

Manuale istruzioni elettroniche CNC

Scheda 3 assi GP010 - 3 A

Scheda 4 assi GP010 - 4 A

Scheda 4 assi GP6600-V1

Interfaccia parallela GP IP-4X

Kit 3 assi GP10 – 3 AM-18

Kit 4 assi GP10 – 4 AM-18

Kit 4 assi GP6600 – 3 AM-18

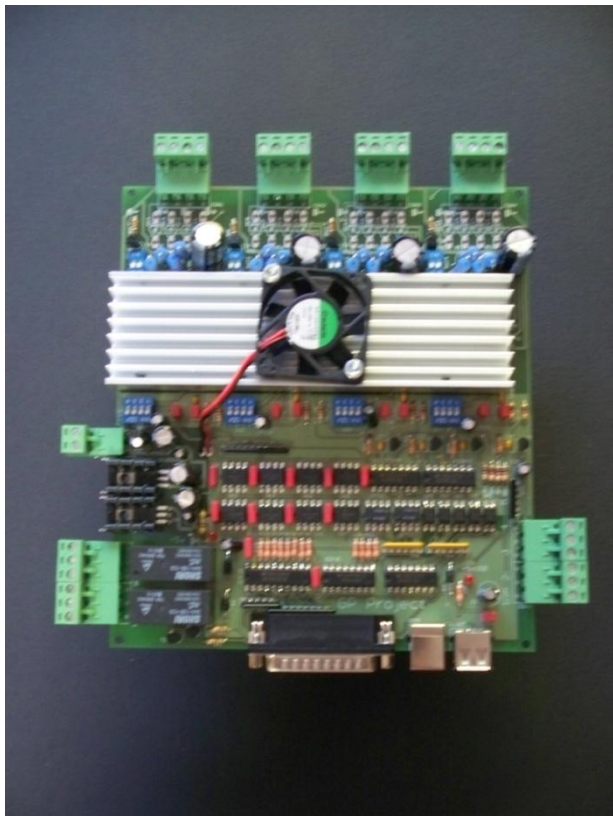
Kit 4 assi GP6600 – 4 AM-18

Box cablati 3-4 assi

Tastatore cambio utensile

Rev1

Schede 3-4 assi elenco accessori nella confezione



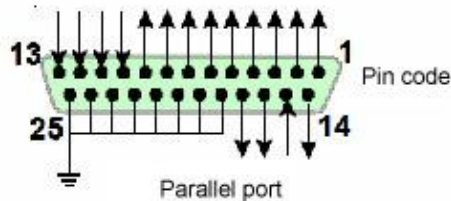
Contenuto delle confezioni	GP010 - 3 A	GP010 - 4 A	GP10 - 3 AM-18	GP10 - 4 AM-18	GP6600 - 3AM-18	GP600 - 4 AM-18
Scheda GP10 - 3 A	1		1		1	
Scheda GP10 - 4 A		1		1		1
Cavo parallelo	1	1	1	1	1	1
Cavo USB	1	1	1	1	1	1
Alimentatore 24 V 150W			1	1		
Alimentatore 24 V 320 W					1	1
Motori stepper 1,8 Nm			3	3	3	4

Dati tecnici:

Tensione di alimentazione : min 12 V – max30 V DC
 Corrente motori : max 3 A regolabile al 25-50-75-100 %
 Microstepping regolabile : 1-2-8-16
 Input analogici – NO / NA

Aspetto e collegamenti

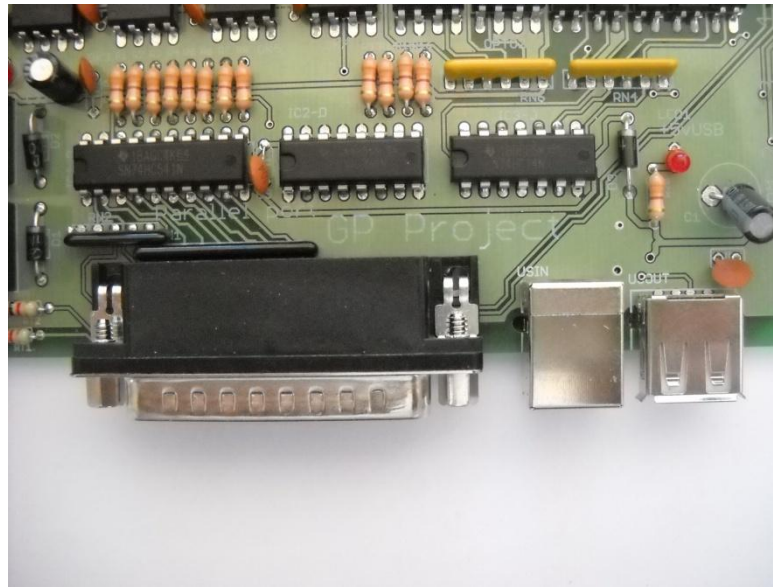
- Sulla scheda sono disponibili i seguenti connettori :
- Porta DB 25 per collegamento PC



- USB A per collegamento al PC
- USB B per collegamento periferica di memorizzazione dati o tastierino numerico
- OUTPUT :
 - 2 connettori 3 poli di uscita relè – per comando accensione / spegnimento mandrino e comando aspirazione o pompa di raffreddamento
 - 4 connettori a 4 poli per collegamento motori
 - 2 connettori a 3 poli per collegamento segnali di input
- Alimentazione
 - 1 connettore a 2 poli per collegamento alimentazione
 -

Alimentazione logica e porta USB

- Per il completo isolamento e protezione del computer l'alimentazione della parte di logica della scheda viene prelevata direttamente dal pc tramite il cavo USB in dotazione.
- La seconda presa USB potrà essere utilizzata per collegare una chiavetta USB dati, un tastierino numerico o qualsiasi dispositivo USB



Definizione porta parallela GP010-3A

DB25 pin	funzione	nota
1	Enable X Y Z	Attiva gli assi X -Y - Z
2	STEPX	X (primo asse) segnale di impulso
3	DIRX	X (primo asse) in direzione del segnale
4	STEPLY	Y (secondo asse) segnale di impulso
5	DIRY	Y (secondo asse), direzione del segnale
6	STEPZ	Z (terzo asse) segnale di impulso
7	DIRZ	Z(terzo asse), direzione del segnale
8		
9		
10	INPUT-1	Segnale di input
11	INPUT -2	Segnale di input
12	INPUT -3	Segnale di input
13	INPUT -4	Segnale di input
14		
15	INPUT -5	Segnale di input
16	Relè A	
17	Relè B	
18-25	GND GND	

Definizione porta parallela GP010-4A

DB25 pin	funzione	nota
1	Enable X Y Z	Attiva gli assi X -Y - Z
2	STEPX	X (primo asse) segnale di impulso
3	DIRX	X (primo asse) in direzione del segnale
4	STEPY	Y (asse II) segnale di impulso
5	DIRY	Y (asse II), direzione del segnale
6	STEPZ	Z (terzo asse) segnale di impulso
7	DIRZ	Z (terzo asse) direzione del segnale
8	STEPS	S (quarto asse) segnale di impulso
9	DIRS	S (quarto asse) direzione del segnale
10	INPUT-1	Segnale di input
11	INPUT -2	Segnale di input
12	INPUT -3	Segnale di input
13	INPUT -4	Segnale di input
14	ENABLE A	Attiva ASSE A
15	INPUT -5	Segnale di input
16	Relè A	
17	Relè B	
18-25	GND GND	

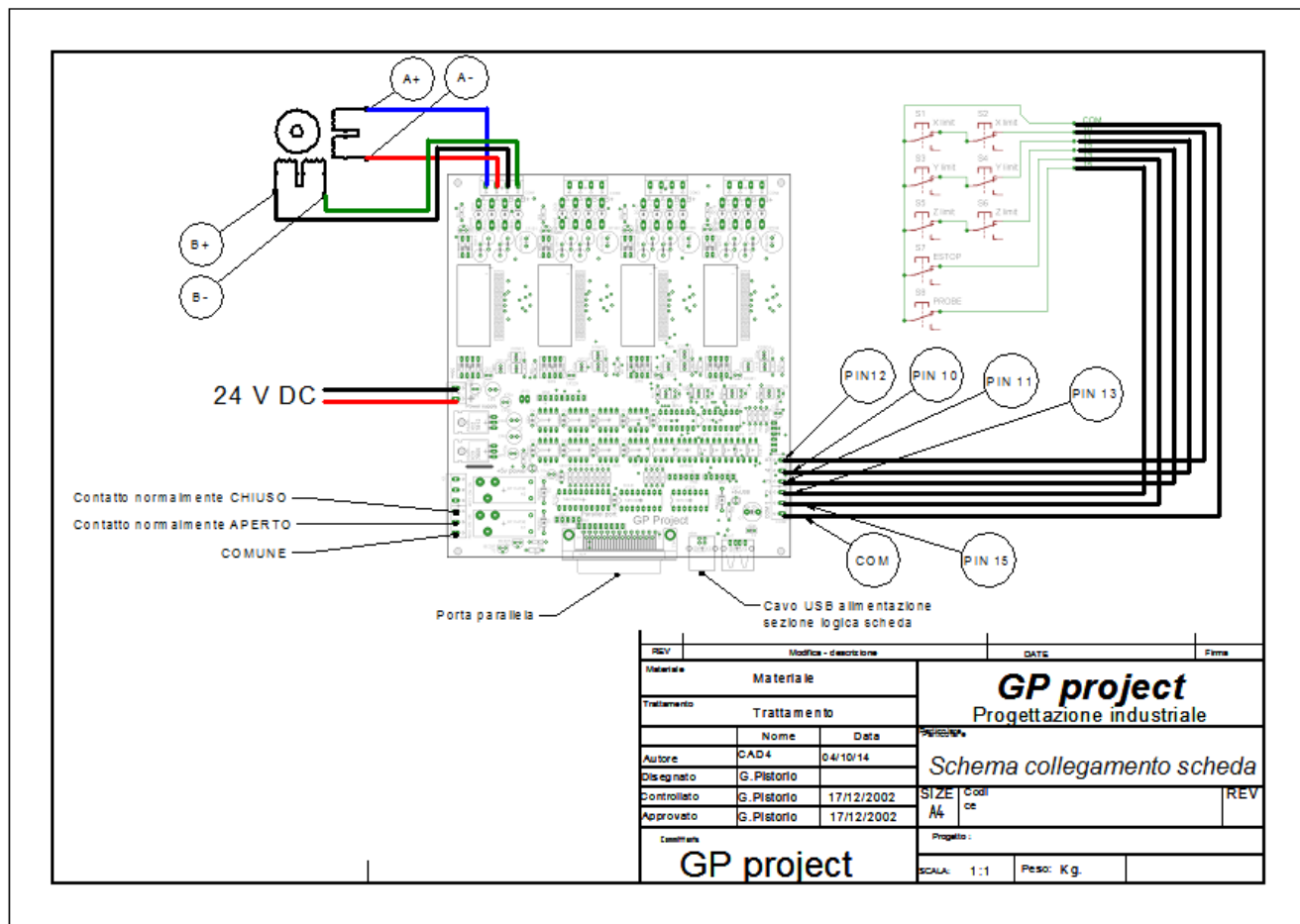
Definizione interfaccia porta parallela

IP-4X – GP6600 V1

DB25 pin	funzione	nota
1	Enable X Y Z A	Attiva gli assi X -Y – Z - A
2	STEPX	X (primo asse) segnale di impulso
3	DIRX	X (primo asse) in direzione del segnale
4	STEPY	Y (asse II) segnale di impulso
5	DIRY	Y (asse II), direzione del segnale
6	STEPZ	Z (terzo asse) segnale di impulso
7	DIRZ	Z (terzo asse) direzione del segnale
8	STEPA	A (quarto asse) segnale di impulso
9	DIRA	A (quarto asse) direzione del segnale
10	INPUT-1	Segnale di input
11	INPUT -2	Segnale di input
12	INPUT -3	Segnale di input
13	INPUT -4	Segnale di input
14	PWM	Convertitore analogico 0-10 V
15	INPUT -5	
16	Relè A	
17	Relè B	
18-25	GND GND	

Schema collegamento scheda

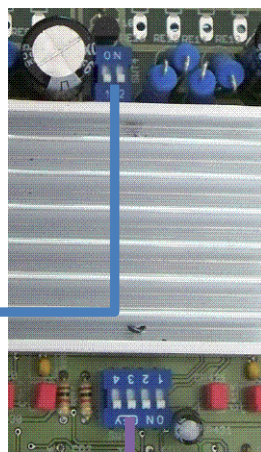
Esempio Scheda 4 assi GP010 - 4 A



SET DIP

GP010-3 A / GP010- 4 A

- Scheda 3 assi GP010 - 3 A
- Scheda 4 assi GP010 - 4 A
- Sulla scheda sono presenti dei dipswitch di configurazione corrente motori, microstepping e decadimento corrente.



Corrente	d1	d2
25 %	ON	ON
50 %	OFF	ON
75 %	ON	OFF
100 %	OFF	OFF

Microstepping	d4	d3
1	OFF	OFF
1/2	ON	OFF
1/8	ON	ON
1/16	OFF	ON

Decady	d2	d1
0	OFF	OFF
25%	OFF	ON
50%	ON	OFF
100%	ON	ON

Collegamento alimentazione

- Per l'alimentazione della scheda utilizzare un alimentatore in corrente continua con tensione minima 12 V e massima 30 V.
 - Per il corretto funzionamento consigliamo di utilizzare un alimentatore da 24 V con potenza non inferiore a 150W.
 - Rispettare con attenzione la corretta polarità dei morsetti.
-
- Per l'alimentazione dell'interfaccia parallela GPIP-4X utilizzare un trasformatore con secondario 12 VCA – 10 VA

Collegamento motori

- Possono essere collegati alla scheda motori di tipo bipolare a 4 – 6 – 8 fili
- I motori che forniamo normalmente nei KIT 3 – 4 assi sono :

Motori NEMA 23 1.8 Nm

TIPO 1

Colorazione cavetti

BLU

GIALLO

ROSSO

VERDE

TIPO 2

BLU

ARANCIO

ROSSO

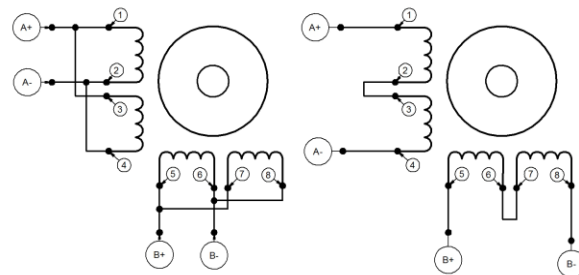
GIALLO

A+

A-

B+

B-



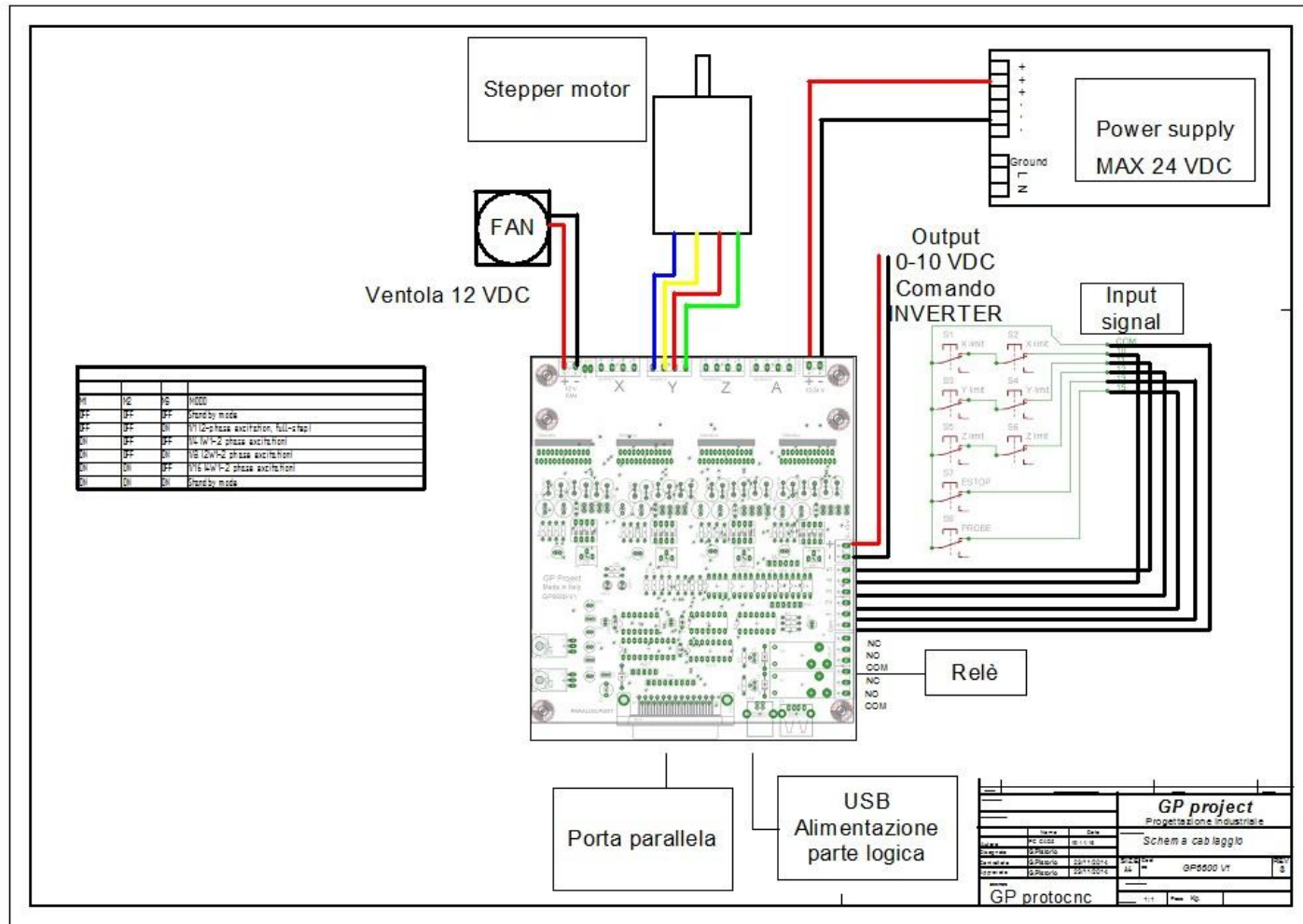
A+

A-

B+

B-

Cablaggio scheda 4 assi GP6600 V1

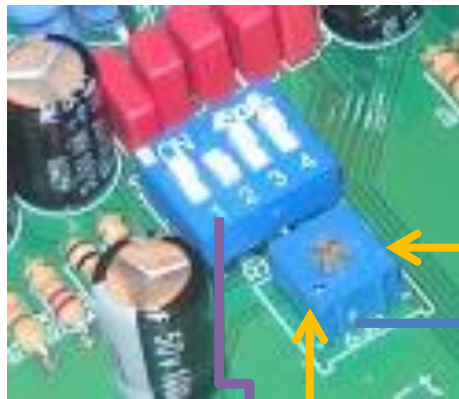


Collegamento
motore

A+ BLU
A- GIALLO
B+ ROSSO
B- VERDE

SET DIP

GP6600-V1



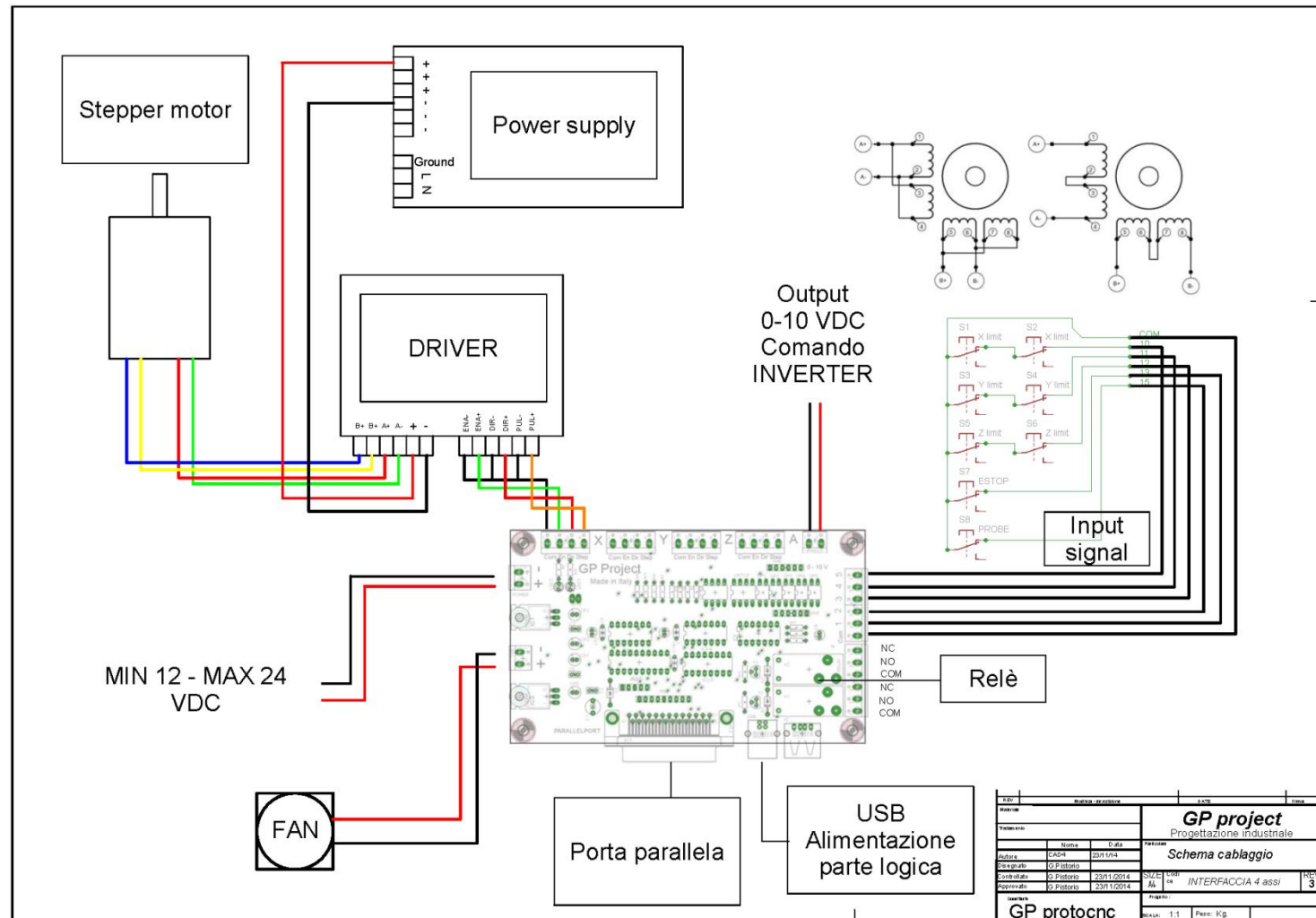
I min 0%

I max 4,5 A – 100 %

- Regolazione corrente
- Rotazione senso orario – corrente minima
- Rotazione senso antiorario – corrente massima
- Il trimmer ha una scala lineare ed una escursione di 270°, i valori intermedi si ottengono dividendo il valore massimo per la percentuale di rotazione es.
- 50% = 2,25 A
- 75% = 3,4 A

Microstepping	M1	M2	M3	M4
Standby mode	OFF	OFF	OFF	
1/1	OFF	OFF	ON	
1/4	ON	OFF	OFF	
1/8	ON	OFF	ON	
1/16	ON	ON	OFF	
Protezione termica Ripristino automatico				ON

Cablaggio interfaccia PLT 4 assi



Box cablati 3-4 assi

Pannello anteriore



I box vengono forniti settati per motori 3 A – Microstepping 1/8

Box cablati 3-4 assi

Pannello anteriore

Connettore cavo
Segnali input limiti
X-Y-Z

Connettore per
Tastatore scansione o
cambio utensile

Configurazione – Config – Port&Pin – Input signal - Probe



Connettori
4 poli assi
X-Y-Z-A

Porta USB per collegamento
periferiche / memorie USB

Porta parallela

Porta USB per alimentazione logica optoisolata

Collegamento cavi

Con il box vengono forniti i cavi di collegamento motori e segnali di input:

Cavi motore :

contraddistinto dal connettore a 4 poli, il cavo ha 4 fili con i seguenti colori : Bianco (A+) – Giallo (A-) – Marrone (B+) – Verde (B-)

Cavo input signal :

contraddistinto dal connettore a 6 poli, il cavo ha 4 fili con i seguenti colori : Bianco (COM) –
Giallo (input1- 10) – Marrone (Input 2 - 11) – Verde (Input 3 - 12)

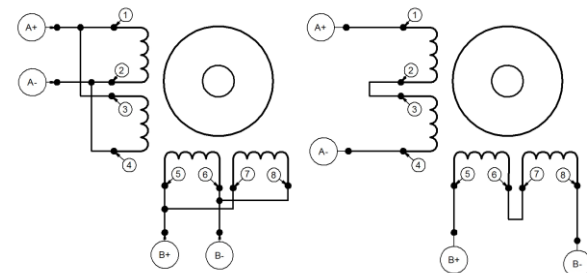
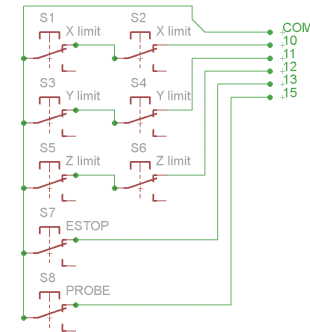
I motori che forniamo nei KIT 3 – 4 assi sono :

Motori NEMA 23 1.8 Nm

Colorazione cavetti

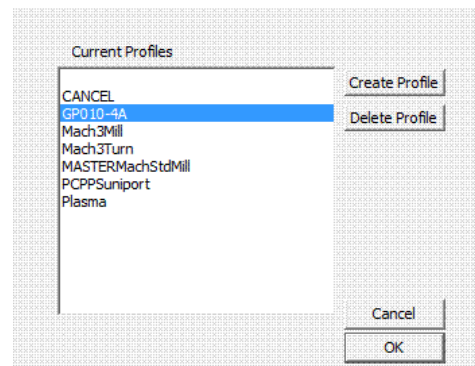
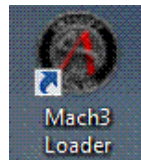
BLU	A+
GIALLO	A-
ROSSO	B+
VERDE	B-

BLU	A+
ARANCIO	A-
ROSSO	B+
GIALLO	B-



Installazione e configurazione software MACH3

- Nel contenuto del CD potete trovare il file di installazione della versione demo di MACH3 della ARTSOFT
 - La versione demo di questo software è limitata nell'esecuzione del programma GCODE a 500 linee, tutte le altre funzioni sono tutte attive, per ulteriori informazioni www.machsupport.com
-
- Lanciare il file di installazione e seguire la procedura confermando quando richiesto
 - Installare il nostro schermo in Italiano
-
- Copiare il file "GPprotoCNC.set" nella directory C:\mach3
 - Copiare la cartella "GPprotoCNC" nella directory C:\mach3\bitmap
-
- Installato il software dobbiamo effettuare la configurazione e l'adattamento alla macchina
-
1. Utilizzo del file di configurazione GP010-3 A o GP010- 4 A
Copiare nella cartella principale di mach 3 il file di configurazione GP010 - 3 A.xml o GP010 – 4 A.xml
Lanciare MACH3 LOADER si aprirà una finestra dei profili memorizzati e selezionare il file di configurazione importato.
Con questa opzione sono settati solo alcuni parametri principali, per far funzionare la scheda velocemente.
Nell'utilizzo con la macchina dovranno essere impostati i valori relativi ai motori, velocità e segnali di input.



MOTOR OUTPUT

Port Setup and Axis Selection Motor Outputs Input Signals Output Signals Encoder/MPG's Spindle Setup Mill Options

Signal	Enabled	Step Pin#	Dir Pin#	Dir LowActi...	Step Low A...	Step Port	Dir Port
X Axis		2	3			1	1
Y Axis		4	5			1	1
Z Axis		6	7			1	1
A Axis		8	9			1	1
B Axis		0	0			0	0
C Axis		0	0			0	0
Spindle		0	0			0	0

OK Annulla Applica

Nella scheda MOTOR OUTPUT sono stati settati i valori corrispondenti ai segnali di comando degli assi, si accedere alla scheda dal menù "config – ports and pins"

Per far ruotare al contrario il motore di uno o più assi attivare DIR LOW ACTIVE

INPUT SIGNAL

Passiamo ora alla configurazione dei segnali di input

ESTOP - con questo segnale di input si può collegare alla scheda un pulsante di emergenza di tipo normalmente aperto NO o normalmente chiuso NC

Port Setup and Axis Selection | Motor Outputs | **Input Signals** | Output Signals | Encoder/MPG's | Spindle Setup | Mill Options

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
Probe		1	0			0
Index		1	0			0
Limit Ovrd		1	0			0
EStop		1	13			0
THC On		1	0			0
THC Up		1	0			0
THC Down		1	0			0
OEM Trig #1		1	0			0
OEM Trig #2		1	0			0

Pins 10-13 and 15 are inputs. Only these 5 pin numbers may be used on this screen

Automated Setup of Inputs

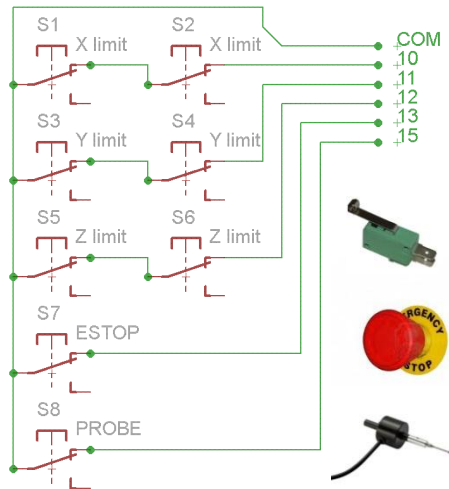
OK Annulla Applica

In questo caso è stato collegato il pulsante di emergenza sul contatto corrispondente al pin 13 della morsettiiera di input e di tipo NO.

Se si collega un input del tipo NC premere sulla casella ActiveLow facendo diventare il segno di spunta verde

EStop		1	13			0
-------	--	---	----	--	--	---

Schema collegamento e configurazione input



Inserire manualmente i valori o utilizzare la funzione
AUTOMATED SETUP OF
INPUT

La procedura inserita nelle
ultime versioni di MACH3 vi
guiderà in modo semplice e
veloce nella configurazione

Port Setup and Axis Selection | Motor Outputs | **Input Signals** | Output Signals | Encoder/MPG's | Spindle Setup | Mill Options

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
X ++	☒	1	10	☒	☒	0
X --	☒	1	10	☒	☒	0
X Home	☒	1	10	☒	☒	0
Y ++	☒	1	11	☒	☒	0
Y --	☒	1	11	☒	☒	0
Y Home	☒	1	11	☒	☒	0
Z ++	☒	1	12	☒	☒	0
Z --	☒	1	12	☒	☒	0
Z Home	☒	1	12	☒	☒	0

Pins 10-13 and 15 are inputs. Only these 5 pin numbers may be used on this screen

Automated Setup of Inputs

OK Annulla Applica

Port Setup and Axis Selection | Motor Outputs | **Input Signals** | Output Signals | Encoder/MPG's | Spindle Setup | Mill Options

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low	Emulated	HotKey
Input #4	☒	1	0	☒	☒	0
Probe	☒	1	15	☒	☒	0
Index	☒	1	0	☒	☒	0
Limit Ovrd	☒	1	0	☒	☒	0
EStop	☒	1	13	☒	☒	0
THC On	☒	1	0	☒	☒	0
THC Up	☒	1	0	☒	☒	0
THC Down	☒	1	0	☒	☒	0
OEM Trig #1	☒	1	0	☒	☒	0

Pins 10-13 and 15 are inputs. Only these 5 pin numbers may be used on this screen

Automated Setup of Inputs

OK Annulla Applica

Configurazione output

Port Setup and Axis Selection | Motor Outputs | Input Signals | Output Signals | Encoder/MPG's | Spindle Setup | Mill Options

Signal	Enabled	Port #	Pin Number	Active Low
Digit Trig	☒	1	1	☒
Enable1	☒	1	1	☒
Enable2	☒	1	14	☒
Enable3	☒	1	0	☒
Enable4	☒	1	0	☒
Enable5	☒	1	0	☒
Enable6	☒	1	0	☒
Output #1	☒	1	16	☒
Output #2	☒	1	17	☒

Pins 2 - 9, 1, 14, 16, and 17 are output pins. No other pin numbers should be used.

OK Annulla Applica

In queste schede settare i valori dei segnali di enable e degli output che azioneranno i relè.

N.B. la scheda a lato si riferisce alla versione 4 assi e 3 assi revisione 2

Con la scheda 3 assi rdi precedente produzione
Disabilitare ENABLE 2 e in
ENABLE1 inserire il valore PIN
NUMER = 8

Relè azionamento mandrino

Relè azionamento lubrificazione

Port Setup and Axis Selection | Motor Outputs | Input Signals | Output Signals | Encoder/MPG's | Spindle Setup | Mill Options

Relay Control

☐ Disable Spindle Relays

Clockwise (M3) Output #

CCW (M4) Output #

Output Signal #'s 1-6

Flood Mist Control

☐ Disable Flood/Mist relays Delay

Mist M7 Output #

Flood M8 Output #

Output Signal #'s 1-6

ModBus Spindle - Use Step/Dir as well

☒ Enabled Reg 64 - 127

Max ADC Count

Motor Control

☐ Use Spindle Motor Output

☐ PWM Control

☒ Step/Dir Motor

PWMBase Freq.

Minimum PWM %

General Parameters

CW Delay Spin UP Seconds

CCW Delay Spin UP Seconds

CW Delay Spind DOWN Seconds

CCW Delay Spin DOWN Seconds

☐ Immediate Relay off before delay

Special Functions

☐ Use Spindle Feedback in Sync Modes

☐ Closed Loop Spindle Control

P I D

☐ Spindle Speed Averaging

Special Options, Usually Off

☐ HotWire Heat for Jog

☐ Laser Mode. freq I

☐ Torch Volts Control

☐ Torch Auto Off

OK Annulla Applica

Motor tuning

Settare i valori nella scheda MOTOR TUNING in funzione del valore di microstepping e del rapporto di trasmissione della macchina per ogni asse :

Esempio per trasmissione diretta :

Numero passi motore per giro = 200

Microstepping selezionato = 1/16

Passo della vite = 5 mm

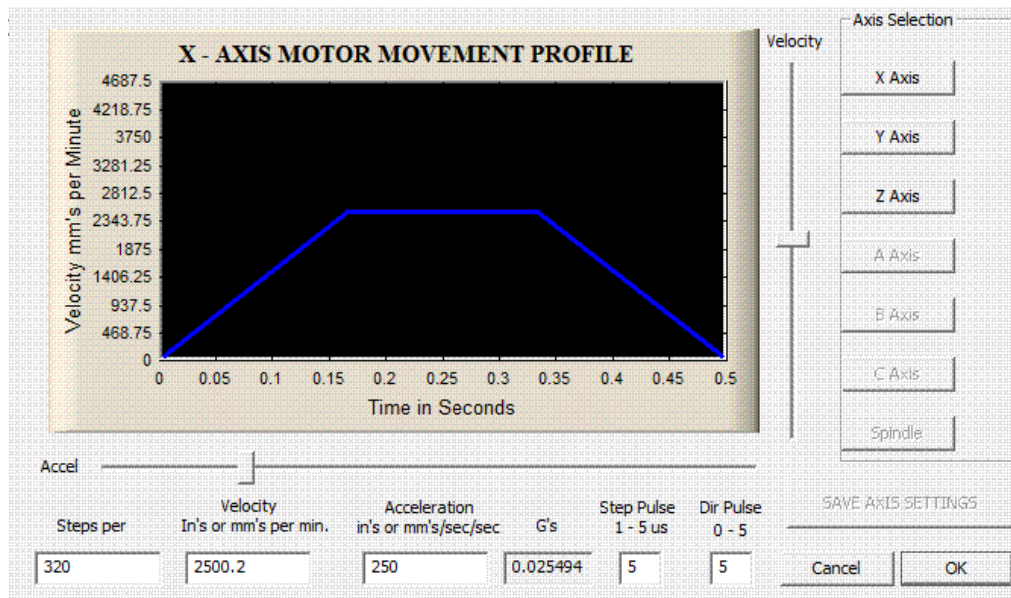
Steps per = $200 \times 16 / 5 = 640$ (passi per millimetro di spostamento)

Velocità in mm per min : Questo valore è in funzione delle caratteristiche meccaniche della macchina in modo che non ci siano perdite di passi dei motori.

Provare partendo da un valore X (es. 2000) e aumentare di 100 per volta fino ad avvertire la perdita di passo.

Trovato questo valore massimo ridurre di 200 e salvare il set dell'asse.

Accelerazione :



Se i motori girano al contrario modificare nella scheda MOTOR OUTPUT il valore di DIR LOW ACTIVE

Tastatore cambio utensile

- Questa procedura serve per automatizzare l'azzeramento dell'asse Z durante la fase di sostituzione utensile quando si passa da una lavorazione di sgrossatura ad una di finitura dove vengono richiesti due differenti utensili.
- Installazione dei file :
 - Copiare il file "GPprotoCNC.set" nella directory C:\mach3
 - Copiare la cartella "GPprotoCNC" nella directory C:\mach3\bitmap.
 - Copiare il file "M1003.m1s" nella directory C:\mach3\macros\ (nome della vostra configurazione)
- Procedura :
 - 1 – azzeramento origine lavorazione X Y Z
 - 2 – esecuzione programma di sgrossatura
 - 3 - fine lavorazione
 - 4 – lancio procedura "CAMBIO UTENSILE"
 - 5 – esecuzione programma di finitura

Tastatore cambio utensile



Dichiarazione conformità CE

Gp project SAS

Via Borghetto 6 – Crespellano – Bo

Dichiara che il prodotto

Costruttore : GP project SAS

- Modello :
- Scheda 3 assi GP010 - 3 A
- Scheda 4 assi GP010 - 4 A
- Interfaccia parallela GPIP-4X
- Scheda 4 assi GP6600-V1
- Kit 3 assi GP10 – 3 AM-18
- Kit 4 assi GP10 – 4 AM-18
- Box cablati 3-4 assi

Riferito alla presente dichiarazione è conforme ai seguenti standard e direttive

DIRETTIVA MACCHINE	(98/37/CEE)	EN ISO12100-1, EN ISO12100-2(2003)
DIRETTIVA A BASSA TENSIONE	(2006/95/CEE)	EN60950(2001)
DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTRROMAGNETICA)	(2004/98/CEE) EN55022(1998)	EN61100-3-2(1995) EN61100-3-3(1995) EN55024(1998)

La documentazione tecnica inerente al prodotto è archiviata presso la nostra società

Gp project sas

Giuseppe Pistorio





GP project s.n.c.

di Pistorio Giuseppe & c.

Sede e Laboratorio: Via Tombetto, 2/N
loc. Crespellano-40056 Valsamoggia (Bo) tel.

051/4850668 - 051/963151

Cell. 338 7621269 –

E-mail info@gp-project.it

info@gp-project.it

www.gp-protocnc.it

www.gp-project.it