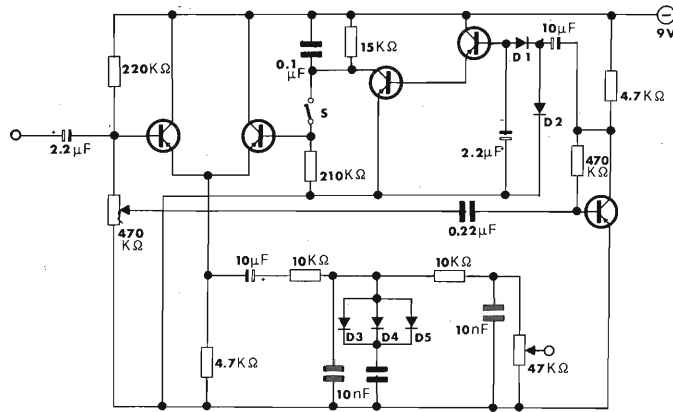


Luigi PANARIELLO, via Nazionale 29/9 - Scafati.

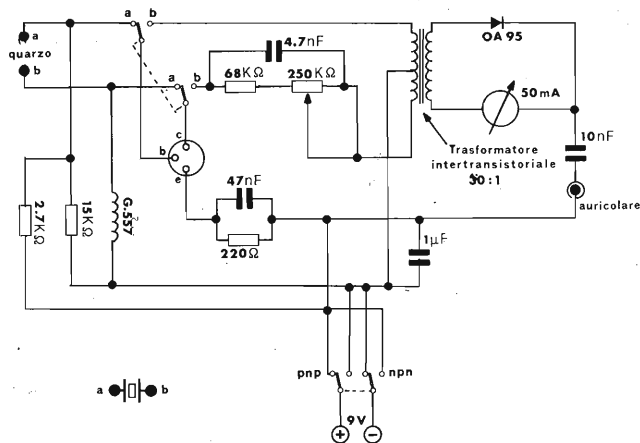
Squelch e noise limiter.



Trito di progetti già inseriti su **cq**, con passato d'esperienza. Lo squelch attivato dall'interruttore S si sblocca in presenza di segnali di circa 20 ÷ 30 mA. A meno che l'autore non si sia sbagliato a scrivere. Degno del papocchia - club.

Ferdinando COATTIN, via Milano 54 - Roma.

Provatransistori.



Oltre a identificare la polarità dei transistori sotto prova, può definire se essi siano per AF. Ciò avviene commutando il doppio deviatore in posizione « a » e inserendo un quarzo di qualsiasi frequenza nell'apposito zoccolo. Lo strumento da 50 mA indica l'efficienza del quarzo allorché, ruotando il potenziometro, l'indice segue la variazione. Il potenziometro deve essere lineare.

\* \* \*

Per sorteggio, al signor **COATTIN** un assegno circolare di lire ventimila da spendersi dove, come, e quando vuole. Agli altri, soliti venticinque componenti assortiti. Tra tutti coloro che entro il 30 settembre avranno collaborato alla rubrica inviando un progetto, sarà estratto a sorte:

**Amplificatore lineare 80 W CICLOPE IV per banda 27 MHz.** \* \* \* \* \*

# impariamo a conoscere i microprocessori

## il CHILD 8<sup>©</sup>

un sistema base che utilizza il nuovo microprocessor F8 della Fairchild

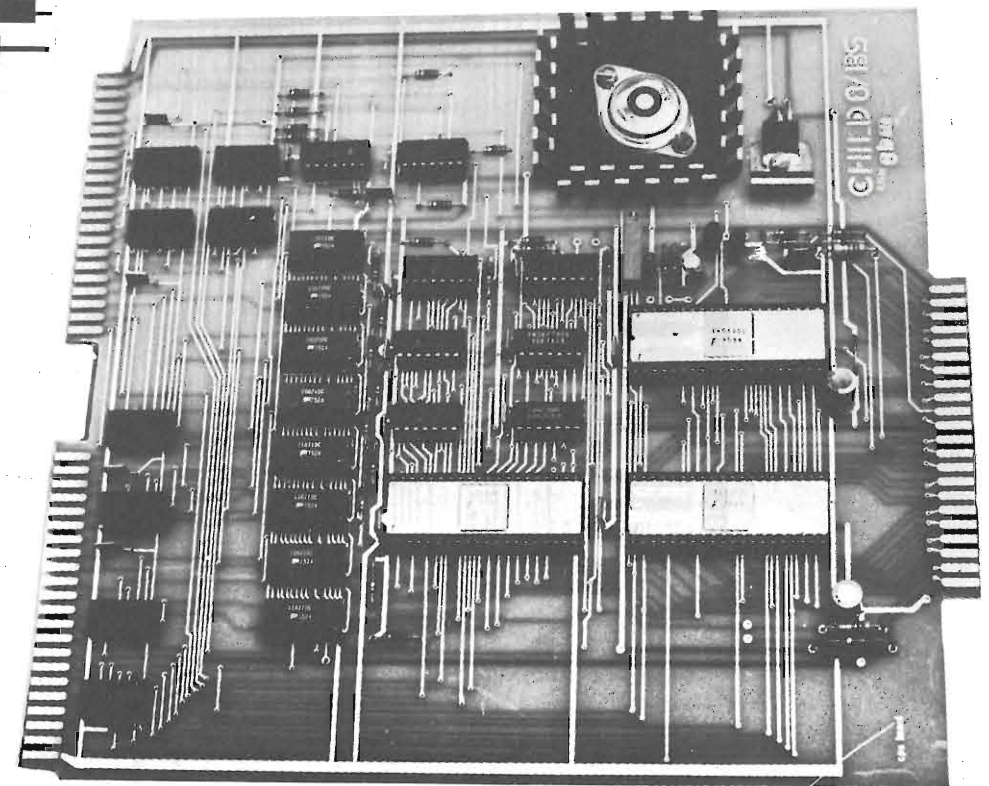
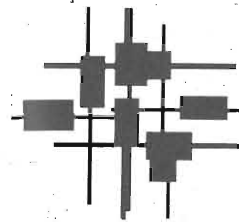
Gianni Becattini

(segue dal n. 7/76)

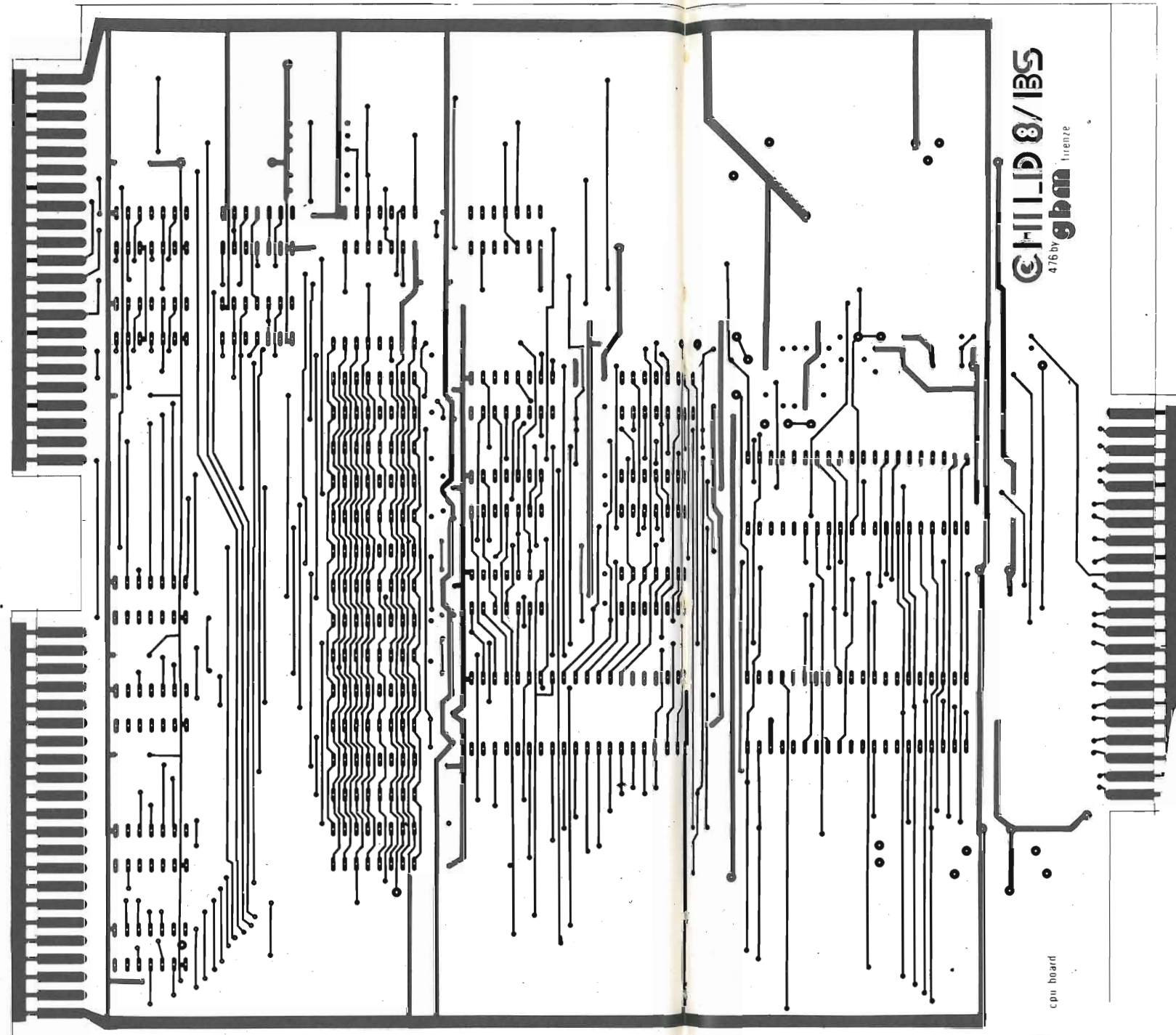
### Istruzioni per il montaggio

La realizzazione pratica del CHILD 8/BS scheda CPU è estremamente semplice e chiunque, anche senza troppa esperienza, sarà in grado di ottenere ottimi risultati purché segua le mie istruzioni e lavori con cura. I componenti **devono** essere quelli indicati e non sono ammesse sostituzioni diverse da quelle specificate nella lista. Inoltre è necessario usare solo materiali di **ottima** qualità. Tutti gli integrati **devono** essere montati su zoccoli.

articolo promosso da I.A.T.G. radiocomunicazioni



Vista superiore della scheda CPU. Ecco qui la scheda CPU: un vero computer sopra una piccola piastra che comprende anche 2 kbytes di memoria, 4 port di I/O, 2 livelli di interrupt, e alimentatori stabilizzati.



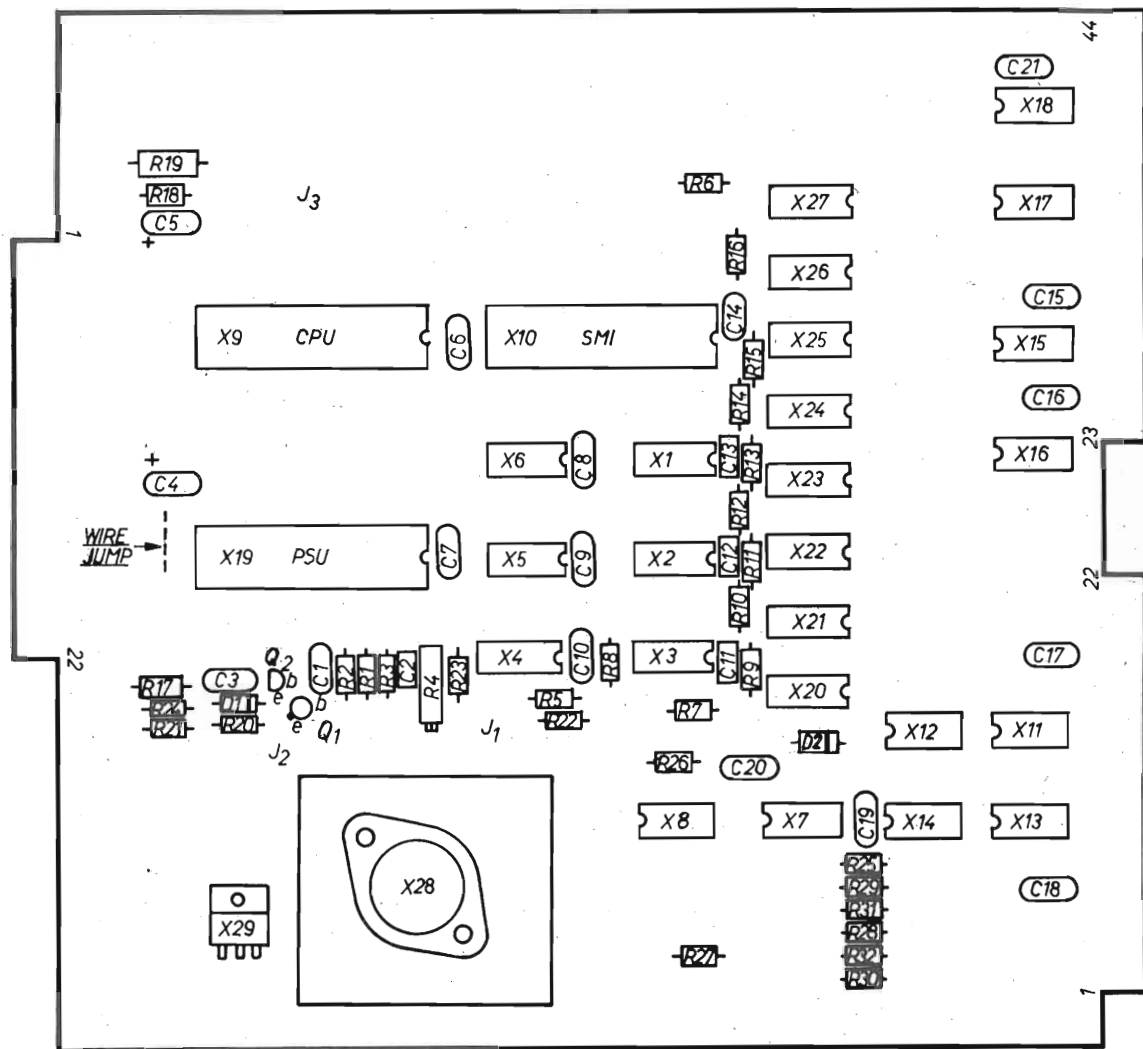
*Ciruito stampato  
 piastra CPU.  
 Dimensioni inferiori  
 al reale.*



Ricordo brevemente le precauzioni che si devono usare nel maneggiare gli integrati MOS per non danneggiarli con le cariche statiche:

- 1) Si tengano sempre inseriti nell'apposito contenitore.
- 2) Si estraggano da detto contenitore solo quando lo prevede la « procedura di collaudo » e li si inserisca subito in circuito.
- 3) Si eviti di toccare i piedini con le mani.
- 4) Non si lavori in stanze pavimentate in moquette.
- 5) Si eviti di lavorare in locali con aria eccessivamente asciutta.
- 6) Se proprio si deve appoggiare un integrato MOS da qualche parte si scelga sempre una superficie metallica non verniciata.
- 7) I più scrupolosi potranno mettere a massa il loro corpo con un bracciale di stagnola e tramite una resistenza da 1 MΩ.
- 8) Non estrarre o inserire gli integrati dagli zoccoli quando sono attaccate le alimentazioni.

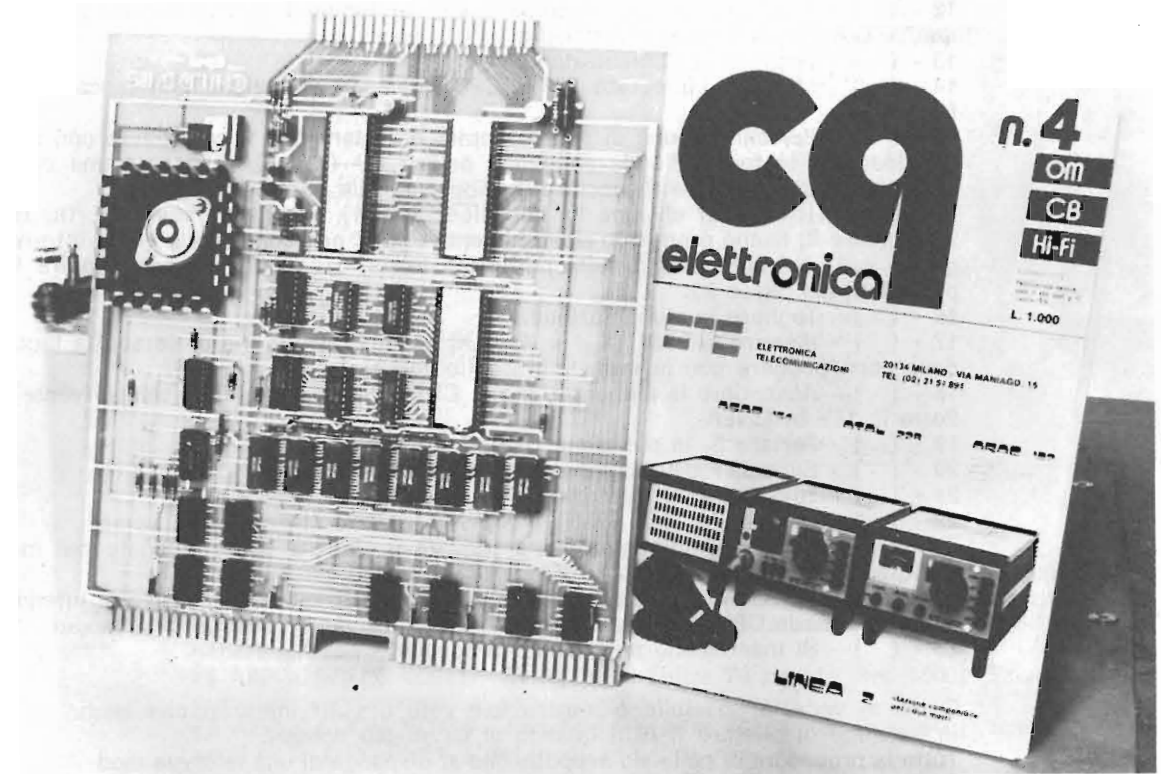
Layout component



**procedura di montaggio**

Segnare i passi eseguiti facendo una crocetta tra le ( ).

- 1 - ( ) - Montare tutti gli zoccoli facendo attenzione alla posizione della tacca. Porre la massima attenzione per non cortocircuitare le piste con lo stagno. Usare solo un saldatore di piccola potenza a punta fine e nuova.
- 2 - ( ) - Montare tutti i resistori seguendo la lista dei componenti.
- 3 - ( ) - Montare tutti i condensatori seguendo la lista dei componenti.
- 4 - ( ) - Montare Q<sub>1</sub> e Q<sub>2</sub> facendo attenzione ai terminali E, B, C.
- 5 - ( ) - Collegare D<sub>1</sub> e D<sub>2</sub> facendo attenzione alla fascia di riferimento.
- 6 - ( ) - Collegare un interruttore tra i poli 6 e 7 del connettore del BUS. Tale interruttore costituisce il comando DEBUG.
- 7 - ( ) - Collegare tra il polo 43 del connettore del BUS e la massa un pulsante normalmente aperto. Tale pulsante costituisce il comando RESET.
- 8 - ( ) - Controllare tutto il lavoro eseguito partendo dal passo 1 facendo attenzione per i componenti che hanno un verso alla posizione e per i poli dei connettori a non aver commesso errori di conteggio.



Altra vista della scheda CPU.

**avvertenze**

- La tabella delle istruzioni del F8 viene inviata assieme a un pacco informativo a chi la richiama direttamente a Becattini (via Masaccio, 37 - FIRENZE).
- La rivista e Gianni Becattini sono a disposizione per dare assistenza sia sull'hardware che sul software.
- E' disponibile presso Gianni Becattini il « master » originale per i circuiti stampati: a richiesta ne vengono fornite copie già pronte per il processo di foto-incisione, al rimborso delle sole spese vive.

**procedura di collaudo**

Segnare i passi eseguiti.

- 1 - ( ) - Leggere tutta la procedura di collaudo immaginando di eseguirla.
- 2 - ( ) - Collegare la massa (negativo) dell'alimentatore al polo 1 del connettore del BUS.
- 3 - ( ) - Collegare il positivo dell'alimentatore a +16 V<sub>cc</sub> al polo 2 del connettore del BUS.
- 4 - ( ) - Collegare il polo 10 del connettore I/O al polo 14 del connettore I/O.
- 5 - ( ) - Collegare il polo 12 del connettore I/O al polo 15 del connettore I/O.
- 6 - ( ) - Collegare i poli 16 e 17 del connettore I/O al polo A del connettore I/O.
- 7 - ( ) - Collegare il polo M del connettore I/O al polo PNTR della TTY.
- 8 - ( ) - Collegare il polo 2 del connettore I/O al polo PNTR RET della TTY.
- 9 - ( ) - Collegare il polo 1 del connettore I/O al polo KBD RET della TTY.
- 10 - ( ) - Collegare il polo 13 del connettore I/O al polo KBD della TTY.
- 11 - ( ) - Inserire i connettori sulla scheda del circuito stampato facendo attenzione alla corrispondenza dei piedini 1 e 22 con i numeri incisi sulla parte superiore dello stampato.
- 12 - ( ) - Dare tensione e controllare che le tensioni di alimentazione siano quelle indicate nella apposita tabella.
- 13 - ( ) - Togliere la alimentazione.
- 14 - ( ) - Montare l'integrato 3850 (CPU) facendo attenzione alla tacca di riferimento.
- 15 - ( ) - Per chi dispone di oscilloscopio: dare tensione e controllare con uno oscilloscopio la forma d'onda sul pin 1 della CPU (X<sub>9</sub>). Deve essere una onda quadra (circa). Regolare R<sub>4</sub> finché il periodo non sia pari a circa 500 ns.
- 15 - ( ) - (bis) Per chi non ha l'oscilloscopio: 1) eseguire i passi 17, 18, 19. 2) regolare R<sub>4</sub> finché premendo ripetutamente RESET non compaia un punto interrogativo sulla telescrivente o sulla periferica usata. 3) continuare ad eseguire la procedura dal passo 20.
- 16 - ( ) - Togliere la alimentazione.
- 17 - ( ) - Inserire la 3851 (X<sub>19</sub>) e X<sub>1</sub> ... X<sub>8</sub> facendo attenzione al verso (la tacca deve corrispondere con la scanalatura sullo zoccolo).
- 18 - ( ) - Accendere la alimentazione al CHILD 8/BS e alla TTY (telescrivente). Porre la TTY in LINEA.
- 19 - ( ) - Portare S<sub>2</sub> in posizione DEBUG e premere RESET.
- 20 - ( ) - Sulla TTY deve comparire un punto interrogativo « ? ».
- 21 - ( ) - Togliere la alimentazione.
- 22 - ( ) - Inserire la 3853 (SMI) e X<sub>20</sub>-X<sub>27</sub> facendo attenzione al verso.
- 23 - ( ) - Rendere l'alimentazione e provare il DEBUG come spiegato nel manualetto **F8 Evaluation Kit**.
- 24 - ( ) - Se non si desidera avere la possibilità di espansione ossia si intende usare la scheda CPU da sola il lavoro è terminato. Diversamente si prosegue.
- 25 - ( ) - Si inseriscono negli appositi zoccoli X<sub>11</sub> ... X<sub>18</sub>.

Come si vede, è possibile eliminare ben otto circuiti integrati che hanno solo la funzione di pilotare il BUS quando si usino più schede. Tutta la procedura di collaudo suppone che si disponga di una teletype mod. ASR33. Quando parleremo del ULCT esamineremo anche il modo di effettuare il collaudo in maniera più semplice.

*tensioni di alimentazione*

integrato	massa	+5 V <sub>cc</sub>	12 V <sub>cc</sub>
2102	9	10	
3850	24	3	4
3851A	18	4	3
3853	20	40	1
X <sub>1</sub> , X <sub>2</sub> , X <sub>3</sub> , X <sub>5</sub> , X <sub>6</sub> , X <sub>11</sub> ... X <sub>18</sub>	7	14	
X <sub>3</sub> , X <sub>4</sub>	8	16	

*connessioni al connettore del BUS*

Ponendo davanti a noi la scheda CPU con il connettore del BUS (quello più lungo) verso il basso e osservando dal lato dei componenti si numerano i poli da 1 a 44 essendo il n. 1 quello più a sinistra.

1) Massa	16) DB2	31) A3
2) +16 V <sub>cc</sub>	17) DB1	32) A2
3) CPU READ	18) DB0	33) A1
4) PAGE SELECT	19) A15	34) A0
5) Interrupt Expansion	20) A14	35) WRITE
6) DEBUG	21) A13	36) Φ (PHI)
7) DEBUG	22) A12	37) ROMC4
8) N.C.	23) A11	38) ROMC3
9) INT. REQ.	24) A10	39) ROMC2
10) BUS CONTROLLER	25) A9	40) ROMC1
11) DB7	26) A8	41) ROMC0
12) DB6	27) A7	42) R/W
13) DB5	28) A6	43) RESET
14) DB4	29) A5	44) Massa
15) DB3	30) A4	

*connessioni del connettore I/O (sul dietro della scheda CPU, il connettore singolo)*

1) TTY KYBD RETURN	A	+5V
2) TTY PNTR RETURN	B	EXTERNAL INT. (SMI)
3) I/O 13N	C	I/O 03N
4) I/O 12N	D	I/O 02N
5) I/O 11N	E	I/O 01N
6) I/O 10N	F	I/O 00N
7) I/O 17N	H	I/O 07N
8) I/O 16N	J	I/O 06N
9) I/O 15N	K	I/O 05N
10) TTY serial input	L	I/O 14N
11) I/O 04N	M	TTY PNTR
12) TTY serial output	N	+12V
13) TTY KYBD	P	I/O 57N
14) I/O 47N	R	EXTERNAL INT. (PSU)
15) I/O 40N	S	I/O 50N
16) I/O 41N	T	I/O 51N
17) I/O 42N	U	I/O 52N
18) I/O 43N	V	I/O 53N
19) I/O 44N	W	I/O 54N
20) I/O 45N	X	I/O 55N
21) I/O 46N	Y	I/O 56N
22)	Z	Massa

**bibliografia**

- A GUIDE TO PROGRAMMING F8** - Fairchild S. (oltre 250 pagine, lire 6000). Testo per principianti ed esperti: inizia da cosa è un microprocessore per arrivare alle migliori tecniche di programmazione. Consigliabile anche come testo di carattere generale.
- F8 APPLICATION NOTES** - Fairchild S. (oltre 70 pagine, lire 1500). Esempi di applicazioni e programmi di uso generale.
- F8 APPLICATION NOTES** - Fairchild S. (oltre 70 pagine, lire 1500). Esempi di applicazioni della famiglia F8 e del modo di usarli.

Per la programmazione in generale:

- F. Cesarini, R. Pinzani, F. Pippolini - **Fondamenti di sistemi di elaborazione**, Edizioni ETS, Pisa, 1976.
- C. Aguzzi, F. Cesarini, R. Pinzani, G. Soda - **Programmazione e linguaggio Fortran**, Casa editrice Felice Le Monnier.
- A. Andronico e altri - **Scienza degli elaboratori**, Zanichelli, Bologna, 1973.

\*\*\*\*\* (FINE) \*\*\*\*\*