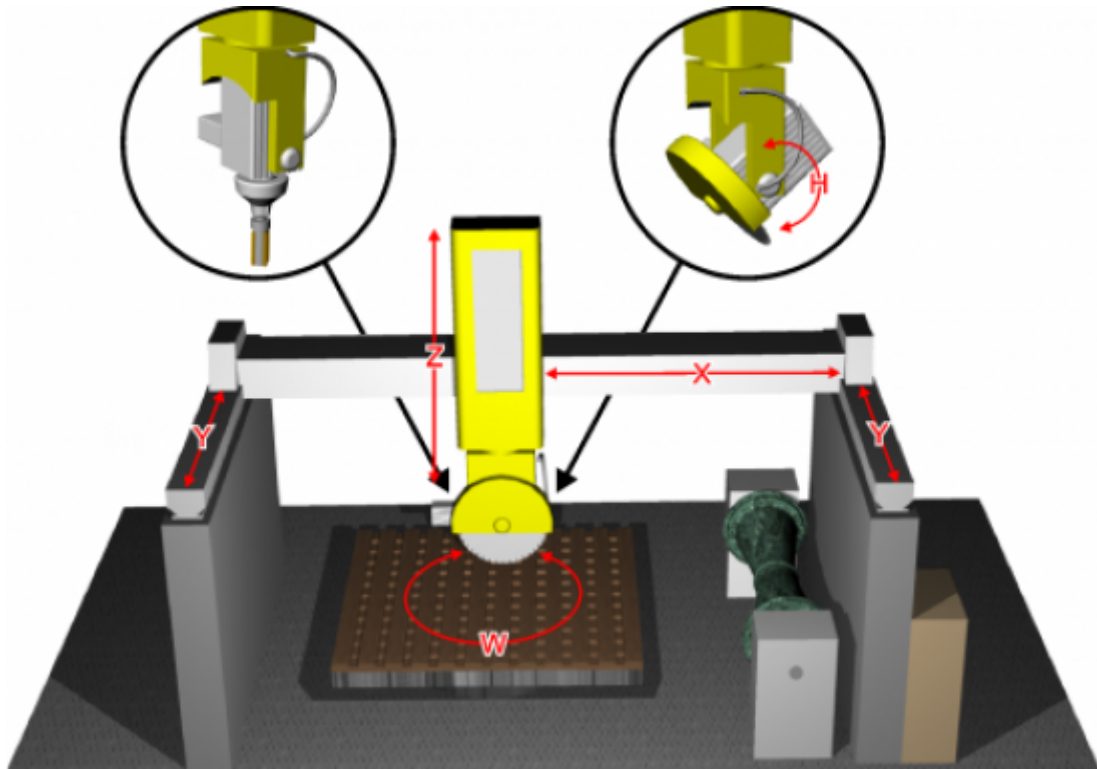


Sommario

P1K31FR30-001 - 3 axis bridge saw: User Manual	3
Indice	3
1. Hardware J1-K31-FR30	6
2. General Characteristics	7
2.1 Typical work results	10
3. Keys and Symbols	11
3.1 Tasti	11
3.2 Function Keys	12
3.3 Function leds	12
3.4 Symbols	14
3.5 Up-bar	14
4. STARTUP PAGE	14
5. HOMING (PRESET) PAGE	14
6. FUNCTION STARTUP	15
6.1 Pagine installatore - Accesso ai parametri di default	15
6.2 Pagine installatore - Accesso alla diagnostica	16
6.3 Pagine installatore - Accesso ai parametri	17
6.4 Pagine installatore - Taratura assi	18
6.5 Pagine operatore - Accesso ai programmi	19
6.6 Pagine operatore - Cancella programmi	19
6.7 Pagine operatore - Esecuzione programma	20
6.8 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione profili	21
6.9 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione fresa	22
6.10 Pagine operatore - Nuovo programma taglio poligoni	24
6.11 Pagine operatore - Apri programma	25
6.12 Pagine operatore - Manuale/Automatiko	26
6.13 Pagine operatore - Tagli multipli	28
6.14 Pagine operatore - Tagli inclinati	29
6.15 Pagine operatore - Esecuzione ISO code	30
7. SETUP	30
7.1 Caricamento dei parametri di default	30
7.2 Parametri generici	31
7.3 X, Y, Z axis setup	33
7.3.1 Parameters valid only for X axis	34
7.3.2 Parameters valid only for Y axis	34
7.3.3 Parameters valid only for Z axis	34
7.4 W axis setup	35
7.5 H axis setup	37
7.6 Tarature	39
7.6.1 Taratura della risoluzione	39
7.6.2 Taratura P.I.D.	41
7.6.3 Linearizzazione	42
8. Diagnostics	43
8.1 CPU DATA	43
8.2 Inputs	43
8.3 Outputs	43
8.4 Counters	44
8.5 Analog outputs	44
8.6 Controllo dei finecorsa	45

9. Hardware and connections	45
9.0.1 I/O List	45
10. Homing	48
10.1 Esecuzione dell'homing	48
11. LAVORAZIONI	48
11.1 Tagli multipli	48
11.1.1 Senza banco girevole	49
11.1.2 Con banco girevole	49
11.1.3 Axes's work parameters	49
11.1.4 Parametri della lavorazione	51
11.2 Inclined Cuts	53
11.2.1 Parametri di lavoro degli assi	53
11.2.2 Parametri della lavorazione	54
11.3 Programmi di lavoro	55
11.3.1 New program lavorazione profili	55
11.3.2 New program fresatura	63
11.3.3 New program taglio poligoni	85
11.3.4 Program's List Filters	85
11.4 Program execution	86
11.4.1 Program type 0 (Profili dritti)	86
11.4.2 Program type 0 (Profili sagomati)	88
11.4.3 Program type 1 or 2 (Profili sagomati)	90
12. Manual/Semiautomatic	90
13. Machine Data	93
14. ISO G codes	95
14.1 Enable	98
15. Alarms	98
15.1 Alarm history	100
15.2 Warning Messages	101

P1K31FR30-001 - 3 axis bridge saw: User Manual



Quality in Electronic
Manufacturing

Document	P1K31FR30-001		
Description	User manual		
Drawn up	Riccardo Furlato		
Approved	Draft		
Link:	http://www.qem.eu/doku/doku.php/en/strumenti/qmoveplus/j1k31/mdu_p1k31fr30-001/funzionamento		
Languages	English		
Release	Description	Notes	Date
01	New Manual		26/05/14

Indice

- [P1K31FR30-001 - 3 axis bridge saw: User Manual](#)
- [1. Hardware J1-K31-FR30](#)
- [2. General Characteristics](#)
 - [2.1 Typical work results](#)
- [3. Keys and Symbols](#)
 - [3.1 Tasti](#)
 - [3.2 Function Keys](#)
 - [3.3 Function leds](#)
 - [3.4 Symbols](#)
 - [3.5 Up-bar](#)
- [4. STARTUP PAGE](#)
- [5. HOMING \(PRESET\) PAGE](#)
- [6. FUNCTION STARTUP](#)

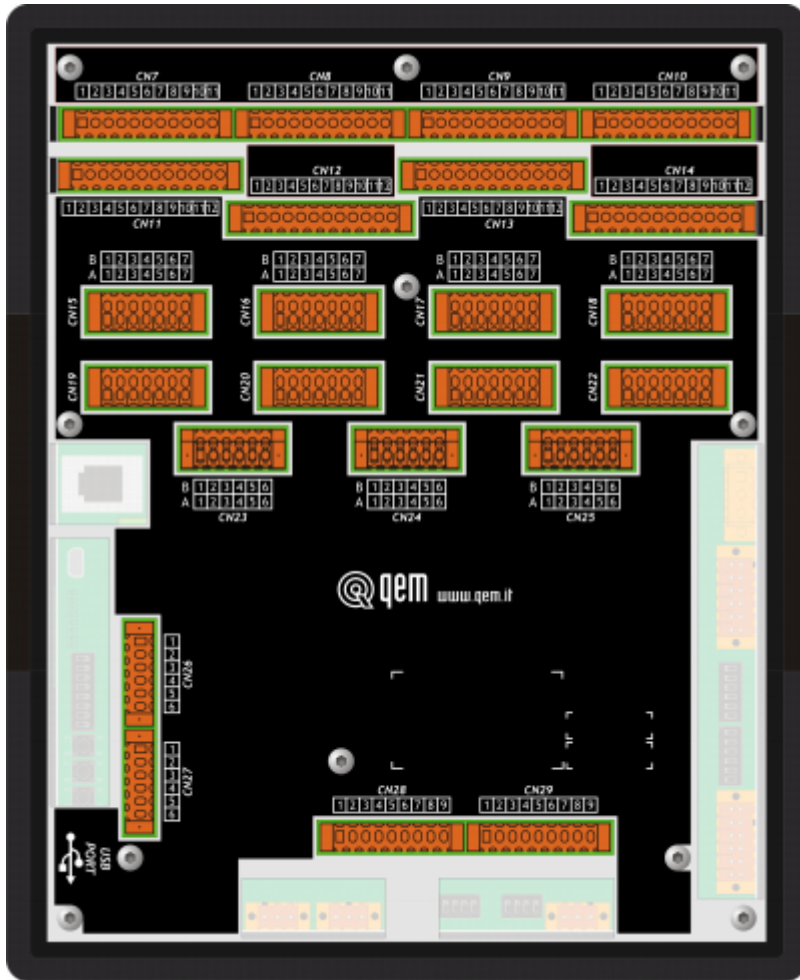
- 6.1 Pagine installatore - Accesso ai parametri di default
- 6.2 Pagine installatore - Accesso alla diagnostica
- 6.3 Pagine installatore - Accesso ai parametri
- 6.4 Pagine installatore - Taratura assi
- 6.5 Pagine operatore - Accesso ai programmi
- 6.6 Pagine operatore - Cancella programmi
- 6.7 Pagine operatore - Esecuzione programma
- 6.8 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione profili
- 6.9 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione fresa
- 6.10 Pagine operatore - Nuovo programma taglio poligoni
- 6.11 Pagine operatore - Apri programma
- 6.12 Pagine operatore - Manuale/Automatico
- 6.13 Pagine operatore - Tagli multipli
- 6.14 Pagine operatore - Tagli inclinati
- 6.15 Pagine operatore - Esecuzione ISO code
- 7. SETUP
 - 7.1 Caricamento dei parametri di default
 - 7.2 Parametri generici
 - 7.3 X, Y, Z axis setup
 - 7.3.1 Parameters valid only for X axis
 - 7.3.2 Parameters valid only for Y axis
 - 7.3.3 Parameters valid only for Z axis
 - 7.4 W axis setup
 - 7.5 H axis setup
 - 7.6 Tarature
 - 7.6.1 Taratura della risoluzione
 - 7.6.2 Taratura P.I.D.
 - 7.6.3 Linearizzazione
- 8. Diagnostics
 - 8.1 CPU DATA
 - 8.2 Inputs
 - 8.3 Outputs
 - 8.4 Counters
 - 8.5 Analog outputs
 - 8.6 Controllo dei finecorsa
- 9. Hardware and connections
 - 9.0.1 I/O List
- 10. Homing
 - 10.1 Esecuzione dell'homing
- 11. LAVORAZIONI
 - 11.1 Tagli multipli
 - 11.1.1 Senza banco girevole
 - 11.1.2 Con banco girevole
 - 11.1.3 Axes's work parameters
 - 11.1.4 Parametri della lavorazione
 - 11.2 Inclined Cuts
 - 11.2.1 Parametri di lavoro degli assi
 - 11.2.2 Parametri della lavorazione
 - 11.3 Programmi di lavoro
 - 11.3.1 New program lavorazione profili
 - 11.3.2 New program fresatura
 - 11.3.3 New program taglio poligoni
 - 11.3.4 Program's List Filters
 - 11.4 Program execution
 - 11.4.1 Program type 0 (Profili dritti)
 - 11.4.2 Program type 0 (Profili sagomati)
 - 11.4.3 Program type 1 or 2 (Profili sagomati)

- [12. Manual/Semiautomatic](#)
- [13. Machine Data](#)
- [14. ISO G codes](#)
 - [14.1 Enable](#)
- [15. Alarms](#)
 - [15.1 Alarm history](#)
 - [15.2 Warning Messages](#)

All rights reserved on this manual. No part of this document can be copied or reproduced in any form without prior written authorisation. QEM does not insure or guarantee its contents and explicitly declines all liability related to the guarantee of its suitability for any purpose. The information in this document can be changed without notice. QEM shall not be held liable for any error or omission in this document. QEM® is a registered trademark. Microsoft® and MS-DOS® are registered trademarks and Windows® is a trademark of Microsoft Corporation.

1. Hardware J1-K31-FR30





2. General Characteristics

Description

The **P1K31FR30 - 001** software can be installed on the **Qmove+ J1-K31-FR30, J1-P31, J1-P51, J1P71** hardware and is designed to control a bridge saw with 3 to 5 axes, for marble and granite. The salient features of the **P1K31FR30 - 001** are described below.

Axes

- Axes X, Y, Z controlled by PID on space (brushless motors with servo drives and brushless motors).
- Axis W for the table rotation is manually controlled, with the operator entering the position on the controller
- Axis H for the disk inclination is manually controlled, with the operator entering the angle on the controller

Optional

- Axis W for the table rotation, with positioning accounting for inertia (asynchronous motor and V/F inverter) without interpolation.
- Axis H for the disk inclination, with positioning accounting for inertia (asynchronous motor and V/F inverter) without interpolation.

Work Processes

- Semiautomatic functions for positioning the axes and for single cuts.
- Multiple cuts for block and slab cutting, with table rotation (W) for tile cutting.
- Straight profiling with horizontal or vertical disk.
- Step cutting with inclined disk (on machines that have disk inclination).
- Straight profile finishing, using the face of the disk (interpolation of YZ).

Drawing

- Profile programming by a miniCAD, embedded on the controller.
- Import of profiles, saved on DXF file, by the “Profile Importer” conversion software (optional).

Work modes

- Repeat the programmed shape.
- Set the precision of the finishing.
- Modify the speed of disk motion during the work cycle.
- Compensation of the disk thickness and the disk diameter

Accessory functions, messages and alarms

- Select the language
- View the profile and the disk position, during the work cycle.
- Diagnostics of the inputs and the outputs.
- Backup and restore of the data on non volatible memory (FLASH EPROM).
- Messages for active faults, to assist troubleshooting.
- Help Messages.
- Modbus interface for reading the absorbed current of the disk.

Optional Features (some not documented in this manual)

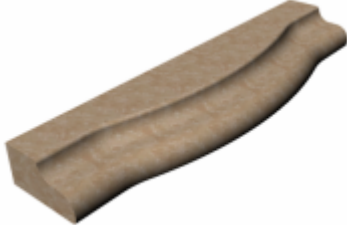
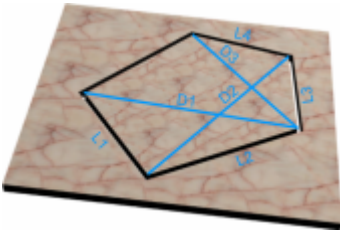
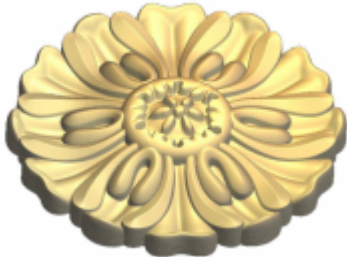
- Profiles made with rotating table (similar to a vertical lathe).
- Profiling with horizontal disk or vertical disk (XZ or XY interpolation).
- Copying by photocell from a cardboard shape or black drawing on a whiteboard.
- ISO manager with G code interpreter

Modbus Interface

- The USER serial port can create a MODBUS RTU (RS485) network, for reading the disk rpm.
- Serial port connection for a magnetic rule, for reading the absolute position of the axis.

2.1 Typical work results



 Multiple cuts	 Tile cuts	 Arc tiles
 Profile roughing	 Profile finishing	 Curved profile roughing
 Column roughing	 Column finishing	 Horizontal profile roughing
 Circular Top roughing	 Spiral stairs	 G-code relief
 Top milling	 Sinks & drains	 G-code texting

3. Keys and Symbols

3.1 Tasti

	Press to confirm
	Select multile parameters
	Previous screen
	Next screen
	General Setup (protected by password)
	Apri da MMC
	Salva

Campi numerici gialli ...possono essere impostati



3.2 Function Keys



Tasto	Icona	Funzione	Tasto	Icona	Funzione
F4		SBLOCCA BARRIERE	F5	-	-
F6		LASER Y.	F7		LASER X. ★ Laser ON/OFF. ★ Con asse Y = ON, laser = ON.
F8		ACQUA. ★ ON/OFF elettrovalvola acqua. ★ In ciclo automatico elettrovalvola = ON	F9		ALLARMI. Allarmi attivi.
F10		USCITA. Esce dalla pagina.	F11		SEMIAUTOMATICO. Abilita un solo posizionamento di Jog
F12		ALZA BANCO	F13		ABBASSA BANCO
F14		ROTAZIONE BANCO ANTIORARIA	F15		ROTAZIONE BANCO ORARIA
F16		AVVIO DISCO	F17		ABILITAZIONE AVVIO FRESA.

I tasti di Start e Stop lavorazione ...li faremo esterni come si conviene con un macchina seria...per il momento li metteremo in parallelo a questi
 Dobbiamo prevedere la selezione dei Jog .. che devono esserci sia nella apparecchiatura ...ma sia devono anche esserci su una pulsantiera remota
 L'idea è quella di renderli disponibili sulla tastiera in basso a sinistra ...collocando i tasti in modo che mi sembrano più utilizzabili
 ovvero Y Z X W
 nota : la priorità sarà data ai comandi da pulsantiera remota
 ...una selezione di abilitazione cancellerà l'eventuale selezione fatta agendo su questi tasti
 Per poter avere questi tasti ...andremo ad utilizzare i tasti di azzeramento degli assi
 ...che ritengo pericolosi poterli attivare (come sono ora) senza entrare in un pagina specifica ★ Mancano poi i pulsanti di **sollevamento banco** (il pulsante di sollevamento sarà poi in serie al fine corsa banco in posizione di ribaltamento

3.3 Function leds



Led	Icona	Funzione	Led	Icona	Funzione
F4		Barriere	F5	non usato	non usato.
F6		Laser Y ON/OFF	F7		Laser X ON/OFF
F8		EV acqua ON/OFF	F9		Allarme = ON
F10		Esci	F11		Semiautomatico = ON
F12		Alza banco	F13		Abbassa banco
F14		Rotazione antioraria banco	F15		Rotazione oraria banco

Led	Icona	Funzione	Led	Icona	Funzione
F16		Disco ON/OFF	F17		Fresa ON/OFF

3.4 Symbols

Symbol	Description
	Manual
	Emergency
	Automatic
	Function mode
	Not initialized
	Locked/Unlocked setup

3.5 Up-bar

Symbol	Description
	Barra alta (sfondo grigio) - Nome della pagina - Numero della pagina

4. STARTUP PAGE

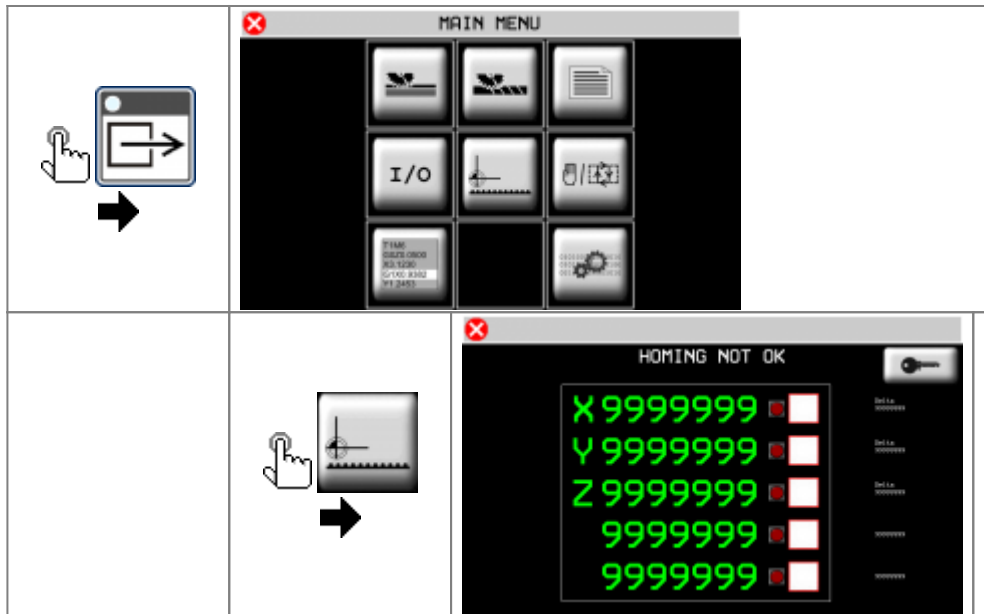


La pagina resta attiva con il messaggio "WAITING FOR POWER SYSTEM" finché non viene tolta l'emergenza.



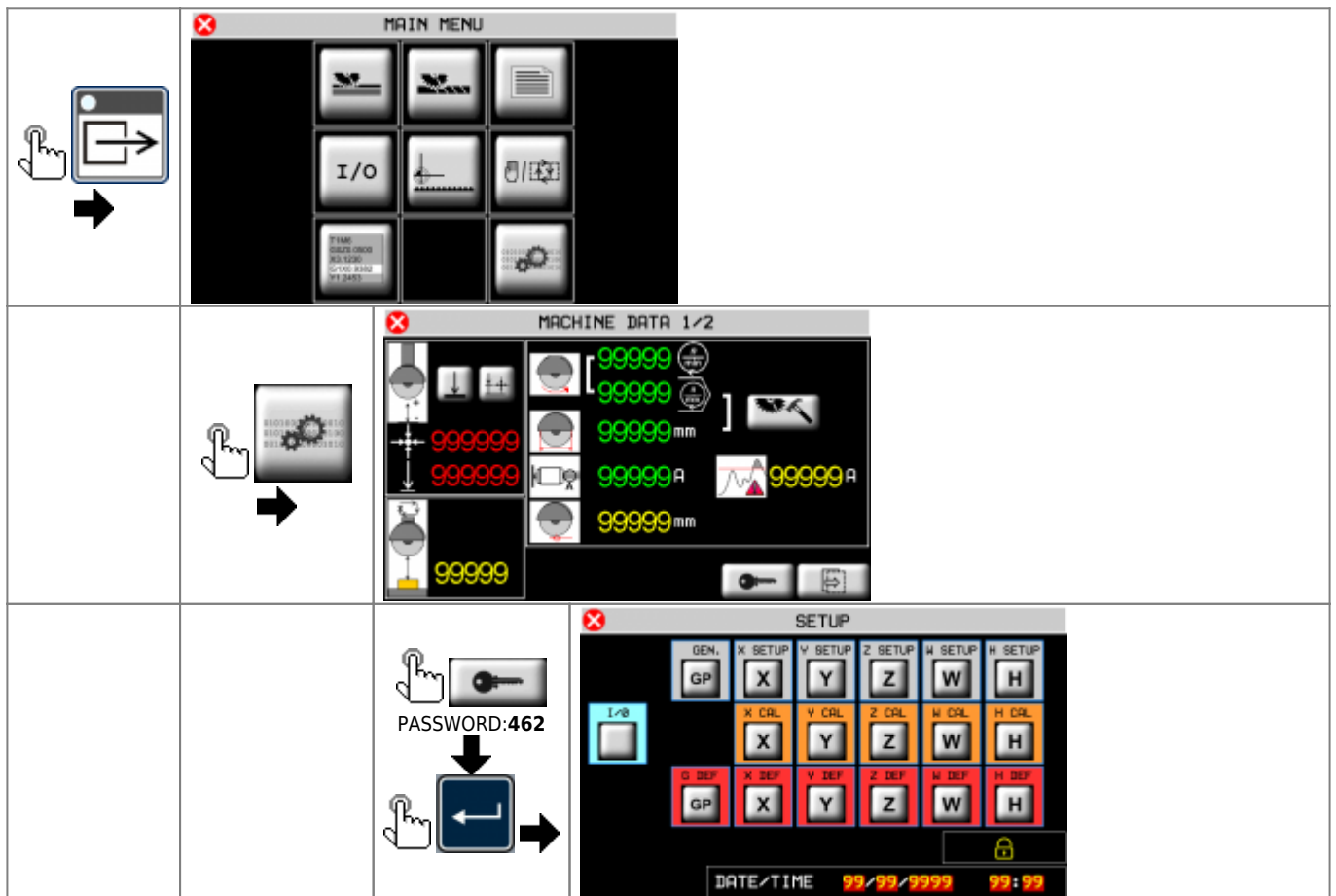
Per proseguire premere

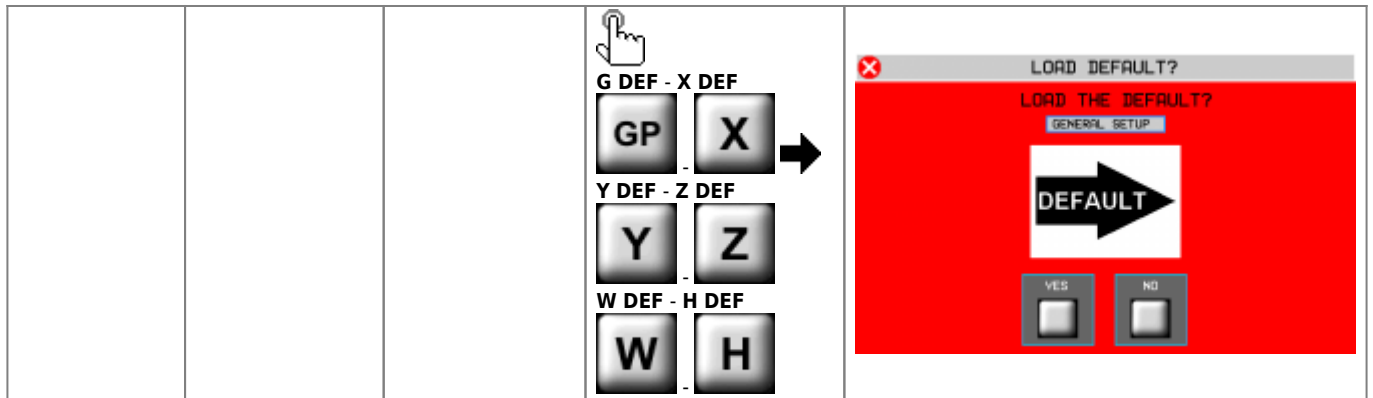
5. HOMING (PRESET) PAGE



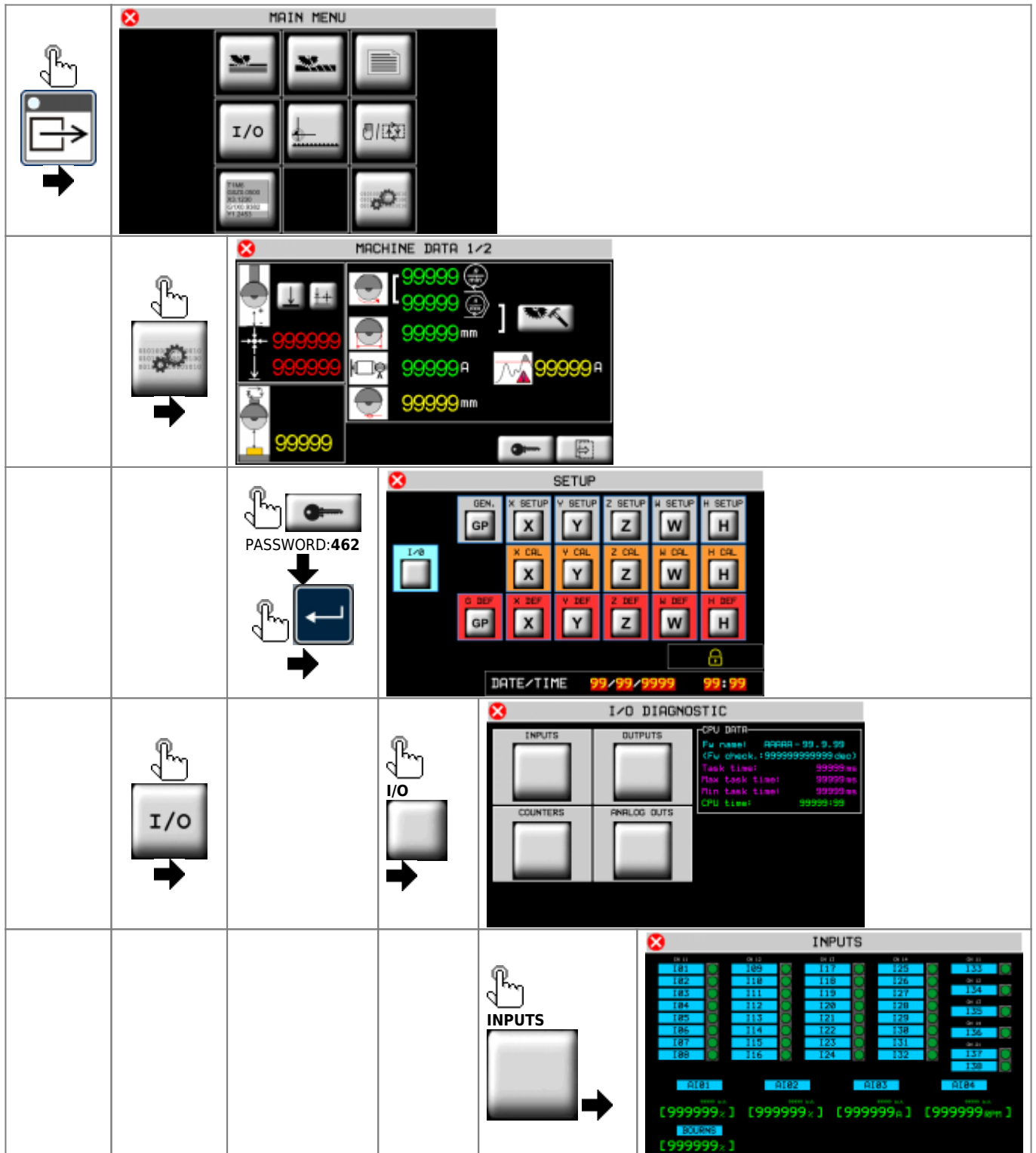
6. FUNCTION STARTUP

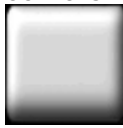
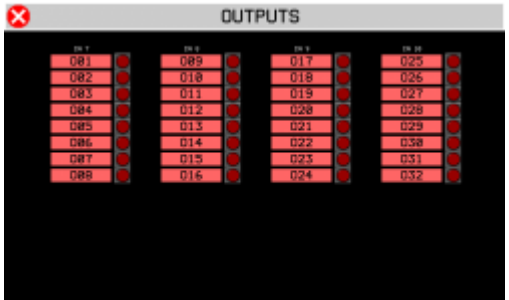
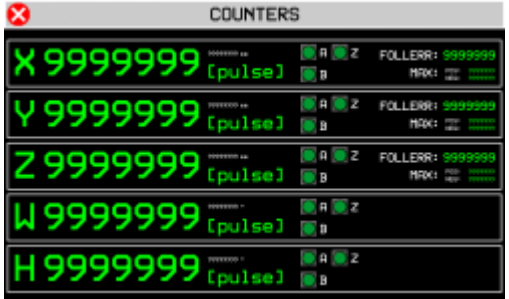
6.1 Pagine installatore - Accesso ai parametri di default



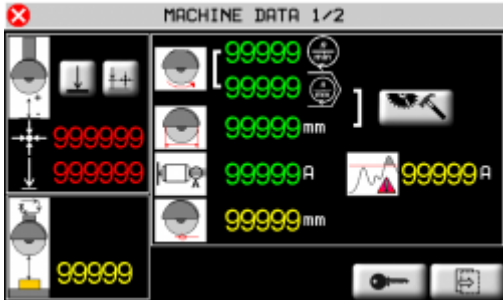


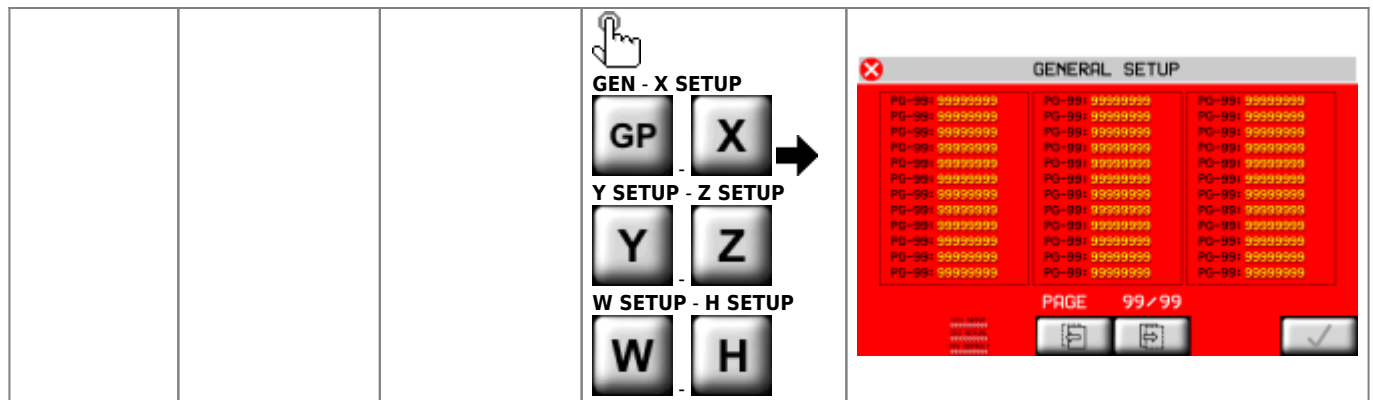
6.2 Pagine installatore - Accesso alla diagnostica



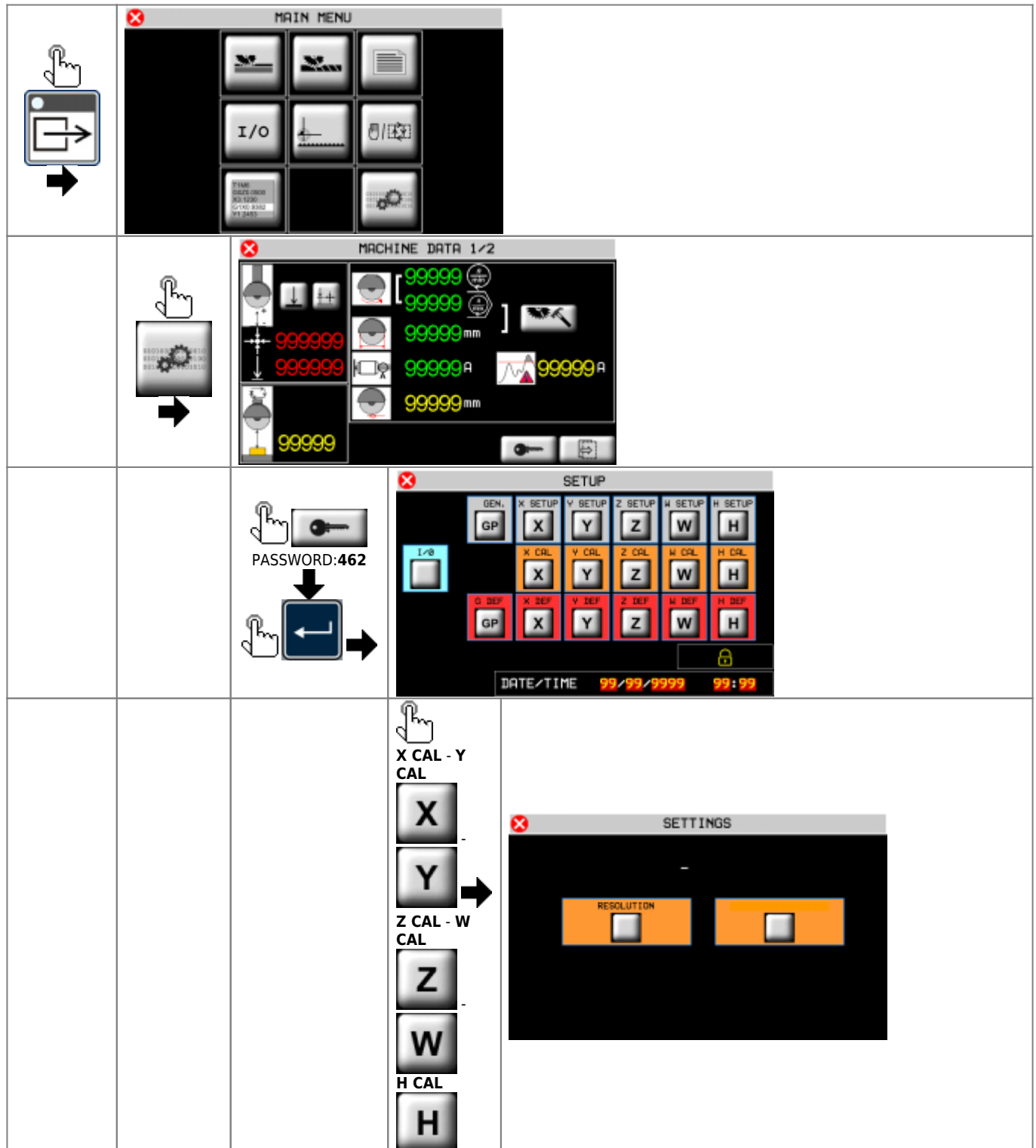
				 OUTPUTS  →	
				 COUNTERS  →	
				 ANALOG OUTS  →	

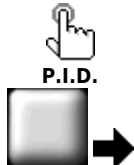
6.3 Pagine installatore - Accesso ai parametri

 →		
 →		
 PASSWORD: 462  →		

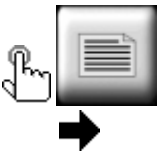


6.4 Pagine installatore - Taratura assi



				 RESOLUTION	
				 P.I.D.	
				 LINEARIZATION	

6.5 Pagine operatore - Accesso ai programmi

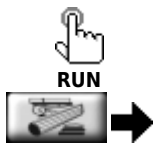
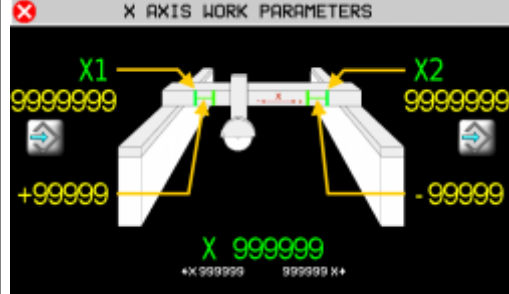
	
	

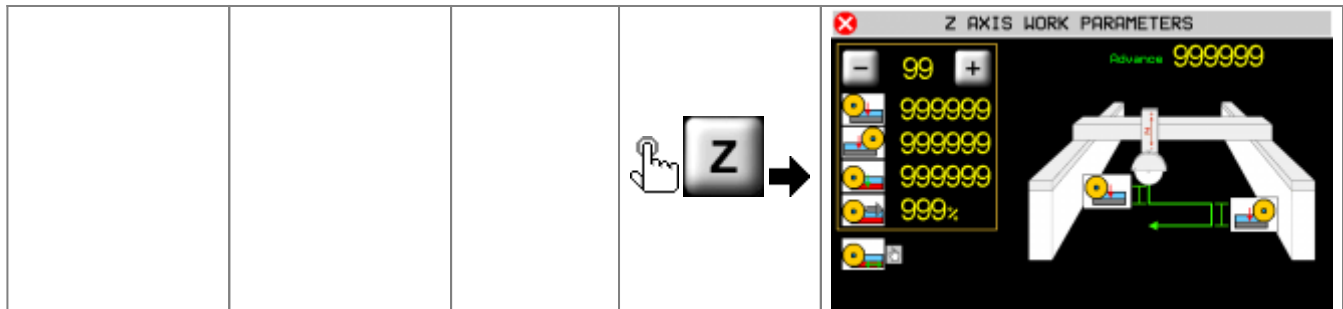
6.6 Pagine operatore - Cancella programmi

	
---	---

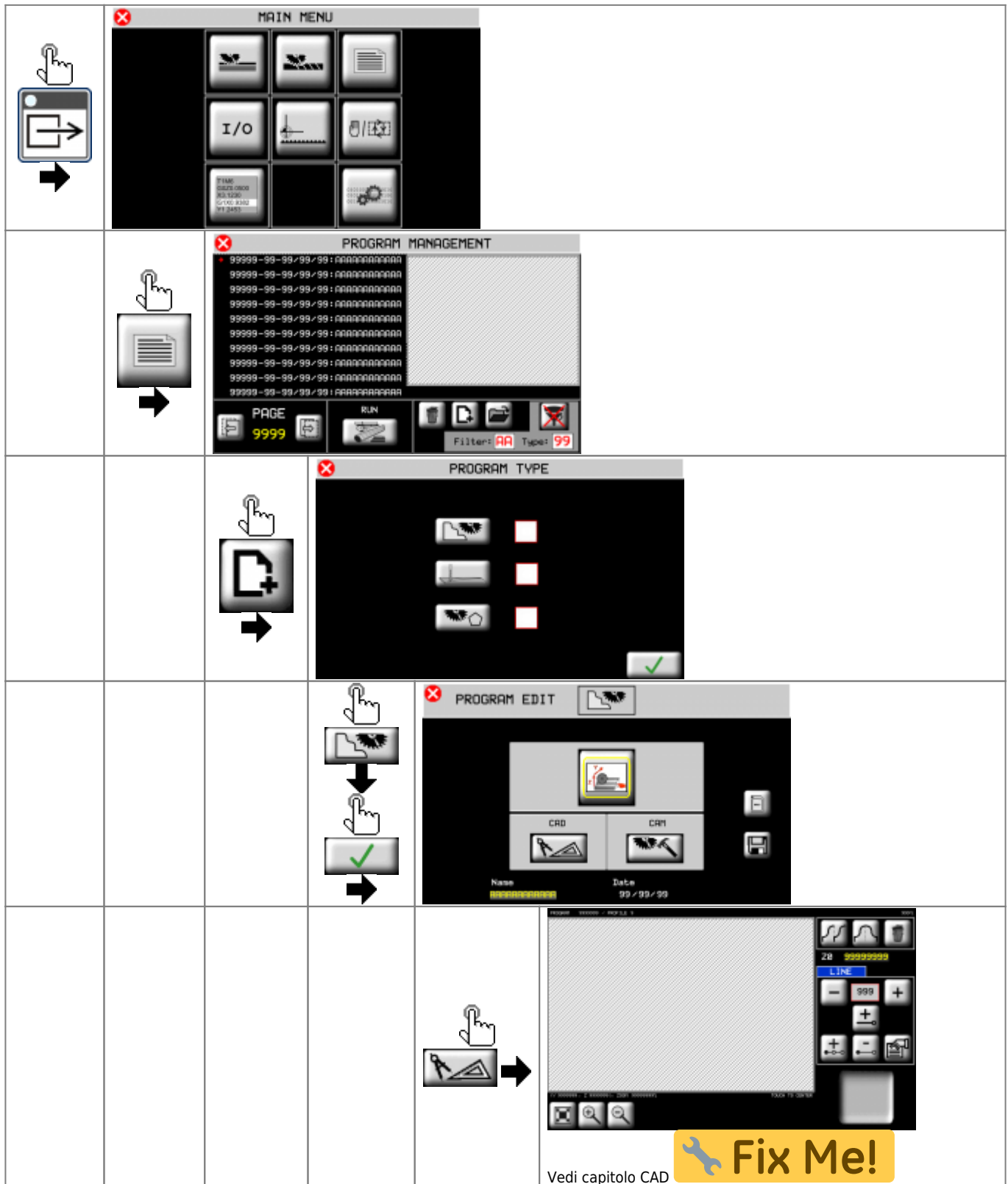
		
		

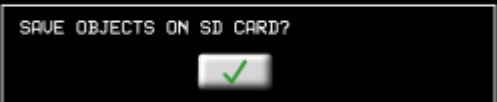
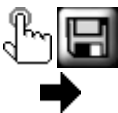
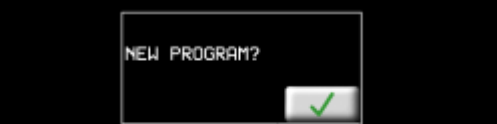
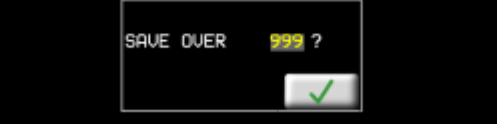
6.7 Pagine operatore - Esecuzione programma



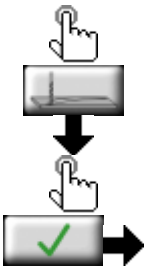
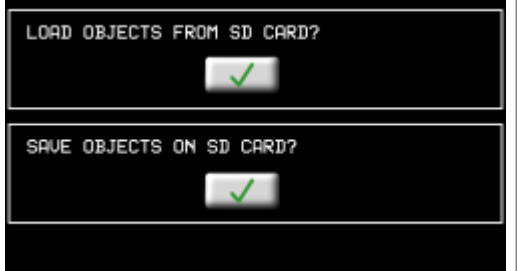
6.8 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione profili

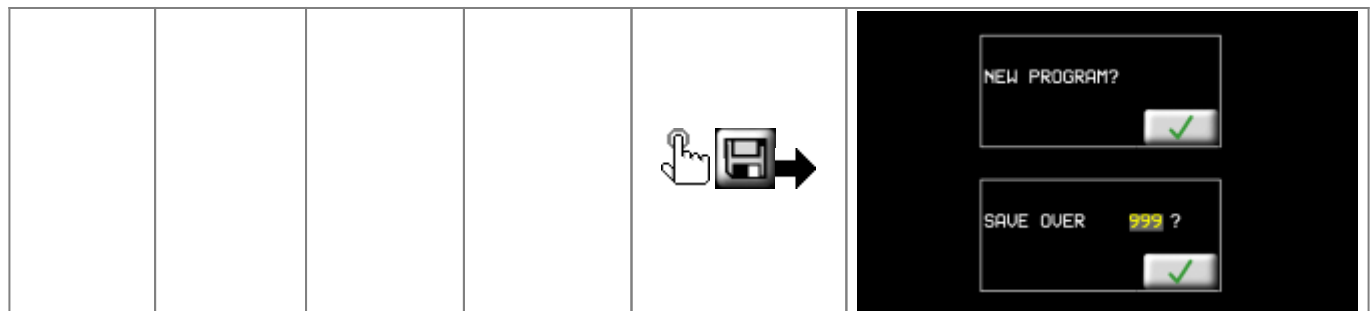


					  Vedi capitolo PROFILING PARAMETERS 	
					 	
					 	

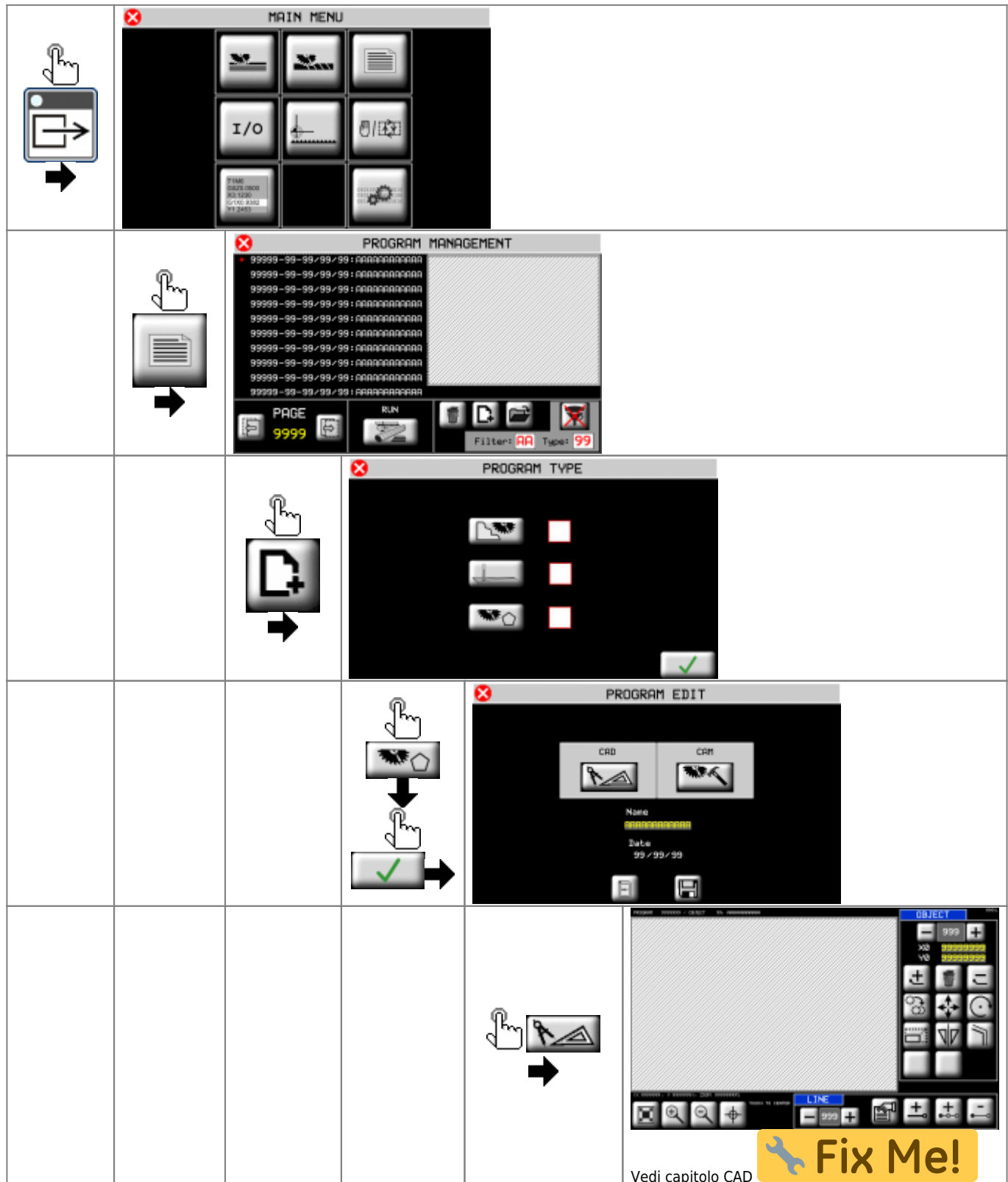
6.9 Pagine operatore - Nuovo programma lavorazione fresa

	
---	---

			
			
			
			 Vedi capitolo CAD
			 Vedi capitolo CAM
			

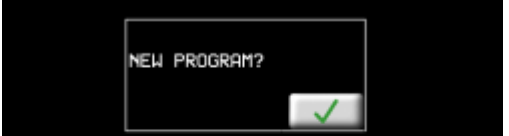


6.10 Pagine operatore - Nuovo programma taglio poligoni



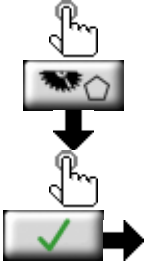
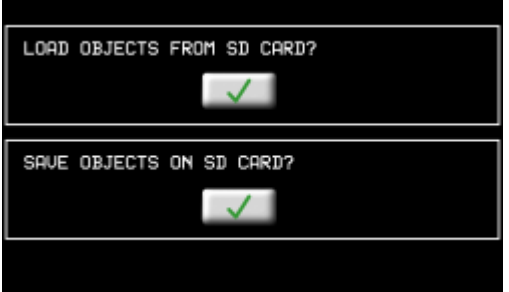
Vedi capitolo CAD



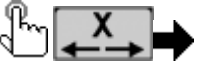
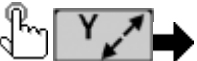
					  Vedi capitolo CAM
					 
					 

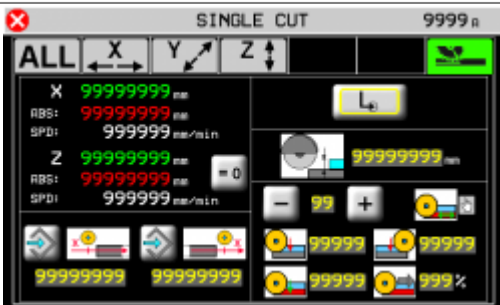
6.11 Pagine operatore - Apri programma

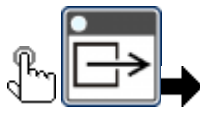
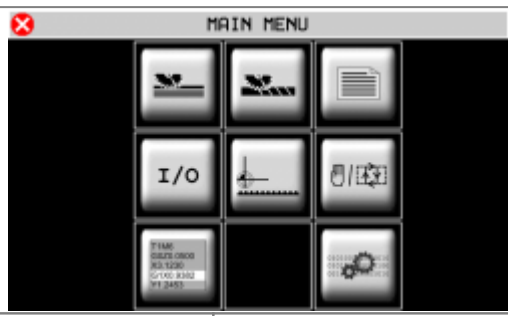
				
				  Fix Me! Vedi capitolo CAD
				  Fix Me! Vedi capitolo CAM
				
				

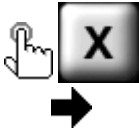
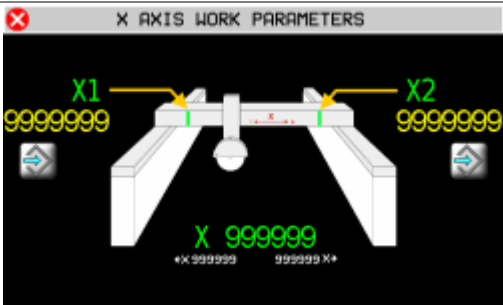
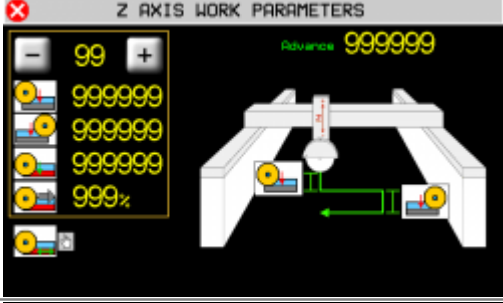
6.12 Pagine operatore - Manuale/Automatico

		
		
		  Vedi capitolo Manuale/Automatico
		  Vedi capitolo Manuale/Automatico
		  Vedi capitolo Manuale/Automatico

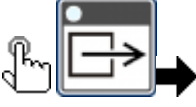
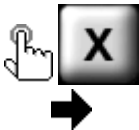
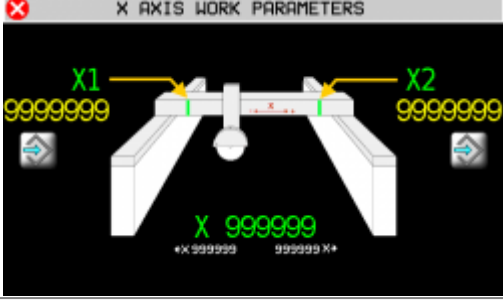
			 Vedi capitolo Manuale/Automatico  Fix Me!
			 Vedi capitolo Manuale/Automatico  Fix Me!
			 Vedi capitolo Manuale/Automatico  Fix Me!

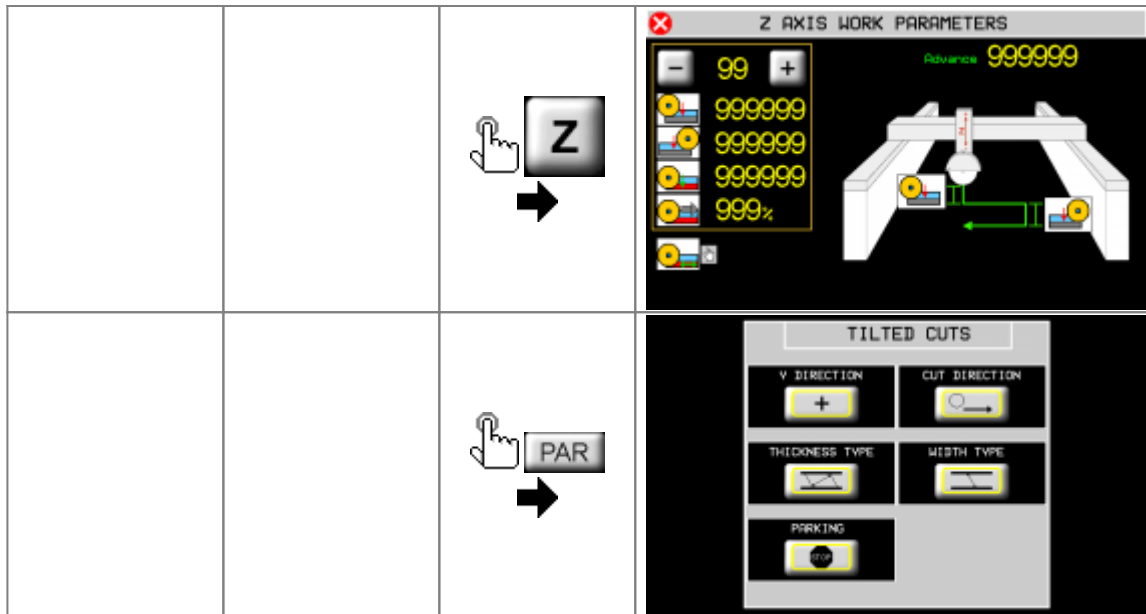
6.13 Pagine operatore - Tagli multipli

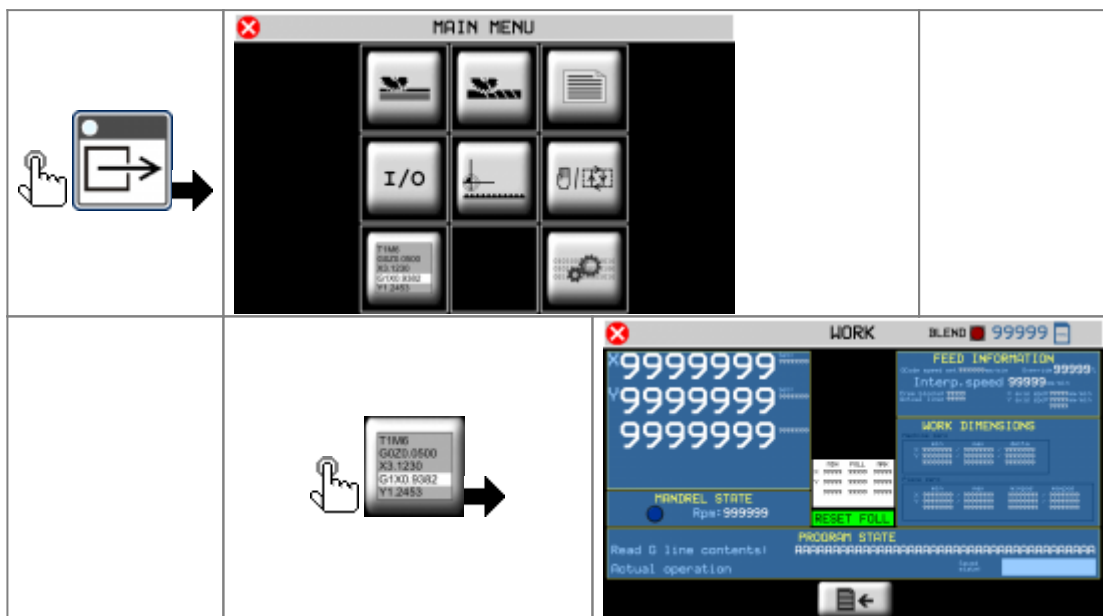
			
			
			

6.14 Pagine operatore - Tagli inclinati



6.15 Pagine operatore - Esecuzione ISO code



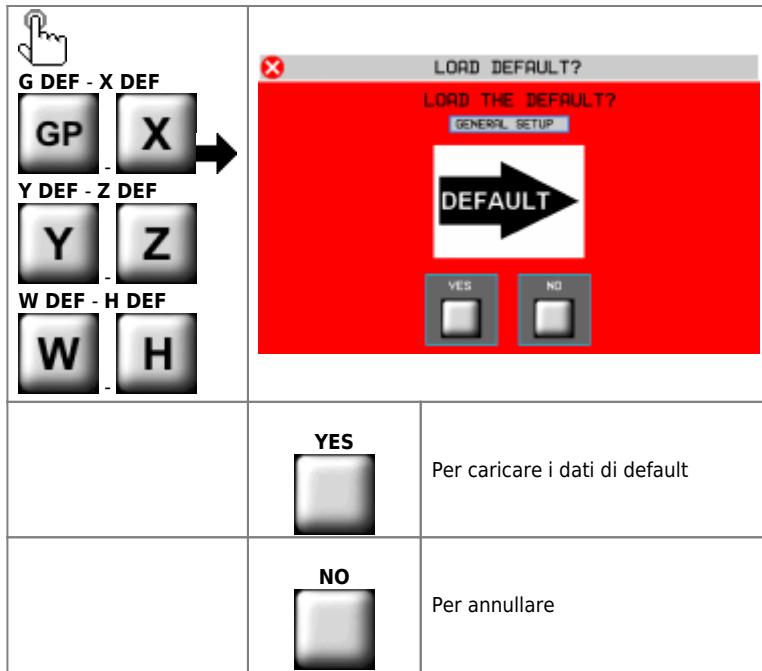
7. SETUP

Toccare il valore del parametro e modificare con il tastierino numerico.

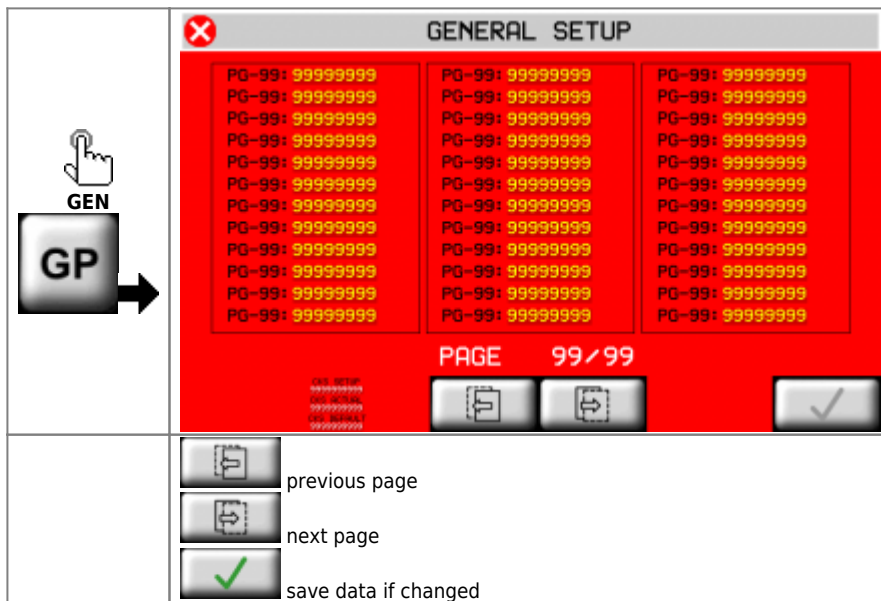


Per confermare premere il tasto

7.1 Caricamento dei parametri di default



7.2 Parametri generici



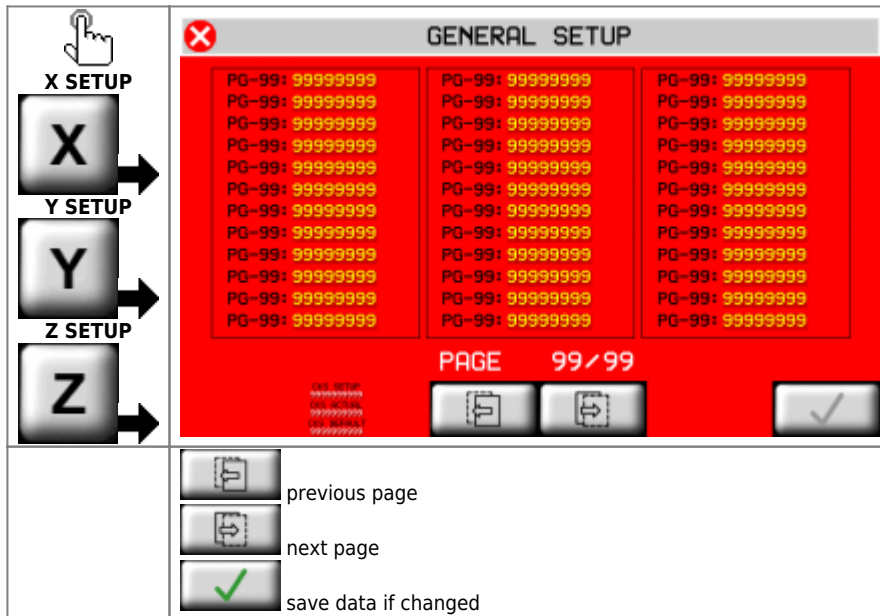
- **PG-XX** = Parameters Generic, **XX** = number
- **P.ter** = Parameters
- **U.M.** = Unit Measure
- **Def.** = Default

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PG-01 : DECIMAL POINT X/Y/Z	-	1	0 - 2	Number of decimal point for X, Y and Z axis position visualization. <i>For inches position the visualization will be "DECIMAL POINT + 1".</i>
PG-02 : DECIMAL POINT W	-	2	0 - 2	Number of decimal point for W axis position visualization.
PG-03 : DECIMAL POINT H	-	2	0 - 2	Number of decimal point for H axis position visualization.
PG-04 : MAX RPM DISK	rpm	2480	0 - 3000	Maximum value of disk rpm.
PG-05 : LASER TIMER	s	30	0 - 9999	If this value is greather than zero the laser active automatic when Y axis moving. When axis stops after this time, laser powers off automatically. If time is zero laser could be actived only by F7 button.
PG-06 : WATER CONTROL TIMER	s	5	0 - 9999	In case of water fault, relative alarm is shown after this time.
PG-07 : DISABLE WATER CONTROL	-	0	0 - 1	0 : water control enabled; 1 : water control disabled.
PG-08 : BUZZER HMI	-	0	0 - 1	0 : buzzer enabled; 1 : buzzer disabled.
PG-09 : ALARM SOUND TIMER	s	10	0 - 999	Time of Alarm sound output activation when machine goes in alarm state.

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PG-10 : UNIT MEASURE	-	0	0 - 1	0 : mm 1 : inch <i>In setup area all parameters will be shown in mm.</i>
PG-11 : LANGUAGE	-	1	1 - 2	1 : ENGLISH 2 : ITALIAN
PG-12 : HOMING MODE	-	1	0 - 3	0 :Homing necessary to unlock all other operations; 1 :Homing not necessary, all functions are unlocked; 2 :Homing necessary for automatic cycle, only manual movements free; 3 :Homing necessary to unlock all other operations. Homing procedure starts automatically without pressing any button.
PG-13 : free	-	0		free
PG-14 : MIN VALUE ANAL. INPUT	bit	5	0 - 1000	Under this value, all analog inputs are forced to zero.
PG-15 : INTERPOLATION SPEED OVERRIDE	-	0	0 - 1	0 : override applied to calculated speed 1 : override applied to set speed
PG-16 : CORNER TYPE	-	0	0 - 1	0 : corner with smoothed center 1 : not implemented
PG-17 : CORNER ERROR	mm	0.5	0 - 999.9	Distance error from corner begin and center of the corner. (x)
PG-18 : RAPID SPEED	mm/min	1000	0 - 9999	Feedrate of straight traverse and default value for other blocks.
PG-19 : MAX CURRENT	A	100.0	0 - 100.0	Maximum value of analogic input for spindle current.
PG-20 : TIME FOR SPINDLE SPEED OK	s	0	0 - 99.999	0 : machine waits input I 15 for spindle speed ok >0 : machine waits only time
PG-21 : MAX RPM MILL	rpm	3000	0 - 3000	Maximum value of mill rpm.
PG-22 : HOMING COMBINATION	-	0	0 - 1	0 : single axis homing; 1 : after Z axis homing, the others are contemporary.

(x) parameter decimal point depend on PG-01 value.

7.3 X, Y, Z axis setup



- **PX-XX** = Parameters, **X** = axe, **XX** = number
- **P.ter** = Parameters
- **U.M.** = Unit Measure
- **Def.** = Default

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PX-01 : MEASURE	mm	0.1	0 - 99999.9	Distance, in unit measure, of the axis shift to obtain the pulses set in parameter <i>PULSE</i> (x).
PX-02 : PULSE	-	1	0 - 999999	Pulses of the encoder corresponding to the distance set in parameter <i>MEASURE</i> . <i>Measure/Pulse is axis resolution. It has to be between 1 and 0.000935.</i>
PX-03 : TOLERANCE	mm	0.50	0 - 99.99	Interval around target quota. If axis stops in this interval , the positioning is correct.(xx)
PX-04 : ENABLE TIME	s	0.200	0 - 9.999	Enable time before axis starts moving.
PX-05 : DISABLE TIME	s	0.200	0 - 9.999	Disable time after axis stops.
PX-06 : ENABLE AXIS OUTPUT	-	1	0 - 1	Enable axis output function. 0 : output on before axis movement and off after axis stop, according to the timer set in PX-04 and PX-05. 1 : output on at switching on and off when machine is in alarm state.
PX-07 : JOG FUNCTION	-	1	0 - 1	Jog function type. 0 : during jog, axis control is open loop. 1 : during jog, axis control is closed loop.
PX-08 : MAXIMUM QUOTA	mm	99999.9	-99999.9 - 99999.9	Maximum quota for the axis. Software limit switch.(x)
PX-09 : MINIMUM QUOTA	mm	-99999.9	-99999.9 - 99999.9	Minimum quota for the axis. Software limit switch.(x)
PX-10 : HOMING OFFSET	mm	0	-99999.9 - 99999.9	Set position at the end of homing procedure.(x)
PX-11 : HOMING TYPE	-	0	0 - 3	0 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PX-10 quota. 1 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PX-10 quota on encoder zero signal. 2 : Axis homing without movement. Set PX-10 quota on homing sensor signal. 3 : homing disabled.
PX-12 : HOMING DIRECTION	-	0	0 - 1	0 :forward; 1 :backward.
PX-13 : HOMING FAST SPEED	mm/min	10	0 - 9999999	Homing sensor searching speed.
PX-14 : HOMING SLOW SPEED	mm/min	10	0 - 9999999	Axis speed after movement inversion in homing.
PX-15 : HOMING SEQUENCE ENABLE	-	1	0 - 1	0 : Axis not included in automatic homing sequence. 1 : Axis included in automatic homing sequence.
PX-16 : ACCELERATION TIME IN AUTOMATIC	s	1.00	0 - 9.99	Time from 0 to axis maximum speed.
PX-17 : DECELERATION TIME IN AUTOMATIC	s	1.00	0 - 9.99	Time from axis maximum speed to 0.

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PX-18 : ACCELERATION TIME IN MANUAL	s	1.00	0 - 9.99	Time from 0 to axis maximum speed.
PX-19 : DECELERATION TIME IN MANUAL	s	1.00	0 - 9.99	Time from axis maximum speed to 0.
PX-20 : WAIT TOLERANCE TIMER	s	0.50	0 - 99.99	Time between axis stop and tolerance control.
PX-21 : AUTOMATIC SPEED FORWARD	mm/min	10	0 - 9999999	Axis forward speed during automatic cycle.
PX-22 : AUTOMATIC SPEED BACKWARD	mm/min	10	0 - 9999999	Axis backward speed during automatic cycle.
PX-23 : MANUAL FAST SPEED	mm/min	10	0 - 9999999	Axis fast speed during manual jog movement.
PX-24 : MANUAL SLOW SPEED	mm/min	10	0 - 9999999	Axis slow speed during manual jog movement.
PX-25 : MINIMUM SHIFT	mm	0.1	0 - 999.9	Encoder fault control: minimum shift for the axis.(x)
PX-26 : VOLTAGE THRESHOLD	V	1.0	0 - 10.0	Encoder fault control : minimum voltage to start encoder control.
PX-27 : END CYCLE PARKING	-	0	0 - 1	Enable Parking position at the end of automatic cycle. 0 : disabled 1 : enabled
PX-28 : MAXIMUM SPEED	mm/min	100	0 - 9999999	Axis maximum speed with 10Vdc applied.
PX-29 : FEEDFORWARD	%	100.0	0 - 200.0	Feed-forward register for PID regulation.
PX-30 : PROPORTIONAL GAIN	-	0	0 - 9.999	Proportional gain register for PID regulation.
PX-31 : INTEGRAL TIME	s	0	0 - 9.999	Integral register for PID regulation.
PX-32 : DERIVATIVE TIME	s	0	0 - 9.999	Derivative register for PID regulation.
PX-33 : MAXIMUM FOLLOWING ERROR	mm	9999.99	0 - 9999.99	Maximum error between theoretic and real position of the axis. (xx)
PX-34 : OFFSET	V	0	-99.9999 - 99.9999	Analogic output offset for drive compensation.
PX-35 : MAXIMUM INTERPOLATION SPEED	%	80.0	0 - 100.0	Maximum interpolation speed. Percentage of maximum speed in PX-28.
PX-36 : HOMING SENSOR LOGIC	-	0	0 - 1	0 : Sensor NO (normally open). 1 : Sensor NC (normally close).
PX-37 : APPROACH QUOTA	mm	10.0	0 - 999.9	If > 0 pulse positioning enable. Quota before target where pulse positioning begins.(x)
PX-38 : PULSE AMPLITUDE	V	0.1	0 - 10.0	Pulse amplitude in volt.
PX-39 : PULSE TIME	s	0.20	0 - 99.99	Time of a single pulse step (period??).
PX-40 : PULSE DELAY	s	0.20	0 - 99.99	Time between two steps.
PX-41 : PULSE TIMEOUT	s	0	0 - 99	Pulse positioning maximum time.



7.3.1 Parameters valid only for X axis

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PX-42 : TABLE CENTER COORDINATE	mm	1000.0	-99999.9 - 99999.9	Axis coordinate of the rotary table.(x)
PX-43 : OFFSET DRILL-DISK	mm	0.0	-99999.9 - 99999.9	Distance between disk center and drill center.
PX-44 : RAMP TYPE	-	0	0 - 1	0 : Linear ramps. 1 : Epicyclic ramps.

7.3.2 Parameters valid only for Y axis

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PY-42 : TABLE CENTER COORDINATE	mm	1000.0	-99999.9 - 99999.9	Axis coordinate of the rotary table.(x)
PY-43 : TOLERANCE ALARM DISABLE	-	0	0 - 1	0 : alarm enabled 1 : alarm disabled
PY-44 : OFFSET DRILL-DISK	mm	100.0	-99999.9 - 99999.9	Distance between disk center and drill center.
PY-45 : RAMP TYPE	-	0	0 - 1	0 : Linear ramps. 1 : Epicyclic ramps.

7.3.3 Parameters valid only for Z axis

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PZ-42 : TOLERANCE ALARM DISABLE	-	0	0 - 1	0 : alarm enabled 1 : alarm disabled
PZ-43 : RAMP TYPE	-	0	0 - 1	0 : Linear ramps. 1 : Epicyclic ramps.

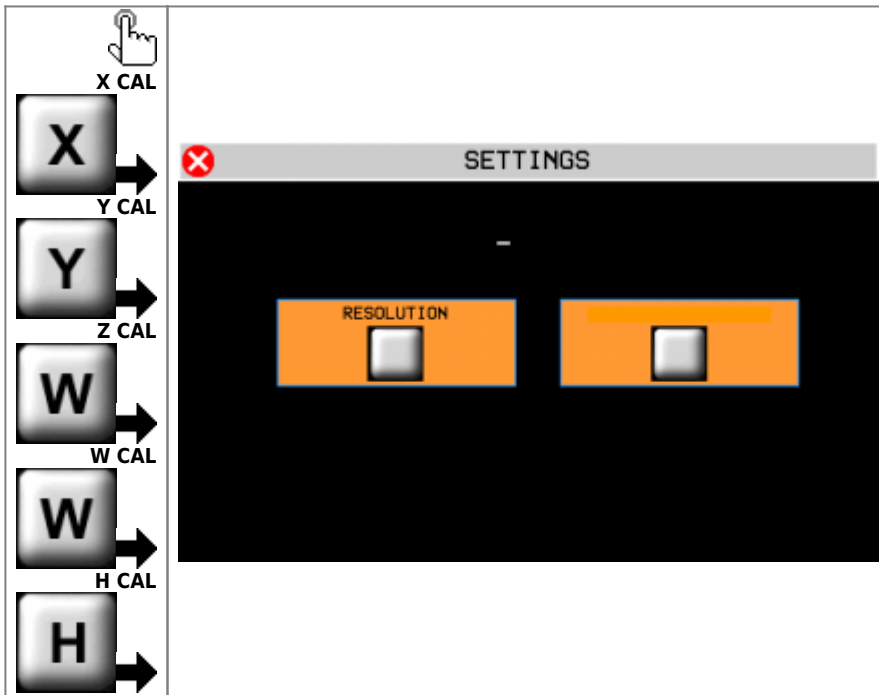
(x) parameter decimal point depend on PG-01 value.

(xx) parameter decimal point depend on PG-01 value plus one.

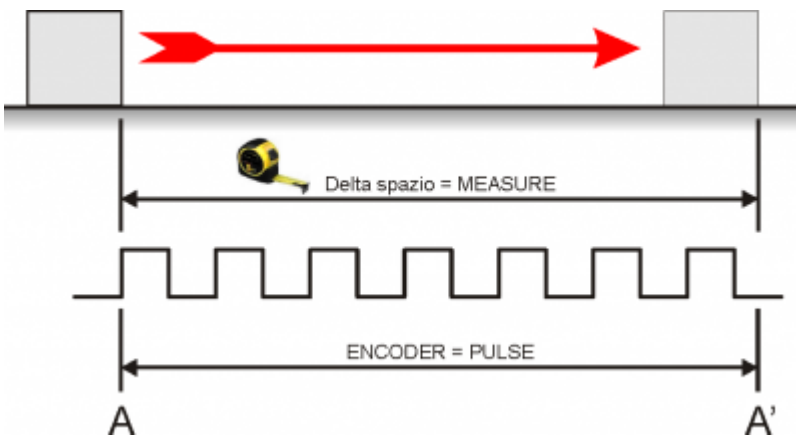
P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PW-22 : HOMING TYPE	-	0	0 - 3	0 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PW-22 quota. 1 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PW-22 quota on encoder zero signal. 2 : Axis homing without movement. Set PW-22 quota on homing sensor signal. 3 : homing disabled.
PW-23 : HOMING DIRECTION	-	1	0 - 1	0 :forward; 1 :backward.
PW-24 : MAXIMUM QUOTA	°	9999.99	-9999.99 - 9999.99	Maximum quota for the axis. Software limit switch.
PW-25 : MINIMUM QUOTA	°	-9999.99	-9999.99 - 9999.99	Minimum quota for the axis. Software limit switch.
PW-26 : MINIMUM SHIFT	°	0.10	0 - 99.99	Encoder fault control: minimum shift for the axis.
PW-27 : MINIMUM TIMER	s	2.000	0 - 99.99	Encoder fault control : sample time to check minimum shift.
PW-28 : BRAKE LOGIC	-	1	0 - 1	0 : Brake output N.O. 1 : Brake output N.C.
PW-29 : BRAKE TIMER	s	1.000	0 - 9.999	Enable time before axis starts moving and after axis stop.
PW-30 : ACCELERATION	V/s	20.00	0 - 99.99	Acceleration value.
PW-31 : DECELERATION	V/s	20.00	0 - 99.99	Deceleration value.
PW-32 : PULSE ENABLE	-	0	0 - 1	0 : Pulse positioning disable. 1 : Pulse positioning enable.
PW-33 : APPROACH QUOTA	°	0.30	0 - 999.99	Quota before target where pulse positioning begins.
PW-34 : PULSE TIME	s	0.100	0 - 9.999	Time of a single pulse step.
PW-35 : PULSE DELAY	s	0.100	0 - 9.999	Time between two steps.
PW-36 : PULSE NUMBER	-	40	0 - 9999	Maximum number of pulse step.
PW-37 : PULSE AMPLITUDE	V	0.1	0 - 10.0	Pulse amplitude in volt.
PW-38 : ENABLE SPINE	-	0	0 - 1	0 : Conic spine insertion disable. 1 : Conic spine  insertion enable.
PW-39 : SPINE DELAY	s	0.200	0 - 9.999	Time between spine insertion and brake output.
PW-40 : POSITION SPINE 1	°	0	-9999.99 - 9999.99	Position for spine n° 1.
PW-41 : POSITION SPINE 2	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Position for spine n° 2.
PW-42 : ENABLE CONVERSION	-	0	0 - 1	0 : position linear conversion disable. 1 : position linear conversion enable.
PW-43 : REAL POSIT 2	°	45.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°2.
PW-44 : CONV. POSIT 2	°	45.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°2.
PW-45 : REAL POSIT 3	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°3.
PW-46 : CONV. POSIT 3	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°3.
PW-47 : REAL POSIT 4	°	135.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°4.
PW-48 : CONV. POSIT 4	°	135.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°4.
PW-49 : REAL POSIT 5	°	180.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°5.
PW-50 : CONV. POSIT 5	°	180.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°5.
PW-51 : REAL POSIT 6	°	225.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°6.
PW-52 : CONV. POSIT 6	°	225.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°6.
PW-53 : REAL POSIT 7	°	270.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°7.
PW-54 : CONV. POSIT 7	°	270.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°7.
PW-55 : REAL POSIT 8	°	315.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°8.
PW-56 : CONV. POSIT 8	°	315.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°8.

P.ter	U.M.	Def.	Range	Description
PH-24 : HOMING TYPE	-	0	0 - 3	0 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PH-24 quota. 1 : Axis searches the homing sensor, inverts movement and set PH-24 quota on encoder zero signal. 2 : Axis homing without movement. Set PH-24 quota on homing sensor signal. 3 : homing disabled.
PH-25 : HOMING DIRECTION	-	1	0 - 1	0 :forward; 1 :backward.
PH-26 : MAXIMUM QUOTA	°	9999.99	-9999.99 - 9999.99	Maximum quota for the axis. Software limit switch.
PH-27 : MINIMUM QUOTA	°	-9999.99	-9999.99 - 9999.99	Minimum quota for the axis. Software limit switch.
PH-28 : MINIMUM SHIFT	°	0.10	0 - 99.99	Encoder fault control: minimum shift for the axis.
PH-29 : MINIMUM TIMER	s	2.000	0 - 99.999	Encoder fault control : sample time to check minimum shift.
PH-30 : BRAKE LOGIC	-	1	0 - 1	0 : Brake output N.O. 1 : Brake output N.C.
PH-31 : BRAKE TIMER	s	1.000	0 - 9.999	Enable time before axis starts moving and after axis stop.
PH-32 : ACCELERATION	V/s	20.00	0 - 99.99	Acceleration value.
PH-33 : DECELERATION	V/s	20.00	0 - 99.99	Deceleration value.
PH-34 : PULSE ENABLE	-	0	0 - 1	0 : Pulse positioning disable. 1 : Pulse positioning enable.
PH-35 : APPROACH QUOTA	°	0.30	0 - 999.99	Quota before target where pulse positioning begins.
PH-36 : PULSE TIME	s	0.100	0 - 9.999	Time of a single pulse step.
PH-37 : PULSE DELAY	s	0.100	0 - 9.999	Time between two steps.
PH-38 : PULSE NUMBER	-	40	0 - 9999	Maximum number of pulse step.
PH-39 : PULSE AMPLITUDE	V	0.1	0 - 10.0	Pulse amplitude in volt.
PH-40 : ENABLE SPINE	-	0	0 - 1	0 : Conic spine insertion disable. 1 : Conic spine insertion enable.
PH-41 : SPINE DELAY	s	0.200	0 - 9.999	Time between spine insertion and brake output.
PH-42 : POSITION SPINE 1	°	0	-9999.99 - 9999.99	Position for spine n° 1.
PH-43 : POSITION SPINE 2	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Position for spine n° 2.
PH-44 : ENABLE CONVERSION	-	0	0 - 1	0 : position linear conversion disable. 1 : position linear conversion enable.
PH-45 : REAL POSIT 2	°	22.50	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°2.
PH-46 : CONV. POSIT 2	°	22.50	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°2.
PH-47 : REAL POSIT 3	°	45.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°3.
PH-48 : CONV. POSIT 3	°	45.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°3.
PH-49 : REAL POSIT 4	°	67.50	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°4.
PH-50 : CONV. POSIT 4	°	67.50	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°4.
PH-51 : REAL POSIT 5	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°5.
PH-52 : CONV. POSIT 5	°	90.00	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°5.
PH-53 : REAL POSIT 6	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°6.
PH-54 : CONV. POSIT 6	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°6.
PH-55 : REAL POSIT 7	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°7.
PH-56 : CONV. POSIT 7	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°7.
PH-57 : REAL POSIT 8	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis real position in sector N°8.
PH-58 : CONV. POSIT 8	°	0	-9999.99 - 9999.99	Axis converted position in sector N°8.

7.6 Tarature



7.6.1 Taratura della risoluzione



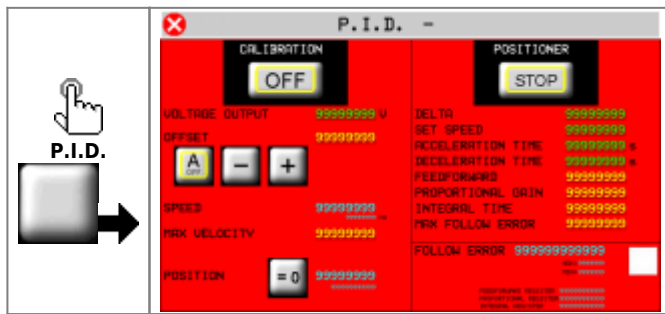
- Premere il tasto  (Out analogica +1 Volt), controllare che il valore del campo **ENCODER** aumenti
- Premere il tasto  (Out analogica -1 Volt), controllare che il valore del campo **ENCODER** diminuisca
- A - A' = Spazio più lungo possibile
- Segnare la posizione di partenza (A)
- Azzerare il valore **ENCODER**: 
- Eseguire il movimento da A ad A'
- Trascrivere nel campo **PULSE**, il valore visualizzato nel campo **ENCODER**

- Misurare il **delta spazio** A - A'
- Scrivere il valore di **delta spazio** A - A' nel campo **MEASURE**

Importante:

- Il valore di **PULSE** dovrà sempre essere superiore al valore di **MEASURE** (il valore ottimale è "MEASURE x 10 = PULSE")
- Introdurre il valore **MEASURE** nell'**unità di misura** scelta. Esempio: se l'unità di misura scelta è 1/10mm e la misura di **delta spazio** è 133.5mm, introdurre il valore 1335 nel campo **MEASURE**
- I valori di **Pulse** e **Misure** qui inseriti , verranno trascritti automaticamente nei parametri *GP-XX*

7.6.2 Taratura P.I.D.



Descrivere i pulsanti e i parametri

7.6.3 Linearizzazione


LINEARIZATION


✖ LINEARIZATION -

ENABLE	99999999		
	REAL ANGLE		LINEARIZED
01	0.00 °		0.00 °
02	99999999 *		99999999 *
03	99999999 *		99999999 *
04	99999999 *		99999999 *
05	99999999 *		99999999 *
06	99999999 *		99999999 *
07	99999999 *		99999999 *
08	99999999 *		99999999 *

**Fix Me!**

Descrivere i parametri e come eseguire la linearizzazione dell'encoder quando non è in asse con il centro banco



Inserire pulsante “ Abilitazioni ”

Inserire descrizione delle abilitazioni ...ovvero come è stata costruita la macchina vedi pagine iniziali sui tipi di macchine che si



possono costruire con questa apparecchiatura



Poi , descrivere come caricare i default

Indicare come settare i parametri che sono specifici per la meccanica predisposta per questa macchina



Quindi si dovrà indicare come verificare gli ingressi e le uscite

8. Diagnostics

8.1 CPU DATA

CPU DATA

Fw name: AAAAA - 99.9.99

<Fw check.:999999999999 dec>

Task time: 99999ms

Max task time: 99999ms

Min task time: 99999ms

CPU time: 99999:99

Fw name : firmware in the controller and relative checksum

Task time : the average cycle time of the CPU with indexing of the

Maximum Time and the Minimum Time for the scan

CPU time : total time from when the CPU is in the RUN state (hh:mm)

8.2 Inputs

INPUTS

AI01

AI02

AI03

AI04

[999999%]

[999999%]

[999999%]

[999999RPM]

BOURNS

[999999%]

Visualizzazione dello stato degli ingressi digitali suddivisi per connettore

= OFF

= ON

Visualizzazione del valore degli ingressi analogici

Visualizzazione del valore dell'ingresso BOURNS

AI01

AI02

AI03

AI04

[999999%]

[999999%]

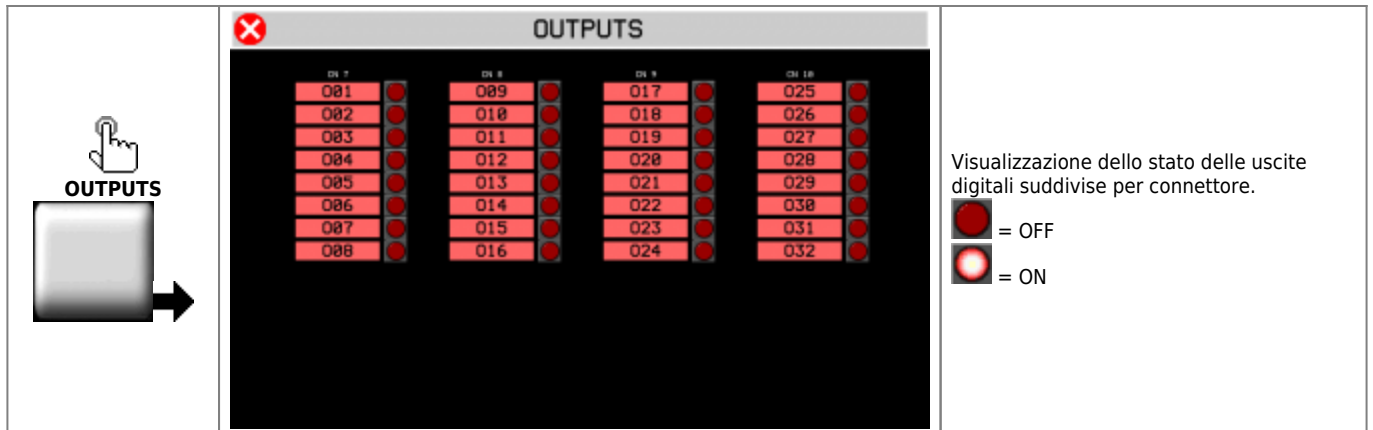
[999999%]

[999999RPM]

BOURNS

[999999%]

8.3 Outputs



8.4 Counters

COUNTERS

COUNTERS

X 99999999 [pulse]	☐ A ☐ Z ☐ B	FOLLERR: 9999999 MAX: POS: 9999999 NEG: 9999999
Y 99999999 [pulse]	☐ A ☐ Z ☐ B	FOLLERR: 9999999 MAX: POS: 9999999 NEG: 9999999
Z 99999999 [pulse]	☐ A ☐ Z ☐ B	FOLLERR: 9999999 MAX: POS: 9999999 NEG: 9999999
W 99999999 [pulse]	☐ A ☐ Z ☐ B	
H 99999999 [pulse]	☐ A ☐ Z ☐ B	

Posizioni di ogni asse in unità di misura lineare o angolare

Stato di attivazione delle fasi encoder.

☐ = OFF
☒ = ON

FOLLERR: = errore di inseguimento attuale
MAX: POS:/NEG: = valore minimo e massimo raggiunti dall'errore di inseguimento

8.5 Analog outputs

ANALOG OUTS

ANALOG OUTPUTS

X 999999 U	W 999999 U
Y 999999 U	H 999999 U
Z 999999 U	M 999999 U

Valore di tensione dell'uscita analogica

★ Sostituire la pagina con quella riportata adattandola a questa specifica applicazione (presa dalla levigatrice)

Fix Me!

★ Scrivere : “ **Controllare tutti gli ingressi digitali** ”

Fix Me!

Per risparmiare ingressi ho modificato gli ingressi dei fine corsa degli assi
 Per ogni asse non ci sono più due ingressi uno solo ...a mio avviso più che sufficiente
 Poi , ho modificato i Jog ...a mio avviso ...utilizzando il portale ho visto che è facile sbagliare

è meglio selezionare l'asse e avere una unica interruttore a leva per movimentarlo ...questo, a mio avviso favorisce il non fare errori

Poi , non è serio che lo Start e lo Stop macchina sia sullo strumento ...quindi ho previsto due ingressi dedicati

Poi , ho modificato gli ingressi di Feedback dell'asse W e Asse H

...spostandoli dalle fasi encoder a degli ingressi digitali.

Nota : quando l'asse H è manualeper il feedback del punzone potremo utilizzare i fine corsa 24 e 25 ...liberando così l'ingresso 23

A questo punto ..rivisti gli ingressi ...potremo avere due ingressi liberi ...il 23 e il 32 ...e le fasi encodere potremo riservarle solo per casi particolari

8.6 Controllo dei finecorsa

Controllo dei finecorsa hardware

Controllo dei finecorsa 0° - 90° del disco

9. Hardware and connections

9.0.1 I/O List

9.0.1.1 Ingressi digitali (n. 32)

NOME	DESCRIZIONE	MORSETTO	HARDWARE
I 1	JOG X + (move X in + direction)	CN11	J1K31-FR30
I 2	JOG X - (move X in - direction)		
I 3	JOG Y + (move Y in + direction)		
I 4	JOG Y - (move Y in - direction)		
I 5	JOG Z + (move Z in + direction / up)		
I 6	JOG Z - (move Z in - direction / down)		
I 7	Start work	CN12	J1K31-FR30
I 8	Stop work		
I 9	Enable manual state		
I 10	Enable automatic state		
I 11	Reset work and zero axes		
I 12	High speed JOG. (ON = high, LOW = slow)		
I 13	Water pressure OK	CN13	J1K31-FR30
I 14	Auxiliary OK		
I 15	Splindle speed ok		
I 16	Rotation table W in working position		
I 17	Drivers OK		
I 18	Perimetral protection OK		
I 19	X limit switch	CN14	J1K31-FR30
I 20	Y limit switch		
I 21	Z limit switch		
I 22	Feedback for unlock position 1 (usually 0°) axis W		
I 23	Feedback for unlock position 1 (usually 90°) axis W		
I 24	Y position OK for tilting table		
I 25	Horizontal disk	CN14	J1K31-FR30
I 26	Vertical disk		
I 27	X Homing Switch		
I 28	Y Homing Switch		
I 29	Z Homing Switch		
I 30	W Homing Switch		
I 31	H Homing Switch		
I 32	free		

9.0.1.2 Ingressi digitali veloci (n. 4)

NOME	DESCRIZIONE	MORSETTO	HARDWARE
I01	Turn revolution sensor	CN11	J1K31-FR30
I02	Mill inverter on	CN12	
I03	Disk inverter on	CN13	
I04	Inverter ok	CN14	

9.0.1.3 Ingressi digitali index (n. 1)

NOME	DESCRIZIONE	MORSETTO	HARDWARE
IDX	<i>free</i>	CN20	J1K31-FR30

9.0.1.4 Digital outputs (n. 32)

NAME	DESCRIPTION	TERMINAL	HARDWARE
O1	Automatic cycle active state	CN7	J1K31-FR30
O2	<i>free</i>		
O3	Alarm sound (active according with PG-09 parameter)		
O4	Rotary table high		
O5	Rotary table low		
O6	<i>free</i>		
O7	Enable X axis		
O8	Laser 2		
O9	Enable Y axis	CN8	J1K31-FR30
O10	Break Y axis		
O11	Enable Z axis		
O12	Break Z axis		
O13	Enable W axis		
O14	Enable movment W axis		
O15	Break W axis		
O16	Enable H axis		
O17	Enable movment H axis	CN9	J1K31-FR30
O18	Break H axis		
O19	EV water		
O20	Laser 1		
O21	Reset drive. (Active for 2 sec when reset active alarms)		
O22	<i>free</i>		
O23	End automatic work		
O24	Machine OK (active if alarm state is not active)		
O25	Enable Mill inverter	CN10	J1K31-FR30
O26	Enable Disk inverter		
O27	Electrocoil to unlock perimetral protections		
O28	<i>free</i>		
O29	Active lock position 1 (usually 0°) for W axis		
O30	Active lock position 2 (usually 90°)for W axis		
O31	Active lock position 1 (usually 0°) for H axis		
O32	Active lock position 2 (usually 90°)for H axis		

9.0.1.5 Quadrature encoder inputs (n° 8)

Nome	Description	Connector	Hardware
CNT01	position X	CN15	J1K31-FR30
CNT02	position Y	CN16	
CNT03	position Z	CN17	
CNT04	position W	CN18	
CNT05	position H	CN19	
CNT06	interpolation override burns	CN20	
CNT07 (*)	free	CN21	
CNT08 (*)	free	CN22	

(*) Not available in FR hardware version

9.0.1.6 Analog inputs (n. 4)

Name	Description	Connector	Hardware
AI1	Potentiometer to set the X speed in cut direction	CN28	J1K31-FR30
AI2	Potentiometer to set the X speed in opposite cut direction		
AI3	Spindle motor actual current	CN29	
AI4	Spindle actual rotation speed		

9.0.1.7 Analog outputs (n. 8)

Nome	Description	Connector	Hardware
AO1	X Speed	CN26	J1K31-FR30
AO2	Y Speed		
AO3	Z Speed		
AO4	W Speed		
AO5	H Speed	CN27	J1K31-FR30
AO6	Spindle rotation speed set		
AO7 (*)	free		
AO8 (*)	free		

(*) Not available in FR hardware version

(1) or horizontal disk if parameter PH3 ENCODER is zero

(2) or vertical disk if parameter PH3 ENCODER is zero

Note

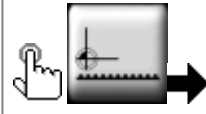
★ **NC - O** significa contatto Normalmente chiuso (Closed) , l'azione verrà fatta quando il contatto si apre (Open)

★ **NO - C** significa contatto Normalmente aperto (Open) , l'azione verrà fatta quando il contatto si chiude (Closed)

★ **NO - C** significa contatto Normalmente aperto (Open) , l'azione verrà fatta quando il contatto si chiude (Closed) in modo continuo (Continuous)

Uscite digitali

10. Homing



HOMING NOT OK

X 99999999

Y 99999999

Z 99999999

99999999

99999999

Delta 99999999

Delta 99999999

Delta 99999999

99999999

99999999

☒	Homing abilitato
☐	Homing disabilitato
	Homing non eseguito
	Homing eseguito correttamente
Delta 99999999	Delta di errore 



ALWAYS run the Homing procedure before going from **HOMING** to **MANUAL**. Failure to do the Homing will limit the machine operation. These limits are in the Setup section protected by password.

10.1 Esecuzione dell'homing

1. Selezionare gli assi interessati 
2. Attivare l'ingresso 
3. Se la procedura si conclude correttamente si illumina il led 
4. Se la procedura non si conclude correttamente il led resta spento 
5. A lato risulta l'errore Delta

11. LAVORAZIONI

11.1 Tagli multipli



MULTIPLE CUTS

9999 R

X 99999999

SET 99999999

+X 999999 999999 X+

Y 99999999

SET 99999999

Z 99999999

SET 99999999

99999999

99999999

99999999

99999999

PROG. 99

PIECE COUNT 999

MEASURE N.

99 999999 9999

99 999999 9999

99 999999 9999

99 999999 9999

PAR

+

-

STOP

11.1.1 Senza banco girevole



LAVORAZIONE SENZA BANCO GIREVOLE									
1	2	3	4						
1 Conteggi e quote target degli assi 2 Passo in esecuzione 3 Larghezza (Y) taglio 4 Numero pezzi da eseguire 5 Contatore pezzi eseguiti 6 Scorrimento passi di lavorazione 7 Parametri della lavorazione 8 Profondità di taglio (Z)									

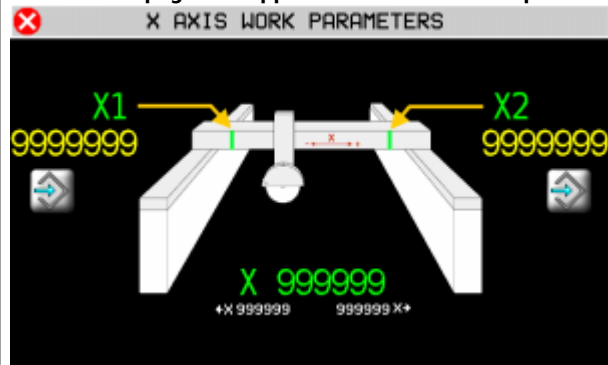
11.1.2 Con banco girevole



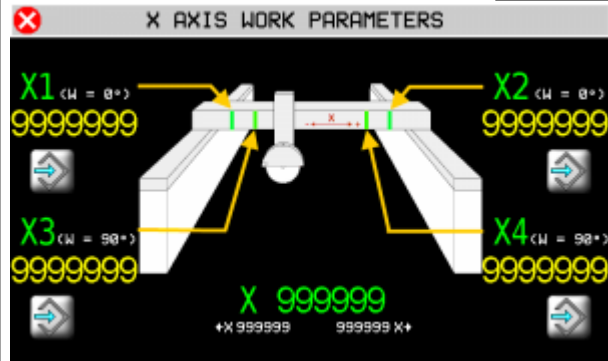
LAVORAZIONE CON BANCO GIREVOLE									
1	2	3	4	9					
1 Conteggi e quote target degli assi 2 Passo in esecuzione 3 Larghezza (Y) taglio 4 Numero pezzi da eseguire 5 Rotazione (W) banco 6 Contatore pezzi eseguiti 7 Scorrimento passi di lavorazione 8 Parametri della lavorazione 9 Profondità di taglio (Z)									

11.1.3 Axes's work parameters

Accesso alla pagina di apprendimento delle due quote di X di inizio e fine taglio



NEL CASO SIA IMPOSTATA UNA LAVORAZIONE SENZA BANCO GIREVOLE



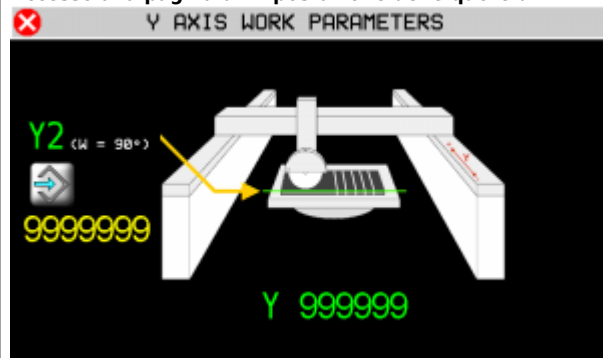
NEL CASO SIA IMPOSTATA UNA LAVORAZIONE CON BANCO GIREVOLE



Apprendimento della quota

N.B.: la lama esce velocemente dal blocco per uno spazio pari al raggio della lama stessa prima di arrivare alle quote **X1 o X2**, oppure **X3 o X4**.

Accesso alla pagina di impostazione delle quote di Y.

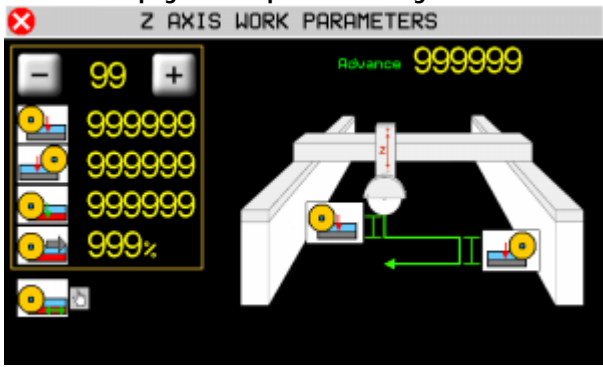


Apprendimento della quota

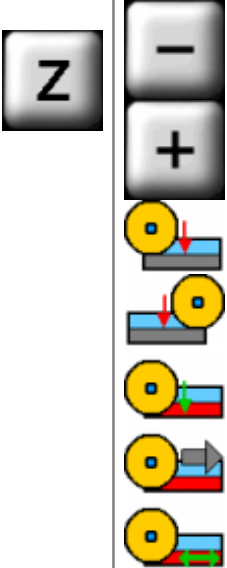
Y2: Quota di partenza dell'asse Y con il banco (W) a 90°

NB. Valida solo per il taglio CON BANCO GIREVOLE.

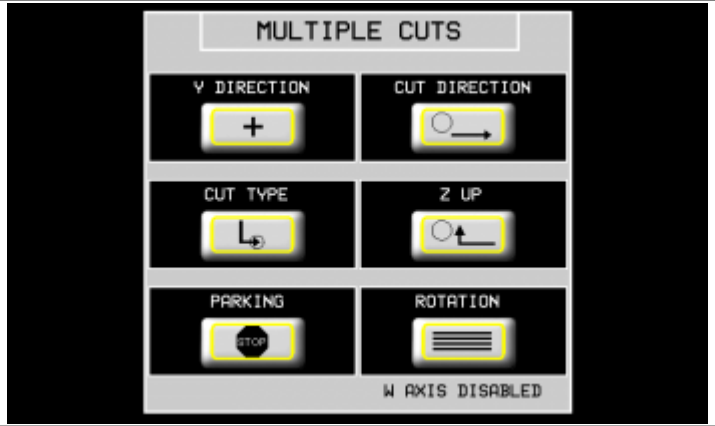
Accesso alla pagina di impostazione degli incrementi di Z.



Z

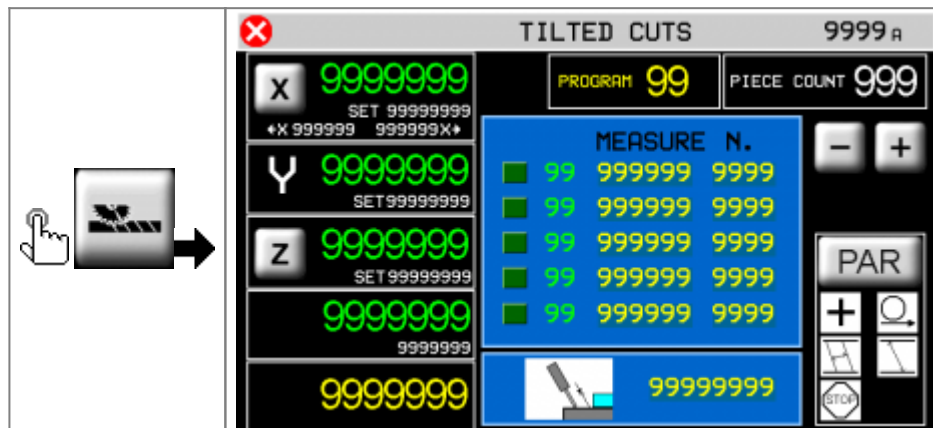


11.1.4 Parametri della lavorazione

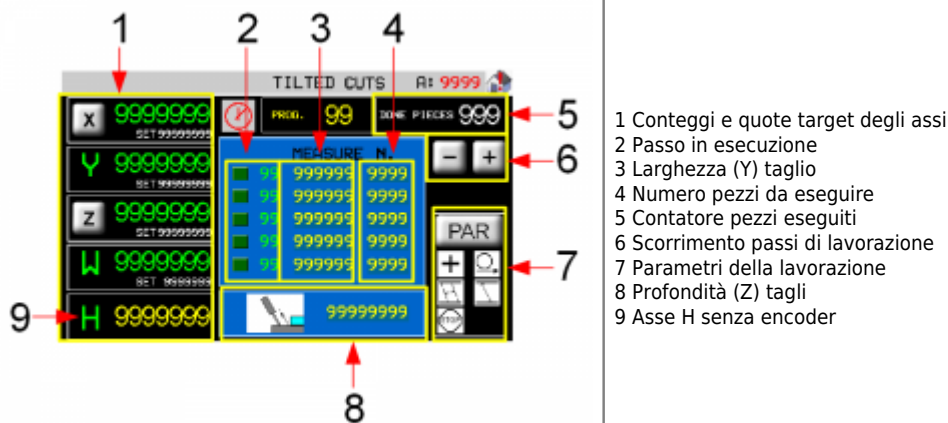
	
DIREZIONE ASSE Y	L'asse Y si sposta in POSITIVO alla fine del taglio L'asse Y si sposta in NEGATIVO alla fine del taglio
DIREZIONE TAGLIO	Direzione taglio solo verso X+ Taglio BILATERALE

TIPO TAGLIO		Taglio SINGOLO
		Taglio a PASSATE
RISALITA Z		L'Asse Z risale DOPO che l'Asse X ha raggiunto il finecorsa minimo
		Gli assi X e Z escono dal blocco CONTEMPORANEAMENTE
PARCHEGGIO		A fine programma gli assi rimangono nell'ultima posizione raggiunta
		A fine programma gli assi si portano alle quote di PRESET
ROTAZIONE		Lavorazione SENZA BANCO GIREVOLE
		Se abilitata in SETUP GENERALE, lavorazione CON BANCO GIREVOLE

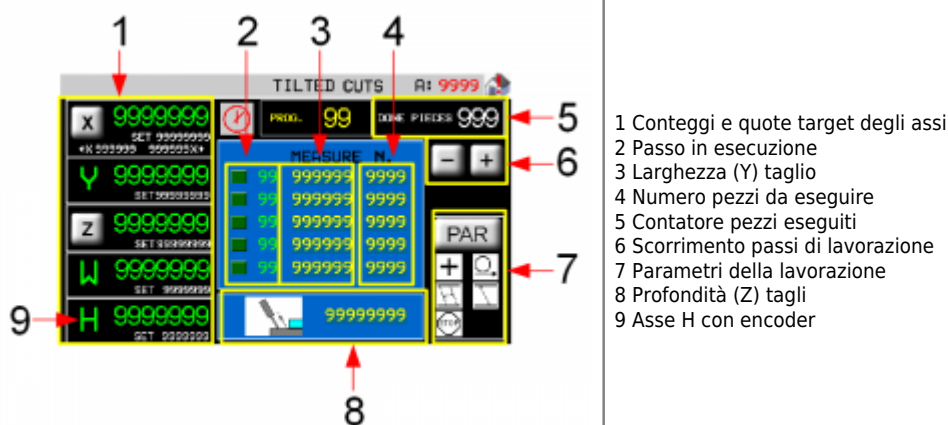
11.2 Inclined Cuts



NEL CASO SIA IMPOSTATO L'ASSE H SENZA ENCODER



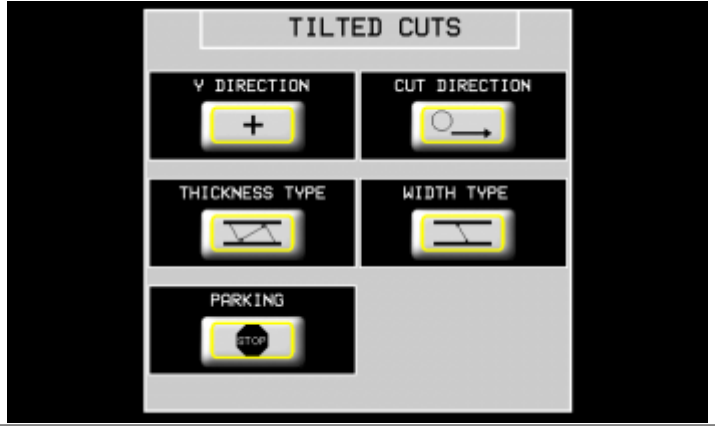
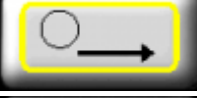
NEL CASO SIA IMPOSTATO L'ASSE H CON ENCODER



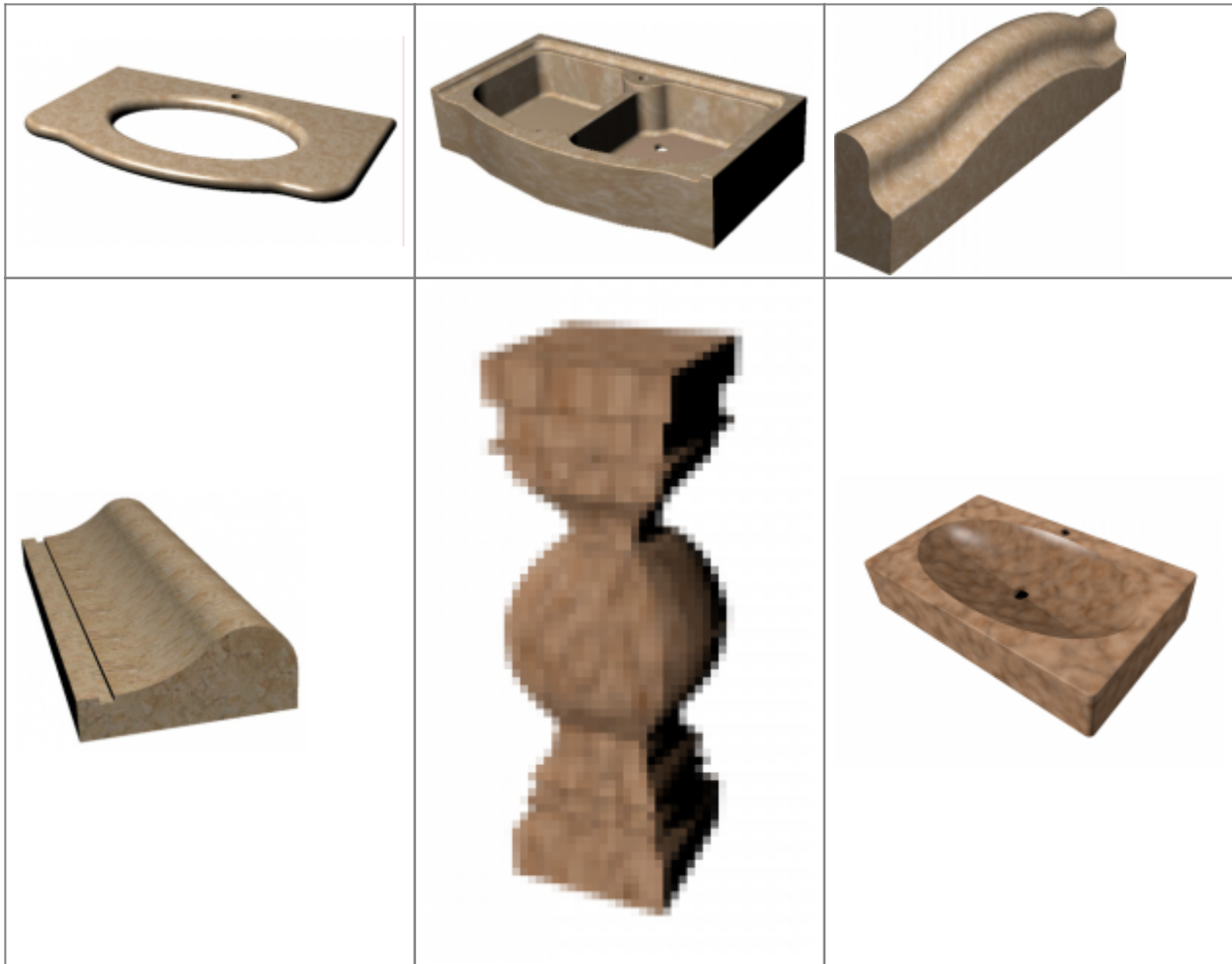
11.2.1 Parametri di lavoro degli assi

VEDI IL CAPITOLO [Axes's work parameters](#)

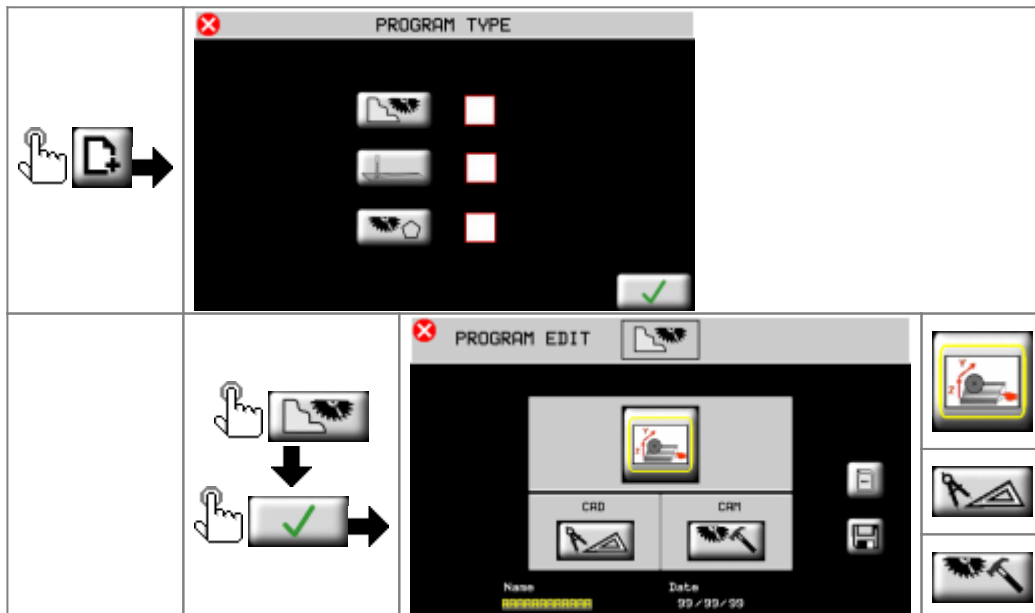
11.2.2 Parametri della lavorazione

	
DIREZIONE ASSE Y	 L'asse Y si sposta in POSITIVO alla fine del taglio  L'asse Y si sposta in NEGATIVO alla fine del taglio
DIREZIONE TAGLIO	 Direzione taglio solo verso X+  Taglio BILATERALE
TIPO SPESSORE	 Lo spessore è la DISTANZA misurata perpendicolarmente ai tagli.  Lo spessore è la DISTANZA misurata lungo la superficie del blocco.
TIPO PROFONDITA'	 La profondità è quanto la lama entra effettivamente nel blocco.  La profondità è misurata perpendicolarmente al blocco
PARCHEGGIO	 A fine programma gli assi rimangono nell'ultima posizione raggiunta  A fine programma gli assi si portano alle quote di PRESET

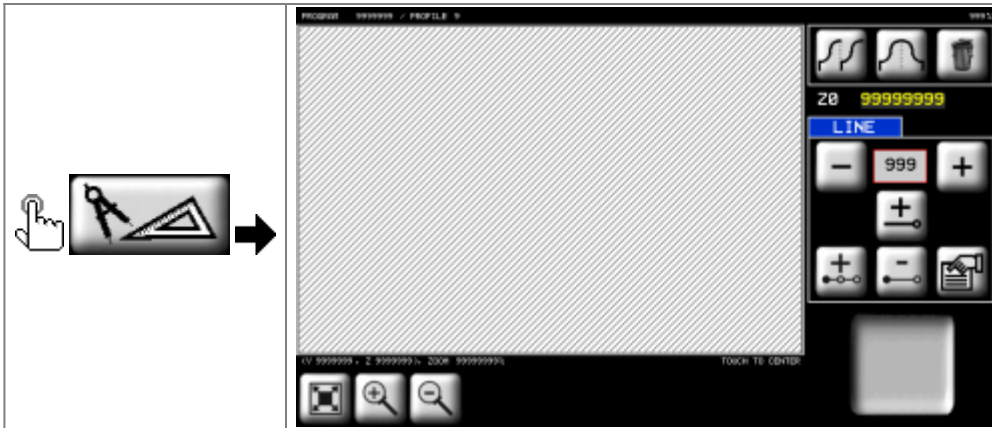
11.3 Programmi di lavoro



11.3.1 New program lavorazione profili



11.3.1.1 Drawing Editor



	è la coordinata Z del punto iniziale del primo tratto. La coordinata Y del punto invece è sempre per convenzione pari a 0.										
	Strumenti per la gestione dei tratti che compongono il profilo. Per tratto si intende un segmento od un arco. <table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 689 564 797"> </td><td data-bbox="564 689 1487 797"> Tasti per scorrere e selezionare i tratti disegnati. </td></tr> <tr> <td data-bbox="352 797 564 904"> </td><td data-bbox="564 797 1487 904"> Tasto per aggiungere un tratto in coda a quelli già presenti. </td></tr> <tr> <td data-bbox="352 904 564 1012"> </td><td data-bbox="564 904 1487 1012"> Tasto per inserire un tratto precedente al tratto selezionato in quel momento. </td></tr> <tr> <td data-bbox="352 1012 564 1120"> </td><td data-bbox="564 1012 1487 1120"> Tasto per cancellare il tratto selezionato (verrà chiesta conferma). </td></tr> <tr> <td data-bbox="352 1120 564 1227"> </td><td data-bbox="564 1120 1487 1227"> Tasto per accedere alla pagina delle proprietà del tratto selezionato ed eventualmente modificarle. </td></tr> </table>		Tasti per scorrere e selezionare i tratti disegnati.		Tasto per aggiungere un tratto in coda a quelli già presenti.		Tasto per inserire un tratto precedente al tratto selezionato in quel momento.		Tasto per cancellare il tratto selezionato (verrà chiesta conferma).		Tasto per accedere alla pagina delle proprietà del tratto selezionato ed eventualmente modificarle.
	Tasti per scorrere e selezionare i tratti disegnati.										
	Tasto per aggiungere un tratto in coda a quelli già presenti.										
	Tasto per inserire un tratto precedente al tratto selezionato in quel momento.										
	Tasto per cancellare il tratto selezionato (verrà chiesta conferma).										
	Tasto per accedere alla pagina delle proprietà del tratto selezionato ed eventualmente modificarle.										
	Strumento di copia di tutti i tratti da quello selezionato fino all'ultimo presente.										
	Strumento di copia simmetrica di tutti i tratti da quello selezionato all'ultimo presente.										
	Cancella il profilo. Il profilo verrà completamente cancellato (verrà chiesta conferma).										
	Lo zoom viene adattato per far sì che il profilo venga visualizzato interamente nell'area di disegno.										
	Zoom-in e Zoom-out del profilo.										
	Questa icona serve per indicare che piano sta visualizzando in quel momento il disegno <table border="1"> <tr> <td data-bbox="352 1794 453 1901"> </td><td data-bbox="453 1794 1487 1901"> piano YZ: forma del profilo. </td></tr> <tr> <td data-bbox="352 1901 453 1998"> </td><td data-bbox="453 1901 1487 1998"> piano XZ. andamento del taglio. </td></tr> </table>		piano YZ: forma del profilo.		piano XZ. andamento del taglio.						
	piano YZ: forma del profilo.										
	piano XZ. andamento del taglio.										



Inserire le coordinate del punto finale del nuovo tratto (il punto iniziale è il punto finale del precedente). Gli altri strumenti di questa pagina sono:

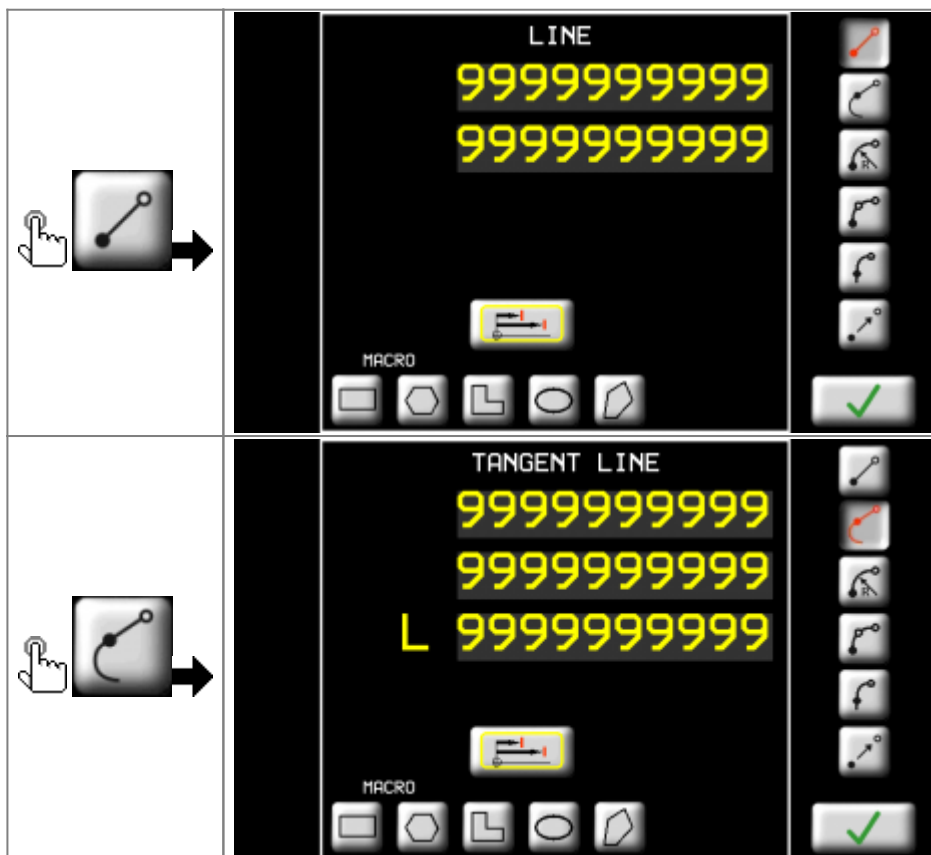
	Tasti per accedere alle pagine di inserimento / modifica delle proprietà dei tratti. In seguito descriveremo in dettaglio ogni tipo di tratto.
	Selettore per inserire le quote in modo assoluto rispetto al sistema di riferimento del disegno oppure in modo incrementale rispetto al punto di inizio del tratto.
	Tasto per confermare l'inserimento del tratto oppure le modifiche eseguite.
	Se non si vuole confermare si può tornare alla visualizzazione precedente con questo tasto.

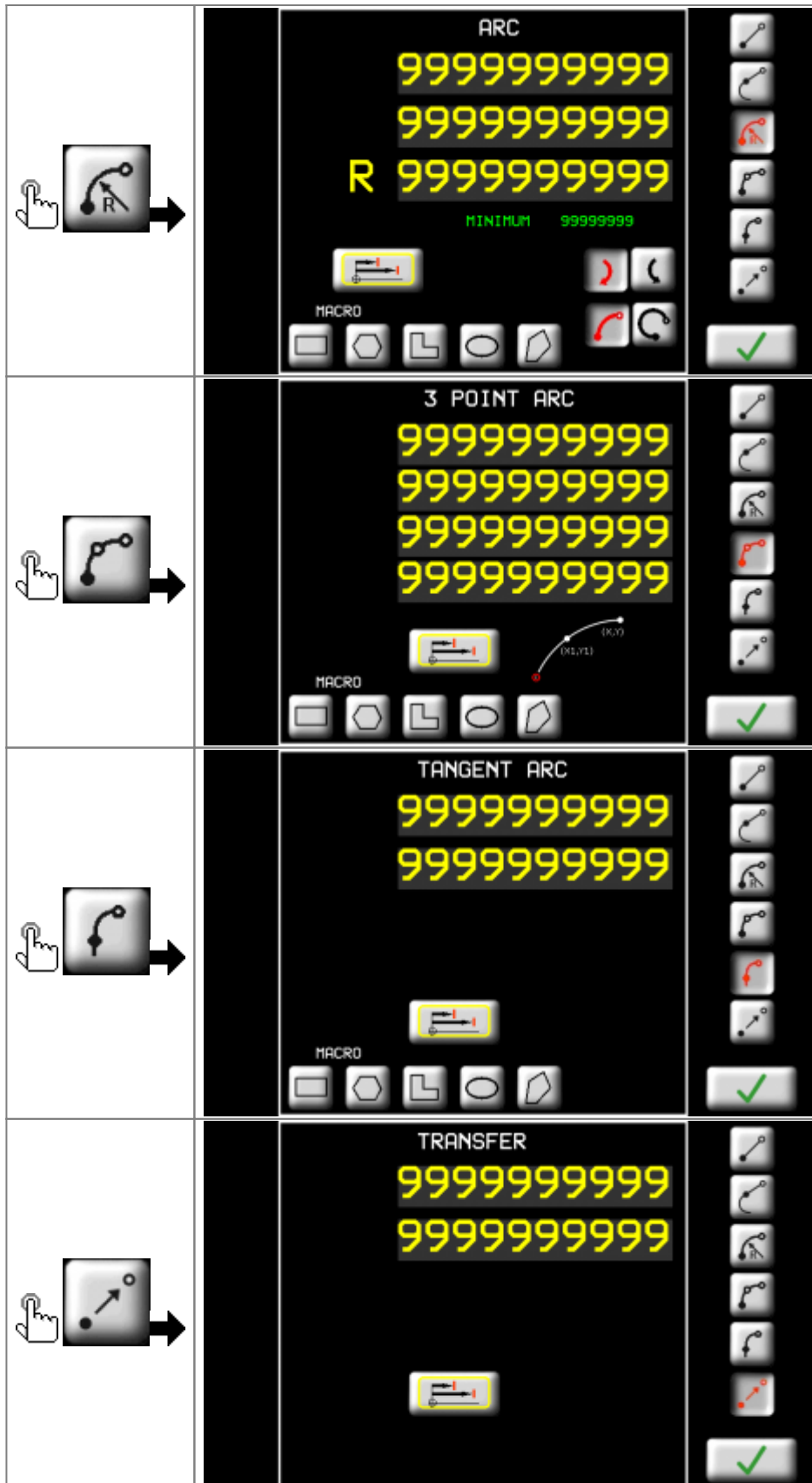
I tipi di tratto e i parametri relativi sono i seguenti:

TASTO	NOME DEL TRATTO	PARAMETRO
	LINEA.	Segmento di retta. E' necessario inserire le coordinate del punto finale del segmento.
	LINEA TANGENTE	Segmento di retta tangente al tratto precedente. E' necessario inserire uno dei seguenti dati a scelta (gli altri verranno ricalcolati di conseguenza): - Ascissa; - Ordinata; - oppure Lunghezza del tratto.

TASTO	NOME DEL TRATTO	PARAMETRO
	ARCO	Arco di circonferenza. Si devono inserire le coordinate del punto finale del tratto e il raggio. Inoltre è necessario inserire il verso dell'arco:  orario;  antiorario.  arco corto;  arco lungo; Nella pagina viene visualizzato anche il raggio minimo che è possibile inserire al di sotto del quale l'arco non può essere realizzato.
	ARCO 3 PUNTI	Arco di circonferenza per tre punti. Si devono inserire le coordinate del punto intermedio e del punto finale dell'arco.
	ARCO TANGENTE	Arco di circonferenza tangente al tratto precedente. E' necessario inserire le coordinate del punto finale del tratto. Raggio e verso dell'arco sono calcolati automaticamente per mantenere la tangenza al tratto precedente.
	TRASFERIMENTO	Spostamento senza lavorazione. Si devono inserire le coordinate del punto da cui riprendere la lavorazione. La zona di materiale relativa allo spostamento non verrà lavorata.

In caso di tratto del profilo in sottosquadra, il software correggerà automaticamente.





Profili con tagli rettilinei

Per ottenere una sagomatura con tagli rettilinei, programmare il profilo solamente sul piano Y-Z

- sia con lama verticale 
- che con lama orizzontale 

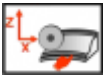
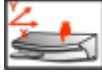
Non si deve assolutamente disegnare alcun profilo negli altri piani.

Profili con tagli curvilinei

Per ottenere una sagomatura con tagli rettilinei, programmare il profilo sul piano Y-Z

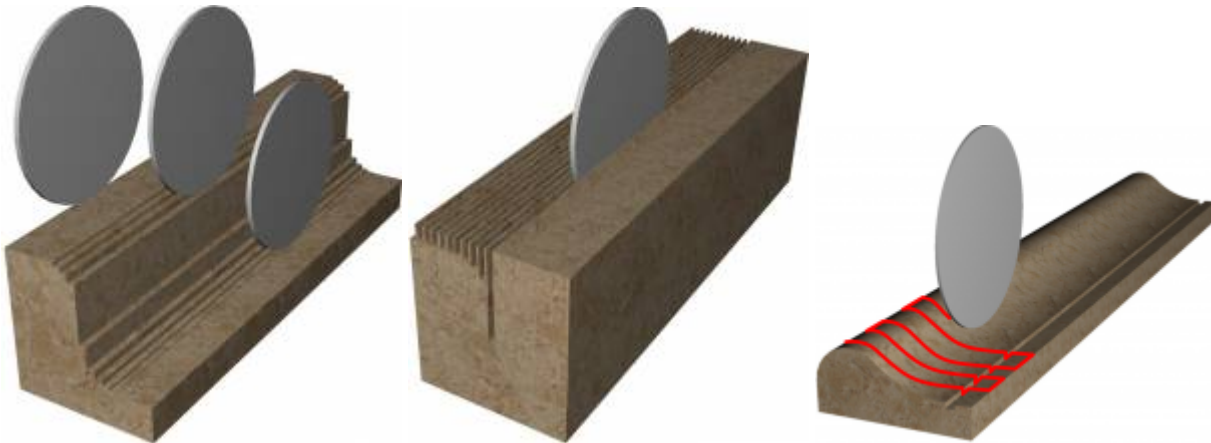
- sia con lama verticale 
- che con lama orizzontale 

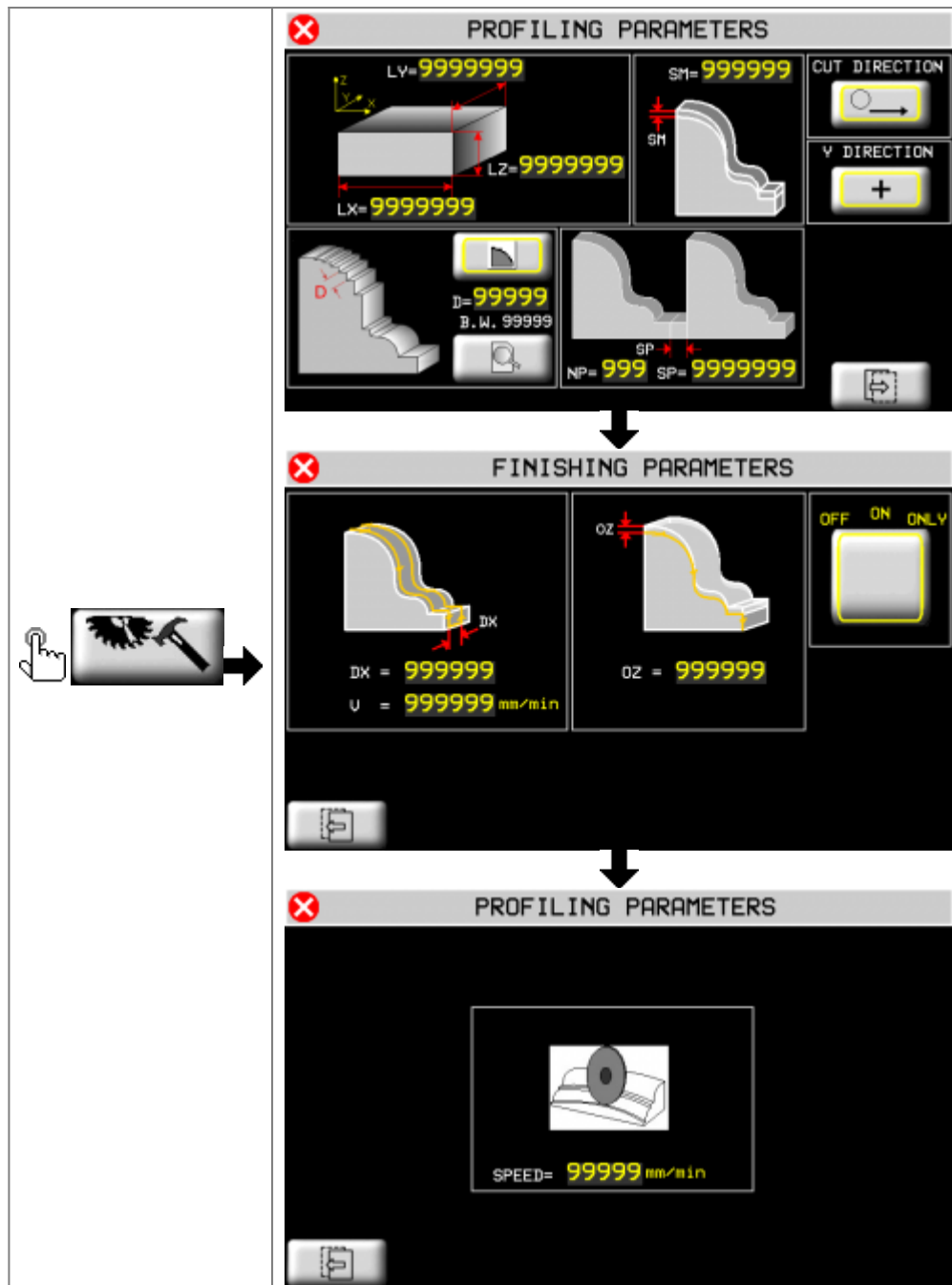
Inoltre è necessario disegnare l'andamento dei tagli:

- sul piano X-Z se si usa la lama verticale  oppure
- sul piano X-Y se si usa la lama orizzontale 

Per effettuare il cambio di piano è sufficiente toccare l'immagine stessa.

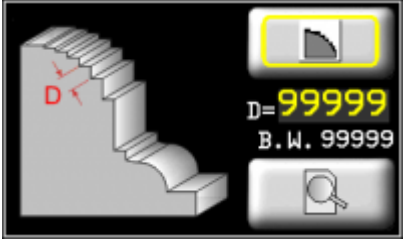
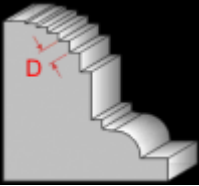
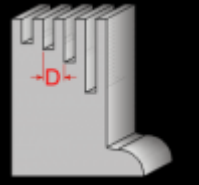
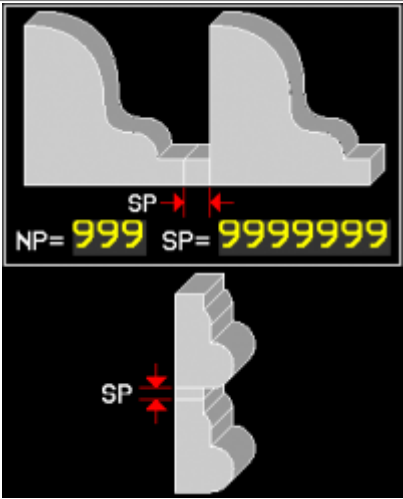
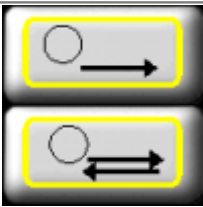
11.3.1.2 Work cycle - Profiles

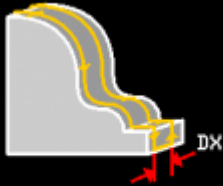
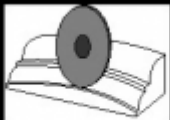




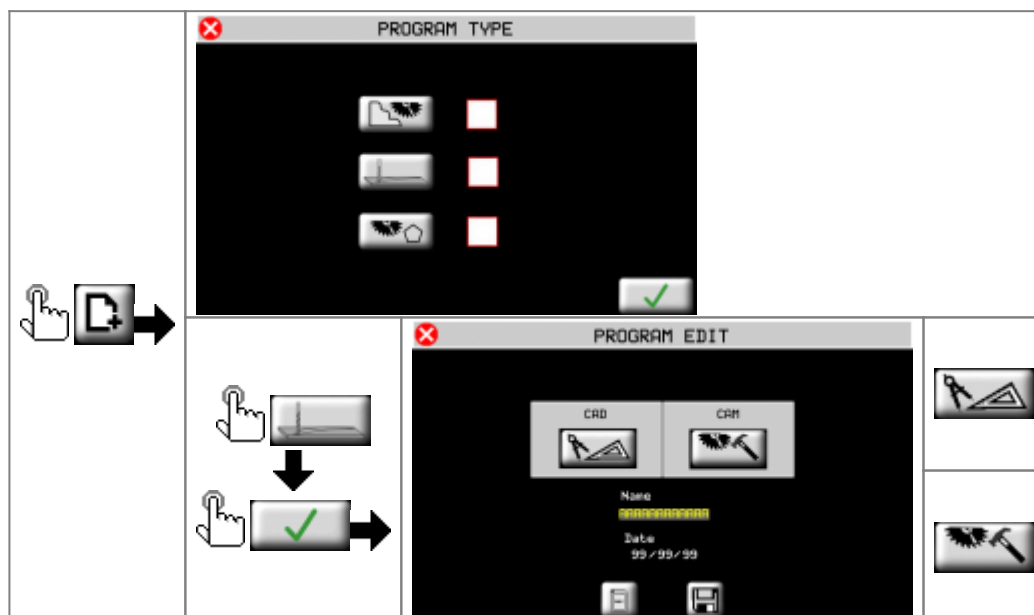
La lavorazione di spatolatura NON è possibile se i profili vengono eseguiti con tagli curvilinei.

	Dimensioni del pezzo che si vuole lavorare. Le dimensioni servono per disegnare un rettangolo sovrapposto al profilo disegnato che indica se le dimensioni sono sufficienti per contenere il profilo stesso
	Sovramateriale. I tagli eseguiti lasciano del materiale rispetto alla misura finale.

	Strategia di scelta dei tagli da eseguire. I tagli da eseguire possono essere scelti secondo due strategie diverse:   a passo D lungo il profilo;  a passo D in direzione Y.
	Anteprima. Premendo questo tasto è possibile visualizzare un'anteprima dei tagli che verranno eseguiti.
	Ripetizioni. E' possibile ripetere il profilo programmato un numero NP di volte ad una distanza SP tra una ripetizione e l'altra.
	Taglio eseguito solo nella direzione di taglio e ritorno a vuoto - Taglio eseguito sia nella direzione di taglio che anche nella direzione opposta al taglio. Con questa selezione l'asse Y avanza anche quando l'asse X si trova a destra del pezzo da tagliare.
	Direzione di movimento dell'asse Y durante questo ciclo automatico.
	next page
	previous page

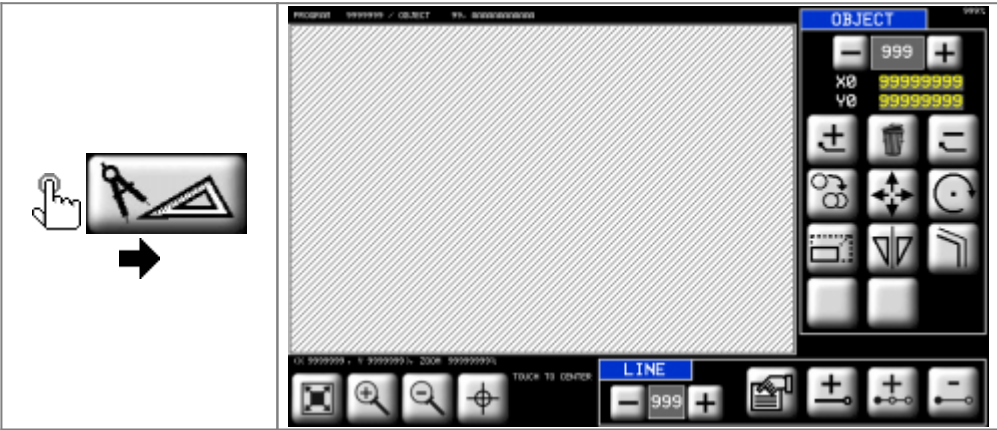
 DX = 999999 U = 999999 mm/°	DX: spazio X tra una passata di spatolatura e la successiva. V: velocità massima di interpolazione tra gli assi Y e Z durante la spatolatura.
 OZ = 999999	Offset verticale di esecuzione delle passate della spatolatura. Con un valore negativo le passate vengono eseguite più basse.
	Selettore per programmare la modalità con cui viene attivata la procedura di spatolatura: OFF : spatolatura disabilitata; CONTINUA: la spatolatura viene eseguita in modo automatico dopo la profilatura. SOLO: viene eseguita solo la spatolatura senza eseguire la profilatura.
 U= 99999 mm/°	Nel caso di tagli curvilinei, in questa pagina si deve inserire la velocità massima con cui verranno eseguiti i tagli.

11.3.2 New program fresatura



	Import from Memory Card
	Save a program

11.3.2.1 Milling drawing editor



Pagina di disegno delle geometrie. il disegno, per convenzione, deve essere eseguito nel quadrante con X e Y positive (vedi figura). Nel seguito descriveremo le parti di questo editor. Alcune funzionalità sono in comune con l'editor dei profili.

	Selettore delle geometrie presenti. Permette di scorrere le geometrie presenti per poterle selezionare. La geometria presente viene disegnata con colore nero. Mentre le altre sono disegnate in giallo. Un programma vuoto non contiene nessuna geometria. Si veda in seguito come crearne una nuova.
	Coordinate del punto iniziale della geometria selezionata. Sul disegno tale punto è indicato con il quadrato nero.



Strumenti per le geometrie.



Crea una nuova geometria. Inserisce il primo punto di una nuova geometria alle coordinate (0, 0).



Elimina la geometria selezionata. Nel caso in cui ci sia una lavorazione di TAGLIO già associata alla geometria che si vuole eliminare, verrà eliminata anche tale lavorazione (viene chiesta conferma).



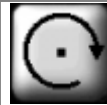
Cancella tutte le geometrie presenti. Come la funzione precedente, ma valida per tutte le geometrie presenti nel programma.



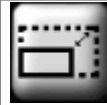
Copia geometria. Copia la geometria selezionata in una posizione inserita.



Sposta geometria. Sposta la geometria selezionata in una posizione inserita.



Ruota geometria. Ruota la geometria selezionata di un angolo inserito. Il punto di rotazione è il primo punto della geometria.



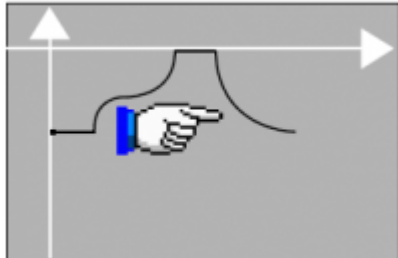
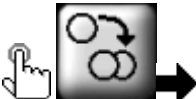
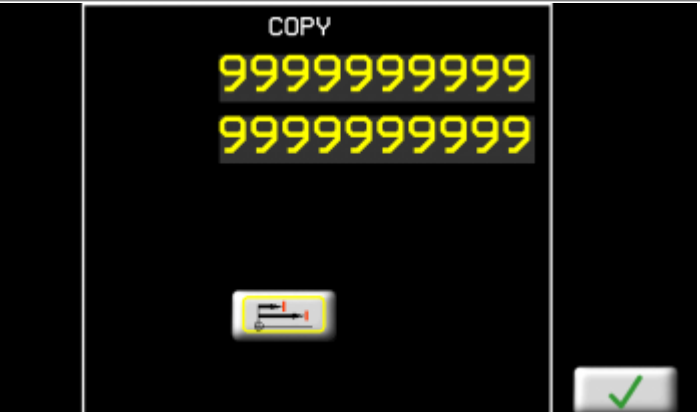
Scala geometria. Trasforma la geometria selezionata scalandola di un fattore inserito.

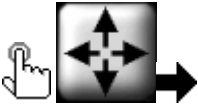
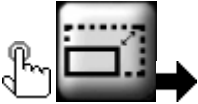
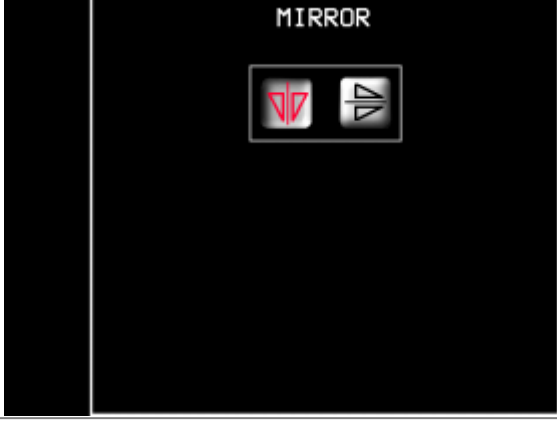


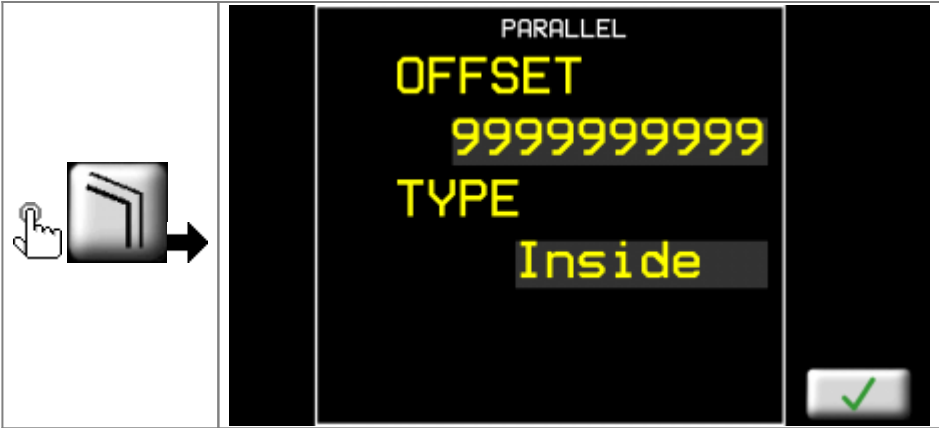
Specchia. Ribalta in modo simmetrico la geometria selezionata secondo un asse verticale od orizzontale.



Parallelo. Crea una nuova geometria partendo da quella selezionata e creandone una parallela interna od esterna con un offset inserito.

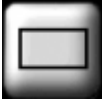
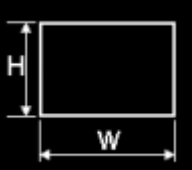
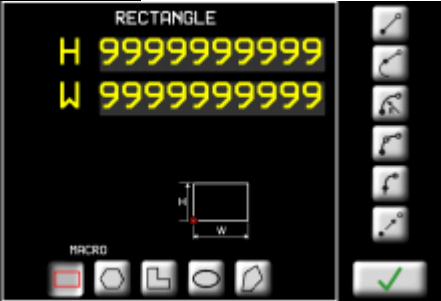
	Strumenti per la gestione dei tratti che compongono la geometria. Per tratto si intende un segmento.   Tasti per scorrere e selezionare i tratti disegnati.  Tasto per aggiungere un tratto in coda a quelli già presenti.  Tasto per inserire un tratto precedente al tratto selezionato in quel momento.  Tasto per cancellare il tratto selezionato (verrà chiesta conferma).  Tasto per accedere alla pagina delle proprietà del tratto selezionato ed eventualmente modificarle.
	Lo zoom viene adattato per far sì che il profilo venga visualizzato interamente nell'area di disegno.
	Zoom-in e Zoom-out del profilo.
	 Fix Me! 
	Tocco sull'area di disegno: il punto che viene toccato viene posizionato al centro dell'area di disegno. In questo modo è possibile zoomare il particolare interessato.
	

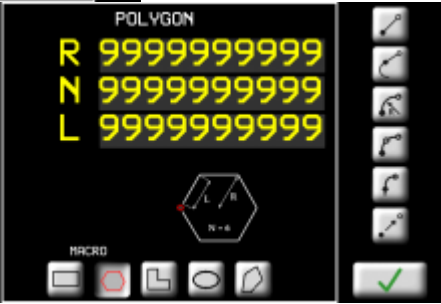
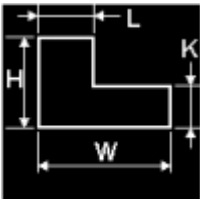
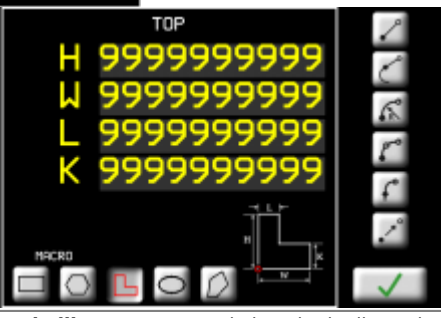
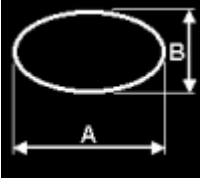
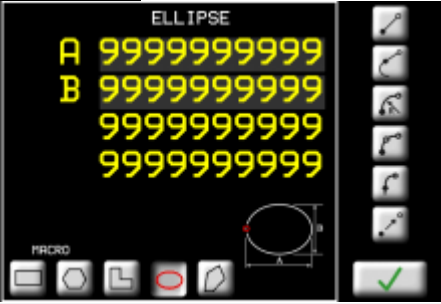
		
		
		
		

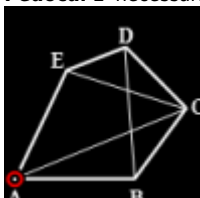
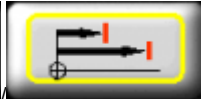
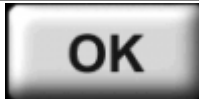
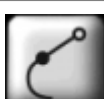
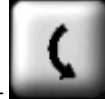


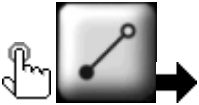
Per disegnare è necessario inserire una successione di tratti premendo il tasto . Quando si preme questo tasto appare la seguente pagina:



MACRO	Funzioni automatiche per la composizione di geometrie complesse:
	Rettangolo. E' necessario inserire l'altezza e la larghezza del rettangolo che si vuole creare.  

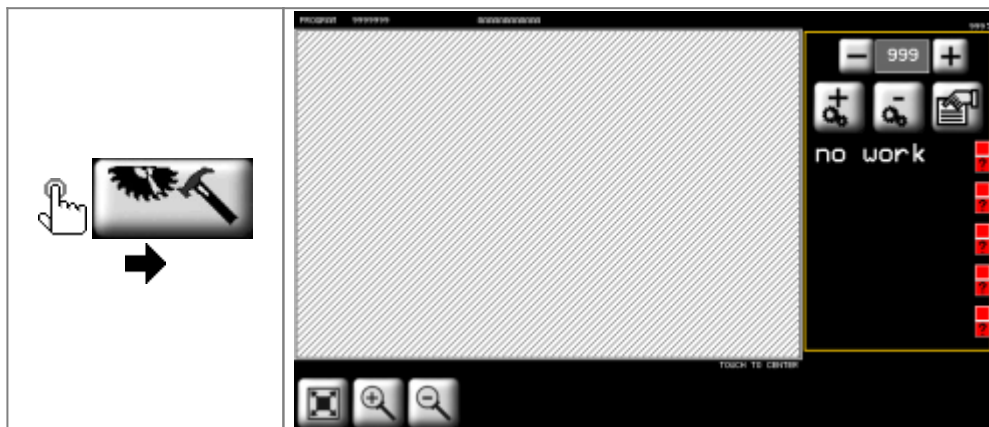
	Poligono regolare. E' necessario inserire il numero di lati N e in alternativa il raggio R oppure la lunghezza del lato L.  
	Forma ad "L". E' necessario inserire le dimensioni come in figura:  
	Forma ad ellisse. E' necessario inserire le dimensioni come in figura:  

Pedoca. E' necessario inserire le dimensioni come in figura: 		
 Tasti per accedere alle pagine di inserimento / modifica delle proprietà dei tratti. In seguito descriveremo in dettaglio ogni tipo di tratto.		
 Selettore per inserire le quote in modo assoluto rispetto al sistema di riferimento del disegno oppure in modo incrementale rispetto al punto di inizio del tratto.		
 Tasto per confermare l'inserimento del tratto oppure le modifiche eseguite.		
TASTO	NOME DEL TRATTO	PARAMETRO
	LINEA.	Segmento di retta. E' necessario inserire le coordinate del punto finale del segmento.
	LINEA TANGENTE	Segmento di retta tangente al tratto precedente. E' necessario inserire uno dei seguenti dati a scelta (gli altri verranno ricalcolati di conseguenza): - Ascissa; - Ordinata; - oppure Lunghezza del tratto.
	ARCO	Arco di circonferenza. Si devono inserire le coordinate del punto finale del tratto e il raggio. Inoltre è necessario inserire il verso dell'arco: orario; antiorario. arco corto; arco lungo; Nella pagina viene visualizzato anche il raggio minimo che è possibile inserire al di sotto del quale l'arco non può essere realizzato.
	ARCO 3 PUNTI	Arco di circonferenza per tre punti. Si devono inserire le coordinate del punto intermedio e del punto finale dell'arco.
	ARCO TANGENTE	Arco di circonferenza tangente al tratto precedente. E' necessario inserire le coordinate del punto finale del tratto. Raggio e verso dell'arco sono calcolati automaticamente per mantenere la tangenza al tratto precedente.

	LINE 9999999999 9999999999 MACRO            
	TANGENT LINE 9999999999 9999999999 L 9999999999 MACRO            
	ARC 9999999999 9999999999 R 9999999999 MINIMUM 99999999 MACRO                 
	3 POINT ARC 9999999999 9999999999 9999999999 9999999999 MACRO              



11.3.2.2 Work Cycle - Tops



Simbolo	Significato
	○ : fine tratto Il tratto selezionato viene rappresentato con il colore rosso.
	○ : fine tratto Se il tratto selezionato è un "arco a 3 punti", viene rappresentato il punto intermedio. ● : posizione del punto intermedio
	■ : punto di inizio della geometria

Una volta disegnate le geometrie è possibile associare ad ognuna di esse una o più lavorazioni. La successione delle lavorazioni compone il programma di lavoro. Le lavorazioni saranno poi eseguite nell'ordine in cui appaiono nella lista.

	Scelta del gruppo di 5 lavorazioni
	Aggiunge una lavorazione
	Cancella una lavorazione

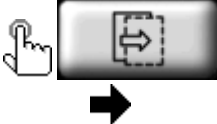
		Modifica della proprietà della lavorazione selezionata
		Lo zoom viene adattato per far sì che il profilo venga visualizzato interamente nell'area di disegno.
		Zoom-in e Zoom-out del profilo.
		Selezione delle lavorazioni con tocco
		Lavorazione programmata o abilitata (attiva con tocco per 3 sec.)
		La geometria associata è stata modificata
		Lavorazione non abilitata all'esecuzione (disattiva con tocco per 3 sec.)
		Lavorazione non programmata
		Lavorazione non programmata e non abilitata
		Lavorazione abilitata ma non programmata

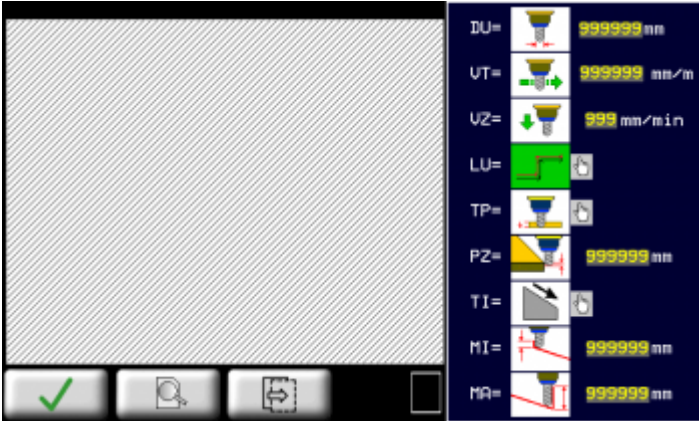
In questa pagina è possibile associare un tipo di lavorazione ad una delle geometrie disegnate. Sono presenti i seguenti tasti:

	Cut
	Milling
	Pocketing
	Pocket 3D
	Polygon cut

11.3.2.2.1 CUT - Parametri di lavorazione taglio







DU=		999999 mm
VT=		999999 mm/min
VZ=		999 mm/min
LU=		
TP=		
PZ=		999999 mm
TI=		
MI=		999999 mm
MA=		999999 mm



DU=		999999 mm	TI=	
VT=		999999 mm/min	PP=	
VZ=		999 mm/min	DI=	
TP=			ENTRY	
PZ=		999999 mm		
LU=				
MI=		999999 mm		
MA=		999999 mm		



		
		
 		
		DU (Diametro utensile): Impostare il diametro dell'utensile che verrà usato per effettuare la lavorazione.
		VT (Velocità taglio): Impostare una velocità adeguata al tipo di lavorazione da effettuare.
		VZ (Vel. Z-): E' la velocità con cui l'utensile viene mosso nella direzione Z- (verso il basso).

LU (Utensile dx/sx): Indica la posizione dell'utensile rispetto alla geometria da lavorare.



- Posizione sinistra dell'utensile rispetto alla geometria da lavorare.



- Posizione destra dell'utensile rispetto alla geometria da lavorare.



Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere per cambiare



utensile a sx



utensile a dx

TP(Tipo passata):



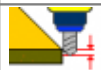
- **SINGOLA:** la profondità Z impostata viene raggiunta con un'unica passata dell'utensile sul percorso calcolato.



- **MULTIPLA:** la profondità Z impostata viene raggiunta attraverso una ripetizione del percorso a profondità via via maggiori.



Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere per cambiare



PZ(Passo Z): nel caso di Tipo passata = Multipla, esso è l'incremento della profondità di Z tra una passata e la successiva.

TI(Inclinazione del taglio): La profondità del taglio non è costante ma ha un verso di inclinazione



- la profondità aumenta con X crescenti.



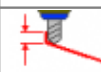
- la profondità aumenta con X decrescenti.



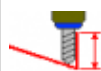
- la profondità aumenta con Y decrescenti.



- la profondità aumenta con Y crescenti.



MI(Minima Profondità): è la profondità più bassa ottenuta durante il taglio.



MA(Massima Profondità): è la profondità più alta ottenuta durante il taglio. Se le due profondità MI e MA sono impostate uguali, il taglio viene eseguito tutto alla stessa profondità. In ogni caso il taglio viene realizzato con un'unica passata oppure a più passate a seconda del parametro TP.

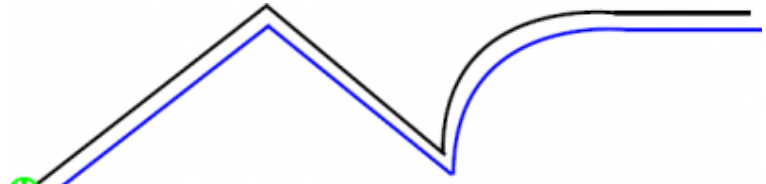


DI(Direzione): Premendo il tasto corrispondente è possibile scegliere la direzione che l'utensile seguirà per eseguire la lavorazione. Questa funzione è valida solo in caso di geometrie chiuse e permette di ottenere un cambio di senso vero e proprio (orario/antiorario).

PP(Primo punto): E' possibile scegliere il punto iniziale della lavorazione. Questo punto è quello che verrà lavorato per primo.



Geometria di tipo chiuso



Geometria di tipo aperto



Punto iniziale



Geometria



Percorso utensile

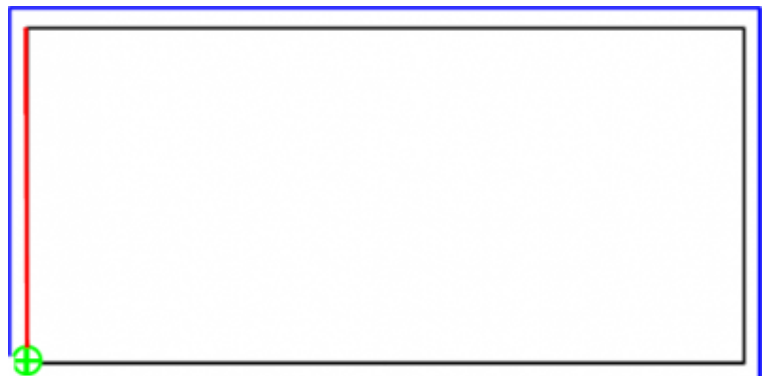
PP=



999



Nota: Nel caso di geometrie "aperte", è possibile scegliere come punto di inizio solo uno dei due estremi della geometria.



ORARIO

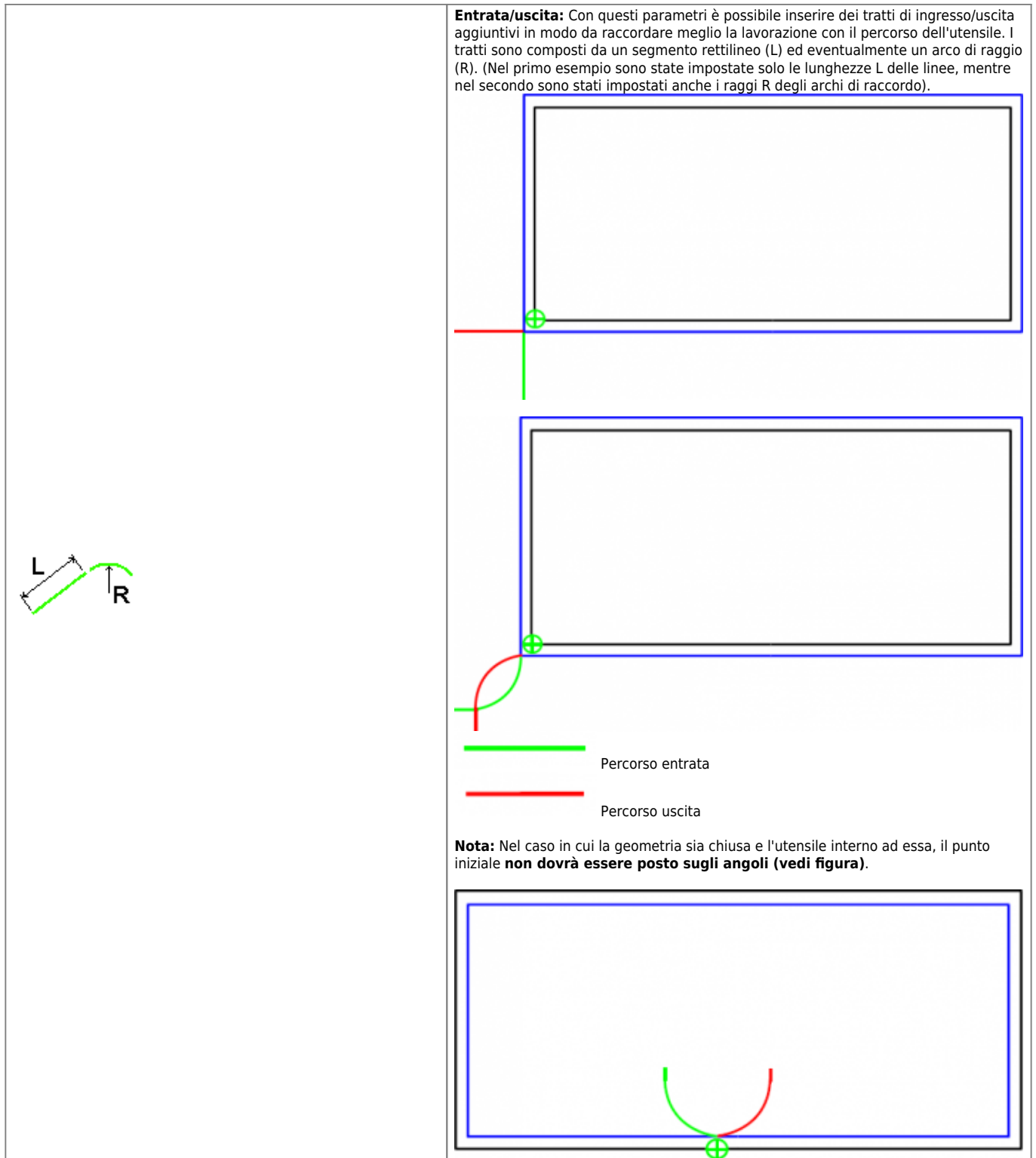


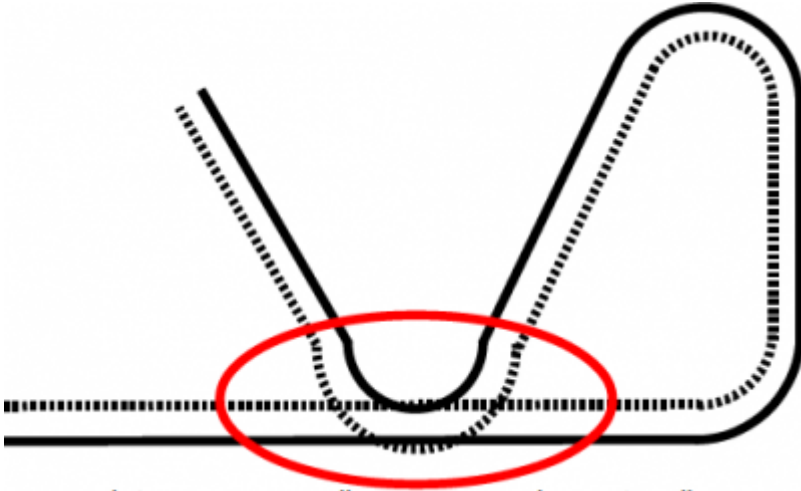
ANTIORARIO



Direzione

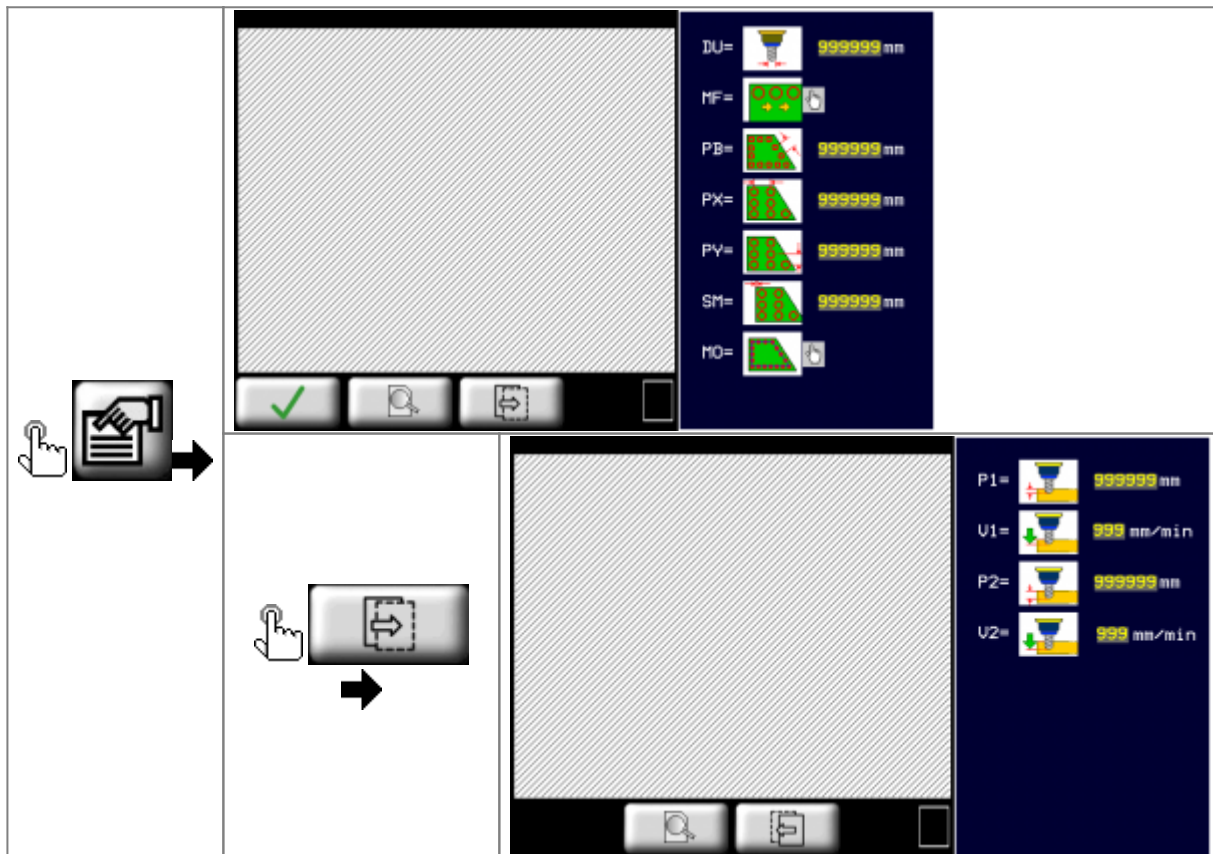
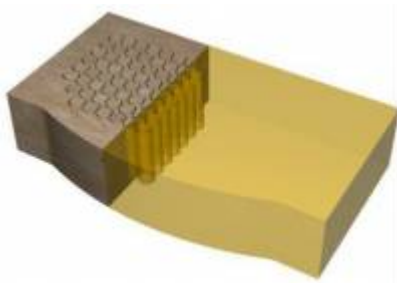
La funzione non è valida per geometrie aperte.



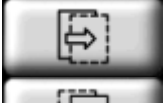


In questo caso NON viene segnalato un errore nella compensazione utensile.
I casi limite descritti potranno essere risolti nei futuri sviluppi del software per la compensazione utensile.

11.3.2.2.2 MILLING - Parametri lavorazione "Svuotatura"



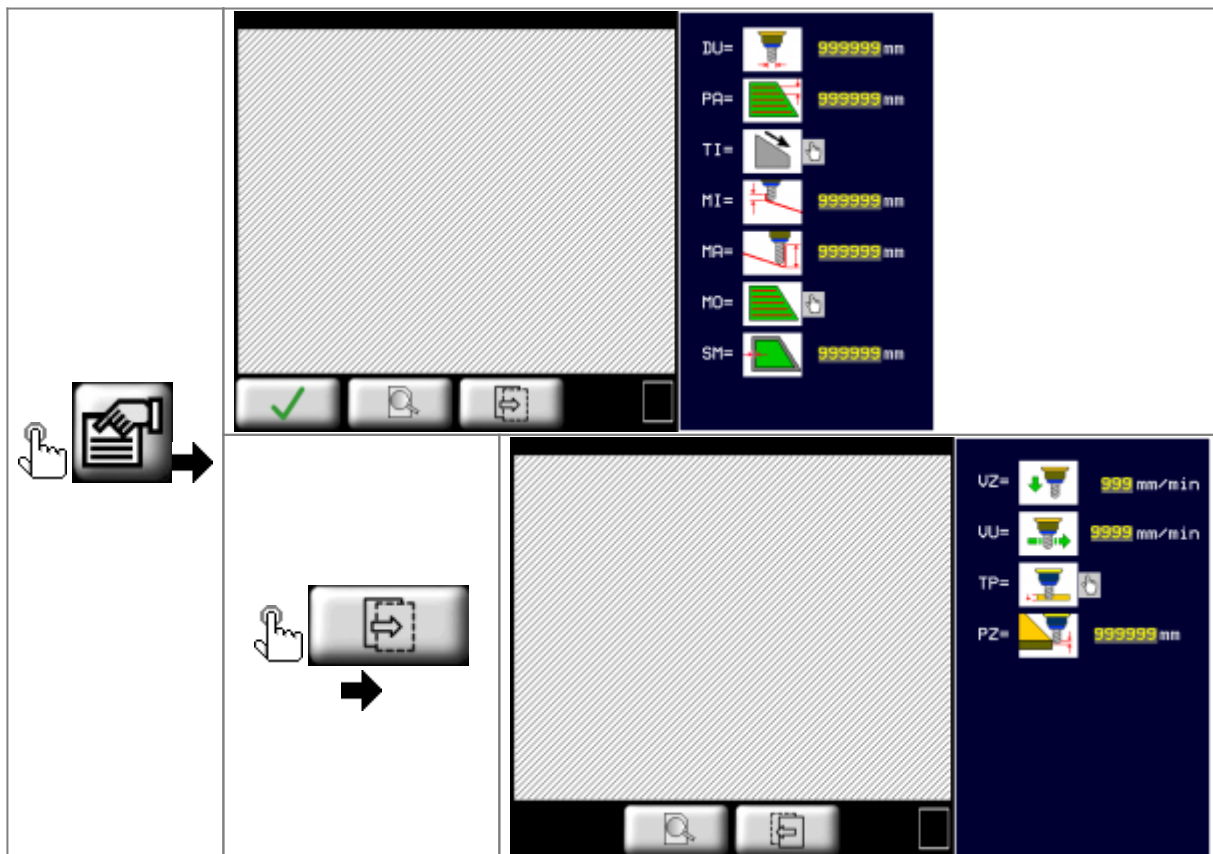
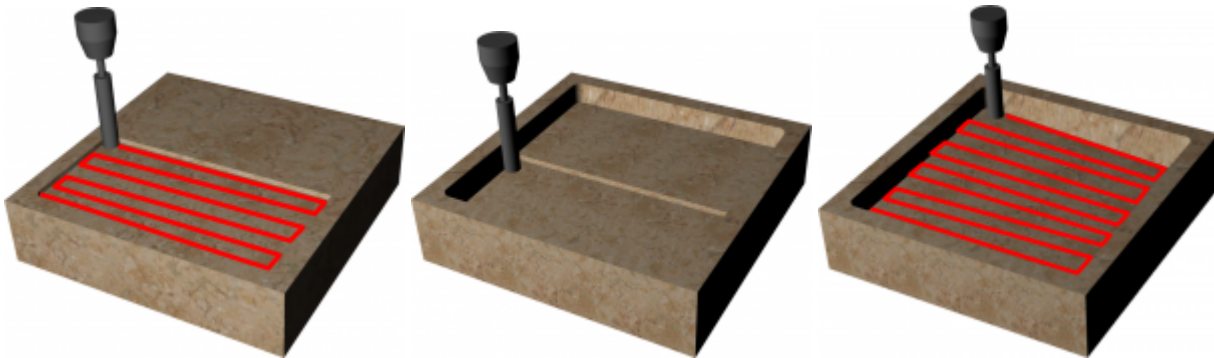
L'area interna di una geometria chiusa viene svuotata tramite foratura. Tale lavorazione calcola la posizione dei fori secondo una modalità impostata con i seguenti parametri.

	
	
 	
	DU(Diametro utensile): Impostare il diametro dell'utensile che verrà usato per effettuare la lavorazione.
MF(Modo foratura):  - CONTINUO: durante il ciclo automatico i fori vengono realizzati uno dopo l'altro senza attendere la conferma da parte dell'operatore.  - PAUSA: durante il ciclo automatico la lavorazione attende la conferma con lo START da parte dell'operatore prima di eseguire ogni foro.	
Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere  per cambiare	
	PB(Passo bordo): distanza tra i fori sul bordo. Il parametro viene usato nel caso in cui Modalità = BORDO, BORDO + INT.OR oppure BORDO + INT.V.
	PX(Passo X): distanza tra i fori nella direzione X. Il parametro viene usato nel caso in cui Modalità = INTERNO OR., INTERNO VERT., BORDO + INT.OR oppure BORDO + INT.V.
	PY(Passo Y): distanza tra i fori nella direzione Y. Il parametro viene usato nel caso in cui Modalità = INTERNO OR., INTERNO VERT., BORDO + INT.OR oppure BORDO + INT.V.
	SM(Sovrabordo): distanza tra i fori e il bordo della geometria.
MO(Modalità):  - BORDO: serie di fori lungo il bordo interno della geometria.  - INTERNO OR.: fori disposti nell'area interna alla geometria secondo delle righe orizzontali.  - INTERNO VERT.: fori disposti nell'area interna alla geometria secondo delle colonne verticali.  - BORDO + INT. OR.: fori disposti lungo il bordo interno e poi anche nell'area interna della geometria secondo righe orizzontali.  - BORDO + INT. V.: fori disposti lungo il bordo interno e poi anche nell'area interna della geometria secondo colonne verticali.	
Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere  per cambiare	

-  **P1(Profondità 1)**
-  **V1(Vel. foratura 1)**
-  **P2(Profondità 2)**
-  **V2(Vel. foratura 2)**

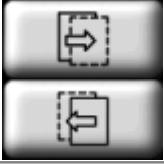
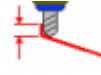
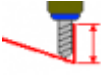
il foro viene eseguito prima alla profondità 1 con la velocità 1, poi la foratura continua fino alla profondità 2. La velocità viene incrementata gradualmente fino alla velocità 2.

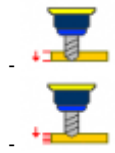
11.3.2.2.3 POCKETING - Parametri lavorazione "Tasca"



L'area interna di una geometria chiusa viene fresata per realizzare una tasca. Il fondo della tasca può essere inclinato secondo una direzione impostata.



	
	
	DU(Diametro utensile): Impostare il diametro dell'utensile che verrà usato per effettuare la lavorazione.
	PA(Passo): distanza tra una fresatura e la successiva. Se la MO (Modalità) - ORIZZONTALE è la distanza lungo Y, - VERTICALE è la distanza lungo X, - SPIRALE è la distanza tra i percorsi concentrici.
TI(Tipologia): è il tipo di inclinazione che si vuole dare al fondo della tasca.  la profondità aumenta con X crescenti.  la profondità aumenta con X decrescenti.  la profondità aumenta con Y decrescenti.  la profondità aumenta con Y crescenti.  Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere  per cambiare	
	MI(Minima Profondità): è la profondità più bassa ottenuta durante il taglio.
	MA(Massima Profondità): è la profondità più alta ottenuta durante il taglio.
MO(Modalità):  ORIZZONTALE: la tasca viene realizzata con fresature lungo la direzione X.  VERTICALE: la tasca viene realizzata con fresature lungo la direzione Y.  SPIRALE: la tasca viene realizzata con fresature concentriche.  Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere  per cambiare	
	SM(Sovrabbordo): è la quantità di materiale lasciato dall'utensile sul bordo interno alla geometria.
	VZ(Vel. Z-): E' la velocità con cui l'utensile viene mosso nella direzione Z- (verso il basso).
	VU(Velocità utensile): Impostare una velocità adeguata al tipo di lavorazione da effettuare.

TP(Tipo passata):

- **SINGOLA:** la profondità impostata viene raggiunta con un'unica passata dell'utensile sul percorso calcolato.

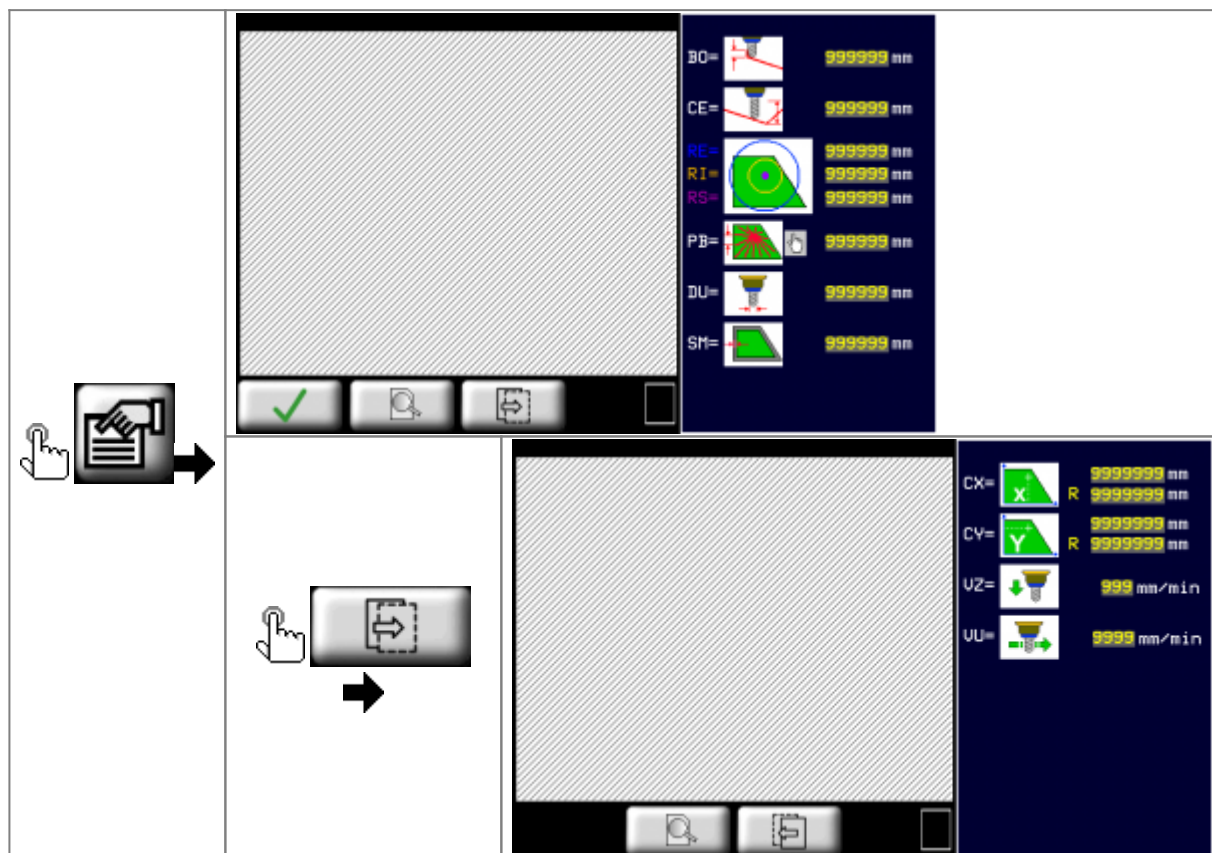
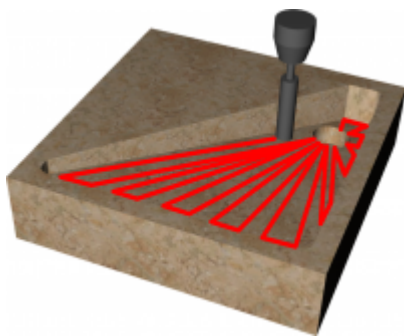
- **MULTIPLA:** la profondità impostata viene raggiunta attraverso una ripetizione del percorso a profondità via via maggiori. L'inclinazione del fondo viene comunque garantita in entrambi i casi.



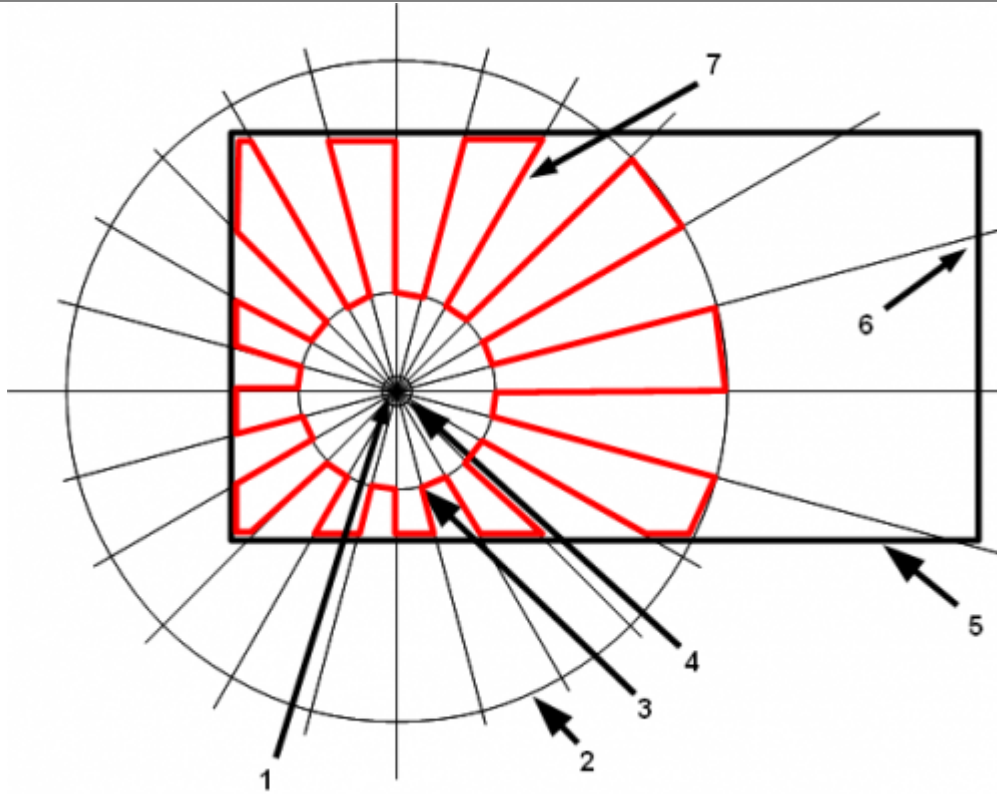
Toccare immagine per modificare. Quando l'immagine lampeggia premere  per cambiare



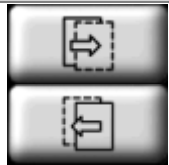
Passo Z: nel caso di Tipo passata = Multipla, esso è l'incremento della profondità di Z tra una passata e la successiva.

11.3.2.2.4 POCKETING 3D - Parametri lavorazione "Rastrematura"

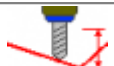
L'area interna di una geometria chiusa viene fresata per inclinare il fondo della tasca verso un punto specificato chiamato centro dello scarico. I movimenti dell'utensile saranno radiali verso il centro dello scarico.

Lavorazione Tasca3D applicata ad una geometria rettangolare

1	Profondità nel centro
2	Raggio esterno
3	Raggio interno
4	Raggio scarico
5	Geometria chiusa
6	Profondità sul bordo
7	Percorso utensile calcolato



BO(Prof. bordo): profondità applicata quando l'utensile si trova sul bordo interno della geometria.



CE(Prof. centro): ipotetica profondità se l'utensile si trovasse nel centro.
Le due profondità sul bordo e nel centro determinano l'inclinazione di ogni singola fresatura radiale.



- **RE(Rag. esterno):** raggio della circonferenza di riferimento esterna.
- **RI(Rag. interno):** raggio della circonferenza di riferimento interna.
- **RS(Rag. scarico):** raggio dello scarico. Circonferenza su cui viene applicata la profondità del centro.

Modalità:

- **PB = PASSO SU BORDO.** Le fresature radiali calcolate in modo che gli incroci con il bordo della circonferenza siano ad una distanza tra loro pari al passo sul bordo.

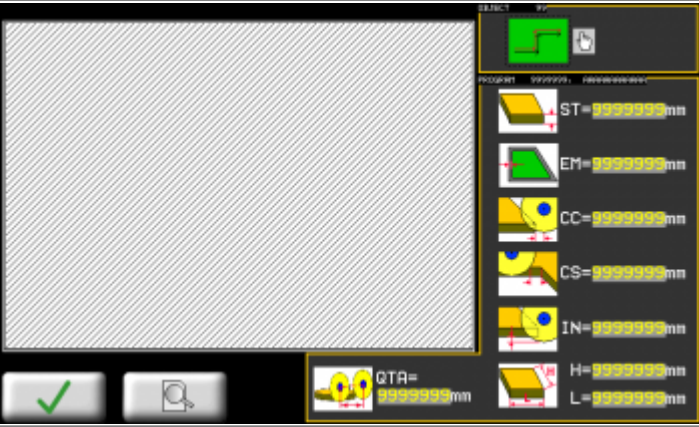
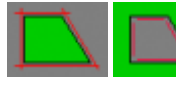
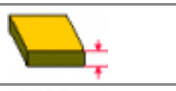


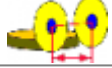
- **PR = PASSO R. EST..** Le fresature radiali vengono calcolate in modo che gli incroci con la circonferenza esterna siano ad una tra loro pari al passo r. est.

	DU(Diametro utensile): Impostare il diametro dell'utensile che verrà usato per effettuare la lavorazione.
	SM(Sovrabbordo): è la quantità di materiale lasciato dall'utensile sul bordo interno alla geometria.
	CX e CY (Centro (X, Y)): sono le coordinate X, Y del centro dello scarico. Possono essere inserite riferite al sistema di riferimento del pezzo oppure al sistema di riferimento della geometria stessa.
	VZ(Vel. Z-): E' la velocità con cui l'utensile viene mosso nella direzione Z- (verso il basso).
	VU(Velocità utensile): Impostare una velocità adeguata al tipo di lavorazione da effettuare.

11.3.2.2.5 SAW CUT - Parametri di lavorazione taglio



	
	
	
	LU(Lato Utensile) : Determina la posizione del centro lama rispetto alla geometria. Per geometrie aperte si selezionerà se la lama sarà a sinistra o a destra della geometria. Con geometrie chiuse il parametro prende il significato di lavorazione interna o esterna alla geometria. Premere sull'immagine per cambiare
	ST
	EM
	CC
	CS

	IN
	- H - L
	QTA

This is the starting point page to manage user programs.

You can:

- View programs list.
- Select a program in the list touching related description.
- Walk forward and backward from program list using page left/right buttons.
- Get a graphical snapshot of selected program geometries.
- Filter program list using a short string to match and/or between program type.
- Put quickly in run the selected program using the **Program Execution** button.

11.3.3 New program taglio poligoni















Import from Memory Card



Save a program




See chapter [Milling drawing editor](#)




See chapter [SAW CUT - Parametri di lavorazione taglio](#)

11.3.4 Program's List Filters



Using the program's list filters is possible to get quickly the desired program, rather than scroll entire available list.

The system permit two type of filtering which can be combined each other:

- Filter on program description
- Filter on program type

You can use the field “**Filter**” to enter 1 or 2 ASCII chars which are part of description that are to search.

For example to search any program which contains the sub-string “MA” just enter **MA** in “**Filter**” field.

To activate a new filter is necessary to DISABLE and ENABLE filtering using related button.
Any changes to “**Filter**” and “**Type**” field require switch of filter button to be acquired.

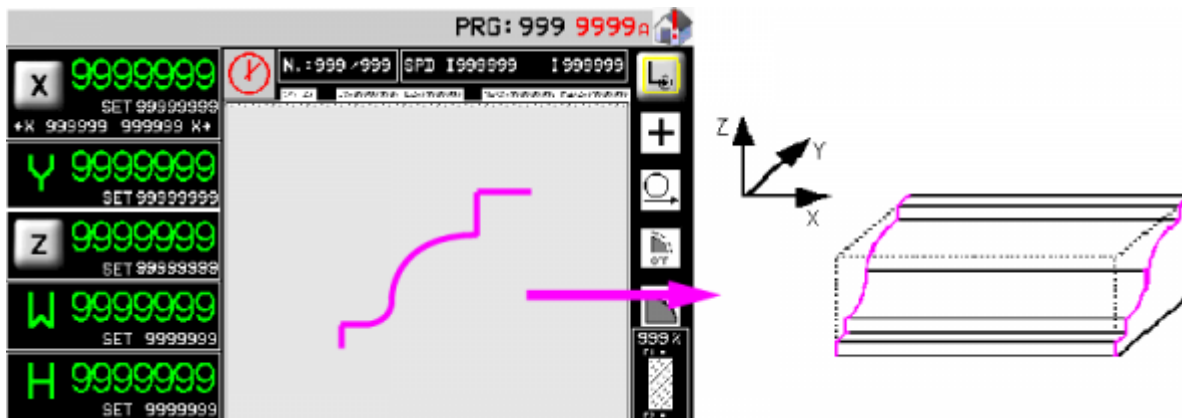
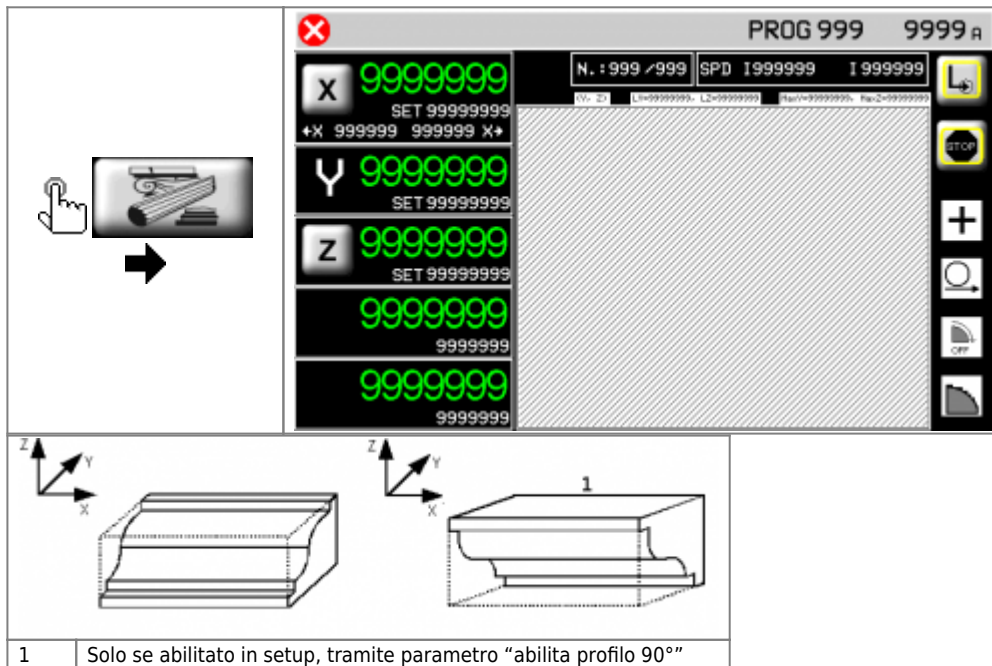
With “**Type**” is possible to filter all programs of same type:

Type	Description
0	Show any program
1	Show only tagli sagomati/profilatura programs
2	Show only fresatura programs
3	Show only taglio poligoni programs

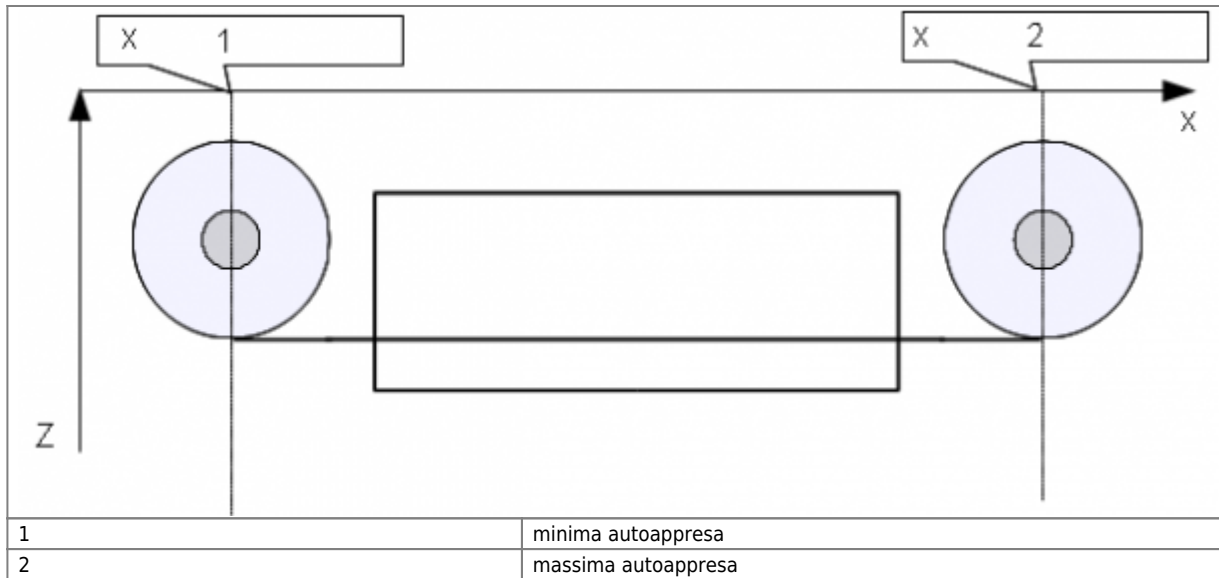
Combine two filter settings to get a better result.

11.4 Program execution

11.4.1 Program type 0 (Profili dritti)

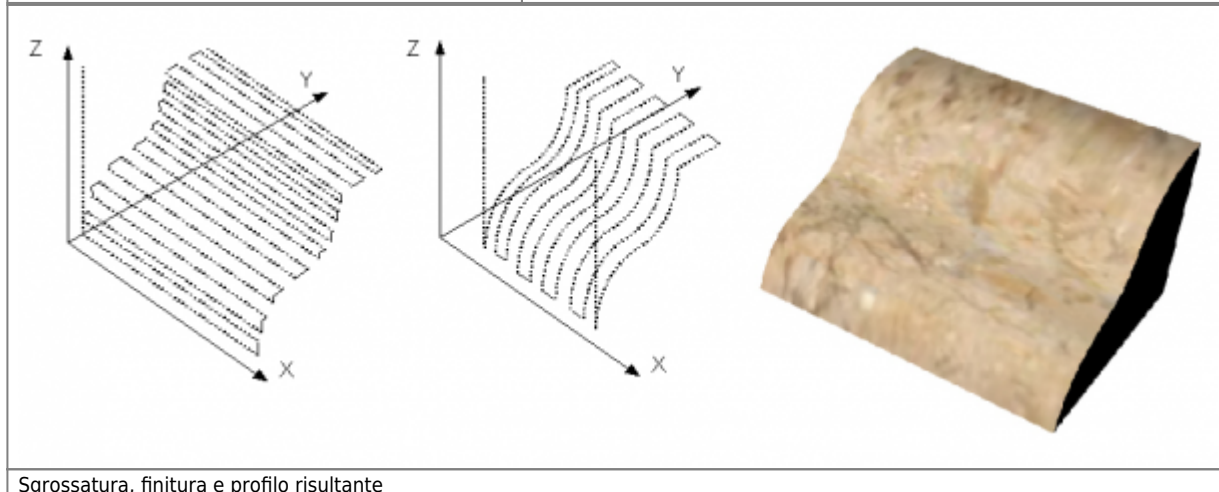
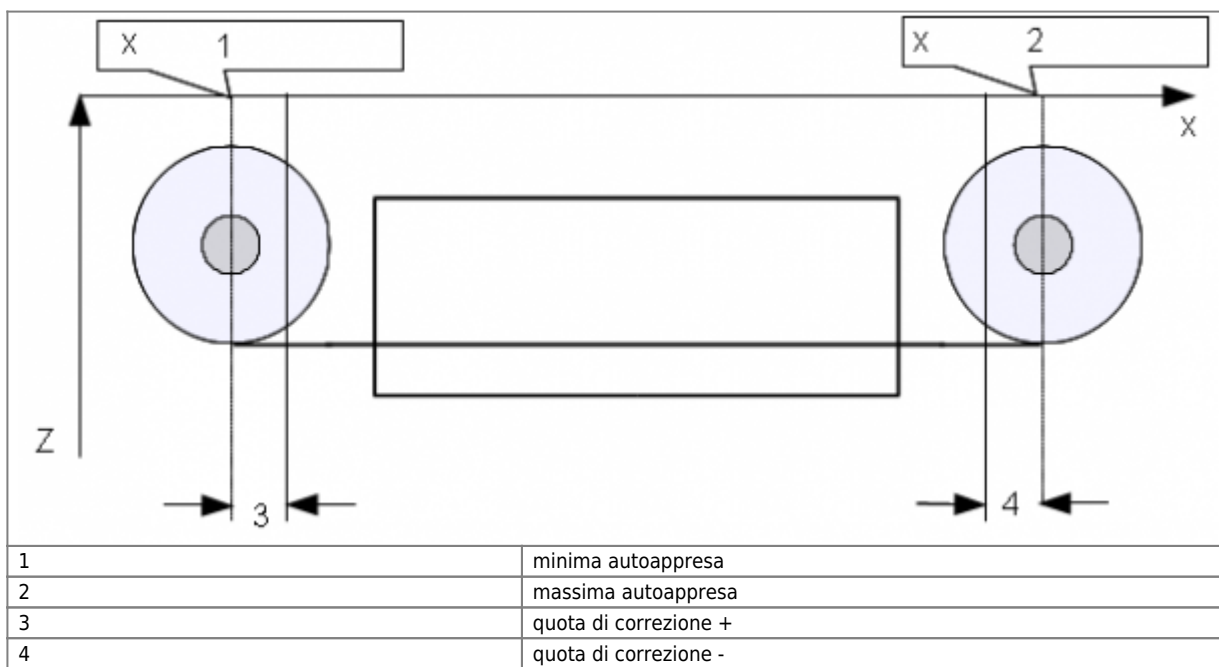


Una volta dato lo start verranno realizzati in successione tutti i tagli con un'unica passata (marmo) oppure ad incrementi successivi (granito) in accordo con i parametri impostati in precedenza. La successione dei tagli compone la sgrossatura del profilo. L'asse X si muoverà sempre tra le due quote autoapprese che dovranno essere esterne al blocco da lavorare.



A questo punto può essere eseguita la finitura se il selettore della finitura è stato impostato su **CONTINUA** (se impostato su **OFF** la finitura verrà saltata, se impostato su **SOLO** la finitura verrà eseguita subito, senza eseguire la sgrossatura).

Per eseguire l'operazione di finitura la lama si porta sulla quota di **X autoappresa minima + quota di correzione** e quindi esegue una serie di passate in interpolazione YZ in accordo con i parametri per la finitura impostati. La finitura finisce quando si arriva alla quota **X autoappresa massima - quota di correzione** (vedi esempio).

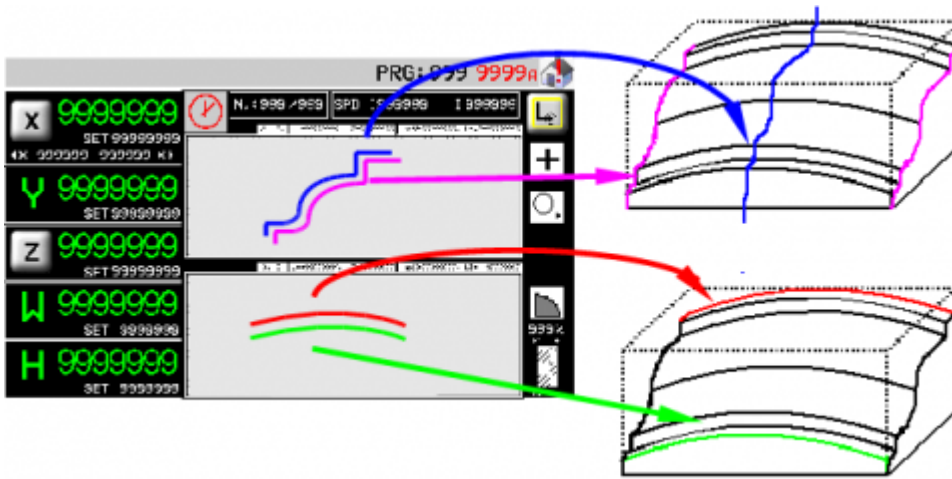
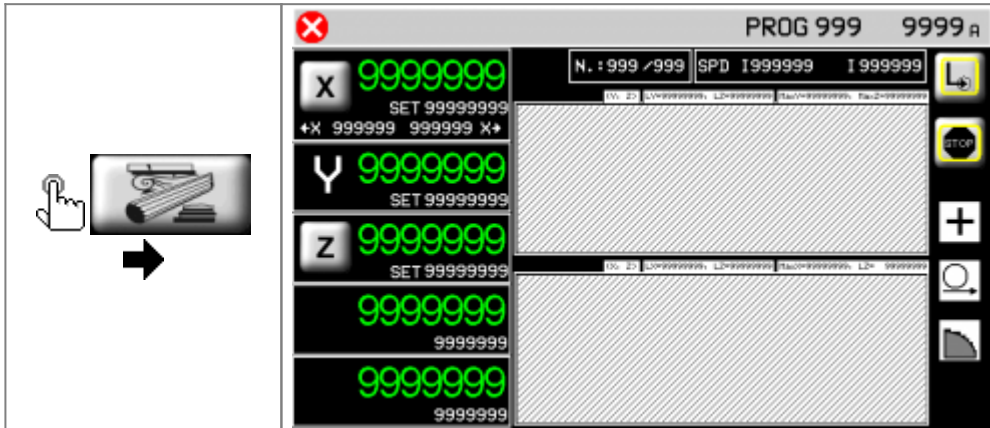


Sgrossatura, finitura e profilo risultante

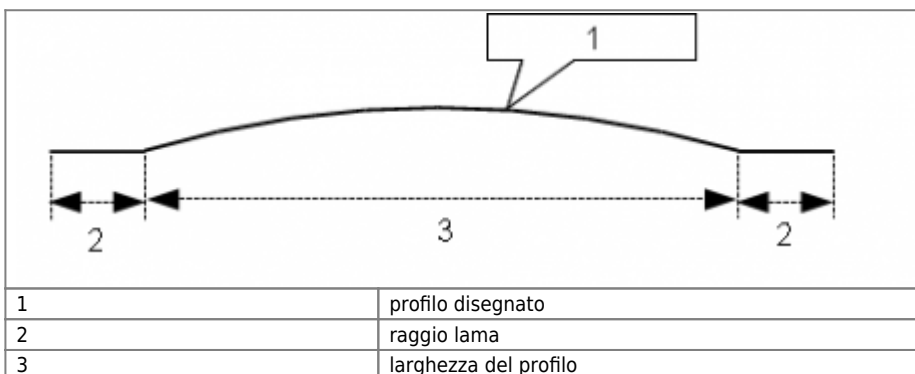


Nel dare start al ciclo automatico verrà richiesta un'operazione di azzeramento delle quote degli assi.

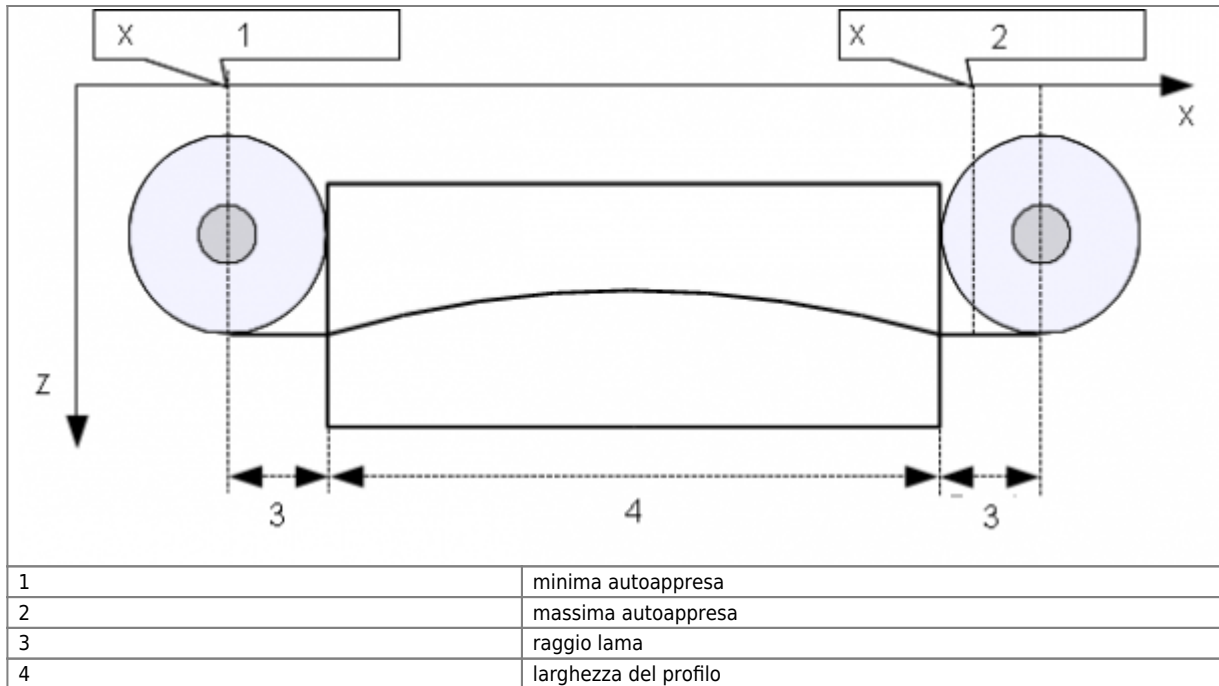
11.4.2 Program type 0 (Profili sagomati)



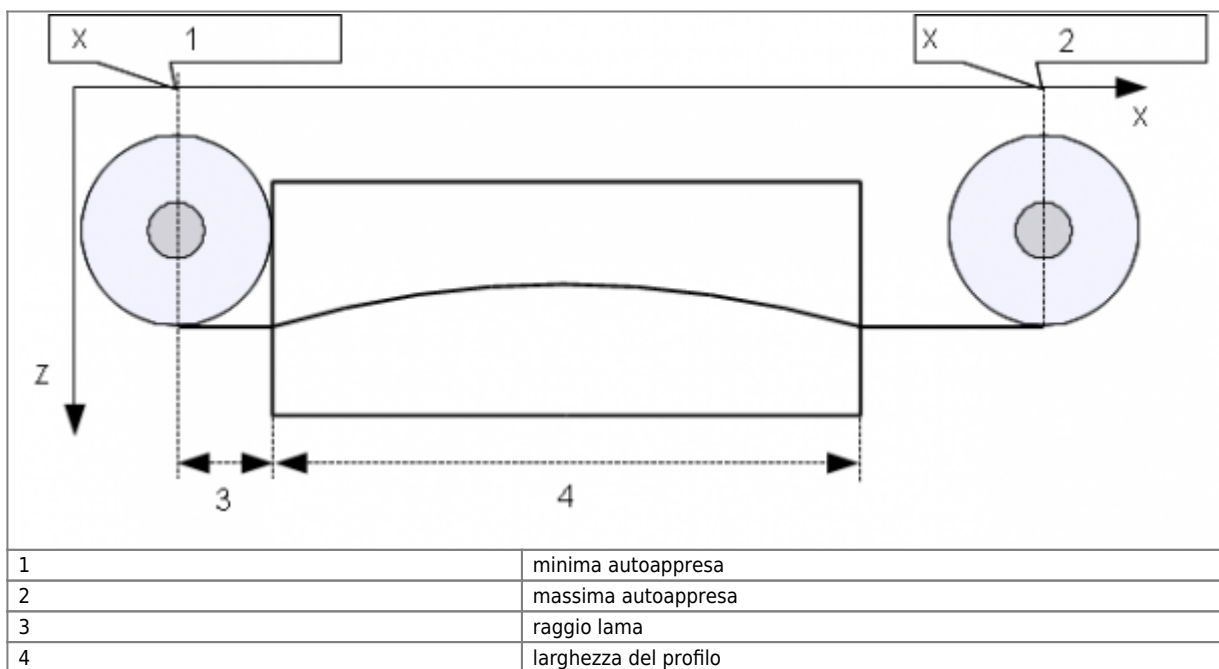
I tagli vengono realizzati in successione con un'unica passata (marmo) oppure ad incrementi successivi (granito) in accordo con i parametri impostati in precedenza. La successione dei tagli compone la sgrossatura del profilo. I tagli vengono eseguiti partendo dalla quota X autoappresa minima aggiungendo due tratti orizzontali lunghi come il raggio della lama, prima e dopo il profilo disegnato.



Si potranno presentare quindi due casi:



In questo caso la larghezza del profilo sommato al diametro della lama è maggiore della distanza tra le due quote di X autoapprese. Come si vede dalla figura, il taglio parte alla quota minima autoappresa e viene eseguito completamente fino a superare la quota X massima autoappresa.

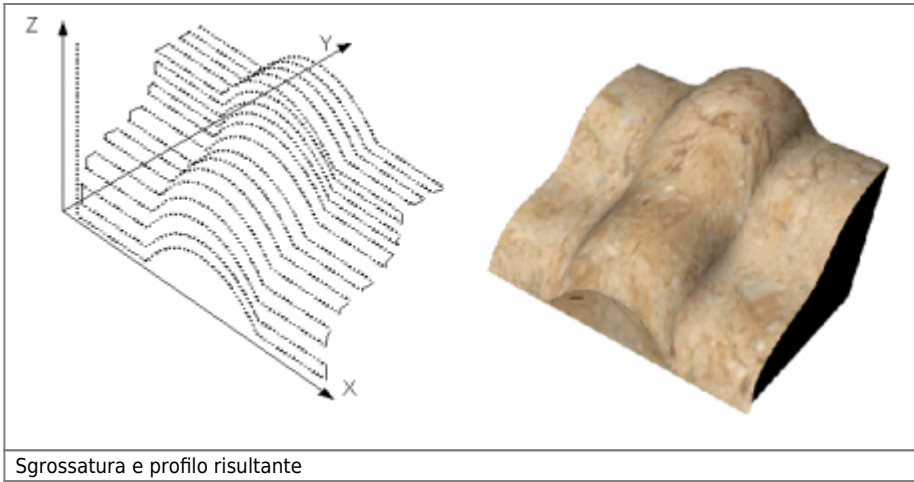


In questo caso la larghezza del profilo sommato al diametro della lama è minore della distanza tra le due quote di X autoapprese. Come si vede dalla figura, il taglio parte alla quota minima autoappresa, mentre il tratto orizzontale finale viene prolungato fino a portare il centro della lama sulla quota X autoappresa massima.

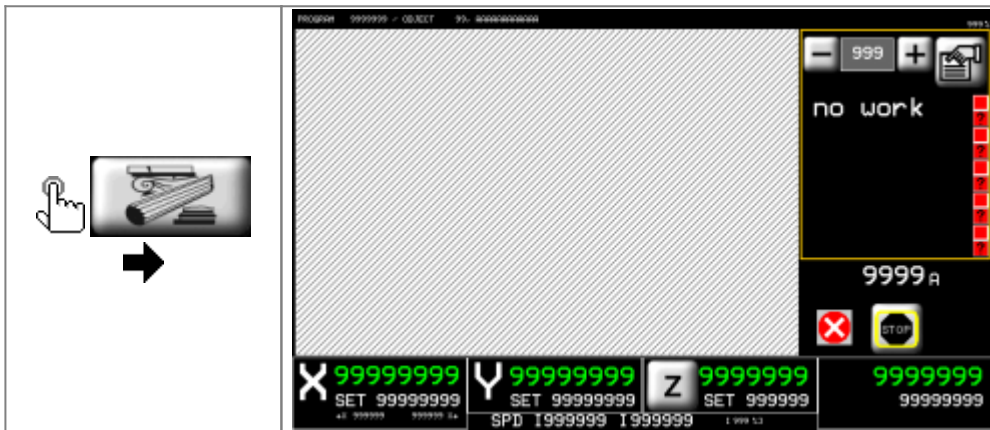


Il processo di finitura non è previsto per le lavorazioni di taglio curvilineo.

Questa schermata spiega che la lama deve essere portata a sfioro del blocco (come rappresentato), prima di dare l' OK per l'azzeramento delle quote degli assi.



11.4.3 Program type 1 or 2 (Profili sagomati)



Nella pagina di esecuzione 2D è possibile lanciare l'esecuzione di un programma 2D. Nella lista di lavorazioni sono evidenziate a gruppi di 5 in un menu scorrevole le singole operazioni che compongono il programma. Durante l'esecuzione verrà visualizzata l'esecuzione della lavorazione in maniera simile a quanto ottenuto in fase di programmazione.



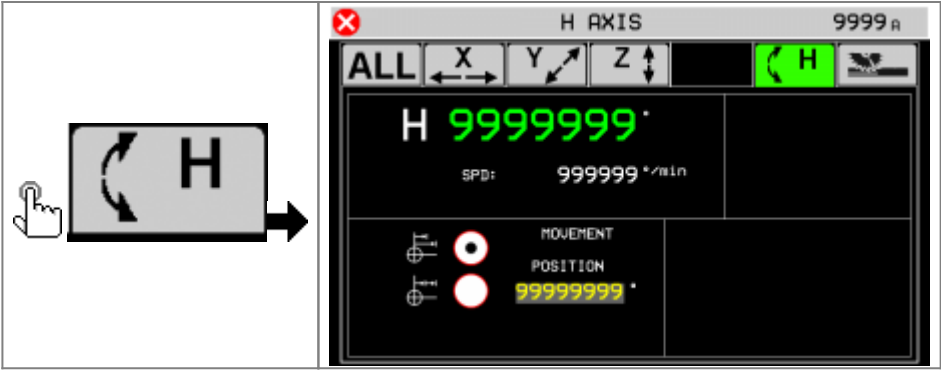
Nel dare start al ciclo automatico verrà richiesta un'operazione di azzeramento delle quote degli assi.

12. Manual/Semiautomatic





to view the 5 axis positions (distance from zero) and speeds



Here you can move the axis as the base page and further you can start a moving to a quota.

☒	TARGET : Axis goes to target setting in "MOVINGS QUOTA".
☒	INCREMENTAL : Axis goes to the sum of POSITION + "MOVINGS QUOTA".
☒	RELATIVE ZERO : Axis goes to selflearn zero position.
= 0	Reset the axis position and selflearn a new zero position
	Disk thickness correction ON-OFF.
Z	The minimun safe position is the setup quota.
Z	The minimun safe position is the selflearn quota. Press to selflearn Z position for the minimun safe quota.

Se H ha l'encoder abilitato

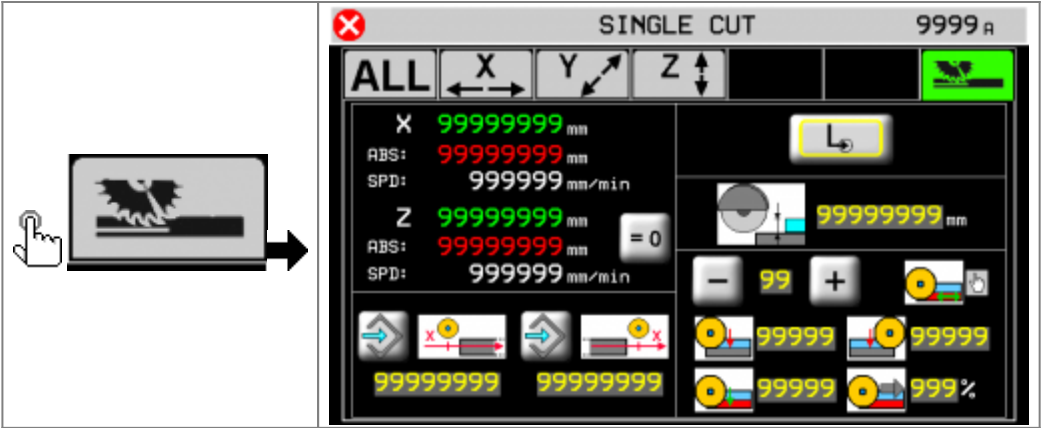
Z AXIS

9999 R

Z

DISK TILT SETTING

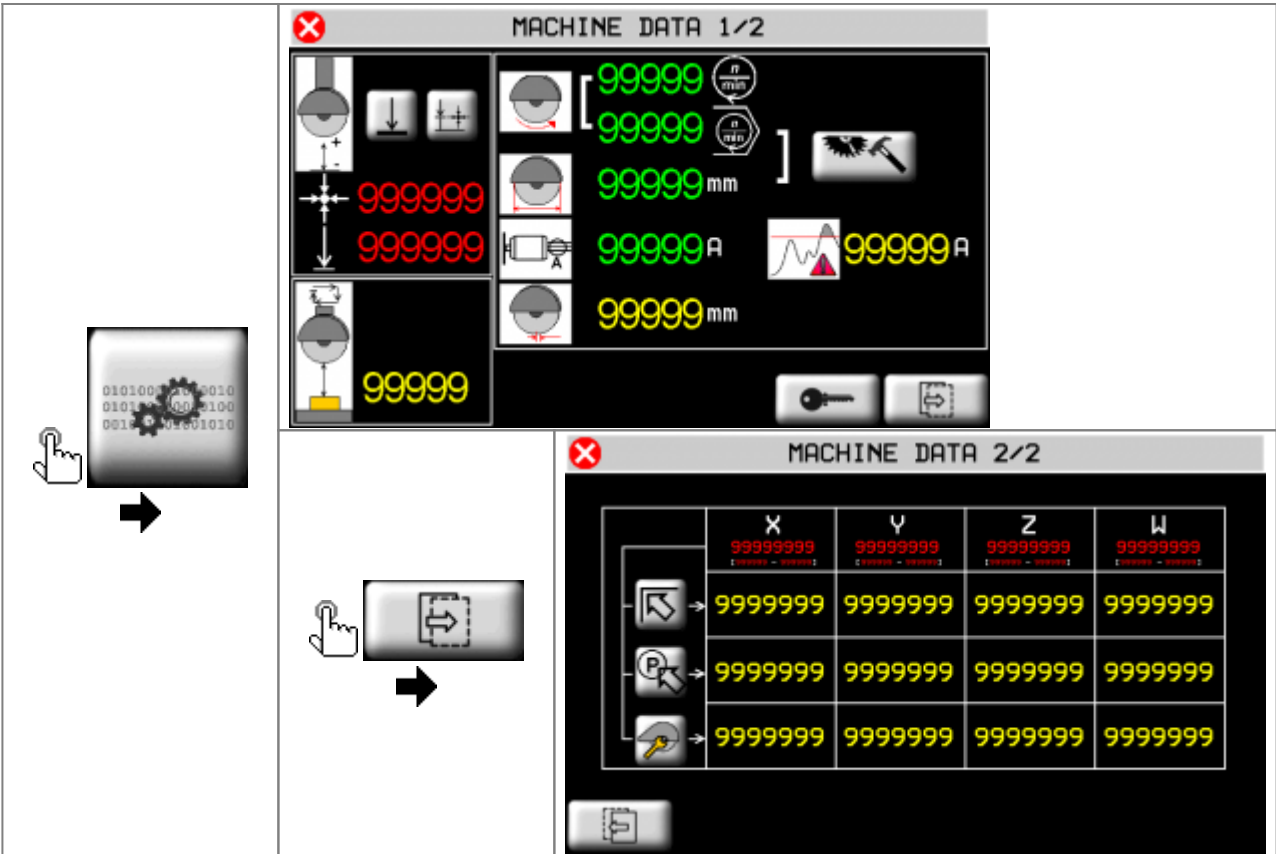
H 9999999

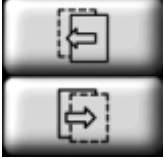
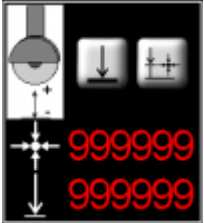
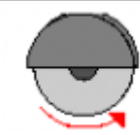
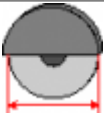
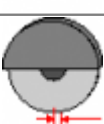


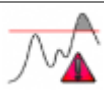
Single cut screen:

	Press to selflearn the quotas.		
	X-Axis position of start cut.		X-Axis position of end cut.
	Single cut.		Step cuts with multiple depth increases.
	Cut depth position.		
	Material type. Up to 10 materials can be stored.		
	Depth increase at start cut.		Depth increase at end
	Final depth increase to complete the cut.		Speed during the final depth cut.
	 Descrivere il pulsante  Press for change		

13. Machine Data



	Previous and next page
	
	
	
	
	Blade diameter
	
	Blade thickness




→

DISK RPM

Ø

- 9999 mm +





9999 RPM

9999 RPM

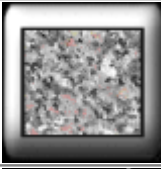
9999999 AUTO RPM



- 9999 mm +



Marble



Granite

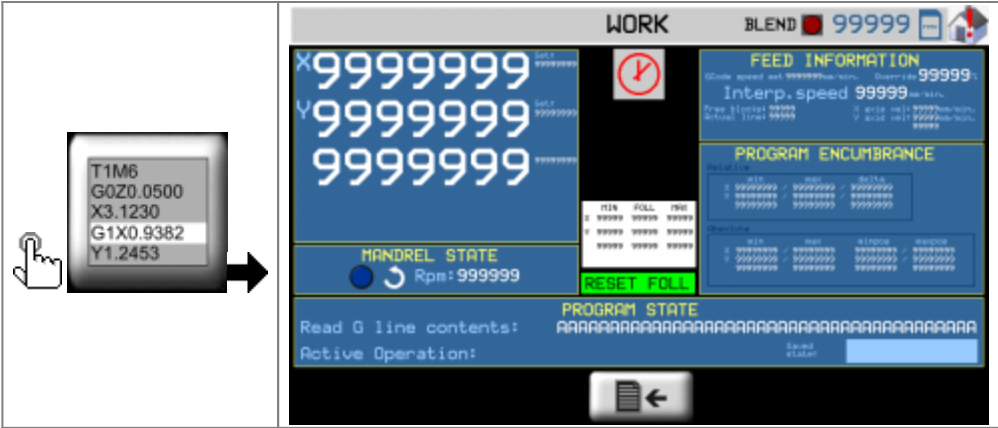
9999999 AUTO RPM


→

MACHINE DATA

DIAMETER	MARBLE	GRANITE
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM
9999	9999 RPM	9999 RPM

14. ISO G codes



N.B. Optional accessory requiring QEM Isomanager (see specific manual  insert link)

The ISO code is processed by performing a tool path created on a CAD/CAM, which creates a list of G code instructions that are then converted into a .hex file by the Qem Isomanager software.

The .hex file is then downloaded onto the controller by Ethernet, Modem or SD card.

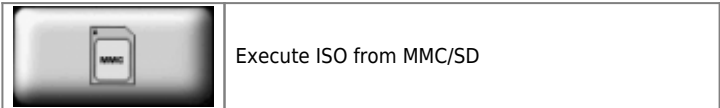
If an SD card is used, the .hex file must be renamed with a number from 0 to 999999. (file name: 1.hex, 2.hex...)

The Program State box:

Execution Mode	set one of the following modes: 1: read from MMC read file from a Memory card 2: read from remote read file from the PC connection 3: store in MMC only save file from PC to Memory card
MMC program number	the .hex file number in the MMC/SD card.
Read status	the percentage progress of reading the file on MMC/SD card.
Block Executed	ISO instructions executed.
G code actual line num.	the actual ISO instruction number.
G code actual line	the actual ISO instruction.



Press  for program setting

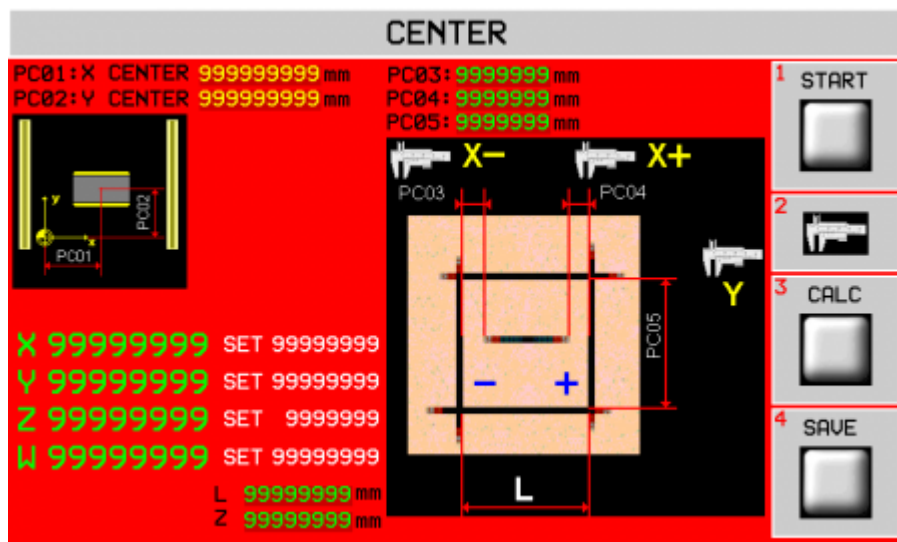


	Execute ISO from internal memory
	Execute ISO from remote
	Execute from remote and store in internal memory
	Only store in internal memory

14.0.0.1 Center



Press



	START
	CALC
	SALVA

Questa pagina offre uno strumento per poter correggere le quote X e Y della posizione del centro banco. Una volta visualizzata questa pagina le coordinate X e Y del centro banco verranno copiate rispettivamente in PC01 e PC02. Le fasi da seguire sono le seguenti:

1. Selezionare la modalità manuale.
2. Assicurarsi che l'asse Z sia stato azzerato sulla superficie da incidere. Eventualmente accedere alla pagina di manuale per farlo.
3. Avviare il disco e attendere che sia arrivato in velocità.
4. Toccare il tasto START sul display e lasciar eseguire l'incisione dei 5 tagli come mostrato in figura. Le incisioni dei lati del quadrato verranno eseguite alla profondità specificata nel parametro Z. L'incisione centrale verrà eseguita a profondità fissa di 5 mm.
5. Una volta eseguita l'incisione si devono eseguire le 3 misure indicate e si devono scrivere nei parametri PC03, PC04, PC05.

6. A questo punto si può premere il tasto CALC sul display per eseguire le correzioni. Si noteranno i valori PC01 e PC02 cambiare. Il tasto CALC può essere usato una sola volta e quindi se si vogliono modificare le misure inserite e ricalcolare le correzioni, bisogna uscire dalla pagina e rientrare.
7. Se si accetta la correzione, allora si devono salvare i nuovi valori premendo il tasto SAVE. Si uscirà automaticamente dalla pagina.
8. A questo punto è possibile rientrare in questa pagina ed eseguire ancora l'incisione (punti 1, 2 e 3) per verificare che PC03 e PC04 siano tra loro uguali e PC05 sia pari a L mm.

Nome parametro	Unità di misura	Default	Range	Descrizione
PC01 : X CENTER	mm	1699.10	0÷999999.99	Copia della coordinata X del centro del banco.
PC02 : Y CENTER	mm	1765.60	0÷999999.99	Copia della coordinata Y del centro del banco.
PC03 :	mm	0.00	-999.99 ÷ 999.99	Misure come da disegno per la correzione della coordinata X del centro.
PC04 :	mm	0.00	-999.99 ÷ 999.99	
PC05 :	mm	0.00	0÷9999.99	Misure come da disegno per la correzione della coordinata Y del centro.
L:	mm	200.00	0÷999999.99	Lato L dell'incisione praticata.
Z:	mm	5.00	0÷999999.99	Profondità del taglio dei lati



Press to exit

14.1 Enable



Premere il pulsante nell'area 1.

ENABLES	
TILTED CUTS ENABLE	DISABLE
0° SHAPE ENABLE	DISABLE
90° SHAPE ENABLE	DISABLE
FINISHING ENABLE	DISABLE

15. Alarms

in any screen

ALARMS 99/99					
Idx	date	hour	num	par1	par2
1-1	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
2-1	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
3-1	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
4-1	99/99/9999	99:99	999	99999	99999

ACTIVE 99



to cancel the alarms.

Alarms block the machine operation.

Alarm	Cause	Solution
Emergency	Manual emergency stop	-
Y limit switch backward	Y-axis at minimum LS	-
Y limit switch forward	Y-axis at maximum LS	-
Z limit switch backward	Z-axis at minimum LS	-
Z limit switch forward	Z-axis at maximum LS	-
X limit switch backward	X-axis at minimum LS	-
X limit switch forward	X-axis at maximum LS	-
H limit switch backward	H-axis at minimum LS	-
H limit switch forward	H-axis at maximum LS	-
Blade not running	Disk must be running in automatic cyle	-
Water pressure	No cooling water	The water valve shut
Blade motor overcurrent	The disk motor current absorption is over the threshold	-
Z Following error	The axis follow error is over the maximum threshold	-
Y Following error		-
X Following error		-
Interpolation fault	There is an error during the interpolation of the axes.	One of the axes has gone over the maximum position.
Thermic fault	Overload of drivers tripped	-
Driver is fault	Fault in one of the axis drivers	-
X encoder fault	The encoder of the axis does not work properly	-
Y encoder fault		-
Z encoder fault		-
W sensor missing	The low table sensor could be disconnected.	-
Y Axis out of tolerance	The axis positioning out of set tolerance.	Control the axis setup parameters
Z Axis out of tolerance		
W Axis out of tolerance		
H Axis out of tolerance		
CAN module - data error	CAN module is in error	Check CAN comunication or the cable
CAN module - no comunication	CAN module doesn't respond	
MMC/SD not present	Error during upload/download data with MMC/SD	Check the MMC/SD support, check the correct procedure
MMC/SD error update		
MMC/SD file not open		
MMC/SD file not create		
MMC/SD error write		
MMC/SD error seek		
MMC/SD error read		
MMC/SD error read seek		
MMC/SD error read format		
MMC/SD error record		
MMC/SD error delete		
MMC/SD error max retry		
MMC/SD undefined error		
INT: motion mode not defined	Error from interpolation interpreter	-
INT: exact path mode not supported		
INT: invalid istruction		
INT: invalid version		
INT: invalid release		
INT: spindle management		
INT: change tool management		
Mechanical components activation error	Error from interpolation execution	
Device INTERP writing error		
Device INTERP starting error		

15.1 Alarm history




 ALARM HISTORY 99/99					
idx	date	hour	num	par1	par2
1->	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
2->	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
3->	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
4->	99/99/9999	99:99	999	99999	99999
  					



To cancel the history, press

15.2 Warning Messages

Messages do not block the machine operation.

Message	Cause	Solution
WAIT PLEASE...	A calculation is in course.	-
PATH ERROR	An error has been found in the path settings, before the process.	Control that the path is not too long
ERR: BLADE SLOPED	The inclination of the blade and the tool is not correct for the work cycle.	The blade or the tool inclination must be corrected
WORK DONE	The automatic cycle is completed without problems.	-
X POSITION NOT OK	The position of X is not correct.	It is external to the self-learn positions of the LS.
BATTERY DOWN	The battery of the controller is flat or has a low charge.	See the installation and maintenance manual for the battery change instructions.
EXECUTE HOMING	The Homing procedure has not be performed.	Perform the homing procedure.

Documento generato automaticamente da **Qem Wiki** - <https://wiki.qem.it/>

Il contenuto wiki è costantemente aggiornato dal team di sviluppo, è quindi possibile che la versione online contenga informazioni più recenti di questo documento.