



# MaTIG 502

Impianto a posizionamento automatico  
di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera

**Saldatura**

**Saldatura orbitale TIG**



# Una storia vincente iniziata nel 1961

## La nascita

Alla fine degli anni 50, Domenico Franco Agostino diventa rappresentante italiano dell'azienda tedesca Albert Otto, produttrice di mandrini allargatubi. Nel 1961 viene così fondata la Albert Otto Italiana di Franco Agostino e così nel 1972, dopo aver acquistato un'area di 10 mila metri quadrati nel comune di Bagnolo Cremasco, nasce la Maus Italia Sas.

## La crescita

Nel 1976, il figlio Stefano, ingegnere meccanico, entra in azienda. Con il padre studia i prodotti, introduce nuovi macchinari sul mercato e deposita i primi brevetti Maus Italia. Stefano procede con determinazione, crede nell'innovazione tecnologica e nella diversificazione dei mercati raggiunta grazie ad una capillare organizzazione commerciale che permette di espandere il nome "Maus Italia" in tutto il mondo. Stefano crede soprattutto che le persone siano al centro del successo di ogni azienda, investe nel capitale umano valorizzando le persone e i ruoli, si circonda di validi operatori e collaboratori tecnici, commerciali e amministrativi. Nasce così una squadra vincente, competente e propositiva.

Dal 2016 la figlia Anna, anche lei ingegnere meccanico, lavora in azienda per dare nuovo impulso ed energia a quanto costruito dal padre e dal nonno. Padre e figlia lavorano insieme ogni giorno, fianco a fianco, per garantire l'eccellenza della Maus Italia e supportare tutti i clienti nel mondo con competenza e passione, tratti distintivi dell'azienda.



**Stefano Agostino**

CEO - Mechanical Engineer

**Anna Agostino**

COO - Mechanical and Management Engineer



## **Produzione interna di ogni componente** **Officina 4.0 e controllo produzione 24/7**

La produzione degli articoli marchiati Maus Italia è interamente effettuata nella sede di Bagnolo Cremasco, nel cuore dell'area industriale italiana a 30 km a sud est di Milano.

L'azienda vanta un'officina 4.0 attrezzata con macchinari all'avanguardia, una sala trattamenti termici interna e un reparto controlli finali che permettono alla Maus Italia di gestire in autonomia ogni fase dell'iter di costruzione dell'ampia gamma di prodotti mantenendo elevati standard qualitativi.



## **Quality first.** **Progettazione e sviluppo**

Uno dei punti di forza della Maus Italia è la disponibilità nel comprendere le esigenze dei nostri clienti.

Il nostro ufficio tecnico è sempre pronto a trovare soluzioni operative, anche attraverso studi di fattibilità, alle più articolate applicazioni, sviluppando processi di lavoro accurati, disegnando con analisi FEM per verificare le prestazioni meccanico-strutturali e ottimizzare il processo di costruzione di ogni componente.

## **Ready To Deliver**

Il fornito e completo magazzino di prodotti finiti permette a Maus Italia di effettuare spedizioni in tempi rapidi a clienti in ogni parte del mondo secondo una logica ready-to-deliver.

Il magazzino è totalmente collocato all'interno della nostra sede di Bagnolo Cremasco a temperature e condizioni controllate per garantire al cliente la massima sicurezza e qualità dei prodotti Maus Italia.

## **Politica integrata qualità, ambiente e sicurezza**

**Ricerca, qualità e sicurezza sono le parole d'ordine della Maus Italia Spa.**

La Maus Italia ha in corso diversi progetti volti ad uno sviluppo sempre più sostenibile e integra le preoccupazioni ambientali nel modello di business. Le azioni dell'azienda, i comportamenti e le scelte di sviluppo sono focalizzate non solo nel breve termine ma anche, e soprattutto, sul medio e lungo periodo.



## **Ogni giorno in più di 80 paesi nel mondo**

Trova il distributore ufficiale per il tuo paese





— **MatIG 502** —

**MAUS**  
ITALIA

**Gietto 250 Auto**  
9.400

# MaTIG 502

## Impianto di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera a posizionamento automatico

Maus Italia presenta il rivoluzionario sistema CNC di saldatura MaTIG 502.

Decenni di esperienza presso centinaia di clienti distribuiti sui cinque continenti hanno garantito il consolidamento della divisione R&S (automazione e nuove tecnologie), permettendo di offrire oggi, ad un mercato sempre più esigente, la straordinaria gamma di macchine per costruzione completamente automatizzata di scambiatori di calore a fascio tubiero di cui la nuovissima MaTIG-502 ne fa orgogliosamente parte.

Completamente automatica

Alta velocità

per tubi da 1/4" a 2"  
( da 6,35 a 50,80 mm )



Estrema riduzione dei costi

Alta precisione

Area utile di lavoro 59"x 71"  
( 1500 x 1800 mm )



## **|** Principali caratteristiche

### **Da straordinaria a rivoluzionaria in 4 punti chiave**

Con la testa di saldatura Giotto 250 Auto dedicata all'automazione, l'interfaccia grafica, il software MausCAM e molti altri componenti di altissimo livello che completano l'offerta, viene raggiunto un importante traguardo nel controllo della qualità del giunto saldato tubo-piastra tubiera.



#### **Completamente automatica**

L'unica macchina del settore autonoma ed automatica.



#### **Alta velocità**

La gestione digitale dei parametri di rotazione della torcia consentono velocità fino a 10 giri/min.



#### **Estrema riduzione dei costi**

Il posizionamento rapido, la facilità di programmazione e l'ottimizzazione del ciclo di saldatura riducono i costi di produzione.



#### **Altissima precisione**

Geometrie di saldatura con un'accuratezza mai raggiunta prima.



# Caratteristiche ed innovazioni



## Esclusiva torcia di saldatura

La nuova torcia orbitale TIG è progettata e interamente realizzata da Maus Italia al suo interno.



## Gestione arco di saldatura

Il monitoraggio continuo della tensione d'arco assicura una costante penetrazione su tutta la saldatura.



## Automazione sul filo d'apporto

Il controllo del flusso, del fine bobina e la rotazione della bobina sull'asse orbitale eleva la ripetibilità della saldatura.



## Raggio variabile - AVC-3D

Nella saldatura multipassata anche il raggio viene controllato ed interpolato dal CNC riducendo ulteriormente i tempi di produzione.



## Assetto d'incidenza elettrodo

Grazie a un "set up" ad angoli predeterminati la ripetibilità della saldatura è assicurata nel tempo.



## Protezione del tubo

Il sistema rotante integrato di "purging" garantisce la protezione interna del tubo durante la saldatura.



## Tastatore a centraggio laser

Esclusivo sistema di centraggio a garanzia di un'altissima precisione delle geometrie delle giunzioni saldate.



## Gas supplementare

Introduzione della terza linea gas e della gestione separata del flusso su ogni linea.



## Hardware di ultima generazione

Gestione elettronica in unità compatta cnc di ultima generazione SIEMENS.



## Utilizzo 24/7

Sistema di raffreddamento ad acqua interno alla testa per il miglioramento sensibile della saldatura e ripetibilità garantita.



## "Software" CAD/CAM dedicato

Programmazione intuitiva da DXF per la costruzione della matrice coordinate fori piastra tubiera.



## Componentistica di alto livello

Ogni componente utilizzato deriva da aziende leader mondiali come FESTO, SIEMENS e BOSCH.

**Armadio elettrico**

Installato a bordo macchina è completo di climatizzatore per il controllo automatico della temperatura interna.

**Segnalazione stato macchina**

Una gamma completa di segnalazioni ed allarmi informano sullo stato macchina e agevolano l'operatore sia nella fase operativa che durante le fasi di "set up".

**Console di comando**

Posizionata in modo da assicurare la massima visibilità della zona di lavoro.

**Basamento**

Struttura elettrosaldata leggera con 4 ruote pivotanti e 4 piedi di stazionamento regolabili a garanzia di flessibilità e stabilità di posizionamento.

**Carro asse X**

Carrello di supporto della colonna per il posizionamento orizzontale.

**Carro asse Y**

Carrello corsa verticale e supporto dell'asse Z che porta la testa di saldatura.

**Colonna verticale**

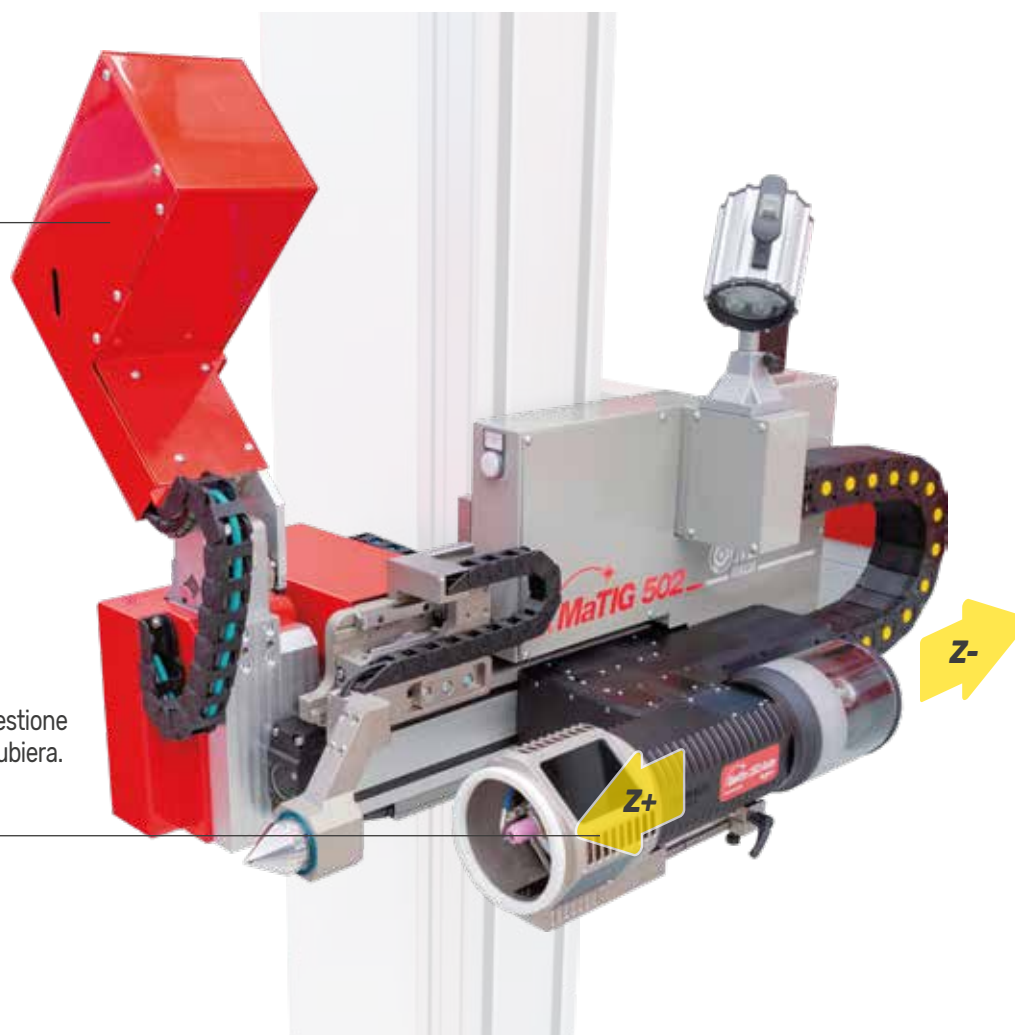
Profilato in alluminio estremamente robusto e compatto con guide a sfere integrate e protezione degli elementi interni.



### Electrode wear detection system "check vision 01" model

### Carro asse Z

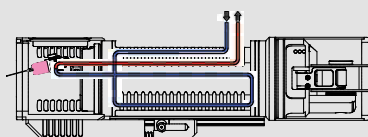
Carrello corsa trasversale per la gestione della distanza elettrodo-piastra tubiera.



## FOCS 3

### Tastatore di centraggio

Sistema di centraggio laser FOC3 ad autoapprendimento che può lavorare sia in sincronia con il cnc che autonomamente.



### Sistema di raffreddamento interno alla torcia

L'efficace sistema di raffreddamento della testa orbitale di saldatura della MaTIG 502 garantisce:

- il controllo della temperatura interna del giunto rotante anche ad elevati amperaggi di saldatura;
- l'utilizzo continuativo in turni h24/7;
- l'alta qualità del bagno di fusione ( temperatura media più bassa dell'elettrodo e del gas di protezione che lo attraversa );
- miglioramento sensibile delle performance di saldatura.

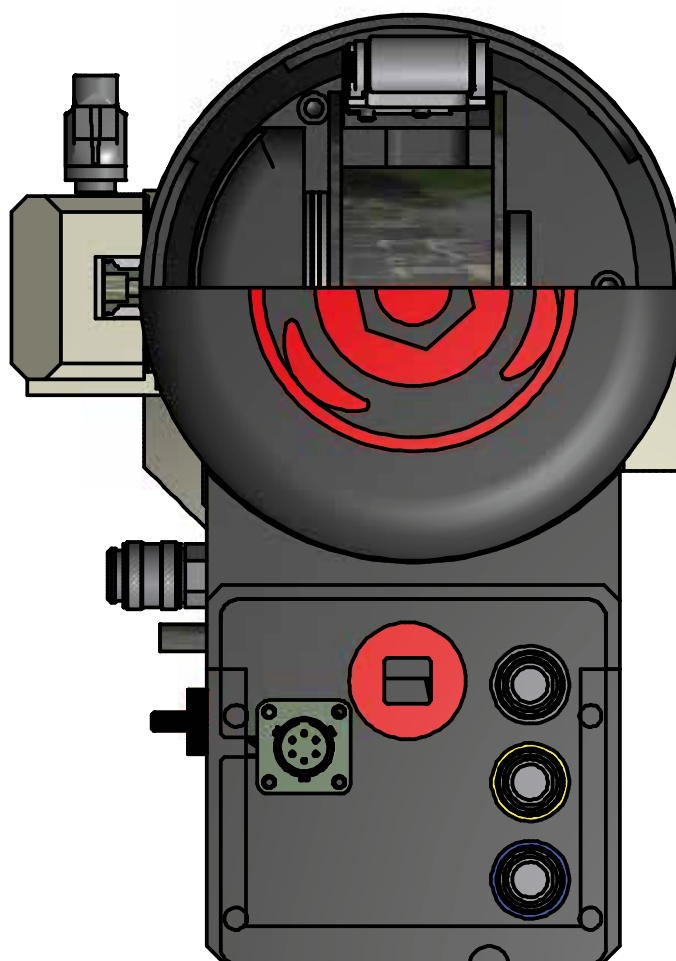
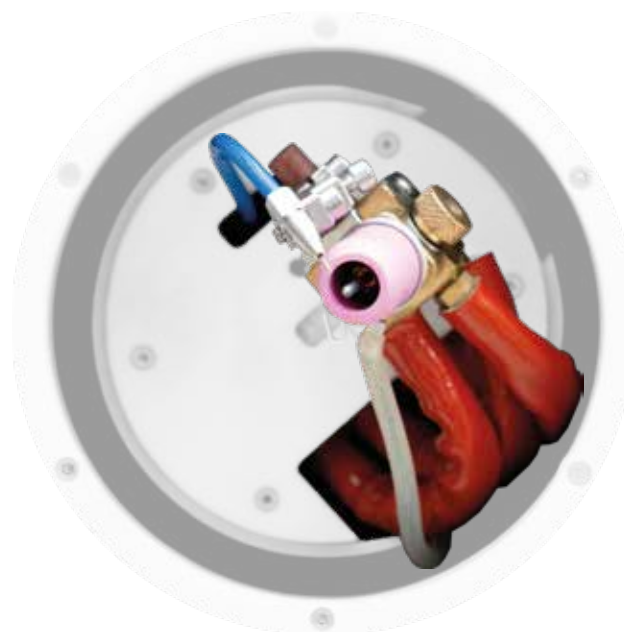
## Esclusiva torcia di saldatura TIG

### Prodotto unico nel suo genere.

La nuova torcia orbitale TIG è progettata ed interamente realizzata da Maus Italia.

Il nuovo sistema di serraggio dell'elettrodo a vite tangenziale non necessita di chiavi di servizio e rende rapida l'operazione di sostituzione dell'elettrodo usurato ( non è più necessario smontare l'ugello in ceramica, il relativo diffusore del gas e il guida filo d'apporto ).

Il gruppo arrivo filo è completamente regolabile in ogni direzione. Tutte le manovre si eseguono con un'unica chiave in dotazione.



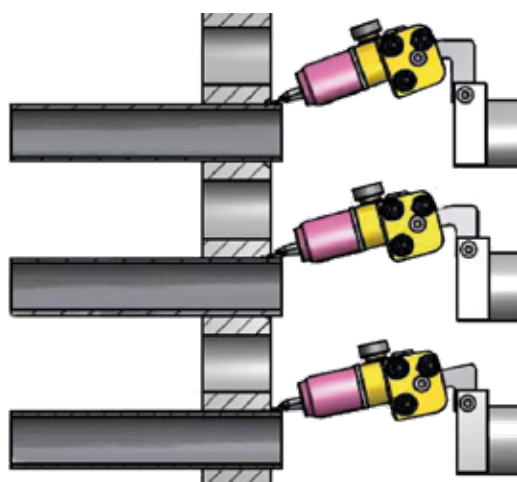
## Automazione del filo d'apporto

- Controllo dell'effettivo flusso del materiale d'apporto
- Controllo e segnalazione del fine bobina
- Sistema traina filo rotante sull'asse orbitale ( all'infinito ) che permette di ottenere un flusso regolare del filo d'apporto al bagno di fusione durante la saldatura.

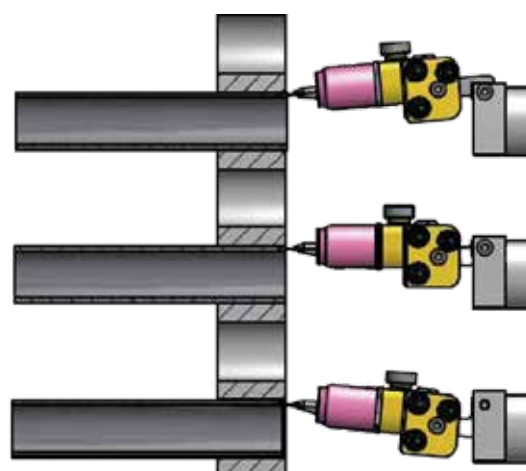
## Assetto d'incidenza dell'elettrodo

Grazie ai componenti ad angoli predeterminati, il sistema proposto per ogni geometria di saldatura è assoluto e ripetibile.

Facilita le operazioni di "setup" geometrico oltre che essere estremamente stabile e robusto.



**Geometria "tubo sporgente"**



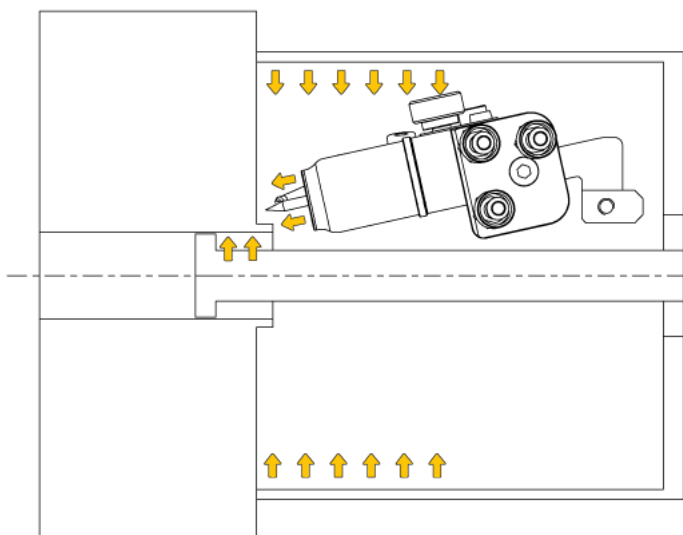
**Geometria "tubo a filo piastra"**



## Gestione arco di saldatura

Il monitoraggio continuo della tensione d'arco abbinata al sistema digitale del controllo numerico, assicura una costante penetrazione su tutta la saldatura.





## Sistema di "purging"

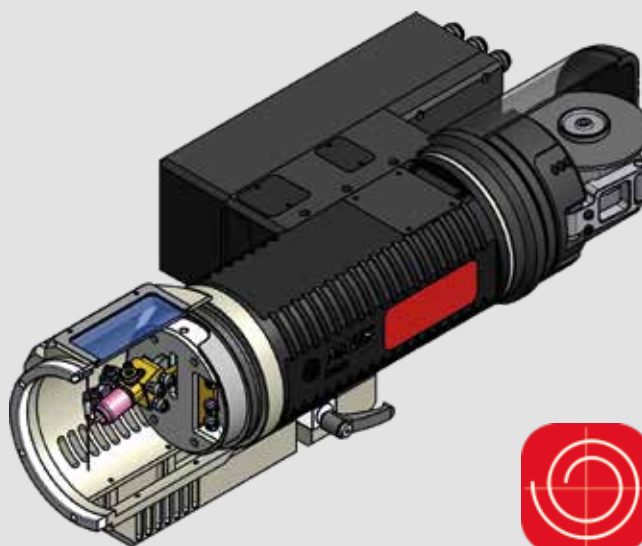
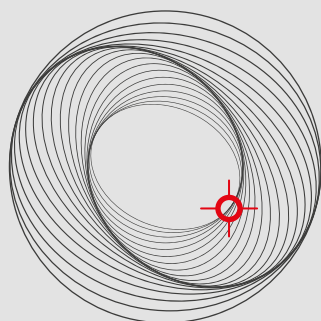
### Protezione del tubo.

Il sistema rotante integrato di "purging" garantisce la protezione sotto-testa del tubo durante la saldatura.

## Interpol 3

### Raggio variabile digitale

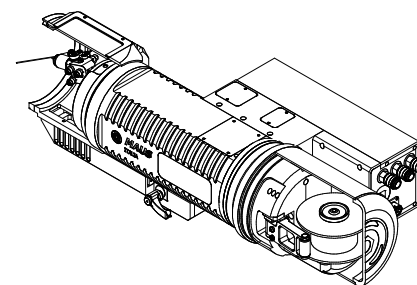
Nella saldatura multipassata anche il raggio di rotazione dell'elettrodo, può essere controllato ed interpolato dal CNC.



## Design esclusivo della testa di saldatura

Dopo migliaia di ore di R&S, prove e prototipazioni, il risultato è una straordinaria testa di saldatura orbitale senza precedenti.

Un capolavoro sviluppato, fabbricato e lavorato in Italia, con l'estrema precisione e la qualità che ci si aspetta da Maus Italia.



## Sistema di rilevamento usura elettrodo modello "check vision 01"

Il nuovo sistema di rilevamento automatico dell'usura elettrodo è stato studiato e realizzato per migliorare ulteriormente il livello dei controlli automatici eseguito dalla saldatrice automatica MaTIG 502.

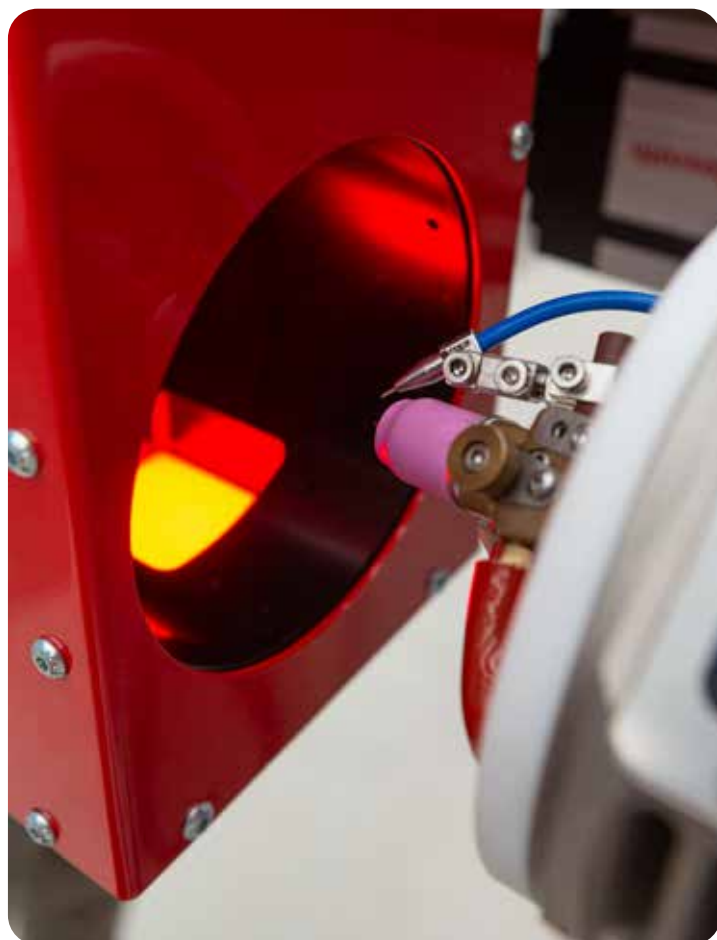
Infatti, il controllo dell'elettrodo di saldatura, è sempre stato un punto nevralgico e fondamentale nel processo di saldatura dove si impiegano macchine automatiche.

Il sistema è realizzato tramite un sensore di visione posto all'interno di una camera dedicata dove viene posizionato l'elettrodo per il suo controllo.

Viene eseguito un controllo dimensionale che è in grado di verificare diverse anomalie, come:

- Usura della punta dell'elettrodo
- Eventuale presenza di materiale d'apporto fuso sull'elettrodo
- Errori dovuti ad affilatura elettrodo non corretta
- Errori dovuti ad errata sporgenza dell'elettrodo

All'operatore è affidato il compito di impostare la frequenza e la tolleranza di accettabilità del controllo.



## **Console di comando CNC**

Posizionato per garantire la massima visibilità della zona di lavoro, è estremamente intuitivo e garantisce la massima semplicità operativa e l'accesso a tutti i parametri da parte dell'operatore.



### **Software di interfaccia per la programmazione X-V partendo dal disegno CAD**

Creato dallo staff tecnico Maus Italia per facilitare lo sviluppo dei cicli di lavorazione, permette di elaborare in modo automatico un disegno CAD della foratura della piastra tubiera.

Il nuovo software MausCAMNet elabora i file DXF importando tutte le entità grafiche in modo da consentire all'operatore di predisporre un programma macchina in cui viene assegnata una determinata sequenza di lavoro. In particolare il CAM (Computer Aided Manufacturing) è la parte di supporto del computer alla programmazione delle macchine CNC che con l'ausilio di funzioni, sviluppate nel tempo e con esperienza maturata nel settore, permette di trasformare il disegno in programma macchina in modo semplice, applicando le regole specifiche al lavoro da compiere oltre che alle scelte dell'operatore.

MausCAMNet, frutto di anni di lavoro e studio dei tecnici della Maus Italia S.p.A., permette di scaricare le coordinate X-Y del centro dei fori della piastra tubiera e di selezionare il percorso di lavorazione ottimale a piacimento dell'utente.



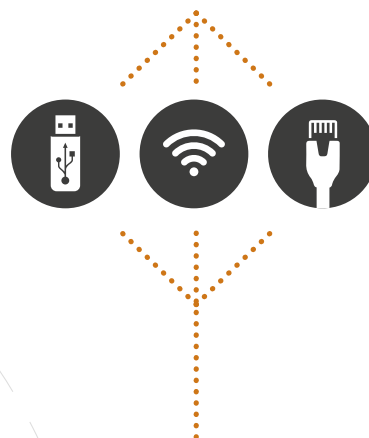
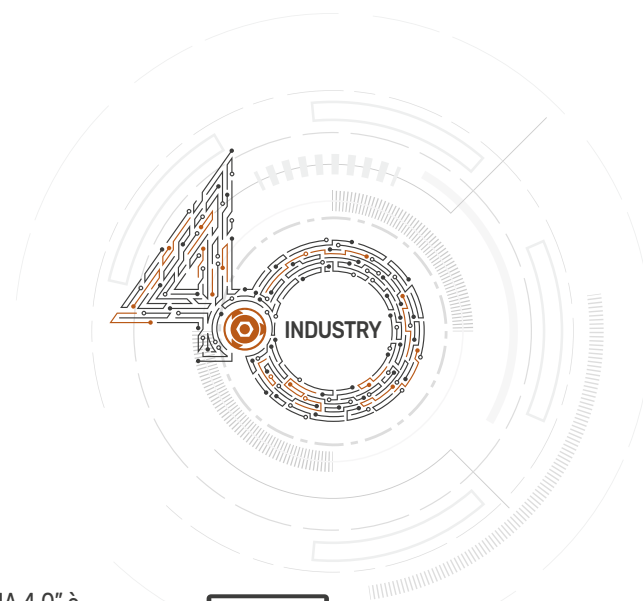
**Trasferimento dei programmi al CNC**



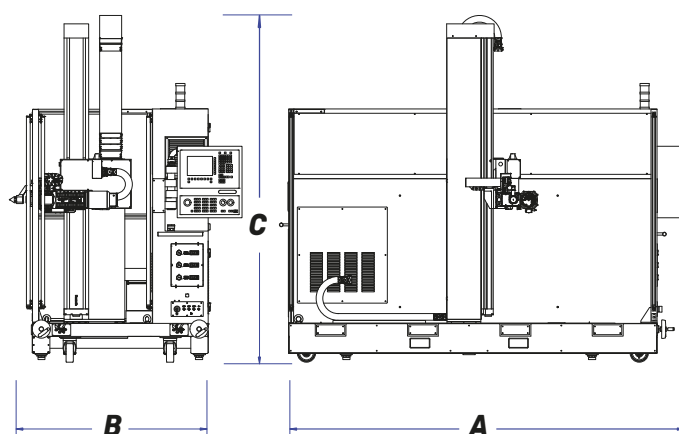
## Industry 4.0

**Le macchine della Maus Italia  
vi trasformano in Smart Factory!**

La conformità della MaTIG 502 ai requisiti previsti dal sistema "INDUSTRIA 4.0" è stata esaminata da organismo accreditato e ritenuta adeguata a permettere l'interconnessione tra la macchina e i sistemi aziendali.



## Dati tecnici



### Alimentazione

Voltaggio	V-ph	400 - 3
Frequenza	Hz	50/60
Potenza installata	kW	16

### Dimensioni

Lunghezza	<b>A</b>	mm (ft)	3200 (10.50)
Larghezza	<b>B</b>	mm (ft)	1450 (4.75)
Altezza	<b>C</b>	mm (ft)	2750 (9.00)
Peso		kg (lb)	1560 (3439)
Colori		RAL	7030 - 7035 - 3020

### Capacità dimensionali

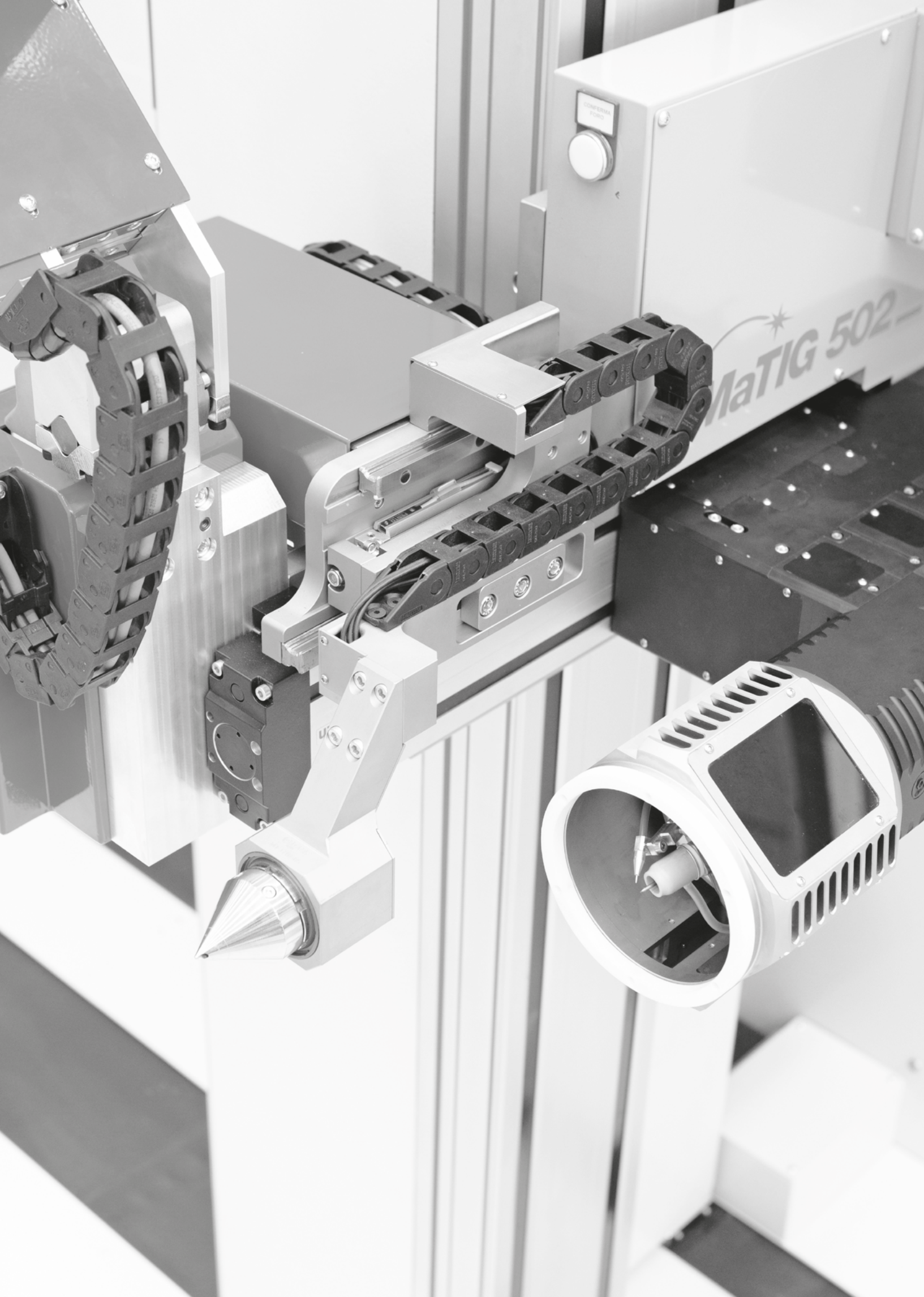
Corsa X	mm (inches)	1800 (70.866)
Corsa Y	mm (inches)	1800 (70.866)
Corsa Z	mm (inches)	300 (11.811)
Altezza minima	mm (inches)	530 (20.86)

### Capacità di lavorazione

Diametro piastra tubiera	mm (inches)	1800 (70.866)
Diametro tubi lavorabili ( max )	mm (inches)	6÷51 (1/4"÷2")
Corrente di saldatura ( max )	A	6÷200
Tensione a vuoto	V	85
Velocità orbitale	giri/min (RPM)	0÷10
Velocità filo d'apporto	mm/min	0÷2500
Bobine filo d'apporto	kg/Ømm (Lb/Øinches)	1-100(2.2/3.937)
Unità di raffreddamento	L (GalUS)	4 (1.06)
Capacità di raffreddamento	kW	1
Diametro elettrodo	mm (inches)	1,6 (0.06)
	mm (inches)	2,4 (0.09) standard
	mm (inches)	3,2 (0.12)
Diametro filo d'apporto	mm (inches)	0,8÷1,2 (0.031÷0.047)

Ogni componente viene interamente progettato dallo staff tecnico Maus Italia e verificato in ambiente virtuale prima di essere prodotto.





# Heat exchanger's world

---

**MAUS ITALIA SPA, LEADER MONDIALE DEL SETTORE, È COSTRUTTRICE DI UTENSILI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE E LA MANUTENZIONE DI SCAMBIATORI DI CALORE**



**Maus Italia S.p.A.**

SP 415 KM 30 ( nuova strada di arrocco )  
26010 Bagnolo Cremasco ( CR ) Italy  
PIVA: 00141010199

Telefono: +39 0373 2370

info@mausitalia.it  
www.mausitalia.it





**mausitalia.it**

