

# Sistema TRS

*TRS-IO-E*

---

**Documentazione**

## Descrizione del documento

<b>Data</b>	24/07/2017
<b>Revisione</b>	1
<b>Nome file</b>	eTRS-IO.pdf
<b>Protocollo</b>	
<b>Tipologia</b>	Documentazione
<b>Autore</b>	T.P.A.
<b>Nome gruppo</b>	
<b>Note</b>	

La presente documentazione è di proprietà della T.P.A. S.p.A.

Ne è vietata la duplicazione non autorizzata.

La società si riserva il diritto di modificarne il contenuto in qualsiasi momento.

## INDICE

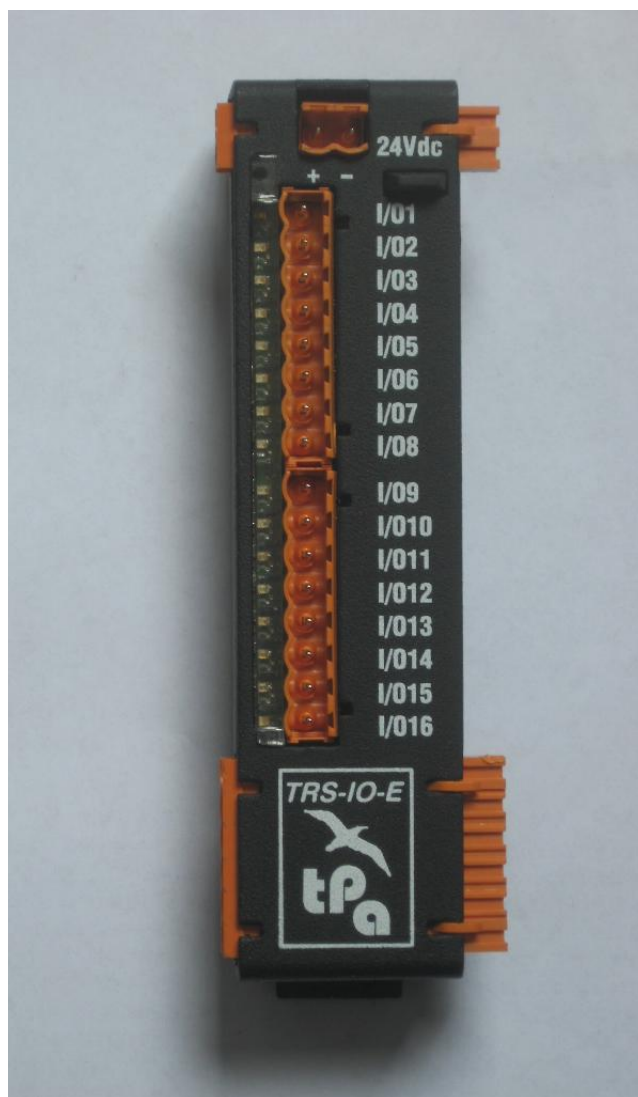
<b>CONTENUTI.....</b>	<b>5</b>
<b>1 DESCRIZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>2 SPECIFICA TECNICA .....</b>	<b>7</b>
<b>3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE.....</b>	<b>8</b>
3.1 Valori massimi ammessi .....	8
3.2 Parametri operativi.....	8
3.3 Altri parametri.....	9
<b>4 PRESCRIZIONI.....</b>	<b>10</b>
<b>5 LED DI SEGNALAZIONE.....</b>	<b>11</b>
5.1 Led giallo I/O.....	11
5.2 Led verde +24Vdc.....	11
<b>6 AUTODIAGNOSI.....</b>	<b>12</b>
<b>7 MAPPE DI CABLAGGIO .....</b>	<b>13</b>
7.1 Alimentazione +24Vdc .....	14
<b>8 CABLAGGIO INPUT/OUTPUT .....</b>	<b>15</b>
<b>9 DIMENSIONI .....</b>	<b>16</b>

## REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
Rev 0	15/07/2010		Primo rilascio
Rev 1	24/07/2017		Aggiornamento generale

## CONTENUTI

Il presente documento descrive requisiti e specifiche di realizzazione riguardanti il modulo espansione TRS-IO-E.



## 1 DESCRIZIONE

- 16 linee di INPUT/OUTPUT bidirezionali (logica PNP realizzata con High Side Driver) con segnalazione dello stato a led giallo
- disaccoppiamento optoelettronico degli INPUT/OUTPUT
- richiede alimentazione da campo nominale di +24Vdc per la attivazione delle uscite, prelevabile dal bus TRS o da morsettiera dedicata con selezione mediante jumper.
- alimentazione del gruppo di 16 OUTPUT, e segnalazione della presenza della stessa
- montaggio su guide DIN tipo EN50022 e EN50035
- compatibilità totale con moduli remoti TRS ed espansioni TRS.
- Tramite connessione al modulo remoto TRS (master su bus TRS):
  - comunicazione sincronizzata col tempo di ciclo del bus (1 - 4 ms.)
  - diagnostica dell'espansione (alimentazione e stato degli output)
  - filtro digitale antirimbazzo: l'input viene considerato stabile quando permane nello stato per almeno 4 campioni
  - rilettura continua delle uscite attive
  - procedura di disattivazione delle uscite in corto circuito (dopo 4 ms.), ripristino automatico della uscita in corto circuito (dopo rimozione del corto circuito – entro 1 sec.)

## 2 SPECIFICA TECNICA

- Livelli di soglia Input:
  - 0 = da 0V a 10V
  - 1 = da 14V a 24V
- Max corrente Output: 0.5 A
- Protezione degli Output contro:
  - cortocircuito
  - sovraccarico
  - sovratensione (40V)
- Rilettura delle uscite attivate eseguita con un ritardo di 4ms (tramite bus TRS)
- 1 morsetto per ogni ingresso/uscita riferito alla 0V dell'alimentazione +24V.
- Connessioni con AWG 24 ÷ 12
- Alimentazione da campo galvanicamente separata dall'alimentazione della circuiteria logica e di interfaccia bus TRS
- Alimentazione da bus TRS
- Controllo software (via bus TRS) e segnalazione a led della presenza della alimentazione da campo
- Segnalazione a led dello stato degli input/output
- Attivazione degli Output sincronizzata alla esecuzione delle istruzioni GPL (via bus TRS)
- Campionamento sincronizzato degli Input di campo con ritardo costante (via bus TRS)

### 3 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

#### 3.1 Valori massimi ammessi

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Vcc, Power Supply	by Bus TRS	2.7		6.5	V
On Output Current max	VO = 24 Volt DC			1	A
VO Output Power Supply	by Bus TRS or external power supply	16		36	V
Icc, Power Supply current max	by Bus TRS			5	A
	by external power supply			8	A
Temperature		0		65	°C

#### 3.2 Parametri operativi

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Vcc, Power Supply	by Bus TRS	4.5	5	5.5	V
Iq, Quiescent Current	all off, Vcc=5V			40	mA
Ip, Operating Current	all active outputs, Vcc=5V			55	mA
On Output Current	VO = 24V	0		0.5	A
VO Output Power Supply	by Bus TRS or external power supply	18	24	30	V
Voh, output high state voltage	VO = 24V, RI = 10KOhm, CI = 50pF	18			V
Vol, output low state voltage	VO = 24V, RI = 10KOhm, CI = 50pF			6	V
Vih, input high state voltage	VO = 24V	18			V
Vil, input low state voltage	VO = 24V			10	V
Operative Temperature		5		60	°C



### 3.3 Altri parametri

Parameter	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Logic to output isolation	1 minute duration		500		Vac
	100 ms duration		1100		Vac
Input to logic isolation	1 minute duration		2500		Vac

## 4 PRESCRIZIONI

In generale è obbligatorio non eccedere i valori di alimentazione, temperatura e umidità indicati nel capitolo 3.

È obbligatorio interfacciare TRS-IO-E mediante cavi/morsetti e quant'altro come indicato nei capitoli successivi.

Le morsettiere vanno previste inserite anche quando non cablate.

TRS-IO-E deve essere montato su una guida DIN tipo EN50022 o EN50035 per mezzo dell'attacco a molla posteriore. Per l'aggancio e la rimozione, occorre agire sulla linguetta dell'attacco con un giravite a lama piatta, in modo da arretrarla e permettere l'aggancio, o lo sgancio, dalla guida.

**Attenzione!** L'attacco metallico per la guida DIN è elettricamente connesso con la terra del circuito elettrico di TRS-IO-E: il collegamento a terra **DEVE** essere fornito tramite tale attacco (ovvero la guida DIN deve essere posta a terra).

TRS-IO-E è un dispositivo elettronico per l'uso generale in ambiente industriale leggero.

È un prodotto di classe A e se installato in ambiente domestico può causare disturbi elettromagnetici, pertanto l'utente finale deve adottare tutte le precauzioni necessarie.

## **5 LED DI SEGNALAZIONE**

### **5.1 Led giallo I/O**

Indica lo stato del corrispondente I/O.

- È acceso quando lo stato logico è 1
- È spento quando lo stato logico è 0

### **5.2 Led verde +24Vdc**

Indica la presenza della alimentazione +24Vdc

- È acceso quando l'alimentazione è presente
- È spento quando l'alimentazione è assente o fuori dal range di ammissibilità

## **6 AUTODIAGNOSI**

L'autodiagnosi dell'espansione TRS-IO-E viene gestita dal master del bus TRS che esegue le azioni opportune al fine di comunicare eventuali errori di sistema verso il Cnc Albatros.

## 7 MAPPE DI CABLAGGIO



1	+24Vdc	
2	GND24	

1	I/O 1	
2	I/O 2	
3	I/O 3	
4	I/O 4	
5	I/O 5	
6	I/O 6	
7	I/O 7	
8	I/O 8	

1	I/O 9	
2	I/O 10	
3	I/O 11	
4	I/O 12	
5	I/O 13	
6	I/O 14	
7	I/O 15	
8	I/O 16	

## 7.1 Alimentazione +24Vdc

È possibile prelevare direttamente l'alimentazione +24Vdc dal bus TRS, ovvero tramite la connessione al remoto TRS master, senza cablare la morsettiera di alimentazione e lasciando inserito il jumper J2.

Si fa notare che il limite massimo di corrente erogabile dall'alimentazione +24Vdc lungo il bus TRS di un dispositivo remoto (master più eventuali espansioni) è pari ad 8A, ovvero i carichi complessivi pilotati da un remoto la cui alimentazione +24Vdc sia prelevata solo dal master devono essere dimensionati per un assorbimento massimo di 8A, con la limitazione che una espansione TRS-IO-E può assorbire al massimo 5A.

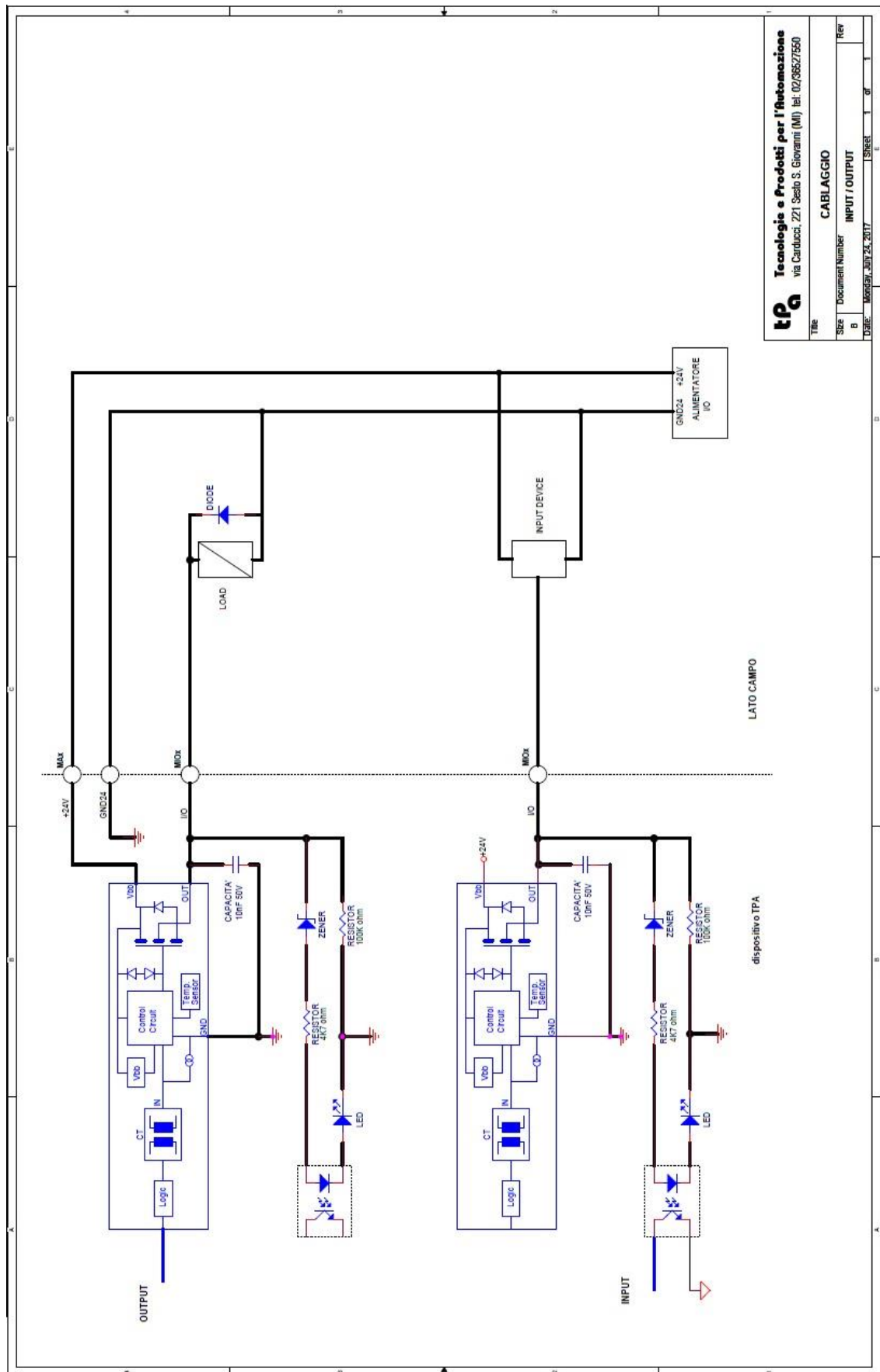
È altresì possibile fornire l'alimentazione +24Vdc da campo tramite la morsettiera di alimentazione +24Vdc nel caso venga richiesto il pilotaggio di più carichi ad elevato assorbimento di corrente. In questa modalità è obbligatorio rimuovere il jumper J2.

La rimozione del jumper J2, interrompe l'alimentazione +24Vdc sulla espansione TRS-IO-E ma consente la continuità della alimentazione +24Vdc fornita via bus TRS sulle espansioni a monte e a valle.

In tal caso, una espansione TRS-IO-E può complessivamente pilotare carichi fino ad un massimo di 8A, ovvero come da caratteristiche tecniche ognuno degli output è in grado di pilotare carichi fino a 0.5A.

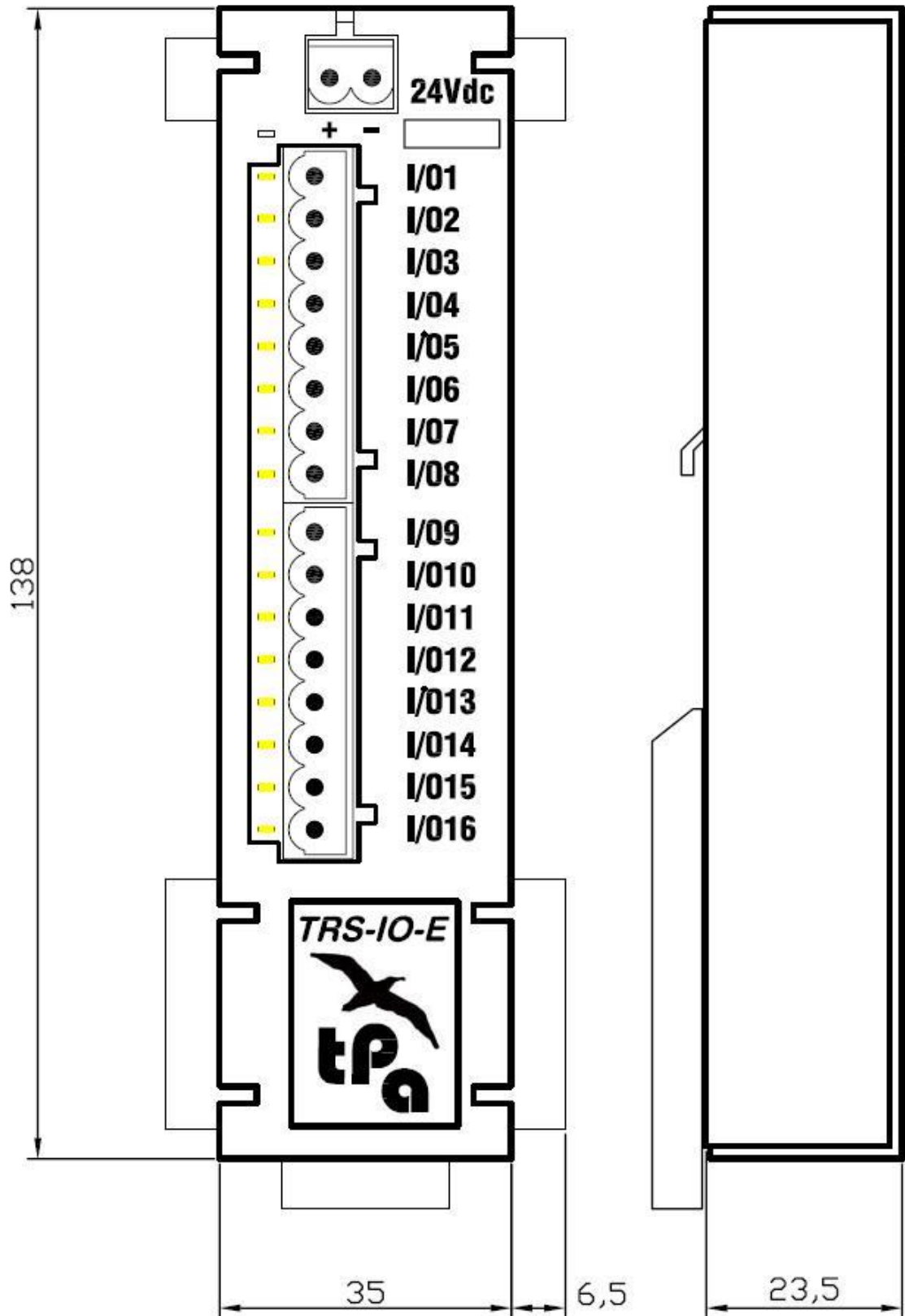
In qualsiasi caso la morsettiera va prevista comunque inserita.

## 8 CABLAGGIO INPUT/OUTPUT



<b>TPA</b> <b>Tecnologie e Prodotti per l'Automazione</b> via Carducci, 221 Sesto S. Giovanni (MI) tel. 02/36527500	
Titolo	CABLAGGIO
Size	Document Number
B	INPUT / OUTPUT
Rev	
DATE	Monday, July 24, 2017
Sheet	1 of 1

9 DIMENSIONI







**T.P.A. S.p.A. Tecnologie e Prodotti per l'Automazione**

Via Carducci, 221 - 20099 Sesto S. Giovanni

Tel. +390236527550 – fax: +39022481008

e-mail: [marketing@tpaspa.it](mailto:marketing@tpaspa.it) - [www.tpaspa.it](http://www.tpaspa.it)

P.I.: IT02016240968 C.F.: 06658040156

