

# G02 I/O

GPC® Developing I/O Support

## MANUALE TECNICO



**grifo**®

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>

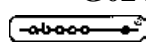
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

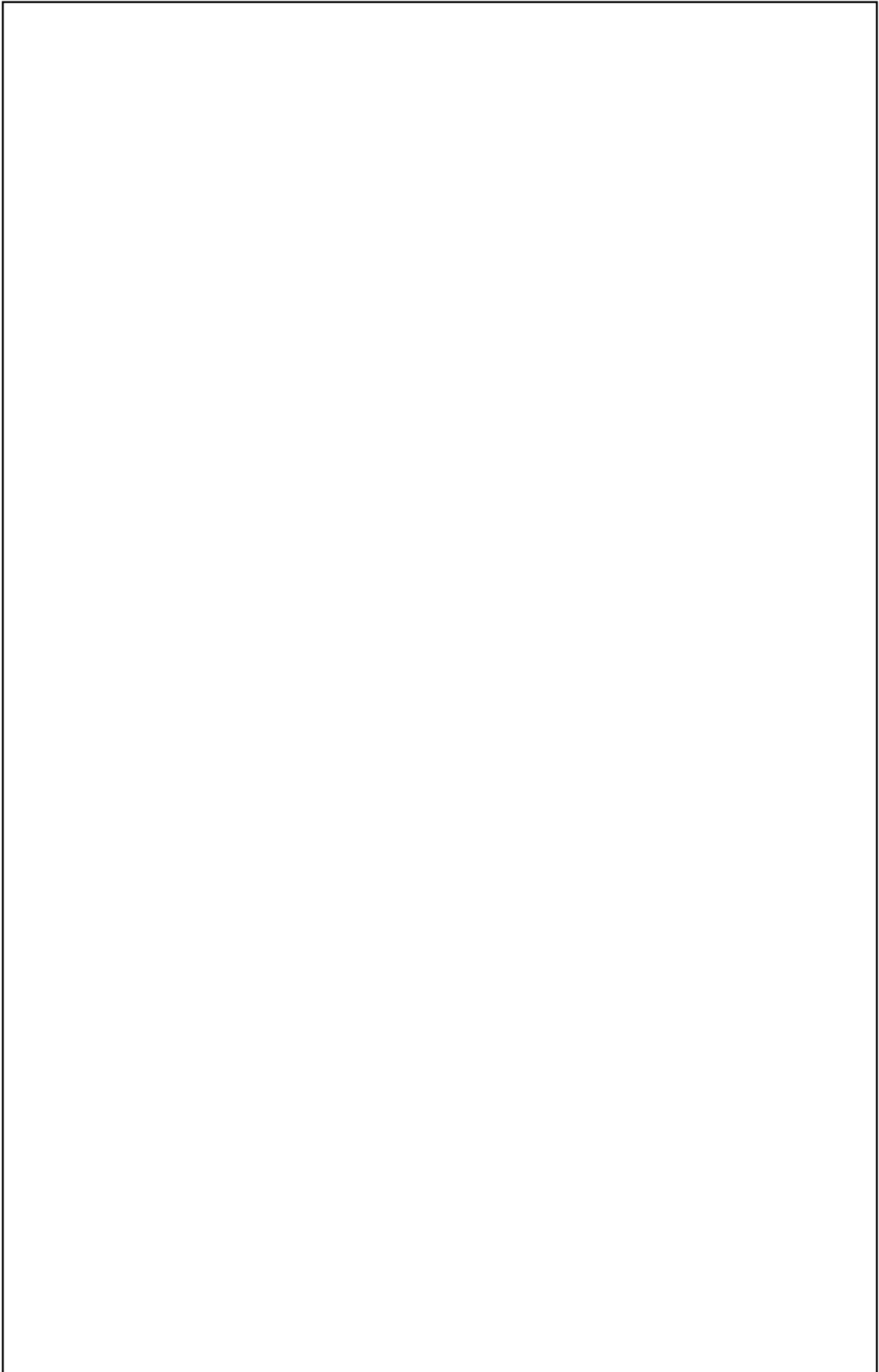


G02 I/O

Rel. 2.30

Edizione 16 Gennaio 1988

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



# G02 I/O

GPC® Developing I/O Support

## MANUALE TECNICO

Scheda di supporto per coadiuvare lo sviluppo dei programmi sulla GPC® 02 e simili. Contiene un DC/DC converter in grado di fornire la tensione di programmazione per il EPROM programmer di bordo; 16 tasti; 16 LED; 2 vaschette RS 232; morsettiera per I/O ecc.

**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>

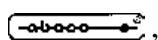
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



G02 I/O

Rel. 2.30

Edizione 16 Gennaio 1988



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

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

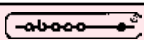


Attenzione: Pericolo di alta tensione



Attenzione: Dispositivo sensibile alle cariche elettrostatiche

## Marchi Registrati



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

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

# INDICE GENERALE

PREFAZIONE.....	IV
1. INTRODUZIONE.....	1
2. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SCHEDA.....	1
3. SPECIFICHE TECNICHE DELLA SCHEDA G02 IO.....	5
3.1. Caratteristiche fisiche.....	5
3.2. Caratteristiche elettriche.....	5
4. INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA.....	6
4.1. Introduzione.....	6
4.2. Jumpers.....	6
4.3. Connessioni con il mondo esterno.....	10
4.3.1. K1 Connettore di input/output:.....	10
4.3.2. K2 Connettore di uscita del segnale PWM.....	12
4.3.3. K7 Connettore dei segnali TX ed RX.....	12
4.3.4. K6 Connettore del segnale di AUX.....	17
4.3.5. K5 Morsettiera Timer e Input Analogici.....	17
4.3.6. K3 = K4 Connettori PPI 8255 .....	18
4.3.7. Segnalazioni visive.....	20
4.4. Tastiera.....	21
5. MODALITA` DI INTERFACCIAMENTO CON ALTRE SCHEDE DEL BUS AB.....	22

## APPENDICE - A

A. GLOSSARIO DEI TERMINI.....	23
-------------------------------	----

# INDICE DELLE FIGURE

2-1: Schema a blocchi.....	2
2-2: Pianta componenti.....	3
4-1: Schema Jumpers.....	9
4-2: Connettore di seriale, ingressi ADC e uscite Timer e PWM.	10
4-3: Connessione Conn. K7 - Conn. Terminale Video.....	13
4-4: Connessione Conn. K7 - Calcolatore ABACO®.....	14
4-5: Connessione Conn. K7 - IBM PC DB25.....	15
4-6: Connessione Conn. K7 - IBM PC-AT DB9.....	16
4-7: Morsettiera Timer/Counter e Input Analogici.....	17
4-8: Connettore Programmable Peripheral Interface.....	18
4-9: Foto scheda.....	19



# INDICE DELLE TABELLE

4-1: Tabella jumpers 1.....7  
4-2: Tabella jumpers 2.....8







## PREFAZIONE

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

Questo prodotto non è un **componente di sicurezza** così come definito dalla direttiva **98-73/CE**.



I pin del Mini Modulo non sono dotati di protezione contro le cariche elettrostatiche. Esiste un collegamento diretto tra i pin del Mini Modulo e i rispettivi pin del microcontrollore. Il Mini Modulo è sensibile ai fenomeni ESD.

Il personale che maneggia i Mini Moduli è invitato a prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare i possibili danni che potrebbero derivare dalle cariche elettrostatiche.

Scopo di questo manuale è 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.

# 1. INTRODUZIONE

Questo manuale fornisce all'utente tutte le informazioni necessarie per il corretto uso della scheda **G02 I/O**.

## 2. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SCHEDA

La **G02 I/O** è nata per affiancare una serie di schede **ABACO®** più complesse. La tipica condizione di lavoro della **G02 I/O** è durante lo sviluppo e il debugger di un programma. In questa fase la possibilità di accedere immediatamente alla serie di "facility" elencate di seguito la rendono insostituibile.

- Una serie di **16 LED** (differenziati per il colore) permette il feed-back visivo dei port **A** e **C** del **PPI 8255** (vedi manuali tecnici delle schede) e **16** tasti normali aperti permettono di agire a livello di input, sempre sui port **A** e **C** del **PPI 8255** con feed-back visivo tramite il corrispondente **LED**.  
L'intera situazione della sezione **PPI** può essere portata anche all'esterno tramite l'apposito connettore.
- I segnali **TX**, **RX**, **AUX** e **Massa** sono portati a due vaschette **D** a **25** vie riconfigurabili mediante i jumper **J5** e **J6**.
- Un **DC/DC Converter** è in grado di generare **2** tensioni selezionabili di **12,5 Vdc** e **21 Vdc** adatte ad alimentare il programmatore di **EPROM** a bordo della **GPC®** mascherata **BASIC**.
- Tramite **4** trimmer si possono impostare **4** differenti livelli di tensioni. Questi sono compresi tra **0** e **2,6 Vdc** e possono essere mandati alle linee di **A/D Converter** alla morsettiera e quindi al mondo esterno agendo sugli appositi Jumper **J4**.
- L'apposito connettore **K2** porta all'esterno il segnale **PWM** presente sul pin **4** del connettore **K1**.

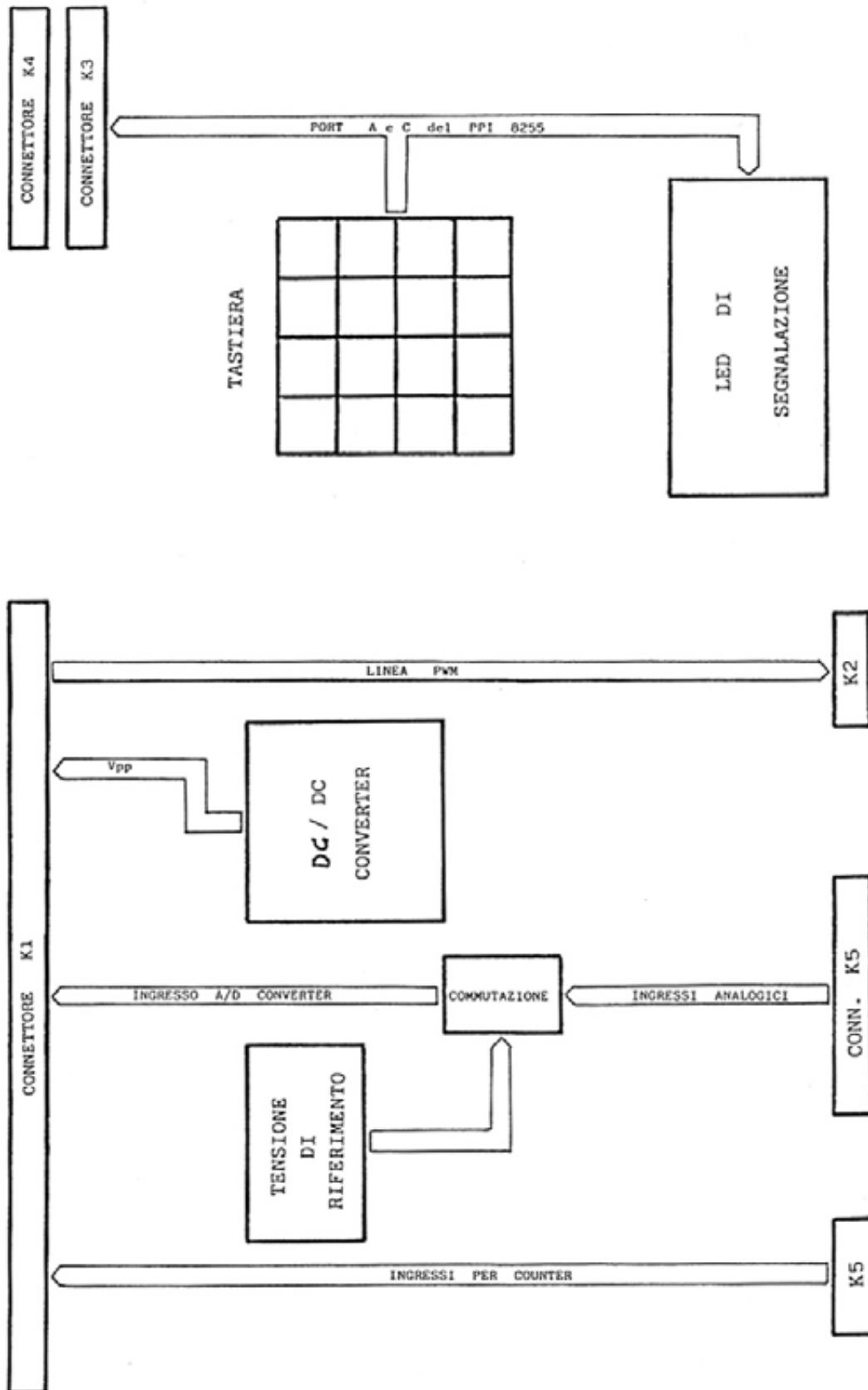


Fig. 2-1: Schema a blocchi

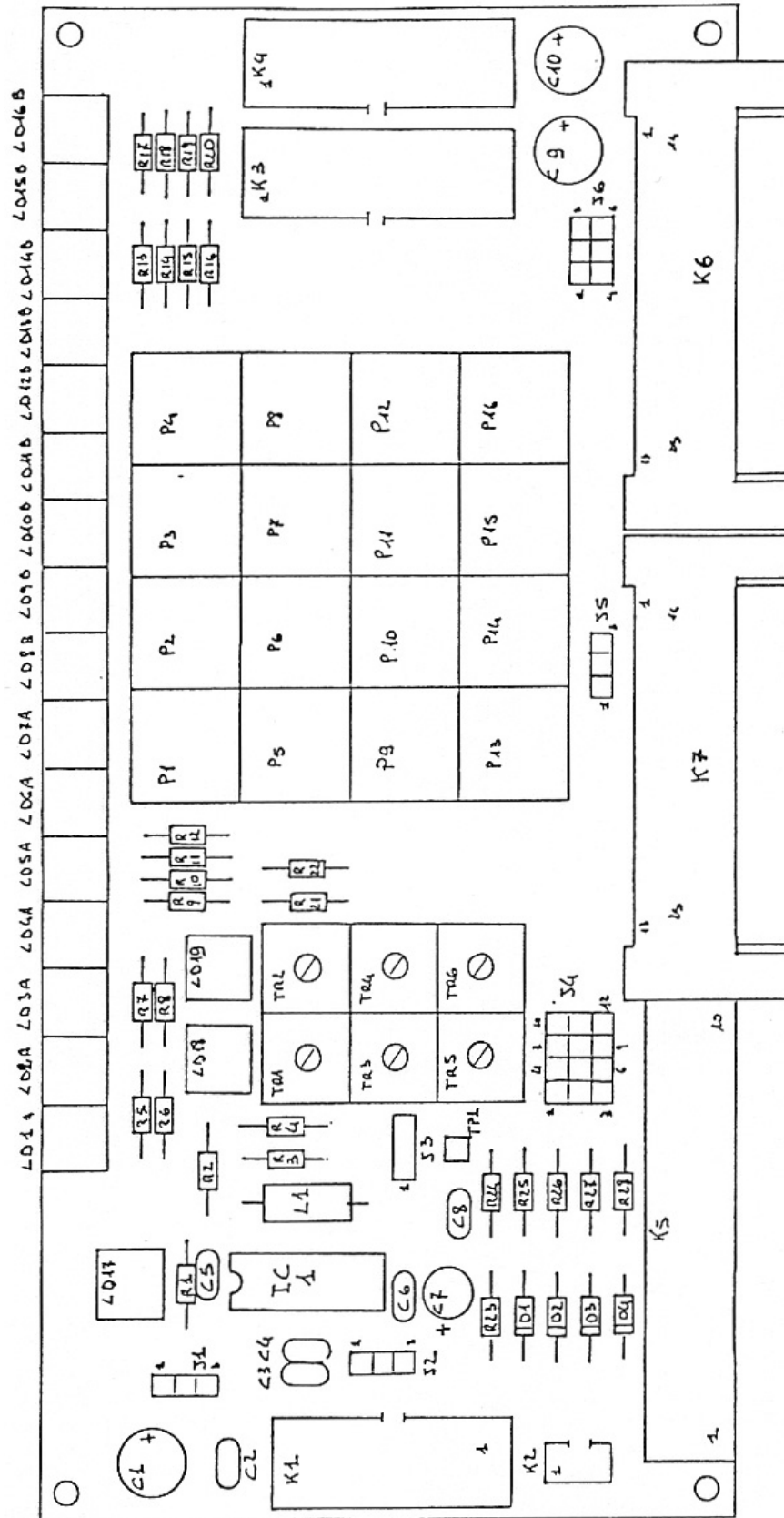


Fig. 2-2: Pianta componenti



### 3. SPECIFICHE TECNICHE DELLA SCHEDA G02 I/O

#### 3.1. Caratteristiche fisiche.

Dimensioni	170 * 80 mm
Peso	145 g
Connettori	K1: 16 vie scatolino vert. M K2: AMP Modiu II 2 vie vert. M K3: 20 vie scatolino vert. M K4: 20 vie scatolino vert. M K5: Morsettiera 10 vie K6: Vaschetta D Femmina 25 vie K7: Vaschetta D Femmina 25 vie
Range di temperatura	da 10 a 40 gradi Centigradi
Umidita' relativa	20% fino a 90% (senza condens.)

#### 3.2. Caratteristiche elettriche.

Tensione di alimentazione	+5 Vdc
Corrente assorbita	45 mA Sez. DC/DC Converter 140 mA Sez. PPI 8255

## 4. INSTALLAZIONE DELLA SCHEDA

### 4.1. Introduzione.

Per un miglior utilizzo della scheda, e per una corretta inizializzazione della stessa, in questo capitolo ci occuperemo di fornire tutte le informazioni e gli schemi necessari all'utente.

### 4.2. Jumpers.

Esistono, a bordo della scheda **G02 I/O**, 10 Strip a 3 vie, dotate di altrettanti cavalieri in seguito ne è riportato l'elenco e l'ubicazione.

- J1.** Abilita il **DC/DC Converter** ( **TL 497** ).
  
- J2.** Porta sul connettore **K1** la tensione generata dal **TL 497**.
  
- J3.** Seleziona la tensione generata dal **TL 497** tra i due possibili valori **12,5 Vdc** e **21 Vdc**.
  
- J4.** Permette di portare sui **4** ingressi analogici di **K1** ( sezione **A/D Converter** ) i **4** valori di tensione impostati dai trimmer, oppure i segnali provenienti dalla morsettiera **K5**.
  
- J5.** Commuta il segnale di **AUX** proveniente da **K1** sui pin **2** o **3** del connettore **K6**.
  
- J6.** Permette di portare i segnali di **TX** e **RX** proveniente da **K1** ai pin **2** o **3** del connettore a vaschetta **D** da **25** pin **K7**.



JUMPER	POS	UTILIZZO
J1	1	Alimenta il DC/DC Converter TL 497
	3	Non alimenta il survolto TL 497
J2	1	Porta la tensione di programmazione sul pin 13 di K1
	3	La tensione di programmazione non viene portata sul connettore K1
J3	1	Fissa la tensione di programmazione a 12.5 V
	3	Fissa la tensione di programmazione a 21 Volt
J5	1	Il segnale di AUX proveniente da K1 viene commutato sul pin 3 della vaschetta K6
	3	Il segnale di AUX proveniente da K1 viene commutato sul pin 2 della vaschetta K6

Table 4-1: Tabella jumpers 1

JUMPER	POS	UTILIZZO
	1	Porta sull' ingresso CH1 dell' ADC il valore di tensione presente ai capi del trimmer TR3
	3	Connette il pin 7 della morsettiera K5 all' ingresso CH1 dell' A/D Converter
	4	Porta sull' ingresso CH2 dell' ADC il valore di tensione presente ai capi del trimmer TR4
	6	Connette il pin 8 della morsettiera K5 all' ingresso CH2 dell' A/D Converter
J4	7	Porta sull' ingresso CH3 dell' ADC il valore di tensione presente ai capi del trimmer TR5
	9	Connette il pin 9 della morsettiera K5 all' ingresso CH3 dell' A/D Converter
	10	Porta sull' ingresso CH0 dell' ADC il valore di tensione presente ai capi del trimmer TR6
	11	Connette il pin 10 della morsettiera K5 all' ingresso CH0 dell' A/D Converter
	1	Porta il segnale di TX al pin 2 di K7
	3	Porta il segnale di RX al pin 2 di K7
J6	4	Porta il segnale di RX al pin 3 di K7
	6	Porta il segnale di TX al pin 3 di K7

Table 4-2: Tabella jumpers 2

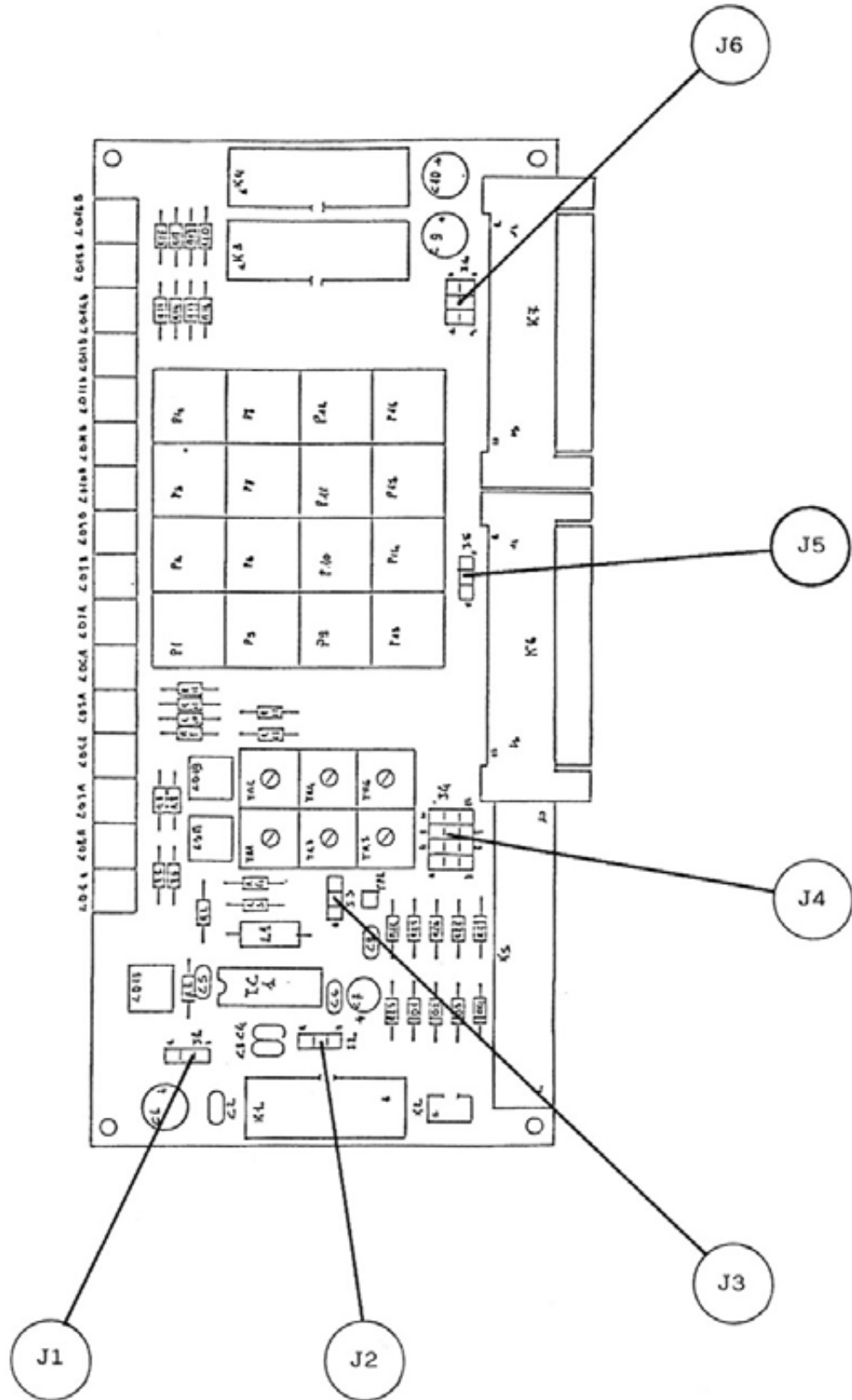


Fig. 4-1: Schema Jumpers

### 4.3. Connessioni con il mondo esterno.

#### 4.3.1. K1 Connettore di input/output:

- linee seriali
- A/D Converter
- Vpp di programmazione
- Timer-Counter
- PWM
- Alimentatori

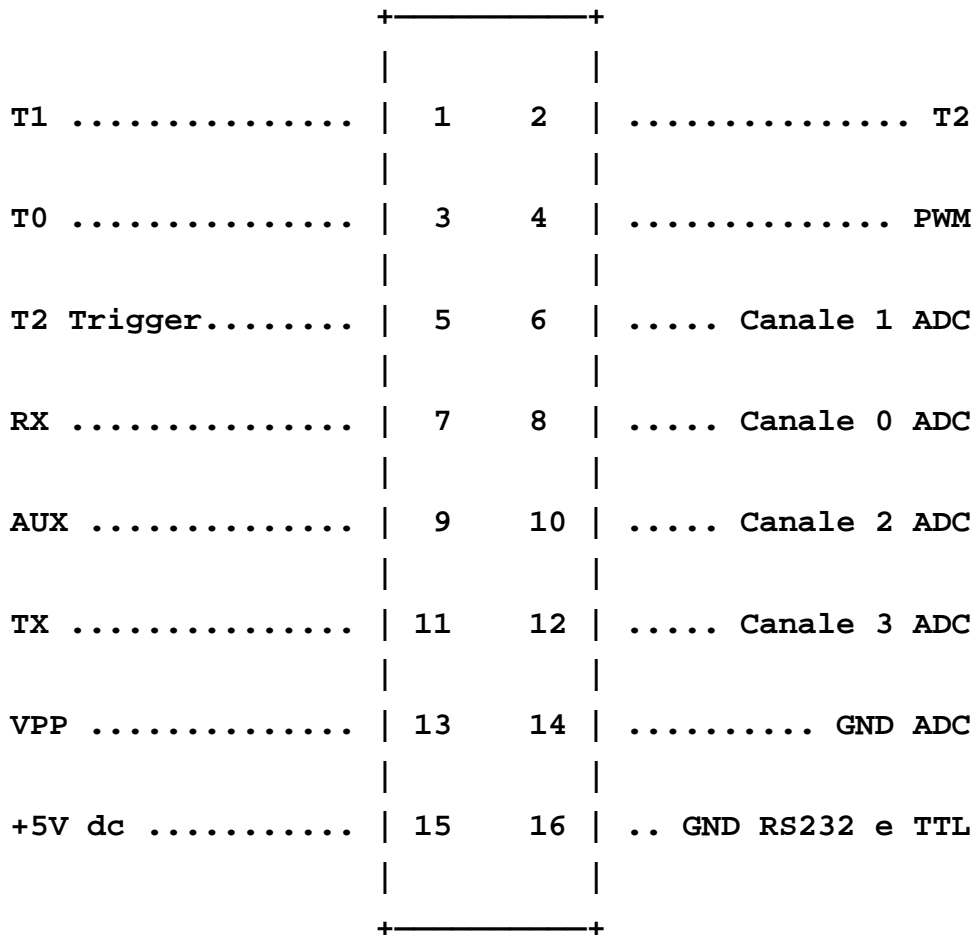


Fig. 4-2: Connettore di seriale, ingressi ADC e uscite Timer e PWM.

**LEGENDA:**

<b>T0, T1, T2</b>	<b>Timer/Counter</b> dei monochip.
<b>T2 Trigger</b>	<b>Trigger</b> del <b>Timer - Counter 2</b> ( disponibile solo nella versione <b>8032 / 8052</b> ).
<b>Canali 0 - 3</b>	Canali in ingresso al convertitore <b>AD 7002</b> .
<b>GND ADC</b>	Piedino di massa analogica.
<b>PWM</b>	Fornisce un segnale modulato in classe <b>D</b> ( modulazione della larghezza di impulso di un' onda quadra ).
<b>TX, RX</b>	Segnali relativi alla trasmissione di tipo seriale tra la scheda e l' esterno.
<b>AUX</b>	Piedino per l' uscita stampante.
<b>GND RS232</b>	Piedino di massa per la trasmissione seriale.
<b>VPP</b>	Tensione di alimentazione del programmatore di <b>EPROM</b> .

### 4.3.2. K2 Connettore di uscita del segnale PWM.

Il connettore AMP Modiu II **K2** ha 2 pin:

Sul pin **1** e' presente il segnale di **PWM**

Il pin **2** e' il **GND** ( segnale di massa )

### 4.3.3. K7 Connettore dei segnali TX ed RX.

Sul pin **7** e' collegato il Comune delle linee seriali che coincide con il **GND**.

I pin **2** e **3** possono ricevere i segnali di **TX** ed **RX** in base alla configurazione stabilita mediante il Jumper **J6** ( Vedi Tabella jumpers **2** )

Tutti gli altri pin sono non connessi.

Esempio di collegamento:

Connettore K7 - Connettore Terminale Video

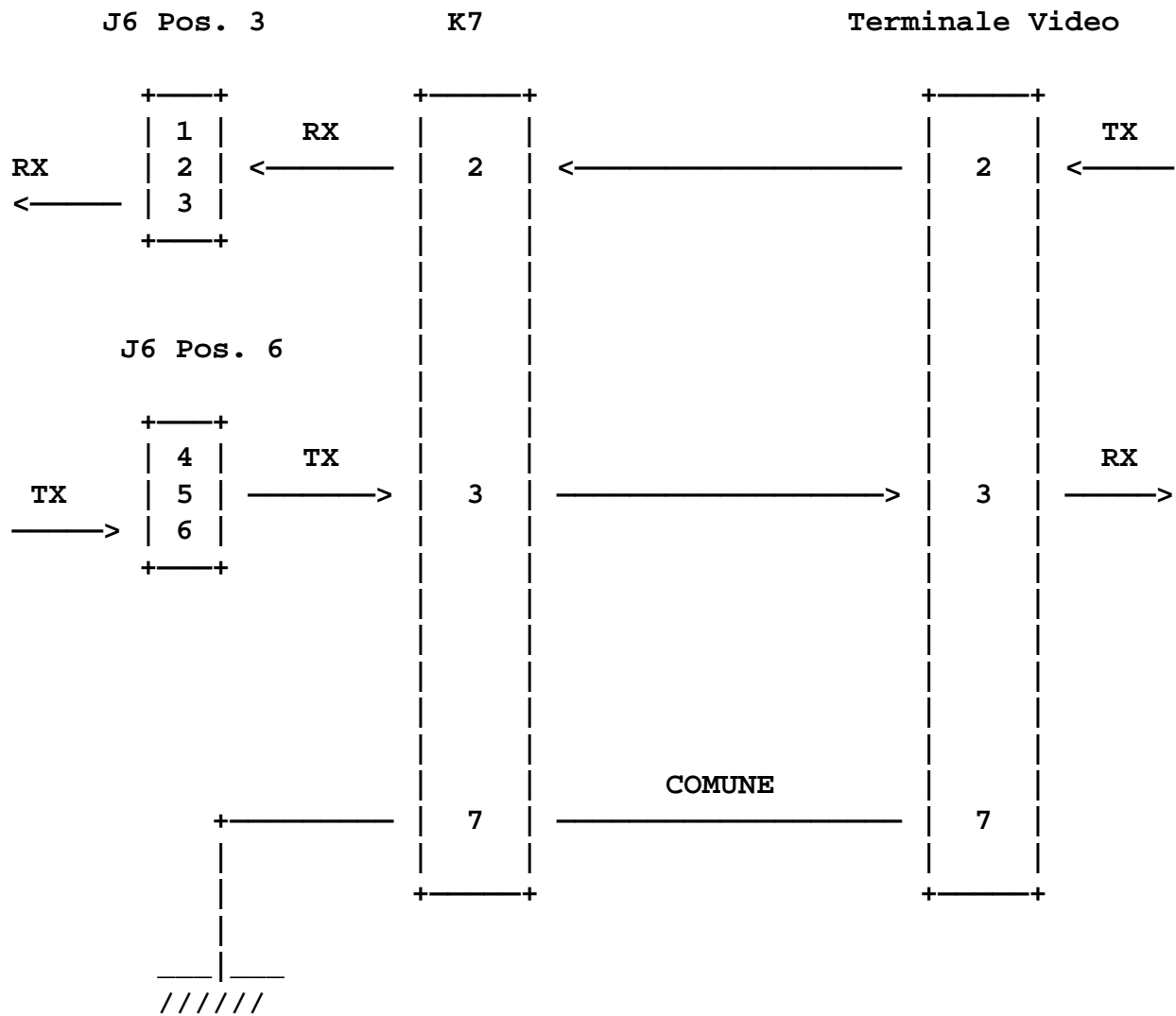


Fig. 4-3: Connessione Conn. K7 - Conn. Terminale Video

Connettore K7 - Calcolatore ABACO®

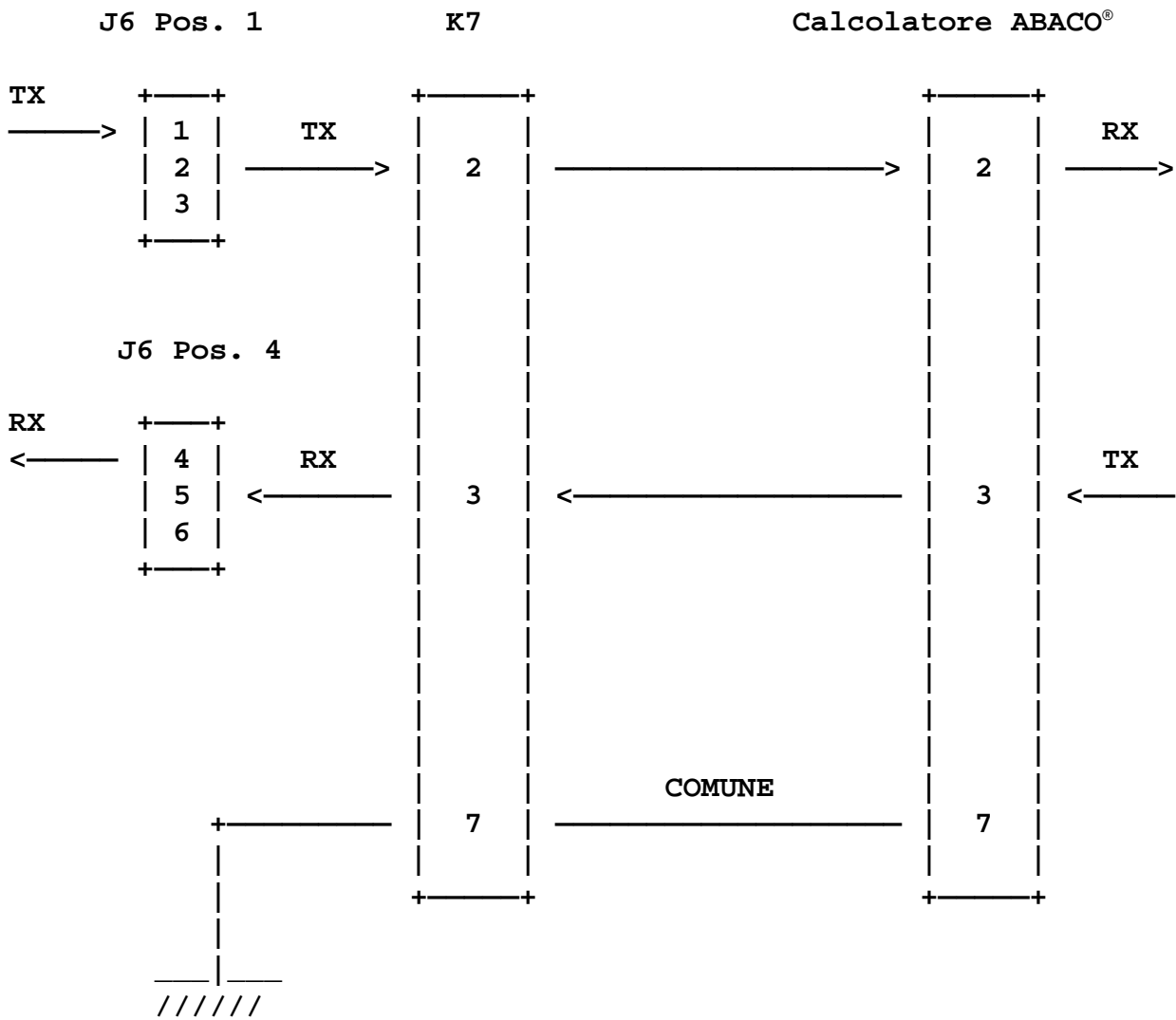


Fig. 4-4: Connessione Conn. K7 - Calcolatore ABACO®



Connettore K7 - IBM PC DB25

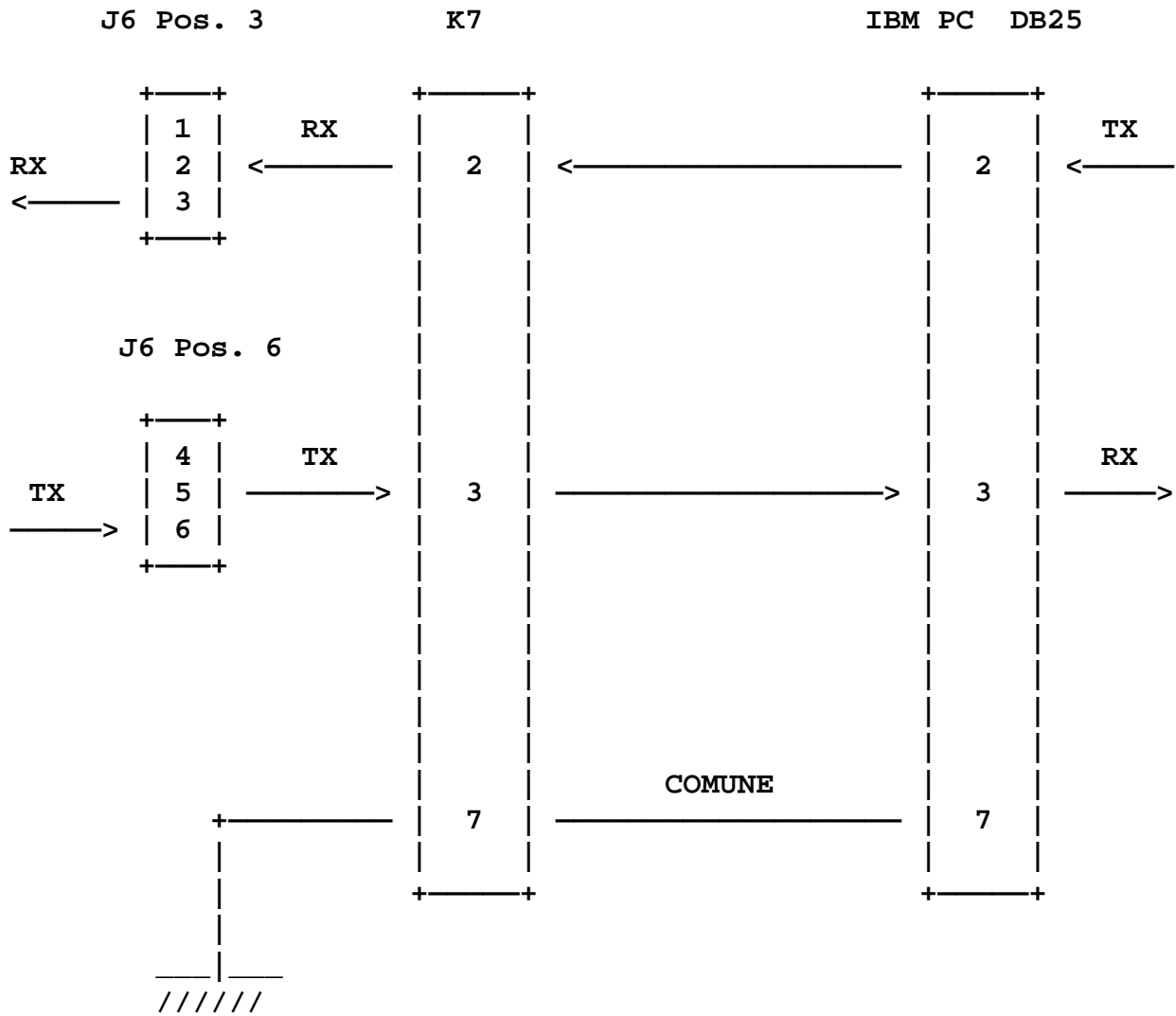


Fig. 4-5: Connessione Conn. K7 - IBM PC DB25

Connettore K7 - IBM PC-AT DB9

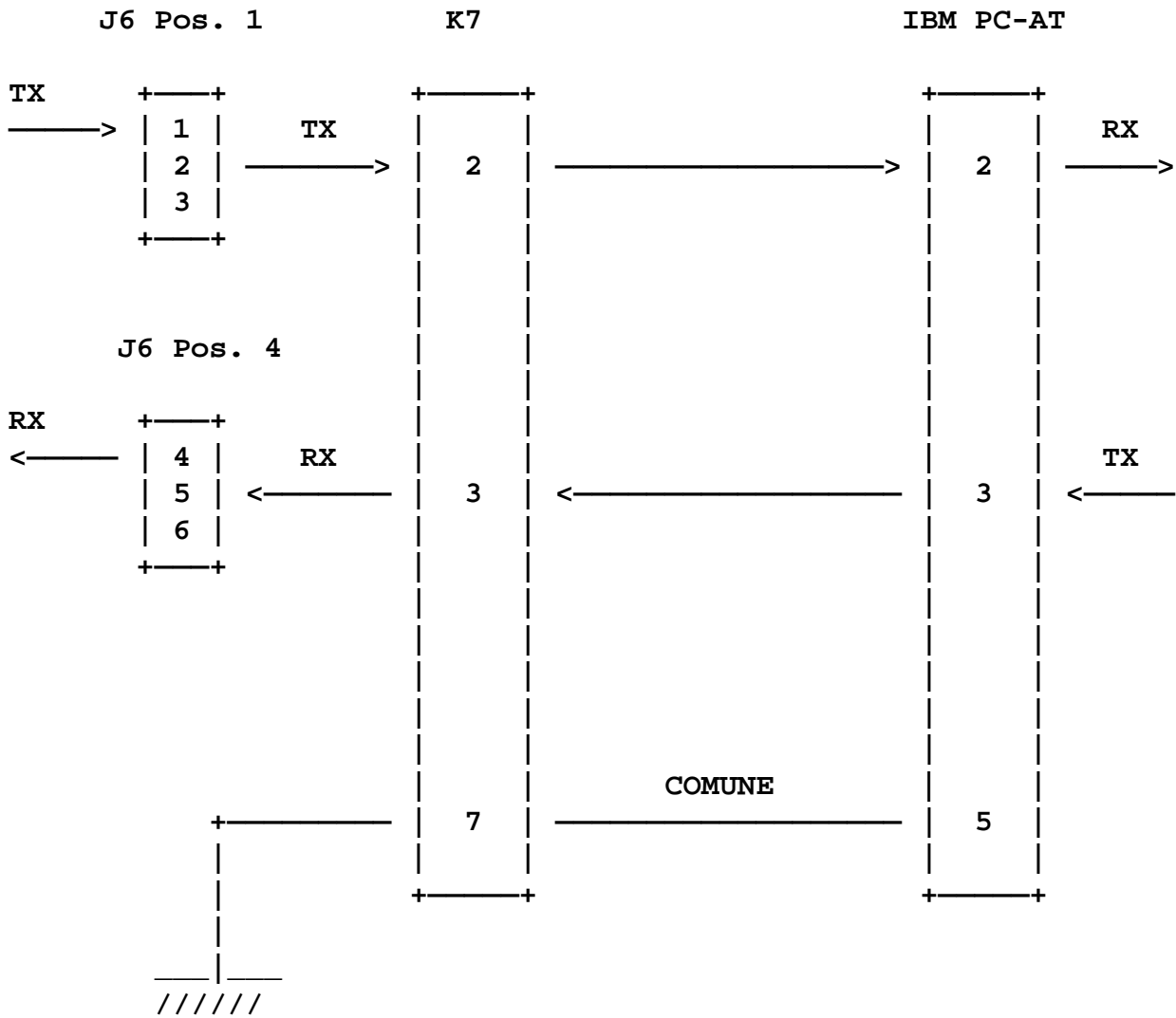


Fig. 4-6: Connessione Conn. K7 - IBM PC-AT DB9

#### 4.3.4. K6 Connettore del segnale di AUX

Sul pin 7 e' collegato il segnale di Ritorno dell' **RS232**.

Il segnale di **AUX** e' commutabile, tramite **J5** ( Vedi Tabella jumpers 1 ) sui pin 2 o 3.

Tutti gli altri pin sono non connessi.

#### 4.3.5. K5 Morsettiera Timer e Input Analogici

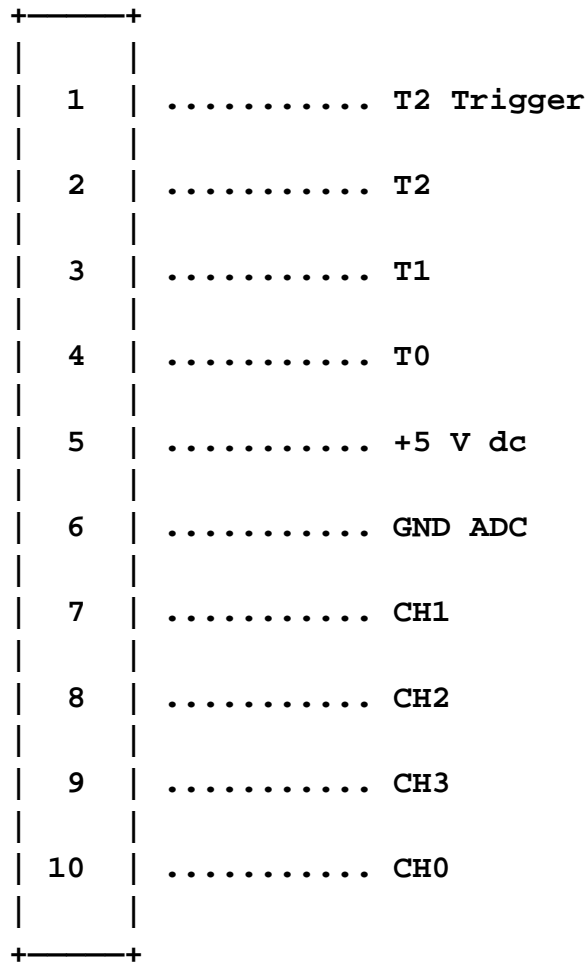


Fig. 4-7: Morsettiera Timer/Counter e Input Analogici

#### LEGENDA:

**T2 Trigger:** Trigger Timer/Counter T2 ( Solo 8032 e 8052 )

**T2:** Timer/Counter T2

**T1:** Timer/Counter T1

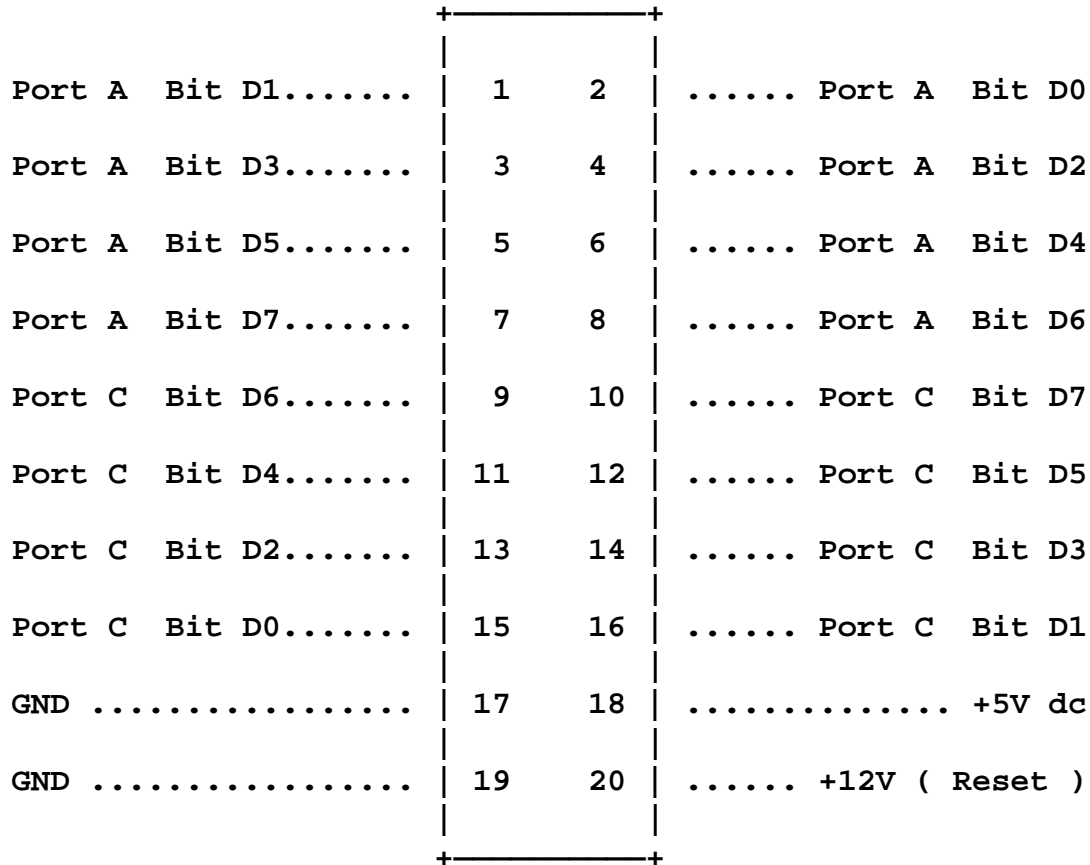
**T0:** Timer/Counter T0

**GND ADC:** Segnale di massa Analogica

**CH0 - CH3:** Ingressi analogici per l'A/D Converter.

### 4.3.6. K3 = K4 Connettori PPI 8255

**K3** e **K4** effettuano la connessione tra l'interfaccia periferica programmabile **8255** e l'ambiente esterno tramite 2 port paralleli disponibili **A**, e **C**.



**Fig. 4-8: Connettore Programmable Peripheral Interface.**

**LEGENDA:**

**Port A da D0 a D7**                      Rappresenta il byte di comunicazione appartenente al port **A**.

**Port C da D0 a D7**                      Rappresenta il byte di comunicazione appartenente al port **C**.

**+12V ( Reset )**                      Il pin **20** puo' essere specializzato per il segnale di Reset o per fornire un **+12V** su un carico esterno; questa condizione e' determinata dal tipo di scheda a cui ci si interfaccia. Nel caso in cui sia presente il **+12V** e' possibile montare il condensatore di filtro **C10**.

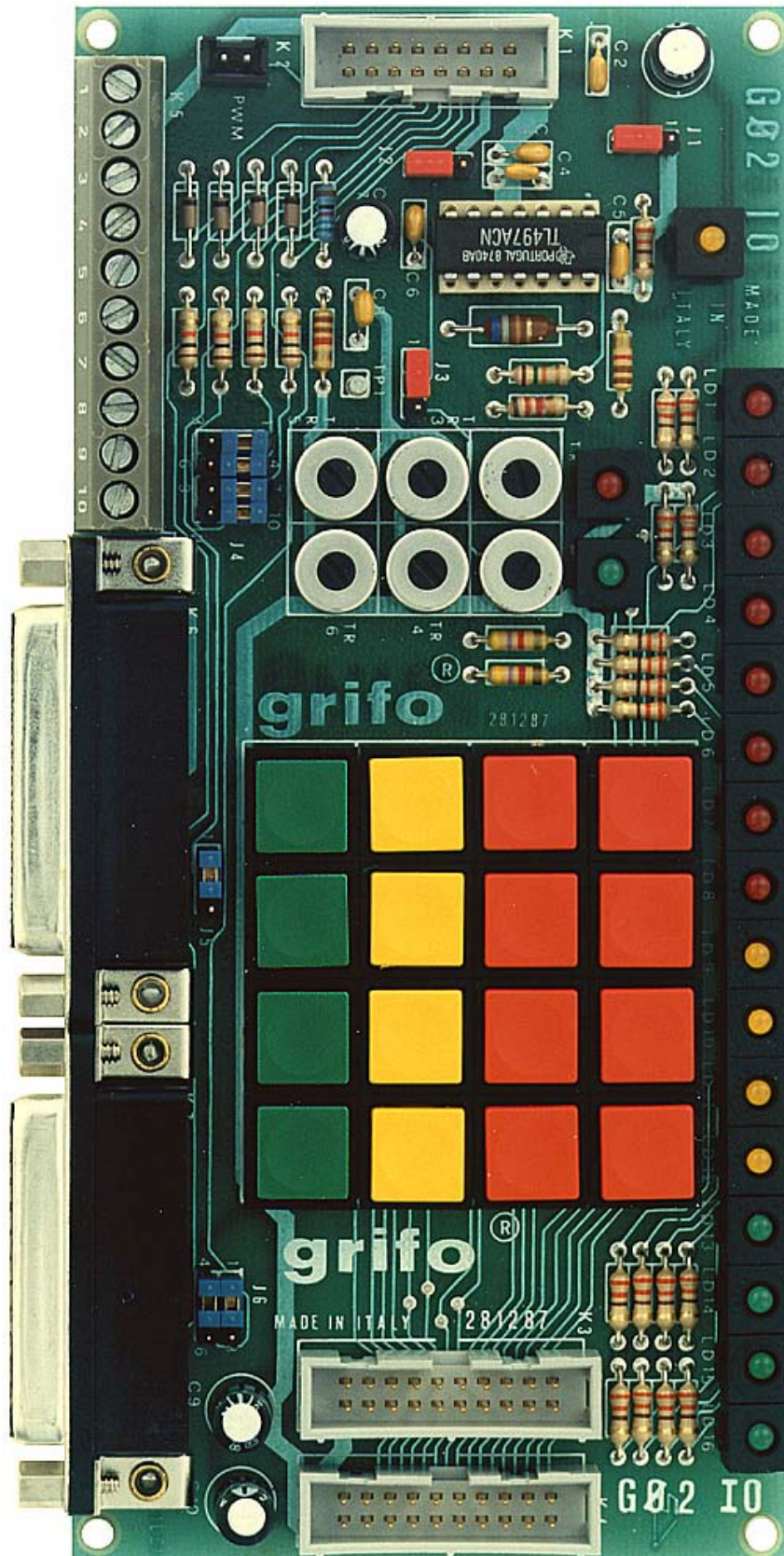


Fig. 4-9: Foto scheda

### 4.3.7. Segnalazioni visive.

Esistono, a bordo della scheda **G02 I/O**, **19 LED** utilizzati per fornire feed-back visivi. Ecco l'esatta funzione di ognuno di essi.

<b>LD1</b>	- Bit D0 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD2</b>	- Bit D1 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD3</b>	- Bit D2 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD4</b>	- Bit D3 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD5</b>	- Bit D4 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD6</b>	- Bit D5 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD7</b>	- Bit D6 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD8</b>	- Bit D7 Port A PPI 8255	Colore <b>Rosso</b>
<b>LD9</b>	- Bit D0 Port C PPI 8255	Colore <b>Giallo</b>
<b>LD10</b>	- Bit D1 Port C PPI 8255	Colore <b>Giallo</b>
<b>LD11</b>	- Bit D2 Port C PPI 8255	Colore <b>Giallo</b>
<b>LD12</b>	- Bit D3 Port C PPI 8255	Colore <b>Giallo</b>
<b>LD13</b>	- Bit D4 Port C PPI 8255	Colore <b>Verde</b>
<b>LD14</b>	- Bit D5 Port C PPI 8255	Colore <b>Verde</b>
<b>LD15</b>	- Bit D6 Port C PPI 8255	Colore <b>Verde</b>
<b>LD16</b>	- Bit D7 Port C PPI 8255	Colore <b>Verde</b>

**N.B.**

A **LED** acceso corrisponde uno "zero logico" sul rispettivo **Bit** del **Port** del dispositivo **PPI**.

**LD17** - Di colore **Giallo**: se acceso, segnala la presenza della tensione di alimentazione sul survolto **TL 497**.

**LD19** - Di colore **Rosso**: se acceso, indica che dal **TL 497** esce una tensione di **21 Vdc**.

**LD18** - Di colore **Verde**: se acceso, indica che dal **TL 497** esce una tensione di **12,5 Vdc**.

#### 4.4. Tastiera.

Sulla **G02 I/O** sono presenti 16 pulsanti tramite i quali si va a comandare l'ingresso dei port A e C della PPI 8255. Il tasto ha lo stesso colore del corrispondente LED a cui il Port e' connesso. In questo modo e' immediatamente identificabile il Port su cui si vuole agire.

**Port A** 8255 - Colore **Rosso**

**Port C Lower** 8255 - Colore **Giallo**

**Port C Upper** 8255 - Colore **Verde**

<b>P1</b>	- Bit D0	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P2</b>	- Bit D1	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P3</b>	- Bit D2	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P4</b>	- Bit D3	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P5</b>	- Bit D4	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P6</b>	- Bit D5	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P7</b>	- Bit D6	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P8</b>	- Bit D7	Port A	8255	Colore <b>Rosso</b> .
<b>P9</b>	- Bit D0	Port C	8255	Colore <b>Giallo</b> .
<b>P10</b>	- Bit D1	Port C	8255	Colore <b>Giallo</b> .
<b>P11</b>	- Bit D2	Port C	8255	Colore <b>Giallo</b> .
<b>P12</b>	- Bit D3	Port C	8255	Colore <b>Giallo</b> .
<b>P13</b>	- Bit D4	Port C	8255	Colore <b>Verde</b> .
<b>P14</b>	- Bit D5	Port C	8255	Colore <b>Verde</b> .
<b>P15</b>	- Bit D6	Port C	8255	Colore <b>Verde</b> .
<b>P16</b>	- Bit D7	Port C	8255	Colore <b>Verde</b> .

A tasto premuto corrisponde un valore "zero logico" sul rispettivo ingresso del **PPI 8255**. Il feed-back visivo e' fornito dai **LED LD1-LD16** che si accenderanno in seguito alla pressione sul pulsante corrispondente ( Vedere **Paragrafo 4.3.6** ).

## 5. MODALITA' DI INTERFACCIAMENTO CON ALTRE SCHEDE DEL BUS ABACO®

La **G02 I/O** serve da supporto ad altre schede della famiglia **ABACO®**, alle quali si connette tramite i connettori **K1**, **K3** e **K4**. Questi connettori sono stati canonizzati in termini di pin-out e di tensione per assolvere nel migliore dei modi alle molteplici funzioni cui sono chiamati.

L'interconnessione tra **G02 I/O** ed altre schede della famiglia **ABACO®** puo' essere facilmente verificata confrontando la sigla della categoria a cui il connettore appartiene. Per maggiore chiarezza si puo' fare riferimento al manuale tecnico della scheda in esame, oppure al manuale generale dei Connettori della Famiglia **ABACO®**.



# APPENDICE - A GLOSSARIO DEI TERMINI

## APPENDICA - GLOSSARIO DEI TERMINI

**A****A/D Converter: Input dall'esterno., 17****AUX****Segnale di: connessioni con il mondo esterno., 17****C****Caratteristiche tecniche, 5****Connettori, 10****G****Generalita', 1****I****Installazione della scheda, 6****Interfacciamento con l' esterno, 22****J****Jumpers: allocazione ed utilizzo, 6****Jumpers: schema collocazione, 9****L****LED: segnalazioni luminose, 20****Linee seriali: connessioni., 12****Linee seriali: esempi di collegamenti, 13****P****Pianta componenti, 3****PPI 8255: connessioni., 18****PWM: Connessione., 12****S****Schema a blocchi, 2**