

# **CATALOGO SERIE AL**

Febbraio 2008

*Detail*®



**PROCOEL S.r.l.**  

---

**ELETTRONICA INDUSTRIALE**





**CATALOGO SERIE AL**

06 Febbraio 2008

<u>SEZIONI</u>	<u>DATA REVISIONE</u>	<u>INDICE DI REVISIONE</u>
- Sezione 1	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Sezione 2	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Sezione 3	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Sezione 4	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Sezione 5	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Sezione 6	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Appendice A	06 Febbraio 2008	Rev. a
- Indice	06 Febbraio 2008	Rev. a

Tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione di qualsiasi parte di questo catalogo, in qualsiasi forma, senza esplicita autorizzazione da parte della proprietà del marchio **Detail<sup>®</sup>**.

Il costruttore si riserva di modificare, senza alcun preavviso, le caratteristiche delle apparecchiature riportate in questo catalogo.

Ogni cura è stata posta nella raccolta e nella verifica della documentazione contenuta in questo catalogo, tuttavia la proprietà del marchio **Detail<sup>®</sup>** non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.

# Sommario

<b>SEZIONE 1</b> - Introduzione .....	<b>1</b>
<b>SEZIONE 2</b> - Software di programmazione .....	<b>2</b>
<b>SEZIONE 3</b> - Logiche programmabili .....	<b>3</b>
<b>SEZIONE 4</b> - Espansioni .....	<b>4</b>
<b>SEZIONE 5</b> - Moduli di programmazione .....	<b>5</b>
<b>SEZIONE 6</b> - Alimentatori .....	<b>6</b>
<b>APPENDICE</b> - Norme di installazione, certificazione CE .....	<b>A</b>



## PRESENTAZIONE

I prodotti *Detail*® sono rivolti al settore dell'**automazione industriale e civile**. Una vasta panoramica di **controlli ed accessori** consente di risolvere in modo estremamente semplice e brillante ogni esigenza specifica del Cliente.

L'evoluzione continua degli impianti automatici e la conseguente richiesta di prestazioni e funzioni sempre più spinte, hanno reso necessario uno studio sistematico e razionale dei problemi dell'automazione. Si è così evidenziata la possibilità di scomporre, in modo ordinato e ripetitivo, ogni tipo di impianto nelle sue **parti elementari**: i componenti *Detail*® consentono di risolvere ognuna di queste sottoparti, mantenendo tuttavia un **elevatissimo grado d'interazione tra i moduli**. Un tale approccio ci ha permesso di soddisfare molte richieste di **applicazioni specifiche** in tempi brevissimi e con costi spesso inferiori a quelli dello sviluppo hardware e software di un sistema dedicato.

I nostri **sistemi programmabili** sono immediatamente disponibili e **pronti all'uso**; non dovrete più investire tempo e denaro per realizzare prototipi hardware e richiedere costosi interventi di personale specializzato per lo sviluppo del software. Sarete Voi stessi a comporre l'impianto con elementi standard e a deciderne la funzionalità facendo uso di un semplice ma potente linguaggio evoluto.

Non trascurabile è il fatto che i prodotti *Detail*® sono completamente progettati e costruiti in **Italia**; i nostri tecnici conoscono i moduli nei minimi particolari e potranno sempre consigliarVi la soluzione ottimale. Alcuni dei nostri articoli sono nati su richiesta del Cliente stesso, a dimostrazione della nostra disponibilità anche a studiare soluzioni centrate per ogni particolare problema.

## GLI ELEMENTI DEL SISTEMA

Il sistema d'automazione distribuito si avvale necessariamente della presenza di una logica programmabile MASTER; successivamente, impianti più complessi, possono essere realizzati collegando in modo remoto, mediante la linea trifilare RS485, fino a 31 moduli SLAVE. I moduli SLAVE possono essere scelti arbitrariamente tra tutti quelli disponibili e ciascun tipo può essere ripetuto più volte sulla linea con l'unica limitazione del numero totale di moduli collegabili in rete. La seguente tabella riassume le principali caratteristiche a confronto delle logiche programmabili di tipo MASTER; per le caratteristiche dettagliate dei moduli MASTER e dei moduli SLAVE disponibili, riferirsi alla successiva parte del catalogo.

## I MODULI DELLA SERIE AL

I moduli della serie AL oltre a garantire lo standard qualitativo offerto dai prodotti *Detail*® si differenziano da quelli della precedente serie ML per due importanti caratteristiche:

Tecnologia di costruzione: Tutti i moduli della serie AL sono stati realizzati in tecnologia SMD che ha consentito di ottimizzare la disposizione dei componenti sul circuito stampato e di risparmiare sui costi di montaggio.

Alloggiamento in box chiuso: Questa serie di schede elettroniche è stata progettata per essere alloggiata all'interno di un contenitore chiuso formato da un guscio in lega metallica conduttiva che permette un collegamento verso terra ideale degli scaricatori presenti a bordo delle schede, e da un elegante coperchio in materiale plastico di colore fumè che fornisce all'apparecchiatura solidità, eleganza e compattezza.

## LA FLESSIBILITÀ MODULARE SENZA LIMITI

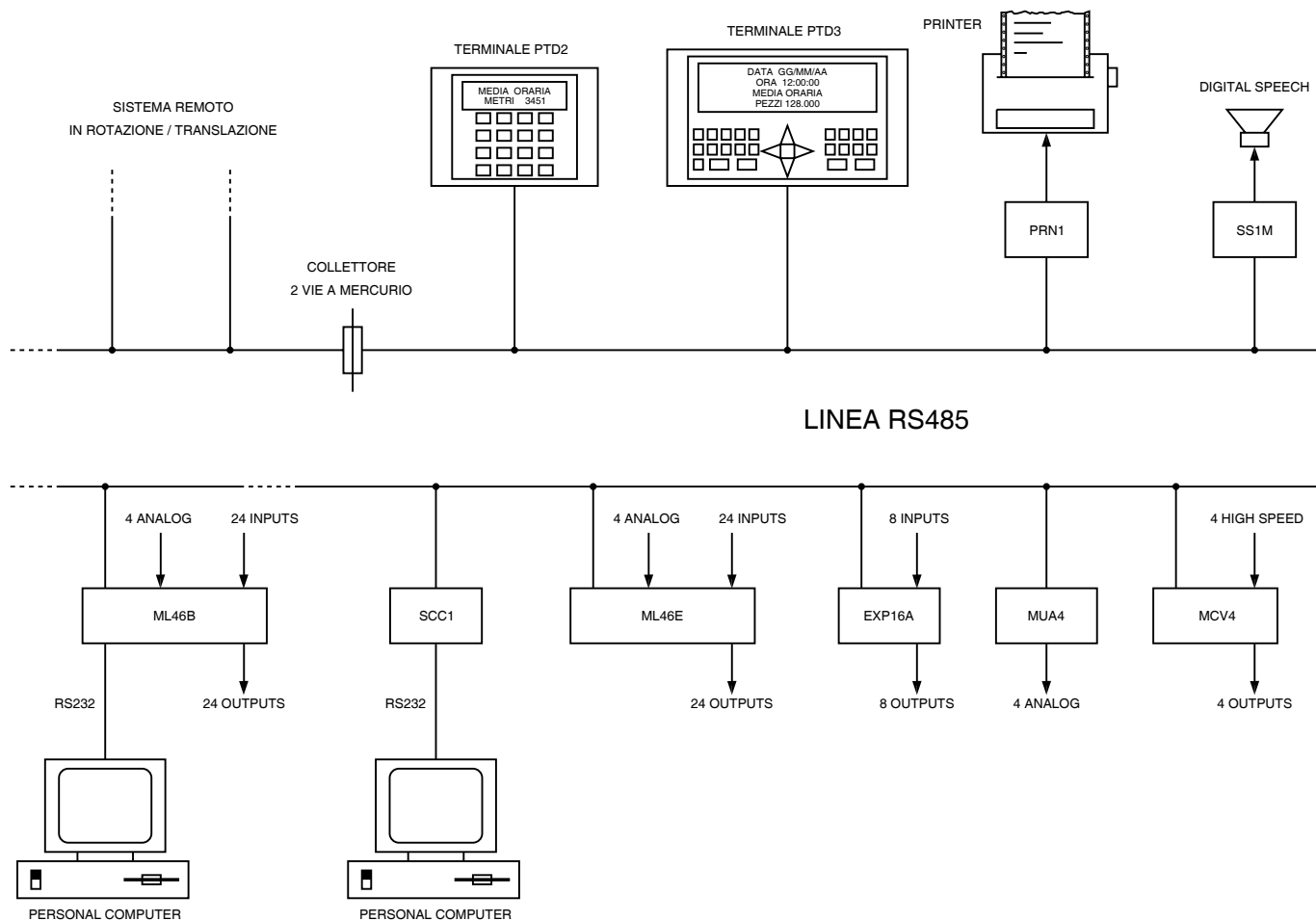
Nelle seguenti pagine del catalogo troverete dettagliate informazioni su un insieme di prodotti all'avanguardia per il settore dell'automazione sia industriale che civile.

Essi permettono di realizzare un sistema componibile e adattabile ad ogni esigenza del cliente; si parte dalla configurazione minima costituita da una logica MASTER programmabile già capace essa stessa di svolgere complesse operazioni di controllo, per poi arrivare a soluzioni composte da un massimo di 31 elementi SLAVE, scelti opportunamente tra quelli disponibili. Esistono inoltre moduli in grado di collegare tra loro intere famiglie (composte da MASTER e da SLAVE) che consentono l'interazione totale tra i gruppi, espandendo a dismisura l'intero sistema.

Tutti i moduli sono interconnessi da una linea seriale RS485 che permette lo scambio delle informazioni tra questi ad alta velocità; la linea di connessione necessita di un semplice doppino intrecciato adatto allo standard RS485, al quale vanno allacciati, in parallelo, ciascuna coppia di morsetti presente su ogni modulo.

Ogni elemento SLAVE di espansione connesso alla linea viene automaticamente riconosciuto dalla logica MASTER che svolge le funzioni di CPU di sistema. Sono stati realizzati numerosi elementi di espansione che permettono di coprire le più svariate richieste, ciascuno degli elementi di espansione può essere ripetuto più volte sulla linea, il che significa che possono realizzarsi impianti con più pannelli terminali indipendenti per colloquiare con più operatori contemporaneamente, oppure con più stampanti e plotter ciascuno capace di stampare parallelamente agli altri.

La possibilità di distribuzione degli elementi (collegati da un semplice cavo RS485) permette di posizionare i moduli di espansione ove più occorre, consentendo notevoli risparmi nel cablaggio a bordo macchina. Non è escluso il collegamento con moduli collocati su piattaforme in rotazione o in traslazione, utilizzando un collettore (a mercurio) per la linea RS485; il protocollo di comunicazione su RS485, appositamente studiato, rende il sistema immune da eventuali microinterruzioni o disturbi sulla linea. In questo caso, la possibilità di gestire un numero elevatissimo di I/O, pannelli terminali e tutti gli altri moduli di espansione, posti su un sistema in movimento, rende praticamente insostituibile tale sistema.



*Esempio di sistema distribuito*



## IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

Il sistema d'automazione basato sulle logiche della serie ICL51 viene programmato mediante Personal Computer utilizzando il pacchetto software ICL51. Le istruzioni implementate nel linguaggio permettono sia la descrizione della rete elettromeccanica equivalente sia l'esecuzione dei calcoli matematici e funzionali; le tabelle delle pagine successive riportano il set di istruzioni standard del linguaggio ICL51.

1

Introduzione

ISTRUZIONE	OPERANDO 1	OPERANDO 2	OPERANDO 3	FUNZIONE
LD	BIT			Caricamento del primo contatto N.O. del ramo
LDNOT	BIT			Caricamento del primo contatto N.C. del ramo
AND	BIT			Serie del ramo con un contatto N.O.
ANDNOT	BIT			Serie del ramo con un contatto N.C.
OR	BIT			Parallelo del ramo con un contatto N.O.
ORNOT	BIT			Parallelo del ramo con un contatto N.C.
ANDLD				Serie di due rami
ORLD				Parallelo di due rami
OUT	BIT			Alimentazione della bobina di un rel
OUTNOT	BIT			Alimentazione inversa della bobina di un rel
SET	BIT			Alimentazione con autoritenuta della bobina di un rel
RES	BIT			Caduta della autoritenuta della bobina di un rel
CPL	BIT			Inversione dello stato logico della bobina di un rel
JMP				Salto alla prossima JME
JME				Fine salto dalla JMP
GOTO	LABEL			Salto alla LABEL:
GOSUB	LABEL			Esecuzione subroutine compresa tra LABEL: ed END
NOP				Istruzione nulla
END				Fine della lista istruzioni del programma o subroutine
TIM	C.n.IN	BYTE		Gestione temporizzatore
CNT	C.n.IN	BIT	BYTE	Gestione contatore
SFR	BYTE			Shift dei bits di uno o pi bytes
ANDB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Prodotto logico dei singoli bits delle variabili
ORB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Somma logica dei singoli bits delle variabili
XORB	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Somma esclusiva dei singoli bits delle variabili
CPLB	BYTE			Complementazione dei singoli bits delle variabili
MOV1	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 1 byte su un'altra
MOV2	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 2 bytes su un'altra
MOV4	BYTE1	BYTE2		Copia di una variabile a 4 bytes su un'altra
CMP1	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 1 byte
CMP2	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 2 bytes
CMP4	BYTE1	BYTE2		Comparazione tra due variabili a 4 bytes
ADD1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 1 byte
ADD2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 2 bytes
ADD4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Addizione di variabili a 4 bytes
SUB1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 1 byte
SUB2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 2 bytes
SUB4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Sottrazione di variabili a 4 bytes
MUL1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 1 byte
MUL2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 2 bytes
MUL4	BYTE1	BYTE3	BYTE3	Moltiplicazione di variabili a 4 bytes

ISTRUZIONE	OPERANDO 1	OPERANDO 2	OPERANDO 3	FUNZIONE
DIV1	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 1 byte
DIV2	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 2 bytes
DIV4	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Divisione di variabili a 4 bytes
INC1	BYTE			Incremento di variabili a 1 byte
INC2	BYTE			Incremento di variabili a 2 bytes
INC4	BYTE			Incremento di variabili a 4 bytes
DEC1	BYTE			Decremento di variabili a 1 byte
DEC2	BYTE			Decremento di variabili a 2 bytes
DEC4	BYTE			Decremento di variabili a 4 bytes
ABS1	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 1 byte
ABS2	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 2 bytes
ABS4	BYTE1	BYTE2		Valore assoluto variabile 4 bytes
NEG1	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 1 byte
NEG2	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 2 bytes
NEG4	BYTE			Negazione (complemento a 2) di variabile a 4 bytes
BINBCD1	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 1 byte
BINBCD2	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 2 bytes
BINBCD4	BYTE1	BYTE2		Conversione BIN-BCD a 4 bytes
BCDBIN1	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 1 byte
BCDBIN2	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 2 bytes
BCDBIN4	BYTE1	BYTE2		Conversione BCD-BIN a 4 bytes
SWAP	BYTE			Scambio in un byte del nibble alto con il nibble basso
RCL1	BYTE			Carica in catasta una variabile ad 8 bit con segno
RCL2	BYTE			Carica in catasta una variabile a 16 bit con segno
RCL4	BYTE			Carica in catasta una variabile a 32 bit con segno
STO1	BYTE			Copia catasta su variabile ad 8 bit con segno
STO2	BYTE			Copia catasta su variabile a 16 bit con segno
STO4	BYTE			Copia catasta su variabile a 32 bit con segno
ADD				Somma in catasta a 32 bit con segno
SUB				Sottrazione in catasta a 32 bit con segno
MUL				Moltiplicazione in catasta a 32 bit con segno
DIV				Divisione in catasta a 32 bit con segno
CMP				Comparazione catasta a 32 bit con segno
MOVADD	BYTE1	BYTE2		Caricamento indirizzo assoluto su variabile
MOVASC	BYTE	STRINGA		Riempimento di un'area memoria con stringa ASCII
MOVBLK	BYTE1	BYTE2	BYTE3	Copia di un'area di bytes su altra area
RESMEM	BYTE1	BYTE2		Azzeramento di un'area di bytes
IOREFR				Aggiornamento forzato delle risorse esterne locali
RESWD				Reset forzato del timer di Watch-Dog
INCLUDE	STRINGA			Inclusione di righe programma da file esterno
PASSW	STRINGA			Dichiarazione della password di programma

# ICL51 r4.0

2

Software di programmazione

## Software di programmazione

Per lo sviluppo dei programmi d'automazione o di supervisione, operanti su logica MASTER, è stato appositamente creato il pacchetto software ICL51 per Personal Computer con sistema operativo MS-DOS e Windows.

La flessibilità hardware di tale sistema modulare ha richiesto la presenza di un software di sviluppo altrettanto potente e flessibile: il linguaggio di programmazione ICL51 è nato nella stessa ottica di modularità del sistema hardware.

L'idea che ha permesso al software di seguire automaticamente lo sviluppo continuo di moduli di espansione, sempre nuovi e diversi, è stata quella di suddividere una parte della RAM dati di lavoro in 32 distinte aree di uguale dimensione. Ciascuna di queste aree viene automaticamente associata dal sistema ad ogni modulo di espansione trovato sulla linea RS485, a seconda del suo indirizzo prescelto; l'associazione avviene in modo trasparente per il programmatore, il quale non deve far altro che gestire i bits e le variabili a 8, 16, 32 bits delle espansioni, così come fossero delle memorie interne alla CPU.

La presenza delle aree RAM (simili a degli SLOTS di ampliamento) permette di sviluppare continuamente dei nuovi moduli di espansione, senza preoccuparsi mai di cambiare i metodi della programmazione: le istruzioni per gestire le nuove periferiche saranno sempre le stesse. Sarà possibile far crescere in modo graduale il proprio sistema senza perdere nulla di ciò che è già stato fatto e messo a punto: ciò si traduce in una grande semplicità dell'apprendimento del linguaggio, tra l'altro studiato appositamente per far sembrare tutto estremamente logico e semplice.

Le istruzioni presenti nel linguaggio ICL51 comprendono un vasto set di istruzioni booleane per realizzare le classiche reti elettromeccaniche, con l'ausilio di temporizzatori/contatori ed una quantità incredibile di relè interni.

Istruzioni di salto a label, subroutine

nidificate fino a 16 livelli, inclusione di parti di programma, possibilità di utilizzare operandi indiretti per le istruzioni su variabili, sono solo alcune delle possibilità offerte dal linguaggio.

Potentissime istruzioni matematiche permettono di eseguire calcoli complessi, con semplicità paragonabile a quella dei linguaggi ad alto livello: per esempio con una sola istruzione è possibile prelevare due variabili qualsiasi a 32 bits, moltiplicarle ed il risultato posizionarlo in una terza variabile qualunque. Se poi si pensa che ogni indirizzo può essere associato ad una stringa descrittiva (fino 32 caratteri), la similitudine con i linguaggi ad alto livello è ancora più evidente.

Le istruzioni di Calcolatrice di bordo permettono, con una semplicità unica nel suo genere, di valutare espressioni matematiche tra le variabili del programma; il calcolo a 32 bits con segno permette di mantenere un'elevata precisione dei risultati, mentre la tecnica della Notazione Polacca Inversa permette di introdurre espressioni estremamente complesse senza l'utilizzo di parentesi.

Particolare attenzione è stata rivolta alla possibilità di svilupparsi in assembler delle istruzioni personalizzate ed estremamente potenti da aggiungere alla libreria di quelle di base.

La programmazione avviene mediante la scrittura della lista istruzioni in un file di testo utilizzando un comune editor (richiamabile dall'interno dell'ambiente di sviluppo); in questo modo è possibile creare in poco tempo il proprio programma avvalendosi di tutte le funzionalità di un editor di testi, come la possibilità di copiare parti di programma già sviluppate in precedenza in altre applicazioni, di sostituire alcune stringhe con altre, ecc.

Il software ICL51 comprende ovviamente tutti quegli strumenti di debug del programma, come la possibilità di visualizzare in tempo reale qualsiasi variabile della memoria dati o di forzarne il valore. E' possibile visualizzare contemporaneamente fino ad 8 variabili a 32 bits, sia in

decimale (con e senza segno) che in binario; una gestione a 512 righe permette di richiamare il monitoring di diverse variabili. Le operazioni di set/reset dei singoli bits sono possibili con la sola pressione di un tasto.

Operazioni di trasferimento, da e verso la logica, del programma sviluppato avvengono con estrema semplicità; non mancano le operazioni di carico e scarico dei dati nella memoria RAM di lavoro e la preselezione automatica dell'orologio (opzionale) della logica MASTER.

L'ambiente del software ICL51 è interamente realizzato mediante Menu e finestre di colloquio; le operazioni possono essere effettuate indifferentemente con i tasti di selezione veloce o con i tasti freccia. Un Help in linea permette di richiamare immediatamente un promemoria per i comandi disponibili. Tutte le operazioni di configurazione dell'ambiente di sviluppo, come le variabili correntemente monitorate, sono automaticamente salvate in un file in modo da essere sempre pronti a lavorare.

Esiste inoltre la possibilità di salvare diverse configurazioni in funzione dell'applicazione e/o della logica utilizzata.

Un dettagliato ed esauriente manuale di programmazione permette di apprendere in tempi brevissimi e senza sforzi sia il linguaggio di programmazione che le tecniche per la messa a punto del programma; sezioni dedicate all'interfaccia RS232 permettono rapidamente di creare programmi di supervisione su PC, mediante linguaggi ad alto livello, che gestiscano qualunque risorsa del sistema: un semplicissimo protocollo di comunicazione RS232 consente di "entrare" nella RAM dati del sistema interagendo, a qualunque livello, con il programma della macchina.

**Software ICL51 r4.0 per programmazione su PC MS-DOS e Windows**

- Pacchetto software integrato per programmazione logiche **MASTER e MULTIMASTER**.
- Utilizzabile per la programmazione di tutte le CPU parallele del sistema
- Interfaccia di dialogo con l'operatore mediante **finestre e menu**
- Gestione sia di schermi monocromatici che a **colori**
- Richiamo immediato dei comandi con la **semplice pressione di un tasto**
- Scrittura del programma in lista istruzioni mediante **Editor di testi in Ascii**
- Possibilità di associare **etichette alfanumeriche** ai simboli del linguaggio
- Più di **8000 caratteri testo** memorizzabili nella memoria programma
- Controllo automatico degli errori di programmazione con report stampabile
- Funzioni di trasferimento programma da e verso la logica tramite **seriale RS232**
- Comandi di **lettura/scrittura dati** nella memoria permanente del MASTER
- Funzione automatica di aggiustamento orario/data (opzione orologio/calendario)
- Evolute funzioni on-line di **Monitor e Force** dal singolo bit alle variabili a 32 bits
- Possibilità di visualizzare e forzare anche grandezze negative (complemento a due)
- Fino ad **512 variabili a 32 bits** configurabili nella finestra di Monitor
- Completa **documentazione** del programma con i comandi di stampa
- Memorizzazione automatica di tutte le **configurazioni** di lavoro selezionate
- Comando di **Help in linea** mediante apposita finestra
- Semplice ed immediato apprendimento con il **manuale** di programmazione ICL51

**ATTENZIONE:**

Il pacchetto software ICL51 r4.0 e il manuale di programmazione sono disponibili gratuitamente presso il nostro sito INTERNET <http://www.procoel.com>  
E-MAIL: [procoel@procoel.com](mailto:procoel@procoel.com)

## ***Logiche programmabili***

- Logica ALM-8i8o: 24in + 16out ..... 3
- Logica ALM-24i16o: 24in + 16out..... 5



**Logica programmabile  
8in + 8out**

# ALM-8i8o



## INTRODUZIONE

La logica programmabile ALM-8i8o dispone di una memoria di programma di circa 47.6K (istruzioni Booleane), e la possibilità di disporre di 25K di memoria ritentiva.

La logica, con il linguaggio di programmazione ICL51, consente di raggiungere i massimi livelli per quanto riguarda le prestazioni e le funzioni disponibili. I suoi 8 ingressi e 8 uscite consentono già una notevole capacità di controllo non escludendo la possibilità di gestire, mediante la linea RS485, fino a 31 espansioni SLAVE.

Due dei suoi ingressi possono essere configurati come contatore veloce a 10 KHz con abilitazione software.

Naturalmente la logica dispone di tutto il set di istruzioni, funzioni matematiche e calcolatrice a 32 BITS con segno del linguaggio ICL51, per dare il massimo delle possibilità anche ai piccoli ed economici impianti. L'opzione Orologio/Calendario implementata rende insostituibile la logica ALM-8i8o per le applicazioni nelle quali si richiede una gestione intelligente dell'impianto in funzione del tempo.

Questo prezioso elemento consente di ottenere indubbi vantaggi economici se si pensa, per esempio, alla possibilità offerta di modificare automaticamente l'assetto dell'impianto durante certe fasce orarie.

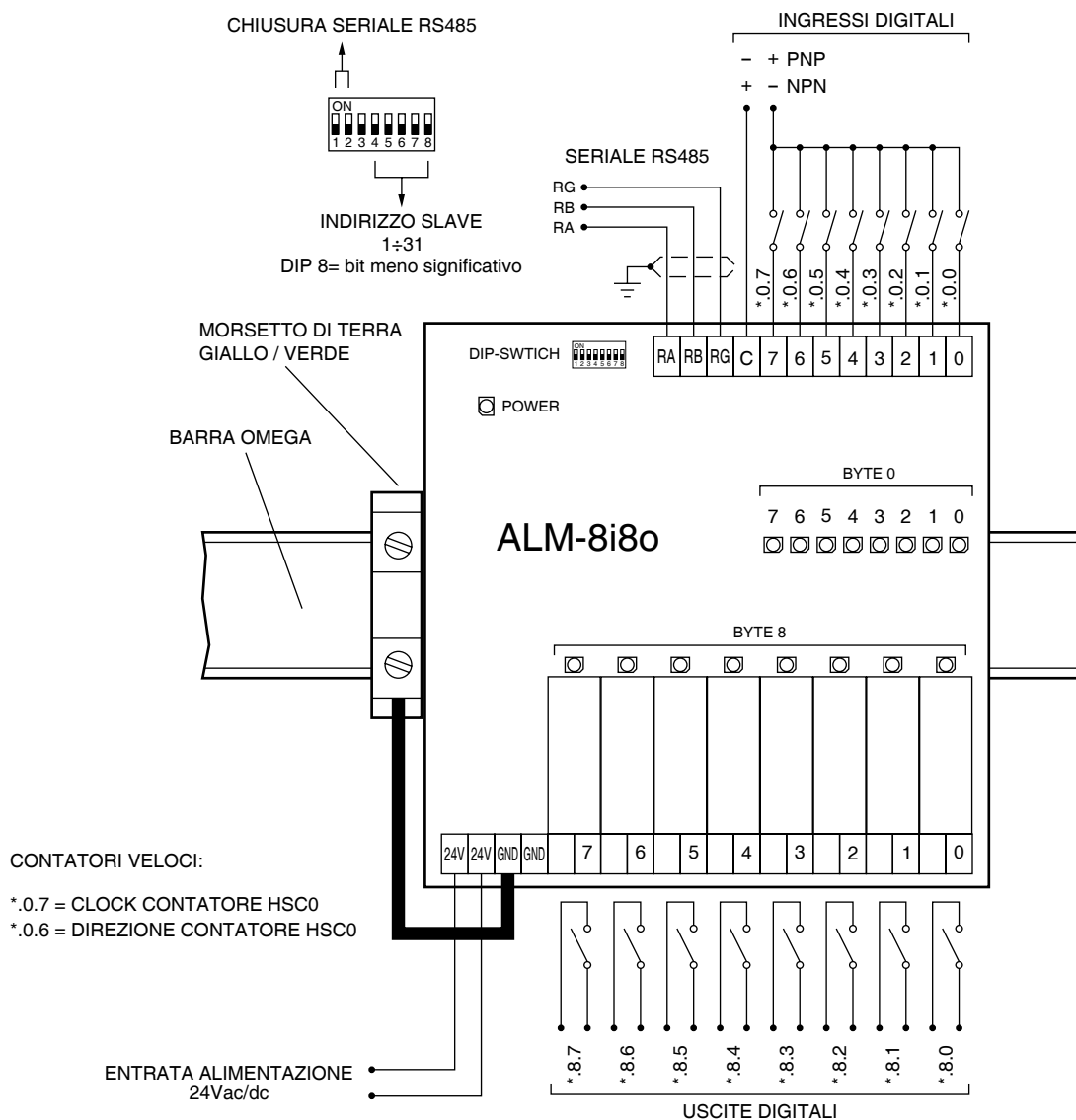
Il protocollo di comunicazione, di semplice applicazione su PC, permette lo sviluppo immediato di programmi di supervisione e acquisizione dati mediante linguaggi ad alto livello. L'ampia memoria interna della ALM-8i8o consente di memorizzare notevoli quantità di dati, in modo permanente, rendendole disponibili per successive stampe ed archiviazioni.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- **8 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale PNP/NPN con led di stato logico (2 configurabili come 1 ingressi veloce a 10KHz).
- **8 uscite a relè** 8A/250Vac con led di stato logico.
- Disponibile anche con **uscite statiche**:
  - **FOTOMOS AC/DC 3A 24V.**
  - **FOTOTRANSISTOR DC 350mA 24V.**
- Seriale veloce **RS485** per espansione fino a 32 elementi (anche remoti).
- **Blocco del download** con protezione del programma memorizzato nella FLASH-EPROM mediante istruzione CMDLOCK.
- Connettore adatto a modulo PRG1 interfaccia RS485/RS232 per collegamento con PC.
- Software su PC con interfaccia operatore grafica a finestre.
- Memoria di programma **FLASH-EPROM** programmabile a bordo (min: 10000 cicli programmazione).
- Capacità memoria programma: **47.6 K** (istruzioni booleane).
- Tempo esecuzione medio per istruzione (media su tutte le istruzioni booleane): **4 µs.**
- Memoria RAM dati con batteria di back-up (durata minima: **10 anni**).
- **212928** relè interni (dei quali 204736 ritentivi) + **128** timers/contatori + **3840** bytes di I/O.
- Vasto set di istruzioni e di funzioni matematiche **32 BITS** (moltiplicazione con risultato a 64 BITS).
- Istruzioni di **Calcolatrice di bordo** per la valutazione delle espressioni a **32 BITS con segno.**
- Possibilità di accedere con modulo PRG1 a tutte le variabili interne per **supervisione mediante PC.**
- **Orologio/calendario** sempre implementato a bordo con informazione dal secondo all'anno.
- Circuito di **WATCH-DOG** per la sorveglianza del sistema, tempo di intervento: 65ms
- Alimentazione **24Vdc** -15% +20% con stabilizzazione switching (assorbimento max 300mA). Temperatura operativa: 0÷50°C.
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **115x123x53 mm.**
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.

3

Logiche programmabili



Schema di collegamento ALM-8i8o

## CODICI D'ORDINE

<b>ALM-8i8o</b>	Logica programmabile 8 In + 8 Out
<b>PRG1B</b>	Interfaccia di programmazione
<b>ICL51 r4.0</b>	Software di programmazione
<b>MEP6</b>	Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (2pz)
<b>MEP10</b>	Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz)



**Logica programmabile  
24in + 16out**

# ALM-24i16o



## INTRODUZIONE

La logica programmabile ALM-24i16o dispone di una memoria di programma di circa 47.6K (istruzioni Booleane), e la possibilità di disporre di 25K di memoria ritentiva.

La logica, con il linguaggio di programmazione ICL51, consente di raggiungere i massimi livelli per quanto riguarda le prestazioni e le funzioni disponibili. I suoi 24 ingressi e 16 uscite consentono già una notevole capacità di controllo non escludendo la possibilità di gestire, mediante la linea RS485, fino a 31 espansioni SLAVE.

Sei dei suoi ingressi possono essere configurati come due contatori veloci a 10 KHz con abilitazione hardware o software.

Naturalmente la logica dispone di tutto il set di istruzioni, funzioni matematiche e calcolatrice a 32 BITS con segno del linguaggio ICL51, per dare il massimo delle possibilità anche ai piccoli ed economici impianti. L'opzione Orologio/Calendario implementata rende insostituibile la logica ALM-24i16o per le applicazioni nelle quali si richiede una gestione intelligente dell'impianto in funzione del tempo.

Questo prezioso elemento consente di ottenere indubbi vantaggi economici se si pensa, per esempio, alla possibilità offerta di modificare automaticamente l'assetto dell'impianto durante certe fasce orarie.

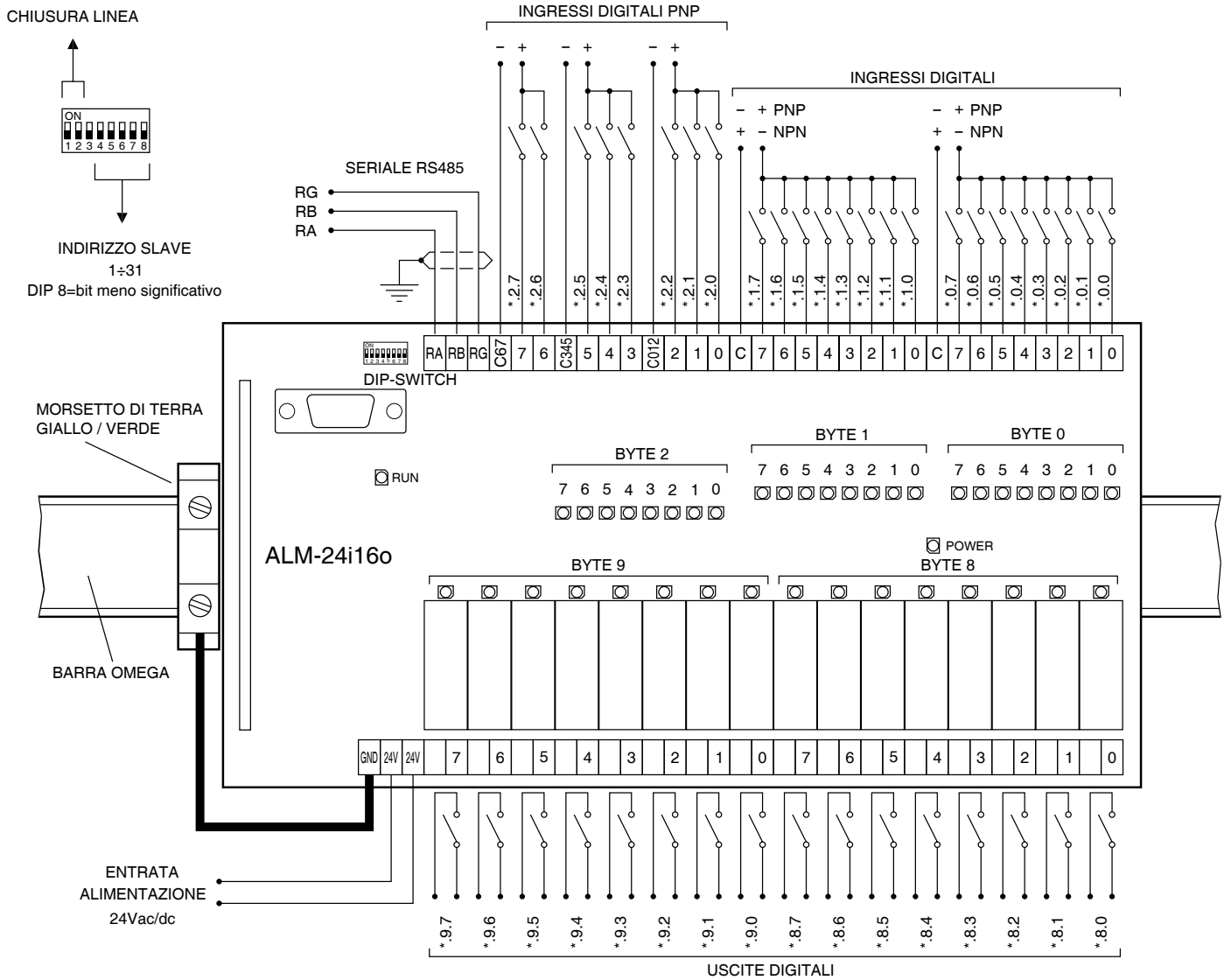
Il protocollo di comunicazione, di semplice applicazione su PC, permette lo sviluppo immediato di programmi di supervisione e acquisizione dati mediante linguaggi ad alto livello. L'ampia memoria interna della ALM-24i16o consente di memorizzare notevoli quantità di dati, in modo permanente, rendendole disponibili per successive stampe ed archiviazioni.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- **16 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale **PNP/NPN** con led di stato logico.
- **8 ingressi** optoisolati 24Vdc logica **PNP** con led di stato logico (6 configurabili come 2 ingressi veloci a 10KHz).
- **16 uscite a relè** 8A/250Vac con led di stato logico.
- Disponibile anche con **uscite statiche**:
  - **FOTOMOS AC/DC 3A 24V.**
  - **FOTOTRANSISTOR DC 350mA 24V.**
- Seriale veloce **RS485** per espansione fino a 32 elementi (anche remoti).
- **Blocco del download** con protezione del programma memorizzato nella FLASH-EPROM mediante istruzione CMDLOCK.
- Connettore adatto a modulo PRG1 interfaccia RS485/RS232 per collegamento con PC.
- Software su PC con interfaccia operatore grafica a finestre.
- Memoria di programma **FLASH-EPROM** programmabile a bordo (min: 10000 cicli programmazione).
- Capacità memoria programma: **47.6 K** (istruzioni booleane).
- Tempo esecuzione medio per istruzione (media su tutte le istruzioni booleane): **4 µs.**
- Memoria RAM dati con batteria di back-up (durata minima: **10 anni**).
- **212928** relè interni (dei quali 204736 ritentivi) + **128** timers/contatori + **3840** bytes di I/O.
- Vasto set di istruzioni e di funzioni matematiche **32 BITS** (moltiplicazione con risultato a 64 BITS).
- Istruzioni di **Calcolatrice di bordo** per la valutazione delle espressioni a **32 BITS con segno.**
- Possibilità di accedere con modulo PRG1 a tutte le variabili interne per **supervisione mediante PC.**
- **Orologio/calendario** sempre implementato a bordo con informazione dal secondo all'anno.
- Circuito di **WATCH-DOG** per la sorveglianza del sistema, tempo di intervento: 65ms
- Alimentazione **24Vdc** -15% +20% con stabilizzazione switching (assorbimento max 300mA). Temperatura operativa: 0÷50°C.
- Montaggio su **guida DIN.** Dimensioni massime di ingombro: **220x123x53 mm.**
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.

3

Logiche programmabili



Schema di collegamento ALM-24i16o

**CODICI D'ORDINE**

- ALM-24i16o** Logica programmabile 24 In + 16 Out
- PRG1B** Interfaccia di programmazione
- ICL51 r4.0** Software di programmazione
- MEP7** Morsettiera a vite estraibile femmina a 7 poli (2pz)
- MEP8** Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (1pz)
- MEP9** Morsettiera a vite estraibile femmina a 9 poli (5pz)

## ***Espansioni***

- Scheda ALS-8i8o: 8in digitali + 8out a relè ..... 3
- Scheda ALS-20i16o: 20in digitali + 16out a relè ..... 5
- Scheda ALS-16i: 16in digitali ..... 7
- Scheda ALS-12o: 12out a relè ..... 9
- Scheda ALS-32o: 32out a relè ..... 11
- Scheda ALS-4oa: 4out analogiche 0-10 Vdc a 8 bit ..... 13



**Espansione 8 ingressi + 8 uscite**

# ALS-8i8o



un dip-switch ad 8 vie presente a bordo.

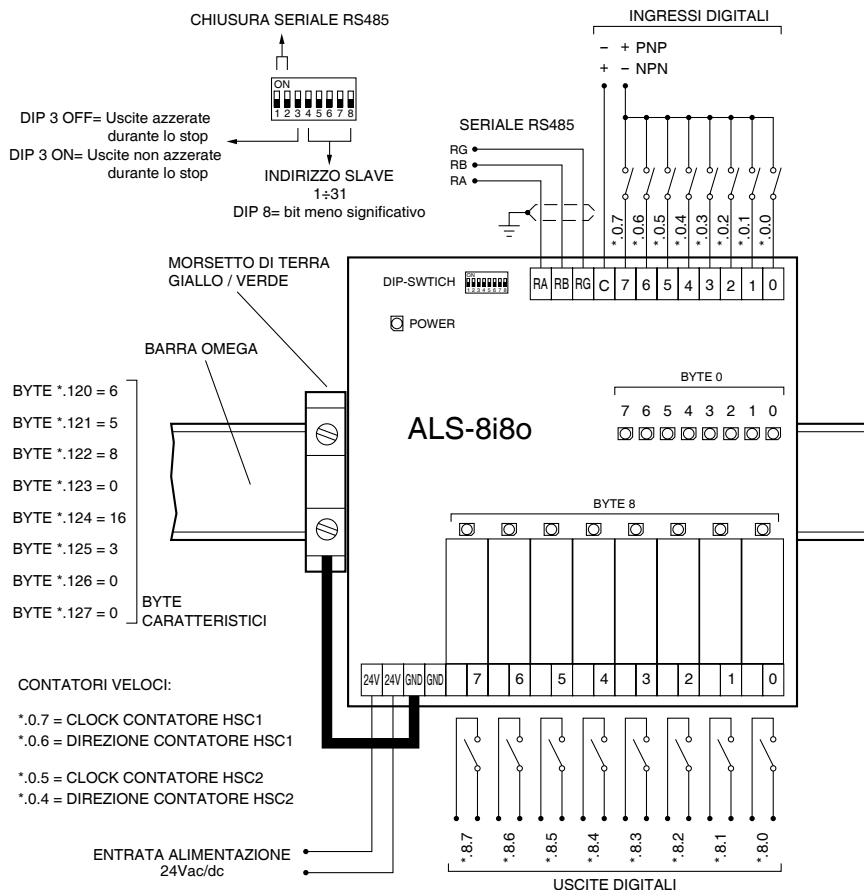
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- **8 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale **PNP/NPN** con led di stato logico.
- **8 uscite a relè 8A/250VAC** con led di stato logico.
- Possibilità di disporre di **uscite statiche**: Fotomos AC/DC 3A 24V, o Fototransistor DC 350mA 24VDC.
- **2 contatori veloci** bidirezionali a 16 BITS su ingressi dedicati (max 10 KHz)
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete.
- Alimentazione **24Vac/dc ± 20%** (max 300mA) con stabilizzazione **SWITCHING**.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **115x123x53 mm**.

**4**  
Espansioni

**INTRODUZIONE**

La scheda di espansione slave ALS-8i8o dispone di 8 ingressi digitali PNP/NPN, e di 8 uscite a relè (o statiche) e di una seriale RS485 dedicata per il dialogo con le logiche master della serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere selezionato mediante



Schema di collegamento ALS-8i8o

### CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

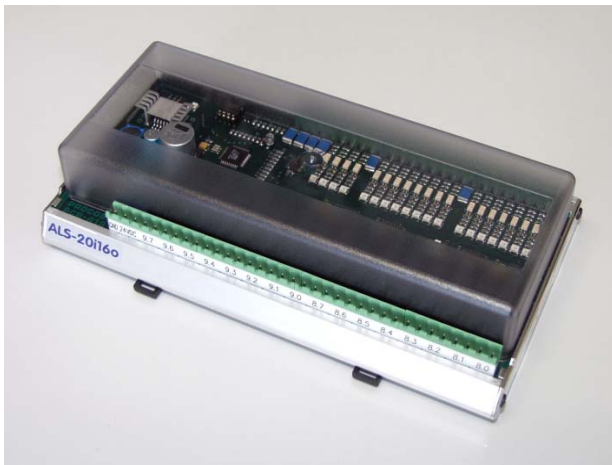
	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
DIP 7		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### CODICI D'ORDINE

- ALS-8i8o** Scheda espansione 8 ingressi digitali + 8 uscite a relè.
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (2pz).
- MEP10** Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz).

**Espansione 20in + 16out  
+ 2 contatori veloci**

# ALS-20i16o



della serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere selezionato mediante i dip-switches presenti a bordo.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

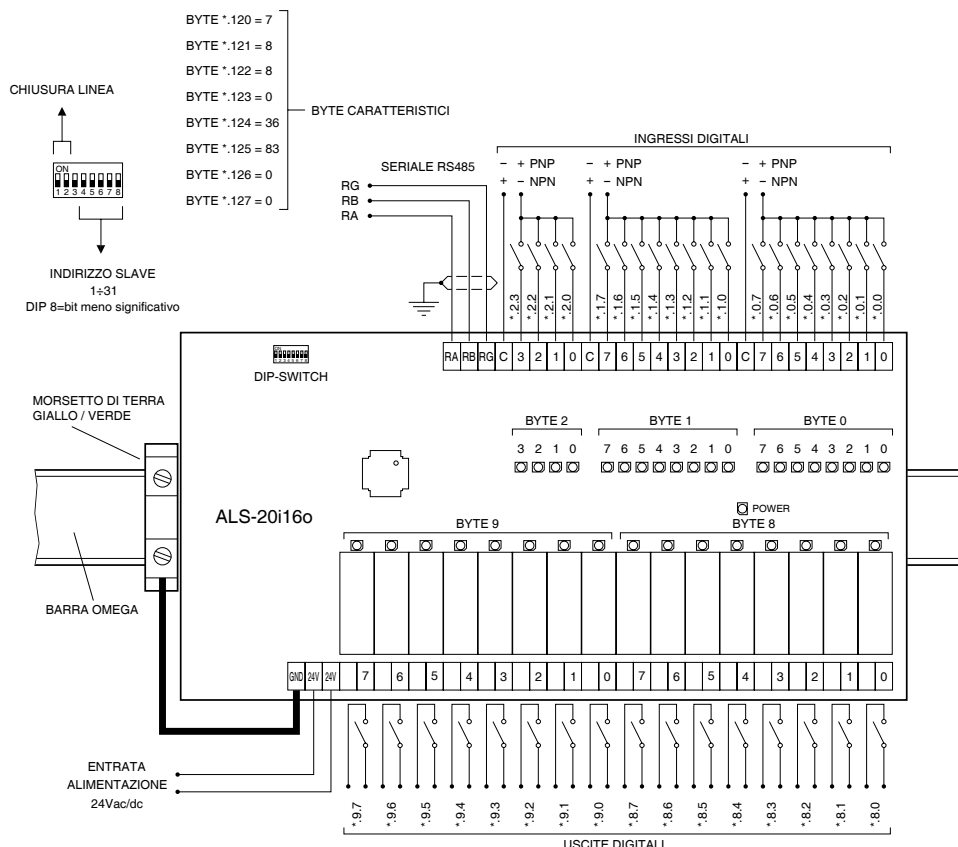
- **20 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale PNP/NPN con led di stato logico
- **16 uscite a relè** 8A/250Vac con led di stato logico.
- Disponibile anche con **uscite statiche:**
  - **FOTOMOS AC/DC 3A 24V.**
  - **FOTOTRANSISTOR DC 100mA 24V.**
- **2 contatori veloci** bidirezionali a 16 BITS su ingressi dedicati (max 10 KHz)
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete mediante doppino
- Alimentazione **24Vac/dc** -15% +20% (max 280mA) con stabilizzazione **SWITCHING**. Temperatura operativa: **0÷50°C.**
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **220x123x53 mm.**

4

Espansioni

## INTRODUZIONE

L'espansione ALS-20i16o consente di aggiungere al sistema 20 ingressi digitali PNP/NPN e 16 uscite a relè o statiche; inoltre il modulo dispone di 2 contatori bidirezionali a 16 BITS aggiornati ad interrupt. Le caratteristiche di queste risorse sono del tutto identiche a quelle della logica ML36A; questo modulo può essere utilizzato con tutte le logiche MASTER



Schema di collegamento ALS-20i16o

### CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
DIP 7		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### CODICI D'ORDINE

- ALS-20i16o** Scheda espansione 20 ingressi digitali + 16 uscite a relè.
- MEP8** Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (2pz).
- MEP9** Morsettiera a vite estraibile femmina a 9 poli (5pz).



Espansione 16 ingressi

# ALS-16i



RS485 dedicata per il dialogo con le logiche master della serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere selezionato mediante un dip-switch ad 8 vie presente a bordo.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

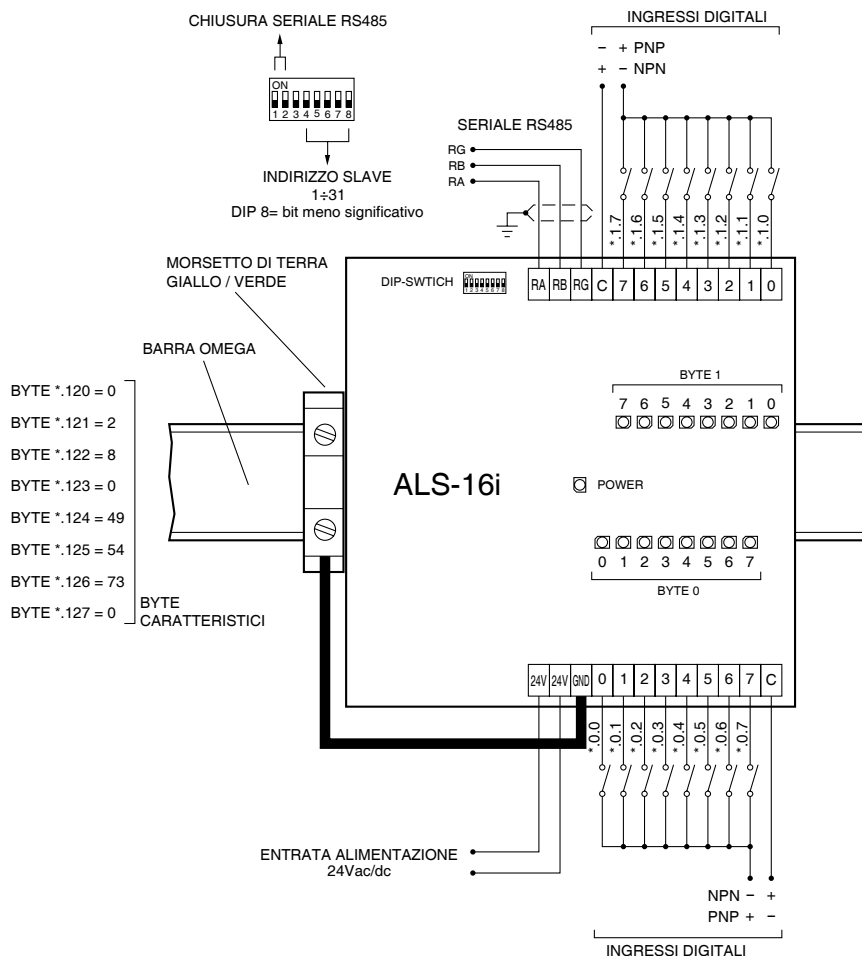
- **20 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale PNP/NPN con led di stato logico.
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete.
- Alimentazione **24Vac/dc**  $\pm 20\%$  (max 250mA) con stabilizzazione **SWITCHING**.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **115x123x53 mm**.

4

Espansioni

### INTRODUZIONE

La scheda di espansione slave ALS-16i dispone di 16 ingressi digitali PNP/NPN, e di una seriale



Schema di collegamento ALS-16i

**CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH**

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
DIP 7		■	■			■	■			■	■		■	■				■	■			■	■			■	■			■	■
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**CODICI D'ORDINE**

- ALS\_16i** Scheda espansione 16 ingressi.
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (4pz).

Espansione 12 uscite a relè

# ALS-12o



## INTRODUZIONE

La scheda di espansione slave ALS-12o dispone di 12 uscite a relè (o statiche), e di una seriale RS485 dedicata per il dialogo con le logiche master della

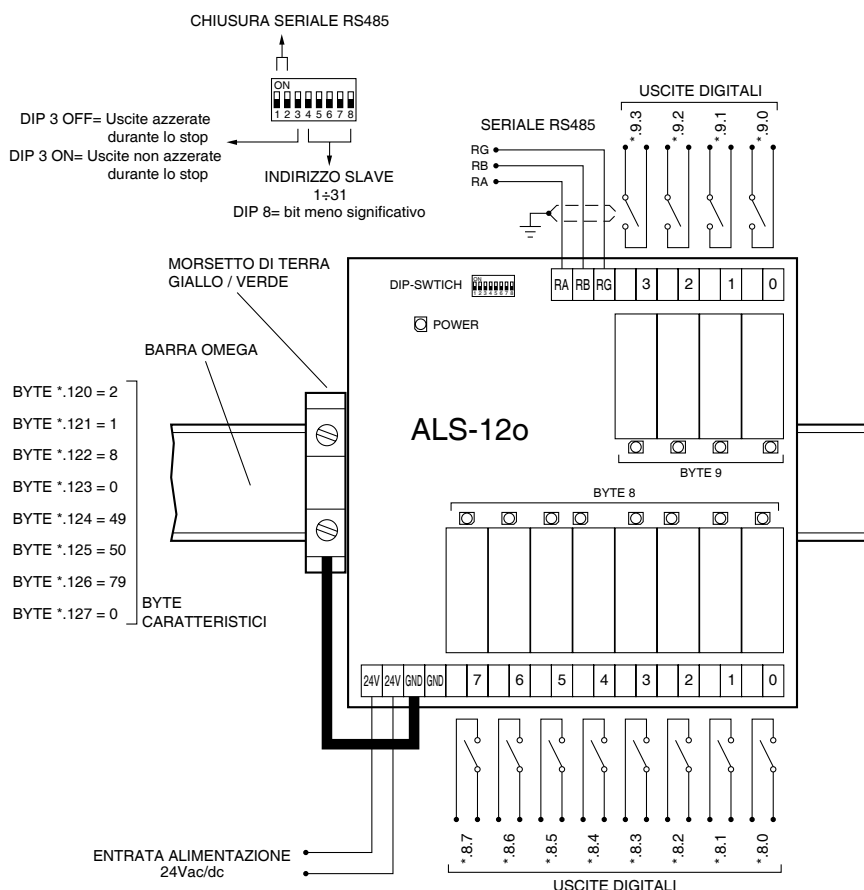
serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere selezionato mediante un dip-switch ad 8 vie presente a bordo.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- 12 uscite a relè 8A/250VAC con led di stato logico.
- Possibilità di disporre di **uscite statiche**: Fotomos AC/DC 3A 24V, o Fototransistor DC 350mA 24VDC.
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete.
- Alimentazione **24Vac/dc ± 20%** (max 300mA) con stabilizzazione **SWITCHING**.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **115x123x53 mm**.

4

Espansioni



Schema di collegamento ALS-12o

**CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH**

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

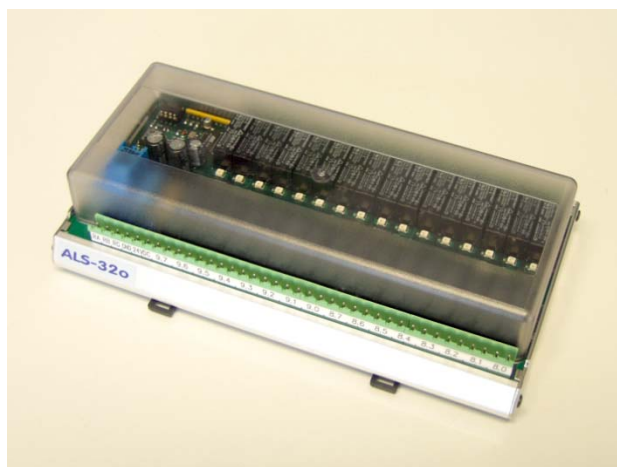
	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
DIP 7		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■						■	■	■
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■								■	■	■	■	■	■	■	■	■
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**CODICI D'ORDINE**

- ALS-12o** Scheda espansione 12 uscite a relè.
- MEP5** Morsettiera a vite estraibile femmina a 5 poli (1pz).
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz).
- MEP10** Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz).

Expansione 32 uscite a relè

# ALS-32o



zionato mediante un dip-switch ad 8 vie presente a bordo.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

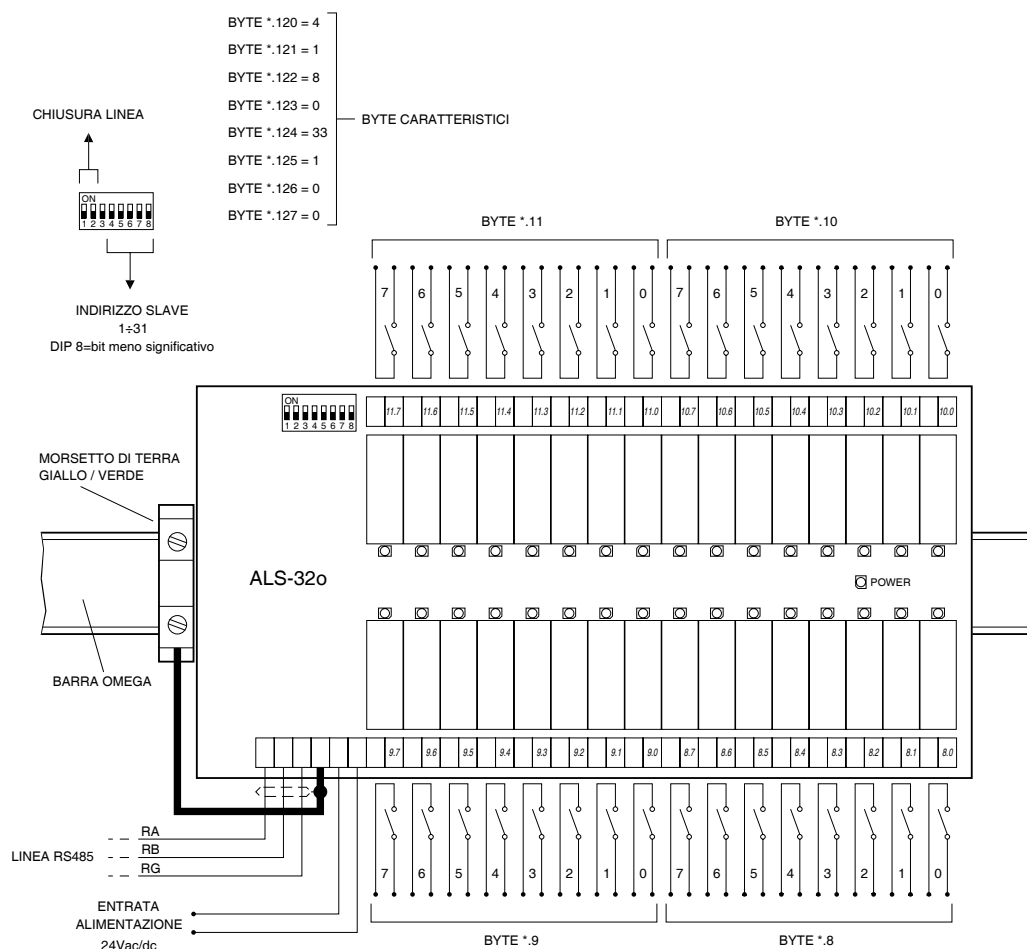
- 32 uscite a relè 8A/250Vac con led di stato logico.
- Disponibile anche con **uscite statiche**:
  - FOTOMOS AC/DC 3A 24V.
  - FOTOTRANSISTOR DC 100mA 24V.
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete.
- Alimentazione **24Vac/dc ± 20%** (max 300mA) con stabilizzazione **SWITCHING**.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **220x123x53 mm**.

4

Espansioni

### INTRODUZIONE

La scheda di espansione slave ALS-32o dispone di 32 uscite a relè (o statiche), e di una seriale RS485 dedicata per il dialogo con le logiche master della serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere sele-



Schema di collegamento ALS-32o

## CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
DIP 7		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## CODICI D'ORDINE

- ALS-32o** Scheda espansione 32 uscite a relè.
- MEP8** Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (4pz).
- MEP9** Morsettiera a vite estraibile femmina a 9 poli (2pz).
- MEP10** Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz).

## Espansione 4 uscite analogiche 0-10V a 8 bit

# ALS-40a



### INTRODUZIONE

La scheda di espansione slave ALS-40a dispone di 4 uscite analogiche in tensione 0-10 Vdc a 8 bit con fondoscala regolabile (5-10.5V), e di una seriale RS485 dedicata per il dialogo con le logiche master della serie ICL51. L'indirizzo di scheda può essere

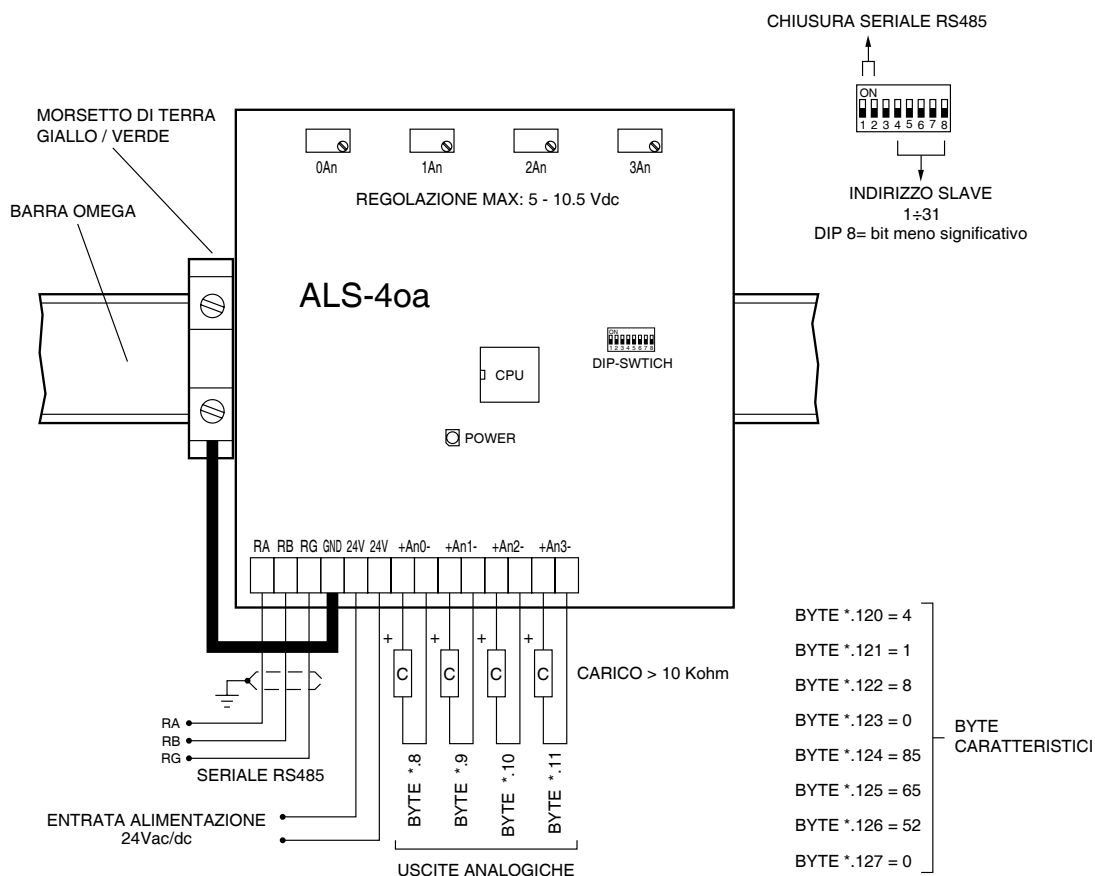
selezionato mediante un dip-switch ad 8 vie presente a bordo.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- **4 uscite analogiche** in tensione 0-10Vdc con risoluzione 8 BITS.
- **Trimmer multigiro** per taratura tensione massima di uscita (5-10.5Vdc).
- Uscite protette alle sovratensioni ed al cortocircuito permanente.
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete.
- Alimentazione **24Vac/dc ± 20%** (max 250mA) con stabilizzazione **SWITCHING**.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **115x123x53 mm**.

4

Espansioni



Schema di collegamento ALS-40a

**CONFIGURAZIONE DEI DIP-SWITCH**

La linea di comunicazione RS485 deve essere costituita da un unico spezzone di cavo per seriale al quale si allacciano in parallelo, mediante i morsetti RA, RB e RG, tutte le schede del sistema (non sono ammesse linee di connessione con diramazioni a stella a meno che non si utilizzino i moduli HUB4 o RPT1). In ognuno dei due estremi della linea va collegata una resistenza di carico, questo è possibile farlo portando nella posizione ON i dip-switch 1 e 2, pertanto la prima e l'ultima scheda connesse alla linea devono avere questi due dip-switch in posizione ON, mentre tutte le schede intermedie devono averli in posizione OFF.

I dip-switch da 4 a 8 permettono di definire l'indirizzo di scheda secondo quanto riportato nella tabella sottostante

	SLAVE 1	SLAVE 2	SLAVE 3	SLAVE 4	SLAVE 5	SLAVE 6	SLAVE 7	SLAVE 8	SLAVE 9	SLAVE 10	SLAVE 11	SLAVE 12	SLAVE 13	SLAVE 14	SLAVE 15	SLAVE 16	SLAVE 17	SLAVE 18	SLAVE 19	SLAVE 20	SLAVE 21	SLAVE 22	SLAVE 23	SLAVE 24	SLAVE 25	SLAVE 26	SLAVE 27	SLAVE 28	SLAVE 29	SLAVE 30	SLAVE 31	
DIP 8	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	
DIP 7		■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■			■	■	
DIP 6				■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■					■	■	■	■	
DIP 5								■	■	■	■	■	■	■	■									■	■	■	■	■	■	■	■	
DIP 4																■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

**CODICI D'ORDINE**

- ALS-4oa** Scheda espansione 4 uscite analogiche 0-10 VDC a 8 bit.
- MEP7** Morsettiera a vite estraibile femmina a 7 poli (2pz).



## ***Moduli di programmazione***

- Scheda PRG1B: interfaccia di programmazione RS232/RS485 ..... 3
- Scheda PRG-USB: interfaccia di programmazione USB/RS485 ..... 3



## Interfacce di programmazione per PC

# PRG1B PRG-USB



### INTRODUZIONE

I moduli di interfaccia PRG1B e PRG-USB consentono la connessione di un Personal Computer, dotato di seriale RS232 o seriale USB, alla linea seriale RS485 di espansione del sistema MASTER/SLAVE. I moduli PRG1B e PRG-USB sono adatti a tutte le operazioni di programmazione e supervisione sia della logica MASTER EMB-CPU, che delle logiche del sistema ICL51 come ad esempio i modelli ML15A, ML36A, ecc. sprovviste della seriale RS232.

Entrambi i moduli sono dotati di separazione galvanica tra le rispettive seriali di ingresso e la linea seriale RS485, allo scopo di eliminare ogni pos-

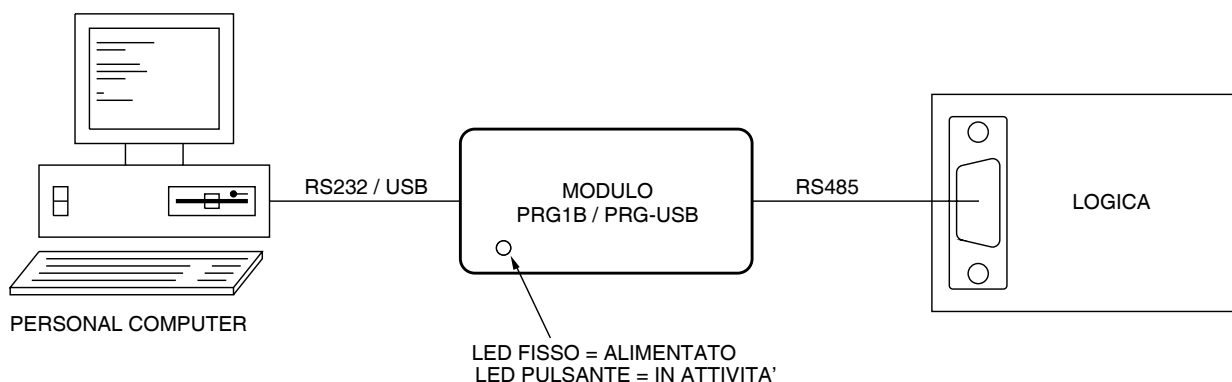
sibile interferenza tra il PC e la logica MASTER. I moduli sono corredati di cavi di connessione da ambo i lati e sono autoalimentati tramite il connettore RS485 della logica MASTER. Un led presente sulla scheda ne segnala il funzionamento e lo stato di attività: led fisso = alimentato, led pulsante = in attività.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

- Seriale **RS232** (sul modulo PRG1B) compatibile con il protocollo programmazione/supervisione ICL51.
- Seriale **USB 1.1** (sul modulo PRG-USB) compatibili con il protocollo programmazione/supervisione ICL51.
- Seriale **RS485** per connessione in rete ICL51.
- Utilizzabile per programmazione/supervisione di logiche MASTER con la sola seriale RS485.
- **Separazione galvanica** tra le seriali mediante optoisolatori e DC/DC converter.
- **Led rosso** di indicazione alimentazione ed attività della comunicazione.
- **Autoalimentazione** a 24Vdc (max 80mA) mediante il connettore RS485 del MASTER. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Cavo di connessione RS232 o USB per PC. Lunghezza totale cavi: **1.5 m**
- Dimensioni massime di ingombro dell'interfaccia: **130x63x30 mm**

5

Moduli di programmazione



Schema di collegamento PRG1B / PRG-USB

**CODICI D'ORDINE**

**PRG1B** Modulo interfaccia RS232 / RS485 isolato per programmazione e supervisione ICL51  
**PRG-USB** Modulo interfaccia USB 1.1 / RS485 isolato per programmazione e supervisione ICL51

## ***Alimentatori***

- Scheda ALP-1A: alimentatore 24 VDC 1A .....3



## Alimentatore 24 VDC - 1 A

## ALP-1A



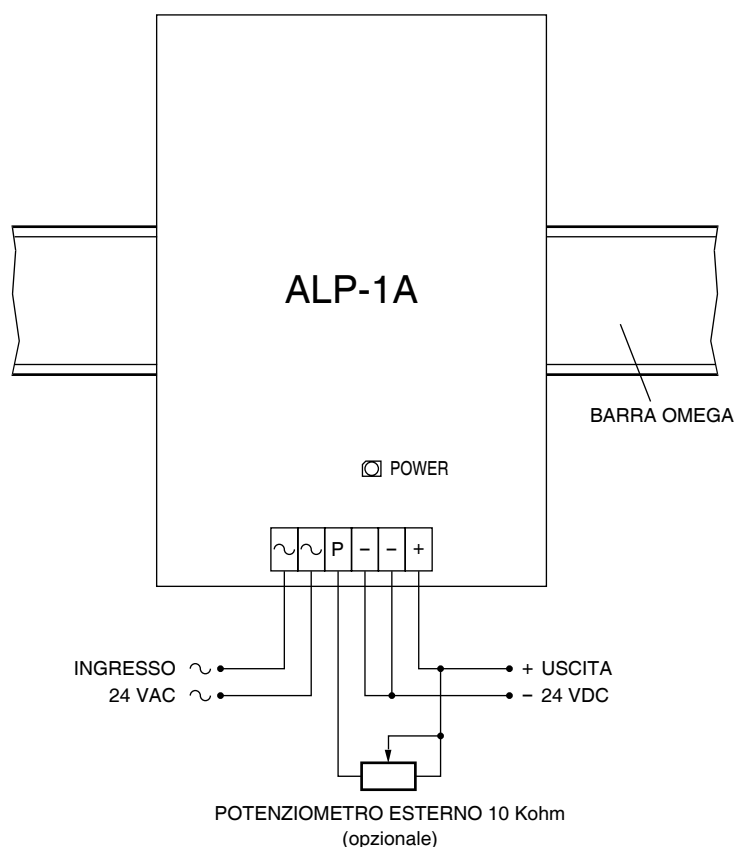
## INTRODUZIONE

L' alimentatore stabilizzato ALP-1A realizzato con tecnologia switching nasce dall'esigenza di avere all'interno dei quadri elettrici, dove sia presente una tensione alternata a 24 volt, una sorgente di tensione continua e stabilizzata a 24 volt, indispensabile per diverse applicazioni. Infatti

l'alimentatore ALP-1A oltre a fornire tensione alla logica e alle sue espansioni, nonché agli ingressi PNP o NPN che siano, permette di alimentare tutti quei particolari che necessitano di una alimentazione in corrente continua come fotocellule, sensori magnetici, amplificatori ecc. Le caratteristiche di semplicità, compattezza e affidabilità, fanno dell' ALP-1A uno strumento indispensabile per la quadristica moderna.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione di ingresso **24 VAC**.
- Tensione di uscita **24 VDC**.
- Corrente massima erogata **1 Ampere**.
- **Led** di indicazione alimentazione.
- Temperatura operativa: **0÷50°C**.
- Assemblata in contenitore chiuso con **fondo in metallo** per garantire un ottimale collegamento verso terra e un livello di immunità ai disturbi superiore alla norma.
- Montaggio su **guida DIN**.
- Dimensioni massime di ingombro: **80x122x52mm**.



Schema di collegamento ALP-1A

**CODICI D'ORDINE**

**ALP-1A** Alimentatore 24VDC 1A.  
**MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz).

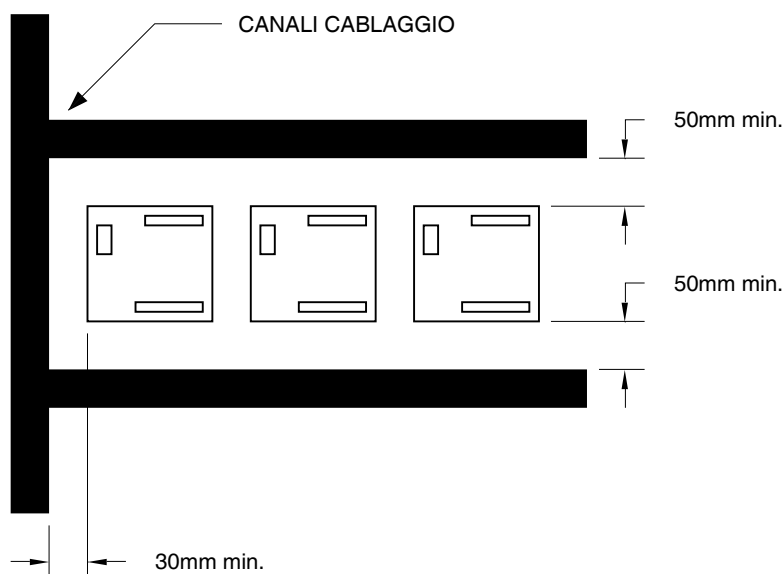


## Appendice

### NORME PER L'INSTALLAZIONE

Si raccomanda di seguire le seguenti norme per l'installazione al fine di utilizzare al meglio la logica e prevenire eventuali malfunzionamenti:

- **Installare la logica lontano da eventuali dispositivi di potenza**, da motori, teleruttori, elettrovalvole e da cavi che non siano di connessione per la logica stessa; mantenere distanze minime di **200mm da circuiti ad alta tensione e linee di potenza**. Rispettare una distanza minima di **50mm tra i canali di cablaggio e la logica**.



#### *Distanze minime per l'installazione*

- Non esporre la logica a polvere, salsedine, spruzzi d'acqua e sostanze chimiche, raggi solari diretti, vibrazioni ed urti. Evitare di sottoporla a rapide variazioni di temperatura; in ogni caso **la temperatura ambiente non deve risultare inferiore a 0°C o superiore a 55°C**.
- **Alimentare la logica mediante trasformatori** di piccola potenza **non utilizzati per altre parti dell'impianto**; disporre inoltre un filtro antidisturbo EMI sul primario del trasformatore di alimentazione. Utilizzare alimentatori in continua specifici e conformi per la logica stessa.
- Tenere lontani i cavi degli ingressi da possibili fonti di disturbo (motori, teleruttori, choppers, ecc.)
- **Se si utilizzano Inverter collegarli secondo le norme fornite dal costruttore** al fine di rispettare le normative CE vigenti.
- **Collegare la linea RS485 mediante cavo intrecciato e schermato** avendo cura di connettere direttamente lo schermo ad una efficace presa di terra.
- **Non utilizzare** le uscite della logica per pilotare direttamente elevati carichi induttivi.
- Utilizzare teleruttori, elettrovalvole e lampade a bassa tensione (24Vac). **Collegare un filtro RC (100 ohm + 0.5uF)** spegniarco in parallelo alle bobine di tutti i teleruttori ed elettrovalvole.
- Inserire un **diodo veloce** in parallelo alle bobine dei teleruttori e delle elettrovalvole se alimentati in C.C.
- **Collegare filtri RC** di rifasamento ai motori elettrici e filtri rete antidisturbo EMI ad apparecchiature elettroniche di potenza (inverters, choppers, ecc.). **Utilizzare cavi intrecciati per connettere motori in DC** ai rispettivi choppers di azionamento.
- **Installare i pannelli terminali in quadri metallici di spessore 6/10mm con una superficie di almeno 0.5m<sup>2</sup>**, avendo cura di creare un buon collegamento di terra tra il quadro stesso e la terra dell'apparecchiatura.

A

Appendice

**CERTIFICAZIONE** 

Tutti i prodotti *Detail*<sup>®</sup> sono stati testati per rispondere alle normative vigenti relative alla compatibilità elettromagnetica (certificazione CE), sia per quel che riguarda i disturbi irradiati, che per quelli condotti. Bisogna però considerare che queste apparecchiature soddisfano tali esigenze solo se si tiene conto delle **Norme di Installazione** elencate in precedenza. Soltanto rispettando queste norme è garantito il perfetto funzionamento delle apparecchiature, ogni altra applicazione diversa da quelle elencate può comprometterne il funzionamento.

E' possibile richiedere una copia della dichiarazione di conformità per ogni singolo prodotto contattando direttamente la Procoel S.r.l. Di seguito è riportata a titolo di esempio la dichiarazione di conformità CE relativa alla logica ML46B.

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

La **PROCOEL S.r.l.** con sede in Via Cicogna, 93 40068 San Lazzaro di Savena - BOLOGNA - C.F./P.IVA 02201330376 dichiara sotto la propria responsabilità che il prodotto:

Modello: **ML46B**  
Descrizione: **Logica programmabile 24 in digitali, 4 in analogici e 16 out**

è conforme alle seguenti normative:

Sicurezza: EN 61010 - 1  
EMC: EN 55011 - B1:1999  
EN 61000-2 - A1/A2 2002  
EN 61000-4-3 - A1 2001  
EN 61000-4-4 - A1 2001  
EN 61000-4-5 - 1997  
EN 61000-4-6 - A1 2001  
EN 61000-4-8 - 1997  
EN 61000-4-9 - 1997  
EN 61000-4-11 - A1 2001

e quindi risponde ai requisiti essenziali delle direttive:

- CEE 89/336 e successive modifiche e variazioni
- CEE 73/23 e CEE 93/68

Anno di apposizione marcatura: **2003**

PROCOEL S.r.l.

Cesare Benvenuti

**A****Appendice**

## Smaltimento

Riferimento alla Direttiva Europea RAEE 2002/95/CE e 2002/96/CE - Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche



Per tutti i residenti dell'Unione Europea. Informazioni ambientali importanti riguardanti questo prodotto.

Questo simbolo, posto sull'unità o sull'imballo, indica che il dispositivo, dopo il suo ciclo vitale potrebbe nuocere all'ambiente. Non gettare l'apparecchiatura tra i rifiuti generici municipali. Questa apparecchiatura dovrebbe essere consegnata presso un centro di raccolta per lo smaltimento ed il riciclo. E' Vostra responsabilità provvedere alla consegna dell'apparecchiatura presso un centro di smaltimento locale. Rispettate le vigenti leggi locali in materia di ambiente. In caso di dubbi contattate le Vostre autorità competenti per lo smaltimento dei rifiuti.

## Indice alfabetico

- ALM-8i8o - LOGICA PROGRAMM. CON 8 IN DIGIT. + 8 OUT A RELE'** **Par. 3 / Pag. 3**  
*Logica programmabile con 8 ingressi digitali e 8 uscite a relè con segnalazione a led dello stato logico di ingressi e uscite. Dispone di una memoria di programma di 47.6K e di una memoria ritentiva di 25K. Seriale veloce RS485 per il collegamento agli slave della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALM-24i16o - LOGICA PROGRAMM. CON 24 IN DIGIT. + 16 OUT A RELE'** **Par. 3 / Pag. 5**  
*Logica programmabile con 24 ingressi digitali e 16 uscite a relè con segnalazione a led dello stato logico di ingressi e uscite. Dispone di una memoria di programma di 47.6K e di una memoria ritentiva di 25K. Seriale veloce RS485 per il collegamento agli slave della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALP-1A - ALIMENTATORE 24 VDC - 1A** **Par. 6 / Pag. 3**  
*Modulo di alimentazione con uscita stabilizzata a 24VDC e corrente massima erogabile di 1A. Led di indicazione presenza tensione in uscita. Richiede una alimentazione a 24 Vac.*
- ALS-16i - ESPANSIONE 16 INGRESSI DIGITALI** **Par. 4 / Pag. 7**  
*Modulo di espansione a 16 ingressi digitali con led di indicazione dello stato logico. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALS-12o - ESPANSIONE 12 USCITE A RELE'** **Par. 4 / Pag. 9**  
*Modulo di espansione con 12 uscite a relè con segnalazione a led dello stato logico. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALS-20i16o - ESPANSIONE 20 IN DIGIT. + 16 OUT A RELE'** **Par. 4 / Pag. 5**  
*Modulo di espansione con 20 ingressi digitali e 16 uscite a relè (disponibile anche con uscite statiche) con segnalazione a led dello stato logico di ingressi e uscite. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALS-32o - ESPANSIONE 32 USCITE A RELE'** **Par. 4 / Pag. 11**  
*Modulo di espansione con 32 uscite a relè con segnalazione a led dello stato logico. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALS-4oa - ESPANSIONE 4 USCITE ANALOGICHE 0/10 VOLT A 8 BIT** **Par. 4 / Pag. 13**  
*Modulo di espansione con 4 uscite analogiche regolabili da 0 a 10 volt con risoluzione 8 bit. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- ALS-8i8o - ESPANSIONE 8 IN DIGIT. + 8 OUT A RELE'** **Par. 4 / Pag. 3**  
*Modulo di espansione con 8 ingressi digitali e 8 uscite a relè (disponibile anche con uscite statiche) con segnalazione a led dello stato logico di ingressi e uscite. Seriale veloce RS485 per il collegamento alle logiche della famiglia ICL51. Richiede una alimentazione a 24 Vac/dc.*
- PRG1B - INTERFACCIA DI PROGRAMM. PER PC RS232/RS485** **Par. 5 / Pag. 3**  
*Modulo di programmazione per convertire la seriale RS232 del PC con la seriale veloce RS485 delle logiche della famiglia ICL51.*
- PRG-USB - INTERFACCIA DI PROGRAMM. PER PC USB 1.1/RS485** **Par. 5 / Pag. 3**  
*Modulo di programmazione per convertire la seriale USB del PC con la seriale veloce RS485 delle logiche della famiglia ICL51.*





**Rivenditore autorizzato**

