



**MASTER S.a.s.**

Via Manzoni, 38 - Bovisio Masciago 20813 (MB)

Tel. 0362 592 009

Mail: [info@mtmaster.it](mailto:info@mtmaster.it) / Web: [www.mtmaster.it](http://www.mtmaster.it)

# C

## Serie C asse-C funzionale e pratica

EDM compatta tre-in-uno

Spazi con ingombri ridotti



CNC-C50E2 ATC-4



CNC-C90E2 ATC-6

		C50E2	C90E2
Corse assi X / Y / Z	mm	400 x 300 x 300	500 x 400 x 350
Vasca di lavoro	mm	940 x 550	1240 x 700
Tavola di lavoro	mm	630 x 360	800 x 450

Asse- C integrato nella testa di lavoro.  
Mandrini System-3R, Erowa, Hirschmann.



Supporta la lavorazione simultanea fino a 5 assi. Ampio impiego negli stampi, industria aerospaziale, automotive.....e altro ancora.



# Tecnologia a sostegno della redditività

## Standard tecnologici per ottimizzare la vostra produzione

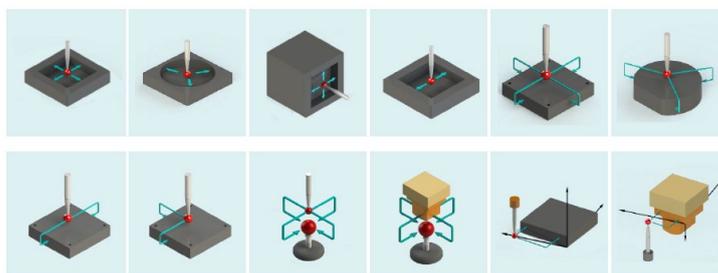
### 1 Controllo Numerico

Sistema operativo **Windows** con facili ed intuitive finestre di programmazione, modi operativi avanzati e semplificati.  
Pannello di comando sospeso su braccio mobile con monitor a colori **Touch Screen da 15"** organizzato in modo chiaro e conciso con raffigurazione grafica della lavorazione, tastiera alfanumerica ergonomica e compatta.  
Interfaccia dati tramite porta **USB / Ethernet / Wi-Fi**.



### 2 Grafica Interattiva

Tutte le operazioni, come la misurazione, la lavorazione, sono raffigurate con icone grafiche per comprendere tutto in modo semplice ed intuitivo.  
Con un semplice click è possibile selezionare l'operazione richiesta.



### 3 Sistema Esperto AE II

Interfaccia grafica conversazionale con menù intuitivi, tutti gli utenti possono ottenere risultati eccellenti, migliorando prestazioni e tempi di esecuzione.  
Basta inserire il tipo di elettrodo e la strategia di lavorazione ed il sistema sviluppa il programma di lavorazione completo dalla sgrossatura fino alla finitura più fine di **Ra 0.08 µm / VDI 0**.



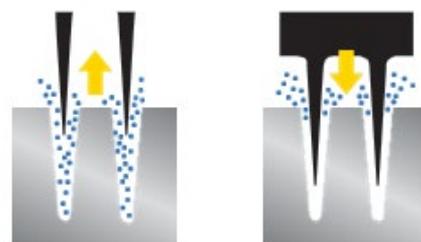
### 4 Connettività Industria 4.0

Piattaforma di controllo remoto **Neu-IoT** per **Industria4.0**.  
Interconnessione ai sistemi informatici interni di fabbrica, monitoraggio in tempo reale del processo di lavoro, acquisizione dei dati di produzione con integrazione al sistema **MES**.



### 5 Asse Z ad Alta Velocità di 18 M/min

La tecnologia **AE II** adotta un algoritmo di controllo della velocità di mozione, in modo che la velocità di pulsazione dell'asse Z possa raggiungere fino a **18 M/min**.  
Facilita l'evacuazione delle particelle senza lavaggio e senza deformazione dell'impronta. Questo è un vantaggio per applicazioni quali nervature, connettori e la microlavorazione.



Salita rapida

Discesa rapida

# Tecnologia di lavorazione

## 18 M/min velocità Asse-Z

La trasmissione dei dati digitali tramite protocollo di comunicazione **EtherCAT** ottimizza l'erosione delle cavità strette e profonde, aumentando la produttività del 60%.

Riduce l'usura dell'elettrodo del 45%. Nervature realizzate in meno tempo e con meno elettrodi.

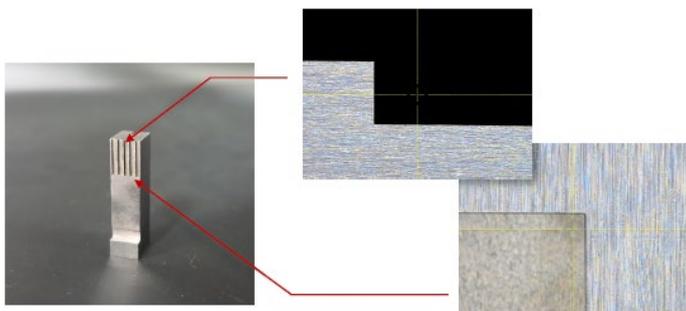


▲ Nervatura in grafite

**+60%** Efficienza ↑



**-45%** Tempo ciclo ↓



▲ Connettore - Pin

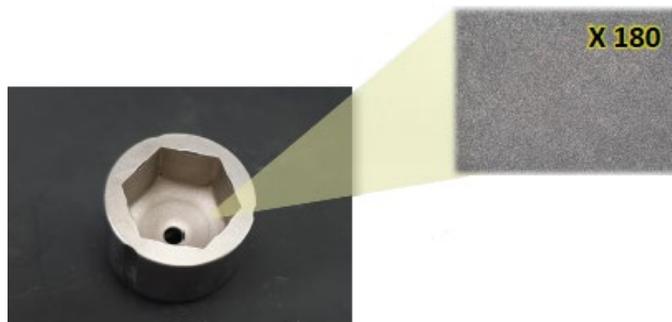
## Spigoli acuti Raggio 5 µm

Per i profili più piccoli e miniaturizzati, con la recente tecnologia **AE II** per la soppressione dell'usura, si possono ottenere spigoli acuti con un raggio minimo di **8 µm** e con una sottomisura minima di **5 µm**.

## Carburo di Tungsteno

L'usura dell'elettrodo causata dal Carburo di Tungsteno è uno dei maggiori problemi nel processo di erosione.

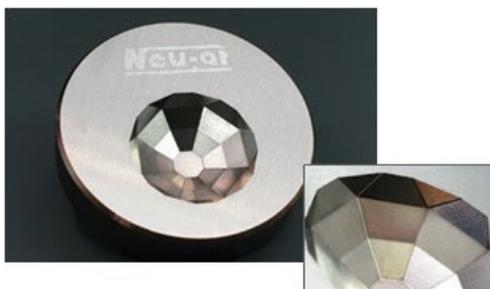
Grazie all'esclusivo Circuito per Leghe Dure e la nuova tecnologia **AE II** a bassa usura, gli angoli rimangono nitidi e le superfici uniformi con migliore finitura superficiale ottenibile di **Ra 0.22 µm / VDI 7**.



▲ Carburo di Tungsteno (HRA 90)

## Superfici speculari Ra 0,08 µm

La finitura ultra fine di **Ra 0.08 µm / VDI 0** può essere facilmente ottenuta anche su superfici irregolari o su grandi aree, con risparmio di tempo e senza ulteriore processo di lucidatura.



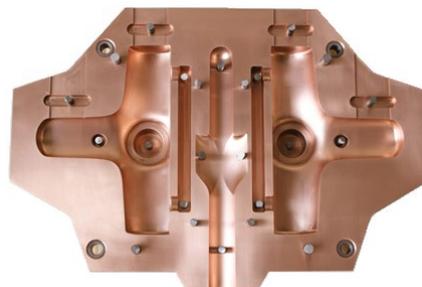
▲ Superfici speculari Ra 0,08 µm

## Rame al berillio / Ampco

Sempre di più vengono utilizzati materiali per stampi in **Rame al Berillio e Ampco** con una tendenza in aumento.

La buona conduttività termica del materiale favorisce il controllo del ciclo di stampaggio e, allo stesso tempo garantisce l'uniformità della temperatura.

Con la tecnologia **AE II** vengono risolti i problemi della notevole usura degli elettrodi con un minor tempo nella lavorazione in erosione.



▲ Stampo in Rame al Berillio

# Componenti di qualità

## Righe ottiche HEIDENHAIN con risoluzione di 1 µm

Misurazione della traslazione assi dotata di righe ottiche lineari **HEIDENHAIN** con risoluzione di 1 µm.

Assicura un segnale di feedback di posizione stabile ed accurato senza essere affetto da dilatazione termiche dell'ambiente.



## Guide lineari di precisione giapponesi THK

La precisione dello scorrimento degli assi è garantita da guide lineari di precisione **THK** a scorrimento di rulli.

Garantisce una precisa e rigida linearità di scorrimento degli assi.



## Viti a ricircolo di sfere di precisione giapponesi THK

Trasmissione del movimento tramite viti a circolo di sfere di alta qualità **THK**.

Garantisce l'accuratezza di funzionamento per un lungo periodo.



## Azionamenti digitali giapponesi Panasonic

Servo-azionamenti digitali **Panasonic** ad alta risoluzione a 32 bit, frequenza di risposta fino a 3200 Hz per prestazioni ad alta velocità.

Si combina con la più recente tecnologia di connettività **EtherCAT**.



## Asse-C integrato System-3R, Erowa, Hirschmann

Modello	Asse-C	Asse-CR
Minimo input	0.001 gradi	0.001 gradi
Precisione	± 0.006 gradi	± 0.006 gradi
Velocità rotazione	1-20 g/min	1-200 g/min
Massimo carico	25 kg	25 kg
Inerzia massima	2000 kg/cm <sup>2</sup>	2000 kg/cm <sup>2</sup>
Forza di chiusura (Torque)	70 Nm	70 Nm



## Tecnologia di connettività EtherCAT

Equipaggiata con l'ultima tecnologia di comunicazione dati tramite protocollo di trasmissione **EtherCAT**, con processo dei dati di **0,05ms**, in grado di trasmettere comandi ad alta banda per il controllo di movimento multi asse con un'elevata precisione per i vari settori dell'automazione.

**EtherCAT** è in grado di fornire affidabili comunicazioni di trasmissione in tempo reale.



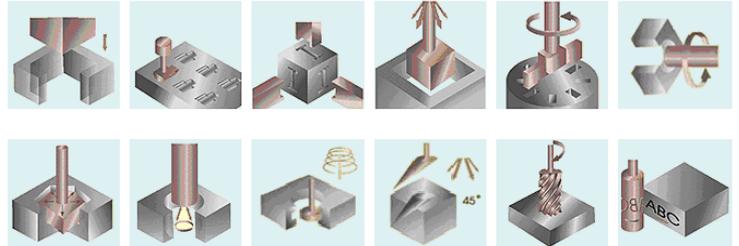
**EtherCAT®**

## Cicli di lavoro

Facili ed intuitive finestre di programmazione sono di aiuto all'operatore per soddisfare le più svariate esigenze di lavorazione.

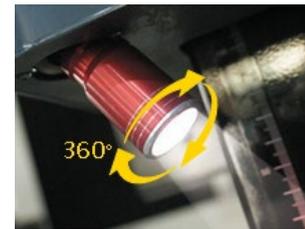
Modi operativi avanzati e semplificati con numerosi cicli utente e tabelle tecnologiche.

Generazione in automatico della tecnologia di erosione dalla sgrossatura fino al raggiungimento della finitura desiderata.



## Faretto orientabile ad alta luminosità

Rotazione a 360 gradi e design vari-focus, che consente agli operatori di ispezionare più chiaramente la superficie del pezzo.



## Sistema di rilevazione incendio a infrarossi

Dotata di sistema di rilevamento incendio a tempo pieno per monitorare l'area di erosione.

Nel caso di rilevazione di un innesco di fiamma, il sistema si arresterà istantaneamente per garantire la sicurezza del processo operativo.



## Refrigeratore del dielettrico + Stabilizzatore di tensione

### Refrigeratore digitale del dielettrico

Stabilizza la temperatura del dielettrico nel processo di erosione per garantire la stabilità di precisione ed incrementare la velocità di lavorazione.

### Stabilizzatore di tensione

Stabilizza la tensione in ingresso a protezione da sovratensione istantanea imprevista.

Prolunga la durata dei componenti elettronici.



## Specifiche tecniche



**C50 E2**

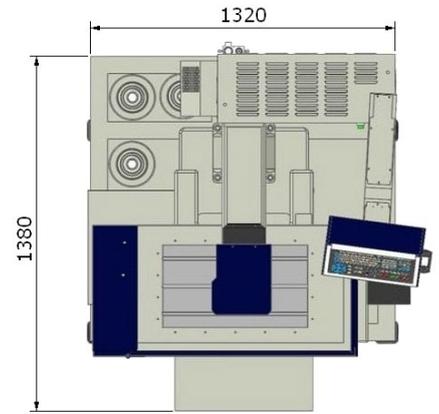
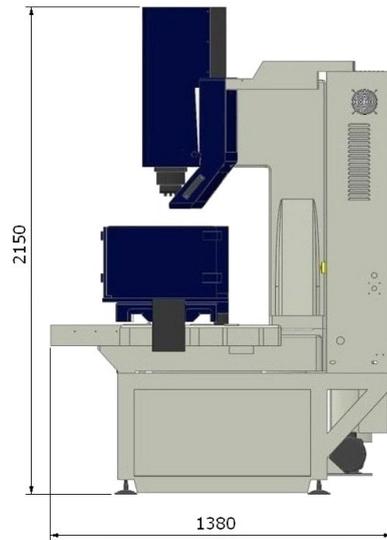
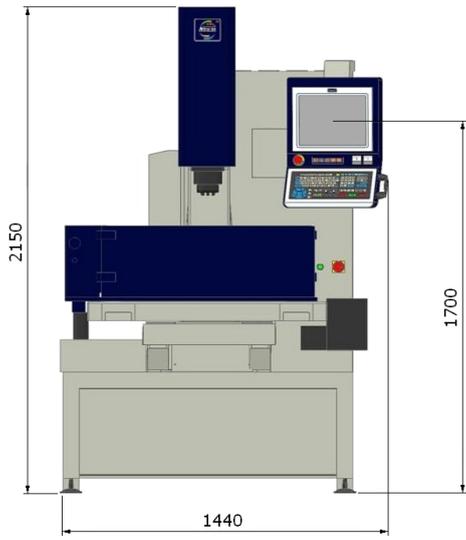


**C90 E2**

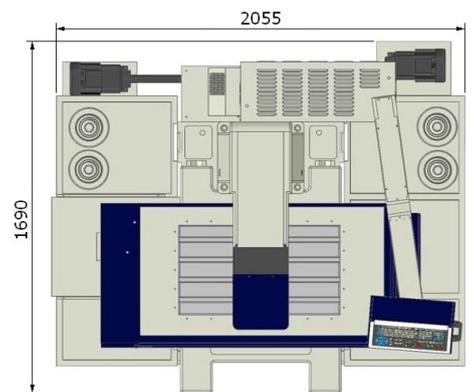
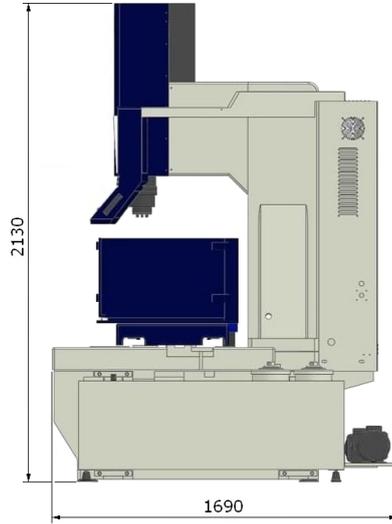
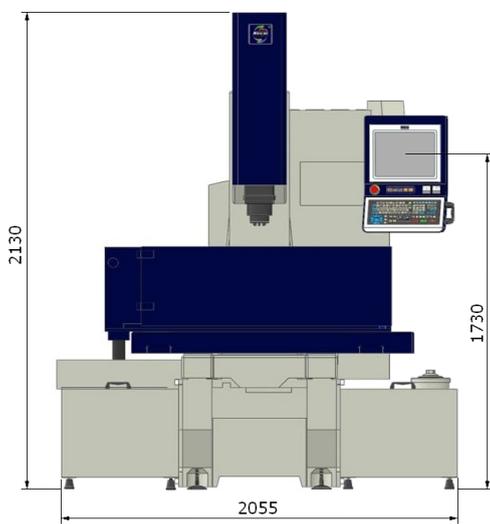
**C50 E2**

**C90 E2**

<b>Macchina</b>		<b>C50 E2</b>	<b>C90 E2</b>
Architettura compatta 3 in 1		Costruzione a C / Tavola mobile	
Dimensioni della macchina	mm	1320 x 1380 x 2150	2055 x 1690 x 2310
Peso della macchina	kg	1370	2615
<b>Assi X, Y, Z</b>			
Corse assi X, Y, Z	mm	400 x 300 x 300	500 x 400 x 350
Velocità assi X, Y	m/min	6	6
Velocità asse Z	m/min	18	18
Risoluzione di misura	mm	1µm	1µm
<b>Asse-C Standard</b>			
Velocità di rotazione / Risoluzione	giri/min	20rpm / 0,001°	20rpm / 0,001°
Peso max elettrodo sull'Asse-C	kg	25	25
Inerzia massima	kg/cm <sup>2</sup>	2000	2000
<b>Magazzino utensili</b>			
Magazzino lineare		4 / 6 posti	4 / 6 posti
Magazzino rotativo		/	20 posti
<b>Area di lavoro</b>			
Dimensioni della vasca	mm	940 x 550 x 350	1240 x 700 x 435
Superficie della tavola	mm	630 x 360	800 x 450
Distanza mandrino / tavola	mm	100 ~ 400	150 ~ 500
<b>Pezzo ed elettrodo</b>			
Peso massimo pezzo	kg	500	1350
Peso max elettrodo sul mandrino	kg	25	25
<b>Unità Dielettrico</b>			
Capacità del serbatoio	Litri	300	600
Filtrazione		Filtri a cartuccia	
<b>Controllo Numerico</b>			
Sistema operativo		Windows 7 / Hard Disk 64Gb	
Introduzione dati		Schermo a colori 15" LCD / Tastiera alfa numerica / Touch screen / Mouse	
Tipo di console		Braccio mobile	
<b>Generatore</b>			
Potenza		50 Ampère	60 Ampère
Min usura elettrodo		< 0.02%	< 0.02%
Rugosità minima		Ra 0.08 µm / VDI n° 0	Ra 0.08 µm / VDI n° 0
Potenza assorbita		3,3 kVA	4,1 kVA
Connessione alla rete		3 x 380V 50Hz	



**C50 E2**



**C90 E2**