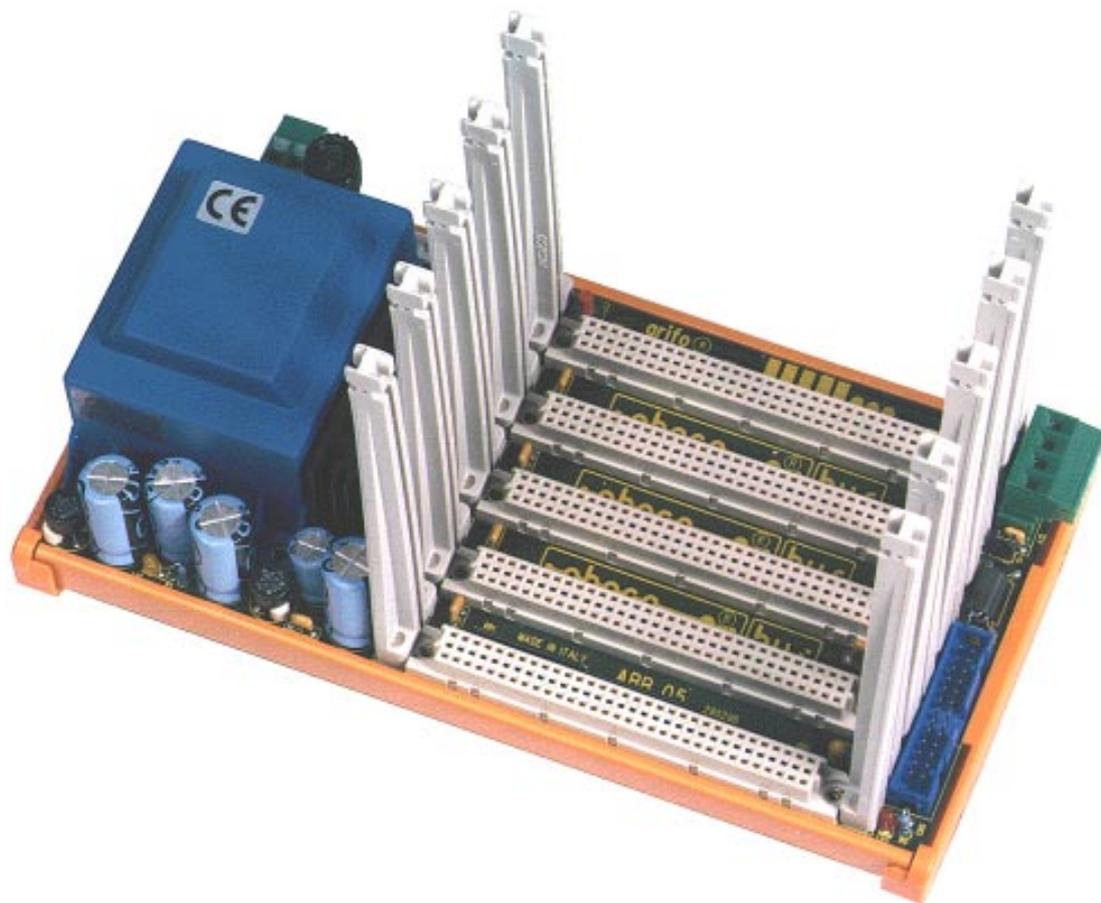


ABB 05

ABACO® BLOCK BUS 5 slots

MANUALE TECNICO



grifo®
ITALIAN TECHNOLOGY

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it



<http://www.grifo.it> <http://www.grifo.com>
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

ABB 05 Edizione 3.1 Rel. 12 Novembre 1996

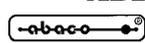
, GPC®, grifo®, sono marchi registrati della ditta grifo®

ABB 05

ABACO® BLOCK BUS 5 slots

MANUALE TECNICO

Mother Board **ABACO®** da 5 slots; passo 4 TE; guidaschede; connettori normalizzati di alimentazione; tasto di reset; LEDs per alimentazioni; interfaccia **ABACO®** I/O BUS; sezione alimentatrice per +5 Vdc; sezione alimentatrice per +V Opto; sezioni alimentatrici galvanicamente isolate; tre tipi di alimentazione: da rete, bassa tensione o stabilizzata. Attacco rapido per guide Ω tipo DIN 46277-1 e 3.

grifo®

ITALIAN TECHNOLOGY

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

E-mail: grifo@grifo.it

<http://www.grifo.it>

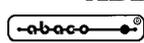
<http://www.grifo.com>

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



ABB 05

Edizione 3.1 Rel. 12 Novembre 1996

, **GPC®**, **grifo®**, sono marchi registrati della ditta **grifo®**

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 nel 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:

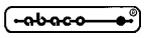


Attenzione: Pericolo generico



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
CARATTERISTICHE GENERALI	2
SPECIFICHE TECNICHE	4
CARATTERISTICHE GENERALI	4
CARATTERISTICHE FISICHE	4
CARATTERISTICHE ELETTRICHE	4
TASTO DI RESET	5
RESISTENZE DI TERMINAZIONE	5
INSTALLAZIONE	7
CONNESSIONI CON IL MONDO ESTERNO	7
CN2 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO TENSIONI DI ALIMENTAZIONE	7
CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE DA RETE	8
CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE A BASSA TENSIONE	8
CN3 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO +V OPTO	9
CN4 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE STABILIZZATA	9
CN5 - CONNETTORE PER ABACO® I/O BUS	10
K1,K2,K3,K4,K5 - CONNETTORI PER BUS ABACO®	11
SEGNALAZIONI VISIVE	14
JUMPERS	14
SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE	15
SCHEDE ESTERNE	17
BIBLIOGRAFIA	20
APPENDICE A: INDICE ANALITICO	21

INDICE DELLE FIGURE

FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI	3
FIGURA 2: PIANTA COMPONENTI	6
FIGURA 3: CN2 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO TENSIONI DI ALIMENTAZIONE	7
FIGURA 4: CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE DA RETE	8
FIGURA 5: CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE A BASSA TENSIONE	8
FIGURA 6: CN3 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO +V OPTO	9
FIGURA 7: CN4 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE STABILIZZATA	9
FIGURA 8: CN5 - CONNETTORE PER ABACO® I/O BUS	10
FIGURA 9: K1,K2,K3,K4,K5 - CONNETTORI PER BUS ABACO®	11
FIGURA 10: DISPOSIZIONE LEDs, CONNETTORI, JUMPER, TASTO DI RESET, ECC.	13
FIGURA 11: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE	14
FIGURA 12: TABELLA JUMPERS	14
FIGURA 13: FOTO SCHEDA	16
FIGURA 14: SCHEMA DELLE CONNESSIONI ESTERNE	19

INTRODUZIONE

L'uso di questo dispositivo é rivolto - **IN VIA ESCLUSIVA** - a personale specializzato.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all'uso competente e sicuro del prodotto. 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 il prodotto 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.

Particolare attenzione devve essere prestata dall'utenza nella fase di installazione ed eventuale manutenzione del modulo, in particolare per quanto riguarda gli accorgimenti relativi alla presenza di una tensione di rete.

Il dispositivo non può essere utilizzato all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire il modulo 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 col prodotto, 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 é riferito al modulo **ABB 05** versione **290296** e successive. La validità delle informazioni riportate é 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 é riportato in più punti sia a livello di serigrafia che di stampato (ad esempio nell'angolo in basso a destra del lato componenti, tra i connettori K1 e K2).

CARATTERISTICHE GENERALI

La scheda **ABB 05** fa parte della serie di moduli **BLOCK** con attacchi per barra ad **Omega**. Essa é composta da: sezione Motherboard da 5 slots per **Abaco® BUS**; doppia sezione alimentatrice per le logiche di bordo e per le sezioni optoisolate di **I/O**; connettore di espansione per **Abaco® I/O BUS** da 26 vie; strutture meccaniche di guidaschede; contenitore con attacchi di aggancio alla barra ad Ω presente nei quadri elettrici.

L'uso del modulo **ABB 05** consente di poter montare tutta l'apparecchiatura di controllo direttamente nel quadro elettrico senza bisogno di adoperare la classica struttura a cestello **Rack** da **3HE**. Questo consente una notevole praticità di uso ed una economia nei costi complessivi dell'impianto.

La praticità di avere incorporata anche le due sezioni alimentatrici, oltre a ridurre le complicazioni del cablaggio, consente delle ulteriori ottimizzazioni di spazio e di costo non attuabili con altre soluzioni. La caratteristica peculiare di avere, oltre a 5 slots per **Abaco® BUS** anche un connettore per **Abaco® I/O BUS** da 26 vie, posto all'estremo della scheda, consente un immediato interfacciamento con tutte le schede provviste di questa espansione, fornendo al sistema da realizzare una doppia possibilità di espansione. La **ABB 05** fornisce e/o preleva l'alimentazione, tramite lo stesso connettore da 26 vie, anche alle/dalle schede esterne ed é possibile montare **ABB 05** e scheda esterna, su uno stesso contenitore per barra ad Ω , ottenendo un unico apparato.

Un'apposita sezione alimentatrice, galvanicamente isolata da quella adibita alla generazione del +5 Vdc, eroga i 24 Vdc adatti ad alimentare le eventuali sezioni Optoisolate dei moduli di ingresso. In questo modo la **ABB 05** é in grado di offrire tutto quanto serve per poter implementare un piccolo impianto elettronico senza la necessità di aggiungere nient'altro che le schede adatte all'applicazione.

- Modulo intelligente della serie **Abaco® BLOCK**, nel formato da **100x195 mm**
- Contenitore per guide ad Ω tipo **DIN 46277-1** e **DIN 46277-2**
- Motherboard da 5 slots per le schede nel formato Singola Europa con **Abaco® BUS**
- 5 coppie di guide per schede nel formato Singola Europa
- Connettore per **Abaco® I/O BUS** da 26 vie meccanicamente ed elettricamente accoppiabile a tutte le schede provviste di questo interfacciamento.
- **2 LEDs** per segnalare la presenza delle alimentazioni e tasto per **RESET** locale
- Connettore a rapida estrazione per alimentazioni ausiliarie esterne
- Protezione per sovratemperatura e sulla sovratensione tramite **TransZorb™**
- Tensioni generate: **+5 Vdc 2,0A ; +24 Vdc 12,5 W**
- Tensione di alimentazione **230 Vac** oppure **18+18 Vac** oppure **+5, +12, -12 Vdc**

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.

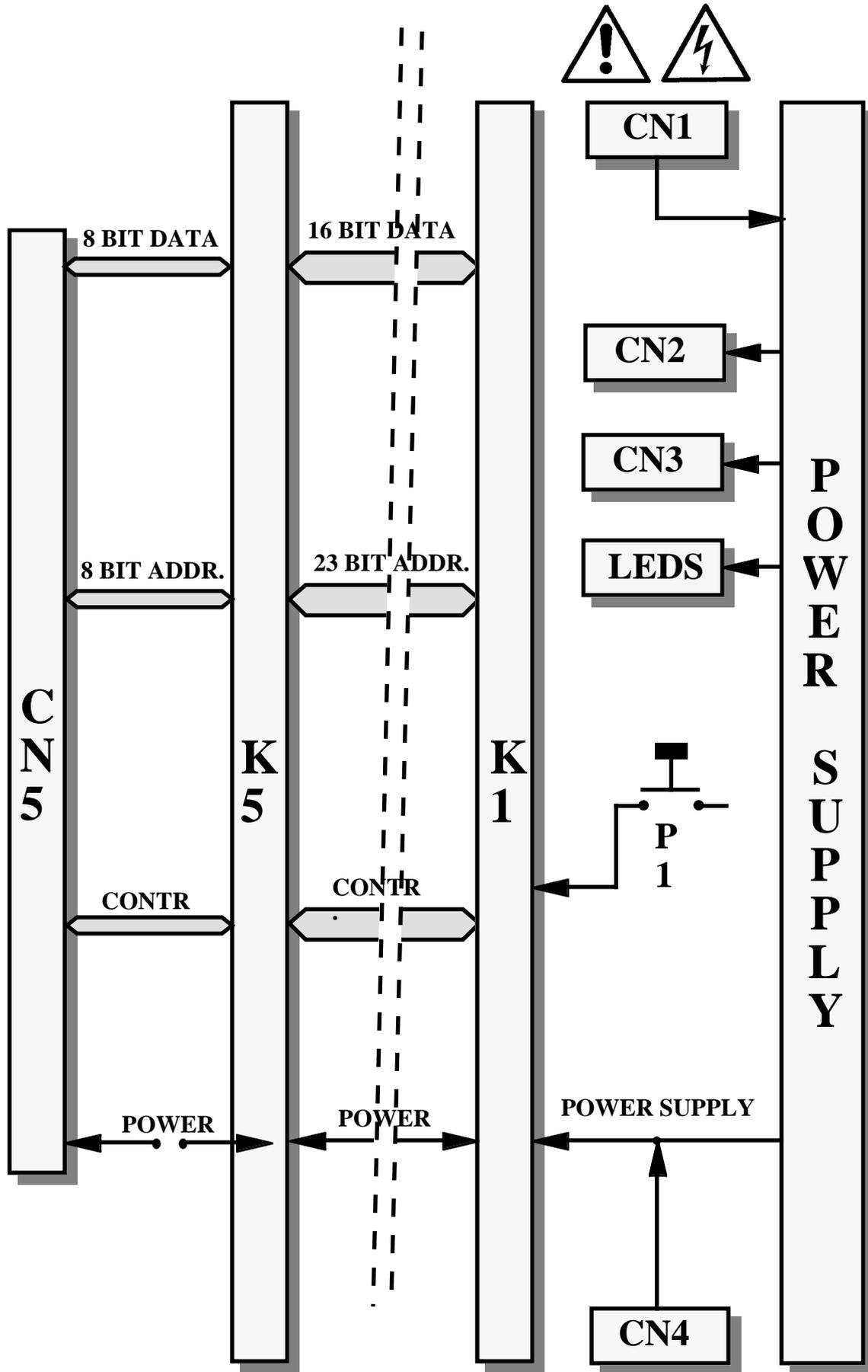


FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI

SPECIFICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE GENERALI

Tipo di BUS	ABACO® e ABACO® I/O
Risorse di bordo	5 slots per BUS ABACO® 1 sezione alimentatrice per elettronica digitale (+5 Vdc) 1 sezione alimentatrice per elettronica da campo (+24 Vdc) 1 tasto locale di reset 2 LEDs di visualizzazione tensioni generate
Tipo di linee del BUS	Provviste di resistenze di terminazione
Alimentazioni	Dotate di filtri anti disturbi e rumore

CARATTERISTICHE FISICHE

Connettori	CN1: 2 oppure 4 vie rapida estrazione CN2: 5 vie scatolino verticale M CN3: 2 vie morsettiera CN4: 4 vie rapida estrazione CN5: 26 vie scatolino verticale M K1,K2,K3,K4,K5: BUS 64 pin DIN 41612 Corpo C
Dimensioni (LxAxP)	210x150x110 mm
Passo slots	4 TE
Peso	1120 g
Range di temperatura	da 0 a 70 gradi Centigradi
Umidità relativa	20% fino a 90% (senza condensa)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Fusibile F1	1 A;	250 V ritardato
Fusibile F2	200 mA;	250 V ritardato
Fusibile F3	1 A;	250 V ritardato

Versione con alimentazione da rete

Tensione richiesta	230 Vac +6-10% 50 Hz		
Tensioni fornite	+5 Vdc	10 W (2,0 A)	*
	+V Opto	12,5 W	*

*Versione con alimentazione a bassa tensione*

Tensioni richieste	V2 (+5 Vdc)	15÷18 Vac	
	V1 (+V Opto)	15÷18 Vac	
Tensioni fornite	+5 Vdc	10 W (2,0 A)	*
	+V Opto	12,5 W	*

Versione con alimentazione stabilizzata

Tensioni richieste e fornite	+5 Vdc
	+12 Vdc
	-12 Vdc

* Le potenze riportate sono riferite ad un lavoro a temperatura ambiente di 20 gradi centigradi.

TASTO DI RESET

Sul modulo **ABB 05** è presente un tasto di reset P1 la cui funzione è quella di attivare la linea di R.T. del BUS industriale **ABACO**®. Con questa prerogativa l'utente può facilmente resettare tutto il sistema montato sul modulo, senza dover disporre di alcun strumento esterno. Da ricordare che tale linea non è presente sul connettore per **ABACO**® I/O BUS che infatti riporta il segnale /RESET, non R.T. Quindi il tasto P1 avrà effetto solo quando la scheda di CPU è montata su **ABACO**® BUS, mentre nel caso di CPU collegata all'**ABACO**® I/O BUS il tasto P1 viene sostituito dal tasto locale di reset della CPU stessa; in entrambi i casi la pressione del tasto di reset comunque garantisce un azzeramento di tutte le schede periferiche collegate ad entrambi i BUS. Per quanto riguarda la disposizione del tasto P1 fare riferimento alla figura 10.

RESISTENZE DI TERMINAZIONE

Una caratteristica molto importante del mother board **ABB 05** è quella di avere tutte le linee del BUS **ABACO**® e dell'I/O **ABACO**® BUS provviste di un'apposita resistenza di terminazione. Questa prerogativa, minimizza gli eventuali effetti legati a segnali che altrimenti rimarrebbero fluttuanti ed allo stesso tempo garantisce la funzionalità e l'accoppiamento, di tutte le schede appartenenti al carteggio industriale della **GRIFO**®. Grazie alle resistenze di terminazione, possono infatti essere interfacciate anche schede con interfaccia al BUS di tipo CMOS, minimizzando quindi il consumo complessivo del sistema realizzato.

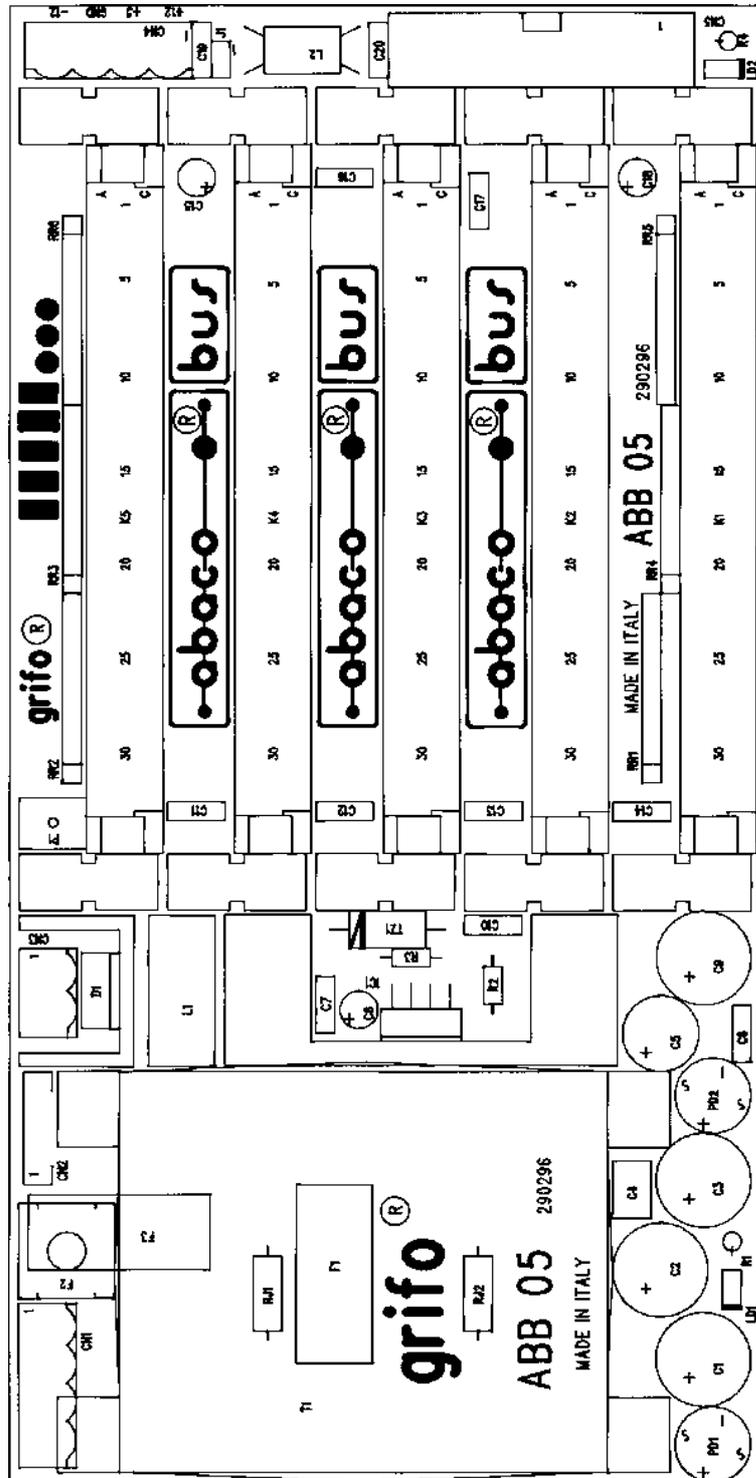


FIGURA 2: PIANTA COMPONENTI

INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da effettuare per il corretto utilizzo della scheda. A questo scopo vengono riportati i pin out dei connettori, il significato dei LEDs e dei jumpers, la loro disposizione, ecc.

CONNESSIONI CON IL MONDO ESTERNO

Il modulo **ABB 05** è provvisto di 10 connettori con cui vengono effettuate tutte le connessioni 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 10.

CN2 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO TENSIONI DI ALIMENTAZIONE

CN2 é un connettore a scatolino, verticale, maschio, con passo 2,54 mm, composto da 5 contatti. Tramite CN2 possono essere prelevate le due tensioni galvanicamente isolate che vengono generate dall'eventuale sezione alimentatrice di bordo che possono essere utilizzate per alimentare carichi esterni (per maggiori informazioni si veda il paragrafo "SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE").

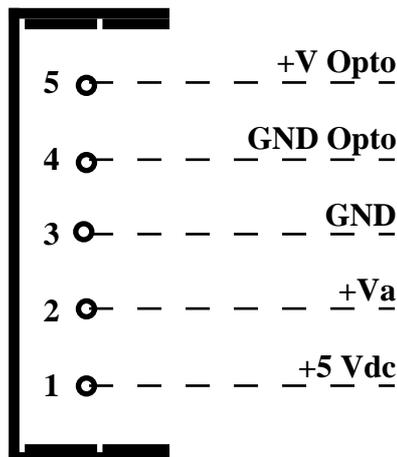


FIGURA 3: CN2 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO TENSIONI DI ALIMENTAZIONE

Legenda:

- | | | | | |
|----------|---|---|---|---|
| +V Opto | = | O | - | Positivo della tensione di alimentazione degli I/O optoisolati esterni |
| GND Opto | = | | - | Comune di alimentazione degli I/O optoisolati esterni |
| GND | = | | - | Linea di massa |
| +Va | = | O | - | Positivo della tensione continua in ingresso all'alimentatore switching della scheda. |
| +5 Vdc | = | O | - | Linea di alimentazione a +5 Vdc |

CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE DA RETE

CN1 é un connettore a morsettieria a rapida estrazione, composto da 2 contatti. Tramite CN1 deve essere fornita la tensione di alimentazione da rete con cui alimentare direttamente entrambe le sezioni galvanicamente isolate della scheda (per maggiori informazioni si veda il paragrafo “SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE”).

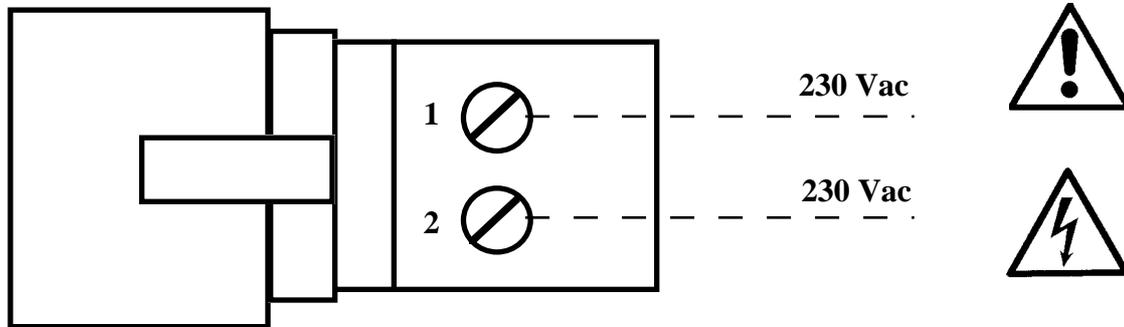


FIGURA 4: CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE DA RETE

Legenda:

230 Vac = I - Linee per l'alimentazione da rete a 230 Vac.

CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE A BASSA TENSIONE

CN1 é un connettore a morsettieria a rapida estrazione, composto da 4 contatti. Tramite CN1 devono essere fornite le due tensioni di alimentazione a bassa tensione, con cui alimentare direttamente entrambe le sezioni galvanicamente isolate della scheda (per maggiori informazioni si veda il paragrafo “SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE”).

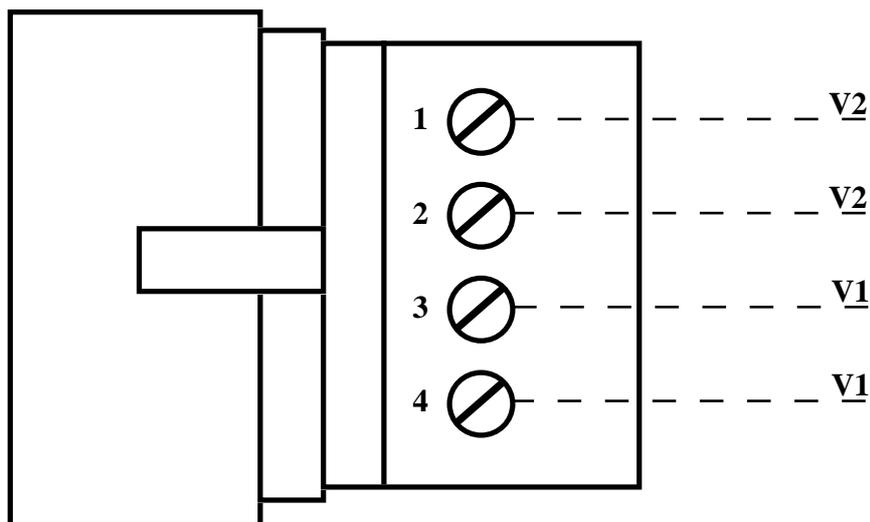


FIGURA 5: CN1 - CONNETTORE DI ALIMENTAZIONE A BASSA TENSIONE

Legenda:

V1 = I - Linee di alimentazione sezione +V Opto
 V2 = I - Linee di alimentazione sezione +5 Vdc

CN3 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO +V OPTO

CN3 é un connettore a morsettiera, composto da 2 contatti. Tramite CN3 può essere prelevata la tensione +V Opto generata dall'apposita sezione alimentatrice a bordo scheda, con cui si può alimentare l'elettronica esterna di I/O, mantenendo la separazione galvanica nei confronti dell'alimentazione dell'elettronica (per maggiori informazioni si veda il paragrafo "SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE").

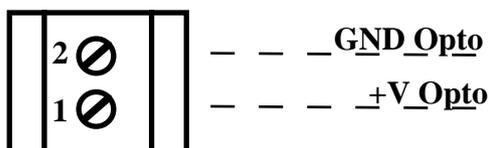


FIGURA 6: CN3 - CONNETTORE DI PRELEVAMENTO +V OPTO

Legenda:

+V Opto = O - Positivo della tensione di alimentazione degli I/O optoisolati esterni
 GND Opto = - Comune di alimentazione degli I/O optoisolati esterni

CN4 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE STABILIZZATA

Il connettore CN4 è un connettore a morsettiera a rapida estrazione, composto da 4 contatti. Tramite CN4 possono essere fornite all'ABB 05 le tensioni normalizzate di alimentazione per il BUS industriale ABACO®, generate da un apposito alimentatore stabilizzato esterno. 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 diverso di slots.

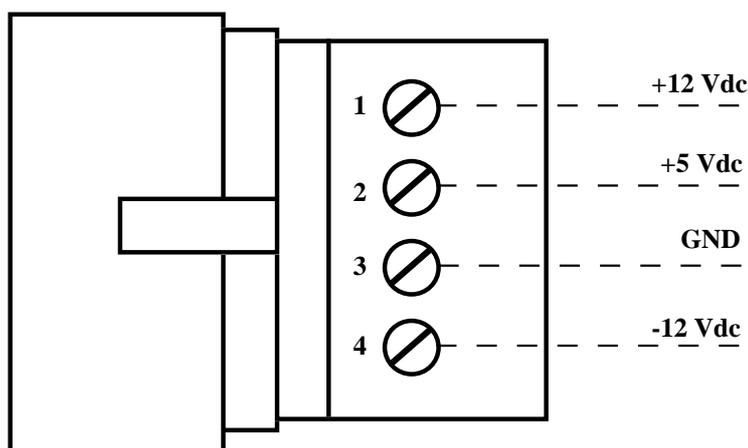


FIG. 7: CN4 - CONNETTORE PER ALIMENTAZIONE STABILIZZATA

Legenda:

+5 Vdc = I - Ingresso dell'alimentazione +5 Vdc per BUS ABACO®
 +12 Vdc = I - Ingresso dell'alimentazione +12 Vdc per BUS ABACO®
 -12 Vdc = I - Ingresso dell'alimentazione -12 Vdc per BUS ABACO®
 GND = - Linea di massa

CN5 - CONNETTORE PER ABACO® I/O BUS

CN5 è un connettore a scatolino verticale con passo 2.54 mm a 26 piedini. Tramite CN5 si effettua la connessione di schede con **BUS ABACO®** con schede dotate di **ABACO® I/O BUS**, infatti questo connettore riporta tutti i segnali di quest'ultimo BUS con pin out standardizzato, a livello TTL.

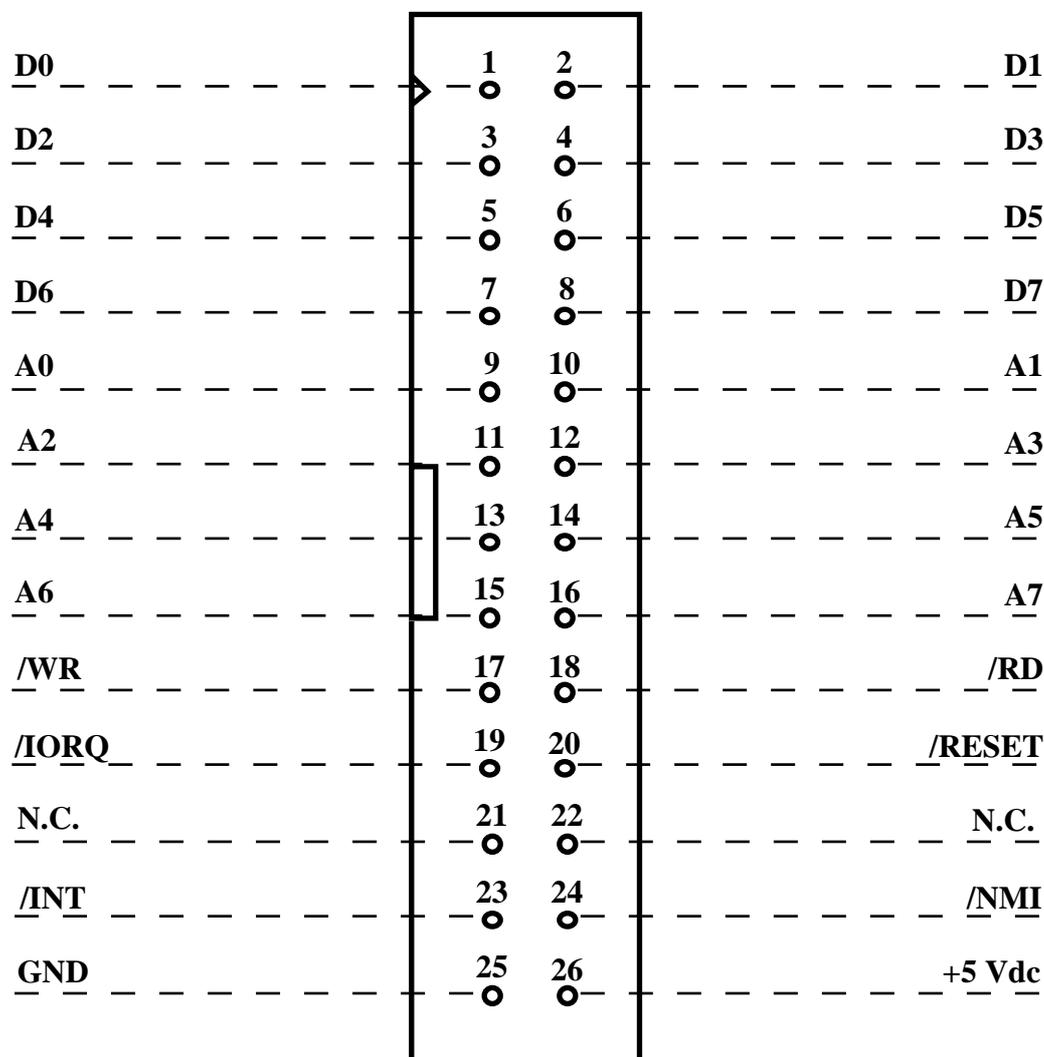


FIGURA 8: CN5 - CONNETTORE PER ABACO® I/O BUS

Legenda:

A0-A7	=	O - Address BUS: BUS degli indirizzi.
D0-D7	=	I/O - Data BUS: BUS dei dati.
/INT	=	I - Interrupt request: richiesta d'interrupt. Deve essere in open collector
/NMI	=	I - Non Mascable Interrupt: richiesta d'interrupt non mascherabile.
/IORQ	=	O - Input Output Request: richiesta di operazione in Input Output su I/O BUS.
/RD	=	O - Read cycle status: richiesta di lettura.
/WR	=	O - Write cycle status: richiesta di scrittura.
/RESET	=	O - Reset: azzeramento.
+5 Vdc	=	I/O - Linea di alimentazione a +5 Vdc.
GND	=	- Linea di massa.
N.C.	=	- Non collegato.

K1,K2,K3,K4,K5 - CONNETTORI PER BUS ABACO®

I connettori K1,K2,K3,K4,K5 sono connettori DIN 41612 a 64 pin femmine, con connessioni standard per il BUS industriale ABACO®. Di seguito viene riportata la descrizione del pin out del BUS ed una breve descrizione dei relativi segnali, con le variazioni per l'utilizzo di schede a 16 bit rispetto a quelle a 8 bit.

A BUS a 16 bit	A BUS a 8 bit	PIN	C BUS a 8 bit	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	/RD LDS
A1	A1	12	/WR	/WR LDS
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	RISERVATO	RISERVATO
A12	A12	23	CLK	CLK
A13	A13	24		/RD LDS
A14	A14	25		/WR LDS
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

FIG. 9: K1,K2,K3,K4,K5 - CONNETTORI PER BUS ABACO®

Legenda:

CPU a 8 bit

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

CPU a 16 bit

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

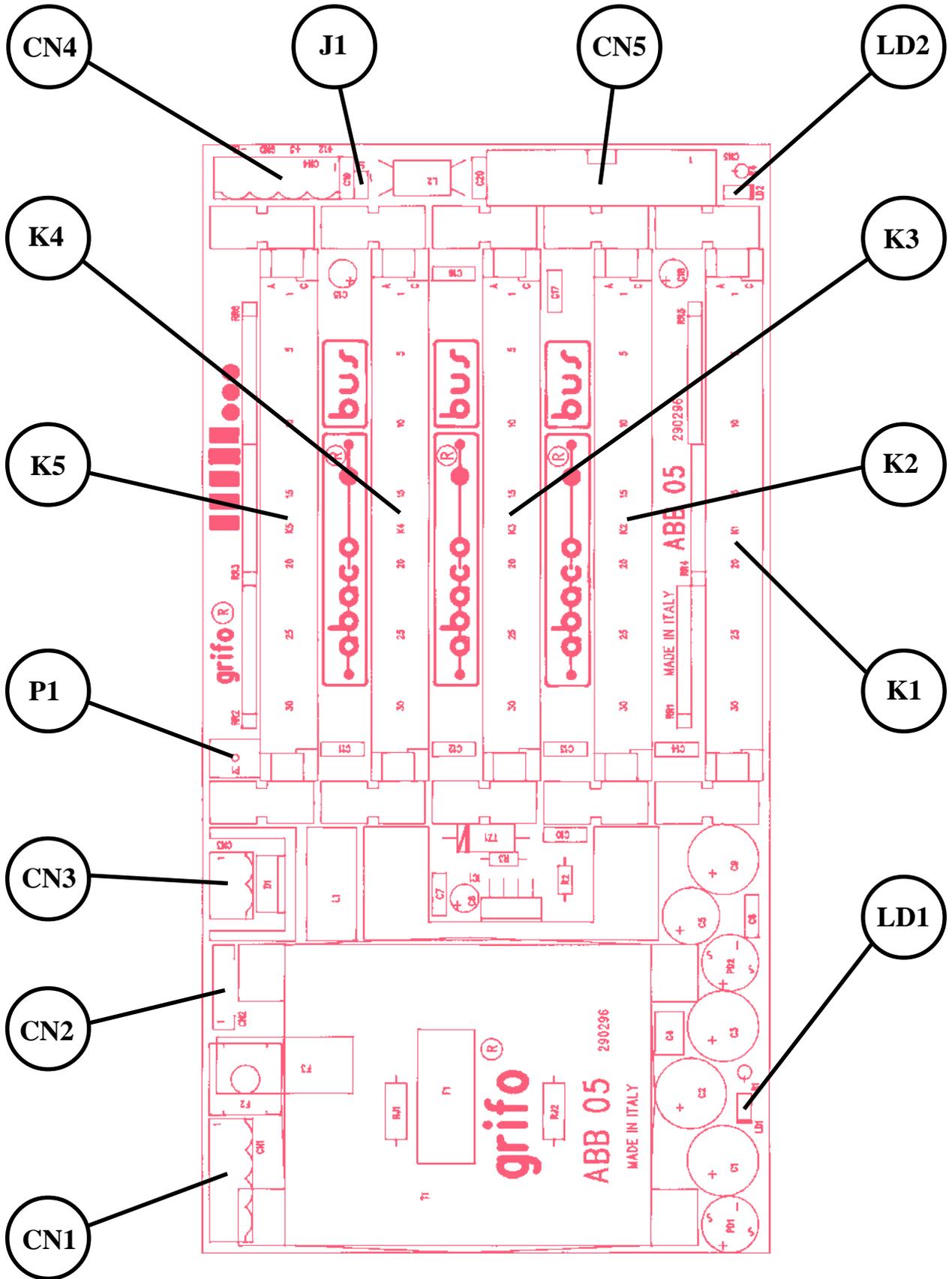


FIGURA 10: DISPOSIZIONE LEDs, CONNETTORI, JUMPER, TASTO DI RESET, ECC.

SEGNALAZIONI VISIVE

Il modulo **ABB 05** é dotato di 2 LEDs con cui segnala alcune condizioni di stato, come descritto nella seguente tabella:

LEDs	COLORE	FUNZIONE
LD1	Giallo	Segnala la presenza della tensione +V Opto
LD2	Rosso	Segnala la presenza della tensione +5 Vcc

FIGURA 11: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE

La funzione principale di questi LEDs é quella di fornire un'indicazione visiva dello stato della scheda, facilitando quindi le operazioni di debug e di verifica di funzionamento di tutto il sistema. Per una più facile individuazione di tali segnalazioni visive, si faccia riferimento alla figura 10.

JUMPERS

Sull'**ABB 05** é presente un jumper a 2 vie con la funzione di selezionare il tipo di collegamento del segnale +5 Vdc nei confronti del connettore CN5. Le sue possibili connessioni sono riportate nella seguente tabella:

JUMPERS	CONNESSIONE	UTILIZZO	DEF.
J1	non connesso	Non collega segnale +5 Vcc (pin 26) di CN5 al segnale +5 Vcc dell'ABB 05.	*
	connesso	Collega segnale +5 Vcc (pin 26) di CN5 al segnale +5 Vcc dell'ABB 05.	

FIGURA 12: TABELLA JUMPERS

L' * indica la connessione di default, ovvero la connessione impostata in fase di collaudo, con cui la scheda viene fornita.

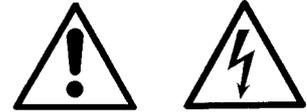
Per riconoscere tali connessioni sulla scheda si faccia riferimento alla serigrafia della stessa o alla figura 2 di questo manuale, dove viene riportata la numerazione dei pin dei jumpers, che coincide con quella utilizzata nella precedente tabella. Per l'individuazione del jumpers a bordo della scheda, si utilizzi invece la figura 10.

La funzione del jumper J1 é quella di evitare pericolosi conflitti elettrici a livello della tensione di alimentazione +5 Vdc, quando sia l'elettronica collegata all'**ABACO® I/O BUS** che l'**ABB 05** sono provviste della propria tensione di alimentazione. Allo stesso tempo, in base alle schede scelte per realizzare l'applicazione, con questo jumper l'utente può sempre selezionare la configurazione ottimale in termini di alimentazione.

SELEZIONE TENSIONI DI ALIMENTAZIONE

La scheda **ABB 05** dispone di una efficiente circuiteria di alimentazione che si presta a risolvere in modo comodo ed efficace il problema dell'alimentazione del sistema da realizzare in qualsiasi condizione di utilizzo. La sezione alimentatrice della scheda include: uno switching che provvede a fornire una corretta alimentazione sui +5 Vdc in ogni condizione di carico e tensione d'ingresso ;un semplice gruppo raddrizzatore che genera la +V Opto adatta ad alimentare le sezioni optoisolate standard di I/O.

Di seguito vengono riportate le tre possibili configurazioni della sezione alimentatrice:



- Alimentazione da rete

In questa configurazione la scheda deve essere alimentata dalla tensione di rete a 230 Vac (+6% -10%) che viene fornita sui pin 1 e 2 di CN1 a due vie. La scheda genera autonomamente le tensioni +5 Vdc e +V Opto, provvedendo a mantenerle galvanicamente isolate. I carichi esterni sopportati arrivano a 2,0 A per la +5 Vdc e 12,5 W per la +V Opto.

- Alimentazione a bassa tensione

In questa configurazione la scheda deve essere alimentata con due tensioni galvanicamente isolate da 15÷18 Vac (normalmente presenti nei quadri elettrici delle macchine di controllo) che vengono fornite sui pin di CN1 a 4 vie. Il modulo genera autonomamente le tensioni +5 Vdc e +V Opto, provvedendo a mantenerle galvanicamente isolate. I carichi esterni sopportati arrivano anche in questo caso a 2,0 A per la +5 Vdc e 12,5 W per la +V Opto, ammesso che le due alimentazioni esterne fornite siano sufficienti.

- Alimentazione stabilizzata

In questa configurazione la scheda é priva di sezione alimentatrice. La +V Opto non é quindi disponibile su alcun connettore e si dovrà provvedere a fornire la tensione +5 Vdc più le eventuali +12 e -12 Vdc, tramite il connettore normalizzato CN4. Le tensioni disponibili e le relative potenze sono esattamente quelle fornite su questo connettore da un alimentatore stabilizzato esterno.

Da ricordare che la tensione +V Opto ha un valore nominale di + 24 Vdc ma essendo generata da una sezione raddrizzatrice, non stabilizzata, può subire notevoli variazioni. Per lo stesso motivo per questa tensione in tutto il manuale non é stato riportato il valore della corrente fornita, ma quello della potenza erogata.

Utilizzando sistemi interfacciati tramite **ABACO® I/O BUS** si può presentare la condizione in cui le schede esterne provviste di una propria sezione alimentatrice (**GPC® 15R**, serie **ZBx xxx**, serie **3,4 di GPC®**) alimentino il modulo **ABB 05**. In questo caso la tensione di alimentazione +5 Vdc deve essere fornita tramite uno degli appositi connettori (CN2, CN4); solo a seguito di una accurata verifica delle potenze in uso e delle condizioni esterne di lavoro, si può fornire la tensione +5 Vdc direttamente dal connettore **ABACO® I/O BUS CN5**.

In caso di perplessità nella scelta del tipo di sezione alimentatrice e delle relative connessioni da effettuare, contattare direttamente la **Grifo®**.

La selezione del tipo di sezione alimentatrice della scheda, deve avvenire in fase di ordine della stessa; infatti questa scelta implica una diversa configurazione hardware, che deve essere effettuata dal personale addetto.

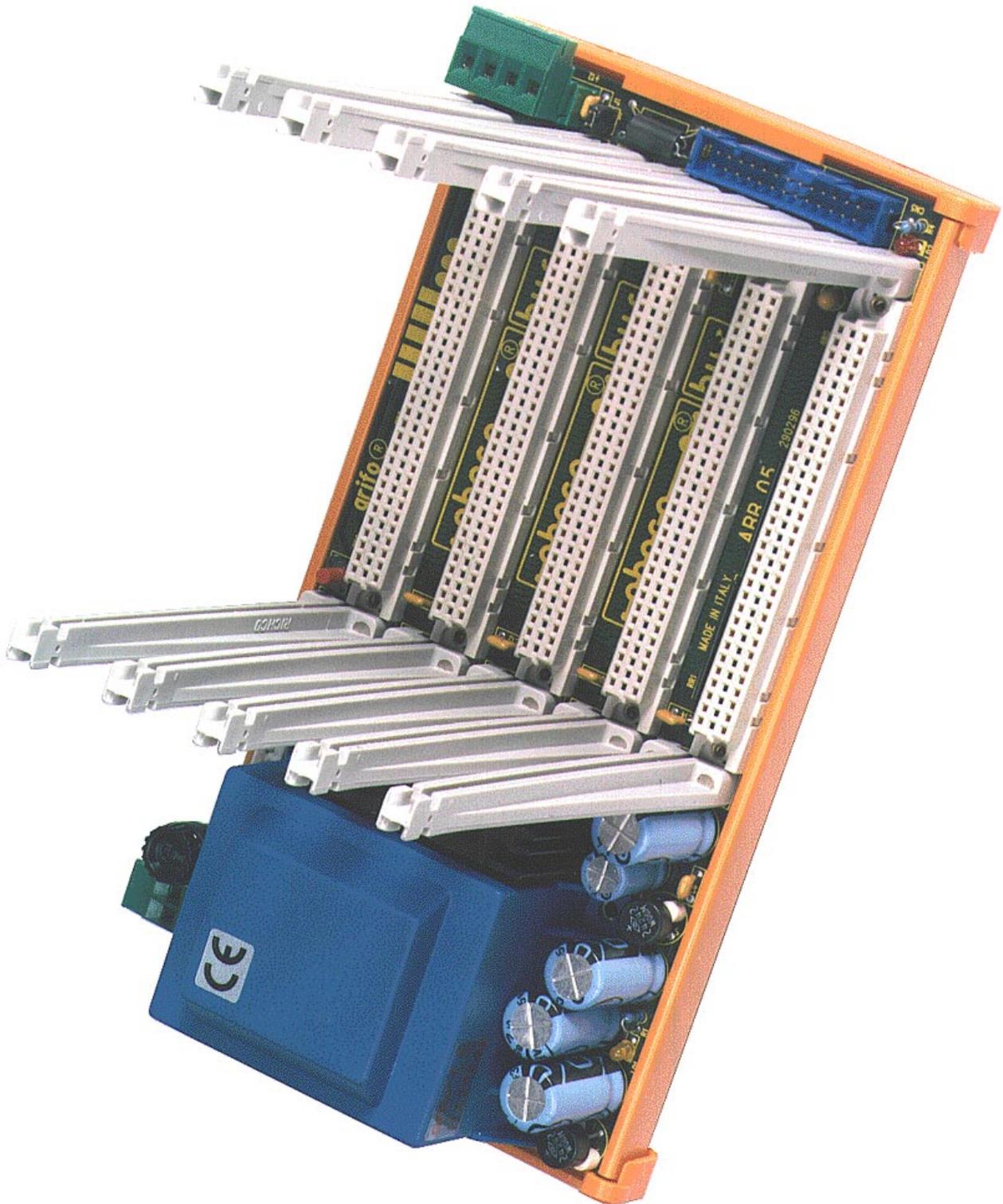


FIGURA 13: FOTO SCHEDA

SCHEDE ESTERNE

Il modulo **ABB 05** si interfaccia alla maggioranza delle schede del carteggio industriale **Grifo®**. Il suo utilizzo caratteristico é quello di mother board per schede in formato EUROPA che devono essere installate su guide ad Ω e quello di "ponte" tra l'**ABACO®** BUS e l'**ABACO®** I/O BUS e quindi tra le schede che li utilizzano. La sezione alimentatrice di bordo inoltre é spesso sufficiente per alimentare tutta l'elettronica del sistema, ma nel caso di necessità molti degli alimentatori del carteggio possono essere facilmente connessi.

A titolo di esempio ne riportiamo un elenco con una breve descrizione delle caratteristiche di massima; per maggiori informazioni, richiedere la documentazione specifica:

SBP 01

Switch BLOCK Power

Alimentatore switching in grado di generare tensioni da -12 a +40 Vdc e correnti fino a 4 A; ingresso da 12 a 26 Vac; ingresso per batteria di back up; uscita di power good; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad Ω .

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 Ω .

C/O R8

8 Coupled Input Output Relé

8 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 12/24 Vcc. 8 output a microrelé da 1 A con soppressori di disturbi tipo MOV da 24 Vca. I/O visualizzati tramite LED; BUS a 8 bit; indirizzamento normale; frontale da pannello.

DAC 16

Digital to Analog Converter 16 bits

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

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.

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 ± 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.

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.

UCC 08

UART Communication 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.

AAB 64 + PCA 01**Abaco®** Adapter BUS + PC **Abaco®** adapter

Interfaccia del BUS ISA di un PC con il BUS industriale **ABACO®**. Con la sola **PCA 01** la scheda periferica **ABACO®** può risiedere all'interno del PC, mentre con l'**AAB 64** ci si può connettere ad un mother board **ABACO®** eseterno.

GPC® 535

General Purpose Controller 80535

CPU 80535 SIEMENS; 16 linee di I/O TTL; Watch Dog; 3 counter per encoder bidirezionali; 64 K EPROM e 32K RAM tamponati con batteria al Litio; RTC; 8 linee di A/D Converter da 10 Bit; linea seriale in RS 232 o 422-485; Buzzer; Dip Switch; 4 Timer.

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; 256K EPROM e 256K 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® 81F

General Purpose Controller 84C00

Microprocessore Z80 da 8 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; RAM tamponata+RTC da 2K o 8K; 64K RAM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 24 I/O TTL; 4 linee A/D converter a 11 bit; Watch Dog; 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® 15R

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa CMOS. 512K EPROM o FLASH; RAM tamponata+RTC da 2K o 8K; RTC; 512K RAM tamponata da batteria esterna; EEPROM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 24 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; 8 Output a relé 3A; 16 Input optoisolati NPN; alimentatore di bordo anche per I/O, galvanicamente isolato; Power failure; Alimentazione da rete 220 Vac; Attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

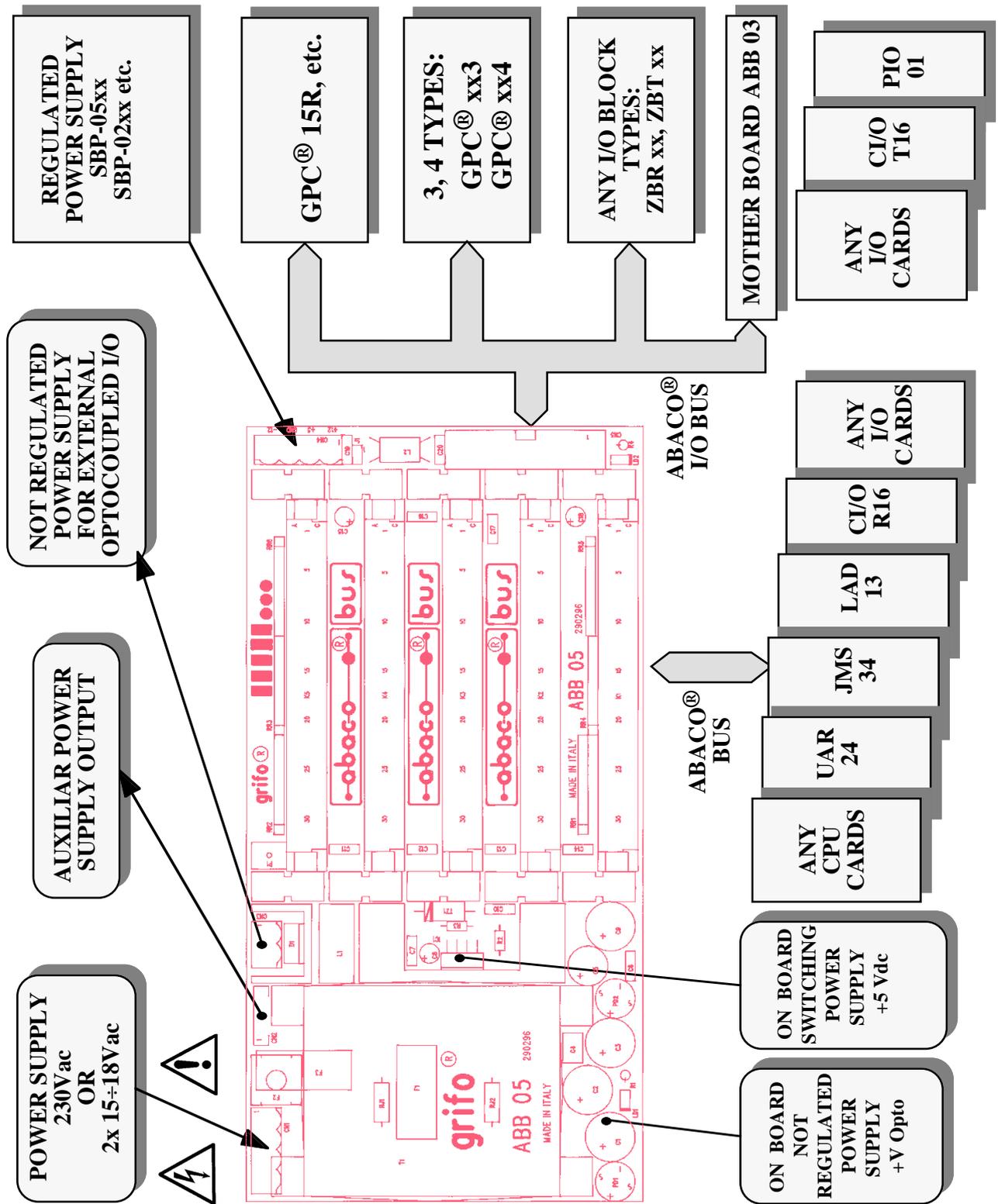


FIGURA 14: SCHEMA DELLE CONNESSIONI ESTERNE

N.B.

L'unica condizione che deve essere sempre tenuta presente é che il BUS ABACO® non é un BUS multimaster. In altri termini sul BUS deve essere presente una, ed una sola, scheda di CPU master.

GPC® 153

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; EEPROM; 8 linee di A/D da 12 bit; Alimentazione in DC o AC; interfaccia per **ABACO**® I/O BUS.

GPC® 553

General Purpose Controller 80C552

Microprocessore 80C552 a 22 o 30 MHz. Completa implementazione CMOS. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 16 I/O TTL; 2 linee di PWM; Timer/Counter da 16 bits; Watch Dog; Dip Switch; 8 linee di A/D da 12 bit; Alimentazione in DC o AC; interfaccia per **ABACO**® I/O BUS.

GPC® 183

General Purpose Controller Z180

Microprocessore Z180 a 9,2 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 24 I/O TTL; 2 counter; Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; LEDs di attività; EEPROM; 11 linee di A/D da 12 bit; Alimentazione in DC o AC; interfaccia per **ABACO**® I/O BUS.

GPC® 323

General Purpose Controller 80C32, 80C320, 8051XA, 80C251

4 possibili microprocessori ad 8 e 16 bit con frequenze da 14 a 33 MHz. Completa implementazione CMOS. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 24 I/O TTL; Timer/Counter da 16 bits; Watch Dog; Dip Switch; 11 linee di A/D da 12 bit; Alimentazione in DC o AC; interfaccia per **ABACO**® I/O BUS.

ZBR xyz

Zipped BLOCK Relays xy Input + yz Output

Periferica per xy Input optoisolati e visualizzati tipo NPN; yz relé da 3A con MOV; connettori a morsettiera per ingressi optoisolati e uscite; connettore normalizzato **ABACO**® I/O BUS; 61 LEDs di visualizzazione; sezione alimentatrice a bordo; attacco rapide per guide Ω .

ZBT xyz

Zipped BLOCK Transistors xy Input + yz Output

Periferica per xy Input optoisolati e visualizzati tipo NPN; yz darlington da 3A con diodo di ricircolo; connettori a morsettiera per ingressi optoisolati e uscite; connettore normalizzato **ABACO**® I/O BUS; 61 LEDs di visualizzazione; sezione alimentatrice a bordo; attacco rapide per guide Ω .

BIBLIOGRAFIA

E' riportato di seguito, un elenco di manuali e note tecniche, a cui l'utente può fare riferimento per avere maggiori informazioni, sui vari componenti montati a bordo della scheda **ABB 05**.

Manuale SGS-THOMSON: *Industrial and Computer Peripheral ICs - Data Book*

APPENDICE A: INDICE ANALITICO

A**ABACO® BUS** 11**ABACO® I/O BUS** 10, 14, 15

Alimentazione 4, 7, 8, 9, 14, 15

a bassa tensione 5, 8, 15

da rete 5, 8, 15

stabilizzata 5, 9, 15

B

Bibliografia 20

BUS 4, 5, 10, 11

C

Caratteristiche

fisiche 4

generali 2, 4

elettriche 4

Conessioni 19

Connettori 4, 7

CN1 8

CN2 7

CN3 9

CN4 9

CN5 10

K1,K2,K3,K4,K5 11

Contentitore 1

Correnti 5, 15

D

Dimensioni 4

Disposizione LEDs, connettori, jumper, tasto ... 13

F

Foto 16

Fusibili 4

I

Installazione 7

Introduzione 1

J

Jumpers 14

K

K1,K2,K3,K4,K5 11

L

LEDs 14

P

Passo 4

Peso 4

Pianta componenti 6

Potenze 5, 15

R

Resistenza di terminazione 5

Risorse 4

S

Schede esterne 17

Schema a blocchi 3

Segnalazioni visive 14

Specifiche tecniche 4

T

Tasto di reset 5

Temperatura 4

Tensioni 5, 15

Tensioni fornite 5

Tensioni richieste 5

U

Umidità 4

Uso 1

V

Versione scheda 1