

# PLC serie TPLC100 MANUALE D'USO



Via Enrico Fermi, 57/59 - 10091 ALPIGNANO (TO)  
☎ Telefono: +39 (0)11 9664616 Fax: +39 (0)11 9664610  
E-mail: [srlmect@mect.it](mailto:srlmect@mect.it) - C.F. e P.I. 04056380019

M7066\_02  
11/18



## INDICE

1.0 Premessa .....	4
1.1 Qualificazione del personale .....	4
1.2 Simboli.....	4
1.3 Nomenclatura.....	4
1.4 Sicurezza.....	5
2.0 Manuali di riferimento.....	5
2.1 Descrizione del sistema .....	6
2.2 Caratteristiche .....	7
2.3 Installazione.....	9
2.3.1 Distanze .....	9
2.3.2 Inserimento e rimozione dei componenti .....	9
3.0 Disposizione morsettiere modello AA e modello AB.....	10
3.1 Alimentazione.....	11
3.1.1 Messa a terra .....	11
3.1.2 Schermo .....	11
3.2 Collegamenti uscite digitali di M5 e M6.....	12
3.3 Collegamenti uscite digitali di M3 e M4.....	12
3.4 Collegamenti ingressi digitali di M2 .....	13
3.5 Collegamenti ingressi digitali di M7 .....	13
3.6 Collegamenti ingressi analogici (mA, V) di M9 .....	14
3.7 Collegamenti ingressi analogici (TCJ, TCK, TCT, PT100) di M11 e M12....	15
3.8 Collegamenti uscite analogiche di M10 .....	16
3.9 Ingressi analogici 1-4 di M9.....	17
3.10 Ingressi analogici 5-12 di M11 e M12 .....	18
3.11 Uscite analogiche1-2 di M10.....	19
3.12 Collegamenti CANopen (modello TPLC100 AA).....	19
3.13 Collegamenti ModBus (modello TPLC100 AB).....	20
4.0 Programmazione.....	21
4.1 PLC.....	21
4.2 HMI.....	21
4.3 Variabili di sistema.....	22
5.0 Periferiche.....	27
5.1 USB.....	27
5.2 Ethernet.....	27
6.0 Come ordinare .....	27

## 1.0 Premessa

Per garantire una veloce installazione e messa in opera dei dispositivi descritti vi raccomandiamo di seguire attentamente le informazioni riportate in questo manuale.

### 1.1 Qualificazione del personale

I prodotti descritti in questo manuale sono da utilizzare esclusivamente da personale con esperienza nella programmazione di PLC, o tecnici specializzati nell'utilizzo di dispositivi elettrici orientati all'automazione. MECT S.r.l. declina ogni responsabilità su malfunzionamenti e danni provocati dall'uso improprio dei dispositivi MECT, dovuti alla non osservanza delle informazioni contenute in questo manuale. In MECT S.r.l è presente un laboratorio di assistenza tecnica.

### 1.2 Simboli

**Pericolo**

Rispettare queste informazioni per proteggere dai danni le persone.

**Avvertimento**

Rispettare queste informazioni per proteggere il dispositivo.

**Attenzione**

Condizioni che devono essere osservate per una installazione più efficace

**ESD (Scariche Elettrostatiche)**

Attenzione: possibilità di danneggiamento dei componenti dovuti a scariche elettrostatiche

**Nota**

Passi da seguire per una corretta installazione



Informazioni aggiuntive

### 1.3 Nomenclatura

PLC: TPLC100

Pannello Operatore: TP1070

## 1.4 Sicurezza



### Attenzione

Spegnere i dispositivi prima di agire sui terminali ESD (Scariche elettrostatiche)



### Attenzione

Il PLC modello TPLC100 deve essere montato all'interno di armadi o quadri elettrici il cui accesso deve essere effettuato da personale qualificato.



I moduli sono equipaggiati con componenti elettronici che possono essere danneggiati da scariche elettrostatiche. Ogni volta che si maneggiano i moduli, assicurarsi che l'ambiente sia ben connesso a terra.

Lo strumento non ha un interruttore ON-OFF e un fusibile interno, ma l'accensione avviene immediatamente dopo aver fornito la corretta tensione di alimentazione (controllare il valore della tensione di alimentazione indicata sulla etichetta dello strumento sotto la voce "Alimentazione"). Prevedere una linea di alimentazione più diretta possibile e separata dalla linea che alimenta gli elementi di potenza.

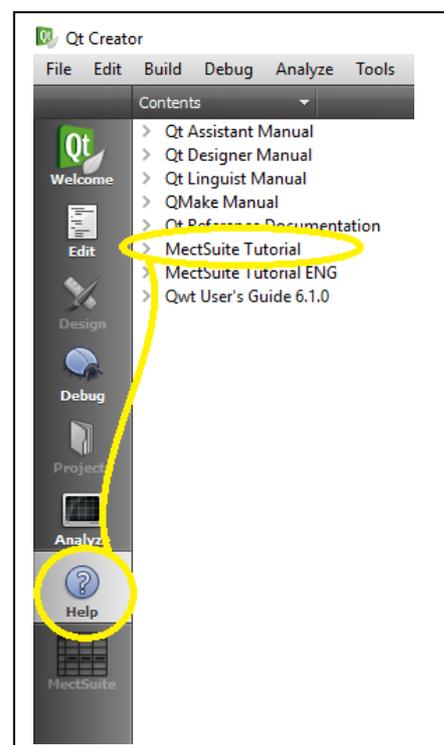
Per le norme di sicurezza, è necessario prevedere un interruttore sezionatore bifase con fusibile posto in vicinanza all'apparecchio e facilmente raggiungibile dall'operatore.

Evitare che, nello stesso quadro, siano presenti elementi di potenza (teleruttori, motori, azionamenti, ect.), eccessiva umidità, fonti di calore e gas corrosivi.

Gli strumenti devono essere alimentati da trasformatori di sicurezza oppure da alimentatori di tipo SELV.

## 2.0 Manuali di riferimento

I manuali **Quick Start** (scaricabile dal sito) e **MectSuite Tutorial** sono i riferimenti della MectSuite per sviluppare le proprie applicazioni HMI e PLC.



## 2.1 Descrizione del sistema

Il TPLC100 è un PLC corredato di ingressi e uscite sia analogiche sia digitali, bus di campo come CanOpen o Modbus, ed una interfaccia Ethernet da 100Mbit/s.

Le reti sono gestite contemporaneamente dal PLC modello TPLC100, ed i dati provenienti da una rete possono essere inviati su un'altra creando quindi un bridge tra le due reti.

Sul PLC TPLC100 sono presenti due porte USB, una host, che permette l'uso di una chiavetta per aggiornamento software e la storicizzazione di dati, una device, per il collegamento ad un PC. Attraverso una chiavetta GPRS/UMTS o WiFi (fornita opzionalmente dalla Mect) è possibile connettere il PLC a una rete WiFi o Mobile. Il settaggio della rete si effettua da MENU → OPTIONS → NETWORK\_CFG → tab "Wi-Fi" o tab "Mobile" via VNC.

E' possibile creare pagine grafiche con le quali gestire il plc (vedi capitolo [HMI](#)).

Sul PLC modello TPLC100 sono presenti fino a 192 variabili ritentive memorizzate su flash e circa 4800 variabili non ritentive.



## 2.2 Caratteristiche

<b>Caratteristiche hardware PLC</b>	
Processore PLC	ARM926JE 454MHz
RAM	128MB
FLASH	128MB
Variabili ritentive	Su memoria FLASH
Real Time Clock	Presente con batteria tampone ricaricabile
Ethernet	10Mbit/s - 100Mbit/s in autoriconoscimento
USB-A	Host 2.0
Micro SD	N.D.
<b>Caratteristiche software PLC</b>	
Sistema operativo	LINUX 2.35
PLC	IEC61131-3
Bus di campo	Modbus RTU / TCP oppure CANopen
Memoria di massa	Possibilità di salvataggio dei dati storici
<b>Caratteristiche bus di campo</b>	
Modbus RTU	Master/Client 2 fili
Modbus TCP	Master/Client

<b>Tensione di alimentazione</b>	
15÷36VDC	
Assorbimento	150mA a 24Vdc

<b>Classe di precisione analogiche</b>	
Ingressi analogici 1-4	0,5% Vfs
Ingressi analogici 5-12	0,5% Vfs
Uscite analogiche	0,5% Vfs

<b>Meccanica</b>	
Dimensioni	105 x 136 x 60 mm - 6 moduli DIN
Installazione	Su guida OMEGA DIN A
<b>Condizioni climatiche</b>	
Temperatura di utilizzo	0 °C ... 55 °C
Temperatura di stoccaggio	-20 °C ... +85 °C
Umidità relativa	Da 5 % a 95 % senza condensazione

<b>Isolamento elettrico</b>	
Distanza in aria	In accordo con IEC 60664-1
Grado di inquinamento in accordo con IEC 61131-2	2
<b>Grado di protezione</b>	
Grado di protezione	IP 20

<b>Ingressi / Uscite</b>					
		<b>Tipo di ingresso</b>	<b>Risoluzione</b>	<b>Bit</b>	<b>Note</b>
Ingressi analogici universali	N° 4	0÷20 mA	0.005mA	12	Impedenza ingresso 8Ω
		0÷10V	0.003V	12	Impedenza ingresso 500kΩ
Ingressi analogici universali	N° 8	termocoppie J(0°C ÷ 600°C), T(0°C ÷ 400°C), K(0°C ÷ 1200°C)	1°C	12	Compensazione del giunto freddo
		PT100 R -40.0°C ÷ 200.0°C	0.1°C	12	
Uscite analogiche	N° 2	0-10V	0.01V	12	Impedenza Min: 1KΩ
		PWM @250Hz	1%		Impedenza Min: 1KΩ
Ingressi digitali	N°8	PNP	Tempo di ciclo plc		
Uscite digitali	N°6	Relè in contatto 5A			
	N°2	Relè in scambio 10A			

### **Compatibilità elettromagnetica**

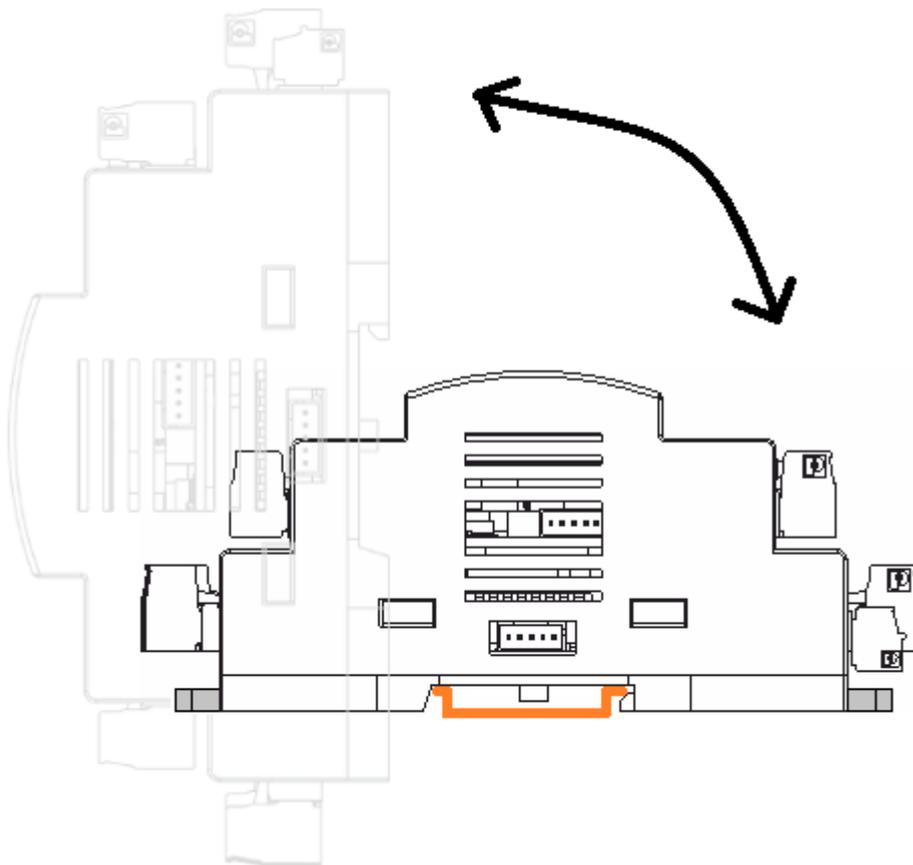
Sono state effettuate le prove di compatibilità elettromagnetica, presso laboratori accreditati, secondo quanto richiesto dalle norme EN 61326-1, EN 61131-2 e EN 61000-6-2.

## 2.3 Installazione

### 2.3.1 Distanze

Il sistema deve essere installato in modo che ci sia sufficiente spazio per il trasferimento di calore (almeno 20mm per lato), l'installazione e il cablaggio. Evitare la sovrapposizione di cavi per prevenire problemi di compatibilità elettromagnetica.

### 2.3.2 Inserimento e rimozione dei componenti

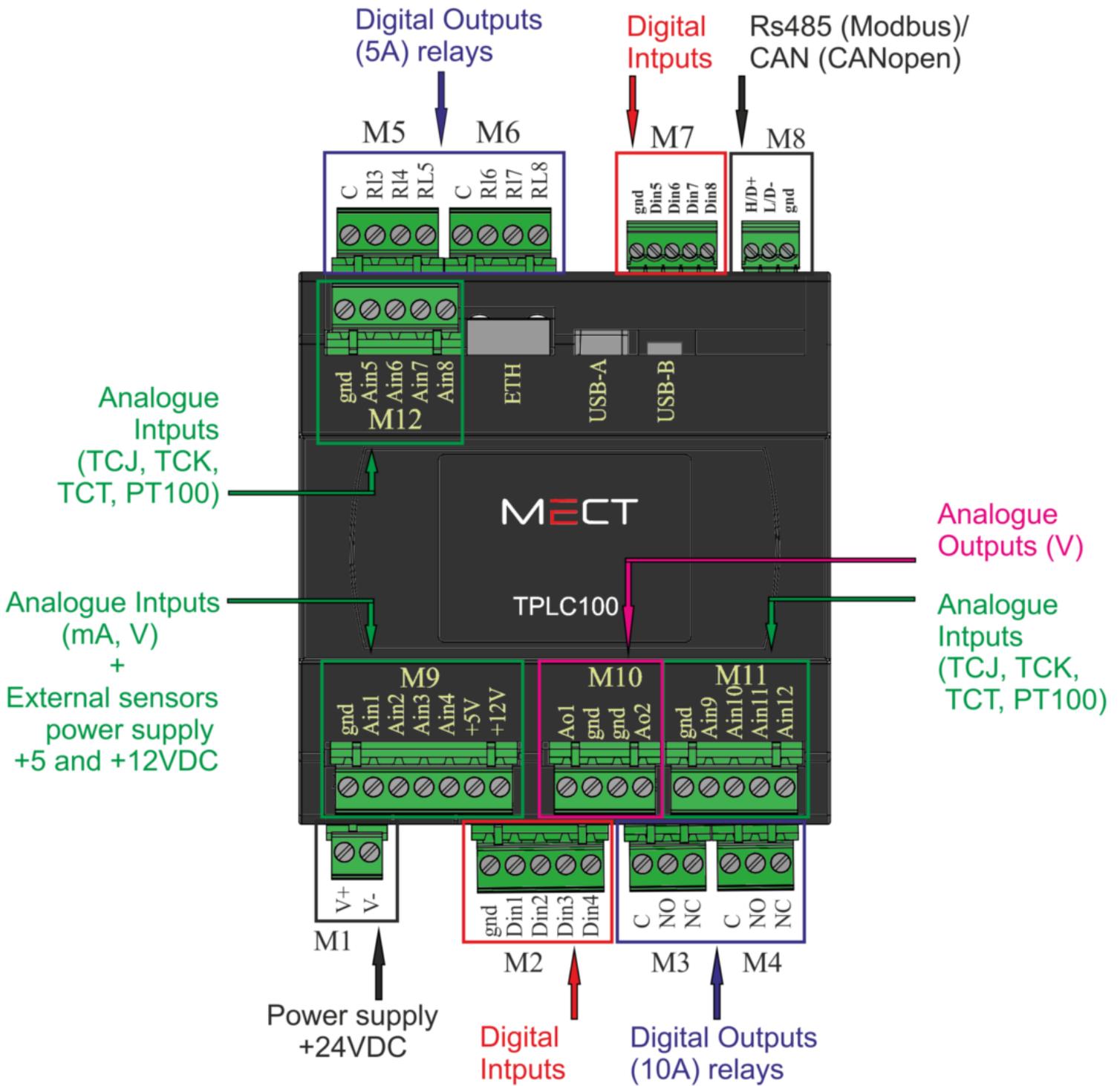


#### **Attenzione**

Prima di effettuare queste operazioni assicurarsi che i dispositivi non siano alimentati.

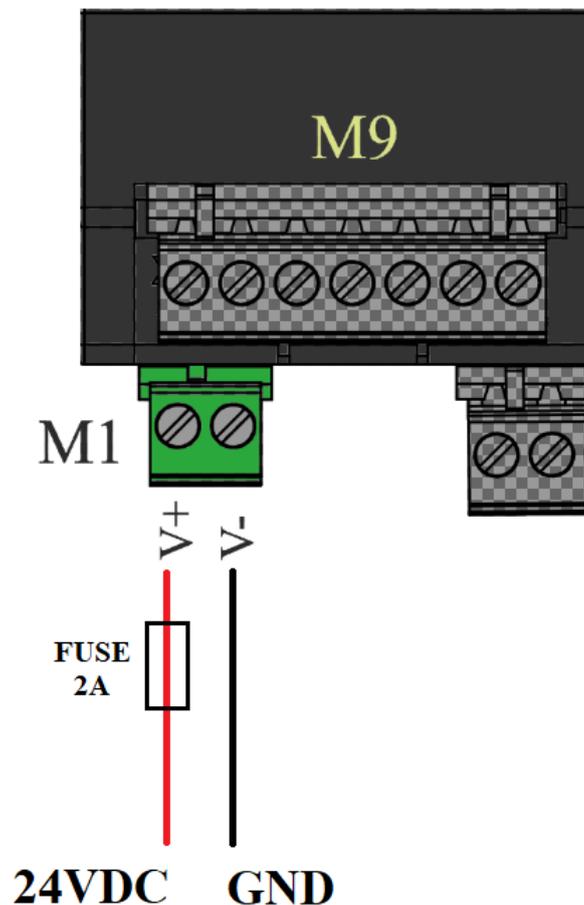
L'inserimento e rimozione di un singolo terminale si effettua agendo sul gancio di fissaggio alla guida DIN posto alla base del terminale stesso come mostrato in figura.

### 3.0 Disposizione morsettiere modello AA e modello AB



### 3.1 Alimentazione

Il PLC TPL100 richiede di essere alimentato da 15÷36VDC secondo lo schema mostrato in figura. Il sistema è protetto dalla inversione di polarità dell'alimentazione.



#### Attenzione

L'uso di una tensione di alimentazione non corretta può causare danni irreversibili ai dispositivi.

#### 3.1.1 Messa a terra

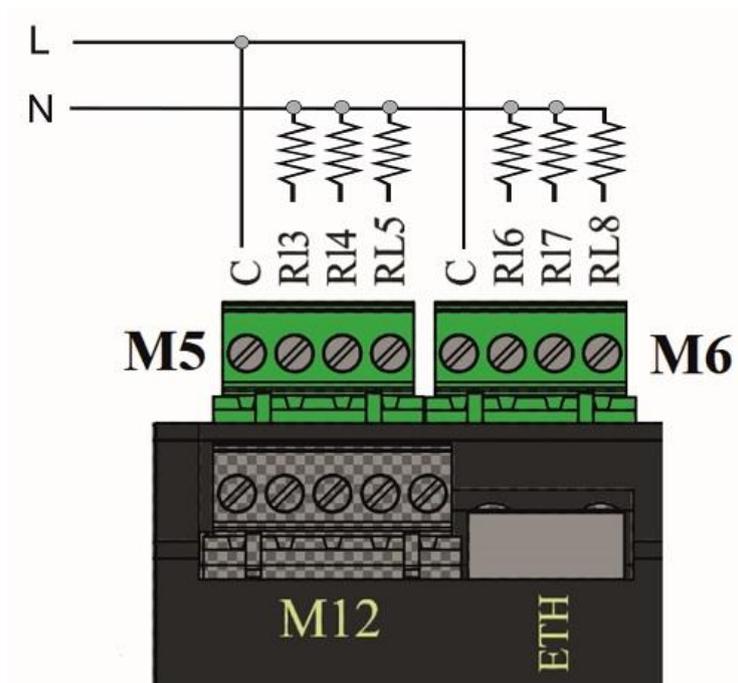
La guida DIN sulla quale sono montati il PLC TPLC100 ed i terminali deve essere accuratamente collegata alla terra in modo da aumentare la reiezione ai disturbi elettromagnetici.

#### 3.1.2 Schermo

Per rendere il sistema meno sensibile ai disturbi è necessario che il cavo di collegamento tra pannello operatore e il PLC TPLC100 sia un cavo schermato collegato sullo GND di entrambi i dispositivi.

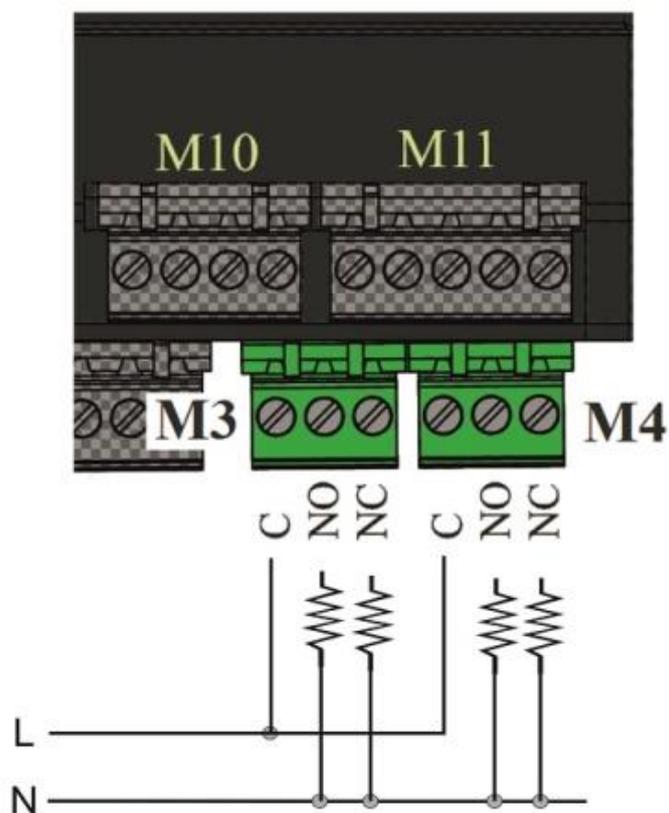
### 3.2 Collegamenti uscite digitali di M5 e M6

Le uscite digitali sono a relè con contatti puliti. Le uscite da 3 a 8 sono con relè a contatto (5 A).



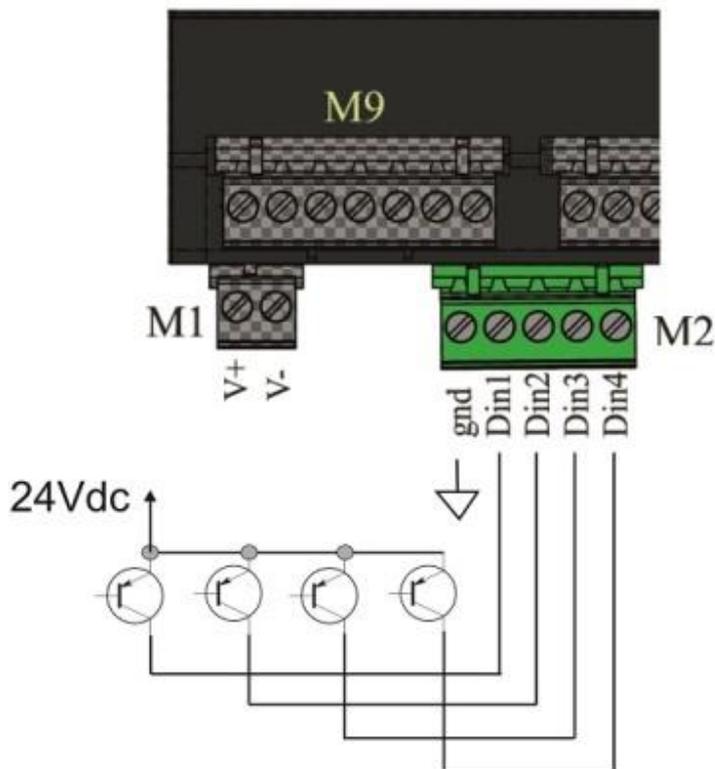
### 3.3 Collegamenti uscite digitali di M3 e M4

Le uscite digitali sono a relè con contatti puliti. Le uscite 1 e 2 sono in scambio (10 A).



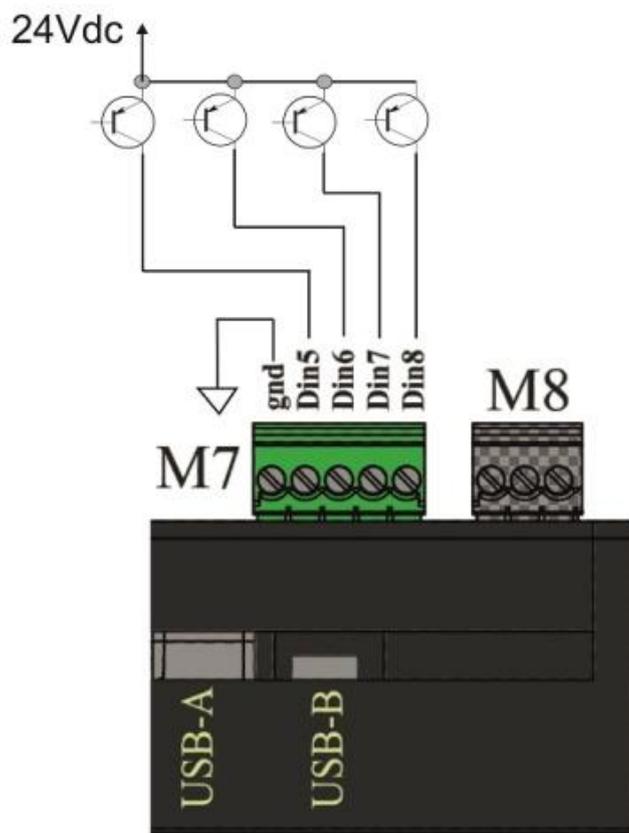
### 3.4 Collegamenti ingressi digitali di M2

Gli ingressi digitali da Din1 a Din4 sono di tipo PNP.



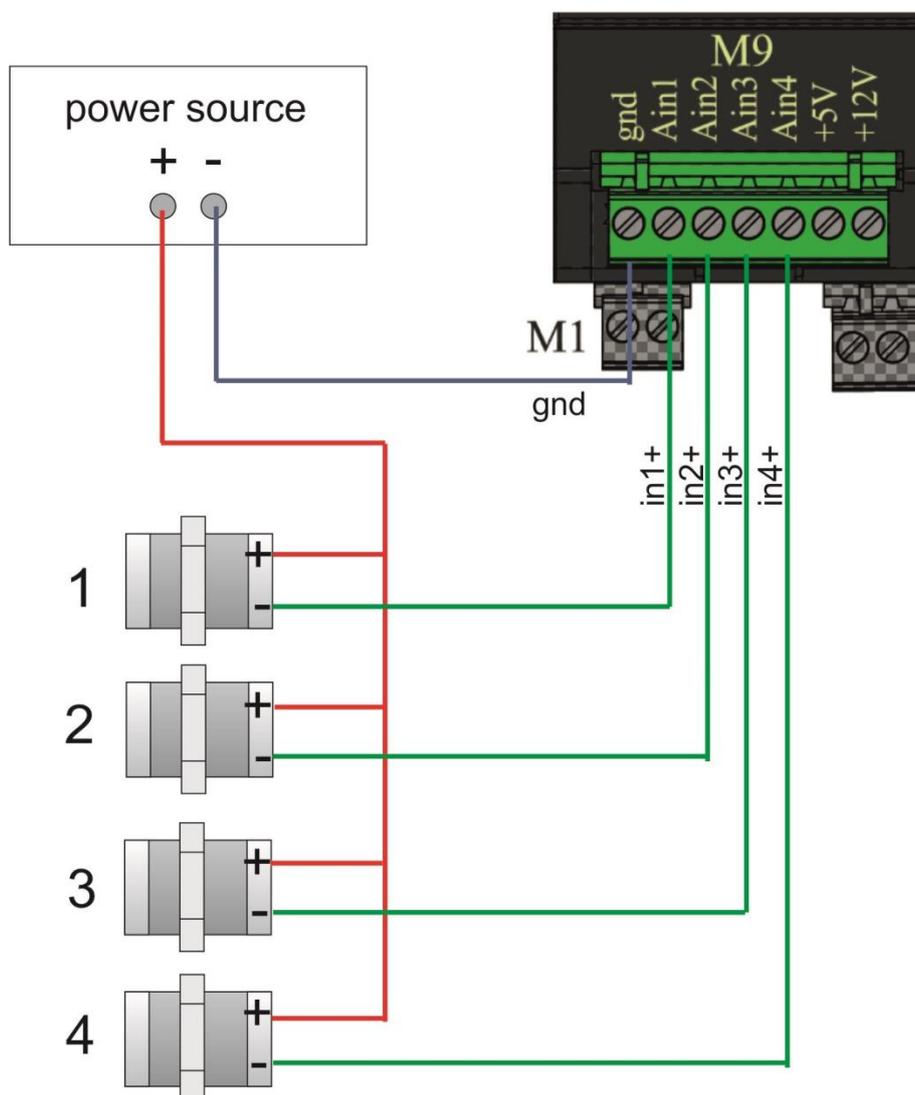
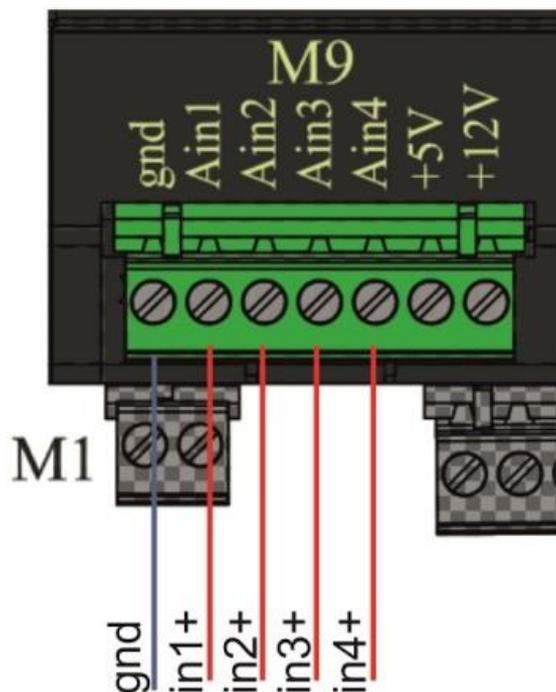
### 3.5 Collegamenti ingressi digitali di M7

Gli ingressi digitali da Din5 a Din8 sono di tipo PNP.



### 3.6 Collegamenti ingressi analogici (mA, V) di M9

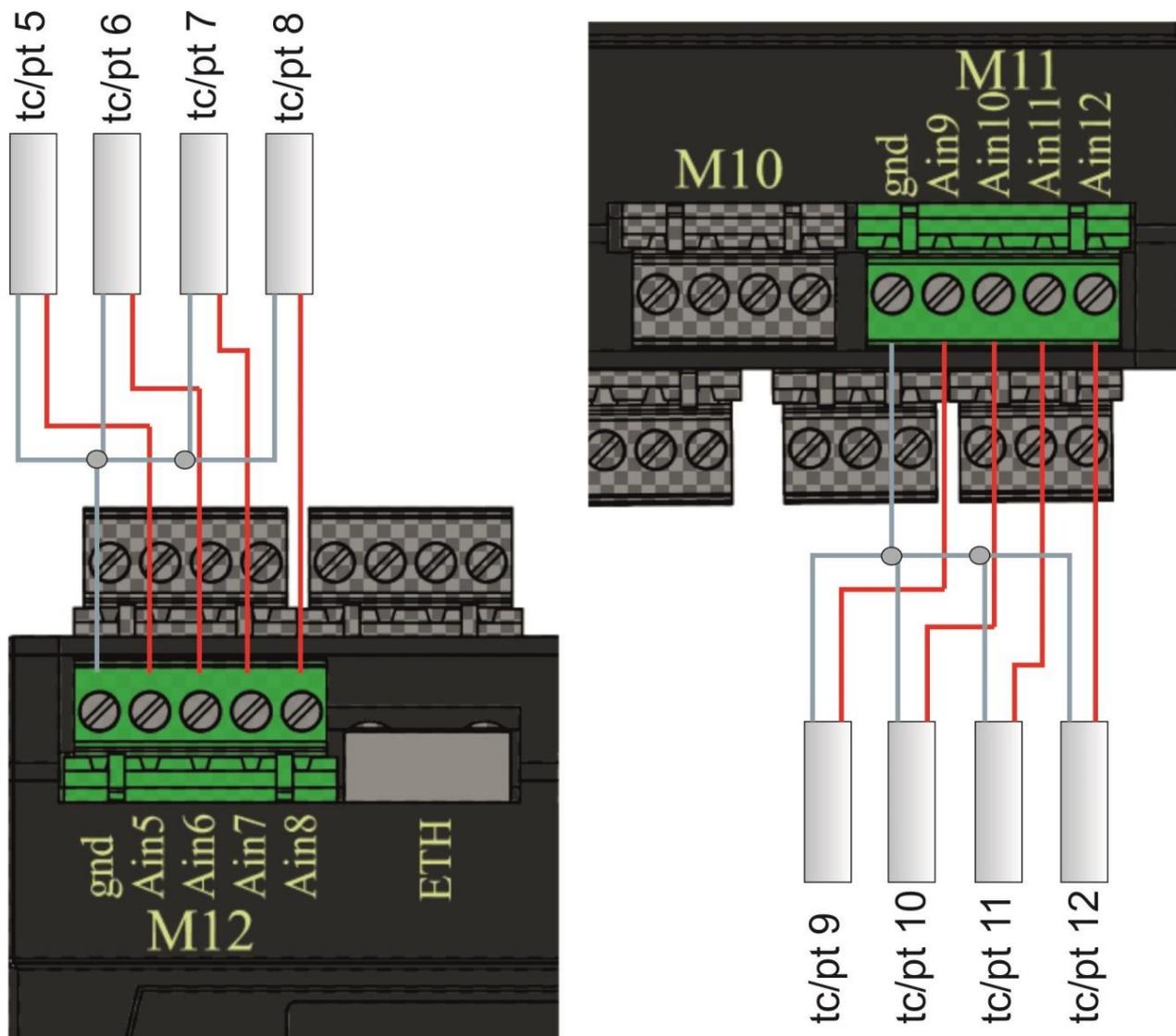
Gli ingressi analogici da Ain1 a Ain4 possono essere configurati in corrente e tensione, vedi capitolo “[Ingressi analogici 1-4 di M9](#)”.



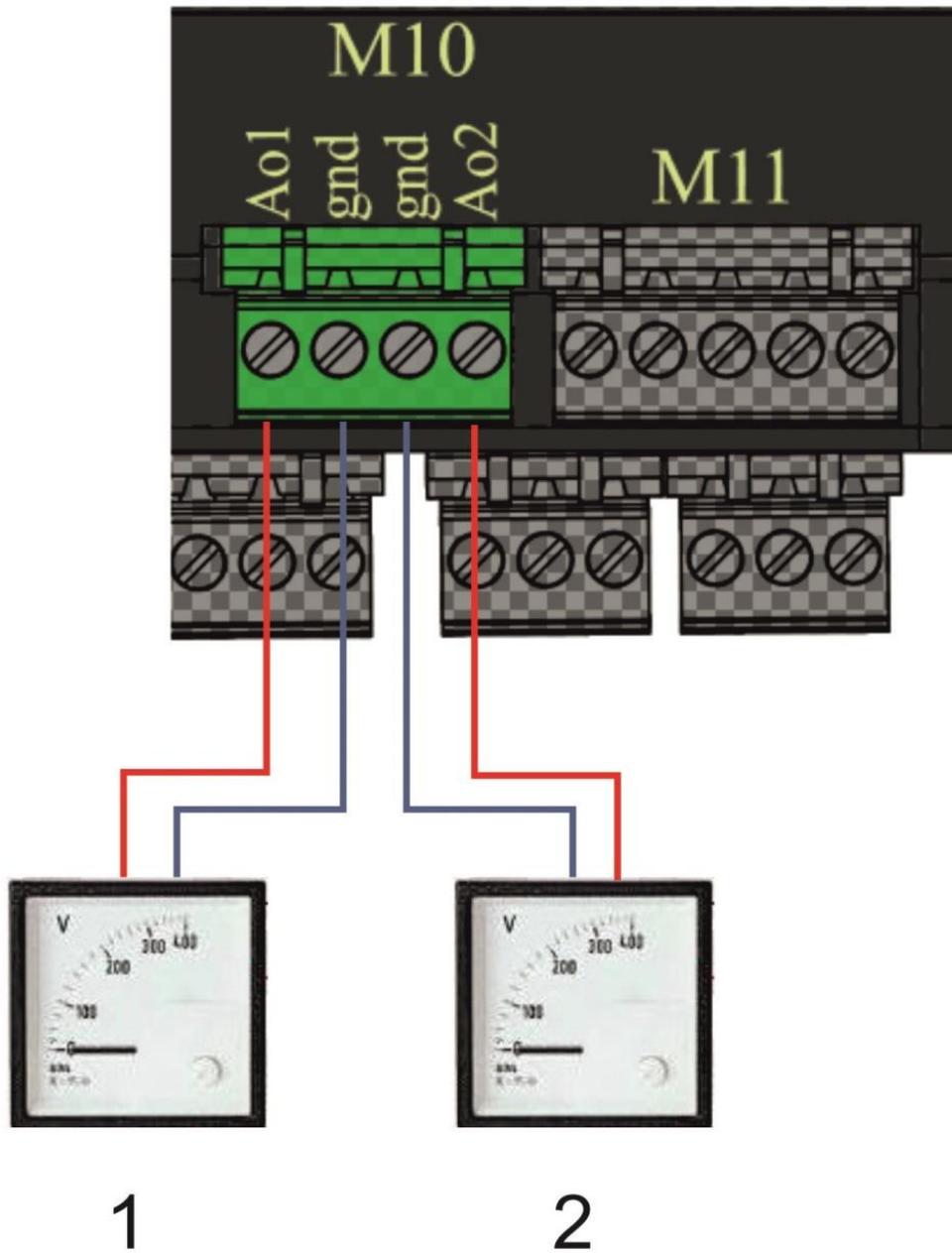
**Esempio di**  
collegamento con  
trasduttori a 2 fili  
4-20mA con  
alimentazione esterna.

### 3.7 Collegamenti ingressi analogici (TCJ, TCK, TCT, PT100) di M11 e M12

Gli ingressi analogici da Ain5 a Ain12 possono essere configurati come termocoppie (J, K, T) e PT100, vedi capitolo [“Ingressi analogici 5-12 di M11 e M12”](#).



### 3.8 Collegamenti uscite analogiche di M10



### 3.9 Ingressi analogici 1-4 di M9

Il PLC modello TPLC100 ha due insiemi di ingressi analogici: gli ingressi da 1 a 4 accettano segnali in tensione 0-10V o corrente 0-20mA, mentre gli ingressi da 5 a 12 accettano ingressi da termocoppie e termoresistenze (vedi paragrafo “[Ingressi analogici 5-12 di M11 e M12](#)”). I canali sono configurabili via software impostando il valore opportuno nella variabile di configurazione associata all'ingresso.

Le variabili di configurazione definite in Crosstable sono le seguenti:

Variabile	Configurazione in corrente	Configurazione in tensione
PLC_AnInConf_1	1	2
PLC_AnInConf_2	1	2
PLC_AnInConf_3	1	2
PLC_AnInConf_4	1	2

#### Esempio:

Ingresso analogico 1 configurato in tensione e ingresso analogico 2 come corrente:

PLC\_AnInConf\_1 := 2;

PLC\_AnInConf\_2 := 1;

La configurazione deve avvenire all'interno del programma “Init” o “Normal” presente nel software di sviluppo del PLC.

Una volta impostati le configurazioni i valori sono letti nelle variabili:

Variabile	Risoluzione per configurazione in corrente	Risoluzione per configurazione in tensione
PLC_AnIn_1	0.005mA	0.003V
PLC_AnIn_2	0.005mA	0.003V
PLC_AnIn_3	0.005mA	0.003V
PLC_AnIn_4	0.005mA	0.003V

Associata agli ingressi 1-4 è a disposizione una variabile di diagnostica che indica lo stato degli ingressi:

Variabile		Canale 1 Bit 0..4	Canale 2 Bit 5..7	Canale 3 Bit 8..11	Canale 4 Bit 12..15
PLC_AnInST_1_4	OK	0	0	0	0
PLC_AnInST_1_4	Fuori range	2	2	2	2
PLC_AnInST_1_4	Non configurato	4	4	4	4
PLC_AnInST_1_4	Errore	8	8	8	8

### 3.10 Ingressi analogici 5-12 di M11 e M12

Gli ingressi da 5 a 12 possono accettare termocoppie o termoresistenze; anche in questo caso la configurazione avviene via software attraverso le variabili:

Variabile	Conf. TC J	Conf. TC K	Conf. TC T	Conf. Pt100
PLC_AnInConf_5	3	4	5	7
PLC_AnInConf_6	3	4	5	7
PLC_AnInConf_7	3	4	5	7
PLC_AnInConf_8	3	4	5	7
PLC_AnInConf_9	3	4	5	7
PLC_AnInConf_10	3	4	5	7
PLC_AnInConf_11	3	4	5	7
PLC_AnInConf_12	3	4	5	7

#### Esempio:

Ingresso analogico 5 configurato come termocoppia K e ingresso analogico 6 come PT100:

PLC\_AnInConf\_5:= 4;

PLC\_AnInConf\_6 := 7;

La configurazione deve avvenire all'interno del programma "Init" o "Normal" presente nel software di sviluppo del PLC.

Una volta impostati le configurazioni i valori sono letti nelle variabili:

Variabile	Risoluzione per TC J (0°C ÷ 600°C)	Risoluzione per TC K (0°C ÷ 1200°C)	Risoluzione per TC T(0°C ÷ 400°C)	Risoluzione per PT100 (-40.0°C ÷ 200.0°C)
PLC_AnIn_5	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_6	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_7	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_8	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_9	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_10	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_11	1°C	1°C	1°C	0.1°C
PLC_AnIn_12	1°C	1°C	1°C	0.1°C

Associati agli ingressi da 5 a 8 e da 9 a 12 sono a disposizione su due variabili di diagnostica che indicano lo stato degli ingressi:

Variabile		Canale 5 Bit 0..4	Canale 6 Bit 5..7	Canale 7 Bit 8..11	Canale 8 Bit 12..15
PLC_AnInST_5_8	OK	0	0	0	0
PLC_AnInST_5_8	Fuori range	2	2	2	2
PLC_AnInST_5_8	Non configurato	4	4	4	4
PLC_AnInST_5_8	Errore	8	8	8	8

Variabile		Canale 9 Bit 0..4	Canale 10 Bit 5..7	Canale 11 Bit 8..11	Canale 12 Bit 12..15
PLC_AnInST_9_12	OK	0	0	0	0
PLC_AnInST_9_12	Fuori range	2	2	2	2
PLC_AnInST_9_12	Non configurato	4	4	4	4
PLC_AnInST_9_12	Errore	8	8	8	8

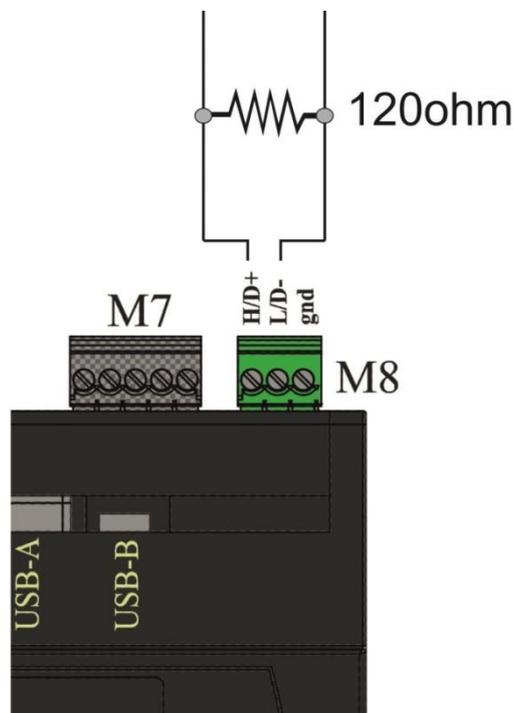
### 3.11 Uscite analogiche 1-2 di M10

Sono disponibili 2 canali di uscita in tensione. I canali sono configurabili come uscita in continua o un PWM a 250Hz.

### 3.12 Collegamenti CANopen (modello TPLC100 AA)

Il PLC modello TPLC100 AA mette a disposizione una interfaccia CANopen collegata sulla morsettiera M8 ai pin indicati in tabella.

Pin M8	Segnale
1	GND
2	CAN L
3	CAN H



#### Resistenza di terminazione

Collegare una resistenza da 120Ω che effettua la terminazione della linea lato master.

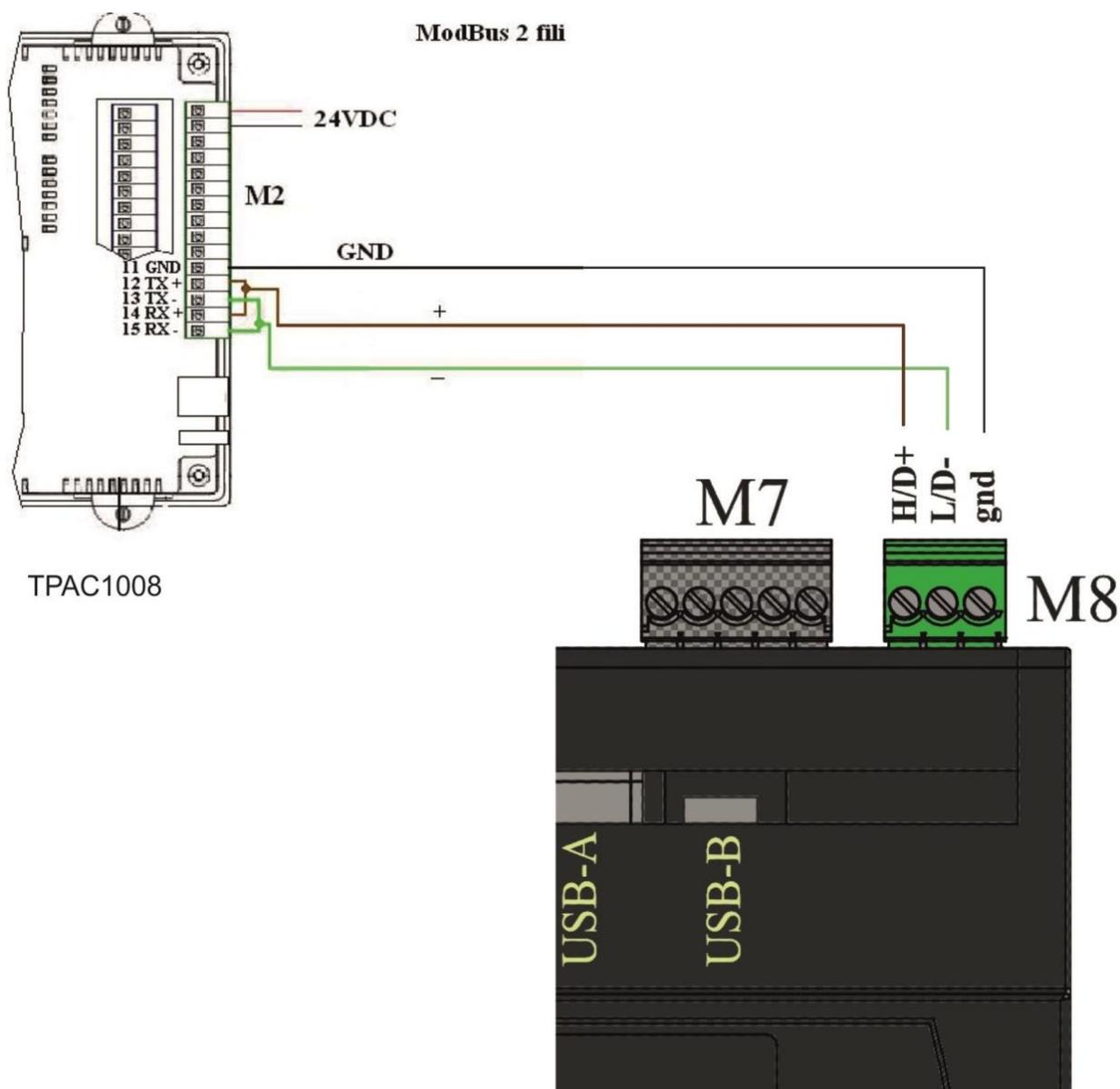
### 3.13 Collegamenti ModBus (modello TPLC100 AB)

Il PLC modello TPLC100 AB mette a disposizione una interfaccia ModBus collegata sulla morsettiere M8 ai pin indicati in tabella.

Pin	Segnale
<b>M8</b>	
1	GND
2	D-
3	D+

Si descrive in questo paragrafo l'esempio per la messa in funzione di un sistema composto da:

- TPLC100
- TPAC1008 02



## 4.0 Programmazione

### 4.1 PLC

Per programmare il PLC modello TPLC100 è sufficiente sviluppare un programma PLC creato utilizzando il software IDE di programmazione PLC.

Un programma PLC può essere sviluppato nei seguenti linguaggi di programmazione derivanti dallo standard IEC 61131-3:

FBD	Functional Block Diagram	Grafico	Tipo schema elettrico
LD	Ladder	Grafico	Schema Ladder
SFC	Sequential Function Chart	Grafico	Diagramma degli stati
ST	Structured Text	Testuale	Linguaggio Pascal-like
IL (AWL)	Instruction List	Testuale	Linguaggio Assembler-like

### 4.2 HMI

Nonostante sia un dispositivo privo di monitor, sul PLC modello TPLC100 è possibile realizzare una interfaccia grafica con la MectSuite.

Questo tipo di interfaccia permette di realizzare pagine di configurazione parametri.

La visualizzazione delle pagine grafiche può avvenire in due modi differenti:

- Direttamente in campo, con un pc e utilizzando il VNC;
- Da remoto, grazie al servizio di connessione remota sMily con il quale è possibile gestire il PLC direttamente dal proprio smartphone e/o pc.

### 4.3 Variabili di sistema

Sono definite alcune variabili di sistema (presenti nella Crosstable) utilizzabili dall'utente nel programma PLC.

ID	Variabile	Descrizione	Tipo	R/W
5300	PLC_DigIn_1	Valore ingresso digitale 1	BIT	R
5301	PLC_DigIn_2	Valore ingresso digitale 2	BIT	R
5302	PLC_DigIn_3	Valore ingresso digitale 3	BIT	R
5303	PLC_DigIn_4	Valore ingresso digitale 4	BIT	R
5304	PLC_DigIn_5	Valore ingresso digitale 5	BIT	R
5305	PLC_DigIn_6	Valore ingresso digitale 6	BIT	R
5306	PLC_DigIn_7	Valore ingresso digitale 7	BIT	R
5307	PLC_DigIn_8	Valore ingresso digitale 8	BIT	R
5308	PLC_DigIn_9	Valore ingresso DIP 1	BIT	R
5309	PLC_DigIn_10	Valore ingresso DIP 2	BIT	R
5310	PLC_DigIn_11	Valore ingresso DIP 3	BIT	R
5311	PLC_DigIn_12	Valore ingresso DIP 4	BIT	R
5312	PLC_DigIn_13	Valore ingresso DIP 5	BIT	R
5313	PLC_DigIn_14	Valore ingresso DIP 6	BIT	R
5314	PLC_DigIn_15	Valore ingresso DIP 7	BIT	R
5315	PLC_DigIn_16	Valore ingresso DIP 8	BIT	R
5316	PLC_FWrel_Dig	Release fw scheda digitale	BYTE	R
5317	PLC_FWrel_An	Release fw scheda analogica	BYTE	R
5318	PLC_DigOut_1	Uscita digitale 1	BIT	R/W
5319	PLC_DigOut_2	Uscita digitale 2	BIT	R/W
5320	PLC_DigOut_3	Uscita digitale 3	BIT	R/W
5321	PLC_DigOut_4	Uscita digitale 4	BIT	R/W
5322	PLC_DigOut_5	Uscita digitale 5	BIT	R/W
5323	PLC_DigOut_6	Uscita digitale 6	BIT	R/W
5324	PLC_DigOut_7	Uscita digitale 7	BIT	R/W
5325	PLC_DigOut_8	Uscita digitale 8	BIT	R/W
5330	PLC_DigOutEn_1	Abilitazione uscita digitale 1	BIT	R/W
5331	PLC_DigOutEn_2	Abilitazione uscita digitale 2	BIT	R/W
5332	PLC_DigOutEn_3	Abilitazione uscita digitale 3	BIT	R/W
5333	PLC_DigOutEn_4	Abilitazione uscita digitale 4	BIT	R/W
5334	PLC_DigOutEn_5	Abilitazione uscita digitale 5	BIT	R/W
5335	PLC_DigOutEn_6	Abilitazione uscita digitale 6	BIT	R/W

5336	PLC_DigOutEn_7	Abilitazione uscita digitale 7	BIT	R/W
5337	PLC_DigOutEn_8	Abilitazione uscita digitale 8	BIT	R/W
5346	PLC_AnIn_1	Valore ingresso analogico Ain1	INT	R
5347	PLC_AnIn_2	Valore ingresso analogico Ain2	INT	R
5348	PLC_AnIn_3	Valore ingresso analogico Ain3	INT	R
5349	PLC_AnIn_4	Valore ingresso analogico Ain4	INT	R
5350	PLC_AnIn_5	Valore ingresso analogico Ain5	INT	R
5351	PLC_AnIn_6	Valore ingresso analogico Ain6	INT	R
5352	PLC_AnIn_7	Valore ingresso analogico Ain7	INT	R
5353	PLC_AnIn_8	Valore ingresso analogico Ain8	INT	R
5354	PLC_AnIn_9	Valore ingresso analogico Ain9	INT	R
5355	PLC_AnIn_10	Valore ingresso analogico Ain10	INT	R
5356	PLC_AnIn_11	Valore ingresso analogico Ain11	INT	R
5357	PLC_AnIn_12	Valore ingresso analogico Ain12	INT	R
5358	PLC_CJT_X12	Temperatura giunto freddo morsettiera M12	INT	R
5359	PLC_CJT_X11	Temperatura giunto freddo morsettiera M11	INT	R
5360	PLC_VCC	Non usata	INT	R
5361	PLC_AnInST_1_4	Stato ingresso analogico 1..4 0: Ok 2: fuori range 4: non config 8: errore	UINT	R
5362	PLC_AnInST_5_8	Stato ingresso analogico 5..8 0: Ok 2: fuori range 4: non config 8: errore	UINT	R
5363	PLC_AnInST_9_12	Stato ingresso analogico 9..12 0: Ok 2: fuori range 4: non config 8: errore	UINT	R
5364	PLC_AnOutST_1_2	Stato uscita analogica 1 ..2 0: Ok 2: fuori range 4: non config 8: errore	UINT	R
5365	PLC_BoardStatus	Stato scheda analogica: 0:Ok 1: busy	UINT	R
5366	PLC_BoardErrors	Contatore errori di comunicazione su bus interno	UINT	R

5367	PLC_HeartBeat	Life counter scheda analogica	UINT	R
5370	PLC_TempScale	Scala temperatura 0: Celsius 1:Fahrenheit 2: Kelvin	UINT	RW
5371	PLC_AnOut_1	Valore uscita analogica 1	INT	RW
5372	PLC_AnOut_2	Valore uscita analogica 2	INT	RW
5373	PLC_AnInConf_1	Configurazione ingresso analogico 1 0: non configurato 1: corrente 2:tensione	UINT	RW
5374	PLC_AnInConf_2	Configurazione ingresso analogico 2 0: non configurato 1: corrente 2:tensione	UINT	RW
5375	PLC_AnInConf_3	Configurazione ingresso analogico 3 0: non configurato 1: corrente 2:tensione	UINT	RW
5376	PLC_AnInConf_4	Configurazione ingresso analogico 4 0: non configurato 1: corrente 2:tensione	UINT	RW
5377	PLC_AnInConf_5	Configurazione ingresso analogico 5 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5378	PLC_AnInConf_6	Configurazione ingresso analogico 6 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5379	PLC_AnInConf_7	Configurazione ingresso analogico 7 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T 7: PT100	UINT	RW
5380	PLC_AnInConf_8	Configurazione	UINT	RW

		ingresso analogico 8 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100		
5381	PLC_AnInConf_9	Configurazione ingresso analogico 9 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5382	PLC_AnInConf_10	Configurazione ingresso analogico 10 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5383	PLC_AnInConf_11	Configurazione ingresso analogico 11 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5384	PLC_AnInConf_12	Configurazione ingresso analogico 12 0: non configurato 3: TC J (termocoppia J) 4: TC K (termocoppia K) 5: TC T (termocoppia T) 7: PT100	UINT	RW
5385	PLC_AnOutConf_1	Configurazione uscita analogica 1 0: non configurato 1: tensione 3: PWM	UINT	RW
5386	PLC_AnOutConf_1	Configurazione uscita analogica 1 0: non configurato 1: tensione 3: PWM	UINT	RW
5390	PLC_time	Secondi dall'inizio del programma	REAL	R
5391	PLC_timeMin	Inizio finestra di 10 secondi	REAL	R
5392	PLC_timeMax	Fine finestra di 10 secondi	REAL	R
5393	PLC_timeWin	Finestra di visualizzazione del grafico	REAL	RW

5394	PLC_Version	Versione run time del PLC	UINT	R
5395	PLC_EngineStatus	Stato PLC	UINT	R
5396	PLC_ResetValues	Reset delle variabili di diagnostica	BIT	RW
5397	PLC_buzzerOn	Suono del buzzer (abilitato = 1 disabilitato = 0)	BIT	RW
5398	PLC_PLC_Version	Versione applicazione PLC	UINT	RW
5399	PLC_HMI_Version	Versione applicazione HMI	UINT	RW
5400	CH0_NETRUN	Canale attivo	BIT	R
5401	CH0_NETGOOD	Configurazione canale	BIT	R
5402	CH0_NETERR	Stato del bus	UDINT	R
5403	CH0_NETRST	Abilitare il reset del bus	BIT	RW
5404	CH0_NETDIS	Disabilitare il bus	BIT	RW
5405	CH0_01_NODERUN	Canale attivo della scheda I/O	BIT	R
5406	CH0_01_NODEGOOD	Canale configurato della scheda I/O	BIT	R
5407	CH0_01_NODEERR	Stato del bus della scheda I/O	UDINT	R
5408	CH0_01_NODERST	Abilitare il reset del bus della scheda I/O	BIT	RW
5409	CH0_01_NODEDIS	Disabilitare il bus della scheda I/O	BIT	RW
5410	PLC_Year	Anno corrente	UINT	R
5411	PLC_Month	Mese corrente	UINT	R
5412	PLC_Day	Giorno corrente	UINT	R
5413	PLC_Hours	Ora corrente	UINT	R
5414	PLC_Minutes	Minuti correnti	UINT	R
5415	PLC_Seconds	Secondi correnti	UINT	R
5418	PLC_WATCHDOGEN	Abilitazione Watchdog	BIT	RW
5419	PLC_WATCHDOG_ms	Tempo di reset del Watchdog	UDINT	RW
5435	PLC_BEEP_VOLUME	Volume del buzzer (quando buzzerOn)	BYTE	RW
5436	PLC_TOUCH_VOLUME	Volume del touch	BYTE	RW
5437	PLC_ALARM_VOLUME	Volume di allarme	BYTE	RW
5438	PLC_BUZZER	Abilitazione per i parametri dinamici del buzzer (0x44332211 up=0x11(%) on=0x22(cs) off=0x33(cs) rep=0x44(times))	UDINT	RW

## 5.0 Periferiche

### 5.1 USB

Sul PLC modello TPLC100 è presente una porta USB 2.0 host, che può essere utilizzata per:

- effettuare l'aggiornamento dei software presenti.
- salvare i dati di processo: data logger.
- collegare le periferiche con interfaccia USB come stampanti, mouse, ecc.
- collegare una chiavetta WiFi o Mobile (fornita opzionalmente da Mect) per connettersi ad una rete diversa dalla LAN fisica.

**Il collegamento di specifiche periferiche esterne è effettuato su richiesta del cliente.**

### 5.2 Ethernet

Il PLC modello TPLC100 è equipaggiato di una porta ethernet da 10/100Mbit/s in auto negoziazione, inoltre il cavo di collegamento tra TPLC100 e un personal computer può essere sia diretto sia incrociato.

Il TPLC100, attraverso la Ethernet, può essere controllato da un personal computer, in pratica è possibile controllare gli ingressi e le uscite del TPLC100 attraverso la rete Ethernet con un programma su PC.

## 6.0 Come ordinare

