

**GIORIA**

RETTIFICATRICI UNIVERSALI CILINDRICHE

**RU/S**

**RU/S  
CNC**

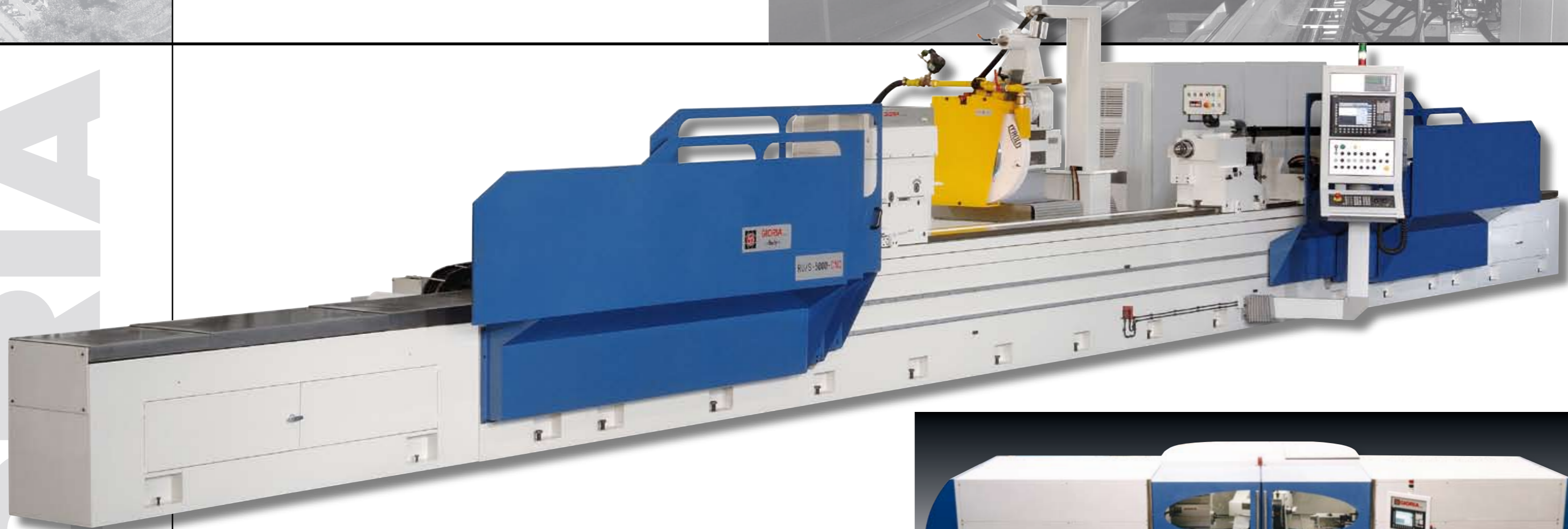
UNIVERSAL GRINDING MACHINES







# RU/S RU/S CNC



## RETTIFICATRICI CILINDRICHE UNIVERSALI SERIE RU/S

Le rettificatrici universali "RU/S" sono state particolarmente studiate per soddisfare le esigenze di precisione, semplicità ed alta produttività richieste ad una macchina moderna. L'accurata costruzione, la selezione dei materiali migliori, i ripetuti controlli durante la lavorazione dei componenti ed il successivo assemblaggio permettono di ottenere macchine di elevata qualità e precisione con garanzia di lunga durata.

Disponibile nella versione idraulica per chi necessita di una macchina versatile, ideale per la produzione di lotti unitari o di poche unità, oppure nella versione a controllo numerico ove vi sia necessità di maggiore produttività.

Sono disponibili con altezza punte da 300 a 450 mm e lunghezza utile rettificabile da 1000 a 7000 mm.

## UNIVERSAL GRINDING MACHINES RU/S SERIES

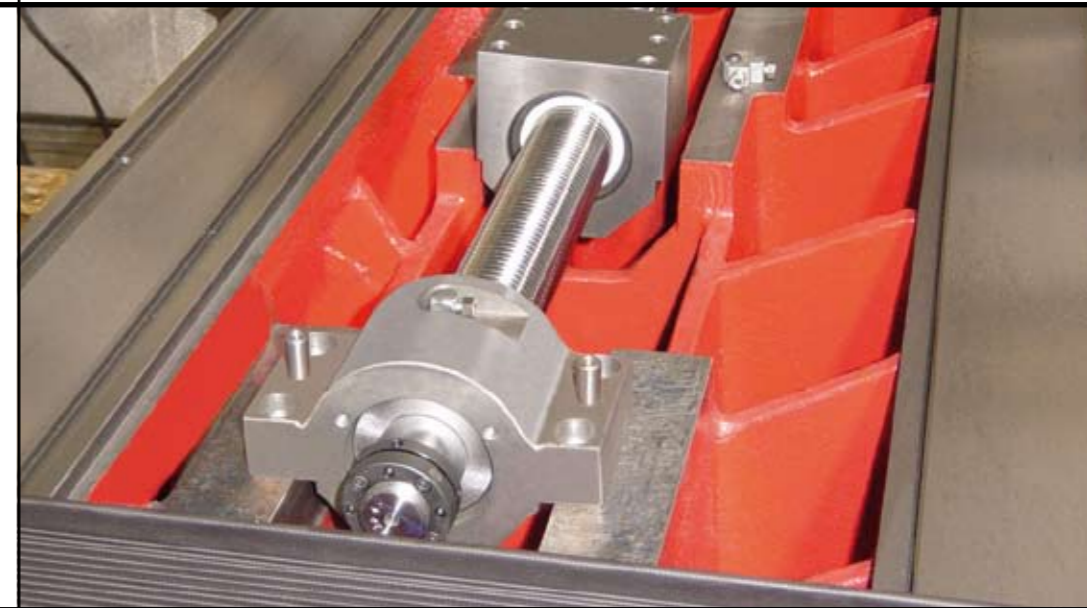
The "RU/S" grinding machines are designed to meet the requirement of precision, simplicity and productivity of a modern equipment. High quality, precision and long life are guaranteed by careful workmanship, first class material and repeated controls during the manufacture and assembly on all machine components.

Available in the hydraulic version for those who need a flexible machine, suitable for single piece manufacturing or small batches, or in CNC version for those who look for a higher productivity.

These machines are available with centres height from 300 to 450 mm and grinding length from 1000 to 7000 mm.

GRINDING





GIORRIA



**TAVOLA**

Con un profilo adatto all'autoallineamento degli accessori, è orientabile manualmente nei due sensi per lavorazioni coniche ed equipaggiata di serie con dispositivo di controllo del parallelismo.

**TABLE**

It features a special profile suitable for the self alignment of the various attachments, it can be swivelled either side for taper grinding and it is equipped with parallelism check device as standard.

**TESTA PORTAPEZZO**

Appoggiata su un'ampia base, è orientabile fino a 90°. Il mandrino porta pezzo è montato su cuscinetti di altissima precisione e può lavorare sia fisso sia rotante (in senso orario o antiorario)

Il mandrino porta pezzo è azionato da un motore brushless e la velocità di rotazione può essere regolata in continuo.

Il pezzo da lavorare può essere serrato tra punte (cono Morse 6), oppure su mandrino autocentrante, piattaforma magnetica o pinze a serraggio rapido.

**WORKHEAD**

It rests on a large base and it can be swivelled up to 90°. The spindle is mounted on highest precision bearings and can be operated dead or live (in clockwise or counterclockwise direction). The rotation of the workhead spindle is supplied by a brushless motor and the speed is infinitely variable in continuous.

The workpiece can be clamped between dead centres (Morse Taper 6) or clamped in self centring chuck, magnetic plate or quick action collet.

**CONTROPUNTA ELETTRICA**

Estremamente robusta, in fusione di ghisa. La contropunta è composta da due sezioni. La sezione inferiore può essere spostata longitudinalmente lungo le guide della tavola mentre quella superiore è dotata di movimento micrometrico manuale che consente la regolazione dell'allineamento assiale. La corsa del cannotto contropunta è motorizzata, l'apertura e la chiusura del cannotto sono comandate da pulsante. L'apertura del cannotto è possibile solamente quando la testa porta mola si trova in posizione retratta di riposo.

La contropunta è munita di una cella di carico e dispositivo elettronico per regolare la spinta esercitata dalla punta sul pezzo. E' inoltre previsto un display digitale che mostra la pressione di spinta in chilogrammi.

**ELECTRIC TAILSTOCK**

Extremely strong, made of cast iron. Tailstock consists of two different parts. The lower part can be displaced longitudinally along the table, while the upper part is equipped with a manual micrometric cross movement which enables the adjustment of the axial alignment. Tailstock quill travel is motorized, the opening and closing of the quill is driven by a pushbutton. The opening of the quill is possible only when the wheelhead finds itself in backward idle position.

The tailstock is equipped with a load cell and electronic device to adjust the thrust exerted by the centre on the workpiece. A digital display shows the pressure in Kg.

**BASAMENTO**

Viene fuso in un unico corpo con ghisa speciale, fortemente strutturato e rinforzato da nervature interne.

La robustezza ed il peso assicurano alla macchina la massima stabilità. Le guide, una piana ed una prismatica sono opportunamente dimensionate e rettificate in modo che la tavola appoggi totalmente in qualsiasi posizione di lavoro.

**MACHINE BASE**

It is a single-piece casting made of special cast iron, properly sized and internally reinforced with stiffening ribs. Its strength and the massive weight guarantee maximum stability to the machine. The table guideways, one flat and one prismatic, are properly sized and ground so that the table is completely and surely supported at any working position.

**SOTTOTAVOLA**

La sottotavola scorre longitudinalmente sul basamento su due guide, una piana ed una prismatica opportunamente dimensionate, rettificate, rivestite con materiale antifrizione e lubrificate in modo automatico e forzato. In questo modo è assicurato un movimento regolare e preciso anche alle minime velocità. Sono previste delle coperture telescopiche in lamiera su entrambe le testate della sotto tavola.

**BOTTOM TABLE**

The bottom table moves longitudinally over the base on two guideways, one flat, one prismatic, properly sized, ground and coated with antifriction material and force-feed automatically lubricated to ensure a smooth and precise movement even at the lowest traverse feedrates. The guideways are protected by telescopic sheet metal covers during the longitudinal movement of the table





**GRUPPO PORTAMOLA**

La slitta porta mola scorre su due ampie guide, con riporto di materiale antifrizione, opportunamente raschiettate e lubrificate forzatamente, in tal modo viene assicurato un movimento sensitivo e preciso.

Nella versione idraulica, il gruppo testa porta mola può essere orientato sulla piastra di base in entrambe le direzioni permettendo l'avanzamento obliquo sul pezzo. Il posizionamento angolare della testa porta mola è ottenuto tramite pignone e cremagliera ed è facilitato da sollevamento idraulico.

**WHEELHEAD UNIT**

Wheelheads slides along two wide guideways covered with anti-friction coating, duly hand-scraped and forcedly lubricated. In such a manner is assured a sensitive and precise movement.

On the hydraulic machine, the wheelhead assembly can be swivelled in either directions on the base plate, this permits an angular approach to the workpiece. The angular positioning of the wheelhead is done by means of pinion and rack and is facilitated by hydraulic rising of the upper part.

**APPARECCHIO RETTIFICA INTERNI**

Il mandrino con corpo Ø80 oppure Ø100, dotato di ribaltamento motorizzato, viene comandato da una trasmissione a cinghia. La diamatura avviene tramite diamatatore ribaltabile montato sulla tavola della macchina.

**ID GRINDING ATTACHMENT**

The spindle, available with body diameter 80 or 100, with motorized tilting, is driven by a belt transmission. The wheel dressing is done by means of a tilt type truing tool, mounted on machine table.



**MISURATORE**

Comparatore elettronico millesimale per il controllo di diametri esterni o interni, su superficie continua o interrotta e sonda touch per rilevamento spallamenti, con ciclo automatico di sgrossatura, finitura, spegnifiama e stacco rapido automatico della testa portamola a Ø presabilito.

**GAUGE SYSTEM**

Electronic Micrometric gauge for smooth or broken OD or ID and touch probe to check shoulders, with automatic cycle, roughing-out, finish, spark-out and automatic wheel reversal at finish size.

**VERSIONE ELETTRO-IDRAULICA  
MOVIMENTO LONGITUDINALE TAVOLA**

- spostamento manuale mediante volantino (12 mm al giro)
- spostamento automatico idraulico a velocità costante nei due sensi, regolabile da 0.01 a 5 m/min con corsa minima di 10 mm, inversione con ripetibilità centesimale, e sosta regolabile tramite temporizzatore
- spostamento automatico e manuale interbloccati

**AVANZAMENTO TESTA PORTA MOLA**

- avanzamento micrometrico manuale su tutta la corsa di 140 mm o contro arresto fino a 0,6 mm
- avanzamento automatico sulla corsa di 0,6 mm sia per la rettifica a tuffo che per la rettifica in passata con velocità regolabile, arresto a quota finita e ritorno rapido
- dispositivo per l'impostazione del sovrametallo (max 0,6 mm)
- correzione millesimale della posizione della mola mediante volantino d'avanzamento manuale

**ELECTRO-HYDRAULIC VERSION  
TABLE LONGITUDINAL MOVEMENT**

- manual traverse by handwheel (12 mm per rev.)
- automatic traverse by hydraulic drive at a constant rate in both directions adjustable from 0.01 to 5 m/min, minimum travel of 10 mm, 0,01 mm accuracy at reciprocation and dwell adjustable by timer
- automatic and manual traverse interlocked

**WHEEL CROSS INFEEED**

- manual micrometric in-feed through the entire traverse of 140 mm or against stop dogs (max 0,6 mm)
- automatic infeed through 0,6 mm both for plunge and traverse grinding with adjustable in-feed rate, stop at finish size and wheel rapid reversal
- device for setting the stock to be removed (max 0,6 mm)
- micrometric correction of wheel position by in-feed handwheel



**APPARECCHIATURA DI CONTROLLO CNC**

L'apparecchiatura di controllo è del tipo CNC SIEMENS SINUMERIK 840D con microprocessore PCU50 e PLC integrato, a due assi controllati più due assi mandrino. Schermo TFT 12" a colori.

ASSE Z : movimento longitudinale alternato tavola.

ASSE X : movimento trasversale slitta testa porta mola.

S1 : controllo velocità di rotazione mandrino testa porta pezzo.

S2 : controllo velocità di rotazione mandrino porta pezzo.

Uno speciale software per rettificatrici in forma parametrica permette la programmazione ed il controllo di tutte le lavorazioni di rettifica esterna multidiametro cilindrica o conica, quest'ultima per per interpolazione degli assi Z - X.

**PROGRAMMA DI LAVORO AUTOMATICO CON CNC**

Consiste nel realizzare in sequenza le tre fasi principali della lavorazione di rettifica:

- sgrossatura multituffo o in passata
- semifinitura in passata
- finitura in passata

L'impostazione dei dati è molto semplice viene effettuata dall'operatore mediante la tastiera alfanumerica del CNC. Questo compito è facilitato grazie ad una serie di maschere grafiche con menù intuitivi per l'inserimento di tutti i parametri che compongono il programma pezzo. Il programma di lavorazione del pezzo prevede, fra gli altri, l'impostazione dei seguenti parametri:

- velocità periferica del pezzo
- velocità periferica della mola
- velocità di sgrossatura a tuffo o in passata
- velocità di finitura a tuffo o in passata
- profondità di taglio per singolo tuffo o in passata
- coincidenza di diamatura per rettifica a tuffo o rettifica in passata
- numero di cicli dormi-mola (spegnifiama)

**CNC CONTROL UNIT**

The CNC control unit is a SIEMENS SINUMERIK 840D with PCU50 microprocessor and integrated PLC with two controlled axes plus two spindle axis. 12" TFT flat colour screen.

Z AXIS : table longitudinal movement.

X AXIS : wheelhead slide cross movement.

S1 : workhead spindle speed of rotation.

S2 : wheel spindle speed of rotation.

A special software for grinding machines in parametric form allows programming and monitoring of all grinding operations cylindrical or tapered by interpolating Z and X axes.

**AUTOMATIC CNC-CONTROLLED GRINDING**

It consists in executing the three main steps of grinding, i.e.

- multiple plunge rough grind or traverse rough grind
- traverse semi-finish grind
- traverse finish grind

Data setting is very easy done by the operator through the CNC keyboard. The grinding cycle foresees the setting up, among others, of the following main parameters:

- Workpiece peripheral speed
- Wheel peripheral speed
- Speed of plunge rough grinding
- Speed of traverse rough grinding
- Speed of traverse finish grinding
- Depth of traverse grinding infeed
- Coincidence of dressing per plunge grinding per traverse grinding
- Number of spark-out traverses



GIORGIA





◀ Lunetta  
*Closed type rest*



◀ Porta diamante ribaltabile per rettifica interni  
*Swing-down diamond holder for internal grinding*



◀ Apparecchio equilibratore  
*Wheel static balancing device*



#### ACCESSORI DI NORMALE DOTAZIONE

- Mola per rettifica esterni completa di flangia
- Platorello porta mandrino autocentrante
- Due punte fisse con cuspidi in metallo duro cono Morse 6
- Albero per equilibratura mola
- Porta diamante per diamantatura mola rettifica esterni
- Serie ripari acqua su tavola
- Porte scorrevoli di protezione su fronte macchina (norme CE)
- Serie chiavi di servizio
- Libri istruzione e certificato di collaudo geometrico

#### ACCESSORIES INCLUDED

- OD grinding wheel complete with flange
- Holder for self-centering chuck
- Two carbide-tipped dead centres Morse Taper 6
- Wheel balancing arbour
- Diamond holder for OD grinding wheel dressing
- Set of splash guards on table
- Protection sliding door in the front of the machine (CE rules)
- Set of service tools and wrenches
- Instruction books and geometrical test certificate

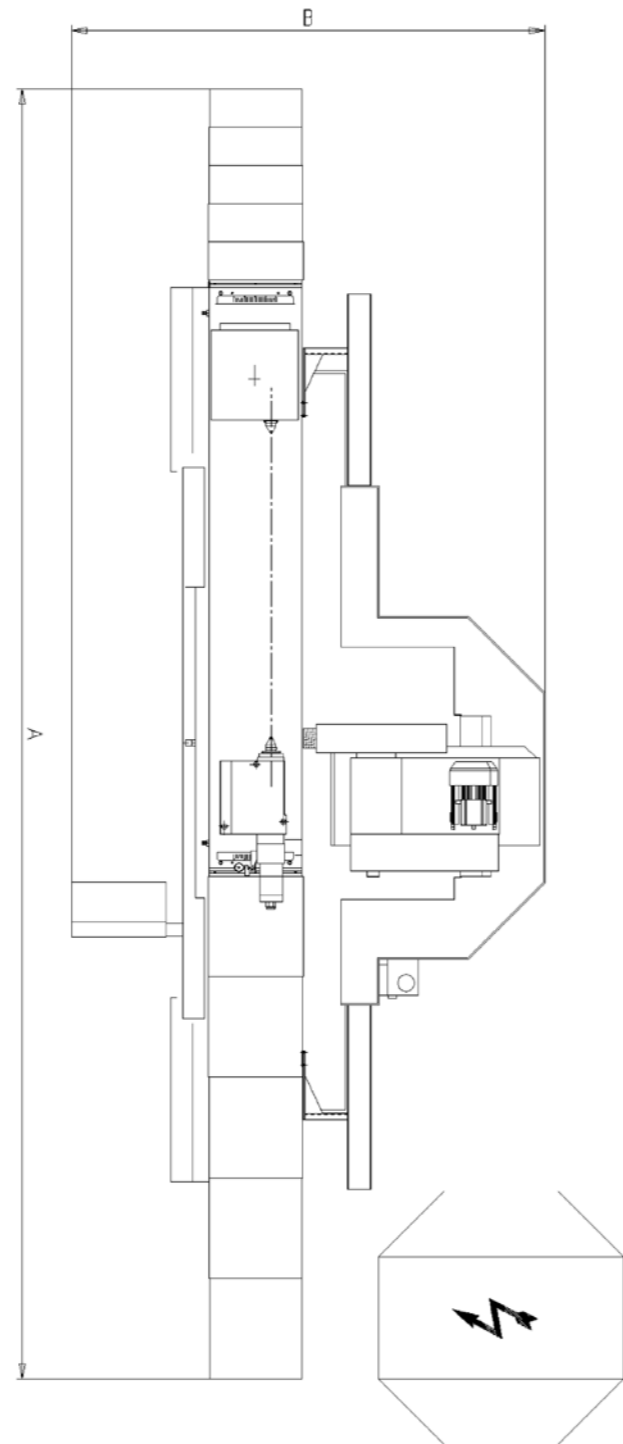
#### ACCESSORI A RICHIESTA

- Apparecchio per rettifica interni con salita/ discesa motorizzata e porta diamante per diamantatura mola rettifica interni
- Mandrino per rettifica interni
- Lunetta chiusa
- Lunetta aperta
- Dispositivo di serraggio rapido dei pezzi, completo di pinze
- Impianto depuratore a nastro filtrante
- Impianto depuratore combinato magnetico e nastro filtrante
- Apparecchiatura per bilanciatura statica della mola
- Flangia porta mola di ricambio
- Serie di bride di trascinamento
- Mandrino autocentrante
- Piattaforma di serraggio a 4 griffe indipendenti
- Piattaforma magnetica
- Carenatura integrale
- Misuratore diametrale
- Misuratore assiale
- Bilanciatore automatico mola
- Righe ottiche per posizionamento assi lineari
- Diamante industriale 2K per ravvivatura mola da esterni

#### EXTRA ACCESSORIES

- Motorized swing-down ID grinding attachment and swing-down diamond holder for ID grinding wheel dressing
- ID grinding spindle
- Closed steady rest
- Open steady rest
- Device for rapid clamping of the pieces complete with collets
- Filtering tape and magnetic separator coolant cleaning plant for coolant
- Filtering tape cleaning plant for coolant
- Wheel static balancing device
- Spare wheel flange
- Set of dogs
- Self-centering chuck
- 4-Jaw independent chuck
- Magnetic chuck
- Machine complete enclosure
- Diameter gauge
- Axial gauge
- Automatic wheel balancer
- Linear scales
- 2K industrial diamond for OD grinding wheel dressing

# GIORIA



RU/S			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Lunghezza (A)	Length	mm	5700	8200	10700	13200	15700	18200	20700
Larghezza (B)	Width	mm	3000						
Altezza	Height	mm	1800						
Peso	Weight	kg	15000	16500	18000	21000	24000	27000	30000

RU/S CNC			1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Lunghezza (A)	Length	mm	6200	8700	11200	13700	16200	18700	21200
Larghezza (B)	Width	mm	3000						
Altezza	Height	mm	1800						
Peso	Weight	kg	15000	16500	18000	21000	24000	27000	30000

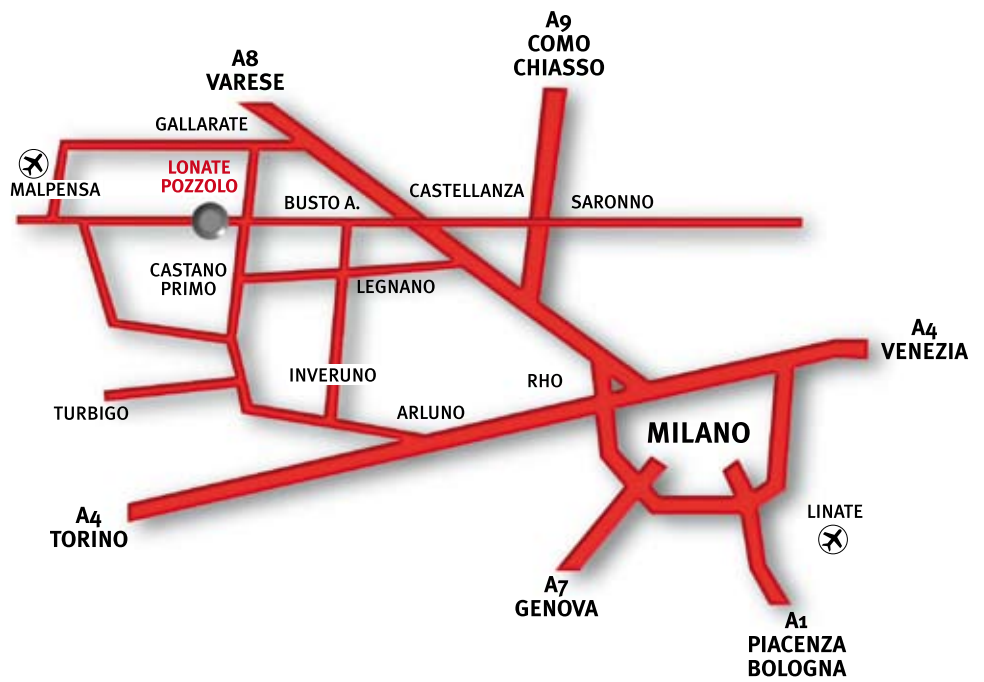
Dati tecnici • Technical data

<b>Capacità di lavoro</b> <b>Work capacity</b>	Distanza tra le punte	mm	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
	Centres distance								
	Altezza punte	mm	300 - 350 - 400 - 450						
	Centres height								
	Peso massimo ammesso tra punte	Kg.	2500						
	Weight of workpiece between centres								
<b>Tavola - Asse Z</b> <b>Table - Z axis</b>	Corsa	mm	1145	2145	3145	4145	5145	6145	7145
	Travel								
	Orientabilità tavola	gradi	±6°	±5°	±4°	±3°	±2°	±1,5°	±1°
	Swivelling range of upper table	degrees							
<b>Slitta trasversale - Asse X</b> <b>Wheelslide - X axis</b>	Corsa manuale / rapido idraulico	mm	500/60						
	Manual Travel / hydraulic rapid traverse								
	Avanzamento automatico sul Ø (plongee)	mm	0 ÷ 1,2						
	Automatic infeed on Ø								
	Avanzamento automatico per passata sul Ø	mm	0 ÷ 18						
	Wheel infeed at table reciprocation on Ø								
	Avanzamento per giro volante sul Ø	mm	2						
	Infeed per single handwheel rotation on Ø								
	Avanzamento per divisione volante sul Ø	mm	0,01						
	Infeed per single handwheel division on Ø								
	Avanzamento per divisione verniero sul Ø	mm	0,001						
	Infeed per single division on vernier scale on Ø								
<b>Slitta trasversale - Asse X</b> <b>Wheelslide - X axis</b>	Corsa	mm	500						
	Travel								
	Velocità	mm/min.	6000						
	Speed								
	Avanzamento sul Ø per divisione volante el.	mm	0,001 / 0,01 / 0,1						
	Infeed on Ø per electronic handwheel division								
	Divisioni volante elettrico		100						
	Division on electronic handwheel								
	Tempo spegnifiamma	sec	0 ÷ 60						
	Spark-out time								
<b>Testa porta mola</b> <b>Wheelhead</b>	Campo orientamento	gradi	±45°						
	Swivelling range	degrees							
	Dimensioni mola	mm	762x304,8x80/130						
	Grinding wheel dimensions								
	Massima velocità periferica mola	m/s	45						
	Max peripheral wheel speed								
	Potenza azionamento	kW	22						
	Drive motor								
<b>Dispositivo interno (opzionale)</b> <b>Internal grinding (optional)</b>	Diametro corpo mandrino	mm	80/100						
	Spindle body diameter								
	Potenza azionamento	kW	2,2						
	Drive motor								
<b>Testa porta pezzo</b> <b>Workhead</b>	Velocità mandrino	min <sup>-1</sup>	0 ÷ 120						
	Workhead Spindle rotation speed								
	Cono attacco interno / esterno		Morse 6 / Asa 6 (A2 - ISO 702/1 6")						
	Spindle internal taper / nose								
	Campo orientamento	gradi	90°						
	Swivelling range	degrees							
	Potenza azionamento	kW	11,5						
	Drive motor								
	Carico a sbalzo	Nm	750 Nm						
	Load on chucked work								
<b>Contropunta elettrica</b> <b>Electric Tailstock</b>	Corsa canotto	mm	78						
	Quill travel								
	Diametro canotto	mm	120						
	Quill diameter								
	Cono attacco interno		Morse 6						
	Internal taper								

Ci riserviamo di apportare modifiche senza preavviso  
All rights of modification reserved

GIORIA





# GIORIA

GIORIA S.p.a. - 21015 LONATE POZZOLO (VA) Italy  
Via Moncucco, 55 - Tel. 0331/301.540 (4 linee ric. aut.) - Fax 0331/301.662  
[www.gioria.com](http://www.gioria.com) - [info@gioria.com](mailto:info@gioria.com)