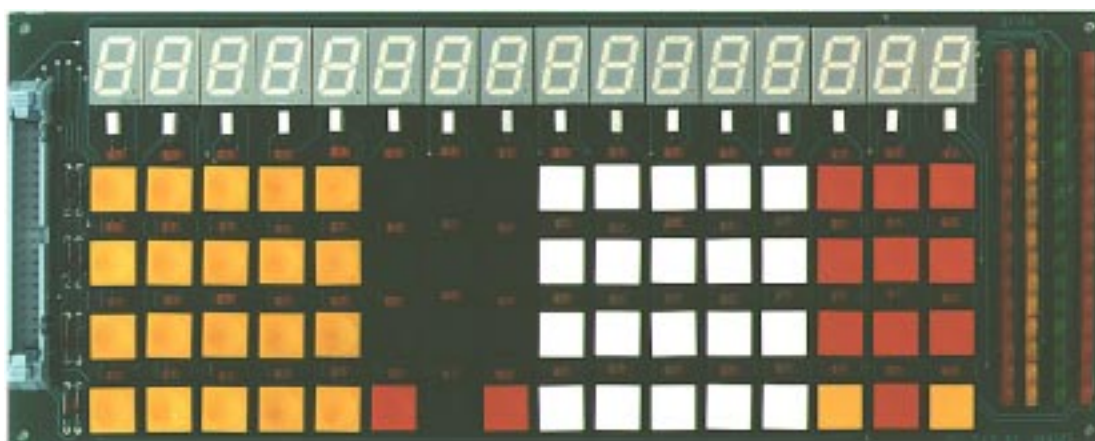


# DKD 01

Developing Keyboard Display

MANUALE TECNICO



**grifo**<sup>®</sup>

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>

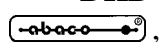
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



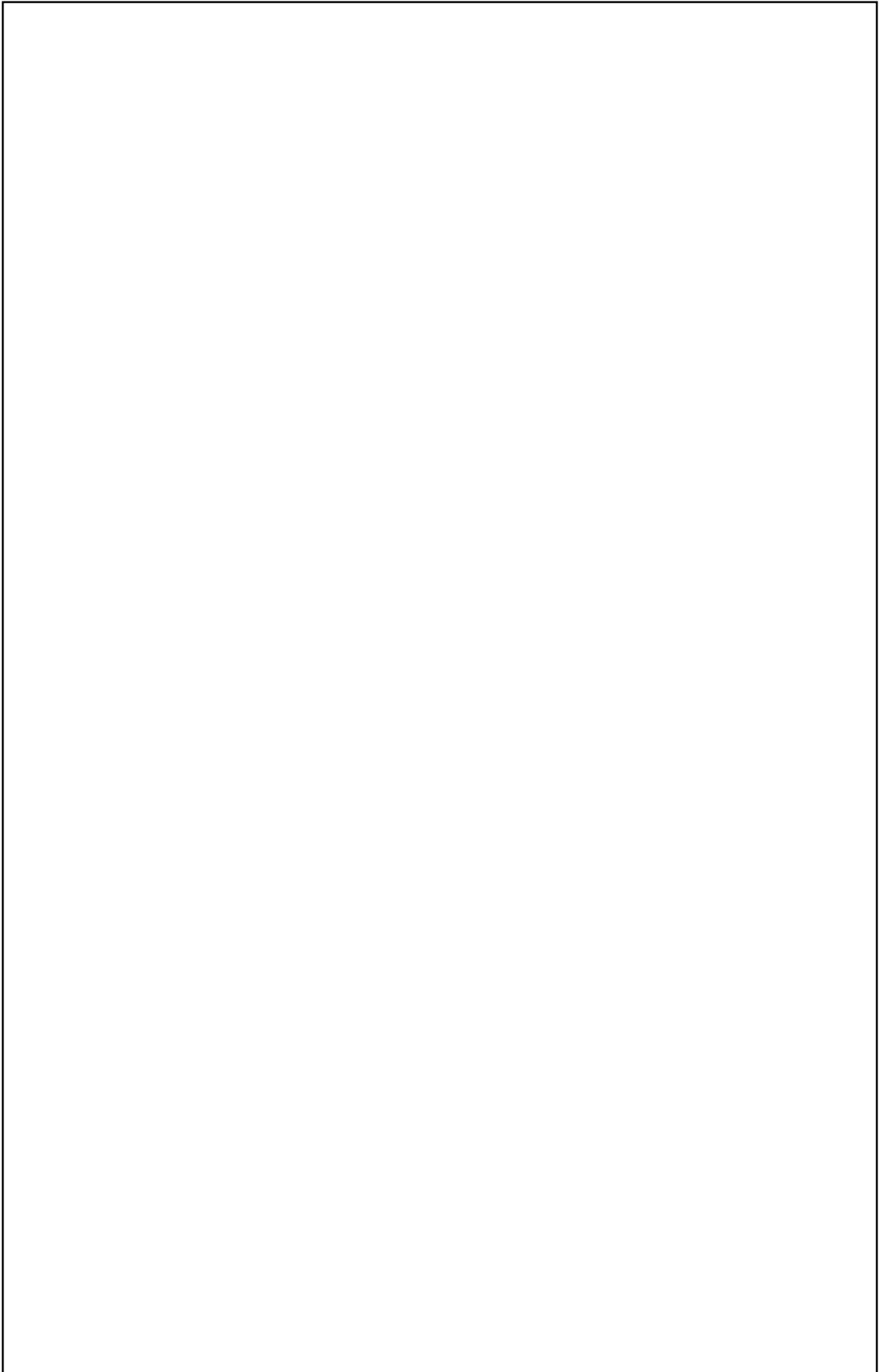
DKD 01

Rel. 1.10

Edizione 22 Dicembre 1988



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



# DKD 01

## Developing Keyboard Display

### MANUALE TECNICO

Piastra di sviluppo e di supporto per schede con sezione KDC tipo la GPC® 01; GPC® 02; GPC® 51; KDC 01; PCK 01 ecc. Essa comprende tutti i 16 digits, 128 LED ed i 64 tasti che tipicamente questa sezione riesce ad indirizzare.

**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>

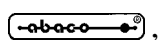
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661



DKD 01

Rel. 1.10

Edizione 22 Dicembre 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

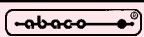


Attenzione: Pericolo di alta tensione



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

0. INTRODUZIONE.....	III
1. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SCHEDA.....	1
2. CONNESSIONI CON IL MONDO ESTERNO.....	4
3. CODICI DEI TASTI E DELLE VISUALIZZAZIONI.....	7
4. STRIP.....	8
4.1. Conessioni degli strip (1 per 3) da J1 a J16.....	8
4.2. Visualizzazione connessioni strip.....	8
5. VISUALIZZAZIONI TRAMITE LED.....	9
6. SCHEDE ESTERNE CON CUI ACCOPPIARSI.....	12

## APPENDICE - A

### GLOSSARIO

Glossario dei termini.....	14
----------------------------	----

# INDICE DELLE FIGURE

1-1: Pianta componenti con visualizzazione dei tasti.....	2
1-2: Pianta componenti con visualizzazione display e LED.....	3
2-1: Connettore Keyboard Display Controller.....	4
2-2: Foto della scheda.....	6
4-1: Strip connesso superiormente.....	8
4-2: Strip connesso inferiormente.....	8
5-1: Schema elettrico della parte display e LED.....	10
5-2: Schema elettrico della parte tastiera.....	11



## INTRODUZIONE

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. CARATTERISTICHE GENERALI DELLA SCHEDA

La **DKD-01 (Developing Keyboard Display)** e' una piastra di sviluppo e di supporto per schede con sezione **KDC** tipo la **GPC® 01, GPC® 02, GPC® 51, GPC® 65, KDC-01, PCK-01**, ecc. Essa comprende tutti i **16** digits, i **128 LED** ed i **64** tasti che tipicamente questa sezione riesce ad indirizzare.

Tramite **16** strip e' possibile selezionare la visualizzazione tramite display o tramite i **LED**. **64 LED** sono posizionati vicino ad altrettanti tasti, mentre gli altri **64** sono disposti su **4** file da **16 LED** cadauno, in modo da poter simulare delle barre ottiche.

La funzione principale di questa scheda e' di mettere a disposizione di chi deve sviluppare e debuggare il programma utente, della totalita' di elementi di **I/O** che la sezione **KDC** e' in grado di gestire.

La specializzazione dei tasti puo' essere effettuata dall' applicazione di un adesivo sul tasto stesso con la dicitura corretta e della relativa maschera software che verra' gestita dal programma.

Per facilitare una rapida identificazione delle aree dei tasti, sono stati scelti colori diversi in modo da fornire **4** distinte aree di lavoro.

Due di queste sono delle normali matrici da **5 x 4** mentre le altre due hanno un aspetto classico da **Pad-Numerico**.

La connessione con il mondo esterno avviene tramite un flat che si impegna con connettore maschio verticale a **40** vie.

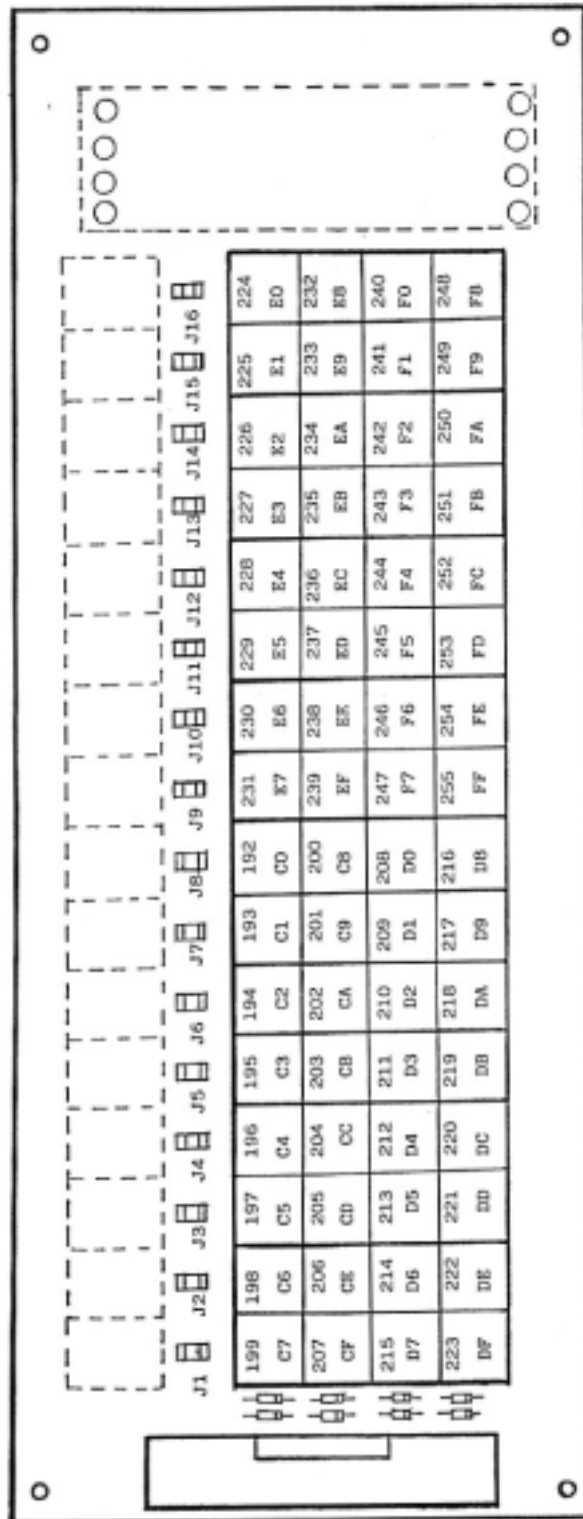


Fig. 1-1: Pianta componenti con visualizzazione dei tasti.

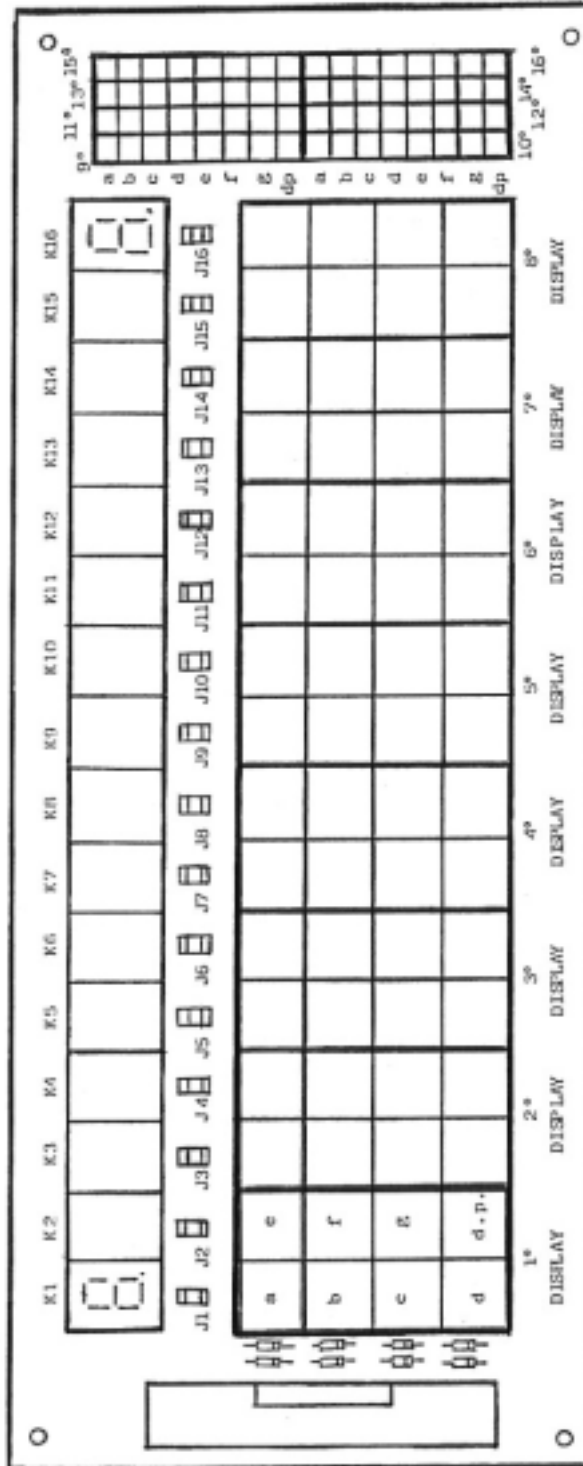


Fig. 1-2: Pianta componenti con visualizzazione display e LED

## 2. CONNESSIONI CON IL MONDO ESTERNO

Per la connessione tra la sezione **KDC** di una scheda e la **DKD 01**, si utilizza un connettore **KDC** a 40 vie.

Tastiera colonna 1 .....	1	2	..... Colonna 2 tastiera
Tastiera colonna 3 .....	3	4	..... Colonna 4 tastiera
Tastiera colonna 5 .....	5	6	..... Colonna 6 tastiera
Tastiera colonna 7 .....	7	8	..... Colonna 8 tastiera
Tastiera riga 1 .....	9	10	..... Riga 2 tastiera
Tastiera riga 3 .....	11	12	..... Riga 4 tastiera
Tastiera riga 5 .....	13	14	..... Riga 6 tastiera
Tastiera riga 7 .....	15	16	..... Riga 8 tastiera
Digit catodo 16 .....	17	18	..... Catodo 15 digit
Digit catodo 14 .....	19	20	..... Catodo 13 digit
Digit catodo 12 .....	21	22	..... Catodo 11 digit
Digit catodo 10 .....	23	24	..... Catodo 9 digit
Digit catodo 8 .....	25	26	..... Catodo 7 digit
Digit catodo 6 .....	27	28	..... Catodo 5 digit
Digit catodo 4 .....	29	30	..... Catodo 3 digit
Digit catodo 2 .....	31	32	..... Catodo 1 digit
Segmento D.P. ....	33	34	..... Segmento G
Segmento F .....	35	36	..... Segmento E
Segmento D .....	37	38	..... Segmento C
Segmento B .....	39	40	..... Segmento A

Fig. 1-3: Connettore Keyboard Display Controller

**Legenda:****Colonna - Riga**

Si tratta della riga e della colonna della tastiera durante la scansione effettuata dal KDC.

**Catodo da 1 a 16**

Individua il rispettivo display o gli equivalenti 8 LED montati con catodo comune.

**D.P.,A,B,C,D,E,F,G**

Individuano i rispettivi segmenti del display selezionato.

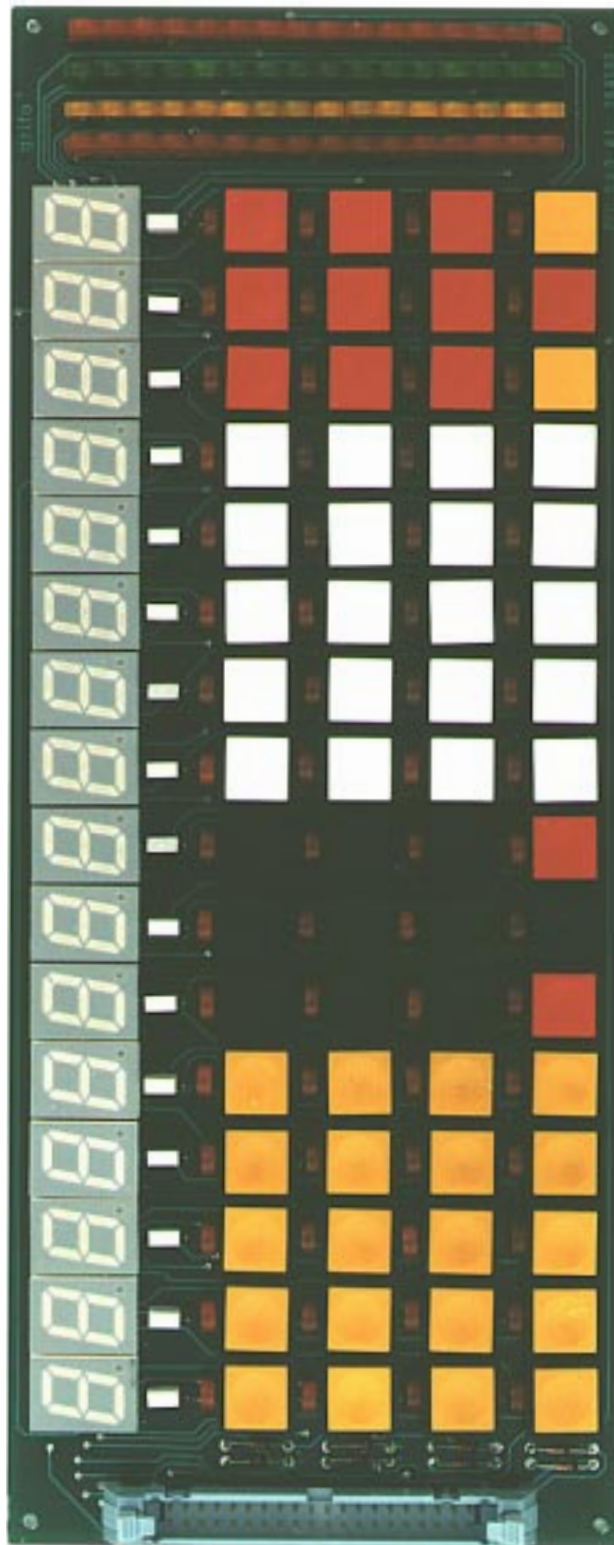


Fig. 1-3: Foto della scheda.

### 3. CODICI DEI TASTI E DELLE VISUALIZZAZIONI

In **figura 1.1** e' rappresentata la disposizione componenti con visualizzazione dei tasti. Come si puo' notare, su ogni tasto e' presente il codice, sia in esadecimale che in decimale, del tasto stesso.

Se la scheda **DKD 01** e' collegata ad una qualsiasi altra scheda che presenta una sezione **KDC**, cioe' corredata dell' **8279**, ogni volta che si preme uno dei **64** tasti, il codice del tasto premuto compare nella **FIFO** dell' **8279** (operazione di lettura).

Nel caso l' **8279** sia programmato per effettuare una operazione di scrittura, la parola scritta adotta la seguente corrispondenza con le uscite dell' integrato e quindi con i segmenti dei display o con gli **8 LED** corrispondenti:

**D0** -> segmento A  
**D1** -> segmento B  
**D2** -> segmento C  
**D3** -> segmento D  
**D4** -> segmento E  
**D5** -> segmento F  
**D6** -> segmento G  
**D7** -> segmento D.P.

Da notare che ogni bit e' negato, quindi per attivare un segmento, il bit corrispondente deve essere allo stato logico **0**. Per esempio, se si vuole attivare il segmento **B**, il bit **D1** deve essere posto a **0**.

## 4. STRIP

La scheda e' dotata di **16 strip (1 per 3)** a cavaliere che consentono di selezionare o la visualizzazione tramite display o tramite gli **8 LED** corrispondenti.

### 4.1. Connessioni degli strip (1 per 3) da J1 a J16

#### - Connessi Superiormente:

consentono la visualizzazione tramite i rispettivi display (da **1 a 16**).

#### - Connessi Inferiormente:

consentono la visualizzazione tramite i rispettivi **LED**, corrispondenti ai display da **1 a 16**.

### 4.2. Visualizzazione connessioni strip

Connessioni valide indifferentemente per tutti gli strip da **J1 a J16**

#### - Visualizzazione con DISPLAY

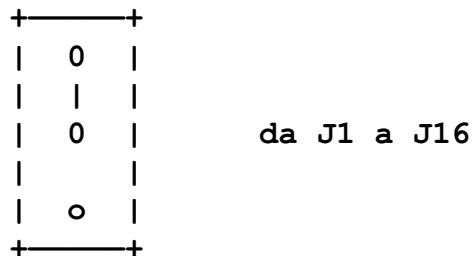


Fig. 4-1: Strip connesso superiormente

#### - Visualizzazione con LED

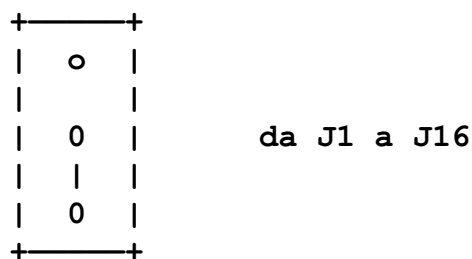


Fig. 4-2: Strip connesso inferiormente

## 5. VISUALIZZAZIONI TRAMITE LED

Tutti i **LED** ed i display presenti sulla scheda sono a catodo comune. In uscita dalla sezione **KDC** connessa alla **DKD 01** sono presenti **8** transistor per comandare gli **8** segmenti di ciascun display o gli **8 LED** corrispondenti a ciascun display.

Sopra ad ogni tasto e' presente un **LED** rosso, quindi i **64 LED** della tastiera corrisponderanno ai primi **8** display. I successivi **8** display, sono commutabili su **4** file da **16 LED** ciascuna, posti sul lato destro della **DKD 01**.

### - Corrispondenza tra display e LED

**Display 1 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 1 e 2**

**Display 2 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 3 e 4**

**Display 3 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 5 e 6**

**Display 4 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 7 e 8**

**Display 5 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 1' e 2'**

**Display 6 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 3' e 4'**

**Display 7 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 5' e 6'**

**Display 8 = 8 LED Rossi delle colonne di tasti 7' e 8'**

**Display 9 = 8 LED Rossi superiori della I colonna esterna**

**Display 10 = 8 LED Rossi inferiori della I colonna esterna**

**Display 11 = 8 LED Gialli superiori della II colonna esterna**

**Display 12 = 8 LED Gialli inferiori della II colonna esterna**

**Display 13 = 8 LED Verdi superiori della III colonna esterna**

**Display 14 = 8 LED Verdi inferiori della III colonna esterna**

**Display 15 = 8 LED Rossi superiori della IV colonna esterna**

**Display 16 = 8 LED Rossi inferiori della IV colonna esterna**

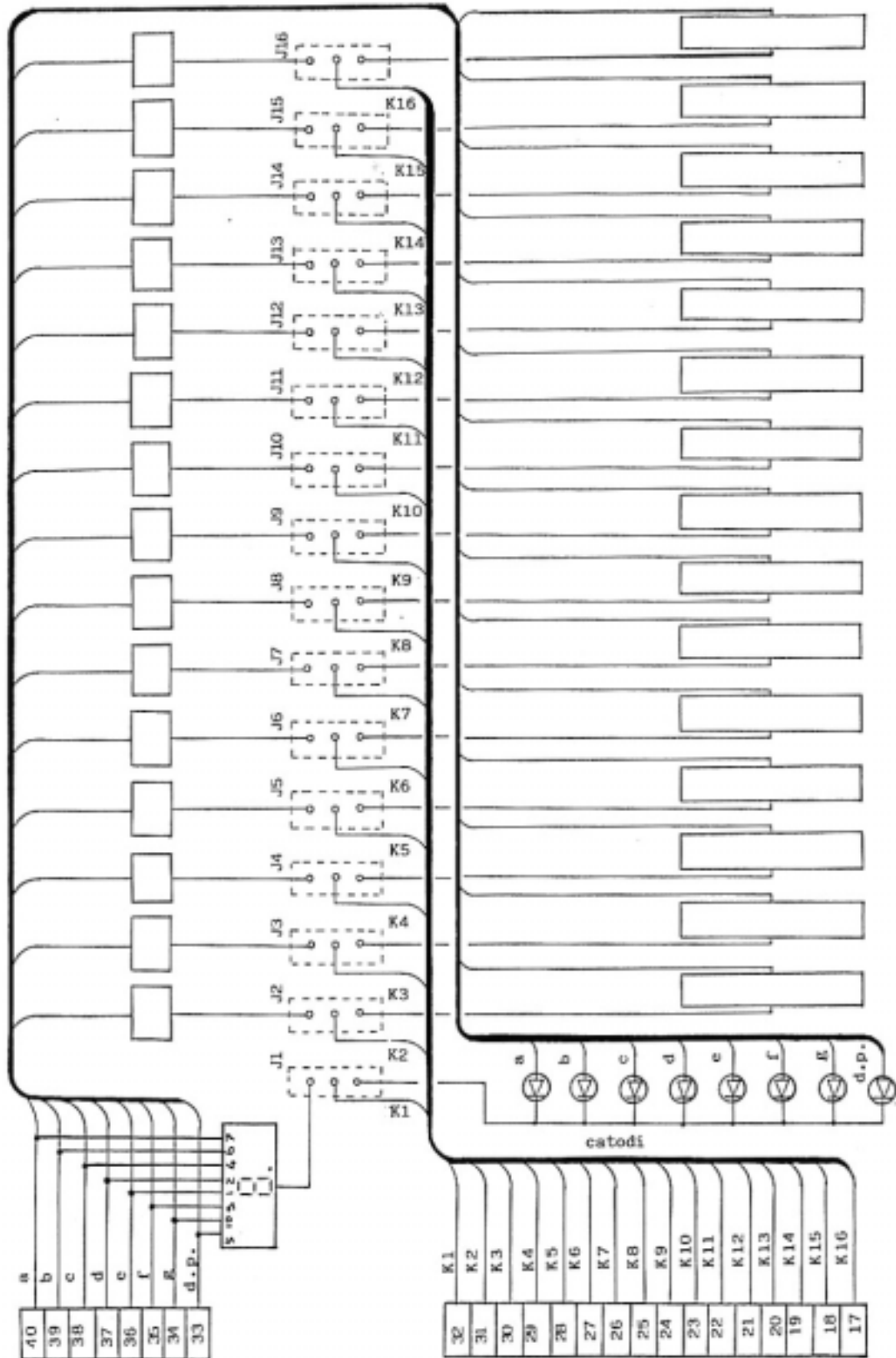


Fig. 5-1: Schema elettrico della parte display e LED

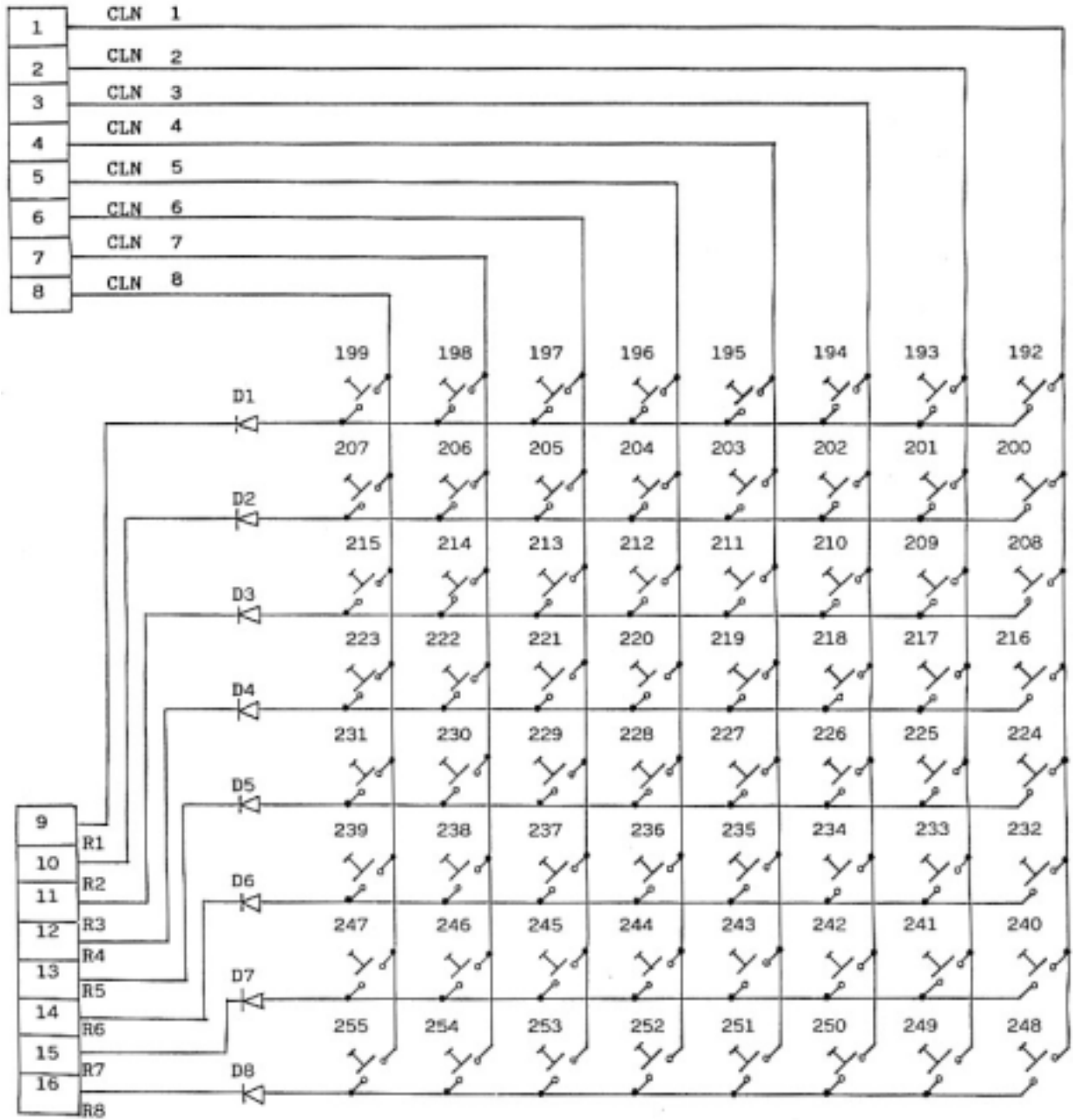


Fig. 5-2: Schema elettrico della parte tastiera

## 6. SCHEDE ESTERNE CON CUI ACCOPPIARSI

La scheda **DKD 01** e' in grado di accoppiarsi con tutte quelle schede che sono dotate di sezione **KDC**:

### **GPC® 01 (General Purpose Controller fam. 51)**

Bus di sistema EEBUS; CPU 8031AH, 8032AH, 8052AH, ecc.; 56 Kbytes di RAM o EPROM. Possibilita' di programmare EPROM o EEPROM in maniera autonoma. 16 linee di Input/Output. Gestione intelligente della tastiera e display. Gestione di 2 (o 3) Timer/Counter. Linea PWM per gestire il ronzatore. Linea seriale RS 232 in Full Duplex. Possibilita' di cambiare i mappaggi con semplicita'. Feedbacks di alcuni stati mediante Leds. Disponibilita' di linguaggi evoluti per la programmazione tipo Monitor, BASIC, FORTH, ecc. Unica tensione di alimentazione necessaria 5 Volts.

### **GPC® 02 (General Purpose Controller fam. 51)**

Scheda in grado di supportare la famiglia 51 INTEL compreso il tipo mascherato BASIC. 16 linee di I/O, 3 Counter, linea RS 232, 4 linee di A/D converter da 10 bit, Buzzer, EPROM programmer su scheda, 32 KRAM con Back-Up al Litio, Key Display Controller, ecc.

### **GPC® F2 (General Purpose Controller Fam. 8052)**

Scheda in grado di supportare la famiglia 51 INTEL compreso il tipo mascherato BASIC. 16 linee di I/O gestite da 8255, 2 linee RS 232, Buzzer, EPROM programmer, 32K RAM su 64K indirizzabili, RealTime Clock con batteria al Litio, Orologio, Key Display Controller.

### **GPC® 51 (General Purpose Controller 8052)**

Scheda in grado di supportare la famiglia 51 INTEL compreso il tipo mascherato BASIC. 16 linee di I/O, 3 Counter, linea RS 232, 4 linee di A/D converter da 10 bit, Buzzer, EPROM programmer su scheda, 32K RAM con Back-Up al Litio, Orologio, Key Display Controller.

### **GPC® 65 (General Purpose Controller 6501 Q)**

La compatibilita' software del 6501Q Rockwell con il noto 6502, consente l' utilizzo immediato di quanto gia' sviluppato. 32K RAM tamponati con batteria al Litio, 4 linee di A/D converter da 10 bit, Key Display Controller, linea RS 422 o 423, unica alimentazione.

### **PCK 01 (Peripheral Coupled Keyboard)**

Controllore intelligente per Tastiera e Display in grado di pilotare un massimo di 64 tasti, 16 digits o 128 LED; 32 linee di I/O TTL settabili da software; Dip-Switch ad 8 vie leggibile da software. 6 linee di Counter-Timer a 16 bit; Sound-generator; D/A da 8 bit.

### **KDC 01 (Keyboard Display Controller)**

Controllore intelligente per Tastiera e Display in grado di pilotare un massimo di 64 tasti, 16 digits o 128 LED; 24 linee di I/O TTL settabili da software. Scheda ideale per fare da interfaccia

# APPENDICE - A GLOSSARIO DEI TERMINI



# APPENDICE A

## GLOSSARIO DEI TERMINI

### C

**Codici dei tasti e delle visualizzazioni, 7**

**Connettore KDC, 4**

### G

**Generalita`, 1**

### L

**Led di bordo, 9**

### M

**Moduli compatibili, 12**

### S

**Strip, 8**