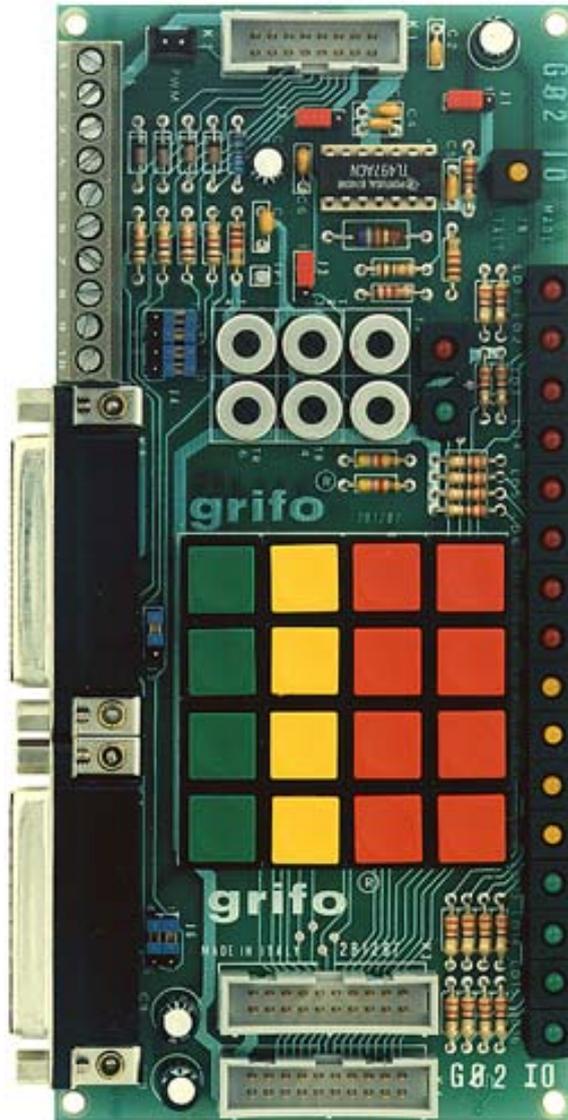


# G02 I/O

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>

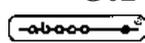
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

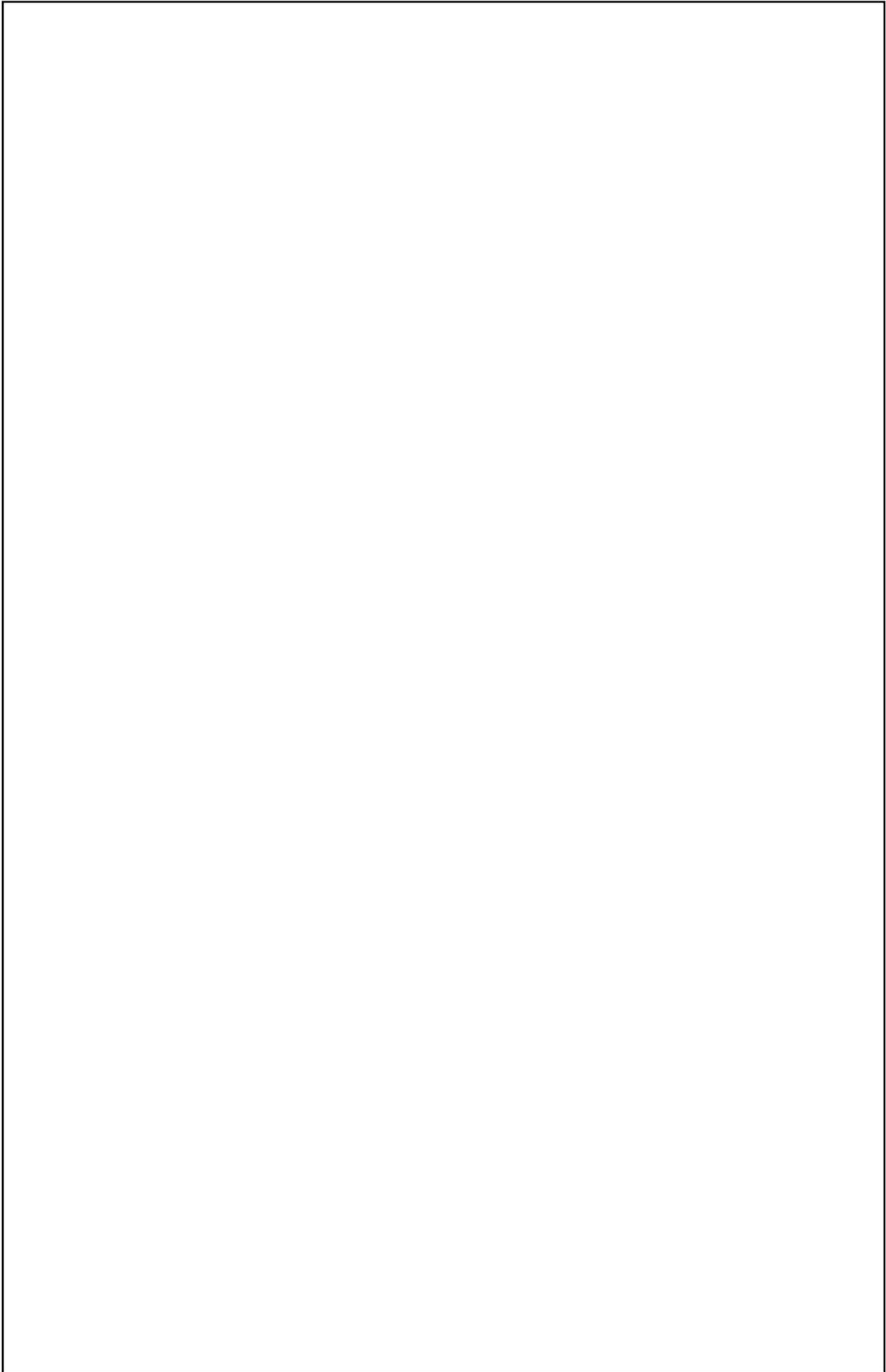


G02 I/O

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>

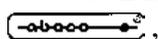
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



**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**.

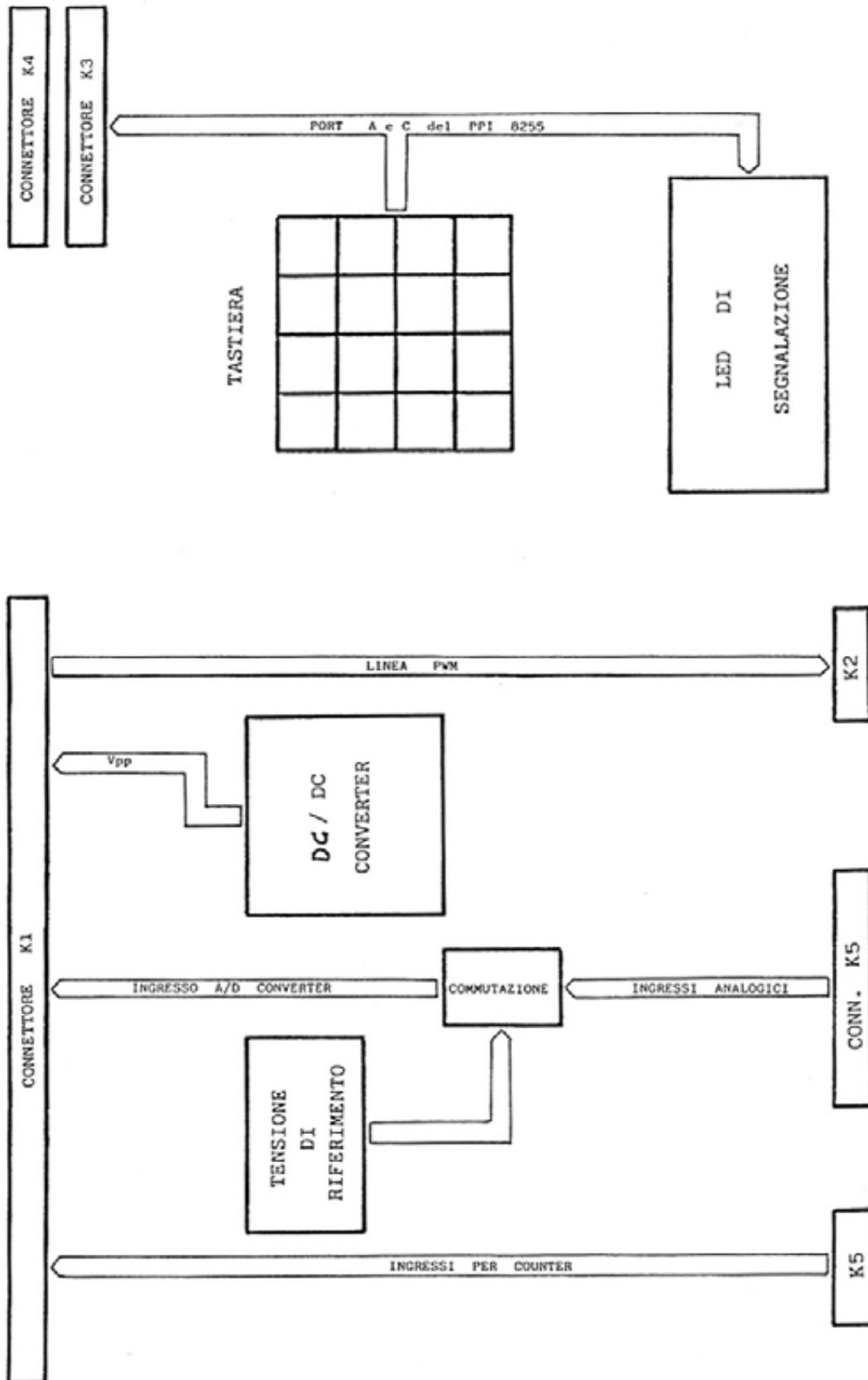


Fig. 2-1: Schema a blocchi

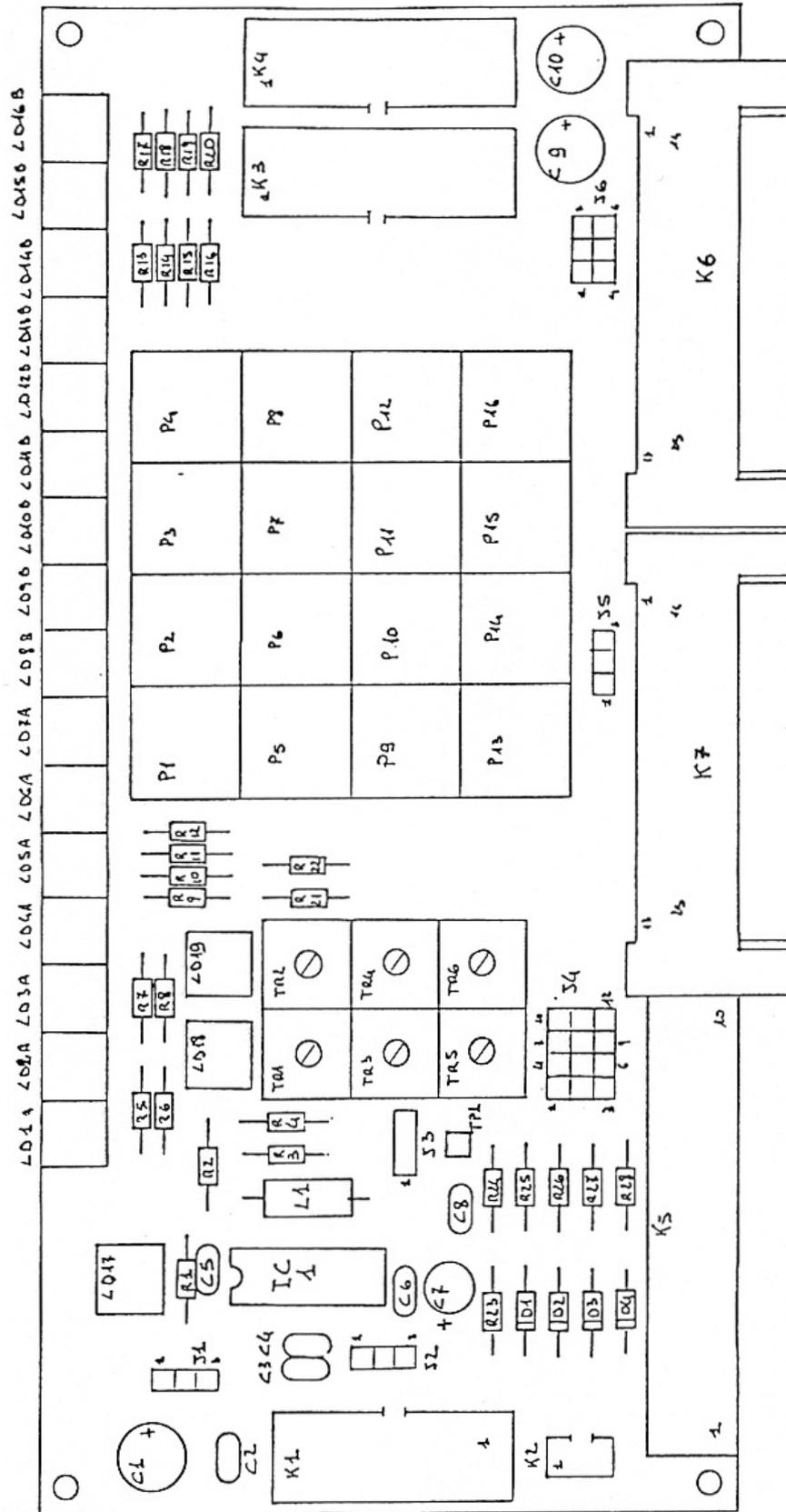


Fig. 2-2: Pianta componenti



### 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
J4	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
	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
J6	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
J6	3	Porta il segnale di RX al pin 2 di K7
	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

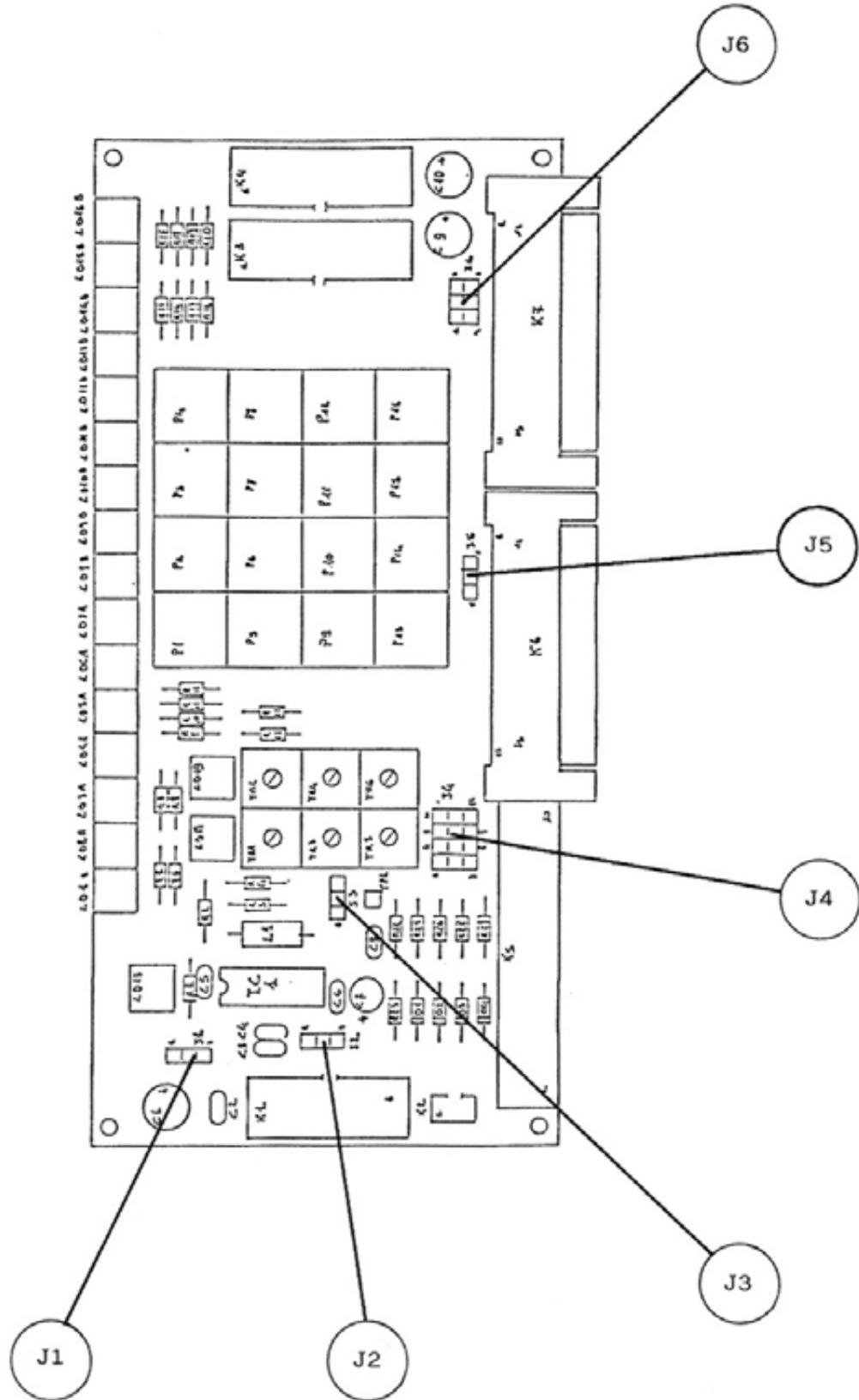


Fig. 4-1: Schema Jumpers

### 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

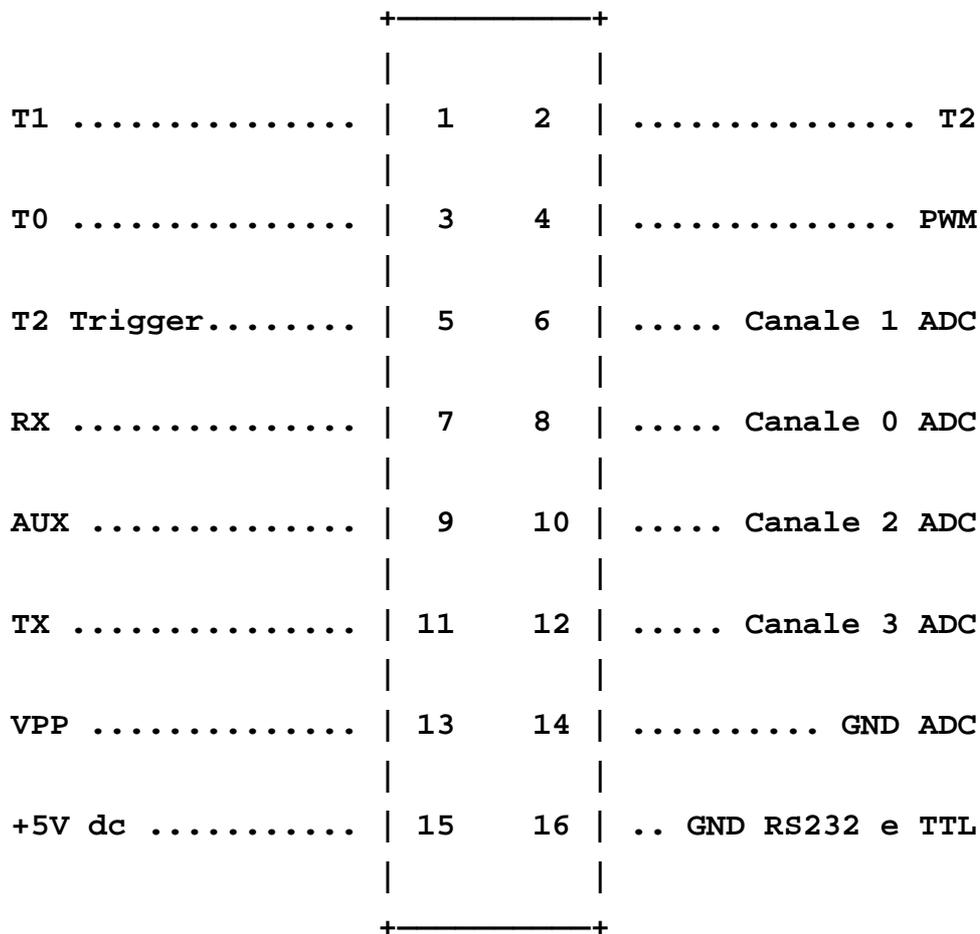


Fig. 4-2: Connettore di seriale, ingressi ADC e uscite Timer e PWM.

**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

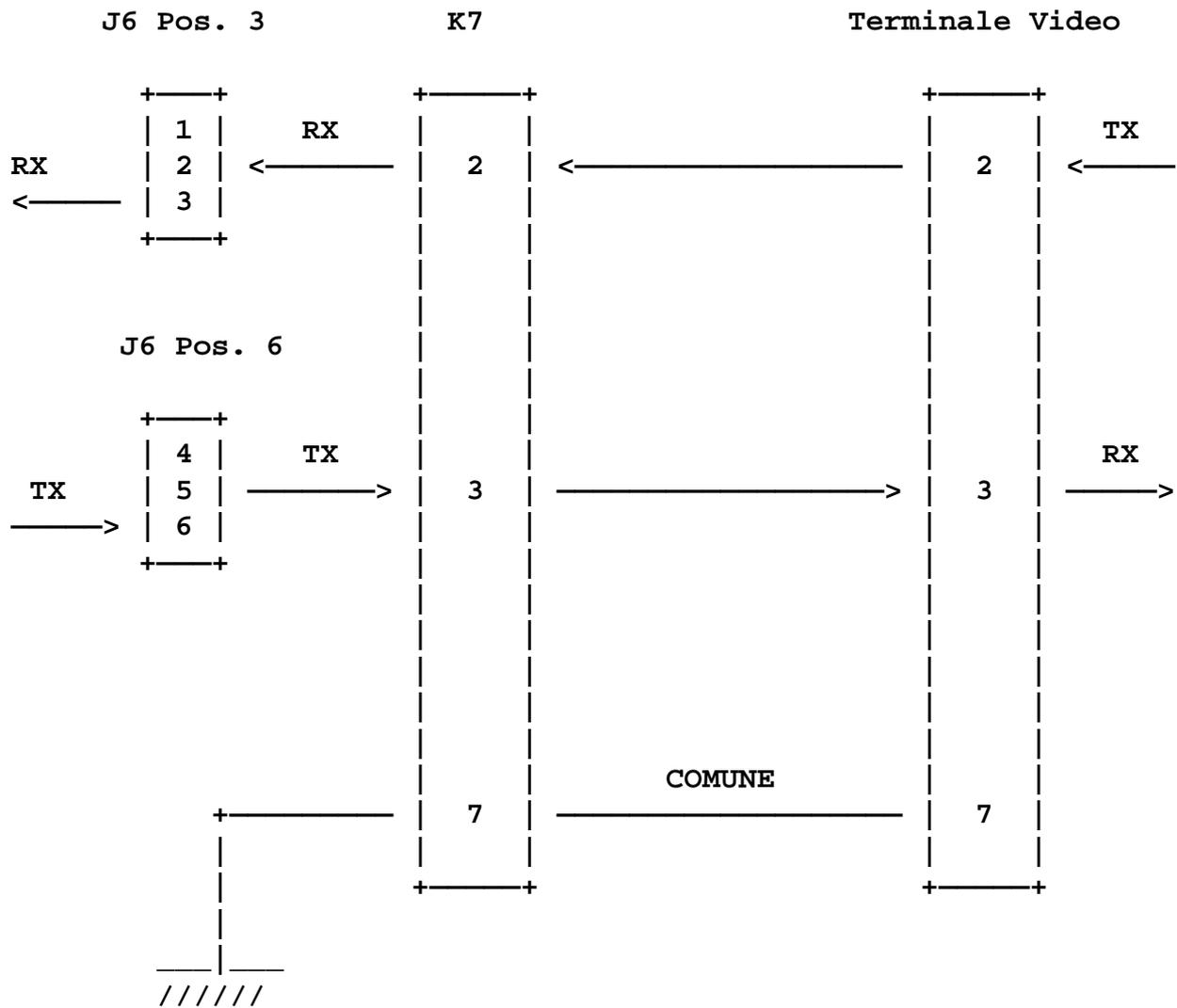


Fig. 4-3: Connessione Conn. K7 - Conn. Terminale Video

Connettore K7 - Calcolatore ABACO®

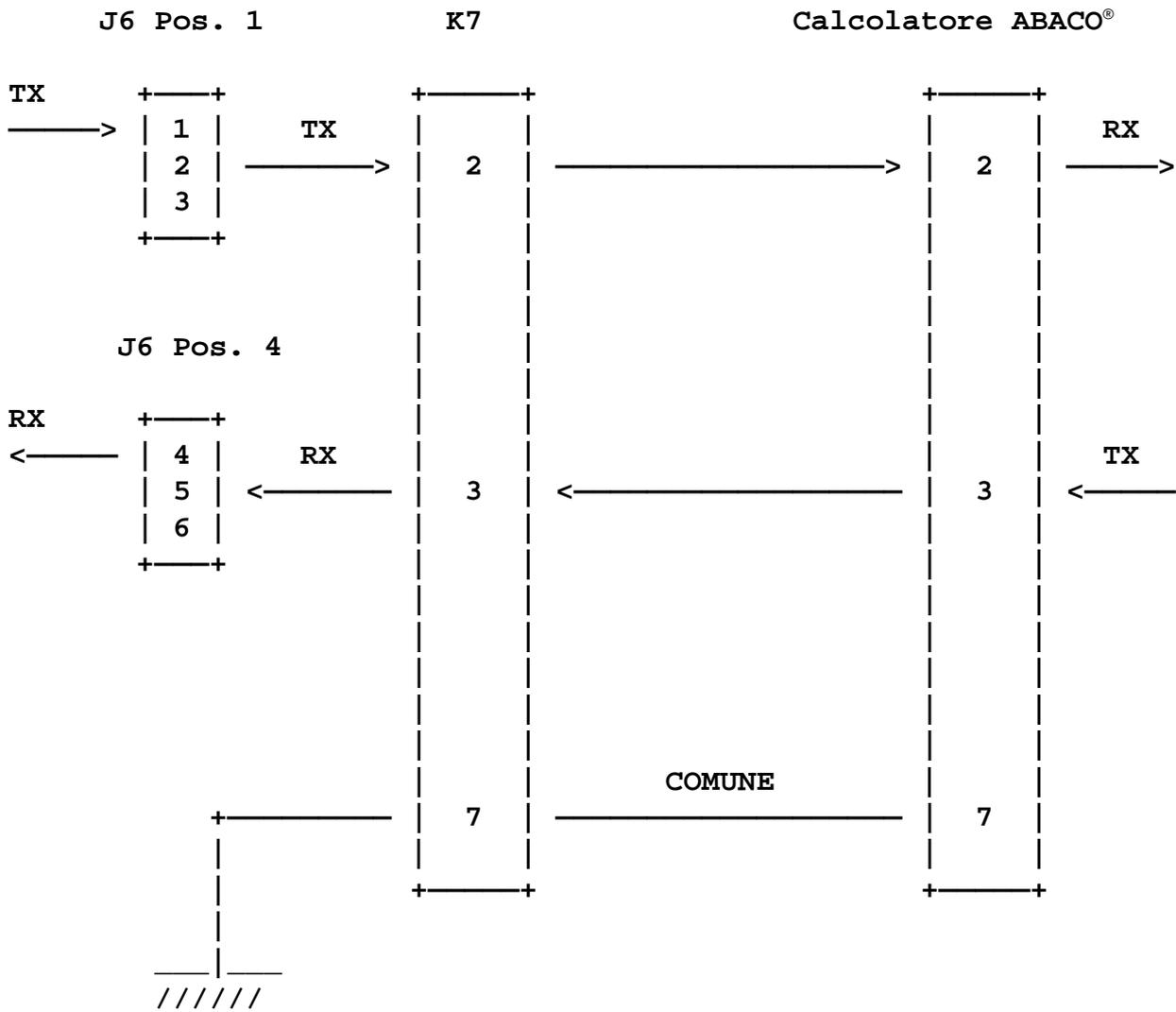


Fig. 4-4: Connessione Conn. K7 - Calcolatore ABACO®

Connettore K7 - IBM PC DB25

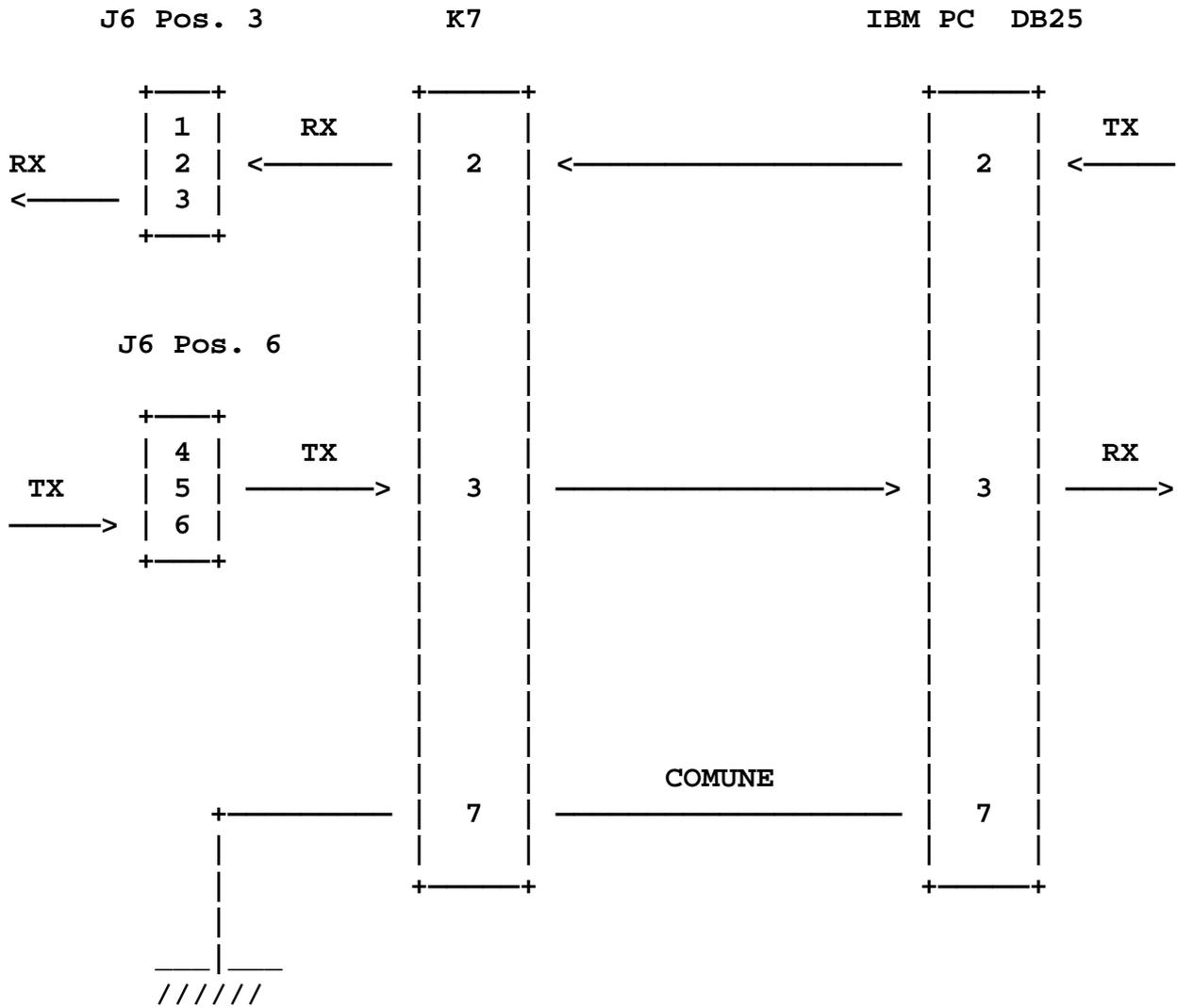


Fig. 4-5: Connessione Conn. K7 - IBM PC DB25

Connettore K7 - IBM PC-AT DB9

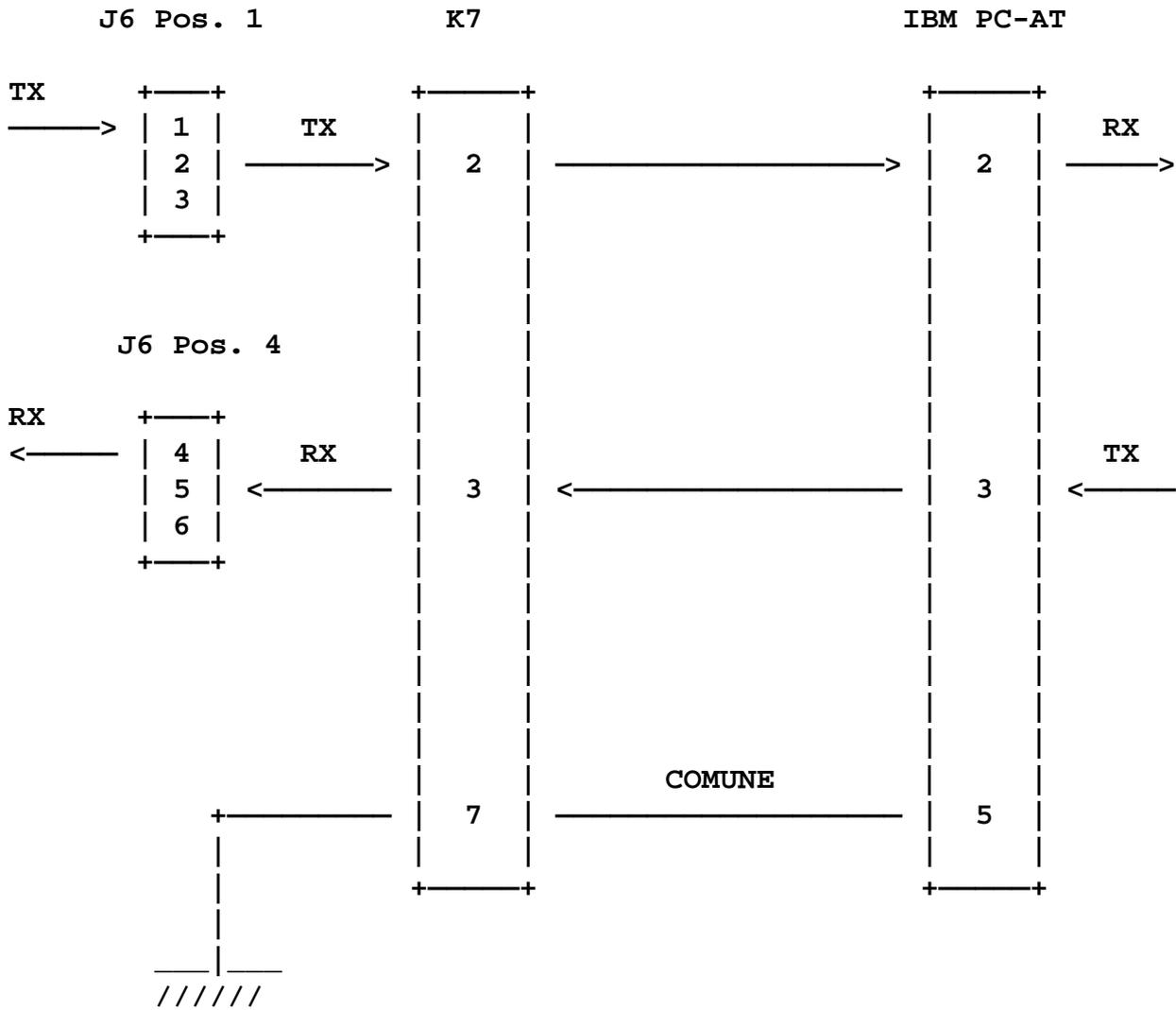


Fig. 4-6: Connessione Conn. K7 - IBM PC-AT DB9

#### 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

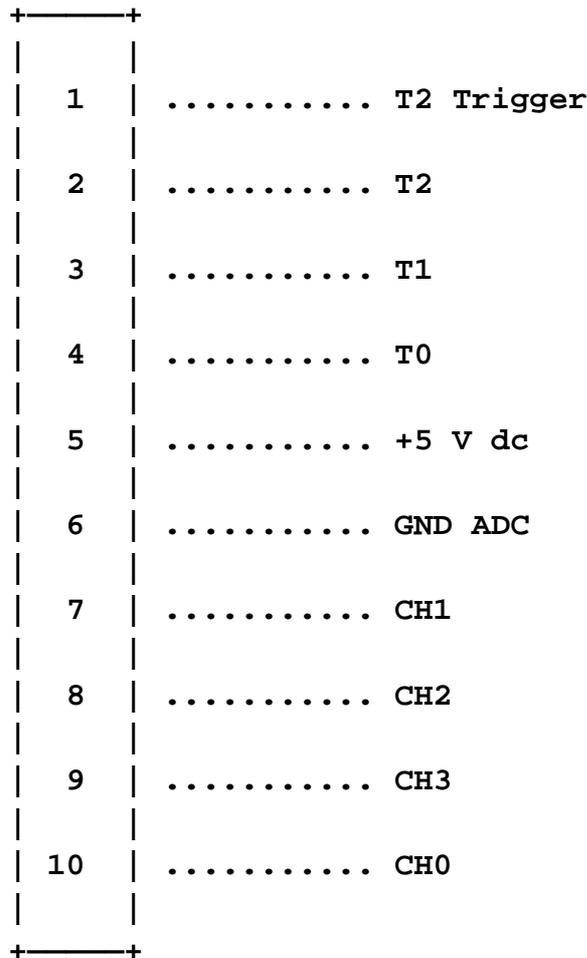


Fig. 4-7: Morsettiera Timer/Counter e Input Analogici

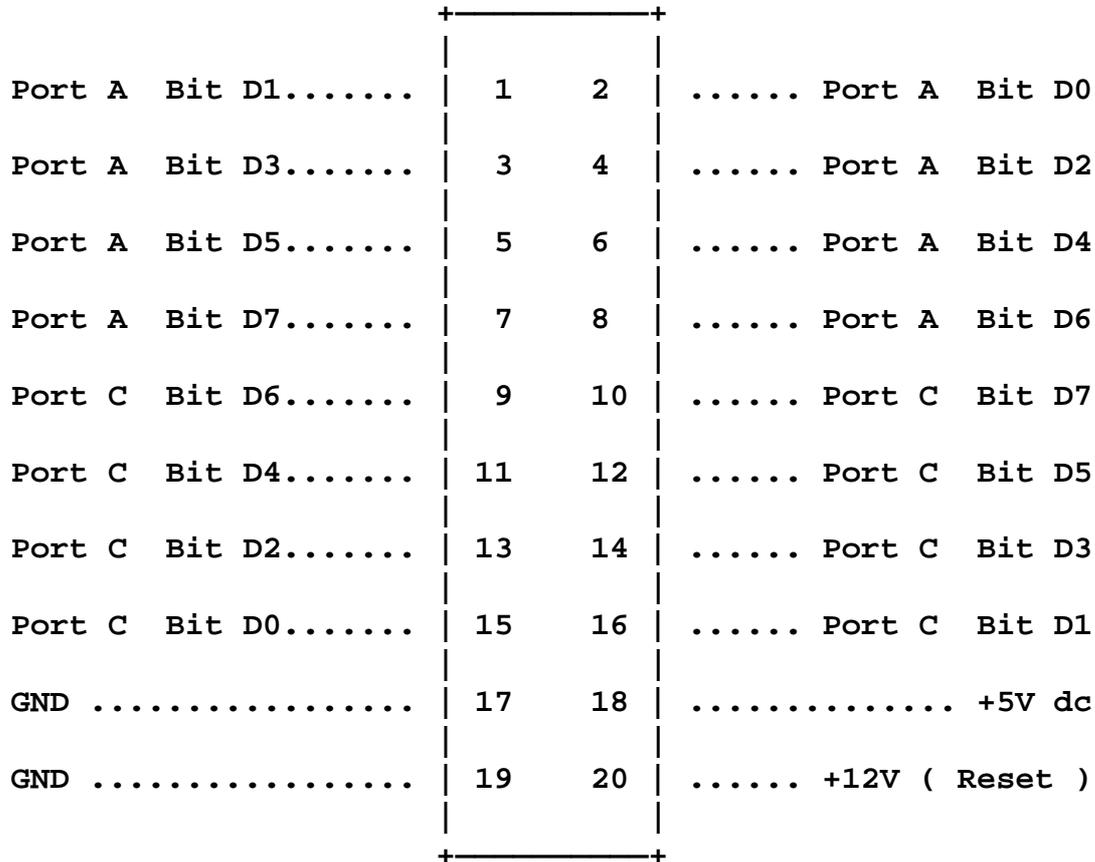
**LEGENDA:**

- 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**.

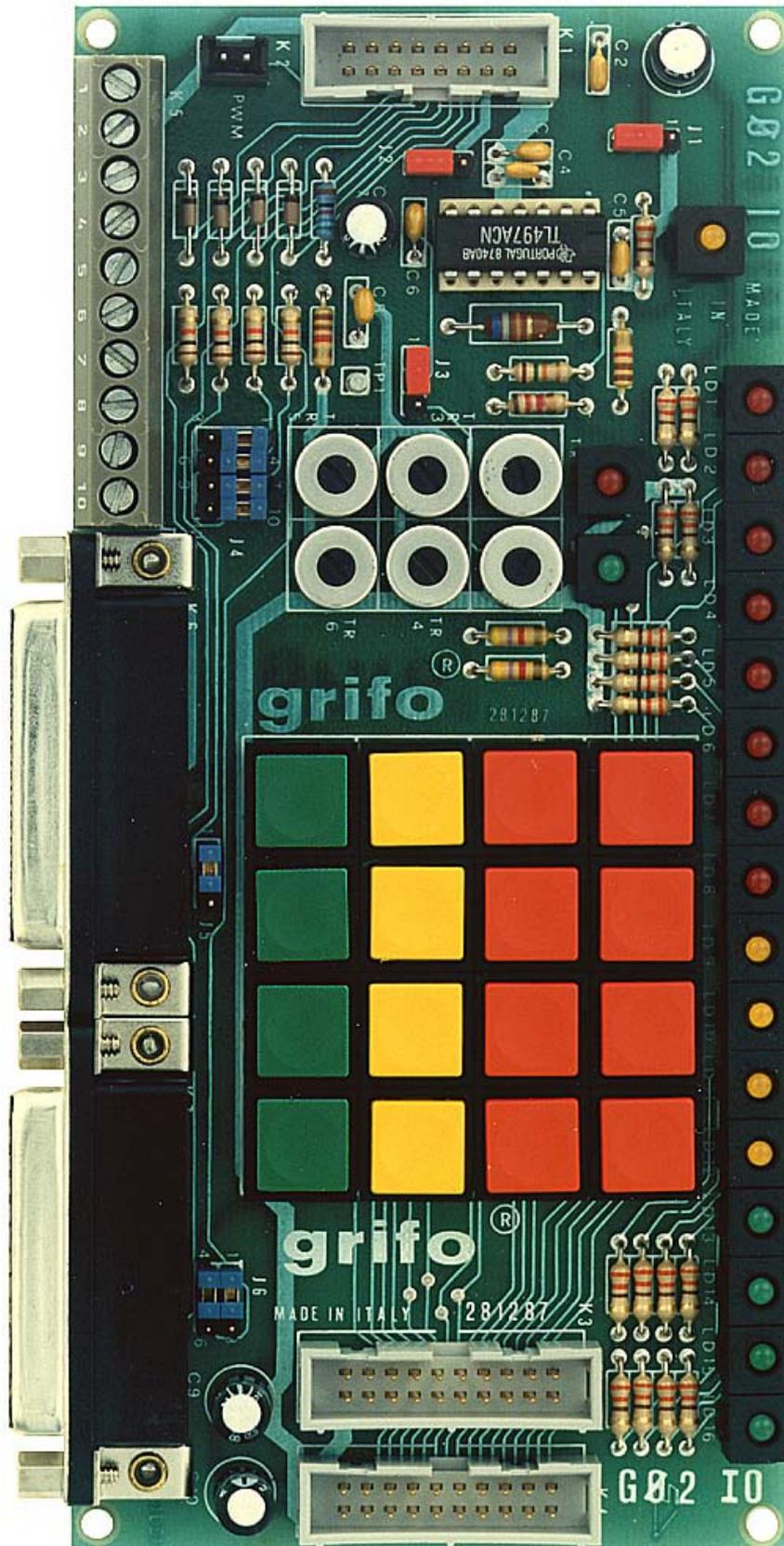


Fig. 4-9: Foto scheda

### 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 survoltore **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**