

Scheda d'interfaccia sperimentale USB

K8055

Specifiche:

- 5 ingressi digitali (0= terra, 1= aperto). Vengono forniti pulsanti di prova.
- 2 ingressi analogici con attenuazione e amplificazione come optional. Viene fornito un test interno di +5V.
- 8 interruttori di uscita digitali a collettore aperto (max. 50V/100mA). Spia LED interna.
- 2 uscite analogiche:
 - × da 0 a 5V, resistenza di uscita 1K5,
 - × uscite PWM a collettore aperto da 0 a 100%,
 - × max. 100mA / 40V, spia LED interna.
- Tempo di conversione medio: 20ms per comando.
- Alimentazione tramite USB, circa 70mA.
- Software diagnostico con possibilità di comunicazione DLL integrata.

Requisiti minimi del sistema

- CPU categoria Pentium
- Connessione USB1.0 o superiore
- Windows 98SE o superiore (Win NT escluso)
- Lettore CD-ROM e mouse



Questo apparecchio è stato certificato conforme al comma 15 del regolamento FCC, purché siano seguite alla lettera le istruzioni allegate. L'uso di questo apparecchio è soggetto alle seguenti condizioni: (1) questo apparecchio non può produrre interferenze dannose e (2) il funzionamento di questo apparecchio non dovrebbe essere influenzato da interferenze non desiderate.

Per maggiori informazioni sul regolamento FCC, consultare il sito <http://www.fcc.gov>

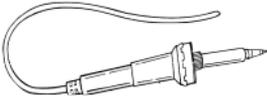
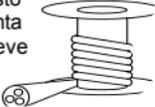
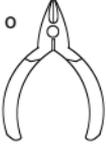


VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium Europe
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

1. Assemblaggio (non saltare questo punto per non avere problemi!)

I consigli riportati qui sotto permettono di concludere questo progetto con successo. Leggerli attentamente.

1.1 Assicurarsi di avere gli strumenti adatti:

- Un saldatore di buona qualità (25-40W) con una piccola punta. 
- Pulirlo spesso con una spugna o un panno umido, quindi applicare la lega saldante alla punta per conferirle un aspetto bagnato. Questo processo si chiama "stagnatura" e serve a proteggere la punta per realizzare collegamenti di buona qualità. La punta deve essere pulita quando la lega saldante incomincia a scendere lungo il lato. 
- Lega saldante con nucleo sottile di resina. Non utilizzare fondenti o lubrificanti.
- Un coltello in diagonale per tagliare il filo in eccesso. Tenere il filo quando si taglia in modo che questo non batta negli occhi. 
- Pinze con becchi a punta per piegare i fili o tenere componenti.  insieme i
- Una serie di cacciaviti Phillips a testa piccola.



Per alcuni progetti è necessario un multimetro di base.



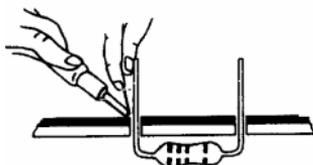
1.2 Consigli per l'assemblaggio:

- ⇒ Per evitare di restare delusi, selezionare un progetto con un livello di difficoltà c h e corrisponda alla propria esperienza.
- ⇒ Seguire attentamente le istruzioni. Leggere tutti i punti e assicurarsi di comprenderli prima di eseguire le operazioni richieste.
- ⇒ Assemblare i componenti nell'ordine corretto come indicato nel manuale.
- ⇒ Posizionare i componenti sulla piastrina di circuito, PCB (Printed Circuit Board), come indicato nello schema.
- ⇒ I valori riportati nello schema di circuito possono essere soggetti a modifiche.
- ⇒ I valori riportati in questo manuale di assemblaggio sono corretti.*
- ⇒ Spuntare le caselle per evidenziare i progressi realizzati.
- ⇒ Leggere le informazioni allegate sulla sicurezza e il servizio di assistenza tecnica.

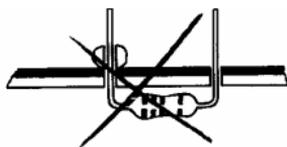
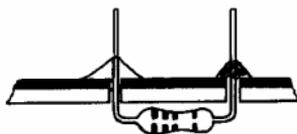
* * Ad eccezione degli errori tipografici. Verificare sempre gli ultimi aggiornamenti del manuale. Queste annotazioni si possono trovare in una nota separata inclusa nell'imballaggio.

1.3 Consigli per la saldatura:

Montare il componente sulla piastrina di circuito e saldare i fili con molta attenzione.

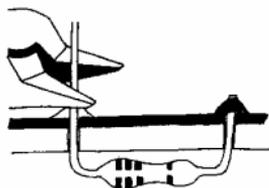


Verificare che i giunti di saldatura siano di forma conica e rilucenti.

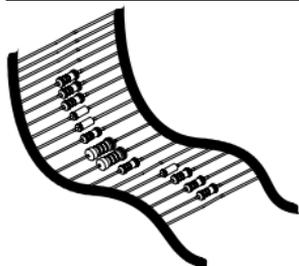


Tagliare i fili in eccesso

il più vicino possibile al
giunto di saldatura.

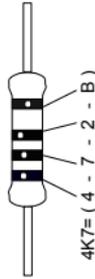


**I COMPONENTI ASSIALI SONO SISTEMATI CON
NASTRO ADESIVO NELLA SEQUENZA DI MONTAGGIO
CORRETTA!**

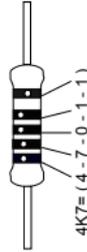


**RIMUOVERE IL NASTRO
ADESIVO TOGLIENDO UN
COMPONENTE ALLA VOLTA!**

5%



1%

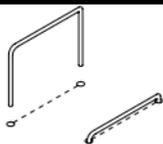


COLOR= 2...5



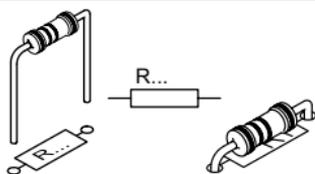
	I	P	E	SF	S	DK	N	D	GB	F	NL	
C	CODICE	CODIGO	CODIGO	VÄRI	FÄRG	FARVE-	FARGE-	FARB	COLOUR	CODIFI-	KLEUR	
O	COLORE	DE CORES	DE COL-	KOODI	SCHEMA	KODE	KODE	KODE	CODE	CATION	KODE	
D			ORES							DES COU-		
E										LEURS		
0	Nero	Preto	Negro	Musta	Svart	Sort	Sort	Schwarz	Black	Noir	Zwart	0
1	Marrone	Castanho	Marrón	Ruskea	Brun	Brun	Brun	Braun	Brown	Brun	Bruin	1
2	Rosso	Encarnado Rojo		Punainen	Röd	Röd	Röd	Rot	Red	Rouge	Rood	2
3	Aranciato	Laranja	Naranjaado	Oranssi	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Oranje	3
4	Giallo	Amarelo	Amarillo	Keltainen	Gul	Gul	Gul	Gelb	Yellow	Jaune	Geel	4
5	Verde	Verde	Verde	Vihreä	Grön	Grøn	Grønn	Grün	Green	Vert	Groen	5
6	Blu	Azul	Azul	Sininen	Blå	Blå	Blå	Blau	Blue	Bleu	Blauw	6
7	Viola	Violeta	Morado	Purppura	Lila	Violet	Violet	Violet	Purple	Violet	Paars	7
8	Grigio	Cinzeno	Gris	Harmaa	Grå	Grå	Grå	Grau	Grey	Gris	Grijs	8
9	Bianco	Branco	Blanco	Valkoinen	Vit	Hvid	Hvidt	Weiss	White	Blanc	Wit	9
A	Argento	Prateado	Plata	Hopea	Silver	Sølv	Sølv	Silber	Silver	Argent	Zilver	A
B	Oro	Dourado	Oro	Kulta	Guld	Guld	Guldi	Gold	Gold	Or	Goud	B

1. Ponticelli



J (2x)

2. Resistori

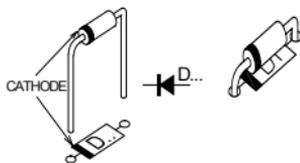


- R1 : 10K (1-0-3-B)
- R2 : 10K (1-0-3-B)
- R3 : 1K (1-0-2-B)
- R4 : 1K (1-0-2-B)
- R5 : 10K (1-0-3-B)
- R6 : 100K (1-0-4-B)
- R7 : 100K (1-0-4-B)
- R10 : 10K (1-0-3-B)
- R11 : 10K (1-0-3-B)
- R12 : 100K (1-0-4-B)
- R13 : 100K (1-0-4-B)
- R14 : 1K5 (1-5-2-B)
- R15 : 1K5 (1-5-2-B)
- R16 : 1K5 (1-5-2-B)
- R17 : 1K5 (1-5-2-B)
- R18 : 1K (1-0-2-B)
- R19 : 1K (1-0-2-B)
- R20 : 10K (1-0-3-B)
- R21 : 10K (1-0-3-B)
- R22 : 10K (1-0-3-B)
- R23 : 10K (1-0-3-B)

- R24 : 10K (1-0-3-B)
- R25 : 10K (1-0-3-B)
- R26 : 10K (1-0-3-B)
- R27 : 1K (1-0-2-B)
- R28 : 47K (4-7-3-B)
- R29 : 47K (4-7-3-B)
- R30 : 47K (4-7-3-B)
- R31 : 47K (4-7-3-B)
- R32 : 47K (4-7-3-B)
- R33 : 47K (4-7-3-B)
- R34 : 47K (4-7-3-B)
- R35 : 1K5 (1-5-2-B)
- R36 : 1K (1-0-2-B)
- R37 : 1K (1-0-2-B)
- R38 : 1K (1-0-2-B)
- R39 : 1K (1-0-2-B)
- R40 : 1K (1-0-2-B)
- R41 : 1K (1-0-2-B)
- R42 : 1K (1-0-2-B)
- R43 : 1K (1-0-2-B)

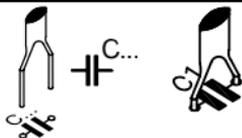
 **Nota:** l'R8 e l'R9 non sono attualmente installati. Dovrebbero restare 4 resistori!

3. Diodi. Verificare la polarità!



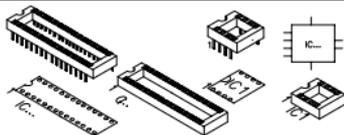
- D1 : 1N4148
- D2 : 1N4148

4. Condensatori



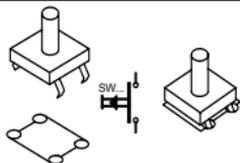
- C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C4 : 33pF (33)
- C5 : 33pF (33)
- C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Prese IC. Controllare la posizione della tacca!



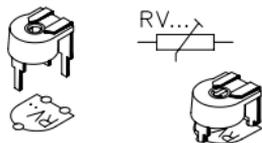
- IC1 : 14P
- IC2 : 18P
- IC3 : 28P
- IC4 : 18P

6. Pulsanti



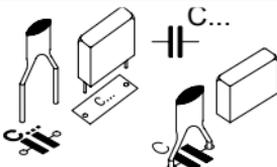
- SW1
 - SW2
 - SW3
 - SW4
 - SW5
- } KRS0610

7. Potenzimetri



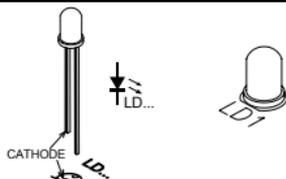
- RV1 : 100K
- RV2 : 100K

8. Condensatore

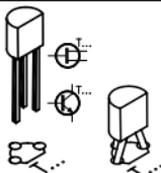


- C6: 220nF/ 50V

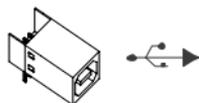
9. LED. Verificare la polarità!



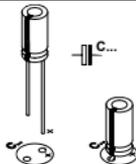
- LD1
 - LD2
 - LD3
 - LD4
 - LD5
 - LD6
 - LD7
 - LD8
 - LD9
 - LD10
 - LD11
- } 3mm ROSSO

10. Transistor

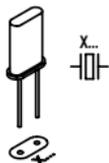
- T1 : BC337
- T2 : BC337

11. Connettori USB

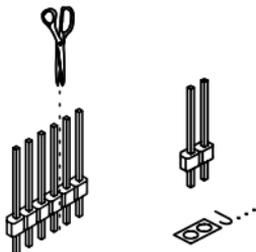
- SK7 : USBB90

12. Condensatori elettrolitici. Verificare la polarità!

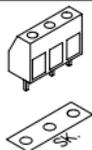
- C8 : 4,7 μ F/50V

13. Cristallo di quarzo

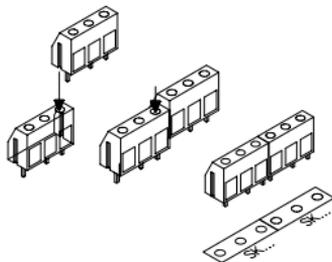
- X1 : 6MHz

14. Pin header

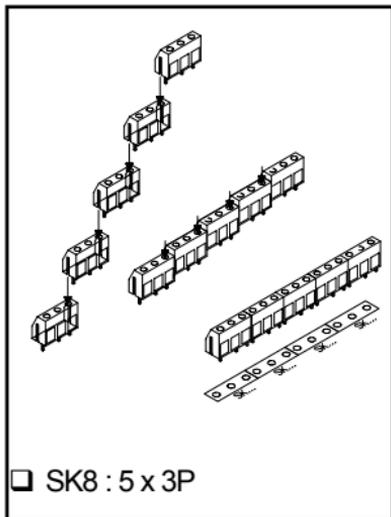
- SK2 : 2P
- SK3 : 2P
- SK5 : 2P
- SK6 : 2P

15. Connettori a vite

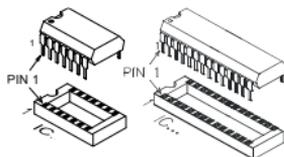
- SK1 : 3P



- SK4 : 2 x 3P



16. Circuiti integrati (IC). Controllare la posizione della tacca!



- IC1 : TLV274IN
- IC2 : ULN2803
- IC3 : VK8055

PIC16c745-ip programmato.

- IC4 : ULN2803

17. Fattore di guadagno

Quando la tensione di ingresso è troppo bassa, si può amplificare x1 / x4 / x15.

Un guadagno di x4 richiede una resistenza di 3K3 per l'R8 (segnale di ingresso 1) e per l'R9 (segnale di ingresso 2). Un guadagno di x15 richiede una resistenza di 820 ohm.

Se si vuole un fattore di guadagno diverso, è possibile calcolarlo facilmente utilizzando la seguente formula:

$$\text{Guadagno A1} = 1 + (R10/R8)$$

$$\text{Guadagno A2} = 1 + (R11/R9)$$

18. Piedini di gomma

Montare i piedini di gomma sul lato di saldatura della piastrina di circuito (PCB) (vedere figura 1.0).

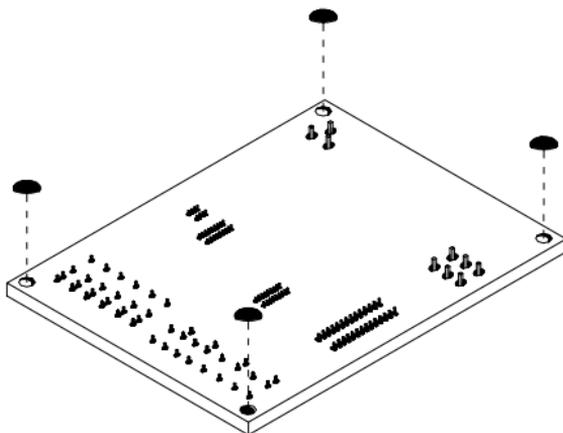
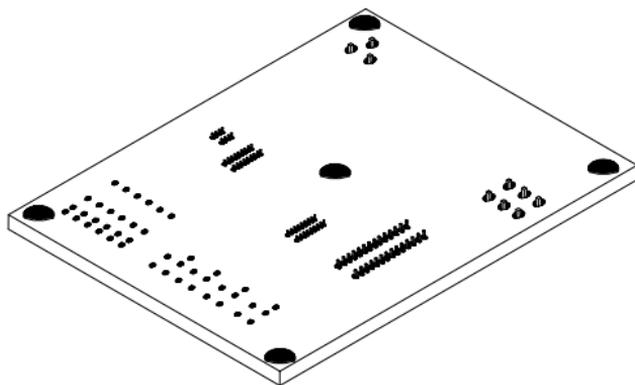
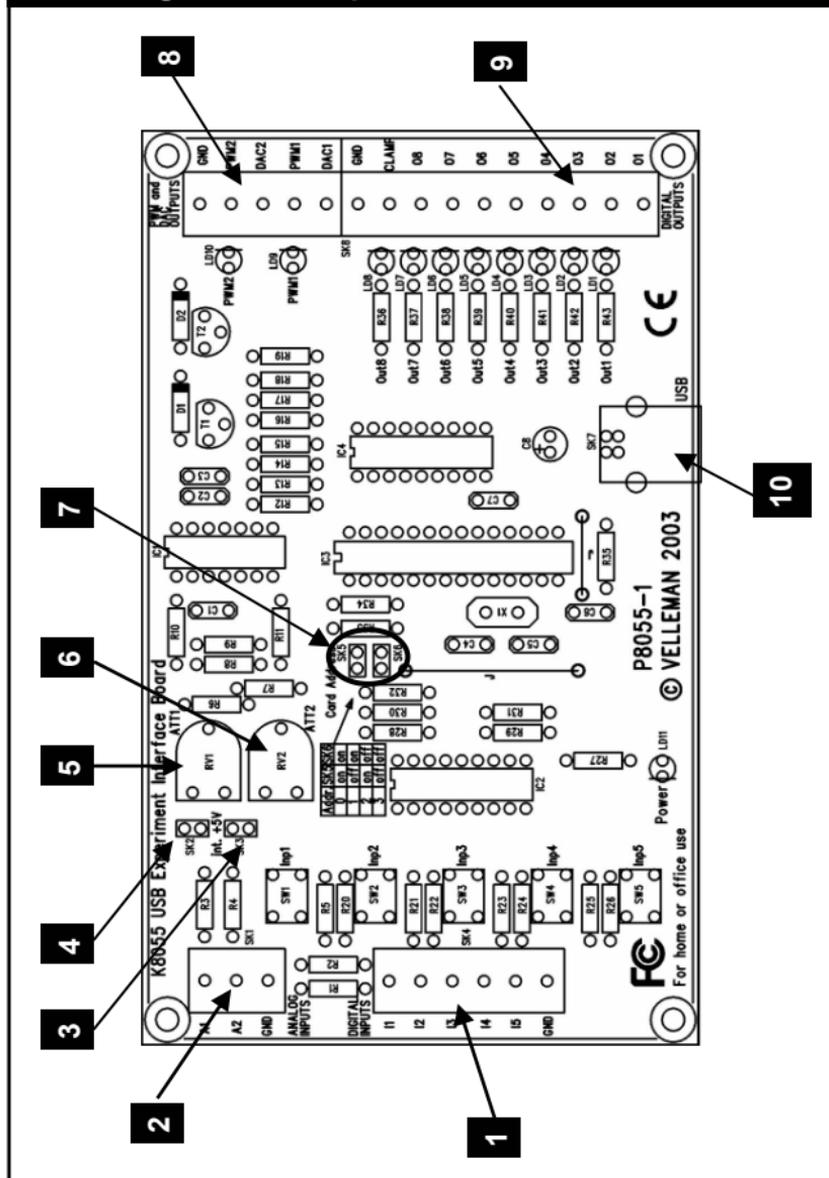


FIG 1.0



19. Collegamenti / impostazioni



- 1** 5 ingressi digitali (p.e. pulsante, interruttore, contatto di relè, ecc.). L'ingresso è in genere "alto" (1), il collegamento a massa rende l'ingresso "basso" (0).
- 2** Ingressi analogici (p.e. sensore di temperatura, potenziometro, ecc.).
- 3** Se il ponticello è montato, si può eseguire la simulazione di una tensione interna con l'RV2 / RV1.
- 4** Se il ponticello non è montato, si può utilizzare una tensione esterna A2/A1.
- 5** Impostazione della tensione interna per l'ingresso A1.
- 6** Impostazione della tensione interna per l'ingresso A2.
- 7** Selezione dell'indirizzo: aperto = 1, chiuso = 0
- 8** Uscite analogiche
- 9** Uscite digitali
- 10** Collegamento USB al computer

Selezionare l'indirizzo esatto nel programma di prova***USCITE DIGITALI***

8 contatti a collettore aperto, da collegare con ingressi adatti.

USCITE ANALOGICHE

- 2 uscite analogiche con una tensione di uscita compresa fra 0 e +5V (impedenza 1K5)
- 2 uscite PWM con una modulazione a durata di impulsi compresa fra 0 e 100%



NOTA: Le uscite analogiche e le uscite PWM vengono attivate/disattivate sempre assieme..

20. Installazione del software di dimostrazione

- Far partire "Setup.exe"; questo software si trova nella cartella C:\.... del CD Velleman. Se il software richiesto non è incluso o se si cercano aggiornamenti, si possono scaricare gratuitamente dal sito web di Velleman: www.velleman.be.
- La procedura d'installazione è guidata.
- Il software viene installato per difetto nella cartella: 'C:\Program Files\Velleman\K8055'.

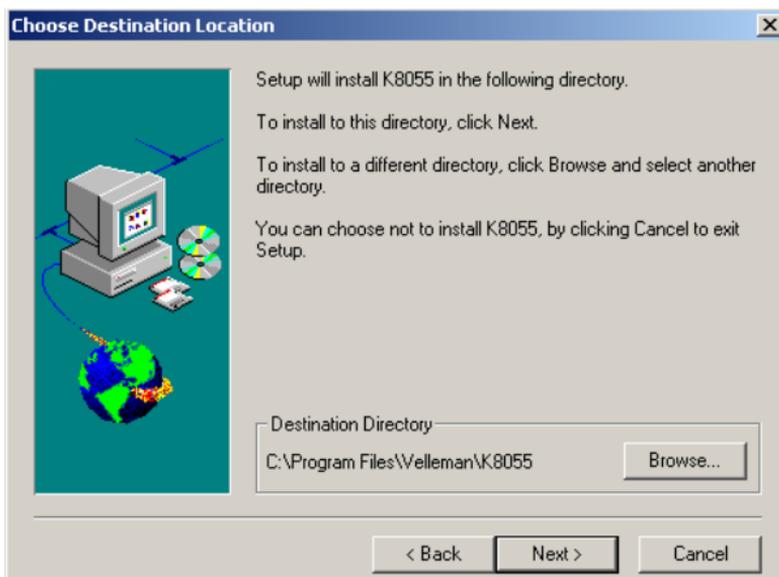


Fig 2.0

21 Procedura di prova

Il software di dimostrazione incluso semplifica gli esperimenti.

Iniziare con la selezione dell'indirizzo: spuntare SK5 e/o SK6 (vedere selezione indirizzi).

SK5	SK6	INDIRIZZO
ON	ON	0
OFF	ON	1
ON	OFF	2
OFF	OFF	3

ATTENZIONE: Eseguire queste impostazioni prima di collegare il kit al computer o prima di accendere il computer.

- × Collegare il cavo USB.
- × Il LED LD3 "Alimentazione" si accende se il collegamento è stato effettuato correttamente.
- × Dopo l'avvio, l'LD4 (uscita 4) lampeggia temporaneamente ad indicare che il circuito funziona correttamente.
- × Far partire il programma "K8055_Demo.exe".

Premere quindi il pulsante di "connessione" per collegare la scheda K8055 al computer.

Apparirà il messaggio "Card x connected" se la connessione è riuscita (vedere la figura 3.0).

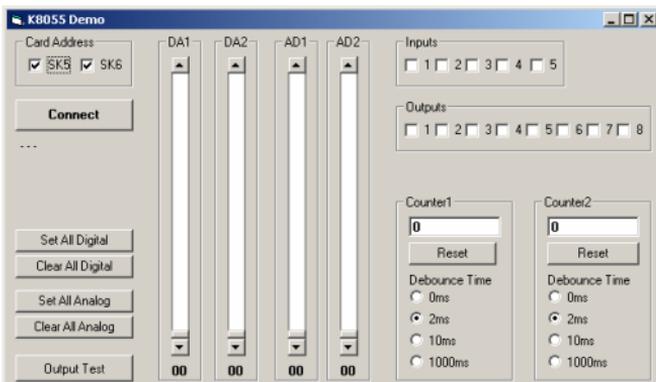


FIG 3.0

Spuntare sempre la casella dell'uscita corrispondente se si vuole testare un'uscita digitale.

Si può anche eseguire questa procedura automaticamente: premere il pulsante "Output test" o attivare tutte le uscite con il pulsante "Set all digital". Premere il pulsante "Output test" per testare automaticamente tutte le uscite digitali.

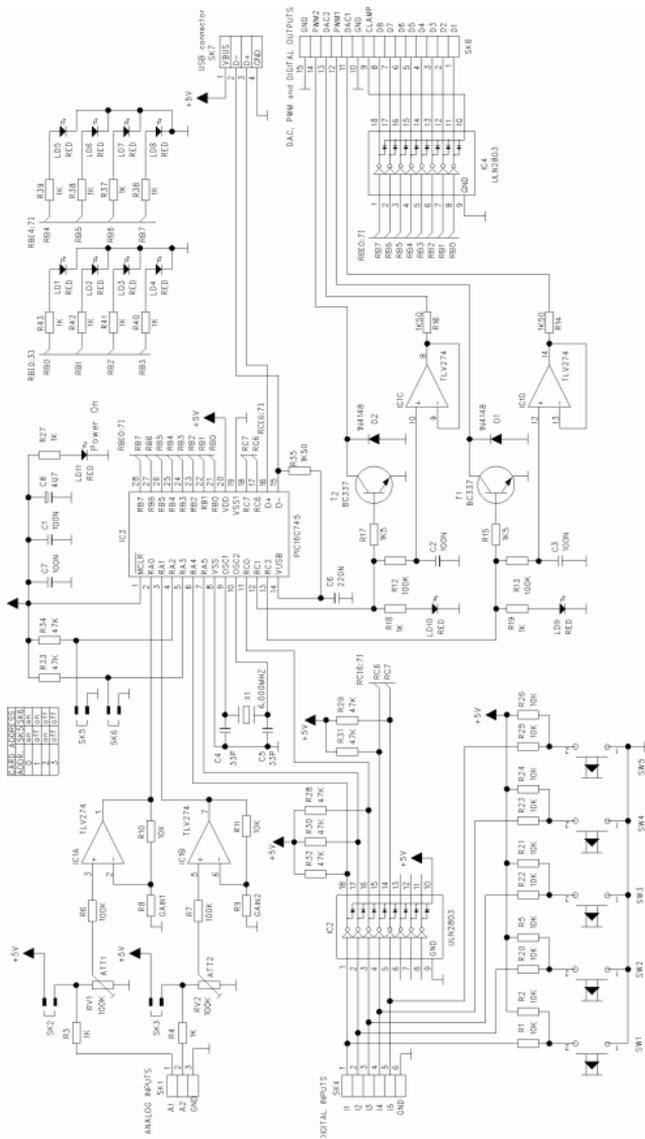
Testare le uscite analogiche con il pulsante "Set all analog" e modificare la tensione di uscita con DA1 e DA2.

I contatori 1 e 2 sono convertitori a 16 bit integrati nell'hardware; vengono fatti scattare da INP1 e INP2. Si può testare il contatore con i pulsanti Inp1 e Inp2: il contatore aggiunge 1 ogni volta che si preme uno dei due pulsanti. Il controllo relativo all'eliminazione del rimbalzo consente di determinare il tempo di reazione del contatore (0ms - 2ms - 10ms - 1000ms).

Si può utilizzare la tensione analogica interna per simulare l'ingresso analogico mediante i potenziometri ATT1 (RV1) e ATT2 (RV2).

Le barre di scorrimento AD1 e AD2 cambiano sullo schermo ogni volta che si regola la posizione dei potenziometri. Il valore "digitale" (da 0 a 255) della tensione analogica interna può essere letto direttamente sotto le barre di scorrimento.

22. Diagramma schematico



23. Layout PCB

