



# PL280

PLC compatto con I/O integrati  
Compact PLC with integrated I/Os

---



---

User manual / Manuale d'uso



# Indice degli argomenti

1	Norme di sicurezza .....	5
1.1	Organizzazione delle note di sicurezza .....	5
1.2	Note di sicurezza.....	5
1.3	Precauzioni per l'uso sicuro .....	6
1.4	Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE .....	6
2	Identificazione del modello .....	6
3	Dati tecnici.....	7
3.1	Caratteristiche generali .....	7
3.2	Caratteristiche hardware .....	7
3.3	Caratteristiche software .....	7
4	Dimensioni ed installazione.....	8
4.1	Sequenza di montaggio del PL280 e dei moduli di espansione PLE500.....	8
5	Collegamenti elettrici.....	9
5.1	Schema di collegamento.....	9
5.1.a	Alimentazione.....	9
5.1.b	Uscite analogiche AO1, AO2 .....	10
5.1.c	Uscite Pulse Train PTO1 e PTO2 .....	10
5.1.d	Ingressi analogici per termocoppie .....	10
5.1.e	Ingressi analogici per termoresistenze PT100, NI100 .....	10
5.1.f	Ingressi analogici per termoresistenze NTC, PTC .....	10
5.1.g	Ingressi analogici per segnali normalizzati.....	10
5.1.h	Uscite digitali statiche PNP 24Vdc .....	10
5.1.i	Positivo alimentazione uscite statiche Q0.0÷ Q0.7 .....	11
5.1.j	Ingressi digitali PNP 24Vdc.....	11
5.1.k	Ingressi digitali PNP 24Vdc / Uscite statiche 24Vdc .....	11
5.1.l	Positivo alimentazione uscite statiche Q1.0÷ Q1.7 .....	11
5.1.m	Ingressi encoder Push-Pull.....	11
5.1.n	Ingressi contatore.....	11
5.1.o	Seriale COM1/RS485 .....	11
5.1.p	Bus CAN1 .....	11
5.1.q	Ethernet .....	12
5.1.r	PLE / DIN bus .....	12
5.1.s	USB.....	12
5.1.t	Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno) .....	12
5.2	Significato delle spie di stato .....	12
6	Suite LogicLab.....	13
6.1	Cambio lingua .....	13
6.2	Creazione - caricamento di un progetto .....	13
6.3	Collegamento al target.....	14
6.4	Compilazione e scaricamento del codice.....	15
6.5	La watch window .....	15
7	Le risorse locali del PL280 "Local IO Mapping" .....	16



# Introduzione

La gamma di PLC Pixsys PL280 è caratterizzata da una struttura compatta e flessibile.

La CPU PL280, oltre a gestire una serie di I/O integrati, si configura come unità di controllo e nodo di connettività, completa di seriale RS485 (Modbus RTU), Ethernet (Modbus TCP/IP), CanOpen e Bus interno real-time su barra DIN. Per la programmazione della logica è disponibile l'ambiente di sviluppo LogicLab scaricabile dal sito [www.pixsys.net](http://www.pixsys.net).

## 1 Norme di sicurezza

Prima di utilizzare il dispositivo leggere con attenzione le istruzioni e le misure di sicurezza contenute in questo manuale. Disconnettere l'alimentazione prima di qualsiasi intervento su connessioni elettriche o settaggi hardware al fine di prevenire il rischio di scosse elettriche, incendio o malfunzionamenti. Non installare e non mettere in funzione lo strumento in ambienti con sostanze infiammabili, gas o esplosivi. Questo strumento è stato progettato e realizzato per l'utilizzo convenzionale in ambienti industriali e per applicazioni che prevedano condizioni di sicurezza in accordo con la normativa nazionale e internazionale sulla tutela della delle persone e la sicurezza dei luoghi di lavoro. Deve essere evitata qualsiasi applicazione che comporti gravi rischi per l'incolumità delle persone o sia correlata a dispositivi medici salvavita. Lo strumento non è progettato e realizzato per installazione in centrali nucleari, armamenti, sistemi di controllo del traffico aereo o della sicurezza in volo, sistemi di trasporto di massa. L'utilizzo/manutenzione è riservato a personale qualificato ed è da intendersi unicamente nel rispetto delle specifiche tecniche dichiarate in questo manuale.

Non smontare, modificare o riparare il prodotto né toccare nessuna delle parti interne.

Lo strumento va installato e utilizzato esclusivamente nei limiti delle condizioni ambientali dichiarate. Un eventuale surriscaldamento può comportare rischi di incendio e abbreviare il ciclo di vita dei componenti elettronici.

### 1.1 Organizzazione delle note di sicurezza

Le note sulla sicurezza in questo manuale sono organizzate come segue:

Note di sicurezza	Descrizione
<b>Danger!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può essere potenzialmente mortale.
<b>Warning!</b>	La mancata osservanza di queste linee guida e avvisi di sicurezza può comportare lesioni gravi o danni sostanziali alla proprietà.
<b>Information!</b>	Tali informazioni sono importanti per prevenire errori.

### 1.2 Note di sicurezza

<b>Danger!</b>	ATTENZIONE - Rischio di incendio e scosse elettriche. Questo prodotto è classificato come apparecchiatura di controllo del processo di tipo a barra DIN. Deve essere montato in un involucro che non permetta al fuoco di fuoriuscire esternamente.
<b>Danger!</b>	Se i relè di uscita vengono utilizzati oltre la loro aspettativa di vita, possono verificarsi occasionalmente fusioni o bruciature dei contatti. Considerare sempre le condizioni di applicazione e utilizzare i relè di uscita entro il loro carico nominale e l'aspettativa di vita elettrica. L'aspettativa di vita dei relè di uscita varia notevolmente con il carico in uscita e le condizioni di commutazione.
<b>Warning!</b>	I dispositivi devono essere alimentati a energia limitata secondo UL 61010-1 3rd Ed, sezione 9.4 o LPS in conformità con UL 60950-1 o SELV in conformità con UL 60950-1 o Classe 2 in conformità con UL 1310 o UL 1585.
<b>Warning!</b>	Occasionalmente le viti troppo allentate possono provocare un incendio. Per i morsetti a vite, serrare le viti alla coppia di serraggio di 0,22 Nm
<b>Warning!</b>	Un malfunzionamento nel controllore digitale può occasionalmente rendere impossibili le operazioni di controllo o bloccare le uscite di allarme, con conseguenti danni materiali. Per mantenere la sicurezza, in caso di malfunzionamento, adottare misure di sicurezza appropriate; ad esempio con l'installazione di un dispositivo di monitoraggio indipendente e su una linea separata.

## 1.3 Precauzioni per l'uso sicuro

Assicurarsi di osservare le seguenti precauzioni per evitare errori, malfunzionamenti o effetti negativi sulle prestazioni e le funzioni del prodotto. In caso contrario, occasionalmente potrebbero verificarsi eventi imprevisti. Non utilizzare il controller digitale oltre i valori nominali.

- Il prodotto è progettato solo per uso interno. Non utilizzare o conservare il prodotto all'aperto o in nessuno dei seguenti posti:
  - Luoghi direttamente soggetti a calore irradiato da apparecchiature di riscaldamento.
  - Luoghi soggetti a spruzzi di liquido o atmosfera di petrolio.
  - Luoghi soggetti alla luce solare diretta.
  - Luoghi soggetti a polvere o gas corrosivi (in particolare gas di solfuro e gas di ammoniaca).
  - Luoghi soggetti a forti sbalzi di temperatura.
  - Luoghi soggetti a formazione di ghiaccio e condensa.
  - Luoghi soggetti a vibrazioni e forti urti.
- L'utilizzo di due o più controller affiancati o uno sopra l'altro possono causare un incremento di calore interno che ne riduce il ciclo di vita. In questo caso si raccomanda l'uso di ventole per il raffreddamento forzato o altri dispositivi di condizionamento della temperatura interno quadro.
- Controllare sempre i nomi dei terminali e la polarità e assicurarsi di effettuare una cablatura corretta. Non collegare i terminali non utilizzati.
- Per evitare disturbi induttivi, mantenere il cablaggio dello strumento lontano da cavi di potenza con tensioni o correnti elevate. Inoltre, non collegare linee di potenza insieme o in parallelo al cablaggio del controller digitale. Si consiglia l'uso di cavi schermati e condotti separati. Collegare un limitatore di sovratensione o un filtro antirumore ai dispositivi che generano rumore (in particolare motori, trasformatori, solenoidi, bobine o altre apparecchiature con componenti induttivi). Quando si utilizzano filtri antisturbo sull'alimentazione, controllare tensione e corrente e collegare il filtro il più vicino possibile allo strumento. Lasciare più spazio possibile tra il controller e dispositivi di potenza che generano alte frequenze (saldatrici ad alta frequenza, macchine per cucire ad alta frequenza, ecc.) o sovratensioni.
- Un interruttore o un sezionatore deve essere posizionato vicino al regolatore. L'interruttore o il sezionatore deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore e deve essere contrassegnato come mezzo di disconnessione per il controller.
- Rimuovere lo sporco dallo strumento con un panno morbido e asciutto. Non usare mai diluenti, benzina, alcool o detersivi che contengano questi o altri solventi organici. Possono verificarsi deformazioni o scolorimento.
- Il numero di operazioni di scrittura della memoria non volatile è limitato. Tenere conto di questo quando si utilizza la modalità di scrittura in EEPROM ad esempio nella variazione dei dati durante le comunicazioni seriali.

## 1.4 Tutela ambientale e smaltimento dei rifiuti / Direttiva WEEE

Non smaltire le apparecchiature elettriche ed elettroniche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2012/19/EU le apparecchiature esauste devono essere raccolte separatamente al fine di essere reimpiagate o riciclate in modo eco-compatibile.

## 2 Identificazione del modello

La serie PL280 prevede una versione

PL280-1AD	PLC DIN RAIL 1 ETHERNET; 1 RS485; 1 CANopen; 1 PLE DIN BUS 4 Analog inputs; 2 Analog Outputs; 24 Digital I/Os; 2 Pulse train Outputs
-----------	---

## 3 Dati tecnici

### 3.1 Caratteristiche generali

Tensione alimentazione	12..24 VDC $\pm$ 10%
Consumo	5W
Condizioni operative	Temperatura: 0-45°C; umidità 35..95 RH% senza condensa
Contenitore	162 x 90 x 64 mm - 9 moduli DIN43880
Materiali	Contenitore: Noryl V0; Frontale: gomma siliconica V0 autoestinguenti
Protezione	IP20 (contenitore e morsettiere)
Peso	Circa 130 g

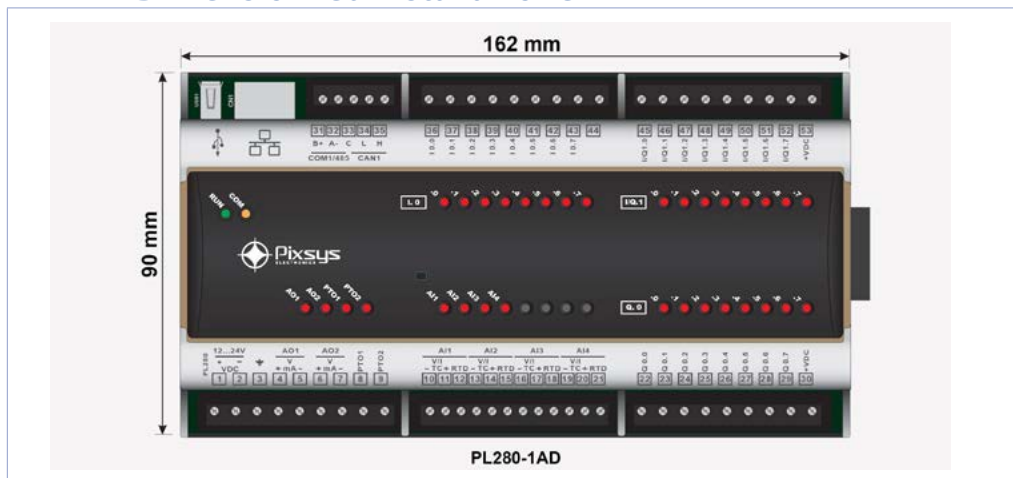
### 3.2 Caratteristiche hardware

CPU	ARM Cortex H7 @ 480MHz	
Memoria	Flash 2 Mb / RAM 1 Mb	
Ingressi digitali	16 ingressi PNP 12-24Vdc (8 sovrapposti alle uscite digitali)	$V_{IL} = 4,4V$ $V_{IH} = 8,2V$
Ingressi encoder/ contatore	4 encoder/contatori sovrapposti agli ingressi digitali PNP	Risoluzione 32 bit Frequenza massima 100KHz
Ingressi analogici	4 ingressi configurabili via software <b>Termocoppie:</b> tipo K, S, R, J, T, E, N, B; con compensazione automatica del giunto freddo da 0..50°C. <b>Termoresistenze:</b> PT100, PT500, PT1000, Ni100, PTC1K, NTC10K ( $\beta$ 3435K) <b>Ingresso VI:</b> 0-10V, 0-20 o 4-20mA, 0-60mV, 0-1V, 0-5V <b>Potenzimetri:</b> 1..150 k $\Omega$	<b>Tolleranza:</b> (@ 25 °C) $\pm 0.2\% \pm 1$ digit (su F.s.) <b>Risoluzione:</b> 16bit
Uscite digitali	16 uscite statiche 12-24Vdc (8 sovrapposte agli ingressi digitali)	Max 700mA per uscita Max 2A in totale per ciascun gruppo di 8 uscite (Q.0.0-Q.0.7 e Q.1.0-Q.1.7)
Uscite analogiche	2 uscite configurabili via software: 0-10V o 4-20mA	<b>Risoluzione:</b> 16bit
Uscite PTO (Pulse Train Output)	2 uscite configurabili via software: On/Off, PTO o PWM	Max 200KHz
Porta COM1/RS485	RS485 con protocollo Modbus RTU master/ slave	Fino a 115200 baud
Porta CAN1 CANopen	CAN con protocollo CANopen master	Fino a 1Mbit
Bus PLCEXP	Comunicazione realtime con moduli di espansione serie PLE500-xx	
Porta Ethernet	Con protocollo Modbus TCP master/slave	

### 3.3 Caratteristiche software

Tempo ciclo minimo	1mS
N. Word non ritentive	8.192 words
N. Word ritentive	8.192 words
Funzioni timer, contatore, PID	illimitate
Dimensioni codice PLC	illimitato

## 4 Dimensioni ed installazione

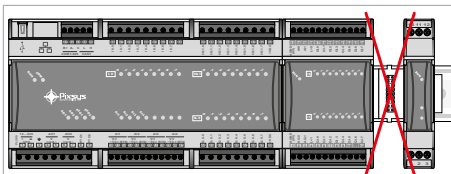


### 4.1 Sequenza di montaggio del PL280 e dei moduli di espansione PLE500

Il PL280 con i relativi moduli di I/O prevede il montaggio e la connessione tramite apposito bus alloggiato nell'incavo della barra DIN. I moduli di I/O (serie PLE500-xAD) verranno automaticamente numerati ad ogni accensione, assegnando il numero 1 al primo modulo I/O collegato alla destra del PL280, il numero 2 a quello seguente e così via, procedendo sempre verso destra. La posizione dei vari moduli dovrà quindi rispecchiare la sequenza impostata nel progetto di LogicLab nella definizione della rete PLCEXP. Perché la procedura di numerazione possa funzionare correttamente, non è consentito rimuovere dispositivi dalla rete sganciandoli dal proprio bus e lasciando dei moduli vuoti (slot bus) tra un modulo e l'altro. Tutte le operazioni di connessione /sconnessione devono essere effettuate in assenza di tensione.

	Agganciare tutti i bus premendoli verso la barra DIN, prestando attenzione che la connessione maschio sia rivolta verso sinistra e la femmina verso destra.
	Agganciare tutti i bus tra loro facendoli scorrere sulla barra DIN.
	Inserire negli slot dei bus i vari moduli, iniziando dal PL500 e proseguendo verso destra con i moduli di I/O.
	Procedere con il montaggio di tutti i moduli nell'ordine richiesto fino alla completa composizione del plc.





Non è possibile lasciare slot liberi nel bus tra un modulo e l'altro.

## 5 Collegamenti elettrici

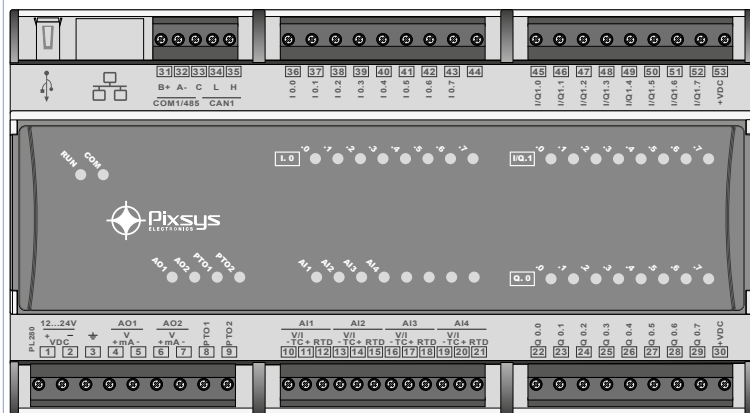
Questo strumento è stato progettato e costruito in conformità alle Direttive Bassa Tensione 2006/95/CE, 2014/35/UE (LVD) e Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e 2014/30/UE (EMC) per l'installazione in ambienti industriali è buona norma seguire la seguenti precauzioni:

- Distinguere la linea di alimentazioni da quelle di potenza.
- Evitare la vicinanza di gruppi di teleruttori, contattori elettromagnetici, motori di grossa potenza e comunque usare appositi filtri.
- Evitare la vicinanza di gruppi di potenza, in particolare se a controllo di fase.
- Si raccomanda l'impiego di filtri di rete sull'alimentazione della macchina in cui lo strumento verrà installato, in particolare nel caso di alimentazione 230 VAC.

Si evidenzia che lo strumento è concepito per essere assemblato ad altre macchine e dunque la marcatura CE dello strumento non esime il costruttore dell'impianto dagli obblighi di sicurezza e conformità previsti per la macchina nel suo complesso.

- Per cablare i morsetti utilizzare puntalini a tubetto crimpati o filo di rame flessibile o rigido di sezione compresa tra 0.25 e 1.5 mm<sup>2</sup> (min. AWG28, max. AWG16, temperatura operativa: min. 70°C). La lunghezza di spelatura è compresa tra 7 e 8 mm.

### 5.1 Schema di collegamento



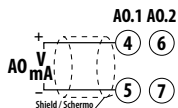
PL280-1AD

#### 5.1.a Alimentazione



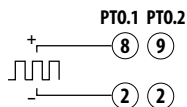
12...24VDC

## 5.1.b Uscite analogiche AO1, AO2



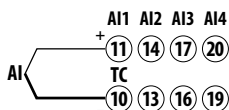
Configurabile:  
 0-10 V con 30000 punti  $\pm 0.3\%$  (su F.S.) @25 °C;  
 carico  $\geq 1 \text{ K}\Omega$   
 4-20 mA con 25000 punti  $\pm 0.3\%$  (su F.S.) @25 °C;  
 carico  $\leq 500\Omega$

## 5.1.c Uscite Pulse Train PTO1 e PTO2



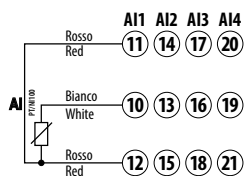
Configurabili in tre modalità operative:  
**On/Off** - Attivazione in modalità on/off senza logiche preimpostate.  
**PTO** - Gestione posizionamento asse per motori passo passo (con generazione rampe di accelerazione e decelerazione)  
**PWM** - Uscita PWM con frequenza e duty-cycle variabile (Frequenza 1÷200000Hz, duty-cycle 0,00 ÷ 100,00%)

## 5.1.d Ingressi analogici per termocoppie



Termocoppie K, S, R, J, T, E, N, B  
 Rispettare la polarità  
 Per eventuali prolunghe utilizzare cavo compensato e morsetti adatti alla termocoppia utilizzata (compensate)

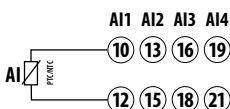
## 5.1.e Ingressi analogici per termoresistenze PT100, NI100



Per il collegamento a tre fili usare cavi della stessa sezione  
 Per il collegamento a due fili cortocircuitare i morsetti 11 e 12 (AI1), 14 e 15 (AI2), 17 e 18 (AI3), 20 e 21 (AI4).

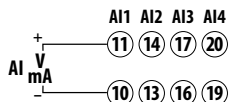


## 5.1.f Ingressi analogici per termoresistenze NTC, PTC



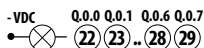
Termoresistenze tipo NTC-10K, PTC-1K, PT500 e PT1000  
 Potenzimetri lineari

## 5.1.g Ingressi analogici per segnali normalizzati



Segnali in tensione 0..10V, 0..1V, 0..5V, 0..60mV  
 Segnali in corrente 0..20 mA, 4..20mA

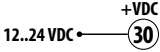
## 5.1.h Uscite digitali statiche PNP 24Vdc



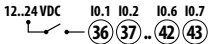
22: Uscita Q0.0  
 23: Uscita Q0.1  
 24: Uscita Q0.2  
 25: Uscita Q0.3

26: Uscita Q0.4  
 27: Uscita Q0.5  
 28: Uscita Q0.6  
 29: Uscita Q0.7

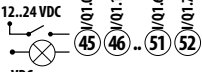
### 5.1.i Positivo alimentazione uscite statiche Q0.0÷ Q0.7

	Alimentazione per il blocco di uscite
---	---------------------------------------

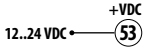
### 5.1.j Ingressi digitali PNP 24Vdc

	36: Ingresso I0.0 37: Ingresso I0.1 38: Ingresso I0.2 39: Ingresso I0.3	40: Ingresso I0.4 41: Ingresso I0.5 42: Ingresso I0.6 43: Ingresso I0.7
---	--	--

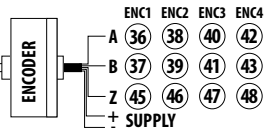
### 5.1.k Ingressi digitali PNP 24Vdc / Uscite statiche 24Vdc

	45: Ingresso/Uscita I/Q1.0 46: Ingresso/Uscita I/Q1.1 47: Ingresso/Uscita I/Q1.2 48: Ingresso/Uscita I/Q1.3	49: Ingresso/Uscita I/Q1.4 50: Ingresso/Uscita I/Q1.5 51: Ingresso/Uscita I/Q1.6 52: Ingresso/Uscita I/Q1.7
---	--	--

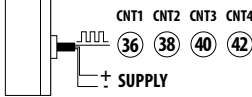
### 5.1.l Positivo alimentazione uscite statiche Q1.0÷ Q1.7

	Alimentazione per il blocco di uscite
---	---------------------------------------

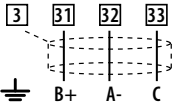
### 5.1.m Ingressi encoder Push-Pull

	Usare solo encoder di tipo push-pull Frequenza massima 100KHz
--	--

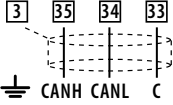
### 5.1.n Ingressi contatore

	Ingressi PNP Frequenza massima 100KHz
---	--

### 5.1.o Seriale COM1/RS485

	31: (B+) RS485+ 32: (A-) RS485- 33: (C) Riferimento Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.
---	--

### 5.1.p Bus CAN1

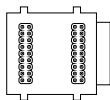
	CAN MASTER: 35: (H) CanH 34: (L) CanL 33: (C) Riferimento Collegare l'eventuale schermo del cavo al morsetto 3.
---	---

## 5.1.q Ethernet



Porta Ethernet 10/100 Mbit per la programmazione dal software di sviluppo e connettività di rete.

## 5.1.r PLE / DIN bus



Connettore bus da alloggiare nell'incavo della barra DIN per connettere gli eventuali moduli I/O o PL500. Per la sequenza di montaggio, vedere paragrafo 1.2.

## 5.1.s USB



Porta USB 2.0 per Backup / Restore degli applicativi e delle funzionalità di archiviazione di massa (la memory deve essere formattata in FAT/FAT32).

## 5.1.t Pulsante S1 per Backup / Restore del sistema (interno)



### Backup:

- 1- Inserire una memoria USB (esterna).
- 2 - Accendere il PLC premendo il pulsante (il Led verde interno si accende).
- 3 - Attendere il completamento della procedura di Backup (il Led verde interno si spegne).
- 4 - Spegner il PLC, togliere la memoria USB e riaccendere il device.



### Restore:


- 1 - Inserire una memoria USB contenente il Backup.
- 2 - Accendere il PLC (il Led verde interno si accende).
- 3 - Attendere il completamento della procedura di Restore (il Led verde interno si spegne).
- 4 - Spegner il PLC, togliere la memoria USB e riaccendere il device.

## 5.2 Significato delle spie di stato

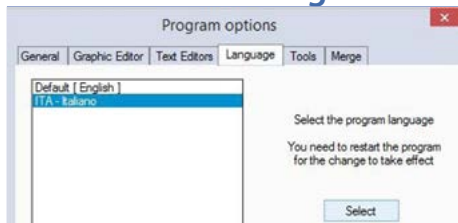
● RUN	Acceso fisso indica che il PLC è nello stato di STOP
● RUN	Acceso fisso indica il normale funzionamento del PLC
●● RUN	Lampeggiante in modo alternato ogni 0,5s indica che è in corso la procedura di discovery del dispositivo
● COM	Si accende per 100 ms ad ogni invio di un frame di comunicazione sulla porta COM1/RS485
● AO1...2	Acceso indica che l'uscita analogica corrispondente è attiva
● PTO1...2	Acceso indica che l'uscita pulse train output corrispondente è attiva
● AI1...4	Acceso fisso indica che l'ingresso analogico corrispondente è attivo e sta funzionando correttamente. Lampeggiante indica che l'ingresso analogico corrispondente si trova in uno stato di errore. Potrebbe trattarsi di una sonda non di tipo corretto, scollegata, in corto o fuori range.
● I.0.0...7	Acceso indica che l'ingresso digitale corrispondente è attivo
● Q.0.0...7	Acceso indica che l'uscita digitale corrispondente è attiva
● I/Q.0.0...7	Acceso indica che l'ingresso o l'uscita digitale corrispondente sono attivi

## 6 Suite LogicLab

La Suite LogicLab è l'ambiente di sviluppo di Pixsys per la programmazione del PLC PL280 e di tutta la famiglia di terminali operatore e PanelPC.

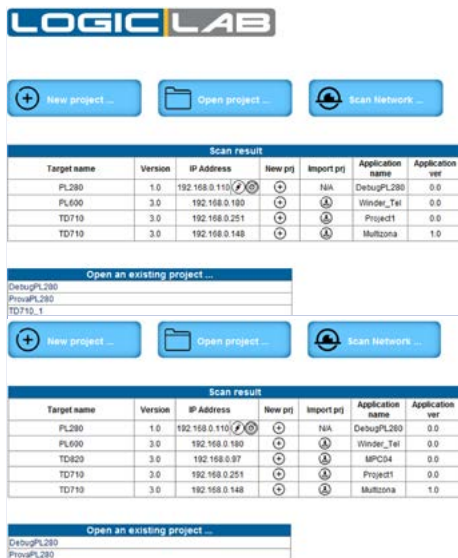
La suite è scaricabile dall'area download del sito pixsys.net, previa registrazione e non necessita di codici di attivazione. È compatibile con tutte le versioni di Windows 32/64bit a partire da Windows XP SP3 ed è disponibile in lingua inglese e in italiano. Una volta scaricato il file di setup sul proprio computer, avviare l'installazione e seguire la procedura standard. Una volta installato il programma, si avvia tramite l'icona "LogicLab"  sul desktop oppure dal menù "Start" > "PixsysSuite" > "LogicLab".

### 6.1 Cambio lingua



Per cambiare la lingua di visualizzazione è necessario aprire la finestra delle opzioni dal menù "File" > "Options", passare alla scheda "Language", selezionare la voce "ITA - italiano" e premere "Select". Confermare quindi con "OK" ed infine chiudere e riaprire LogicLab affinché le modifiche abbiano effetto.



### 6.2 Creazione - caricamento di un progetto



#### Schermata iniziale di LogicLab

- Una volta avviata l'applicazione, si presentano una serie di opzioni per creare o aprire un progetto, eseguire una scansione della rete per rilevare i dispositivi connessi riconosciuti dall'ambiente di sviluppo o selezionare uno dei dispositivi.

#### Scansione della rete...

- Facendo click sul pulsante Scan Network, LogicLab esegue una ricerca di tutti i dispositivi programmabili presenti sulla rete e va a compilare la tabella "Scan result"
- In base al tipo di dispositivo rilevato, tramite i pulsanti presenti nella tabella sono possibili alcune operazioni direttamente sul dispositivo selezionato.
- Per il PL280, tramite il pulsante  è possibile avviare la modalità discovery sul dispositivo selezionato, che consiste nel far lampeggiare il led RUN in modo alternato rosso/verde per circa 5 secondi, in modo da poter stabilire con certezza se si tratta del giusto dispositivo nel caso ne siano stati rilevati più di uno dello stesso tipo durante la scansione.
- Per il PL280, tramite il pulsante  è possibile aprire una schermata in cui modificare le impostazioni di rete del dispositivo.



### Apertura di un progetto esistente:

- Con LogicLab aperto, fare click sul pulsante “*Apri progetto*” oppure selezionare uno degli ultimi progetti aperti dall’elenco proposto.
- Con LogicLab chiuso, entrare nella cartella del progetto e fare doppio click sul file con il nome del progetto desiderato che avrà l’icona ed estensione “.plcprj”.

### Creare un nuovo progetto:

- Premere il pulsante “*Nuovo Progetto*” oppure, dalla tabella “*Scan result*” selezionare il dispositivo su cui si intende lavorare e premere il pulsante .
- Nella finestra che appare, digitare un nome per il progetto ed identificare la cartella dove verranno inseriti i file del progetto. Selezionare infine il dispositivo che si vuole programmare.

**Attenzione:** selezionando il flag “rispetta maiuscole/minuscole”, una variabile che contiene una lettera maiuscola sarà intesa come diversa da un’altra di uguale nome ma con tale lettera minuscola. Consigliamo quindi di lasciare disabilitata tale selezione, per evitare confusione durante la stesura del codice programma.

## 6.3 Collegamento al target

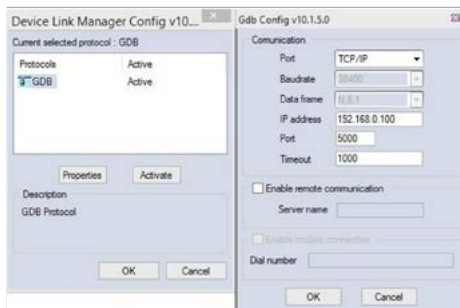
Si elencano di seguito i requisiti necessari per il corretto collegamento tra target (dispositivo da programmare) e l’ambiente di sviluppo su PC (LogicLab).

#### Requisiti da verificare sul target:


- dispositivo acceso e avviato
- configurato con indirizzo IP statico compatibile con la rete dove si trova ed il PC con cui si dovrà connettere. Di default, l’indirizzo IP del PL280 è 192.168.0.99, quindi il PC dove si sta sviluppando dovrà avere la stessa rete e classe (in questo caso 192.168.0.XXX) ma indirizzo fisico diverso (cioè le ultime 3 cifre dell’indirizzo IP, con un qualsiasi numero compreso tra 1 e 255, diverso da 99). Se è necessario cambiare l’indirizzo IP del PL280 rispetto a quello di default, fare riferimento alle indicazioni riportate nel paragrafo precedente.
- connessione con cavo di rete (diretto o cross) direttamente al PC o attraverso uno switch di rete


#### Requisiti da verificare sul PC di sviluppo:

- indirizzo IP compatibile con la rete esistente dove si trova e con l’indirizzo IP configurato nel target (vedi punti precedenti)
- antivirus/firewall che permetta la connessione a dispositivi nella rete (di norma sono già configurati correttamente)
- LogicLab configurato per connettersi al target collegato che si vuole programmare: per fare ciò, navigare sul menù “*On Line*” > “*Imposta comunicazione*” e nella finestra che appare, premere il pulsante “*Properties*” e poi alla voce “*IP Address*” inserire l’indirizzo IP del target, lasciando inalterato tutto il resto. Nel caso di reti molto lente o di una configurazione di rete con diversi switch, è possibile aumentare il valore “*Timeout*” (espresso in mS).




L'immagine rappresenta la configurazione di default


Confermare tutte le finestre premendo su "OK" e salvare attraverso l'icona  o attraverso il menù "file" > "Salva Progetto".

A questo punto, per verificare che la configurazione del LogicLab e del target sia corretta, si può effettuare la connessione premendo l'icona  oppure dal menù "On Line" > "Connetti". Se la connessione va a buon fine la barra di stato in basso a destra visualizzerà "CONNESSO" e "NO CODICE" ad indicare che il target è connesso e non ha codice al suo interno oppure "CODICE DIFF" ad indicare che il codice che si sta visualizzando non corrisponde a quello che risiede nel target.



## 6.4 Compilazione e scaricamento del codice

Una volta inserito il codice progetto è necessario compilarlo per verificare che non ci siano errori, premendo il tasto F7, attraverso l'icona  oppure dal menù "Progetto" > "Compila".


Se la compilazione va a buon fine si può trasferire il programma al target premendo il tasto F5, attraverso l'icona  oppure dal menù "On Line" > "Trasferimento codice".

A questo punto la barra di stato visualizzerà "CONNESSO" e "SORGENTE OK" indicando che il programma in esecuzione nel target corrisponde a quello che si sta visualizzando sul PC.




## 6.5 La watch window

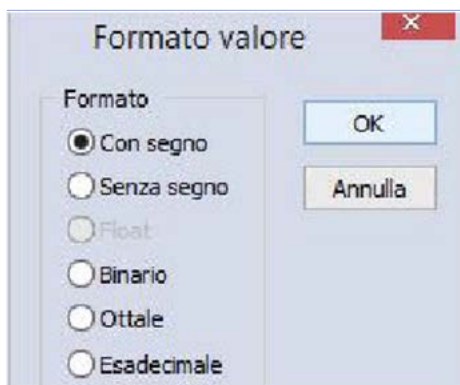
Se il programma in esecuzione nel target corrisponde a quello che si sta visualizzando sul PC, la barra di stato visualizza "CONNESSO" e "SORGENTE OK" ed è quindi possibile utilizzare la finestra di "Watch" per verificare, in tempo reale, lo stato delle variabili utilizzate nel progetto. Per abilitare la finestra di "Watch", premere i tasti CTRL+T oppure usare il menù "Vista" > "Finestra strumenti" > "Watch".


Per aggiungere una variabile alla finestra di "Watch" è sufficiente trascinarla al suo interno oppure premere l'icona  e selezionarla manualmente.



Da questo momento, la finestra di "Watch" comincerà a visualizzare il valore della variabile inserita, in tempo reale.

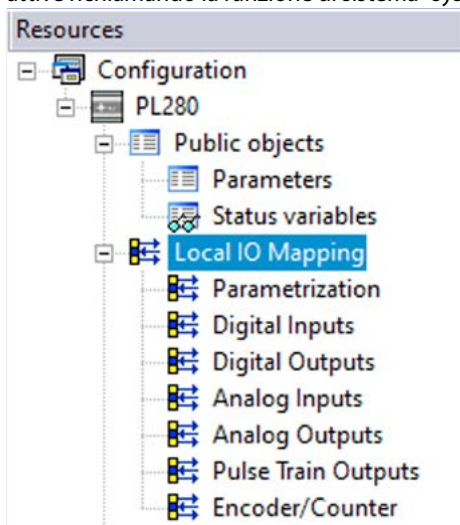
Attraverso gli appositi pulsanti  è possibile inoltre salvare, caricare e aggiungere all'elenco delle variabili, una watch-list già esistente.



Se si desidera cambiare il formato di visualizzazione, è sufficiente selezionare la variabile e premere l'icona . Dalla finestra che appare selezionare quindi il formato desiderato e confermare con "OK".

## 7 Le risorse locali del PL280 "Local IO Mapping"

Le risorse hardware disponibili nel PL280 sono disponibili nella sezione "Local IO Mapping" del programma, suddivise per categorie in modo da renderne più fruibile ed agevole l'utilizzo. La sezione "Parametrization" permette di impostare tutti i parametri che regolano il funzionamento del PL280. La configurazione dei parametri viene automaticamente gestita nella fase di inizializzazione del PLC. Ulteriori modifiche dei parametri "al volo" durante l'esecuzione del programma devono essere rese attive richiamando la funzione di sistema "sysApplyIOConfiguration(0);"



La gestione delle "Local IO Mapping" permette di mappare su delle variabili utilizzabili dal programma tutte le risorse locali disponibili nel PL280.

### 7.1 Parametrization

- 1 Tipo sensore AI1
- 2 Tipo sensore AI2
- 3 Tipo sensore AI3
- 4 Tipo sensore AI4

Configurazione ingresso analogico / selezione sensore

0	Disabilitato (Default)	
1	Tc K	-260 °C..1360 °C
2	Tc S	-40 °C..1760 °C
3	Tc R	-40 °C..1760 °C



4	Tc J	-200 °C..1200 °C
5	Tc T	-260 °C..400 °C
6	Tc E	-260 °C..980 °C
7	Tc N	-260 °C..1280 °C
8	Tc B	100 °C..1820 °C
9	PT100	-100 °C..600 °C
10	NI100	-60 °C..180 °C
11	NTC-10K	-40 °C..125 °C
12	PTC-1K	-50 °C..150 °C
13	PT500	-100 °C..600 °C
14	PT1000	-100 °C..600 °C
15	0..1V	
16	0..5V	
17	0..10V	
18	0..20mA	
19	4..20mA	
20	0..60mV	
21	Potenziometro (impostare il valore nel parametro 14..17)	
22	Counts PGA 64	
23	Counts PGA 128	

## 5 Tipo Gradi

0	°C	(Celsius) (Default)
1	°F	(Fahrenheit)
2	K	(Kelvin)

## 6 Limite inferiore ingresso AI1

## 7 Limite inferiore ingresso AI2

## 8 Limite inferiore ingresso AI3

## 9 Limite inferiore ingresso AI4

Limite inferiore dell'ingresso analogico solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro indica il valore associato a 4 mA  
-32768..+32767, **Default:** 0.

## 10 Limite superiore ingresso AI1

## 11 Limite superiore ingresso AI2

## 12 Limite superiore ingresso AI3

## 13 Limite superiore ingresso AI4

Limite superiore dell'ingresso analogico solo per normalizzati. Es: con ingresso 4..20 mA questo parametro indica il valore associato a 20 mA  
-32768..+32767, **Default:** 1000

## 14 Valore potenziometro AI1

## 15 Valore potenziometro AI2

## 16 Valore potenziometro AI3

## 17 Valore potenziometro AI4

Seleziona il valore del potenziometro collegato all'ingresso analogico.  
1..150 kohm, **Default:** 10kohm

## 18 Limite lineare oltre ingresso AI1

## 19 Limite lineare oltre ingresso AI2

## 20 Limite lineare oltre ingresso AI3

## 21 Limite lineare oltre ingresso AI4

In caso di ingresso lineare, permette al processo di superare i limiti (Par. 6..9 e 10..13).  
0 Off

**22 Calibrazione offset AI1****23 Calibrazione offset AI2****24 Calibrazione offset AI3****25 Calibrazione offset AI4**

Calibrazione offset. Valore che si somma o sottrae al processo visualizzato (es: normalmente corregge il valore di temperatura ambiente).

-10000..+10000 [digit] (gradi.decimi per sensori di temperatura). **Default** 0.

**26 Calibrazione guadagno AI1****27 Calibrazione guadagno AI2****28 Calibrazione guadagno AI3****29 Calibrazione guadagno AI4**

Calibrazione guadagno. Valore che si moltiplica al processo per eseguire calibrazione sul punto di lavoro. Es: per correggere la scala di lavoro da 0..1000°C che visualizza 0..1010°C, fissare il parametro a -1.0

-1000 (100.0%)...+1000 (+100.0%), **Default:** 0.0.

**30 Riservato****31 Riservato****32 Riservato****33 Riservato****34 Filtro ingresso AI1****35 Filtro ingresso AI2****36 Filtro ingresso AI3****37 Filtro ingresso AI4**

Filtro lettura ingresso analogico: aumenta la stabilita del valore della lettura analogica. Indica il numero di campionamenti da mediare nel calcolo del processo.

1...50. (**Default:** 10)

**38 Massima differenza per nuovo campionamento AI1****39 Massima differenza per nuovo campionamento AI2****40 Massima differenza per nuovo campionamento AI3****41 Massima differenza per nuovo campionamento AI4**

Definisce il valore assoluto massimo di differenza tra il valore attuale del processo e il nuovo campionamento per ritenere tale valore accettabile (e quindi inserito nella media gestita dal parametro "34..37 Filtro ingresso") o scartarlo.

1..32767 [decimi di °C o digit], **Default:** 10,0 °C

**42 Durata massima scarto campionamento AI1****43 Durata massima scarto campionamento AI2****44 Durata massima scarto campionamento AI3****45 Durata massima scarto campionamento AI4**

Determina la durata massima per la quale i campionamenti dell'ingresso analogico possono venire scartati se considerati non accettabili (vedi parametri 70..73). Scaduto tale tempo qualsiasi valore di campionamento verra considerato valido.

0..200 [decimi di secondo], **Default:** 1,0 s

**46 Frequenza conversione AI1, AI2****47 Frequenza conversione AI3, AI4**

Frequenza di conversione del il convertitore analogico digitale. Frequenze piu basse rallentano il campionamento ma aumentano la precisione di lettura, mentre frequenze piu alte aumentano il tempo di campionamento a scapito della precisione di lettura dell'ingresso analogico.

0	4 Hz	7	33 Hz
1	6 Hz	8	39 Hz
2	8 Hz	9	50 Hz
3	10 Hz	10	62 Hz
4	12 Hz	11	123 Hz
5	17 Hz (Default)	12	242 Hz
6	20 Hz	13	470 Hz

#### 48 Filtro ingresso digitale

Definisce il tempo per cui l'ingresso digitale deve rimanere stabile prima di essere considerato valido.

0..250 [base 1,0 ms], **Default:** 5 x 1,0 = 5 ms.

#### 49 Encoder/contatore setup 1

#### 50 Encoder/contatore setup 2

#### 51 Encoder/contatore setup 3

#### 52 Encoder/contatore setup 4

Determina la modalità di funzionamento dell'ingresso encoder o contatore monodirezionale.

0	Disable
1	Encoder x2 phase A-B
2	Encoder x4 phase A-B
3	Encoder x2 phase A-B-Z
4	Encoder x4 phase A-B-Z
5	Counter Up
6	Counter Down(non permessa per P052)

#### 53 Encoder/contatore preset 1

#### 55 Encoder/contatore preset 2

#### 57 Encoder/contatore preset 3

#### 59 Encoder/contatore preset 4

Determina il valore che verrà caricato nel registro dei conteggi dell'encoder o del contatore, al verificarsi del comando di caricamento.

-2147483648..2147483647 [digit], **Default:** 0.

#### 61 Tempo offline

Determina il tempo in ms impiegato dal plc per attivare le uscite di "errore" nel caso di interruzione della comunicazione con l'I/O integrato.

0 Off  
1 to 60000 time in ms

#### 62 Q0.0÷I/Q1.7 valore output in errore

Limite inferiore range uscita continua (valore associato a 0 V / 4 mA).

-32768..+32767 [digit], **Default:** 0.

#### 63 Tipo uscita AO1

#### 64 Tipo uscita AO2

Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita analogica.

0	0-10 V ( <b>Default</b> )
1	4-20 mA

#### 65 Limite inferiore uscita AO1

#### 66 Limite inferiore uscita AO2

Limite inferiore range uscita continua (valore associato a 0V o 4mA).

-32768...+32767 [digit], **Default:** 0.

#### 67 Limite superiore uscita AO1

#### 68 Limite superiore uscita AO2

Limite superiore range uscita continua (valore associato a 10V o 20mA).  
-32768...+32767 [digit], **Default:** 1000.

#### 69 AO1 valore output in errore

#### 70 AO2 valore output in errore

Determina il valore dell'uscita analogica in caso di errore o anomalia.  
Il valore deve essere compreso tra i limiti minimo e massimo dell'uscita.  
-32768...+32767 [digit], **Default:** 0.

#### 71 Tipo uscita PTO1

#### 72 Tipo uscita PTO2

Seleziona la modalità di funzionamento dell'uscita PTO (Pulse Train Output).

0 Out On/Off (**Default**)

1 Out PTO

2 Out PWM

#### 73 Impulsi per giro motore PTO1

#### 74 Impulsi per giro motore PTO2

Imposta il numero di impulsi da generare per far compiere al motore passo passo un giro completo.

1..32000 [impulsi], **Default:** 200.

#### 75 Movimento del carico per giro del motore PTO1

#### 77 Movimento del carico per giro del motore PTO2

Determina il valore dello spostamento fisico dell'asse per ciascun giro completo del motore.

1..2147483647 [base 0,1 mm], **Default:** 2000 = 200,0 mm

#### 79 Velocità di inizio/fine PTO1

#### 81 Velocità di inizio/fine PTO2

Determina il valore della velocità di inizio e fine spostamento, cioè la velocità di partenza per la generazione della rampa di accelerazione e quella finale al termine della rampa di decelerazione.

1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default:** 1000 = 100,0 mm/s

#### 83 Velocità massima PTO1

#### 85 Velocità massima PTO2

Determina il valore della velocità massima di spostamento, cioè la velocità raggiunta al termine della rampa di accelerazione.

1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default:** 20000 = 2000,0 mm/s

#### 87 Durata accelerazione PTO1

#### 88 Durata accelerazione PTO2

Determina la durata della rampa di accelerazione

0..1000 [base 0,1 s], **Default:** 10 = 1,0 s

#### 89 Durata decelerazione PTO1

#### 90 Durata decelerazione PTO2

Determina la durata della rampa di decelerazione

0..1000 [base 0,1 s], **Default:** 10 = 1,0 s

#### 91 Durata smorzamento a inizio/fine accelerazione PTO1

#### 92 Durata smorzamento a inizio/fine accelerazione PTO2

Determina la durata dello smorzamento alla variazione della velocità introdotto nella fase iniziale e finale della rampa di accelerazione

0..600 [base 0,1 s], **Default:** 5 = 0,5 s

### 93 Durata smorzamento a inizio/fine decelerazione PTO1

### 94 Durata smorzamento a inizio/fine decelerazione PTO2

Determina la durata dello smorzamento alla variazione della velocità introdotto nella fase iniziale e finale della rampa di decelerazione  
0..600 [base 0,1 s], **Default:** 5 = 0,5 s

### 95 Direzione uscita PTO1

### 96 Direzione uscita PTO2

Determina quale uscita è utilizzata per la gestione del segnale di direzione in abbinata al treno di impulsi per la gestione del posizionamento dell'asse del motore passo passo.

0	Disabled ( <b>Default</b> )	9	Q1.0
1	Q0.0	10	Q1.1
2	Q0.1	11	Q1.2
3	Q0.2	12	Q1.3
4	Q0.3	13	Q1.4
5	Q0.4	14	Q1.5
6	Q0.5	15	Q1.6
7	Q0.6	16	Q1.7
8	Q0.7		

### 97 Inversione direzione uscita PTO1

### 98 Inversione direzione uscita PTO2

Determina se l'uscita di direzione necessita dell'inversione rispetto al suo normale funzionamento. Nel normale funzionamento (inversione off), l'uscita di direzione viene disattivata per il movimento avanti e attivata per il movimento indietro.

0	Off
1	On

### 99 Homing ingresso PTO1

### 100 Homing ingresso PTO2

Determina quale ingresso digitale viene utilizzato durante la procedura di homing dell'asse per identificare il punto di caricamento dell'offset impostato.

0	Disabled
1	I0.0
2	I0.1
3	I0.2
4	I0.3
5	I0.4
6	I0.5
7	I0.6
8	I0.7

### 101 Homing livello ingresso PTO1

### 102 Homing livello ingresso PTO2

Determina a quale stato dell'ingresso viene rilevata la posizione di home e terminata la procedura di homing.

0	Low level
1	High level

### 103 Direzione homing PTO1

### 104 Direzione homing PTO2

Determina in quale direzione deve spostarsi l'asse per la ricerca del segnale di home.

0	backward
1	forward

### 105 Velocità homing PTO1

### 107 Velocità homing PTO2

Determina il valore della velocità utilizzata durante lo spostamento in fase di homing.

1..2147483647 [base 0,1 mm/s], **Default:** 100 = 10,0 mm/s

### 109 Spostamento posizione homing PTO1

### 111 Spostamento posizione homing PTO2

Determina il valore che viene caricato come posizione dell'asse al verificarsi della condizione di home (ingresso homing attivo)

-2147483648..2147483647 [base 0,1 mm], **Default:** 0 = 0,0 mm

## 7.2 Digital Inputs

### IW0.0 System digital inputs word

Questa word contiene lo stato dei 16 ingressi digitali del PL280.

Bit 0: I.0.0

...

Bit 7: I.0.7

Bit 8: I.1.0

...

Bit 15: I.1.7

## 7.3 Digital Outputs

### QW0.0 System digital outputs word

Questa word contiene lo stato delle 16 uscite digitali del PL280. Per attivare le uscite impostare a "1" il bit corrispondente su questa word.

Bit 0: Q.0.0

...

Bit 7: Q.0.7

Bit 8: Q.1.0

...

Bit 15: Q.1.7

## 7.4 Analog Inputs

### AI01 System analog input AI1

### AI02 System analog input AI2

### AI03 System analog input AI3

### AI04 System analog input AI4

Queste word contengono il valore degli ingressi analogici del PL280. Per gli ingressi configurati come sensori di temperatura, il valore è espresso in decimi di grado. Nel caso di ingresso analogico fuori range, in corto o aperto, il valore riportato sarà -32768 (corto) o 32767 (aperto).

## 7.5 Analog Outputs

### AO01 System analog output AO1

### AO02 System analog output AO2

Queste word contengono il valore delle uscite analogiche del PL280. Per impostare un determinato valore sull'uscita analogica corrispondente, scrivere il valore su queste word in accordo con i limiti minimo e massimo dell'uscita fissati nella tabella parametrization

## 7.6 Pulse Train Outputs

### System digital outputs PTO WORD

Questa word contiene lo stato delle uscite PTO del PL280 quando configurate in modalità on/off. Per attivare le uscite scrivere a "1" il bit corrispondente su questa word.

Bit 0: PTO1

Bit 1: PTO2

### System Axis Position PTO1

### System Axis Position PTO2

Queste variabili contengono la posizione dell'asse al termine del posizionamento

### System Set Axis Position PTO1

### System Set Axis Position PTO2

Queste variabili contengono il setpoint di posizionamento dell'asse.

### System PWM Frequency PTO1

### System PWM Frequency PTO2

Queste variabili contengono il valore della frequenza da generare dall'uscita PTO quando configurata come PWM.

1...200000Hz

### System PWM Duty-cycle PTO1

### System PWM Duty-cycle PTO2

Queste variabili contengono il valore del duty-cycle da generare dall'uscita PTO quando configurata come PWM.

0,00...100,00%

### System PTO1 Command

### System PTO2 Command

Queste variabili sono utilizzate per inviare i comandi alle uscite PTO.

0: Command ready

1: Start absolute position

2: Start relative position

3: Start velocity movement

4: Start homing position

5: Stop position/movement

10: Start PWM generating

11: Stop PWM

Queste variabili vengono azzerate automaticamente una volta recepito il comando.

### System PTO1 state

### System PTO2 state

Queste variabili contengono lo stato delle uscite PTO. Possono essere utilizzate come feedback per la gestione degli assi o dei PWM.

0: Pulse/PWM off

1: Pulse/PWM running

## 7.7 Encoder/counter

EV01 System encoder 1 value

EV02 System encoder 2 value

EV03 System encoder 3 value

EV04 System encoder 4 value

Queste variabili a 32 bit contengono il valore in conteggi degli encoder/contatori del PL280

EC1000\_1 System encoder 1 counts 1s

EC1000\_2 System encoder 2 counts 1s

EC1000\_3 System encoder 3 counts 1s

EC1000\_4 System encoder 4 counts 1s

Queste variabili a 32 bit contengono il numero di conteggi degli encoder/contatori del PL280

rilevati nell'ultimo secondo. Il dato viene aggiornato ogni 1,0s.

<b>EC100_1</b>	<b>System encoder 1 counts 100ms</b>
<b>EC100_2</b>	<b>System encoder 2 counts 100ms</b>
<b>EC100_3</b>	<b>System encoder 3 counts 100ms</b>
<b>EC100_4</b>	<b>System encoder 4 counts 100ms</b>

Queste variabili a 32 bit contengono il numero di conteggi degli encoder/contatori del PL280 rilevati negli ultimi 100ms. Il dato viene aggiornato ogni 100ms

<b>ECMD_1</b>	<b>System encoder 1 command</b>
<b>ECMD_2</b>	<b>System encoder 2 command</b>
<b>ECMD_3</b>	<b>System encoder 3 command</b>
<b>ECMD_4</b>	<b>System encoder 4 command</b>

Queste word si utilizzano per inviare i comandi agli encoder.

Bit0 = Carica valore preset

Bit1 = Carica preset al prossimo impulso Z

I bits dei comandi vengono portati automaticamente a 0 una volta eseguito il comando









Read carefully the safety guidelines and programming instructions contained in this manual before using/connecting the device.

Prima di utilizzare il dispositivo leggere con attenzione le informazioni di sicurezza e settaggio contenute in questo manuale.



**RoHS**   
Compliant



**PIXSYS s.r.l.**

[www.pixsys.net](http://www.pixsys.net)

[sales@pixsys.net](mailto:sales@pixsys.net) - [support@pixsys.net](mailto:support@pixsys.net)

online assistance: <http://forum.pixsys.net>

via Po, 16 I-30030  
Mellaredo di Pianiga, VENEZIA (IT)  
Tel +39 041 5190518



**2300.10.377 revA**

010524