoni,

STAZIONE 3: vengono eseguite sui pistoni le seguenti misurazione:

- verifica  $\varnothing$  parte superiore mantello,
- verifica  $\varnothing$  colletto,
- verifica quadratura,

- verifica ortogonalità e sfianamento pistone,
- verifica sedi valvole.

STAZIONE 4: vengono eseguite sui pistoni le seguenti misurazioni:

- verifica Ø selezione e centratura ellisse,
- verifica Ø foro spinotto,
- verifica Ø parte media mantello,
- verifica Ø gola,
- verifica altezza d'asse 1,
- verifica altezza d'asse 2,
- verifica temperatura.

STAZIONE 5: prova introduzione spinotto,

STAZIONE 6: marcatura pistoni.

### **IMPIANTO FUNZIONANTE**

Dimensioni di ingombro al suolo: 6800 x 5420 x h 2340 mm, massa: ~ 4400 Kg.

### **POTENZA INSTALLATA (IMPIANTO COMPLESSIVO)**

~ 3 kW.

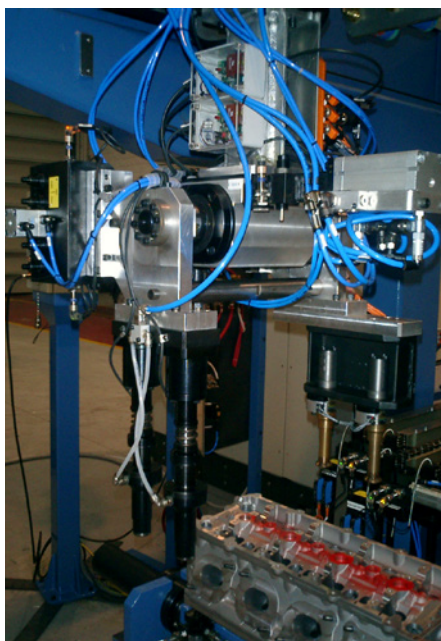
### **RIPARI ANTINFORTUNISTICI**

Corpo macchina centrale protetto sui tre lati da una recinzione in profilati estrusi in lega di alluminio con trattamento di ossidazione anodica integrati con pannelli spessore 5 mm e grigliati in rete di acciaio montati sui profilati stessi e completa di n°2 aperture scorrevoli montate rispettivamente nella parte anteriore, per accesso alle STAZIONI N°: 2, 3, 4, 5 e 6 e posteriore, per accesso alle STAZIONE N° 1; entrambe provviste di microinterruttori di sicurezza a blocco meccanico.

# ISOLA MONTAGGIO TESTA CILINDRI

## FUNZIONE PRINCIPALE

- Montare manualmente le valvole e preavvitare le candele nella testa cilindri opportunamente alloggiata su un attrezzo basculante.
- Avvitare automaticamente le candele
- Controllare automaticamente la tenuta delle camere di combustione
- Effettuare automaticamente il montaggio dei seguenti componenti sull'asse valvole: rondelles, ressorts échappement, ressorts admission, demi bagues, joints, coupelle admission, coupelle échappement.



## DESCRIZIONE

I componenti vengono montati da un gruppo funzionale SMA. Il gruppo SMA è costituito essenzialmente da un motore brushless per la movimentazione orizzontale (X), da un motore brushless per la movimentazione verticale (Y) ed da un gruppo pinze con n.5 utensili a bordo per il montaggio dei componenti sulla testa cilindri.

L'alimentazione dei componenti da assemblare viene effettuata tramite vibratori circolari e alimentatori lineari.

Le fasi di carico e scarico delle teste cilindri sono realizzate in automatico da un robot di manipolazione.

## SPECIFICHE

### ELEMENTI ASSEMBLATI

valvole, candele, rondelle, molle di scarico, molle di aspirazione, semi anelli, giunti, scodellino aspirazione, scodellino scarico

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

tensione: 400 V (trifase + terra)

frequenza: 50 Hz

### ALIMENTAZIONE PNEUMATICA

- pressione d'esercizio:  
6 bar
- consumo istantaneo:  
8 Nm<sup>3</sup>/h (op. 130)  
8 Nm<sup>3</sup>/h (op. 132)  
20 Nm<sup>3</sup>/h (op. 133)
- consumo orario:  
0,1 Nm<sup>3</sup>/h (op. 130)  
0,1 Nm<sup>3</sup>/h (op. 132)  
2,5 Nm<sup>3</sup>/h (op. 133)

### SISTEMA DI TRASLAZIONE ELEMENTO

tramite robot di manipolazione

### SICUREZZE ANTINFORTUNISTICHE

- Protezioni di tipo fisso
- Protezioni di tipo mobile dotate di dispositivo di interblocco
- Carter per la copertura di organi in movimento
- Barriere immateriali per il rilevamento presenza nella zona di lavoro
- Pulsanti di emergenza.



ASEO S.r.l.  
Via Bologna 2  
12084 Mondovì CN, Italia  
T. +39 0174 551555  
info@aseo.srl  
www.aseo.srl