




NGM13

-  Microprocessore MCF5213 a 80MHz
-  RAM 32KB
-  FLASH 192KB
-  RAM tamponata da 16KB
-  2 canali seriali RS232
-  1CAN BUS
-  Controllo fino a 4 assi P/P on board
-  Fino a 8 ingressi analogici 12 bit on board
-  16 input digitali 24Vdc
-  14 output digitali 24Vdc
-  Espandibile con 7 NGMIO per un totale di 128 in e 112 out digitali 24Vdc locali
-  Espandibile via CAN OPEN
-  Programmabile con VTB

NGMIO

-  Espansione I/O per NGM13
-  16 input digitali 24Vdc
-  14 output digitali 24Vdc

CODICE DI CONFIGURAZIONE**NGM13 / X - Xxxxxxxxxx**

0 = nessun canale STEP/DIR
1 = STEP/DIR open collector
2 = STEP/DIR line drive

B = Canali analogici 0-10V
C = Canali analogici 4-20mA
xxxxxxx numero canali analogici

esempio NMG13X-B123 : canali analogici 1,2,3 10V

1.1 SEGNALI NGM13

PWR/CAN	
1	+24V
2	CAN -
3	CAN +
4	GND

J12 - INPUT ANA. Femmina (sul pannello)	
1	ANA1
2	ANA2
3	ANA3
4	ANA4
5	ANA5
6	ANA6
7	ANA7
8	ANA8
9	GND

J6 - SER1/PROG Maschio (sul pannello)	
1	N.C.
2	RX
3	TX
4	N.C.
5	GND
6	N.C.
7	RISERVATO
8	RISERVATO
9	N.C.

J11 - SER 2 Maschio (sul pannello)	
1	N.C.
2	RX
3	TX
4	N.C.
5	GND
6	N.C.
7	RISERVATO
8	RISERVATO
9	N.C.

1.2 INGRESSI E USCITE SU NGM13 ED EVENTUALE NGMIO

J1 - INGRESSI DIGITALI	
1	INGRESSO1
2	INGRESSO2
3	INGRESSO3
4	INGRESSO4
5	INGRESSO5
6	INGRESSO6
7	INGRESSO7
8	INGRESSO8
9	(-)Com.Ingressi

J2 - INGRESSI DIGITALI(a)	
1	INGRESSO9
2	INGRESSO10
3	INGRESSO11
4	INGRESSO12
5	INGRESSO13
6	INGRESSO14
7	INGRESSO15
8	INGRESSO16
9	(-)Com.Ingressi

J3- USCITE DIGITALI	
1	USCITA 1
2	USCITA 2
3	USCITA 3
4	USCITA 4
5	USCITA 5
6	USCITA 6
7	USCITA 7
8	+ Alim. Uscite
9	- Alim. Uscite

J4 - USCITE DIGITALI	
1	USCITA 8
2	USCITA 9 (b)
3	USCITA 10 (c)
4	USCITA 11 (d)
5	USCITA 12 (b)
6	USCITA 13 (c)
7	USCITA 14 (d)
8	+ Alim. Uscite
9	- Alim. Uscite

(a) su NGM13 condivisi con input analogici vedi pag. 12

(b-c-d) su NGM13 condivisi con uscite P/P candli B,C,D., vedi pag. 10

1.3 COLLEGAMENTI PER DRIVE P/P.

Uscite P/P configurate in modo line drive:

J13-P/P line drive Maschio (sul pannello)	
1	Step + ch. A
2	Step - ch. A
3	Dir + ch. A
4	Dir - ch. A
5	GND
6	Step + ch. B
7	Step - ch. B
8	Dir + ch. B
9	Dir - ch. B

J14-P/P line drive Maschio (sul pannello)	
1	Step + ch. C
2	Step - ch. C
3	Dir + ch. C
4	Dir - ch. C
5	GND
6	Step + ch. D
7	Step - ch. D
8	Dir + ch. D
9	Dir - ch. D

Uscite P/P configurate in modo NPN open collector:

J13-P/P open col. Maschio (sul pannello)	
1	N.C.
2	N.C.
3	Dir ch. B
4	Dir ch. A
5	GND
6	N.C.
7	N.C.
8	Step ch. B
9	Step ch. A

J14-P/P open col. Maschio (sul pannello)	
1	N.C.
2	N.C.
3	Dir ch. D
4	Dir ch. C
5	GND
6	N.C.
7	N.C.
8	Step ch. D
9	Step ch. C

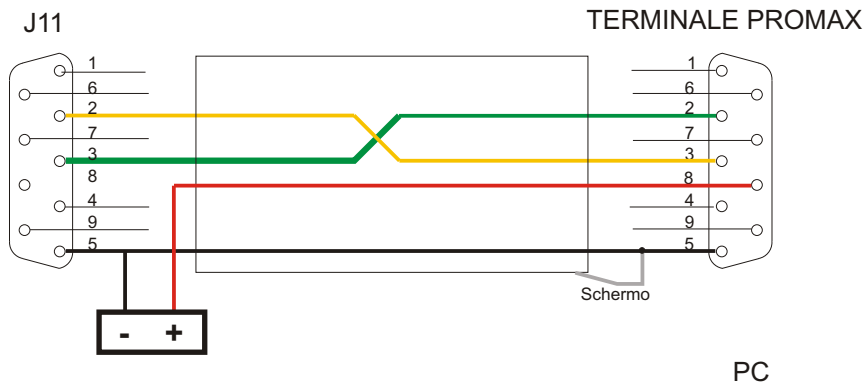
2.1 CANALE SERIALE 1 e 2

Il primo canale seriale (J6-SER1) viene principalmente utilizzato per il download dell'applicazione e del firmware all'interno del CN. Inoltre viene anche utilizzato per il DEBUG dell'applicazione da VTB.

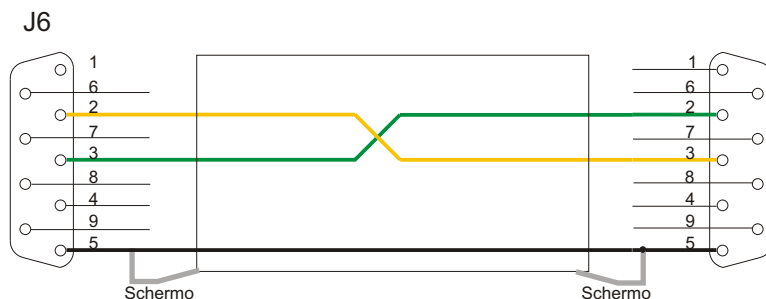
Il secondo canale seriale (J11-SER2) può essere utilizzato dall'applicazione, per la comunicazione con terminali operatore (tipo LPC20 PROMAX). Entrambi possono anche essere utilizzati dall'applicazione per la comunicazione con dispositivi esterni anche di altri produttori (PLC, PC e altro) e con protocolli specifici (MODBUS e altro). Per l'utilizzo in tale modalità, è necessaria una inizializzazione software (vedi manuale VTB).

Per le caratteristiche elettriche, entrambe risultano conformi allo standard Rs232.

2.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO TERMINALE



2.3 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO CON PC

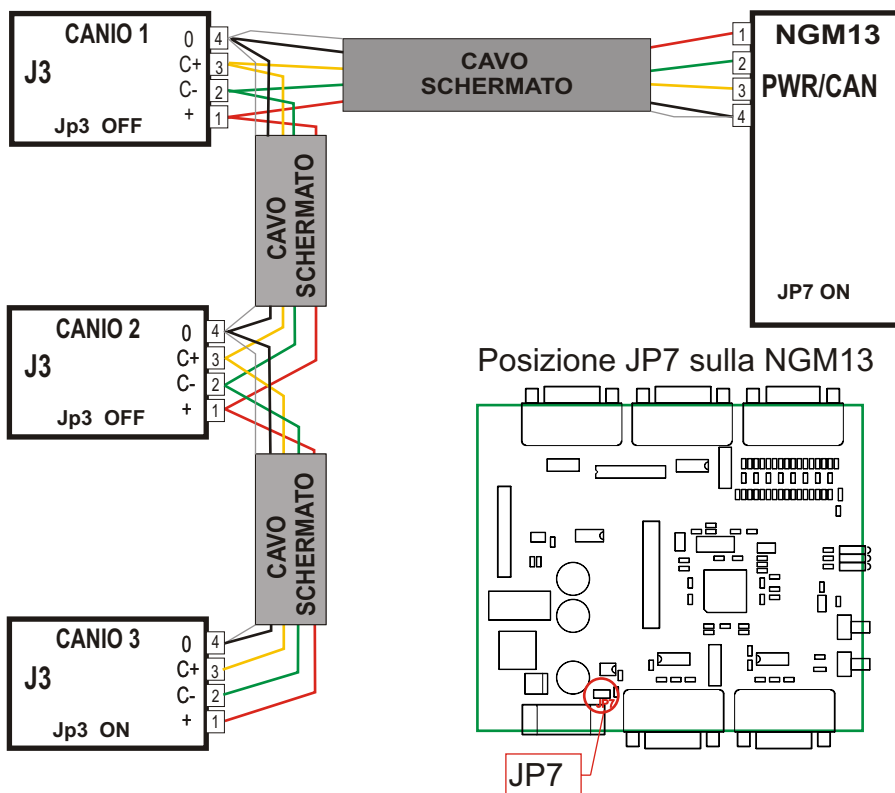


UTILIZZARE CAVO SCHERMATO PER I COLLEGAMENTI

NON PASSARE I CAVI VICINO A FONTI DI RUMORE

3.1 CAN-BUS

La linea CAN-BUS rispetta le specifiche ISO 11898-24V. Sulla scheda è già presente la resistenza di terminazione di linea e di default è inserita. Nel caso che l'NGM13 sia inserita non ai capi (come nell'esempio), ma in un punto intermedio della rete, la resistenza deve essere tolta. Per far questo, si deve aprire la copertura (dal lato NGM13) e disinserire il jumper JP7 che si trova nei pressi del connettore J1 stesso (vedi diagramma sottostante).



LA LINEA CAN-BUS NON DEVE AVERE DIRAMAZIONI E DEVE INOLTRE ESSERE TERMINATA A ENTRAMBI I CAPI DA UNA RESISTENZA CON VALORE 120 . COLLEGANDO LA RETE COME DA ESEMPIO SI RIPORTANO TUTTI I GND INSIEME, IN ALCUNI CASI CIO' PUO' COMPORTARE DEI PROBLEMI. NON PASSARE I CAVI VICINO A FONTI DI RUMORE

4.1 USCITE DIGITALI

Queste uscite sono optoisolate rispetto al GND. Per poter funzionare occorre quindi alimentarle separatamente con una tensione di 24 Vdc.

Il carico viene pilotato da un transistor di tipo PNP che quando attivato, fornirà una tensione positiva pari alla tensione di alimentazione delle uscite.

Sulla scheda è presente un diodo di protezione in modo da poter pilotare direttamente anche carichi induttivi.

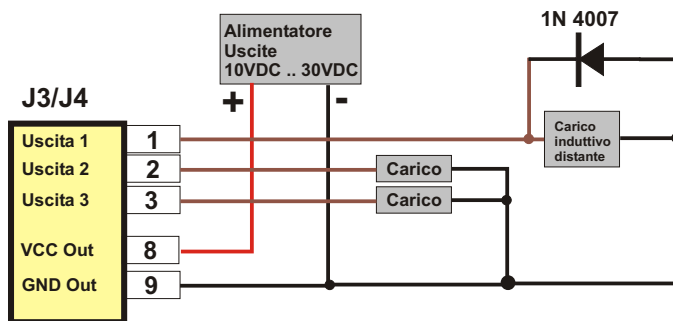
Comunque in presenza di carichi induttivi con assorbimento maggiore o uguale ad 1 A o quando il cavo di collegamento tra carico e scheda superi una lunghezza di 3m, si consiglia di mettere il diodo di protezione anche vicino al carico (diodo tipo 1N4007 o simili).

Nota: su NGM13 le uscite da 9 a 14 sono condivise internamente con le uscite del drive P/P canali da B a D. (vedi pag. 10)

Caratteristiche:

	MIN	MAX	
Alimentazione	10 Vcc	30 Vcc	
Carico		6 A	Picco (10 ms non ripetitivi)
		1A	Continuativo (Tamb. 25°)
		2 A	Duty-Cycle 25% (Tamb. 25°)
Ritardo		5 us	Attivazione
		30 us	Disattivazione

4.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTI USCITE



**RISPETTARE LE POLARITÀ DEI CAVI
ASSICURARSI CHE IL CARICO ASSORBA UNA CORRENTE
COMPATIBILE A QUELLA FORNITA DAI TRANSISTOR
ASSICURARSI CHE L'ALIMENTATORE USCITE SIA IN GRADO DI
EROGARE LA CORRENTE RICHIESTA**

5.1 INGRESSI DIGITALI

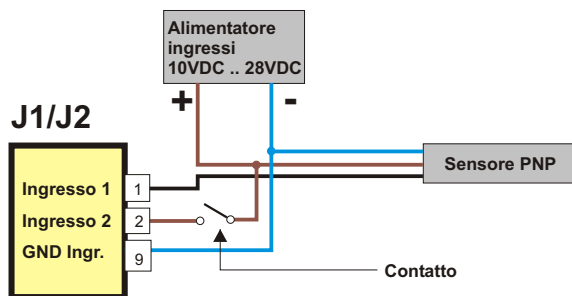
Tutti gli ingressi digitali presenti sulla scheda sono optoisolati del tipo PNP. Pertanto per attivare un ingresso occorre portare un positivo sul canale desiderato riferito al comune ingressi.

Nota: su NGM13 gli ingressi 9-16 sono condivisi internamente con gli input analogici 1-8 .(vedi pag.12)

Caratteristiche:

	MIN	MAX	
Stato ON	10 Vcc	28 Vcc	
Stato OFF	0	4 Vcc	
Ritardo		0,1 ms	attivazione (24 Vcc)
		0,2 ms	disattivazione (24 Vcc)
Assorbimento	4 mA		per canale a 10 Vcc
		14 mA	per canale a 28 Vcc

5.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO INGRESSI



RISPETTARE LE POLARITÀ DEI CAVI

CONTROLLARE CHE I LIVELLI DI TENSIONE SIANO COMPATIBILI CON QUEGLI RICHIESTI DALLA SCHEDA

6.1 USCITA PER AZIONAMENTI MOTORI P/P

Per il collegamento di azionamenti per motore P/P sono disponibili:

un'uscita STEP (impulsi) e un'uscita DIR (direzione), nel caso NPN OPEN COLLECTOR;

due uscite differenziali STEP + e STEP - per gli STEP (impulsi) e due uscite differenziali DIR + e DIR - per il DIR (direzione), nel caso LINE DRIVE, conformi standard Rs422;

La configurazione è hardware e viene fatta da PROMAX in fase di montaggio su richiesta del cliente.

I segnali dei canali B,C,D sono condivisi con le ultime 6 uscite di J4 su NGM13, l'uso di essi per i segnali del P/P ne preclude l'uso come uscite.

Il numero dei canali P/P da utilizzare è configurabile via software, all'interno dell'applicazione. (vedi manuale VTB)

es. canali A,B P/P ->uscite 9 e 10 non utilizzabili

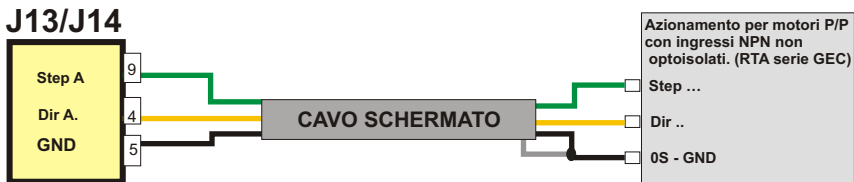
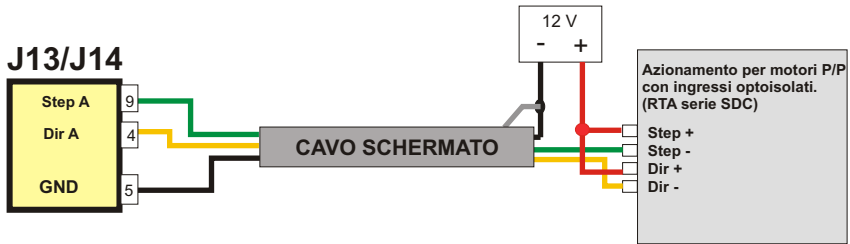
Caratteristiche elettriche modo NPN OPEN COLLECTOR:

	MIN	MAX	
Alimentazione		48 Vcc	
Carico		100 mA	Continuativo
		500 mA	Picco
Tensione di uscita	0	1V	Stato ON
Frequenza		30KHz	

Caratteristiche elettriche modo LINE DRIVE:

	MIN	MAX	
Uscita differenziale	2,2V		Carico 100Ω
		3,3V	Carico
Frequenza		300KHz	

7.1 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO NPN OPEN COLLECTOR



7.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO LINE DRIVE



USARE SEMPRE CAVO SCHERMATO PER COLLEGARE GLI AZIONAMENTI



SEPARARE I CAVI DEGLI AZIONAMENTI A-B-C-D

NON PASSARE I CAVI AZIONAMENTI VICINO A FONTI DI RUMORE

8.1 INGRESSI ANALOGICI

Il convertitore analogico presente legge una tensione di ingresso da 0 a 10V o 4/20 mA rispetto al GND.

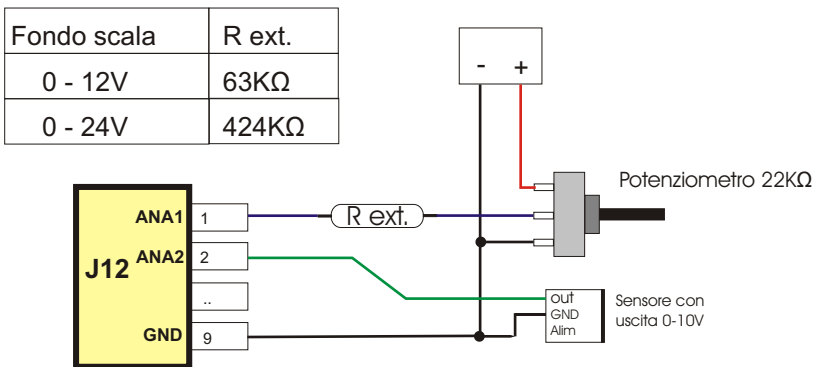
Per ottenere dei fondo scala a 12V o 24V, deve essere inserita una resistenza esterna fra segnale e ingresso della scheda.

In ogni caso, il valore della tensione di ingresso può eccedere il fondo scala non oltre 0,2V.

Su NGM13 i segnali degli ingressi analogici, sono condivisi con gli ingressi digitali del connettore J2, per cui l'uso di canali analogici preclude l'uso dei corrispondenti ingressi digitali. La configurazione è hardware e viene fatta da PROMAX in fase di montaggio su richiesta del cliente.

(es. canali 1,2 analog. -> ingressi 9 e 10 non utilizzabili)

8.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO INGRESSI ANALOGICI



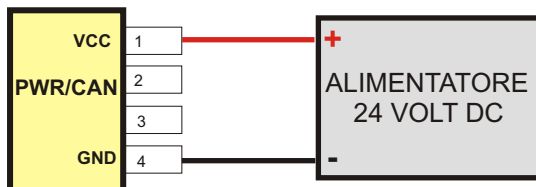
RISPETTARE LE POLARITÀ DEI CAVI E LE POTENZE RICHIESTE

9.1 ALIMENTAZIONE

La scheda deve essere alimentata con due tensioni separate, una per la parte LOGICA e una per la parte OPTOISOLATA (uscite digitali).

		MIN	MAX
Vcc logica		12 Vcc	30 vcc
Potenza assorbita	NGM13		1W
	NGMIO		1W
IN		10 Vcc	28 Vcc
OUT		10 Vcc	30 Vcc

9.2 ESEMPIO DI COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE



RISPETTARE LE POLARITÀ DEI CAVI E LE POTENZE RICHIESTE

NEL CASO DI ALIMENTAZIONE IN CA NON COLLEGARE MAI UN CAPO DEL TRASFORMATORE A TERRA, PENA LA ROVINA O IL MALFUNZIONAMENTO DI ALCUNE PARTI DELLA SCHEDA

10.1 SEQUENZA AGGIORNAMENTO FIRMWARE E APPLICAZIONE VTB

Per aggiornare il firmware della scheda, è possibile utilizzare HyperTerminal di Windows o altro simile:

- settare Baudrate a 115.200 e protocollo Xon/Xoff;

Mettere la scheda in modo BOOT, premendo il tasto RESET con il tasto BOOT premuto: il led verde comincia a lampeggiare velocemente;

- Comando DL;

- inviare il file .srec del firmware;

- comando GO, oppure tasto RESET per riavviare;

Per aggiornare l'applicazione VTB invece è possibile procedere in due modi:

1- da VTB: la scheda viene messa automaticamente in modo BOOT, se questo non succedesse utilizzare i tasti BOOT e RESET.

Utilizzando poi il tasto "carica il programma" da VTB si scarica l'applicazione nel CN e al termine del trasferimento viene avviata automaticamente;

2 - utilizzando ancora HyperTerminal (o altro simile), procedere come per l'aggiornamento del firmware, con la differenza che al posto del file .srec del firmware, deve essere trasferito il file .srec relativo all'applicazione.

11.1 LED DI STATO

ST-1/L1 (led verde):

- lampeggio veloce - scheda in modo BOOT

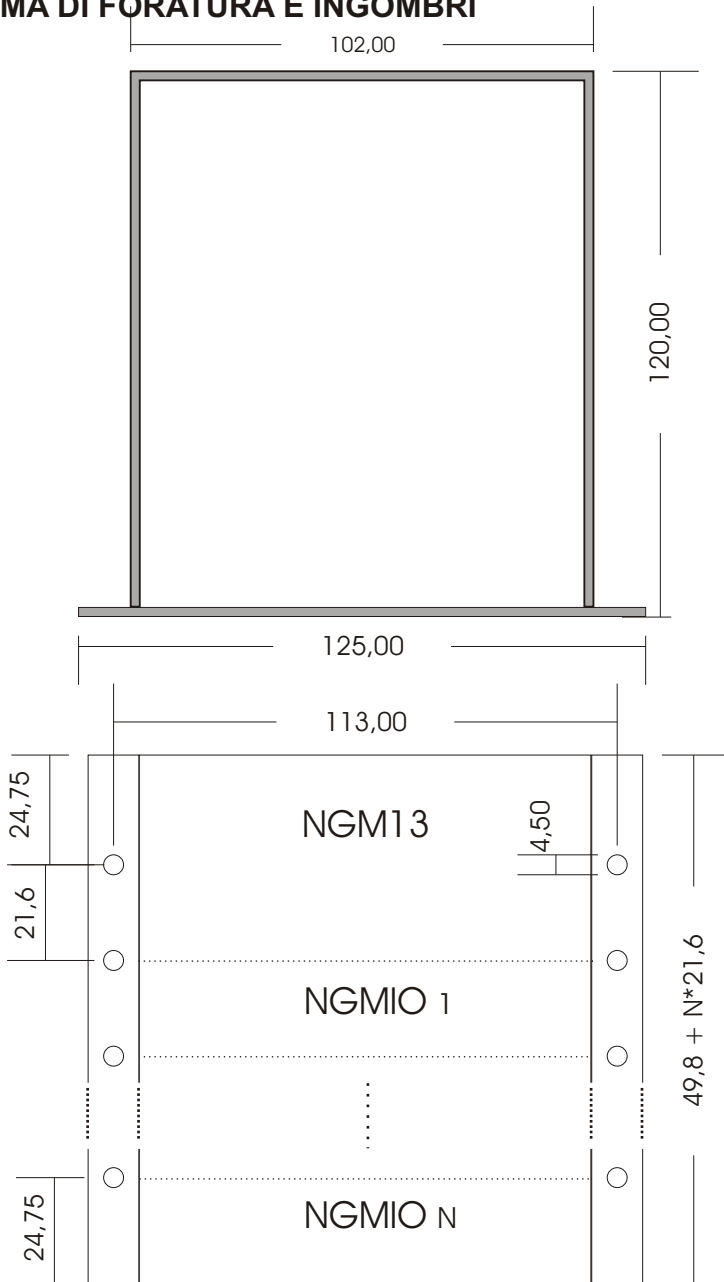
- lampeggio a 1 sec - applicazione in esecuzione

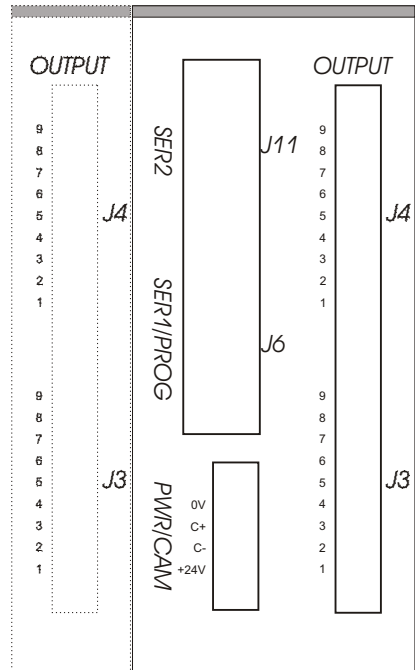
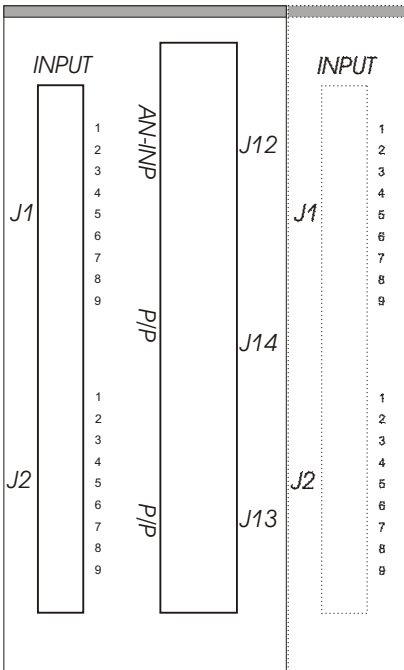
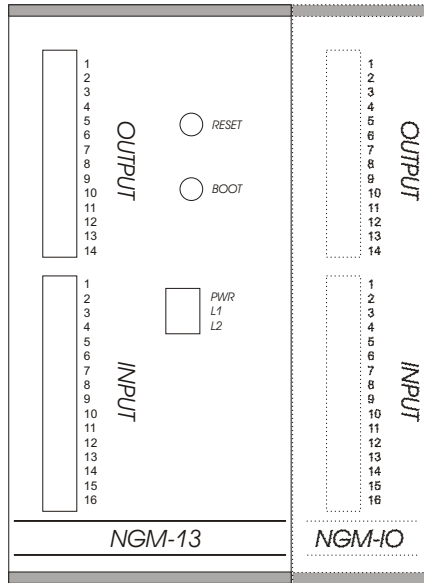
ST-2/L2 (led giallo):

- assenza lampeggio - nessuna attività su Rs232

- lampeggio - attività su RS 232

PWR (led rosso): presenza alimentazione scheda

12.1 DIMA DI FORATURA E INGOMBRI



CARATTERISTICHE	1
CODICE DI CONFIGURAZIONE	2
1.1 SEGNALI NGM13	3
1.2 INGRESSI E USCITE SU NGM13 ED EVENTUALI NGMIO	4
1.3 COLLEGAMENTI PER DRIVE P/P	5
2.1 CANALE SERIALE 1 e 2	6
3.1 CAN-BUS	7
4.1 USCITE DIGITALI	8
5.1 INGRESSI DIGITALI	9
6.1 USCITA PER AZIONAMENTI MOTORI P/P	10
8.1 INGRESSI ANALOGICI	12
9.1 ALIMENTAZIONE	13
10.1 SEQUENZA AGGIORNAMENTO FIRMWARE E APPLICAZIONE VTB	15
11.1 LED DI STATO	15
12.1 DIMA DI FORATURA E INGOMBRI	16

NOTE:

NOTE:

NOTE: