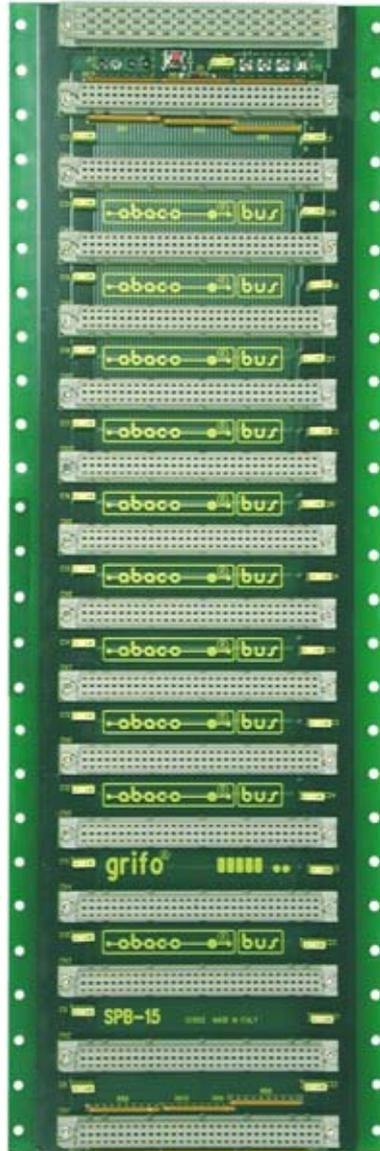


# SPB 15

Switch Power BUS 15 slots

## MANUALE TECNICO



**grifo**<sup>®</sup>

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6  
40016 San Giorgio di Piano  
(Bologna) ITALY

E-mail: [grifo@grifo.it](mailto:grifo@grifo.it)

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

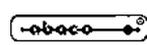
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

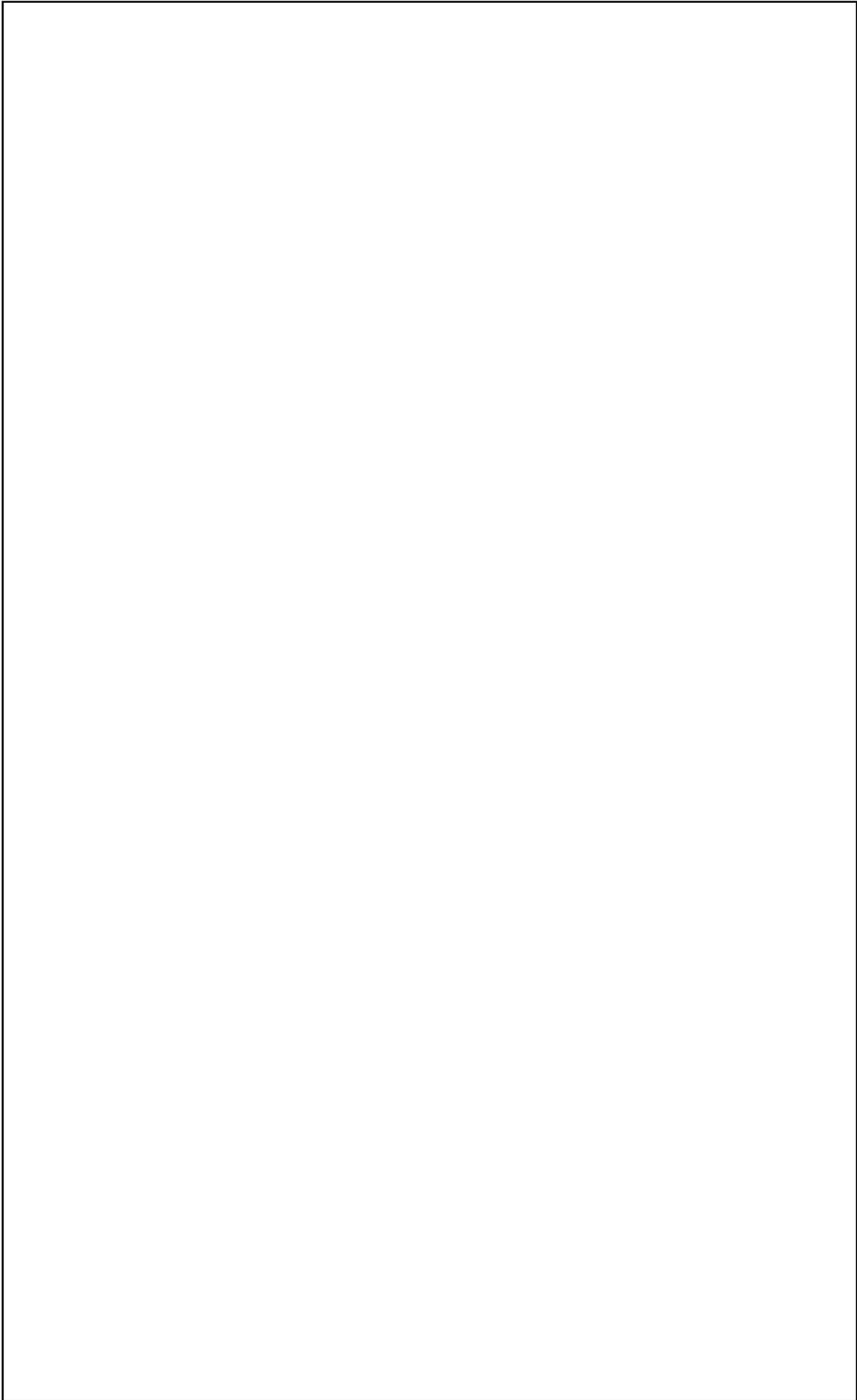


SPB 15

Rel. 3.00

Edizione 02 Luglio 2003

, GPC<sup>®</sup>, grifo<sup>®</sup>, sono marchi registrati della ditta grifo<sup>®</sup>



# SPB 15

Switch Power BUS 15 slots

## MANUALE TECNICO

Mother Boards con 15 slots del BUS industriale **ABACO**<sup>®</sup>; passo slots 5 TE; connettori normalizzati di alimentazione; resistenze di terminazione; connettore corpo F per alimentatore **SPC XX**; foratura per aggancio ai rack; passo forature 3 TE.

**grifo**<sup>®</sup>

ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6  
40016 San Giorgio di Piano  
(Bologna) ITALY

E-mail: [grifo@grifo.it](mailto:grifo@grifo.it)

<http://www.grifo.it>

<http://www.grifo.com>

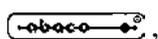
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



SPB 15

Rel. 3.00

Edizione 02 Luglio 2003



**ABACO**<sup>®</sup>, **GPC**<sup>®</sup>, **grifo**<sup>®</sup>, sono marchi registrati della ditta **grifo**<sup>®</sup>

## Vincoli sulla documentazione grifo® Tutti i Diritti Riservati

Nessuna parte del presente manuale può essere riprodotta, trasmessa, trascritta, memorizzata in un archivio o tradotta in altre lingue, con qualunque forma o mezzo, sia esso elettronico, meccanico, magnetico ottico, chimico, manuale, senza il permesso scritto della grifo®.

### IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante grifo® non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.

grifo® altresì si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per grifo®.

Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

### LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:

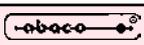


Attenzione: Pericolo generico



Attenzione: Pericolo di alta tensione

### Marchi Registrati

 , GPC®, grifo® : sono marchi registrati della grifo®.

Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

# INDICE GENERALE

INTRODUZIONE .....	1
VERSIONE SCHEDA .....	1
INFORMAZIONI GENERALI .....	2
SPECIFICHE TECNICHE .....	4
CARATTERISTICHE GENERALI .....	4
CARATTERISTICHE FISICHE .....	4
CARATTERISTICHE ELETTRICHE .....	4
INSTALLAZIONE .....	6
CONNESSIONI .....	6
J1 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE DA SPC XXX .....	6
J2 - CONNETTORE PER TENSIONI DI ALIMENTAZIONE NORMALIZZATE ..	8
JD+JB+JZ - CONNETTORE PER SEZIONE ALIMENTATRICE .....	9
CN1÷15 - CONNETTORI PER BUS ABACO® .....	10
TASTO DI RESET .....	12
RESISTENZE DI TERMINAZIONE .....	12
ALIMENTAZIONE .....	12
SCHEDE ESTERNE .....	14
APPENDICE A: INDICE ANALITICO .....	A-1

# INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI .....	3
FIGURA 2: PIANTA DEI COMPONENTI.....	5
FIGURA 3: J6 - CONNETTORE PER BATTERIA ESTERNA DI BACK UP .....	6
FIGURA 4: DISPOSIZIONE CONNETTORI, ETC. ....	7
FIGURA 5: J2 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONI NORMALIZZATE .....	8
FIGURA 6: JD+JB+JZ - CONNETTORE PER SEZIONE ALIMENTATRICE .....	9
FIGURA 7: CN1÷15 - CONNETTORI PER BUS ABACO® .....	10
FIGURA 8: FOTO DELLA SCHEDA .....	13
FIGURA 9: ESEMPI DI COLLEGAMENTO .....	15

## INTRODUZIONE

L'uso di questi dispositivi é rivolto - **IN VIA ESCLUSIVA** - a personale specializzato.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un'elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - **IN VIA ESCLUSIVA** - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l'ambiente, interpretando un'elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall'**ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA**, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, é necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l'Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell'uso di tali dispositivi, é conveniente che l'utente - **PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE** - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all'indice generale e all'indice analitico, posti rispettivamente all'inizio ed alla fine del manuale.

## VERSIONE SCHEDA

Il presente manuale è riferito alla scheda **SPB 15** versione **121002** e successive. La validità delle informazioni riportate è quindi subordinata al numero di versione della scheda in uso e l'utente deve quindi sempre verificare la giusta corrispondenza tra le due indicazioni. Sulla scheda il numero di versione è riportato in più punti sia a livello di serigrafia che di stampato (ad esempio tra CN2, CN3 e CN4 sia sul lato componenti che sul lato stagnature).

## INFORMAZIONI GENERALI

Allo scopo di mettere a disposizione dell'utente dei supporti per l'interfacciamento delle schede con il **BUS industriale ABACO®**, è stato ideato il back panel **SPB 15**, dotato di tutti gli attacchi meccanici per poter essere montato su qualsiasi rack da 3 unità.

Il mother board mette a disposizione 15 slots per l'interfacciamento di schede per **BUS ABACO®**, più uno slot per gli alimentatori in formato Eurocard del carteggio industriale della **grifo®**.

Questo manuale fornisce tutte le informazioni per consentire all'utente il miglior utilizzo della scheda.

Switch Power Bus 15 slots si presta quindi ad essere utilizzato in tutte le applicazioni in cui devono essere utilizzate fino ad un massimo di 15 schede su **BUS ABACO®** più una sezione alimentatrice, con una riduzione degli ingombri fisici e con un'ottimizzazione dei costi del sistema.

Sfruttando questo mother board è quindi possibile racchiudere tutta l'elettronica (compresa la sezione alimentatrice) all'interno di un comodo rack da 3 HE, senza dover quindi risolvere i problemi di più contenitori e delle relative connessioni.

Nel caso in cui **SPB 15** sia superfluo, per l'applicazione da realizzare, possono essere utilizzati tutti gli altri modelli di back panel che fanno parte del carteggio industriale della **grifo®**.

Il back panel **SPB 15** mette a disposizione:

- connettore AMP a 4 vie, per tensioni di alimentazione stabilizzate;
- connettore a rapida estrazione a 4 vie per i segnali d'ingresso all'eventuale sezione alimentatrice;
- un tasto di reset locale che provvede a resettare l'intero sistema;
- 4 od 8 slots per **BUS ABACO®** per schede di formato unificato Europa da 100x160 mm;
- 1 slot per scheda di alimentazione della serie SPC della **grifo®**;
- resistenze di terminazione per tutte le linee del BUS.

Viene di seguito riportata una descrizione dei blocchi funzionali della scheda, con indicate le operazioni effettuate da ciascuno di essi.

Per una più facile individuazione di tali blocchi e per una verifica delle loro connessioni, fare riferimento alla figura 1.

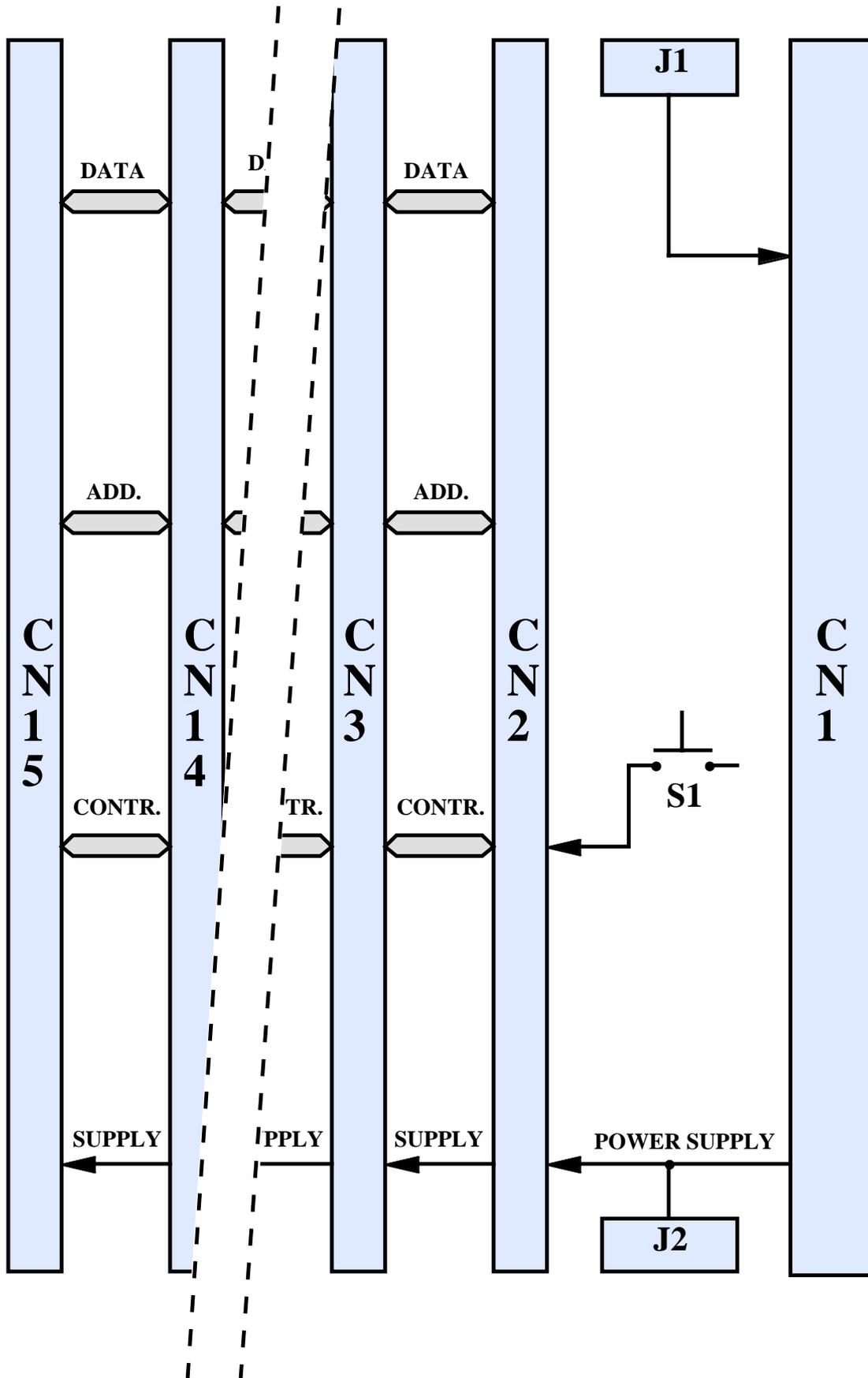


FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI

## SPECIFICHE TECNICHE

### CARATTERISTICHE GENERALI

<b>BUS:</b>	<b>ABACO®</b>
<b>Risorse di bordo:</b>	15 interfacce BUS <b>ABACO®</b> 1 connettore per scheda alimentatrice <b>SPC XXX</b> 1 connettore per generatore stabilizzato esterno 1 tasto di reset
<b>Segnali sul BUS:</b>	dotati da resitori di terminazione
<b>Alimentazione:</b>	dotata di filtro anti-disturbi

### CARATTERISTICHE FISICHE

<b>Dimensioni:</b>	396 x 117 mm per rack tipo 3 HE
<b>Peso:</b>	512 g
<b>Connettori:</b>	CN1÷CN15: 64 vie DIN 41612 corpo C dritto F JD+JZ+JB: 48 vie DIN 41612 corpo D+B+Z tipo F dritto F J1: morsettiera a rapida estrazione a 4 vie J2: 4 vie AMP
<b>Range di temperatura:</b>	da 0 a 70 gradi Centigradi
<b>Umidità relativa:</b>	20% fino a 90% (senza condensa)

### CARATTERISTICHE ELETTRICHE

<b>Tensione di alimentazione:</b>	+5 Vdc, +12 Vdc, -12 Vdc Tensioni generate dalla SPC XXX Batteria di back up	Vedere manuale SPC XXX Vedere manuale SPC XXX
<b>Corrente assorbita:</b>	0 mA	

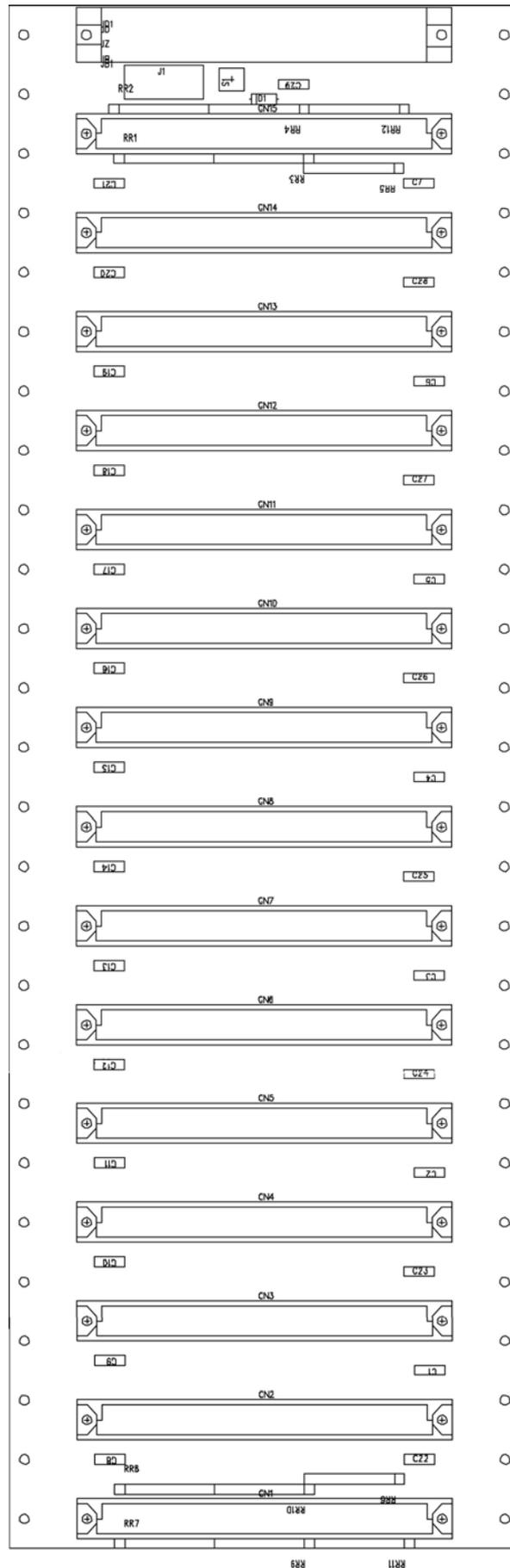


FIGURA 2: PIANTE DEI COMPONENTI

## INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da effettuare per il corretto utilizzo della scheda. A questo scopo viene riportata l'ubicazione e la funzione dei connettori, del pulsante, ecc. presenti sulla **SPB 15**.

### CONNESSIONI

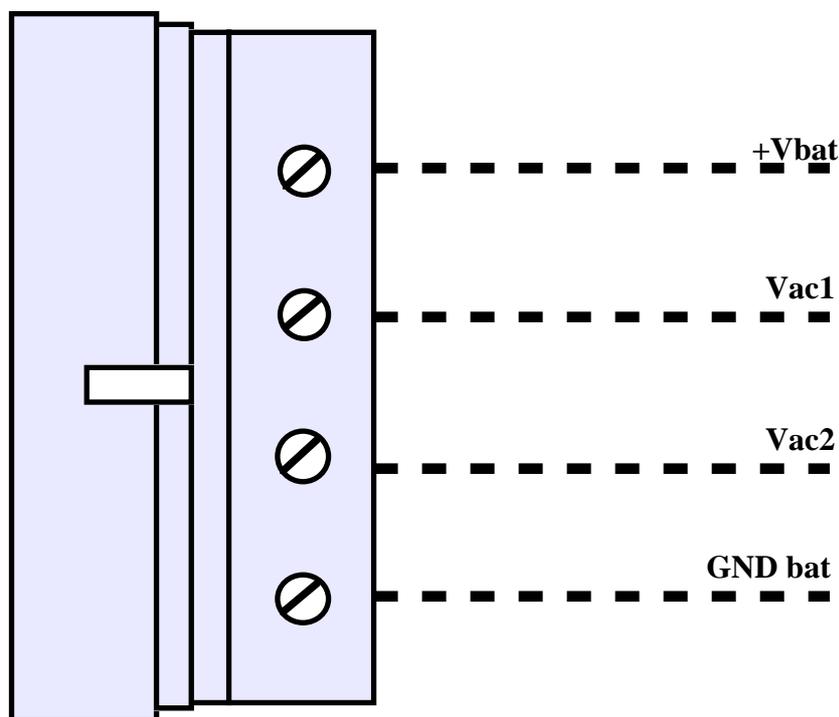
Il modulo **SPB 15** è provvisto di 18 connettori con cui vengono effettuati tutti i collegamenti con il campo e con le altre schede del sistema di controllo da realizzare. Di seguito viene riportato il loro pin out ed il significato dei segnali collegati; per una facile individuazione di tali connettori, si faccia riferimento alla figura 4.

#### **J1 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE DA SPC XXX**

J1 é un connettore asimmetrico a rapida estrazione a 4 vie.

Tramite J1 si possono fornire tutte le tensioni in ingresso ad una eventuale scheda alimentatrice esterna. Grazie a questo connettore è possibile alimentare tutto il sistema usando semplicemente, ad esempio, un trasformatore e tamponarlo tramite una opportuna batteria esterna.

Per ulteriori informazioni sulle schede alimentatrici, si prega di riferirsi al manuale **SPC XXX**.



**FIGURA 3: J1 - CONNETTORE PER BATTERIA ESTERNA DI BACK UP**

Legenda:

<b>+Vbat</b>	= I - Positivo della batteria esterna di back up.
<b>GND</b>	= - Negativo della batteria esterna di back up.
<b>Vac1</b>	= I - Ingresso alimentazione alternata.
<b>Vac2</b>	= I - Ingresso alimentazione alternata.

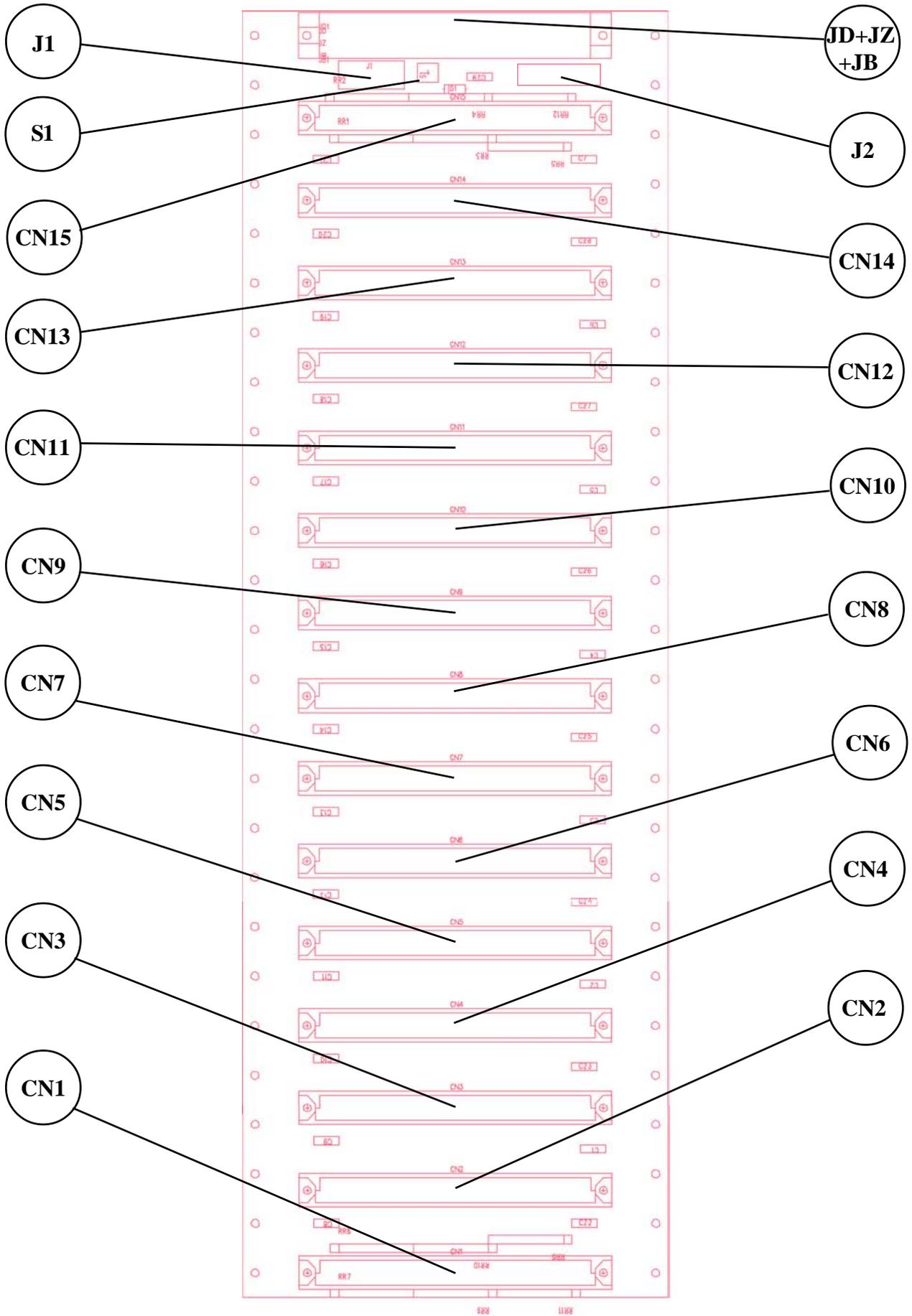


FIGURA 4: DISPOSIZIONE CONNETTORI, ETC.

## J2 - CONNETTORE PER TENSIONI DI ALIMENTAZIONE NORMALIZZATE

Il connettore J2 è un connettore polarizzato AMP a 4 vie maschio, da cui sono prelevate le tensioni normalizzate di alimentazione per il BUS industriale **ABACO**<sup>®</sup>. Il pin out di tale connettore è standardizzato in modo da poter essere facilmente installato, anche nel caso di sostituzione del mother board con uno provvisto di un numero superiore od inferiore di slots. Da notare che questo connettore deve essere utilizzato solo ed esclusivamente quando non viene montato nessuna sezione alimentatrice sui mother board, ovvero in complemento all'utilizzo del connettore J1.

Il connettore femmina per J2 può essere realizzato ordinando alla **grifo**<sup>®</sup> i codici **CS4 POWER** (set di contenitori plug a 4 vie) e **CSP Pins** (set di contatti a crimpare su filo da inserire nei contenitori) oppure acquistando direttamente dal catalogo AMP, fare riferimento ai P/N: 350779-1 (connettore plug AMP MATE N LOK 4 vie) e 350536-1 (contatti socket a crimpare).

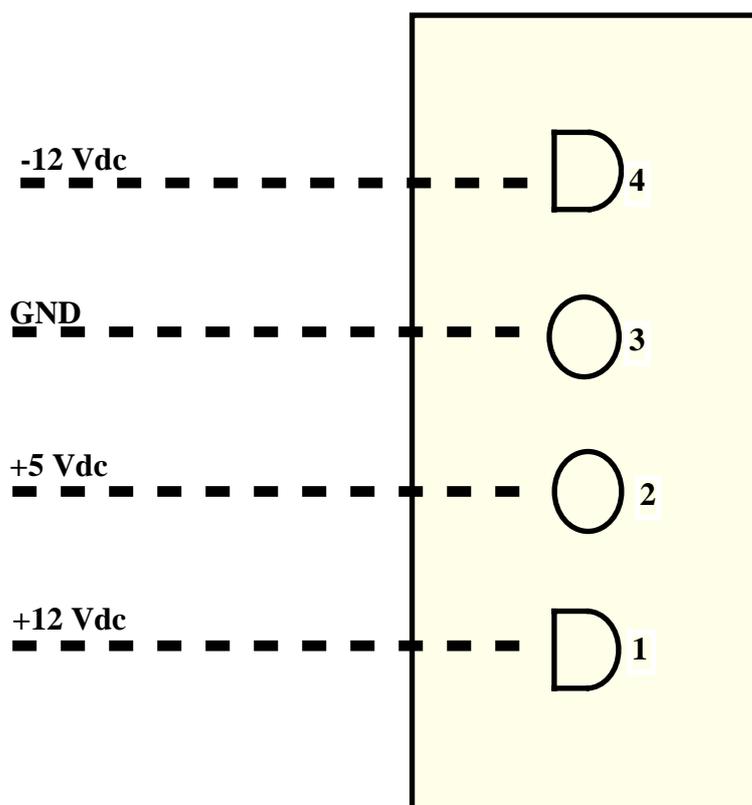


FIGURA 5: J2 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONI NORMALIZZATE

Legenda:

- +5 Vcc = I - Ingresso dell'alimentazione +5 Vcc per **BUS ABACO**<sup>®</sup>;
- +12 Vcc = I - Ingresso dell'alimentazione +12 Vcc per **BUS ABACO**<sup>®</sup>;
- 12 Vcc = I - Ingresso dell'alimentazione -12 Vcc per **BUS ABACO**<sup>®</sup>;
- GND = - Linea di massa per **BUS ABACO**<sup>®</sup>;

Nella scelta della sezione alimentatrice da collegare a J2 si deve inoltre ricordare che **SPB 15** è dotata di filtri antidisturbo ed antirumore su tutte le alimentazioni, costituiti da schermature delle piste e da diversi condensatori. Tali condensatori nella fase di power on devono essere tutti caricati, con un conseguente sovraccarico sulle alimentazioni: **si dovrà quindi scegliere un alimentatore che sia in grado di fornire questo picco di corrente.**

**JD+JB+JZ - CONNETTORE PER SEZIONE ALIMENTATRICE**

N. PIN	Fila d	Fila b	Fila z
2	+Vbat	+Vbat	+Vbat
4	Vac1	Vac1	Vac1
6	Vac1	Vac1	Vac1
8	Vac2	Vac2	Vac2
10	Vac2	Vac2	Vac2
12	VOUT-Var	SYNC	/RESET
14	P	OSC	INH
16	+5Vdc	+5Vdc	+5Vdc
18	REF +5Vdc	C.L.	REF GND
20	GND +5Vdc	GND +5Vdc	GND +5Vdc
22	GND bat	GND bat	GND bat
24	+12Vdc	+12Vdc	+12Vdc
26	REF GND	N.C.	REF +12Vdc
28	GND +12Vdc	GND +12Vdc	GND +12Vdc
30	GND +12Vdc	GND +12Vdc	GND +12Vdc
32	GND -12Vdc	N.C.	-12Vdc

**FIGURA 6: JD+JB+JZ - CONNETTORE PER SEZIONE ALIMENTATRICE**

Legenda:

<b>+Vbat</b>	=	I - Ingresso positivo per batteria di back up (+24Vcc);
<b>Vac1</b>	=	I - Ingresso per tensione alternata (da 9 a 32 Vac);
<b>Vac2</b>	=	I - Ingresso per tensione alternata (da 9 a 32 Vac);
<b>VOUT-Var</b>	=	O- Segnale in tensione per gli alimentatori in grado di fornire tensioni diverse da quelle normalizzate ( <b>SPC 03 VB</b> e <b>SPC 03 VT</b> );
<b>SYNC</b>	=	I - Segnale per la sincronizzazione;
<b>/RESET</b>	=	O- Segnale di power failure per il reset del sistema;
<b>P</b>	=	I - Segnale di regolazione della tensione in uscita;
<b>OSC</b>	=	O- Segnale dell'oscillatore interno all'alimentatore;
<b>INH</b>	=	I - Segnale di inibizione a livello TTL;
<b>+5Vcc</b>	=	O- Alimentazione a +5Vcc;
<b>C.L.</b>	=	I - Segnale per la limitazione di corrente;
<b>REF+5Vcc</b>	=	I - Segnale di riferimento per l'alimentazione a +5Vcc;
<b>REF GND</b>	=	I - Segnale di riferimento della massa;
<b>GND +5Vcc</b>	=	O- Massa relativa all'alimentazione a +5Vcc;
<b>GND bat</b>	=	O- Ingresso negativo per batteria di back up;
<b>+12 Vcc</b>	=	O- Alimentazione a +12 Vcc;
<b>GND +12Vcc</b>	=	O- Massa relativa all'alimentazione a +12Vcc;
<b>REF +12Vcc</b>	=	I - Segnale di riferimento per l'alimentazione a +12Vcc;
<b>-12 Vcc</b>	=	O- Alimentazione a -12Vcc;
<b>GND -12 Vcc</b>	=	O- Massa relativa all'alimentazione a -12Vcc;
<b>N.C.</b>	=	- Non Collegato;

**CN1÷15 - CONNETTORI PER BUS ABACO®**

CN1÷15 è un connettore DIN 41612, corpo C, a 90 gradi, con passo 2.54 mm, da 64 piedini. Tramite CN4+CN5 si effettua la connessione tra la scheda e la serie di moduli esterni di espansione, da utilizzare per l'interfacciamento diretto con il campo. Tale collegamento è effettuato tramite il BUS industriale ABACO® di cui questo connettore riporta i segnali a livello TTL. Nella figura seguente è riportato il pin out del BUS e quindi anche del relativo connettore, con le variazioni per l'utilizzo di CPU a 16 Bit rispetto a quelle a 8 Bit.

Fila A BUS a 16 bit	Fila A BUS a 8 bit	PIN	Fila C BUS a 8 bit	Fila C BUS a 16 bit
GND	GND	1	GND	GND
+5 Vdc	+5 Vdc	2	+5 Vdc	+5 Vdc
D0	D0	3	-	D8
D1	D1	4	-	D9
D2	D2	5	-	D10
D3	D3	6	/INT	/INT
D4	D4	7	/NMI	/NMI
D5	D5	8	/HALT	D11
D6	D6	9	/MREQ	/MREQ
D7	D7	10	/IORQ	/IORQ
A0	A0	11	/RD	/RDLDS
A1	A1	12	/WR	/WRLDS
A2	A2	13	/BUSAK	D12
A3	A3	14	/WAIT	/WAIT
A4	A4	15	/BUSRQ	D13
A5	A5	16	/RESET	/RESET
A6	A6	17	/M1	/IACK
A7	A7	18	/RFSH	D14
A8	A8	19	/MEMDIS	/MEMDIS
A9	A9	20	VDUSEL	A22
A10	A10	21	/IEI	D15
A11	A11	22	-	-
A12	A12	23	CLK	CLK
A13	A13	24	-	/RDUDS
A14	A14	25	-	/WRUDS
A15	A15	26	-	A21
A16	-	27	-	A20
A17	-	28	-	A19
A18	-	29	/R.T.	/R.T.
+12 Vdc	+12 Vdc	30	-12 Vdc	-12 Vdc
+5 Vdc	+5 Vdc	31	+5 Vdc	+5 Vdc
GND	GND	32	GND	GND

**FIGURA 7: CN1÷15 - CONNETTORI PER BUS ABACO®**

Legenda:

CPU a 8 bit

<b>A0-A15</b>	= O - Address BUS: BUS degli indirizzi.
<b>D0-D7</b>	= I/O - Data BUS: BUS dei dati.
<b>/INT</b>	= I - Interrupt request: richiesta d'interrupt.
<b>/NMI</b>	= I - Non Mascherabile Interrupt: richiesta d'interrupt non mascherabile.
<b>/HALT</b>	= O - Halt state: stao di Halt.
<b>/MREQ</b>	= O - Memory Request: richiesta di operazione in memoria.
<b>/IORQ</b>	= O - Input Output Request: richiesta di operazione in Input Output.
<b>/RD</b>	= O - Read cycle status: richiesta di lettura.
<b>/WR</b>	= O - Write cycle status: richiesta di scrittura.
<b>/BUSAK</b>	= O - BUS Acknowledge: riconoscimento della richiesta di utilizzo del BUS.
<b>/WAIT</b>	= I - Wait: Attesa.
<b>/BUSRQ</b>	= I - BUS Request: richiesta di utilizzo del BUS.
<b>/RESET</b>	= O - Reset: azzeramento.
<b>/M1</b>	= O - Machine cycle one: primo ciclo macchina.
<b>/RFSH</b>	= O - Refresh: rinfresco per memorie dinamiche.
<b>/MEMDIS</b>	= I - Memory Display: segnale emesso dal dispositivo periferico mappato in memoria.
<b>VDUSEL</b>	= O - VDU Selection: abilitazione per il dispositivo periferico ad essere mappato in memoria.
<b>/IEI</b>	= I - Interrupt Enable Input: abilitazione interrupt da BUS in catene di priorità.
<b>CLK</b>	= O - Clock: clock di sistema.
<b>/R.T.</b>	= I - Reset Tast: tasto di reset.
<b>+5 Vdc</b>	= I - Linea di alimentazione a +5 Vcc.
<b>+12 Vdc</b>	= I - Linea di alimentazione a +12 Vcc.
<b>-12 Vdc</b>	= I - Linea di alimentazione a -12 Vcc.
<b>GND</b>	= - Linea di massa per tutti i segnali del BUS.
<b>N.C.</b>	= - Non Collegato

CPU a 16 bit

<b>A0-A22</b>	= O - Address BUS: BUS degli indirizzi.
<b>D0-D15</b>	= I/O - Data BUS: BUS dei dati.
<b>/RD UDS</b>	= O - Read Upper Data Strobe: lettura del byte superiore sul BUS dati.
<b>/WR UDS</b>	= O - Write Upper Data Strobe: scrittura del byte superiore sul BUS dati.
<b>/IACK</b>	= O - Interrupt Acknowledge: riconoscimento della richiesta d'interrupt da parte della CPU.
<b>/RD LDS</b>	= O - Read Lower Data Strobe: lettura del byte inferiore sul BUS dati.
<b>/WR LDS</b>	= O - Write Lower Data Strobe: scrittura del byte inferiore sul BUS dati.

N.B.

Le indicazioni di direzionalità sopra riportate sono riferite ad una scheda di comando (CPU o GPC®) e sono state mantenute inalterate in modo da non avere ambiguità d'interpretazione nel caso di sistemi composti da più schede.

## TASTO DI RESET

Sul modulo **SPB 15** è presente un tasto di reset S1 la cui funzione è quella di attivare la linea di R.T. del BUS industriale **ABACO**<sup>®</sup>.

Con questa prerogativa l'utente può facilmente resettare tutto il sistema montato sui due moduli, senza dover disporre di alcun strumento esterno.

Per quanto riguarda la disposizione del tasto S1 fare riferimento alla figura 4.

## RESISTENZE DI TERMINAZIONE

Una caratteristica molto importante del modulo **SPB 15** è quella di avere tutte le linee del **BUS ABACO**<sup>®</sup> provviste di un'apposita resistenza di terminazione.

Questa prerogativa, minimizza gli eventuali effetti legati a segnali che altrimenti rimarrebbero flottanti ed allo stesso tempo garantisce la funzionalità e l'accoppiamento, di tutte le schede appartenenti al carteggio industriale della **grifo**<sup>®</sup>.

Grazie alle resistenze di terminazione, possono infatti essere interfacciate anche schede con interfaccia al BUS di tipo CMOS, minimizzando quindi il consumo di tutto il sistema.

## ALIMENTAZIONE

Per semplificare al massimo l'alimentazione dell'applicativo utente, il modulo **SPB 15** accetta due sorgenti di energia:

### - Alimentazione stabilizzata

Il connettore J2 può essere usato per fornire le tensioni +5 Vdc, +12 Vdc e -12 Vdc al modulo da una fonte esterna stabilizzata.

L'utente è responsabile di verificare che l'alimentatore scelto sia in grado di fornire corrente in maniera tale da soddisfare le esigenze della modulo stesso e dell'applicativo.

Quando una fonte di energia è connessa a J2, non ci deve essere nessuna scheda installata su JD+JB+JZ.

### - Schede di alimentazione **SPC XXX**

Il connettore JD+JB+JZ permette di installare una scheda alimentatrice **SPC XXX**.

Si tratta di un potente alimentatore switching su scheda formato Europa, disponibile nel carteggio **grifo**<sup>®</sup>, che può essere montata in rack 3 HE ed anche sui moduli tipo **SPB 15**.

Vi sono svariati modelli in grado di fornire diverse combinazioni di tensione e potenza nominali massime, per soddisfare qualsiasi esigenza, a partire da una fonte esterna di energia connessa a J1.

Si può anche prelevare la tensione stabilizzata dalla **SPC XXX** tramite J2 per alimentare carichi esterni.

In tal caso si prega di riferirsi alla documentazione della **SPC XXX** per ulteriori informazioni.

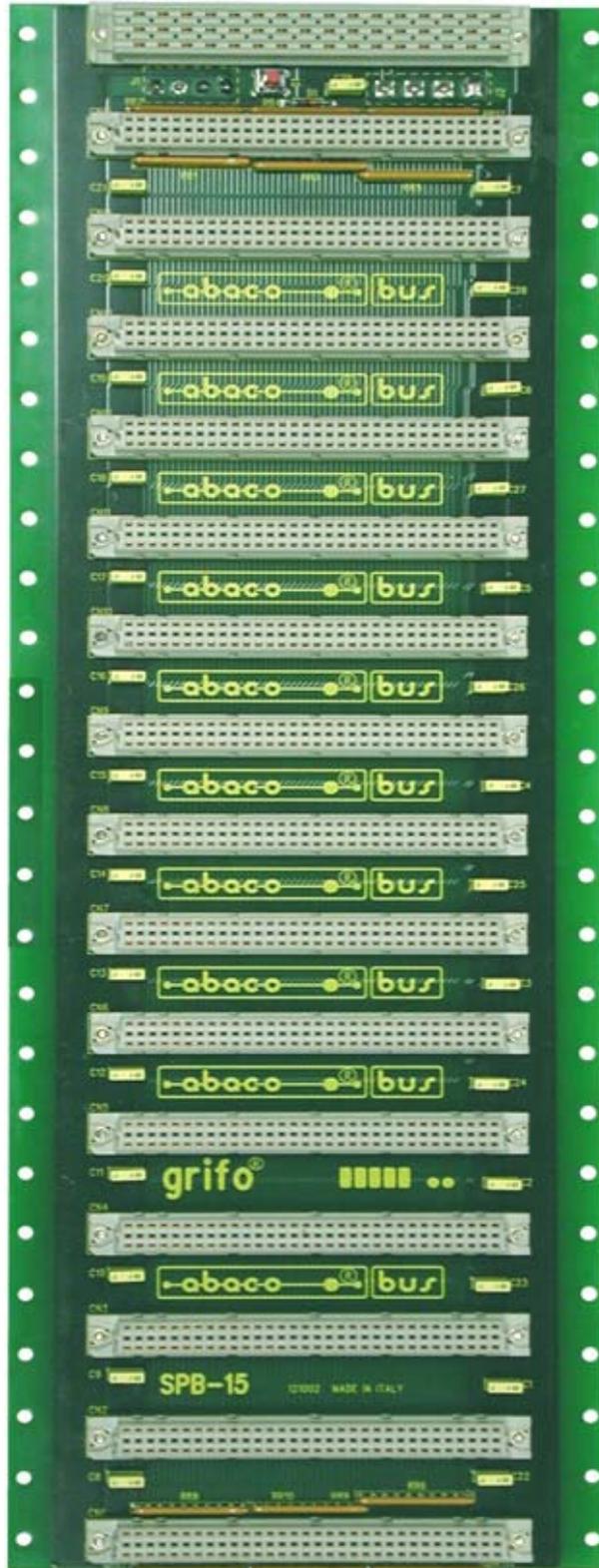


FIGURA 8: FOTO DELLA SCHEDA

## SCHEDE ESTERNE

Il modulo **SPB 15** si può utilizzare per l'interfacciamento di tutte le schede del carteggio industriale della **grifo**<sup>®</sup> provviste di interfacciamento al BUS **ABACO**<sup>®</sup> e della maggioranza dei moduli di alimentazione. Dei quattro od otto slots per BUS **ABACO**<sup>®</sup> disponibili, uno viene utilizzato per una scheda di controllo (**CPU o GPC**<sup>®</sup>) ed i rimanenti sono invece disponibili per altrettante schede periferiche. A titolo di esempio ne riportiamo un breve elenco:

### **SPC 03-XX**

Switch Power Card versione XX

Alimentatori switching, in formato singola Europa, in grado di generare tensioni da -12 a +40Vcc e correnti fino a 4A a seconda del modello. Input da 12 a 26 Vac; funzione gruppo di continuità; Power Good; connettori normalizzati **Abaco**<sup>®</sup>; frontale da pannello.

### **SPC 512**

Switch Power Card 5 Vdc 12 Vdc

Alimentatori switching, in formato singola Europa, in grado di generare +5 Vdc 5 A e +12Vdc 2,5 A; 3 LEDs colorati per segnalare la presenza delle due tensioni generate e di un eventuale malfunzionamento. Filtri anti disturbo sugli ingressi e sulle uscite; dissipatore di grosse dimensioni; segnale di /RESET; protezione per sovratemperatura e su sovratensioni tramite TransZorb<sup>TM</sup>. Tensione di alimentazione richiesta: 11÷33 Vac o 16÷46 Vdc; ingresso per tensione ausiliaria da batteria a 24 Vdc, per funzione di UPS.

### **SBP 02**

Switch BLOCK Power 2 A

Alimentatore switching a basso costo in grado di generare una tensione fino a +40 Vdc con carico di 2 A; ingresso da 12 a 24 Vac; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad  $\Omega$ ; ingombro ridottissimo.

### **SBP 05 SBP 10**

Switch BLOCK Power 5 A o 10 A

Alimentatore switching a basso costo in grado di generare una tensione fino a +40 Vdc con carico di 5 o 10 A; ingresso da 12 a 24 Vac; ingresso per batteria di back up; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad  $\Omega$ .

### **YPB 01**

Switch Power BUS 1 slot

Motherboard con 1 slot per alimentatore; connettori normalizzati di alimentazione; foratura per aggancio ai rack da 3 HE.

### **EXA 01**

Extension Card **ABACO**<sup>®</sup>

Estensione rigida per BUS industriale **Abaco**<sup>®</sup>. Porta fuori dal rack la scheda da esaminare; cavallieri per agganciare la strumentazione e per sezionare le linee di interesse. LEDs di visualizzazione delle alimentazioni.

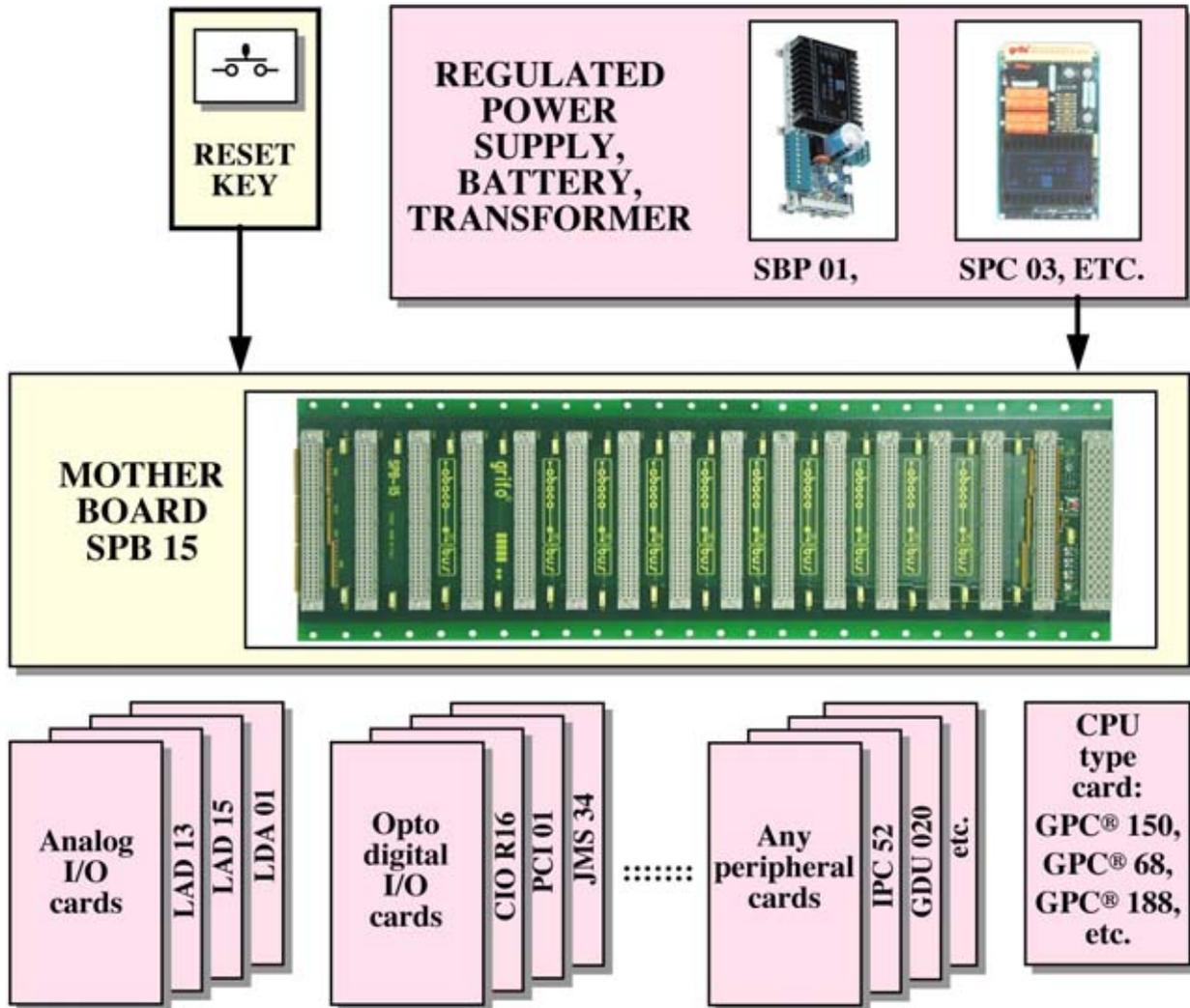


FIGURA 9: ESEMPI DI COLLEGAMENTO

### GPC® 550

General Purpose Controller 80C552

Microprocessore 80C552 a 22 MHz. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 linee di PWM; timer/counter da 16 bits; watch dog; dip switch; 8 linee di A/D da 10 bit; interfaccia per BUS **Abaco®**; linea CAN galvanicamente isolata. Unica alimentazione a +5 Vcc; formato singola EUROPA.

### LAD 15

Low cost Analog to Digital converter 15 bits

16 linee di A/D converter a doppia rampa. Risoluzione da 15 bit + segno; 2,5 conversioni al secondo; range 0-3,2768 Vcc; funzionamento in modalità automatica; 2 led di stato; 2 linee di input TTL; BUS a 8 bit; indirizzamento normale; frontale da pannello.

**RCV 420**

Receiver Current to Voltage 4-20 mA

10 coppie di input per segnali analogici 4-20mA multiplexate tramite Reed Relay; uscita in tensione 0-2,5, 0-5 Vcc su connettori normalizzati **Abaco®**; visualizzazione linea selezionata; ingressi ed uscita galvanicamente isolati. BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

**IPC 52**

Intelligent Peripheral Controller

Scheda periferica intelligente in grado di acquisire 24 segnali analogici generati da trasduttori da campo; 8 ingressi per PT 100, PT 1000; 8 ingressi per termocoppie J,K,S,T; 8 ingressi per segnali in tensione  $\pm 2$  V o corrente 0-20 mA; interrogazione tramite BUS **Abaco®** o tramite linea seriale in RS 232, RS 422-485 o current loop; 16 linee di I/O TTL; risoluzione di 16 bit più segno; 0,1 °C di precisione; 5 acquisizioni al secondo; funzionamento come data logger.

**LDA 01**

Low cost Digital to Analog converter 12 bits

2 D/A converter da 12 bit; 8 uscite a transistor in open collector da 45 Vdc, 500 mA, optoisolate; visualizzazione dati programmati tramite LED; uscita analogica selezionabile tra 0-5, 0-10,  $\pm 5$  e  $\pm 10$  Vcc; taratura offset e guadagno. BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento esteso.

**DAC 16**

Digital to Analog Converter 16 bits

2 D/A converter da 16 bit galvanicamente isolati; visualizzazione dati programmati; uscita  $\pm 10$  Vcc; taratura offset e guadagno. BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

**JMS 34**

Jumbo Multifunction Support per controllo assi

Scheda periferica per il controllo assi. 3 ingressi optoisolati per l'acquisizione di encoder incrementali bidirezionali; gestione tacca di zero. 4 canali di D/A converter da 12 bits; range di uscita  $\pm 10$  V. 8 ingressi optoisolati NPN. 8 uscite a transistor in Open Collector da 45 Vcc, 500 mA. Tutte le linee di I/O visualizzate tramite LEDs; BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

**CI/O R16**

16 Coupled Input Output Relé

16 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. 16 output a microrelé da 1 A con soppressori di disturbi tipo MOV da 24 Vac. I/O visualizzati tramite LED; BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

**PCI 01**

32 Peripheral Coupled Input

32 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. Ingressi visualizzati tramite LED; BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento normale.

**PCO 01**

32 Peripheral Coupled Output

32 uscite a transistor in open collector da 45 Vdc, 500 mA, su connettore standardizzato. Uscite optoisolate e visualizzate tramite LED. Unica tensione di alimentazione; BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento normale.

**PIO 01**

## Peripheral Input/Output

96 linee di I/O TTL organizzate in 12 port da 8 bit; 6 connettori normalizzati di I/O a 20 vie; gestione linee tramite 4 PPI 82C55; Watch dog con modalità e tempo di intervento selezionabili.

**UCC 08**

## UART Comunication Card 8 linee

8 indipendenti linee seriali in RS 232 o RS 422-485. Per ogni linea: buffer di 4 caratteri; comunicazione asincrona; Baud rate (da 50 a 38.4K baud), parità, stop bit e lunghezza dato programmabili via software; 3 Dip Switch. BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

**RKD LT**

## Remote Keyboard Display LCD Toshiba e Fluorescent FUTABA

Terminale intelligente con interfacciamento seriale (RS 232, RS 422-485, current loop) o parallelo (BUS Abaco®). Gestisce tastiera a matrice da 56 tasti; display fluorescenti FUTABA e/o LCD TOSHIBA; buzzer; 8 LEDs di segnalazione; EEPROM di configurazione.

**GPC® 188F**

## General Purpose Controller 80C188

Microprocessore 80C188 INTEL. 1 linea RS 232 ed 1 RS 232, 422-485 o Current-Loop; 24 linee di I/O TTL; 1024K EPROM o 512K FLASH e 1024K RAM tamponate con batteria al Litio; RTC; 3 Timer Counter; 8 linee di A/D da 12 bit; Watch Dog; Write Protect; EEPROM; 2 LEDs di attività; Dip Switch.

**GPC® 15A**

## General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; RAM tamponata+RTC da 2K o 8K RTC ; 128K RAM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 32 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; EEPROM.

**GPC® 150**

## General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 16 MHz. completa implementazione CMOS; 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; RTC; Back-Up con batteria al litio esterna; 4M FLASH seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 timer/counter; 2 watch dog; dip switch; EEPROM linee di A/D da 12 bit; LED di attività.



## APPENDICE A: INDICE ANALITICO

**SIMBOLI****+12 VDC 11, 12****+5 VDC 11, 12****-12 VDC 11, 12****A****ALIMENTATORE 12****ALIMENTAZIONE 4, 6, 12****ALIMENTAZIONE NORMALIZZATE 8****ALIMENTAZIONE STABILIZZATA 12****AMP 8****B****BUS ABACO® 10****C****CONNETTORI 4****CN1 9****CN1÷15 10****J1 6****J2 8****CORRENTE ASSORBITA 4****D****DIMENSIONI 4****P****PESO 4****R****RANGE DI TEMPERATURA 4****S****SCHEDA ALIMENTATRICE 12****SCHEDE ESTERNE 14****SEGNALI 4****SEZIONE ALIMENTATRICE 9****SPC XXX 6, 12**

**U**

UMIDITÀ RELATIVA 4

CONSUMI 11, 43

CONTENITORE 1

CONVERTITORE CORRENTE TENSIONE 28, 35

CORRENTE ASSORBITA 11

CPU 4, 10, 43, 59, B-1, B-4

CURRENT LOOP 7, 18, 22, 34, 44