

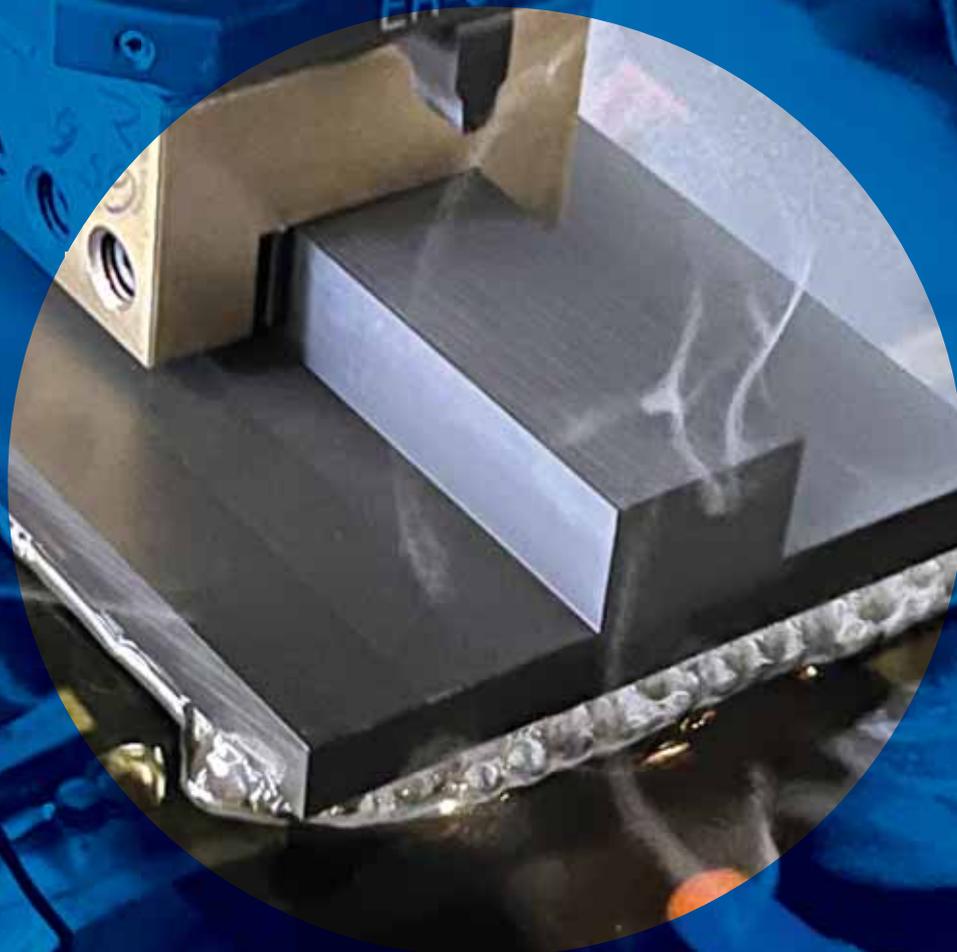


IMPIANTI PER ELETTROEROSIONE

## SERIE EX ELETTROEROSIONE A TUFFO



# La nuova serie di elettroerosioni a tuffo **EX**



Vista la sempre crescente domanda di flessibilità da parte degli utilizzatori di elettroerosioni a tuffo, la

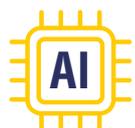


ha deciso di sviluppare un controllo numerico totalmente innovativo ed orientato alle lavorazioni più complesse, semplificando moltissimo l'utilizzo dell'impianto.



#### Concetto "Training zero"

Con questo sistema, completamente guidato ed intuitivo, si può partire a sfruttare al meglio l'impianto senza la necessità di lunghi corsi operatore. Non è richiesta esperienza specifica nel campo dell'elettroerosione poiché tutta la programmazione verte all'oggetto da produrre, lasciando al CNC la scelta di come arrivare al risultato.



#### Rapida interazione tra i moduli elettronici

L'integrazione della comunicazione EtherCAT tra le componenti dell'elettronica della macchina consente di condividere le informazioni tra i vari moduli e accelerare il processo di regolazione. La serie EX è stata progettata con il sistema parametrico AI che, ricevendo feedback dalle condizioni di scarica effettive, dalla diagnosi online e dal monitoraggio della qualità della lavorazione raccoglie i dati per ottimizzare in modo istantaneo l'efficienza della macchina.



#### Integrazione con automazione

Con la connettività Ethernet ed il controllo remoto, le macchine per elettroerosione possono essere facilmente integrate con le linee di produzione automatiche esistenti. Una volta che la serie EX è integrata nella linea di produzione automatica, il sistema di elaborazione è in grado di analizzare gli input e gli output attraverso l'interfaccia di programmazione dell'applicazione (API) e trasformarsi in un'unica unità di lavoro. Grazie all'interfaccia di programmazione delle applicazioni (API), l'operatore è quindi in grado di effettuare l'integrazione in modo modulare e sistematico.



#### Costruisci l'industria intelligente

Con il concetto di formazione zero, le più recenti soluzioni tecniche avanzate e l'assistenza professionale, OSCARMAX ha ampliato la sua esperienza dall'automotive all'industria aerospaziale. Con le esigenze di un mercato a basso volume e ad ampia varietà, OSCARMAX continua a migliorare la tecnologia dell'elettroerosione, così come l'integrazione dell'automazione. Scegliendo l'elettroerosione della serie EX, OSCARMAX prevede di continuare a offrire supporto ai clienti nella costruzione di un mercato industriale migliore. Siamo ora nella quarta rivoluzione industriale, un'ISO denominata industria 4.0. caratterizzata da una crescente automazione e dall'impiego di macchine intelligenti e fabbriche intelligenti. Costruiamo insieme il mondo dell'industria smart!

# Innovazione e produttività

system 3R

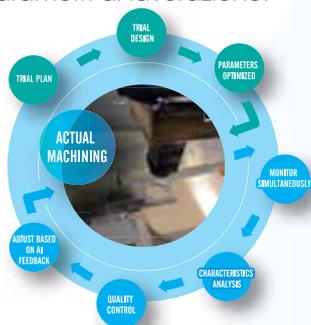
3R-SP7359 1711-V00

# Perfetta combinazione dei parametri di scarica

Il nostro sistema cerca sempre la migliore combinazione tra lavoro e pausa, come dovrebbe essere anche nella vita.

## Caratteristiche del sistema

**APC:** adattamento automatico dei parametri di lavorazione.



**ATC:** cambio automatico degli elettrodi (opzione).



**TURBO**

**Livello del dielettrico programmabile** (a partire da EX500) e compatibile con sistemi automatizzati di carico e scarico pezzi.

**Consolle mobile** con sistema ECO stand-by.

**Sistema di rilevamento fiamma** ad ultravioletti con sistema antincendio elettronico (opzione).

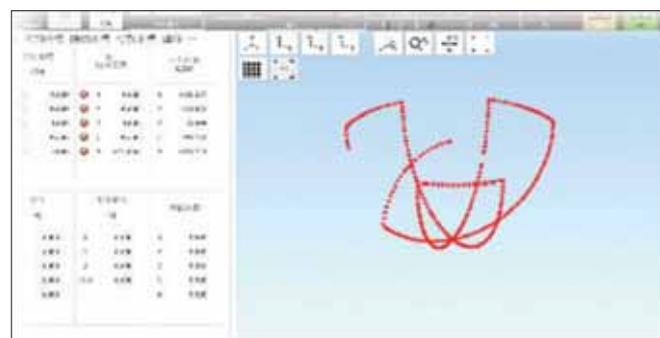


Azionamenti **DELTA A3** con architettura EtherCAT.



**Telecomando** intuitivo touch screen.

- Sistema operativo Windows 10 con CPU industriale (i3 o superiore) a 64 bit.
- Consolle stand-alone con monitor touch 21.5 pollici.
- Capacità di controllare fino a 6 assi per poter installare un eventuale tavola rotobasculante per lavorazioni complesse.
- Telecomando con display touch a colori per migliorare l'esperienza di utilizzo dell'impianto.
- Modo Eco stand-by: il monitor è dotato di un sensore di presenza per potersi disattivare automaticamente.
- Sensore di fiamma UV e sistema antincendio (optional in funzione delle richieste).
- Sportello vasca con livello programmabile (a partire dalla EX500).
- Inserimento dati da CAM attraverso sistema API.
- Diagnostica e training eseguibili da remoto.



#### Sistema EtherCAT

- Tutti i moduli elettronici dell'impianto sono interconnessi tramite EtherCAT.
- Azionamenti e motori Brushless Delta-A3 con risposta dinamica elevata.
- Sistema I/O EtherCAT per la migliore integrazione con automazione esterna.
- Monitor touch, con mouse e tastiera per la miglior flessibilità di utilizzo.



#### Encoder a 24 BIT

- Risoluzione di lettura di 16.777,216 impulsi per giro.
- Miglior stabilità di lettura alle basse velocità per poter ottenere la massima precisione in lavorazione.



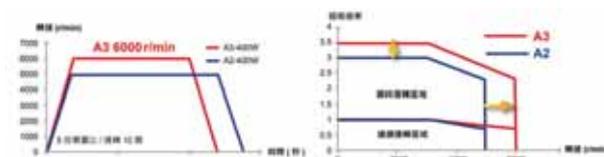
**16.777,216**  
Impulsi per singolo giro



**46.603**  
Impulsi per un grado

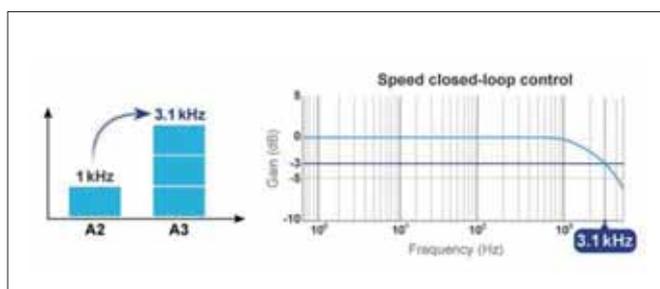
#### Motori ad alta dinamica

- Utilizzo di motori Delta-A3 con 6000 rpm e coppia di spunto aumentata del 350%.
- Miglior stabilità della lavorazione per ottenere gradi di finitura più elevati.



#### Larghezza di banda a 3.1 KHz

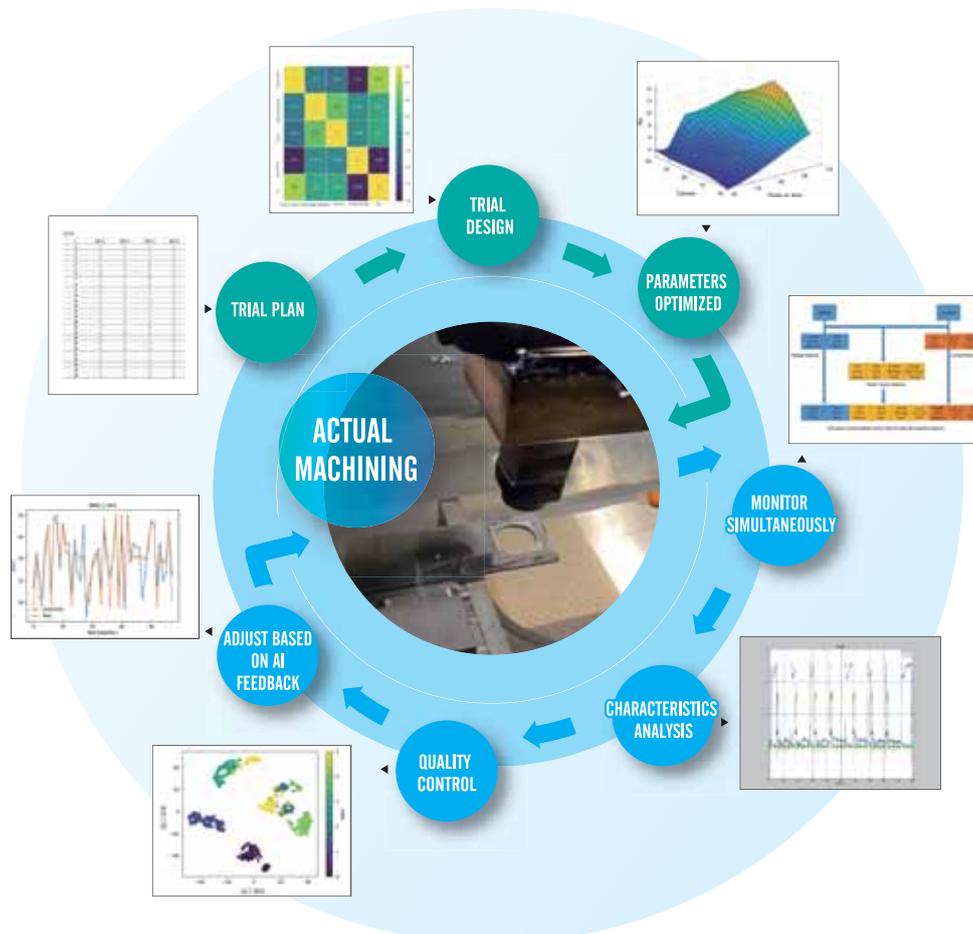
- Comunicazione tra motore ed azionamento migliorata per ottenere la massima precisione di posizionamento: raggiungendo istantaneamente la posizione dopo un forte decelerazione, l'impianto è in grado di ottimizzare i tempi di lavorazione e la qualità della stessa, senza incertezze.



# Descrizione APC

## APC - Adattamento automatico dei parametri di lavorazione

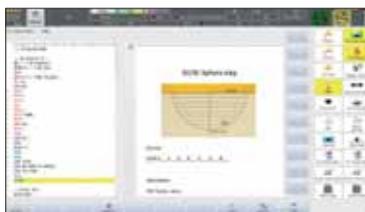
- Importante miglioramento dell'efficienza grazie al monitoraggio delle condizioni in tempo reale.
- Quando un elettrodo inizia la lavorazione, di solito ci sono spigoli e un'area di contatto ridotta e irregolare. Per questo motivo, i parametri dovevano essere selezionati con cura e mantenuti durante l'intero processo di sgrossatura. APC può regolare automaticamente (tramite campionamento in tempo reale delle condizioni della lavorazione) i parametri di scarica per evitare la formazione di anomalie all'inizio del processo e successivamente aumentare la potenza per raggiungere la massima velocità possibile.



# Caratteristiche dell'applicazione

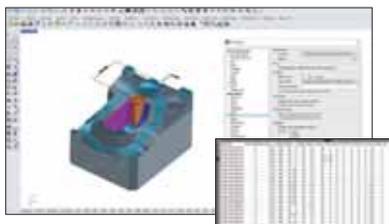
Interfaccia conversazionale facile ed intuitiva con esempi illustrati e descrizioni.

Possibilità di inserire in modo guidato, codici G per lavorazioni complesse.



Funzione integrata di ricerca dei codici G e M per facilitare la programmazione.

Possibilità di inserimento dati da CAM (post-processor non incluso) per automatizzare la programmazione.



Sistema Fuzzy per inserire solamente i dati meccanici di lavorazione con il sistema che provvede alla compilazione del programma.

Telecomando ergonomico per poter ispezionare la zona di lavoro.



L'accesso remoto permette una facile diagnostica e formazione a distanza.

# Controllo qualità

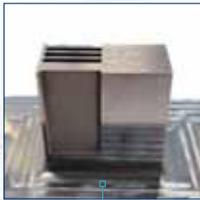


Tutti i prodotti sono sottoposti a severi controlli di qualità sia meccanici che elettronici. Inoltre, sono eseguite la calibrazione laser e i test dinamici di risposta alle accelerazioni.

## Esempi di lavorazione

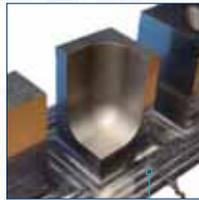
### 1. Aletta 1x10 mm

Profondità: 20mm  
Mat. Elettrodo: Gr ISO-63  
N. di elettrodi: 2 (2 x 0.15)  
Rugosità: VDI18/Ra0.8  
Tempo: 1h 10min



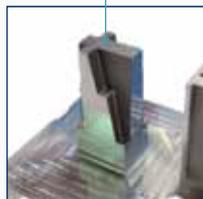
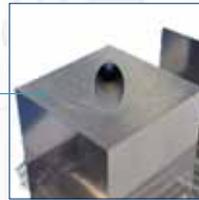
### 2. Spigolo raggiato 12x12 mm

Profondità: 20mm  
Mat. Elettrodo: Gr ISO-63  
N. di elettrodi: 2 (0.3 + 0.1)  
Rugosità: VDI16/Ra0.6  
Tempo: 1h 10min



### 3. Iniezione sottomarina

Profondità: 15mm  
Mat. Elettrodo: Cu  
N. di elettrodi: 1 (0.05)  
Rugosità: VDI18/Ra0.8  
Tempo: 45min



### 6. Connettore

Profondità: 20mm  
Mat. Elettrodo: Gr ISO-63  
N. di elettrodi: 2 (2 x 0.1)  
Rugosità: VDI16/Ra0.6  
Tempo: 45min



### 5. Lucidatura

Profondità: 1,5mm  
Mat. Elettrodo: Cu  
N. di elettrodi: 2 (0.1)  
Rugosità: VDI6/Ra0.2  
Tempo: 2h 45min



### 4. Raccordo angolato di superfici

Profondità: 20mm  
Mat. Elettrodo: Gr  
N. di elettrodi: 1 (0.1)  
Rugosità: VDI16/Ra0.6  
Tempo: 40min

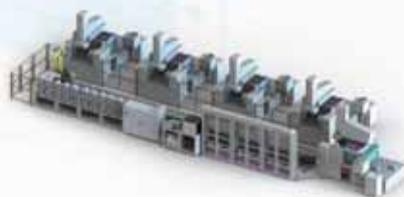
# Integrazione in linee automatiche di produzione



Lo stato di avanzamento delle lavorazioni può essere visualizzato tramite API per poter raccogliere informazioni sull'efficienza degli impianti e poterlo integrare con sistemi manageriali.

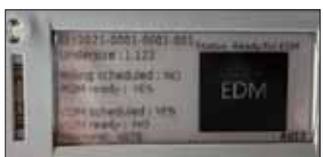


- Integrazione con macchine di misura e sistemi gestionali.
- Tramite lettura di chip, possono essere condivisi i dati degli elettrodi e dei pezzi in lavorazione.

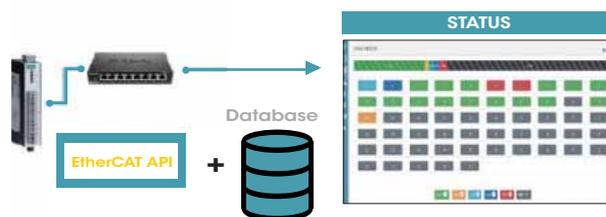
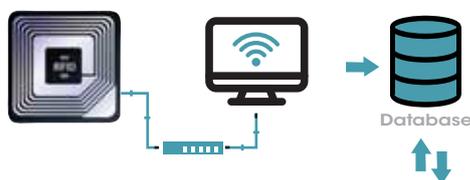


## Sistema di gestione dei pezzi e degli elettrodi

Gli utensili ed i pezzi possono essere inseriti in posizioni casuali all'interno dell'automazione e tramite la lettura del chip RFID, il sistema li può ordinare in funzione delle priorità.



Real-time description



**EX430**



**EX500**



Soluzioni avanzate  
per differenti lavorazioni

**EX750**

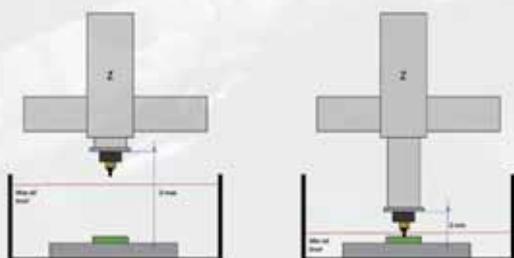


**EX1060**

- EX1270
- EX1510
- EX1880
- EX2210
- EX2610
- EX3010



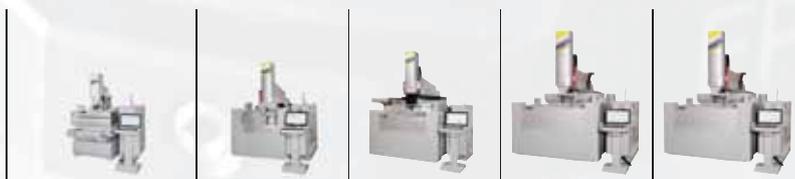
**Corsa asse Z**



**Distanza mandrino - tavola**



# Caratteristiche tecniche



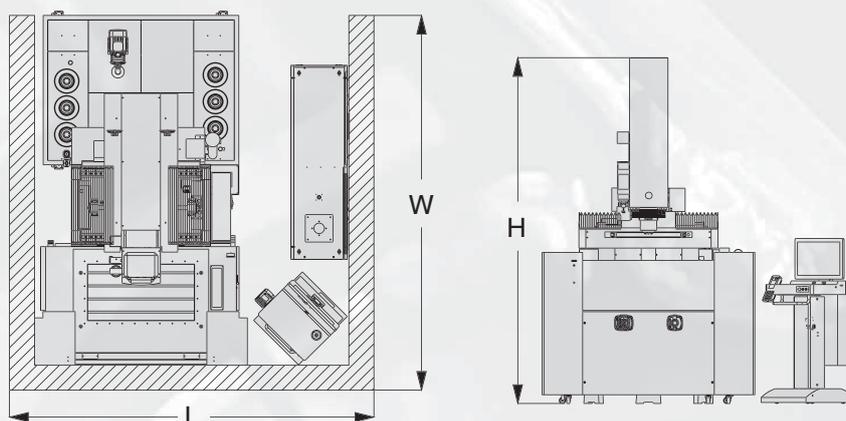
Struttura			Tavola mobile	Banco fisso				
Modello			EX430	EX500	EX750	EX1060	EX1270	
Specifiche	Corse assi x e y	X	400	500	700	1000	1200	
		Y	300	400	500	600	700	
		Z	300	450	500	500	500	
	Massime dimensioni del pezzo (WxD)		mm	920x505	1020x710	1370x850	1670x990	1860x1120
	Massimo livello del dielettrico		mm	215	355	355	460	460
	Distanza mandrino - tavola		mm	150-450	130-480	80-580	260-760	395-895
	Peso massimo del pezzo		kg	550	2300	3000	4500	5000
	Peso massimo elettrodo		kg	120	200	250	350	400
	Dimensioni tavola (WxD)		mm	650x350	850x450	1000x600	1250x750	1350x820
Peso macchina		kg	1200	3000	4500	5500	6500	
Filtrazione	Capacità dielettrico		l	380	850	1090	1610	1875
	Densità filtri		µm	20	20	20	20	20
	N. di filtri		Pz.	3	6	6	6	6
Generatore	Massima corrente di lavoro		A	60	60	60	120	120
	Consumo di corrente max.		KVA	6	10	10	12	12
	Peso		kg	320	350	350	380	380



Struttura				Banco fisso				
Modello				EX1510	EX1880	EX2210	EX2610	EX3010
Specifiche	Corse assi x e y	X	mm	1500	1800	2200	2600	3000
		Y		1000	800	1000	1000	1000
		Z		600	600	600	600	600
	Massime dimensioni del pezzo (WxD)		mm	2070x1570	2420x1220	2710x1580	3290x1690	3915x1580
	Massimo livello del dielettrico		mm	585	505	605	585	605
	Distanza mandrino - tavola		mm	580-1180	305-905	575-1175	560-1160	560-1160
	Peso massimo del pezzo		kg	11000	7000	9500	10000	16000
	Peso massimo elettrodo		kg	500	500	500	500	500
	Dimensioni tavola (WxD)		mm	1580x1100	1850x1000	2250x1100	2700x1100	3100x1100
Peso macchina		kg	14700	9000	13500	16500	19500	
Filtrazione	Capacità dielettrico		l	3410	2715	4035	5400	5580
	Densità filtri		µm	20	20	20	20	20
	N. di filtri		Pz.	6	8	8	8	8
Generatore	Massima corrente di lavoro		A	120	120	120	120	120
	Consumo di corrente max.		KVA	12	12	12	12	12
	Peso		kg	380	380	380	380	380

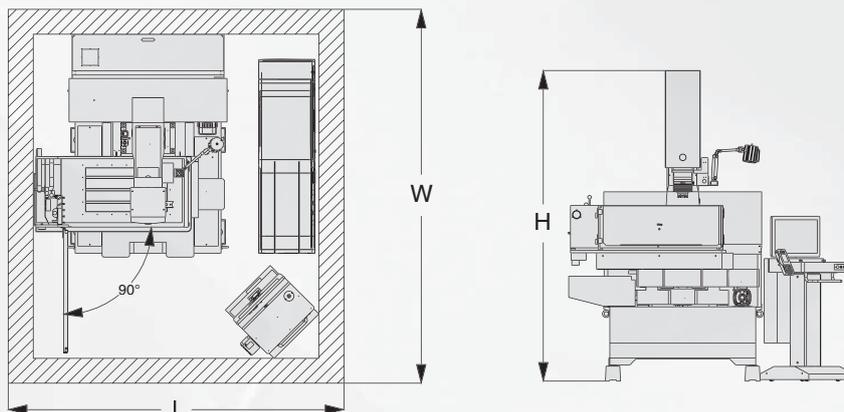
# Impianti a montante mobile

Modello	L (mm)	W (mm)	H (mm)
<b>EX500</b>	2493	2810,5	2778
<b>EX750</b>	2831	3081,5	2990
<b>EX1060</b>	2997	3234,5	3172,5
<b>EX1270</b>	3214	3636	3273
<b>EX1510</b>	3747	3944	3374
<b>EX1880</b>	3567	4454	3670
<b>EX2210</b>	4037	4554	3680
<b>EX2610</b>	4787	4652	3680
<b>EX3010</b>	5327	4554	3680

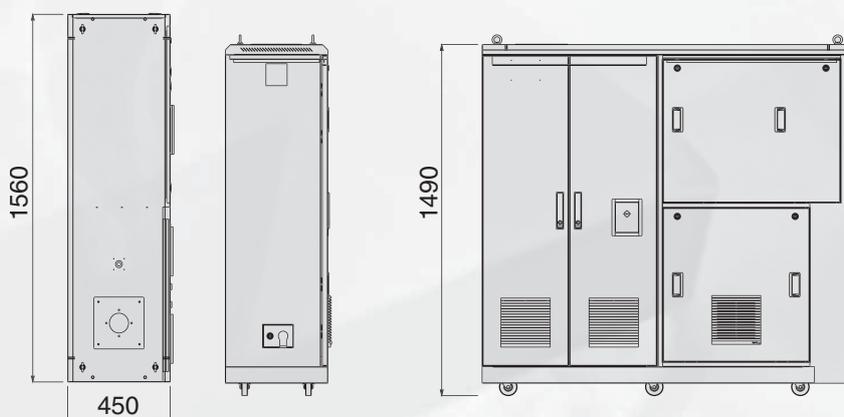


# Impianti con tavola a croce

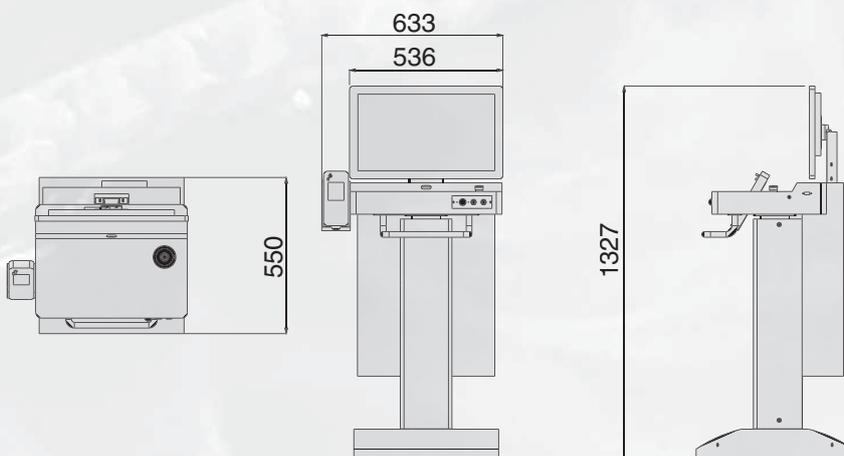
Modello	L (mm)	W (mm)	H (mm)
EX430	2242	2407	2368



## Generatore



## Consolle di comando





**C.R. Technology srl**

Via F.lli Bandiera 21  
10042 Nichelino TO  
Tel +39 011 62 20 22  
Fax +39 011 620 70 67  
info@crtechnology.it  
www.crtechnology.it

**C.R. Technology srl**

si riserva di apportare  
migliorie ai vari modelli  
senza modificare il presente  
catalogo.