

Espansioni

Espansioni generiche

- Scheda ML46BE: 24in + 4in analog. + 16out	3
- Scheda EXP16CA: 8in + 8out	5
- Scheda EXP16C: 8in + 8out + 2 contatori veloci	7
- Scheda EXP33A: 32out	9
- Scheda EXP36A: 20in + 16out + 2 contatori veloci	11
- Scheda E552-E1: 8in analog. 10 bit + 8in digit. + 2out analog. 8 bit + 2 encoder AB	13

Espansioni della serie SCC1

- Scheda SCC1_003: modulo interfaccia con protocollo MODBUS ...	15
- Scheda SCC1_004: modulo interfaccia trasparente RS232/RS485	17
- Scheda SCC1_005: modulo interfaccia RS232	19

Espansioni della serie SCC2

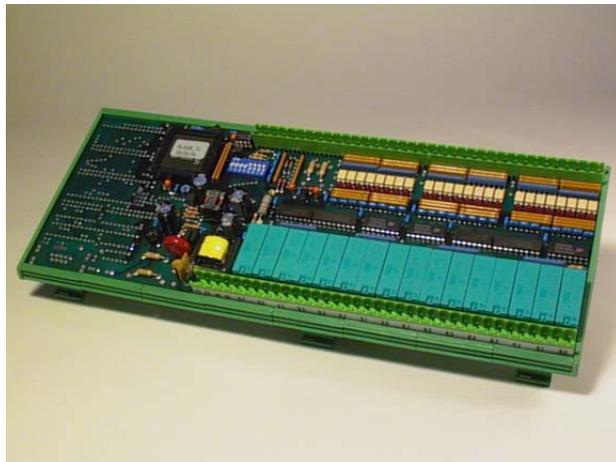
- Scheda SCC2: modulo interfaccia RS422/485	21
---	----

Espansioni dedicate

- Scheda EXP3: 2in + 1out	23
- Scheda DPS1: doppia seriale	25
- Scheda MCV4: 4in veloci + 4out	27
- Scheda MUA4: 4out analog.	29
- Scheda PRN1: interfaccia per stampante	31
- Scheda SS1M: modulo speech digitale	33

Espansione 24in + 16out + 4in analog.

ML46BE



SLAVE può essere utilizzato con tutte le logiche MASTER della serie ICL51. L'indirizzo di scheda SLAVE può essere selezionato mediante 5 dip-switches tra l'indirizzo 1 e 31. Non è possibile l'utilizzo della ML46BE come CPU secondaria, in quanto non sono presenti i dispositivi per la sua programmazione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **24 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.**
- **4 ingressi analogici 10 BITS** con alimentatore 5Vdc per potenziometri esterni
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete mediante doppino
- Alimentazione **24Vac/dc ± 20%** (max 300mA) con stabilizzazione **SWITCHING**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **287x118x45 mm**

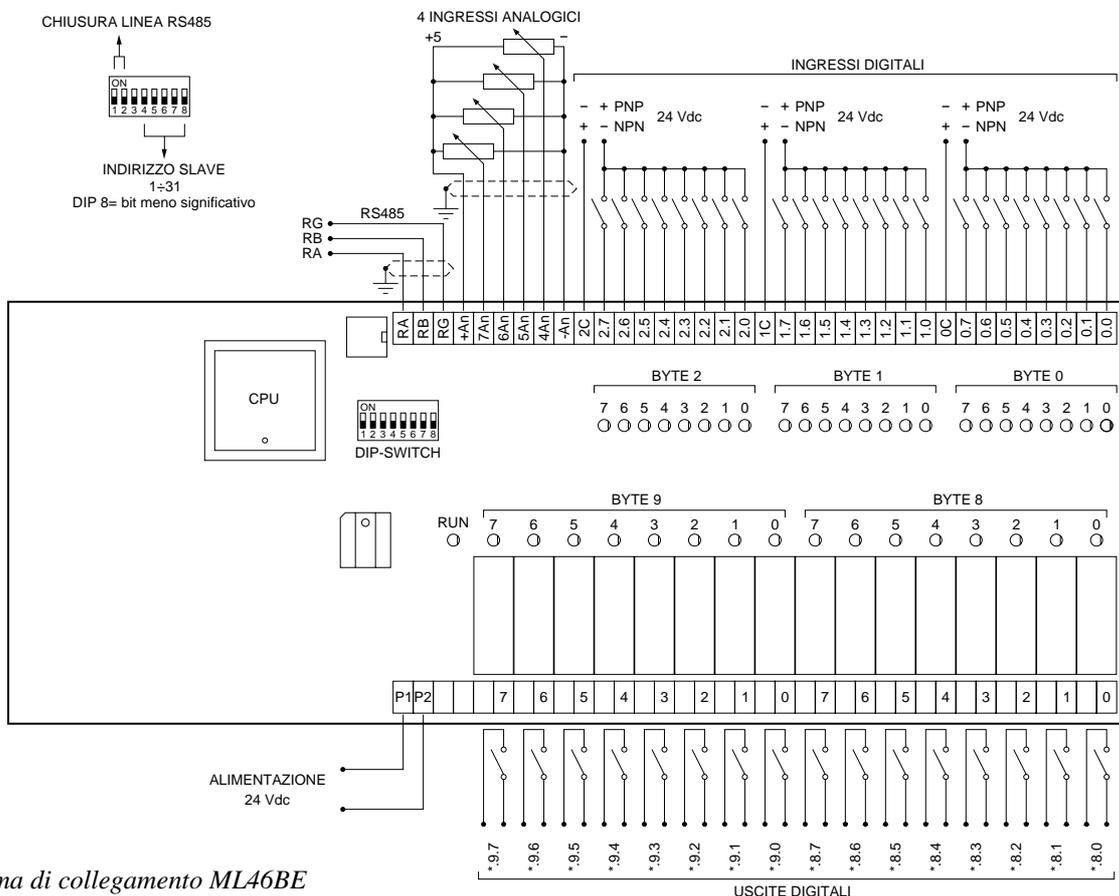
4

Espansioni

INTRODUZIONE

L'espansione SLAVE di tipo ML46BE consente di aggiungere al sistema 24 ingressi digitali PNP/NPN e 16 uscite a relè o statiche; la ML46BE comprende anche 4 ingressi analogici in tensione 0-5Vdc con risoluzione 10 BITS.

Le caratteristiche di queste risorse sono del tutto identiche a quelle della logica ML46B; questo modulo



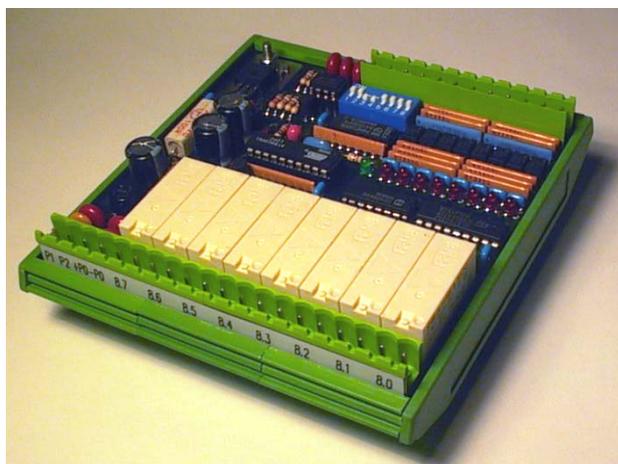
Schema di collegamento ML46BE

CODICI D'ORDINE

ML46BE Scheda espansione 24in + 16out + 4in analog.
MEP9 Morsettiera a vite estraibile femmina a 9 (8pz)

EXP16CA

Espansione 8in + 8out



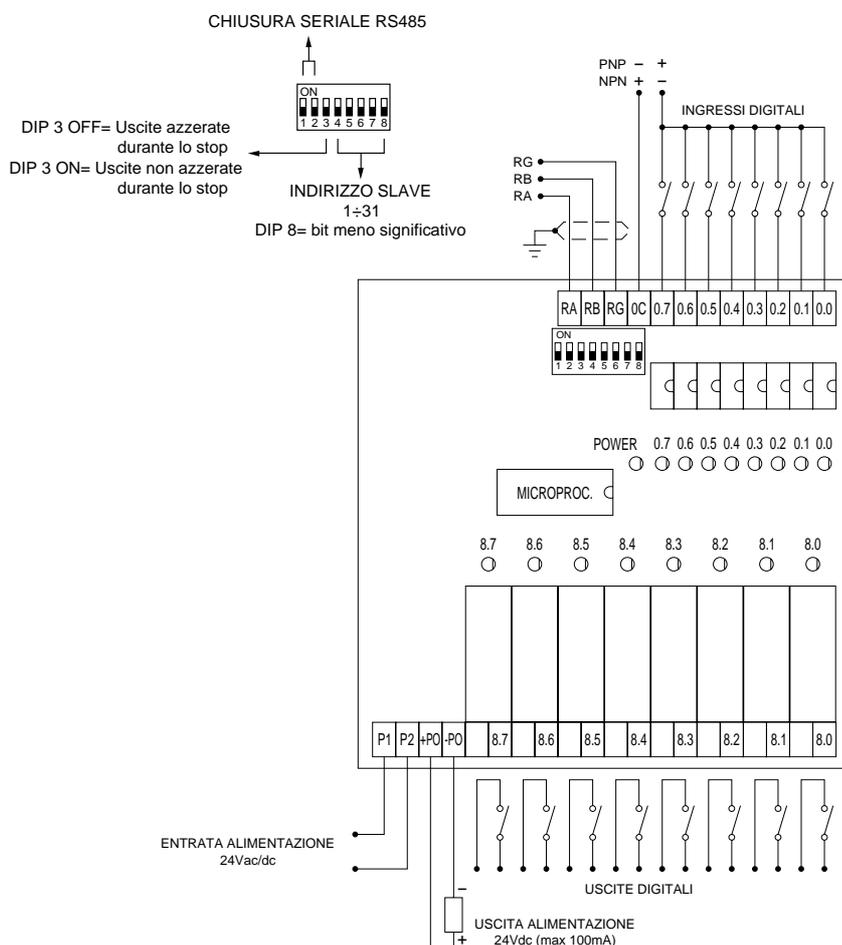
CARATTERISTICHE TECNICHE

- **8 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale PNP/NPN con led di stato logico

- **8 uscite a relè** con contatto pulito N.O. portata 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 come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 150mA) oppure **24Vac -20% +10%**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Uscita (non stabilizzata) **24Vdc/100mA** per l'alimentazione degli ingressi e dei sensori
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **112x118x45 mm**

4

Espansioni



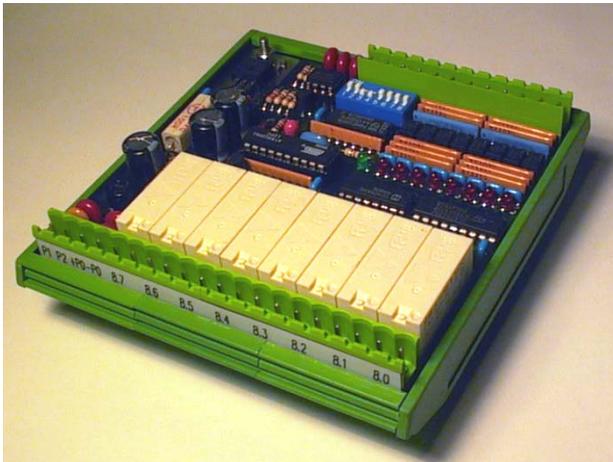
Schema di collegamento EXP16CA

CODICI D'ORDINE

- EXP16CA** Scheda espansione 8in + 8out
MEP6 Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (2pz)
MEP10 Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz)

EXP16C

Espansione 8in + 8out

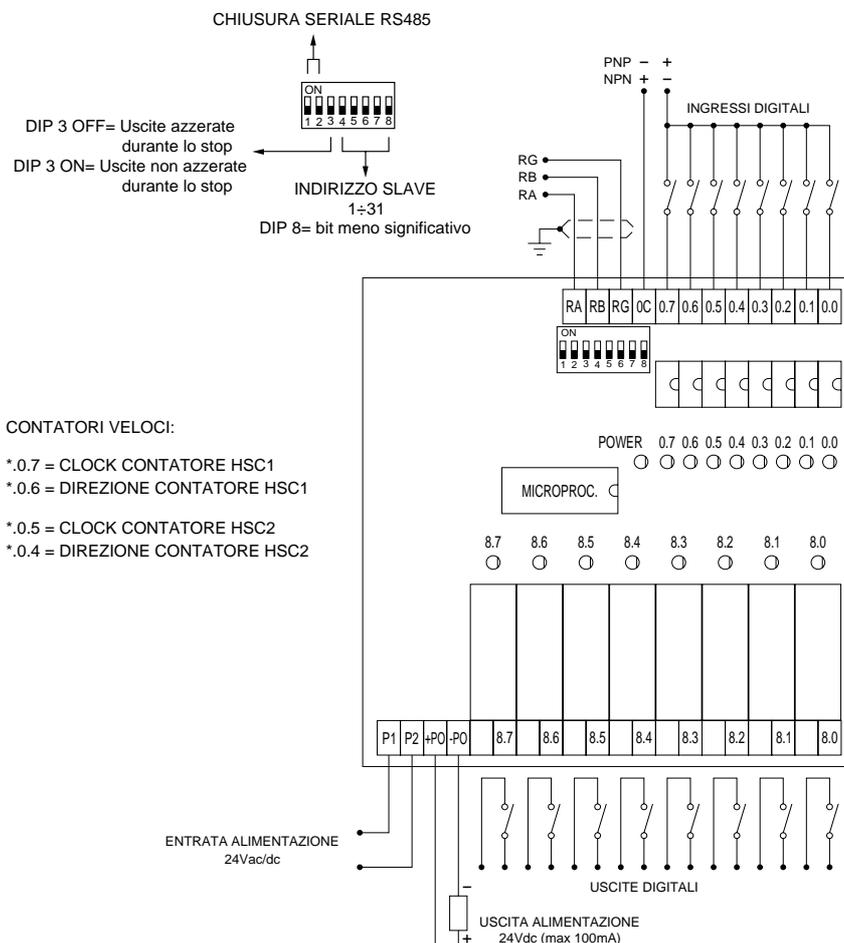


CARATTERISTICHE TECNICHE

- **8 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale PNP/NPN con led di stato logico
- **8 uscite a relè** con contatto pulito N.O. portata 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 come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 150mA) oppure **24Vac -20% +10%**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Uscita (non stabilizzata) **24Vdc/100mA** per l'alimentazione degli ingressi e dei sensori
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **112x118x45 mm**

4
Espansioni



Schema di collegamento EXP16C

CODICI D'ORDINE

EXP16C	Scheda espansione 8in + 8out + 2 contatori veloci
MEP6	Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (2pz)
MEP10	Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (2pz)

EXP33A

Espansione 32out

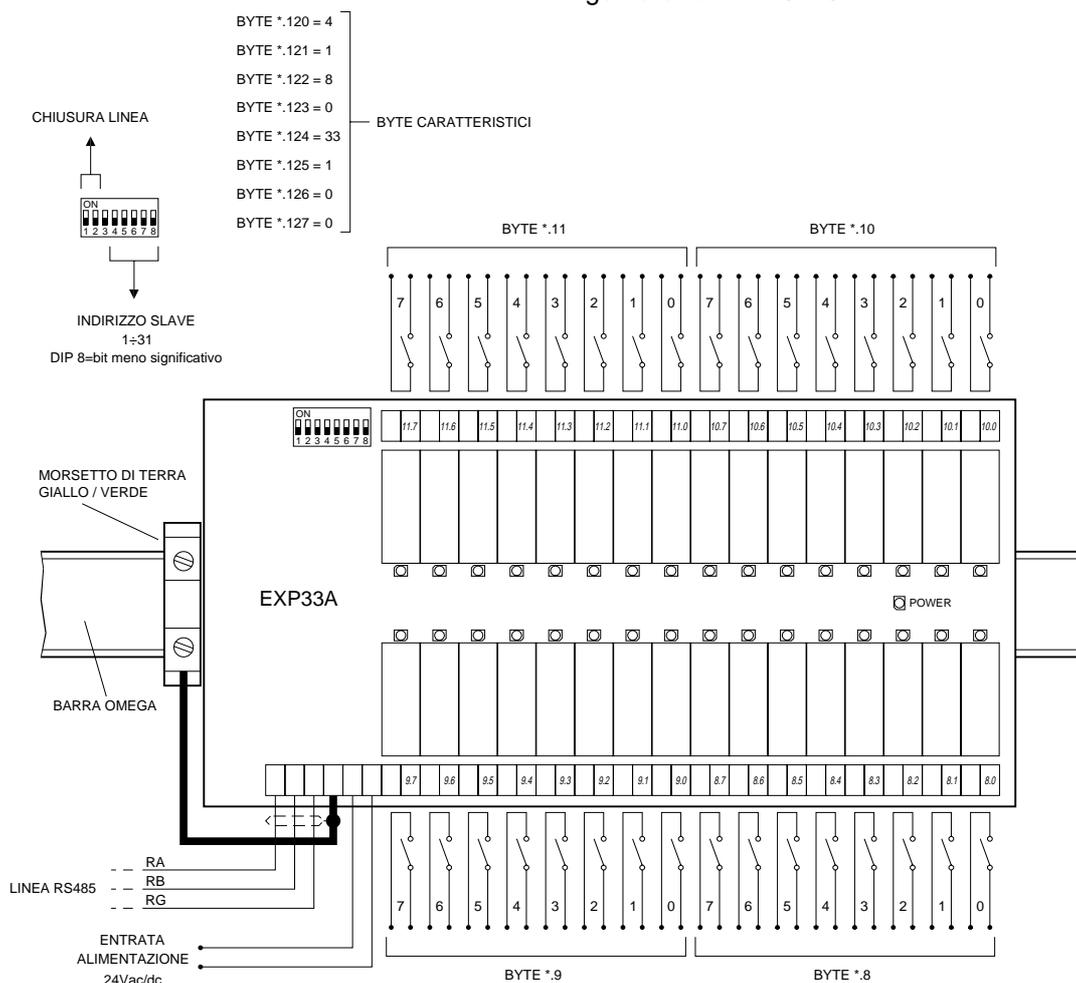


CARATTERISTICHE TECNICHE

- 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 come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 460mA) oppure **24Vac -20% +10%**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **217x118x45 mm**

4

Espansioni



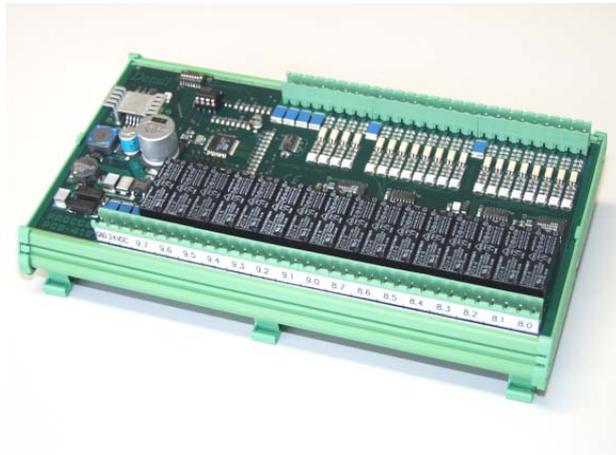
Schema di collegamento EXP33A

CODICI D'ORDINE

EXP33A	Scheda espansione 32out
MEP6	Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)
MEP8	Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (8pz)

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

EXP36A



tutto identiche a quelle della logica ML36A; questo modulo SLAVE può essere utilizzato con tutte le logiche MASTER della serie ICL51. L'indirizzo di scheda SLAVE può essere selezionato mediante 8 dip-switches tra l'indirizzo 1 e 15 nella versione standard; disponibili su richiesta SLAVE con indirizzi diversi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

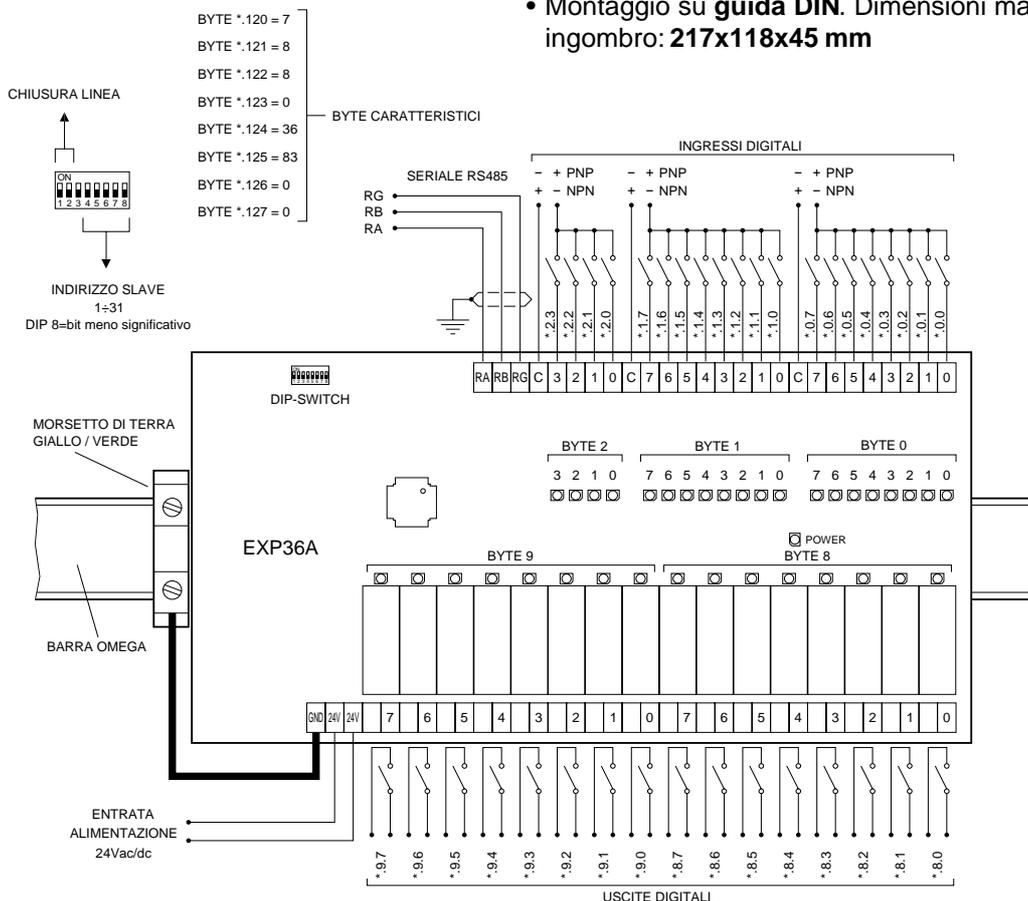
- **20 ingressi** optoisolati 24Vdc logica universale **PNP/NPN** con led di stato logico
- **16 uscite a relè** 8A/250Vac con led di stato logico.
- Disponibile anche con **uscite statiche**:
 - **FOTOMOS AC/DC 3A 24V.**
 - **FOTOTRANSISTOR DC 100mA 24V.**
- **2 contatori veloci** bidirezionali a 16 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**.
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **217x118x45 mm**

4

Espansioni

INTRODUZIONE

L'espansione SLAVE di tipo EXP36A 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



Schema di collegamento EXP36A

CODICI D'ORDINE

EXP36A	Scheda espansione 20in + 16out
MEP8	Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (2pz)
MEP9	Morsettiera a vite estraibile femmina a 9 poli (5pz)

**Espansione 8in analog. +
2 encoder AB + 1 contatore
veloce + 2out analog.**

E552-E1



INTRODUZIONE

Il modulo slave E552-E1 riunisce in un unico prodotto diversi tipi di risorse analogiche e digitali spesso molto importanti per il completamento di un sistema a logica programmabile.

Sono infatti disponibili ben 8 ingressi analogici a 10 bit configurabili in tensione e corrente, 2 uscite analogiche a 8 bit in tensione fino a 10V ed infine 8 ingressi digitali veloci utilizzabili anche per il collegamento di un contatore monodirezionale ad altissima velocità e di 2 encoder bidirezionali di tipo AB.

Il modulo è realizzato mediante la sovrapposizione di due schede di circuito stampato; la scheda inferiore (denominata E552-C1) costituisce la scheda base comprendente l'alimentatore, il microprocessore locale e l'interfaccia seriale RS485 per la comunicazione in rete con il master. Mediante un connettore a 44 poli tale scheda base comunica con la scheda superiore d'interfaccia (denominata E552-E1) la quale definisce le caratteristiche del modulo slave.

La scheda base permette di ospitare una certa varietà di schede superiori di interfaccia, definendo ogni volta un diverso tipo di slave; in particolare la scheda superiore E552-E1 definisce il modulo slave E552-E1 con le sopraindicate risorse.

La realizzazione di schede superiori d'interfaccia diverse permetterà di realizzare diversi tipi di moduli slave sfruttando sempre la stessa scheda base.

Per il collegamento del modulo slave E552-E1 all'impianto elettrico esterno riferirsi scrupolosamente allo schema della pagina seguente.

Il modulo necessita di una alimentazione a 24Vdc da fornire ai morsetti P1 e P2. L'alimentatore interno è galvanicamente isolato e stabilizzato mediante un DC/DC converter; si consiglia comunque di utilizzare

un alimentatore esterno stabilizzato con tensione di uscita 24Vdc.

Il collegamento al master avviene mediante la rete di comunicazione RS485 in linea bifilare; se il modulo è connesso ad uno dei due estremi della linea seriale si raccomanda di inserire i ponticelli di chiusura della linea (jumper J1 e J2 in posizione ON), mentre non vanno inseriti se il modulo si trova in posizioni intermedie.

Gli ingressi analogici hanno un negativo comune di riferimento sia per l'ingresso in tensione, sia per l'ingresso in corrente; per l'ingresso in corrente si raccomanda l'utilizzo di fonti di segnale capaci di imporre la propria corrente su carichi con tensioni applicate di 5Vdc. Utilizzare tassativamente cavi schermati con schermo connesso ad un efficace punto di terra per tutte le connessioni degli ingressi analogici.

Le uscite analogiche sono galvanicamente isolate dal resto del modulo e richiedono un'alimentazione esterna a 24Vdc; si consiglia di applicare carichi superiori a 10Kohm su ciascuna uscita e di utilizzare cavi schermati a terra per tutte le connessioni delle uscite analogiche.

Gli ingressi digitali sono optoisolati e permettono la connessione di contatori veloci ed encoders di tipo PNP oppure PUSH-PULL a 24Vdc.

CARATTERISTICHE TECNICHE

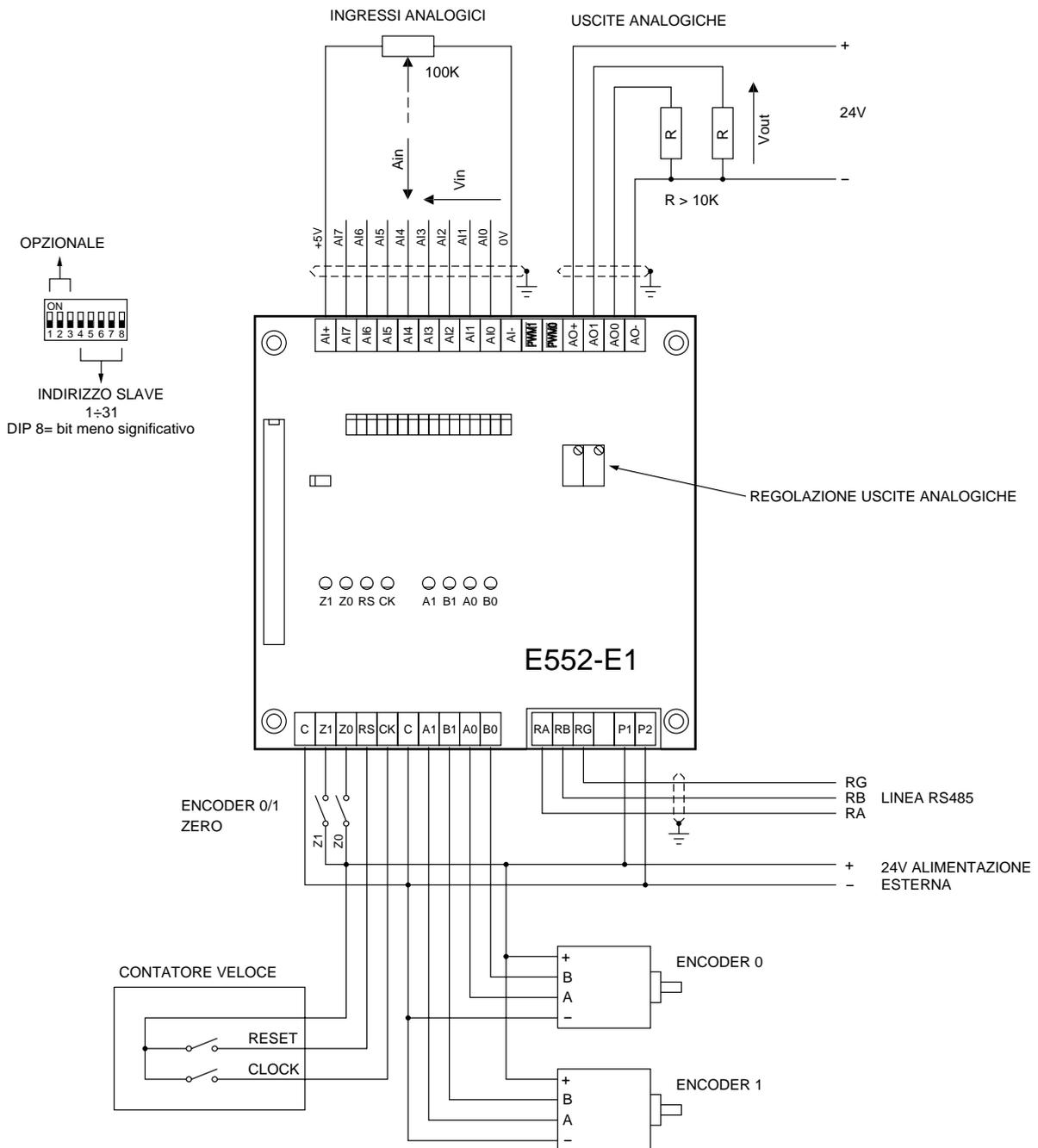
- **8 ingressi analogici** configurabili in tensione 0-5V, 0-10V, e in corrente 0-20mA, 4-20mA con risoluzione 10 BIT
- **2 uscite analogiche** in tensione 0-10Vmax con risoluzione 8 BIT con taratura tensione massima di uscita (5-10.5Vdc)
- Isolamento galvanico delle uscite protette dalle sovratensioni e al cortocircuito permanente
- Massimo carico applicabile sull'uscita: >10 Kohm
- **2 ingressi digitali** optoisolati PNP a 24Vdc con led di segnalazione
- **1 contatore veloce** monodirezionale a 16 BIT con reset hardware
- Massima frequenza di conteggio del contatore: 150KHz
- Ingressi clock e reset optoisolati PNP e PUSH-PULL 24Vdc
- **2 contatori bidirezionali** per encoder AB con risoluzione x4 e zero hardware/software
- **Massima frequenza** encoder in risoluzione x4: 10KHz con 2 encoder, 20KHz con 1 encoder
- **Ingressi A, B, ZERO optoisolati** PNP e PUSH-PULL 24 Vdc

4

Espansioni

CARATTERISTICHE TECNICHE (segue)

- **DIP-SWITCH** per selezione modalità. Possibilità di sviluppo modalità specifiche su richiesta
- **Seriale veloce RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH per selezione indirizzo SLAVE (1-31)** e jumper per chiusura linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ±10%** (max 150mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **112x118x80 mm**



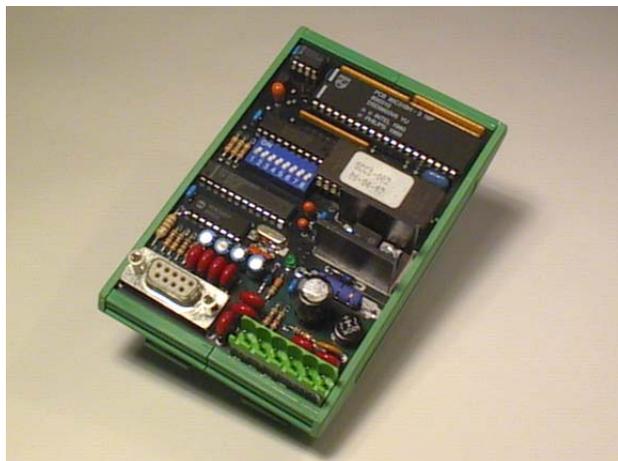
Schema di collegamento E552-E1

CODICI D'ORDINE

- E552-E1** Scheda espansione 8 in analog. + 2 encoder AB + 1 contatore veloce + 2 out analog.
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)
- MEP8** Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (2pz)
- MEP10** Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (1pz)

Modulo interfaccia con protocollo MODBUS

SCC1-003



INTRODUZIONE

Il modulo SCC1_003 consente di interfacciare i sistemi d'automazione con linguaggio ICL51 ai dispositivi di telegestione FORCE della WIT con APT (Francia). Il modulo interfaccia SCC1_003 dispone di una seriale veloce RS485 per la connessione come SLAVE di un sistema ICL51 e di una seriale RS232 per la connessione come SLAVE di un dispositivo FORCE.

Alla rete RS485 possono essere collegati più moduli SCC1_003 (selezionando l'apposito indirizzo di SLAVE sul dip-switch) ciascuno capace di dialogare con un sistema FORCE; ogni modulo SCC1_003 mette in comune con un sistema FORCE uno spazio di I/O per un totale di 768 punti digitali. All'interno del SCC1_003 è presente una area RAM che realizza l'interscambio dati tra i due sistemi.

Quest'area può essere letta o scritta dal programma utente del MASTER (scritto in linguaggio ICL51) in quanto il modulo SCC1_003 è visto come un ordinario modulo di espansione SLAVE; contemporaneamente l'area di RAM può essere scritta o letta dal sistema FORCE mediante protocollo MODBUS - RTU sulla linea RS232. I bytes di comunicazione su RS485 con il MASTER sono per la precisione 32 di INPUT e 64 di OUTPUT.

Questo significa che il programma utente in ICL51 può leggere i primi 32 bytes della RAM del modulo SCC1 e forzarne i successivi 64; a sua volta il sistema FORCE può scrivere sui primi 32 bytes della RAM e leggere i successivi 64.

I sistemi FORCE prevedono una gestione delle variabili mediante WORDS; la memoria di comunicazione del modulo SCC1 prevede invece una gestione dei dati a BYTES per consentire l'utilizzo dell'area RAM per il maggior numero possibile di variabili ana-

logiche (32 variabili ad 1 byte da FORCE a ICL51 + 64 variabili ad 1 byte da ICL51 a FORCE).

Per realizzare la compatibilità tra i dati dei due sistemi occorre considerare sui dispositivi FORCE solo words nel campo di valori 0÷255; le scritture di grandezze analogiche del dispositivo FORCE nel modulo SCC1_003 devono quindi avere un valore compreso nel campo ad 8 bits. Le letture di words dal modulo SCC1_003, restituiranno sempre i bits 15-8 (byte alto della word) nulli.

Prima di effettuare la lettura e scrittura dati sul modulo SCC1_003 mediante protocollo MODBUS di tipo RTU, occorre configurare la porta seriale RS232 del dispositivo FORCE secondo i seguenti parametri:

Nome dell'applicazione:	MB MASTER
Num. dell'applicazione:	11
Formato dei dati:	8 bit semplici
Velocità emissione:	1200 Bd
Velocità ricezione:	1200 Bd

Il cavo di connessione seriale RS232 tra SCC1_003 e FORCE prevede le seguenti linee:

Porta B RS232	DB9 RS232
FORCE	SCC1_003

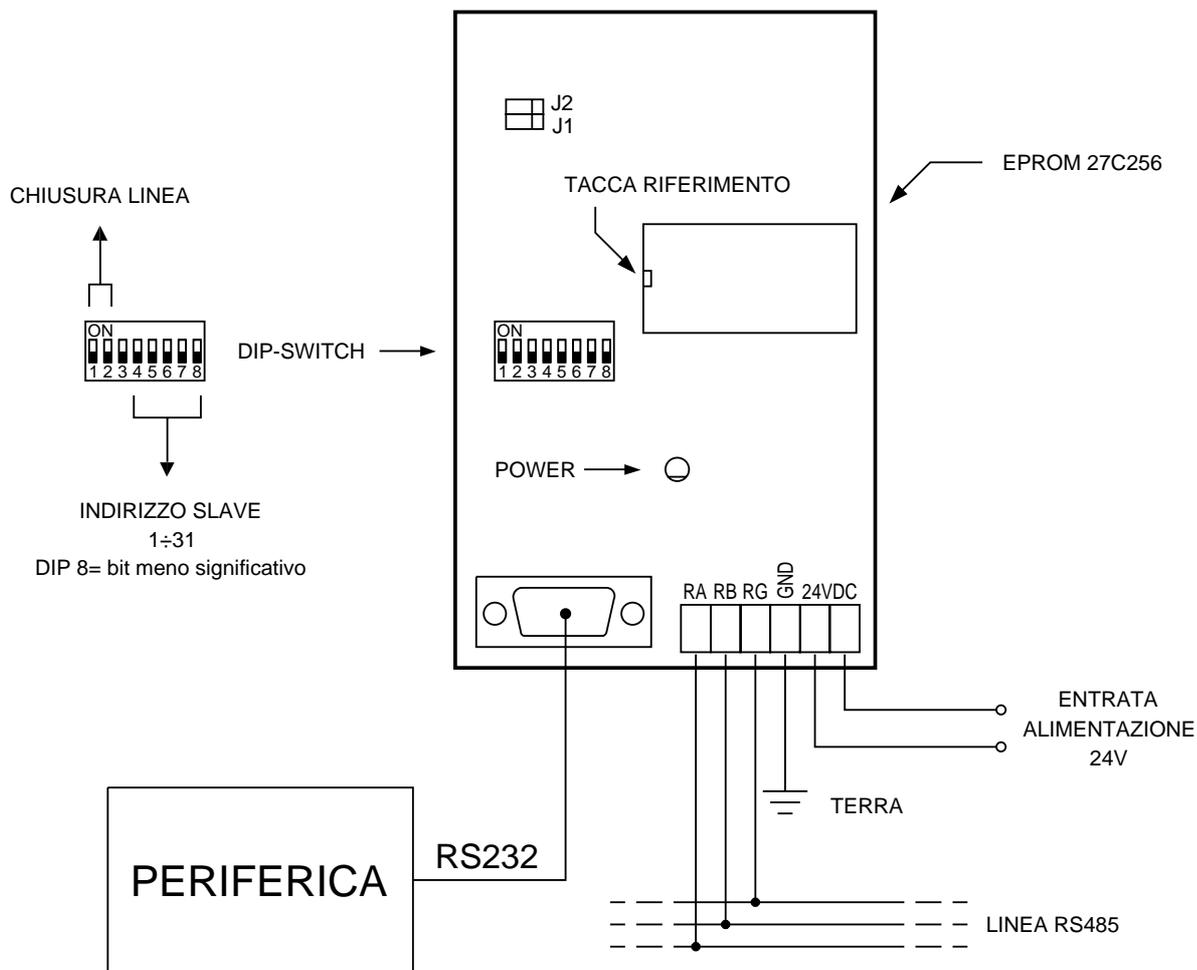
pin 1 -----	pin 2
pin 3 -----	pin 3
pin 2 -----	pin 5

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **Interfaccia seriale RS232** con protocollo MODBUS di tipo RTU
- **Configurazione seriale:** 1200 Baud, 8 Bit semplici. Disponibili altri tipi di Baud-rate
- Comunicazione con MASTER di sistema in modo trasparente mediante **area RAM da 96 Byte totali** (768 I/O)
- Fino a **64 byte** di comunicazione da MASTER a sistema MODBUS e **32 byte** da MODBUS a MASTER
- Particolarmente adatto all'utilizzo con i sistemi di **telegestione FORCE** della WIT CONCEPT (FRANCIA)
- Alimentazione **24Vdc** ±10% (max 150mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**

4

Espansioni



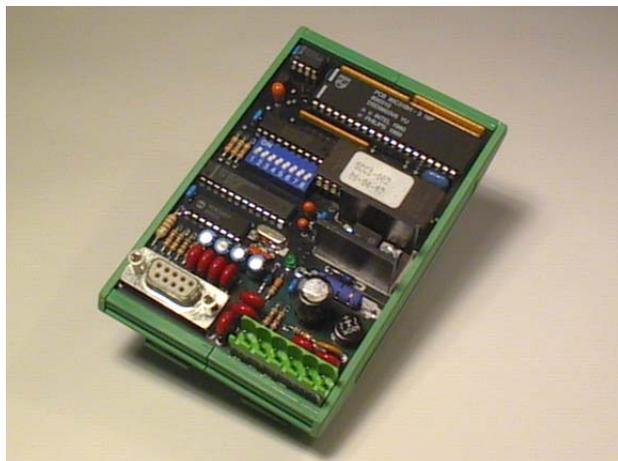
Schema di collegamento SCC1_003

CODICI D'ORDINE

- SCC1_003** Espansione SLAVE con seriale RS232 protocollo MODBUS
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)

Modulo interfaccia trasparente RS232/RS485

SCC1-004



INTRODUZIONE

I limiti della distanza di cablaggio imposte dalla seriale RS232 ci hanno portato a realizzare il modulo SCC1_004 che svolge il ruolo di interfaccia tra la seriale RS232 e la seriale RS485 consentendo il collegamento tra la logica ed il Personal Computer con distanze che possono raggiungere i 500 metri (distanza inaccessibile alla RS232 standard).

Data la natura della RS485 sono possibili solo collegamenti che prevedono una comunicazione per volta, detti anche collegamenti HALF-DUPLEX.

Il modulo SCC1_004 richiede la connessione ad una alimentazione 24V sui due appositi morsetti ed al cavo seriale RS485 per la comunicazione con il secondo modulo SCC1_004.

I dip-switches 1 e 2 collegano, in posizione ON, la resistenza di terminazione linea RS485; essi vanno posizionati sempre su ON.

La connessione mediante seriale RS232 all'apparecchiatura esterna avviene tramite il connettore a vaschetta a 9 poli. Sul connettore sono gestiti solo i segnali TX ed RX, che vanno connessi rispettivamente ai segnali RX e TX dell'apparecchiatura esterna:

DB9 SCC1_004	Apparecchiatura
TX pin 2 -----	RX
RX pin 3 -----	TX
SG pin 5 -----	MASSA

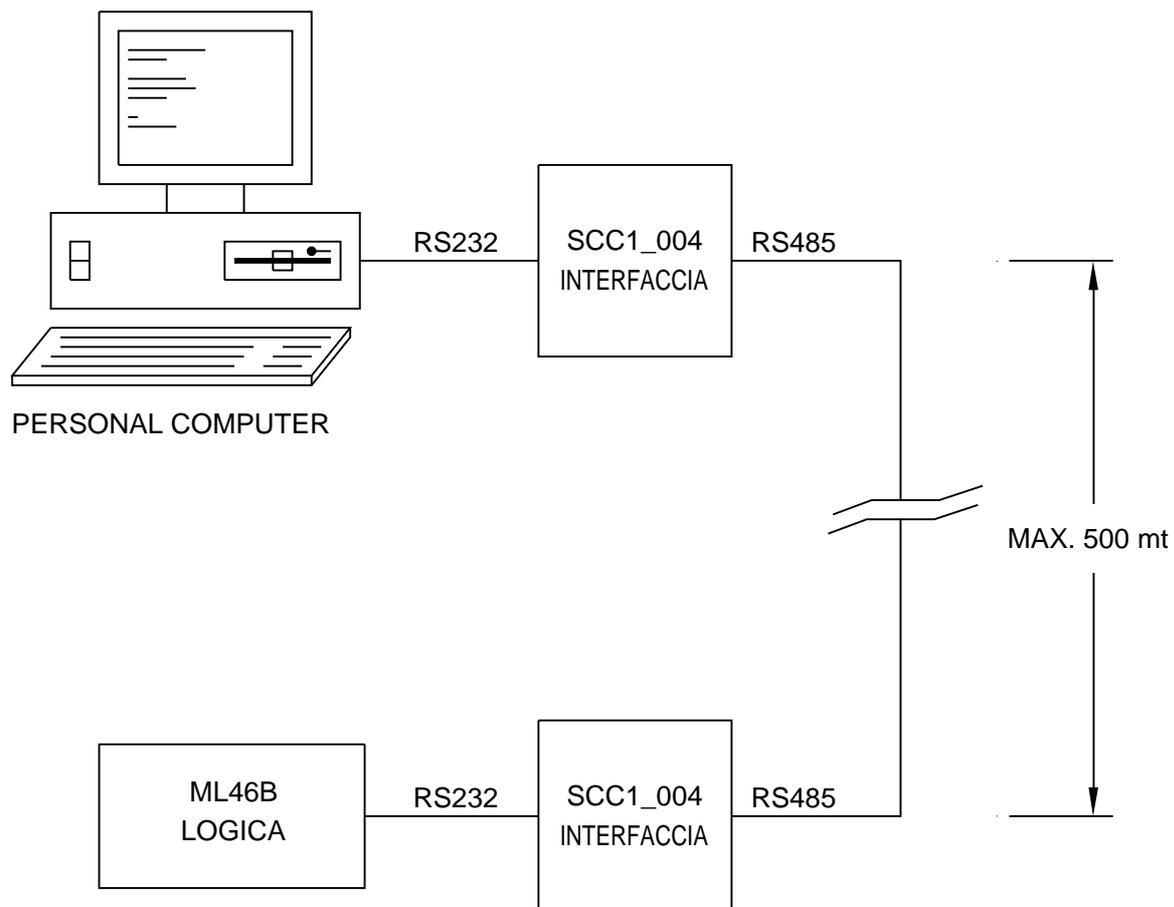
Alla velocità di 9600 Baud il modulo SCC1_004 è completamente trasparente.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Interfaccia seriale **RS232/RS485 trasparente** a diversi protocolli
- Utilizzabile in coppia per collegamenti **HALF DUPLEX** in RS232 a lunga distanza tramite RS485, fino a **500 metri**.
- Ritardo di comunicazione da RS232 a RS232 della coppia: **1 byte**
- Configurazione seriale RS232: 9600baud, 8bit semplici. Disponibili altri Baud-rate
- Seriale veloce **RS485** per connessione da punto a punto
- **DIP-SWITCH** per chiusura estremi linea seriale
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 150mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**

4

Espansioni



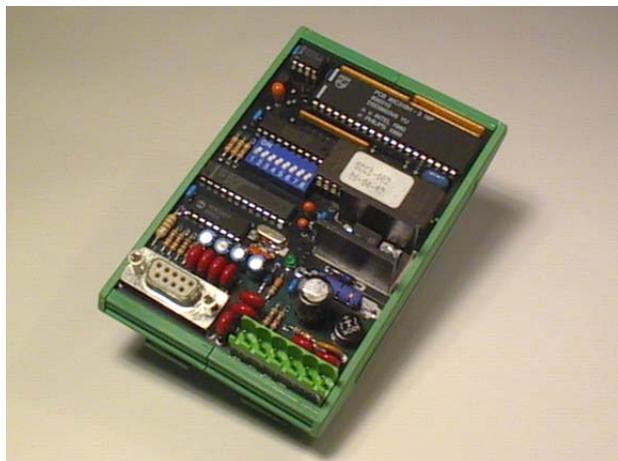
Schema di collegamento SCC1_004

CODICI D'ORDINE

- SCC1_004** Espansione interfaccia RS232/RS485 trasparente
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)

SCC1-005

Modulo interfaccia RS232



INTRODUZIONE

Il modulo SCC1_005 consente di interfacciare i sistemi d'automazione con linguaggio ICL51 ai dispositivi esterni dotati di seriale RS232.

Esso consente di trasmettere sulla seriale RS232 un byte ogni ciclo di scansione del programma utente; il buffer di trasmissione, con profondità 32 bytes, compensa l'eventuale maggior velocità del ciclo di scansione rispetto alla velocità di trasmissione su RS232.

Viceversa gli eventuali bytes ricevuti dalla seriale RS232 vengono memorizzati in un buffer di ricezione, con profondità 32 bytes; il buffer in questione viene presentato in modo parallelo per tutti i suoi bytes al programma utente, consentendone in questo modo l'analisi anche durante il suo riempimento.

Il modulo richiede la connessione ad una alimentazione 24V sui due appositi morsetti ed alla rete seriale RS485 per la comunicazione con il MASTER.

I dip-switches 1 e 2 collegano, in posizione ON, la resistenza di terminazione linea RS485; essi vanno quindi posizionati ON solo se il modulo è ad uno dei due estremi della linea. I dip-switches 4-8 selezionano invece l'indirizzo di SLAVE del modulo SCC1_005; il numero scelto per l'indirizzo deve quindi essere utilizzato come prefisso per tutti i simboli di risorsa appartenenti a tale modulo.

La connessione mediante seriale RS232 all'apparecchiatura esterna avviene tramite il connettore a vaschetta a 9 poli. Sul connettore sono gestiti solo i segnali TX ed RX, che vanno connessi rispettivamente ai segnali RX e TX dell'apparecchiatura esterna:

DB9 SCC1_005	Apparecchiatura
TX pin 2 -----	RX
RX pin 3 -----	TX
SG pin 5 -----	MASSA

I due jumpers posti in prossimità del dip-switch selezionano quattro possibili Baud-Rate della seriale RS232; le quattro configurazioni dei jumpers corrispondono ai seguenti Baud-Rate:

Jumper 2 ¹	Jumper 2 ⁰	Baud-Rate
ON	ON	1200
ON	OFF	2400
OFF	ON	4800
OFF	OFF	9600

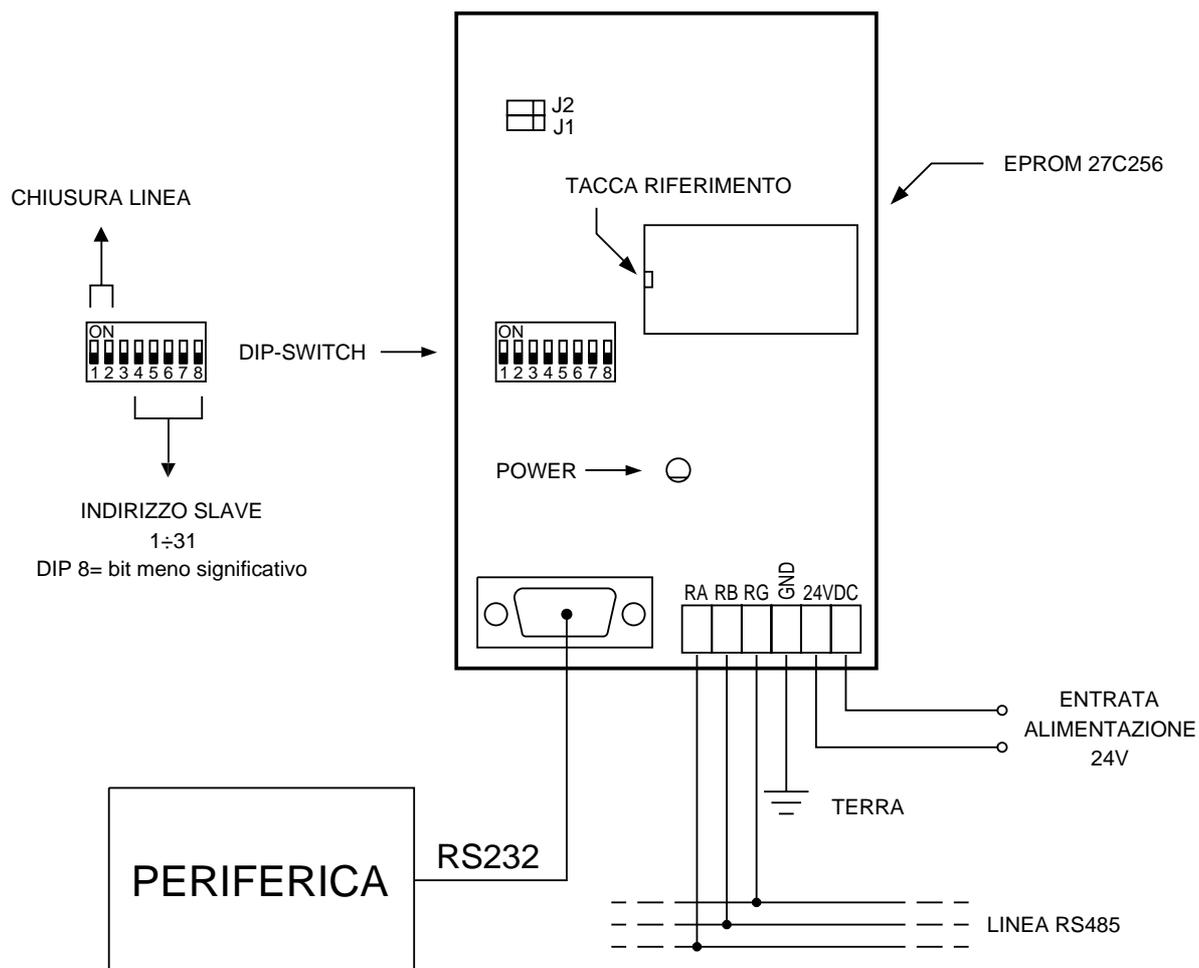
Tutte le funzioni del modulo interfaccia seriale SCC1_005 vengono svolte dal programma utente facendo riferimento alle due aree di comunicazione con il MASTER.

L'area di ingresso (informazioni da SCC1_005 a MASTER) è composta da 34 bytes dei quali il primo contiene alcuni bits di controllo (flag di stato), il secondo il numero di bytes ricevuti dall'ultimo azzeramento ed i rimanenti il buffer di ricezione (32 caratteri).

L'area di uscita (informazioni da MASTER a SCC1_005) utilizza solo 2 bytes dei quali il primo consente di abilitare certe funzioni mediante alcuni bit di controllo, mentre il secondo permette di inviare al modulo SCC1_005 il valore di un byte al buffer di trasmissione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Interfaccia seriale RS232 per utilizzo con qualsiasi apparecchiatura esterna
- Buffer di **trasmissione** da 32 byte + buffer di **ricezione** da 32 byte
- Flag di lettura per stato corrente dei buffer + contatore numero byte ricevuti
- **Baud-rate** selezionabile mediante jumpers: 1200-2400-4800-9600
- Parametri RS232: **8 bit + 1 stop bit, no parity**. Disponibili altri parametri di trasmissione
- Particolarmente adatto alla **gestione di terminali, stampanti, plotter**
- Seriale veloce **RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 150mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**



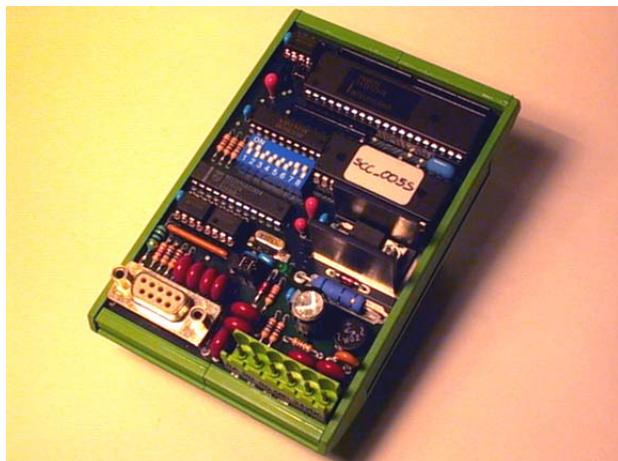
Schema di collegamento SCC1_005

CODICI D'ORDINE

- SCC1_005** Espansione SLAVE con seriale RS232 multiuso
MEP6 Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)

Modulo interfaccia seriale RS422/485

SCC2



INTRODUZIONE

Il modulo SCC2 consente di interfacciare i sistemi d'automazione con linguaggio ICL51 ai dispositivi esterni dotati di seriale RS422 o 485.

Esso consente di trasmettere sulla seriale un byte ogni ciclo di scansione del programma utente; il buffer di trasmissione, con profondità 32 bytes, compensa l'eventuale maggior velocità del ciclo di scansione rispetto alla velocità di trasmissione su RS422/485.

Viceversa gli eventuali bytes ricevuti dalla seriale vengono memorizzati in un buffer di ricezione, con profondità 32 bytes; il buffer in questione viene presentato in modo parallelo per tutti i suoi bytes al programma utente, consentendone in questo modo l'analisi anche durante il suo riempimento.

Il modulo richiede la connessione ad una alimentazione 24V sui due appositi morsetti ed alla rete seriale RS485 per la comunicazione con il MASTER.

I dip-switches 1 e 2 collegano, in posizione ON, la resistenza di terminazione linea RS485; essi vanno quindi posizionati ON solo se il modulo è ad uno dei due estremi della linea. I dip-switches 4-8 selezionano invece l'indirizzo di SLAVE del modulo SCC2; il numero scelto per l'indirizzo deve quindi essere utilizzato come prefisso per tutti i simboli di risorsa appartenenti a tale modulo.

La connessione mediante seriale RS422/485 all'apparecchiatura esterna avviene tramite il connettore a vaschetta a 9 poli. Sul connettore sono gestiti solo i segnali TX ed RX, che vanno connessi rispettivamente ai segnali RX e TX dell'apparecchiatura esterna:

DB9 SCC2	Apparecchiatura
TX+ pin 2 -----	RX
TX- pin 6 -----	RX
RX+ pin 3 -----	TX
RX- pin 7 -----	TX
SG pin 5 -----	MASSA

I due jumpers posti in prossimità del led selezionano quattro possibili Baud-Rate della seriale RS422/485; le quattro configurazioni dei jumpers corrispondono ai seguenti Baud-Rate:

JP2	JP1	Baud-Rate
ON	ON	2400
ON	OFF	4800
OFF	ON	9600
OFF	OFF	19200

Tutte le funzioni del modulo interfaccia seriale SCC2 vengono svolte dal programma utente facendo riferimento alle due aree di comunicazione con il MASTER.

L'area di ingresso (informazioni da SCC2 a MASTER) è composta da 34 bytes dei quali il primo contiene alcuni bits di controllo (flag di stato), il secondo il numero di bytes ricevuti dall'ultimo azzeramento ed i rimanenti il buffer di ricezione (32 caratteri).

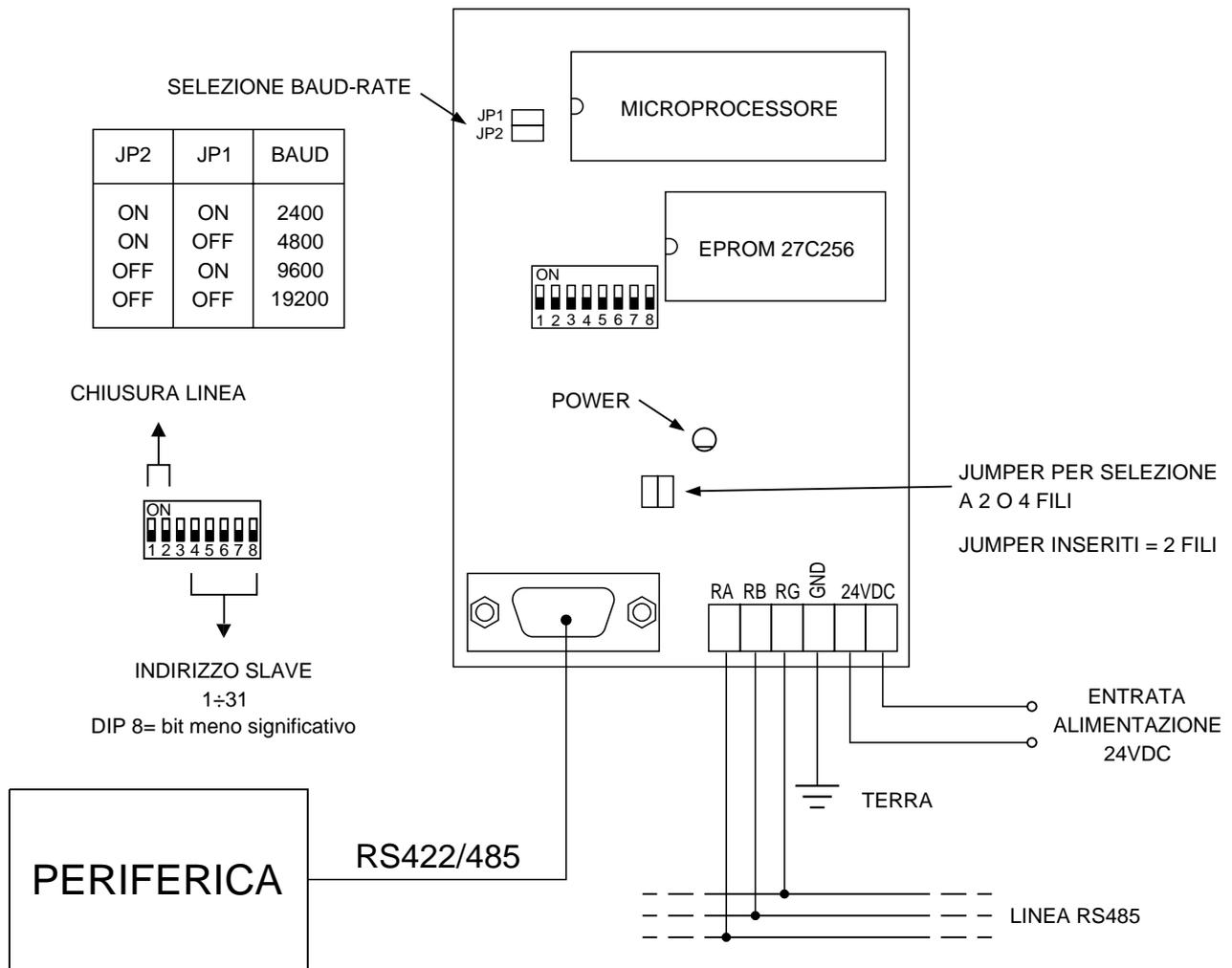
L'area di uscita (informazioni da MASTER a SCC2) utilizza solo 2 bytes dei quali il primo consente di abilitare certe funzioni mediante alcuni bit di controllo, mentre il secondo permette di inviare al modulo SCC2 il valore di un byte al buffer di trasmissione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Interfaccia seriale RS422/485 per utilizzo con qualsiasi apparecchiatura esterna
- Buffer di **trasmissione** da 32 byte + buffer di **ricezione** da 32 byte
- Flag di lettura per stato corrente dei buffer + contatore numero byte ricevuti
- **Baud-rate** selezionabile mediante jumpers: 2400-4800-9600-19200
- Parametri RS422/485: **8 bit + 1 stop bit, no parity**. Disponibili altri parametri di trasmissione
- Seriale veloce **RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc ± 20%** (max 150mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**

4

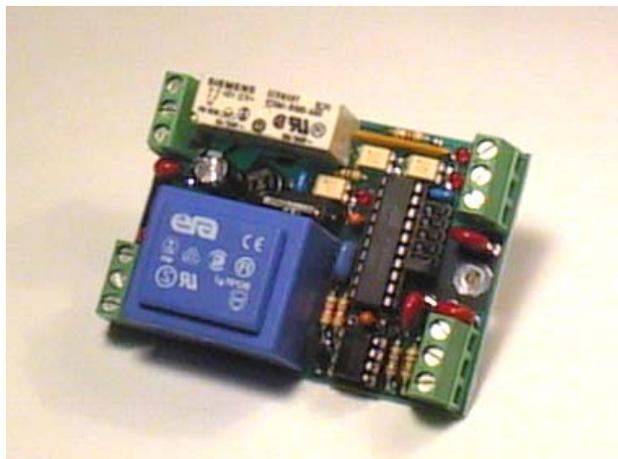
Espansioni



Schema di collegamento SCC2

CODICI D'ORDINE

- SCC2** Espansione SLAVE con seriale RS422/485 multiuso
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)

EXP3**Espansione 2in + 1out****INTRODUZIONE**

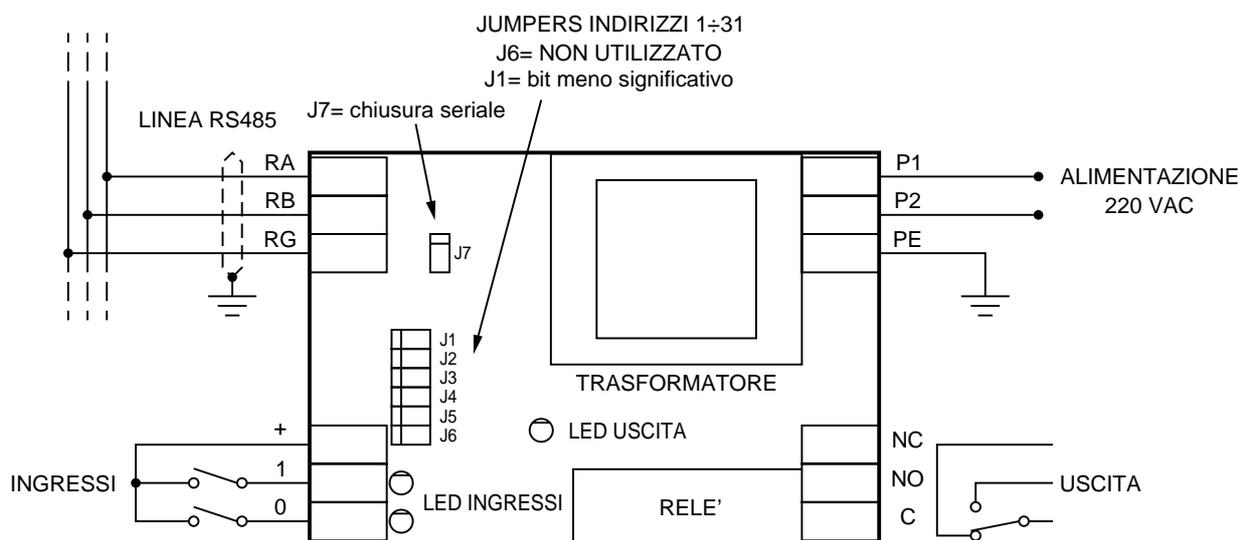
Il modulo EXP3 è stato appositamente studiato per essere alloggiato nelle scatole a muro della BTicino (mod.503) per gestire sistemi di Telesorveglianza, mantenendo intatte le caratteristiche delle nostre schede SLAVE. Il modulo viene alimentato direttamente

dalla rete a 220Vac ed è dotato, oltre che dalla seriale RS485 per il collegamento diretto con il MASTER, di due ingressi optoisolati autoalimentati e di una uscita a relè con contatto in scambio. Il modulo EXP3 è inoltre dotato di un pannello in alluminio anodizzato (opzionale) che ha la doppia funzione di supporto della scheda e di chiusura della scatola.

Per la gestione di un numero elevato (>31) di moduli è disponibile un concentratore denominato DPS1B (vedere documentazione DPS1B a pag. 25).

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **2 ingressi** autoalimentati a 12 Vdc, con led di stato logico
- **1 uscita a relè** 8A/250Vac con led di stato logico. Disponibile anche **uscita statica AC/DC** fino 3A
- Seriale veloce **RS485** per connessione in rete mediante doppino
- Alimentazione **230Vac**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Dimensioni massime di ingombro: **76x53x40mm**

4**Espansioni**

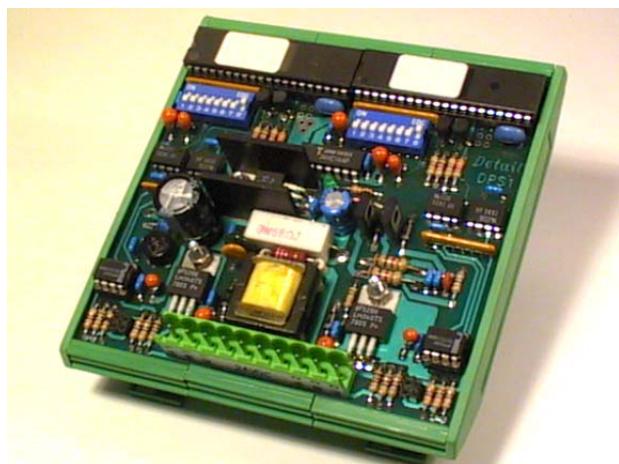
Schema di collegamento EXP3

CODICI D'ORDINE

EXP3 Espansione SLAVE 2in + 1out

**Espansione doppio slave
Modulo concentratore per
EXP3**

**DPS1
DPS1B**



Il modulo DPS1 è dotato di due linee seriali RS485 isolate galvanicamente e gestite separatamente da due microprocessori aventi ognuno un dip-switch per la configurazione dell'indirizzo di Slave relativo al sistema al quale è collegato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

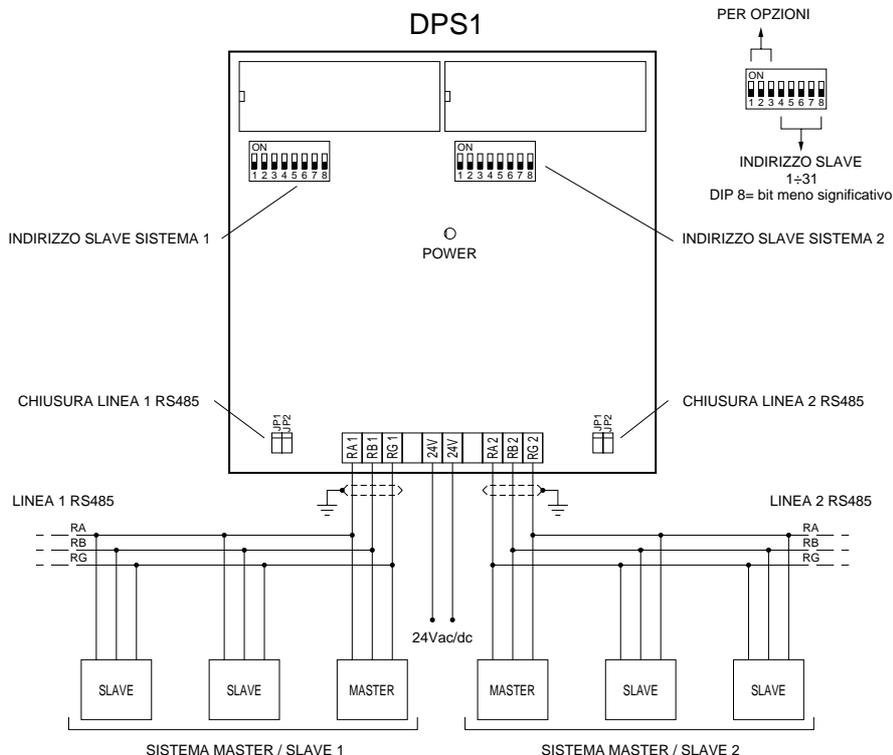
- Alimentazione a **24 Vdc** con assorbimento massimo di **200mA**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **112x118x45 mm**
- **Due seriali veloci RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo di SLAVE
- **JUMPER** per chiusura estremi linea seriale

4

Espansioni

INTRODUZIONE

Il modulo DPS1 consente di collegare due sistemi con logica MASTER/SLAVE aventi due seriali RS485 distinte, funzionando da "raccordo" per i due sistemi.



Schema di collegamento DPS1

CODICI D'ORDINE

DPS1	Modulo doppio slave RS485
DPS1B	Modulo concentratore per EXP3
MEP10	Morsettieria a vite estraibile femmina a 10 (1pz)

Sistema di espansione DPS1B / EXP3

Il sistema DPS1B / EXP3 consente di espandere un PLC della serie ICL51, mediante un numero insiemi di piccoli moduli di I/O remoti.

Tali moduli, denominati EXP3, dispongono di 2 ingressi digitali e di una uscita a relè. La caratteristica principale di tali terminazioni è quella di avere ridottissime dimensioni, tali da poter inserire il modulo in una scatola a muro tipo 503 della Bticino. Ogni modulo può essere alimentato singolarmente mediante una tensione a 230Vac, in quanto provvisto di trasformatore di isolamento. Gli ingressi del modulo sono di tipo 12Vdc già alimentati internamente è quindi direttamente collegabili a dei contatti liberi; l'uscita è interfacciata mediante un relè da 8A con scambio (NC-C-NO) disponibile in morsettiera.

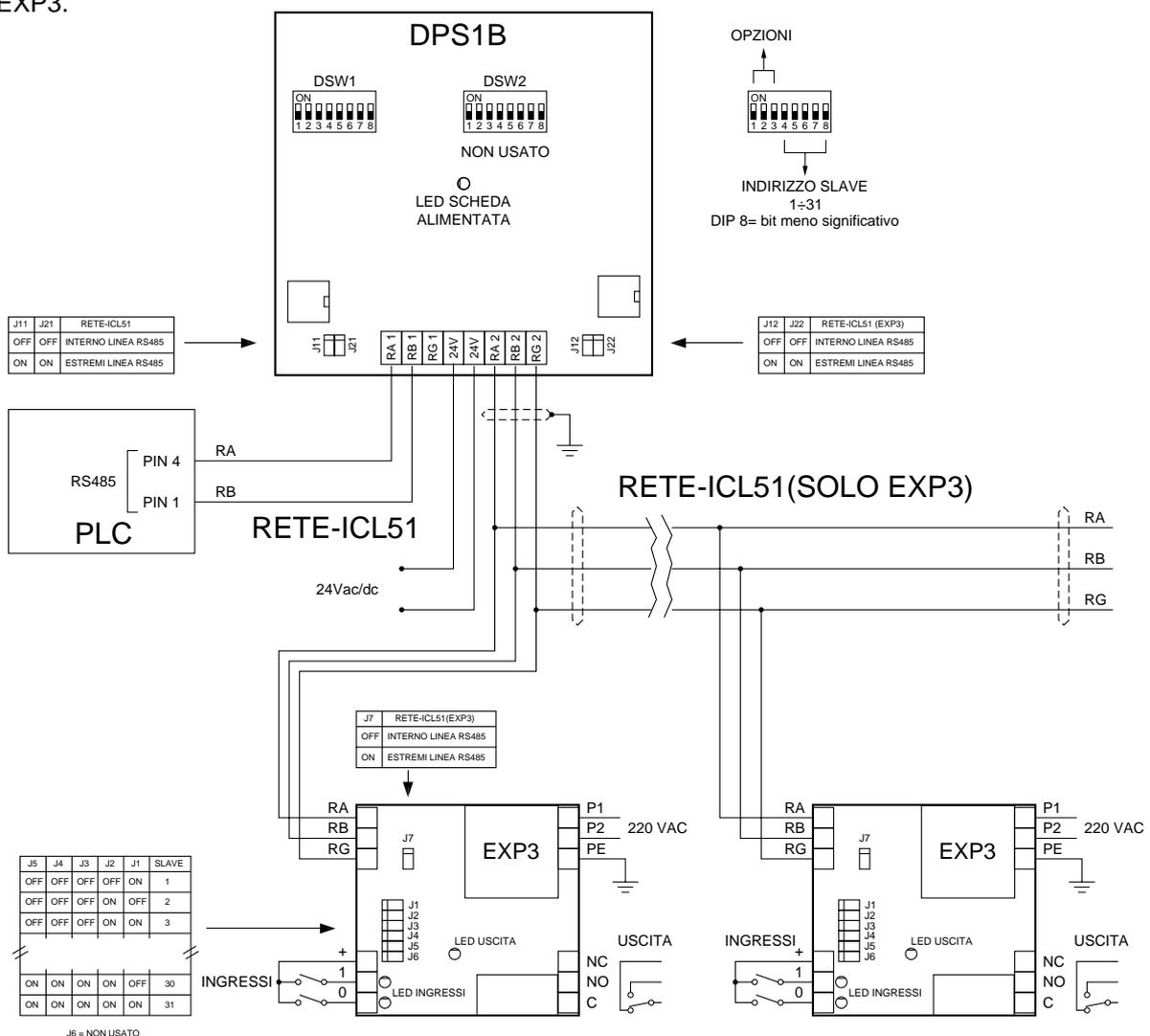
I moduli EXP3 sono connessi mediante un doppino in RS485 ad una scheda di tipo DPS1B che opera da raccordo con la rete ICL51 del PLC, occupando un solo indirizzo di SLAVE della suddetta rete. Ogni scheda di raccordo DPS1B può gestire un massimo di 31 moduli EXP3 con una propria rete RS485 dedicata. In questo modo il PLC può essere connesso ad una scheda DPS1B per ognuno degli indirizzi di SLAVE disponibili (1-31); ogni scheda DPS1B può a sua volta essere connessa ad un massimo di 31 moduli EXP3.

La scheda di raccordo DPS1B è dotata di due linee seriali RS485 isolate galvanicamente e gestite separatamente da due microprocessori. Le due linee seriali RS485 sono indicate con "1" e "2" per distinguere quella che dialoga mediante il protocollo ICL51 col PLC (seriale "1") da quella che dialoga con un protocollo dedicato con i moduli EXP3 (seriale "2").

L'impianto di connessione complessivo dovrà essere costituito da una linea RS485 principale che connette il PLC master con le schede di raccordo DPS1B e da una o più linee RS485 distinte che uniscono ogni DPS1B con i rispettivi moduli EXP3.

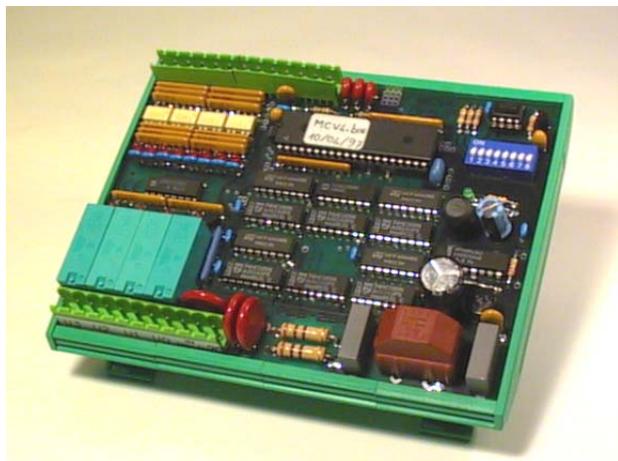
Sia la scheda di raccordo DPS1B che i moduli EXP3 devono essere configurati sia per quanto riguarda l'indirizzamento di SLAVE che per la resistenza di terminazione linea. A questo proposito il dip-switch 1 del DPS1B consente di selezionare l'indirizzo di SLAVE nei confronti della rete ICL51 del PLC, mentre i jumpers J1-J5 dei moduli EXP3 selezionano l'indirizzo di SLAVE nei confronti della rete RS485 dedicata del DPS1B.

I jumpers di terminazione linea RS485 devono essere inseriti solo agli estremi della linea stessa; questo vale sia per la rete ICL51 che per la rete dedicata verso i moduli EXP3.



MCV4

Espansione 4in veloci + 4out



INTRODUZIONE

Il modulo MCV4 è costituito da 4 sezioni di conteggio veloce identiche e indipendenti composte ciascuna da un contatore hardware a 12 BIT con ingressi di CLOCK UP e di RESET (entrambi a rapida risposta e presenti in morsettieria).

Il valore corrente di conteggio, presente in ciascun contatore, può essere letto dal programma utente nel MASTER mediante due Byte; quello di indirizzo inferiore contiene la parte bassa del valore a 12 Bit, mentre quello di indirizzo superiore contiene la parte alta (solo per i quattro bit meno significativi: i rimanenti 4 sono forzati a zero logico).

Il programma utente nel Master può inoltre scrivere, nel modulo MCV4, il valore finale di comparazione di ciascuno dei contatori, mediante l'uso di due Byte per contatore (con lo stesso significato dei Byte dei valori correnti).

I valori correnti sono costantemente comparati con i corrispondenti valori finali e se il risultato è di \geq (maggiore o uguale) viene forzato ad 1 logico il bit di uscita comparazione; questo bit è leggibile dal programma utente con una normale operazione Booleana.

Il bit di risultato comparazione è utilizzato anche per pilotare il corrispondente relè di uscita, solo però se è allo stato logico 1 il bit di abilitazione del relè.

Infine il programma utente può forzare a zero il valore corrente dei contatori hardware mediante un impulso di reset Software (utilizzando un'istruzione di uscita sull'apposito Bit).

I contatori a 12 Bit presenti sul modulo MCV4 sono Hardware e quindi permettono delle elevate velocità di lavoro. Il campo di conteggio è limitato a 0-4095 (corrispondente ai 12 Bit) tuttavia, per ottenere delle basi di conteggio superiori, si possono sfruttare tali contatori come PRESCALER per i normali contatori Software del Master.

Utilizzando come CLOCK UP di conteggio dei contatori Software il complemento (NOT) del Bit più significativo del valore corrente dei contatori Hardware (ad esempio il bit *.2.3 per il contatore 0), si possono ottenere dei contatori composti a 12+16=28 Bit. Le frequenze presenti sul clock del contatore Software sono molto più basse, poichè risultanti da una divisione per la base del prescaler e quindi trattabili con i normali tempi di risposta del ciclo di scansione del Master. La composizione della parte bassa Hardware del conteggio con la parte alta Software la si può effettuare con le operazioni di manipolazione dei Byte disponibili nel linguaggio di programmazione ICL51.

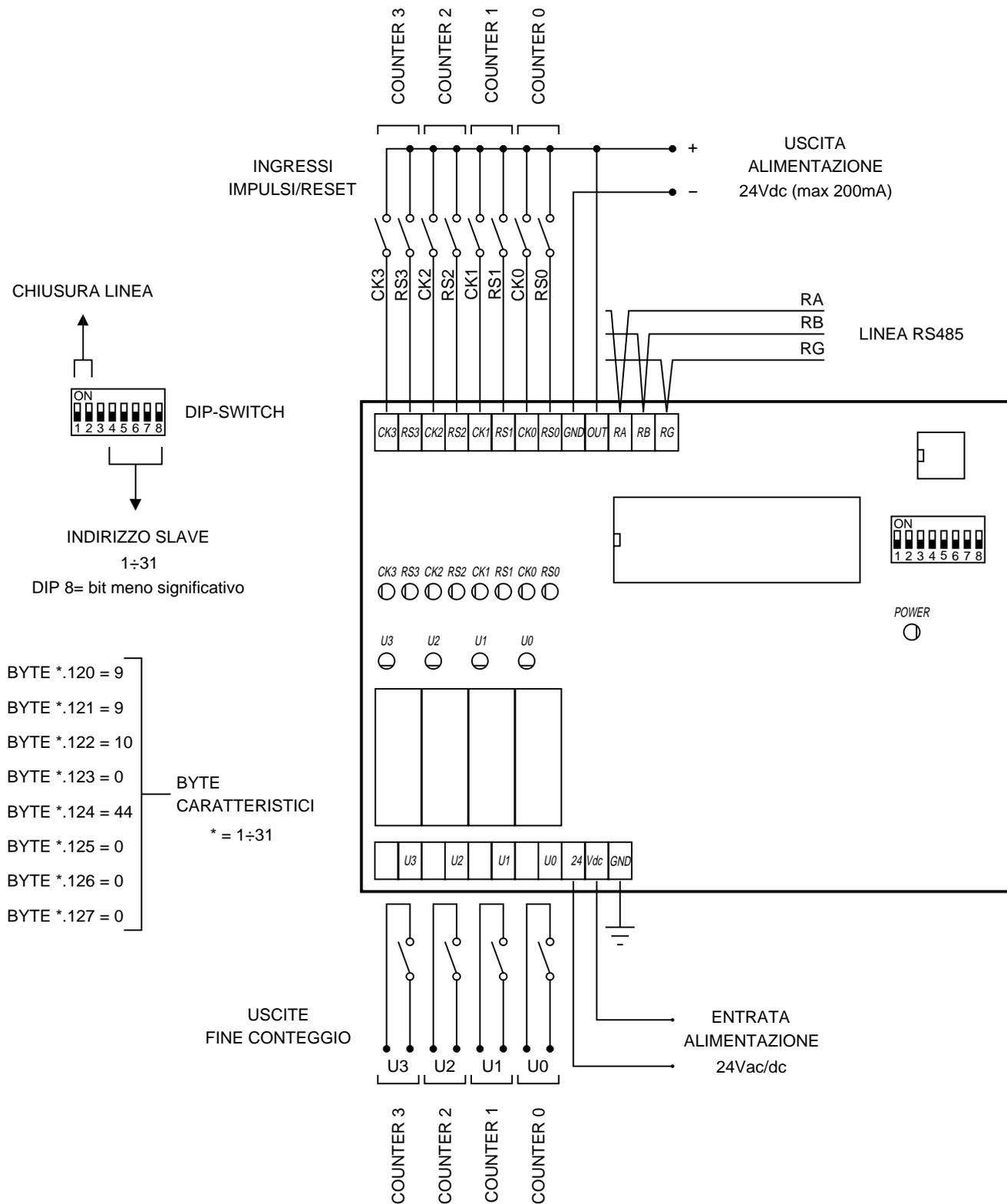
Il modulo MCV4 realizza tutte le funzioni di colloquio con il Master mediante un totale di 18 Byte: 9 di ingresso da MCV4 a Master e 9 di uscita da Master a MCV4.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- **4 contatori veloci** indipendenti con conteggio UP (max **100 KHz**) e reset
- **Conteggio hardware** 0-4095 ampliabile illimitatamente a software
- Possibilità di **funzionamento autonomo** dal MASTER dopo configurazione
- **4 uscite a relè** di fine conteggio per una rapida azione del controllo
- Disponibile anche con **uscite statiche**:
 - **FOTOMOS AC/DC 3A 24V.**
 - **FOTOTRANSISTOR DC 100mA 24V.**
- Seriale veloce **RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- **DIP-SWITCH** per selezione indirizzo SLAVE (1-31) e chiusura estremi linea seriale
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc \pm 20%** (max 250mA) oppure **24Vac -20% +10%**. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **146x118x45 mm**

4

Espansioni



Schema di collegamento MCV4

CODICI D'ORDINE

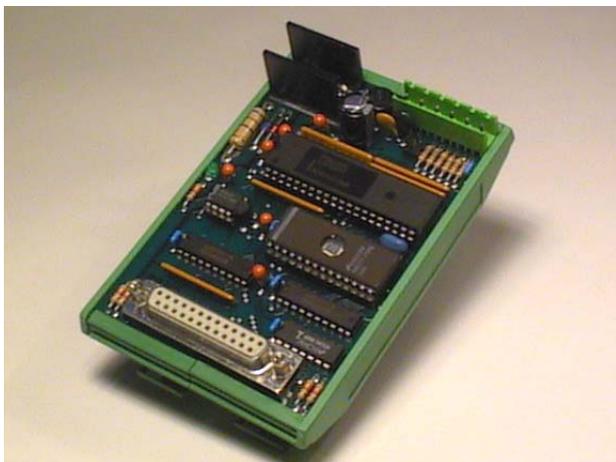
- MCV4** Espansione SLAVE con 4 contatori veloci + 4 out
- MEP5** Morsettiera a vite estraibile femmina a 5 poli (1pz)
- MEP6** Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (2pz)
- MEP7** Morsettiera a vite estraibile femmina a 7 poli (1pz)

CODICI D'ORDINE

MUA4 Espansione SLAVE con 4 out analogiche in tensione 0-10Vdc
MEP10 Morsettiera a vite estraibile femmina a 10 poli (1pz)

PRN1

Interfaccia per stampante



INTRODUZIONE

Il modulo d'interfaccia PRN1 consente una completa e semplice gestione di una stampante (dotata di porta parallela CENTRONICS) mediante il linguaggio ladder del programma utente. Possono essere utilizzate stampanti di qualunque tipo (ad aghi, termiche, a getto d'inchiostro, laser, ecc.), nonché plotter piani ed a rullo.

Il PRN1 permette di eseguire automaticamente delle stampe di report di produzione, messaggi di allarme, tabelle di parametri, istruzioni di aiuto, promemoria, ecc.

Il modulo ha principalmente due diverse modalità operative: la stampa diretta di un singolo carattere ASCII inviato dal programma del MASTER (con appoggio su buffer interno al modulo con dimensione massima 80 caratteri) e la stampa di un'intera stringa predefinita nella EPROM a bordo del PRN1.

Quest'ultima modalità consente di inviare l'intera stringa alla stampante semplicemente comunicando al modulo il numero del suo indirizzo; all'interno della stringa si possono predefinire dei campi numerici che verranno automaticamente rimpiazzati dal valore corrente di una variabile (fino a 32 BITS) direttamente passata dal programma del MASTER al modulo.

Sono definibili, all'interno della stringa, anche più caratteri di controllo, permettendo così la stampa di report complessi con pochi e semplici comandi del programma utente.

La presenza della memoria EPROM sul modulo PRN1 consente di archiviare fino a più di 26000 caratteri di testo, evitando così inutili sprechi della memoria di programma sul MASTER; per la programmazione della EPROM viene fornito, in dotazione, un

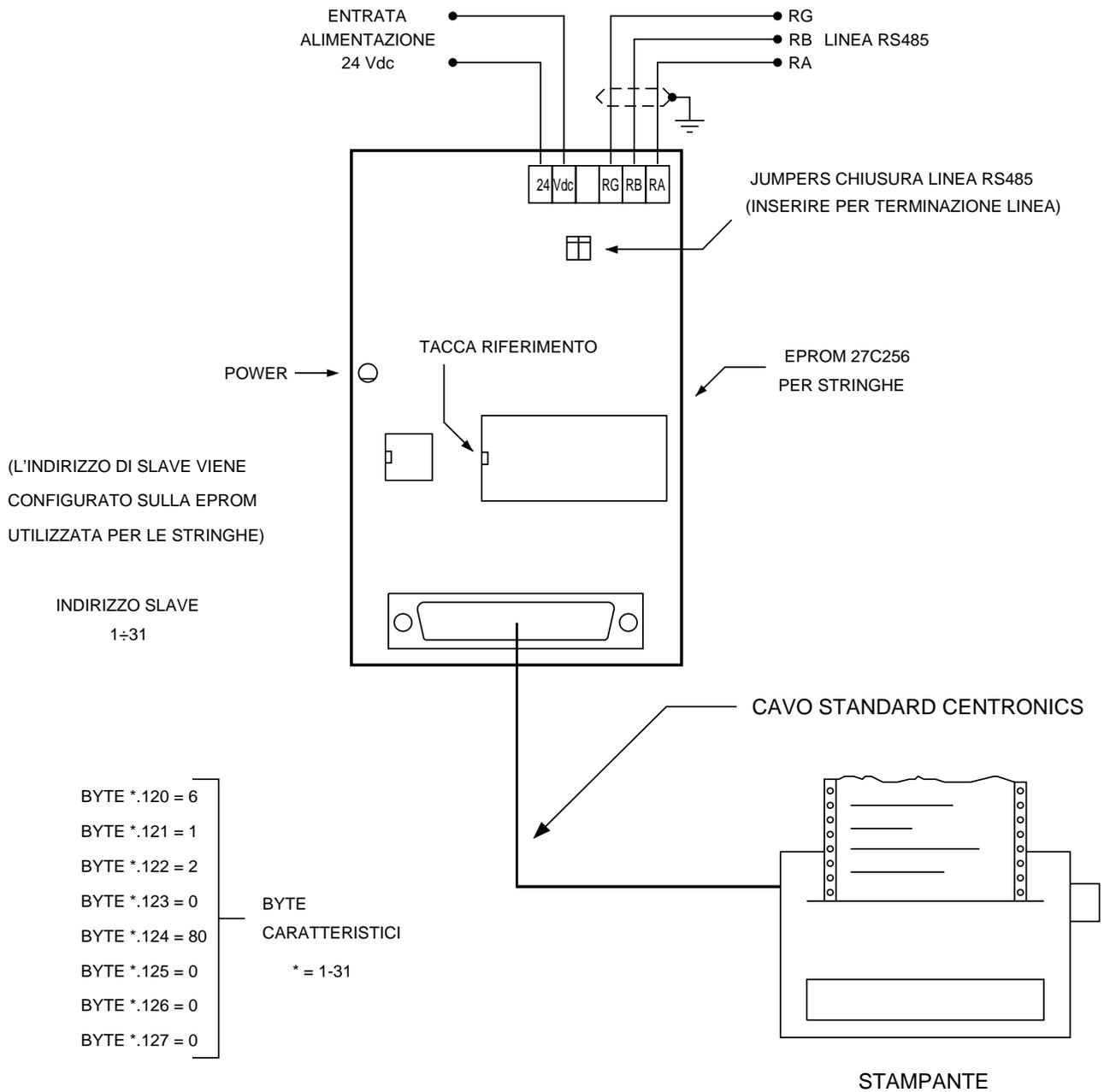
software su PC corredato di esempi e dettagliate istruzioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Modalità **stampa diretta** di sequenza caratteri **ASCII** con buffer locale fino 80 caratteri
- Modalità **stampa stringa** predefinita con campi numerici (fino **32 BITS**) e caratteri di controllo
- **4 banchi** da **256 stringhe** ciascuno per un totale di più di **26000** caratteri di testo
- Memorizzazione dinamica delle 1024 stringhe su memoria **EPROM a bordo** del modulo
- Software su PC MS-DOS per la programmazione della EPROM contenente le stringhe
- Interfaccia **CENTRONICS** standard con gestione allarme "carta esaurita" e stato stampa
- Seriale veloce **RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vac/dc** -20% +10% (assorbimento massimo 100mA). Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**

4

Espansioni



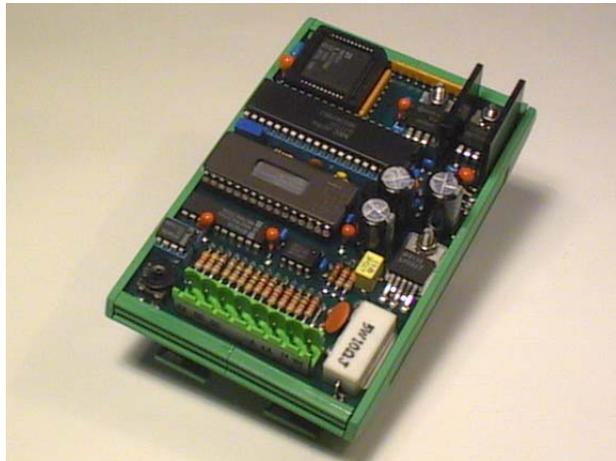
Schema di collegamento PRN1

CODICI D'ORDINE

- PRN1** Espansione SLAVE con interfaccia CENTRONICS per stampante
MEP6 Morsettiera a vite estraibile femmina a 6 poli (1pz)

SS1M

Modulo Speech digitale

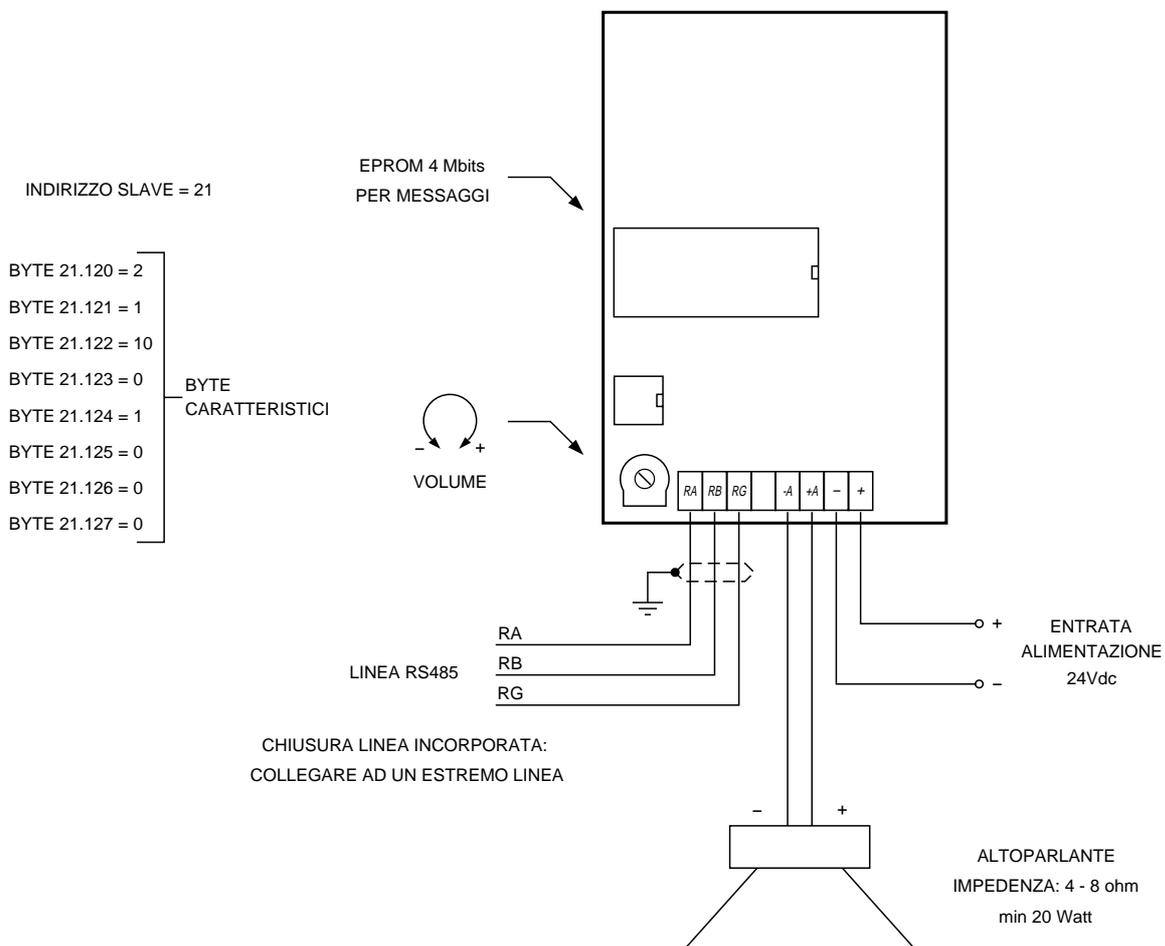


CARATTERISTICHE TECNICHE

- **4 banchi** indipendenti da **256 messaggi** ciascuno (utilizzabili per diverse lingue)

- Durata massima totale dei messaggi per banco: **4' - 12'** (in funzione della qualità voce)
- Durata massima del singolo messaggio: **20"**
- Messaggi componibili mediante **buffer** con lunghezza massima 64 messaggi
- Potenza massima uscita audio: **3Watt** efficaci (regolazione con trimmer interno)
- Impedenza altoparlante **4 - 8 ohm**, protezione termica ed al cortocircuito dell'uscita
- Seriale veloce **RS485** per connessione come SLAVE su rete bifilare. Temperatura operativa: **0÷50°C**
- Protocollo di comunicazione su RS485 compatibile con MASTER serie **ICL51**
- Alimentazione **24Vdc** -20% +10% (max 100mA in standby, 500mA max volume)
- Connettori maschi per morsetti a vite estraibili ad alta affidabilità
- Montaggio su **guida DIN**. Dimensioni massime di ingombro: **76x118x45 mm**

4
Espansioni



Schema di collegamento SS1M

CODICI D'ORDINE

SS1M Espansione SLAVE di sintesi vocale dei messaggi
MEP8 Morsettiera a vite estraibile femmina a 8 poli (1pz)