

# ELETTRONICA

# FLASH

- Minicorso OrCAD PCB II - Preselettore O.C. -
- Antenna interna - FAX e APT in Kit -
- Plessey 1553A - Scambiatore RTX/Autoradio -
- Ampli stereo parte finale - Scopriamo la verità -
- Alimentatore con Sweep - Dica 33!! - ecc.-

## ZODIAC

**RICETRASMETTITORE CB  
OMOLOGATO  
4 WATT - 40 CANALI FM**

PAGE 49



**KR 9090**

# FAX E APT IN KIT

*14LCF Franco Fanti*

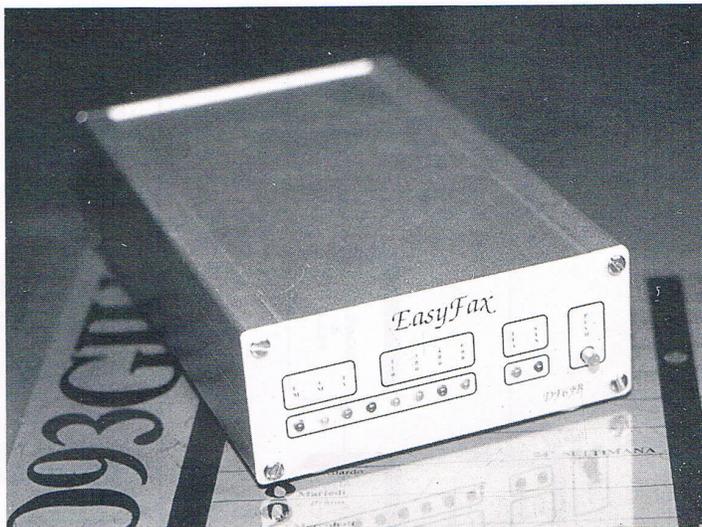


Foto 1

---

Fax: HAM 288B, NOAA, Meteosat CH1 e CH2, WEFAX 288 e 576, Hamcolor. SSTV: 8s B/W, 16s B/W, 32s B/W, WR 24/120, WR48/120, WR48/256, WR 96/256, WR120, WR180, MARTIN 1 e 2, SCOT. 1 e 2.

---

Il sottotitolo già inquadra il contenuto di questo articolo con il quale presento un interessante circuito (Easy fax), realizzato ad Ulrich Bangert (DF6JB), che si avvale di un software denominato JV-FAX realizzato da Eberhard Backeshoff (DK8JV).

L'insieme di questo Soft & Hard costituirà lo strumento, che interposto tra il computer ed il ricetrasmittitore, vi permetterà di trasmettere e ricevere in FAX, SSTV, se siete radioamatori, oppure di ricevere le mappe meteorologiche e quelle APT se siete degli SWL.

Qualche analogo circuito è già apparso. Ad esempio su Elettronica Flash Maggio 1993 è stata presentata una Interfaccia Fax. Basta però controllare i due schemi per rendersi conto che questo è molto più consistente ed usa la versione più recente di quel Soft, e cioè il JV-FAX 6.0.

Bene, vediamo cosa mi ha indotto a presentare questo circuito. Sinteticamente direi due motivazioni. Anzitutto un piacere personale nel trattare argomenti che riguardano la trasmissione o la

ricezione di immagini. Poi la possibilità, non molto frequente oggi, di autocostruirsi un circuito abbastanza sofisticato, senza difficoltà nel reperimento dei componenti e che non necessiti di strumenti per la taratura. Infatti, con riferimento a questo ultimo aspetto, il circuito, se realizzato con una certa cura e senza errori, è operativo senza nessuna taratura, il che è molto importante per chi ha una modesta strumentazione.

Chiave di volta di questo risultato è l'uso di un microcontroller, che è un particolare tipo di microprocessore.

## Hardware

Quali sono le apparecchiature necessarie per la sua utilizzazione, è presto detto: oltre al circuito Easy Fax occorre un ricevitore in SSB per onde corte, un ricevitore per la banda dei 137MHz oppure per quella di 1.7GHz, se si desidera ricevere anche le immagini da satellite, un computer, il Software JV-FAX ed un alimentatore da 12V/250mA.

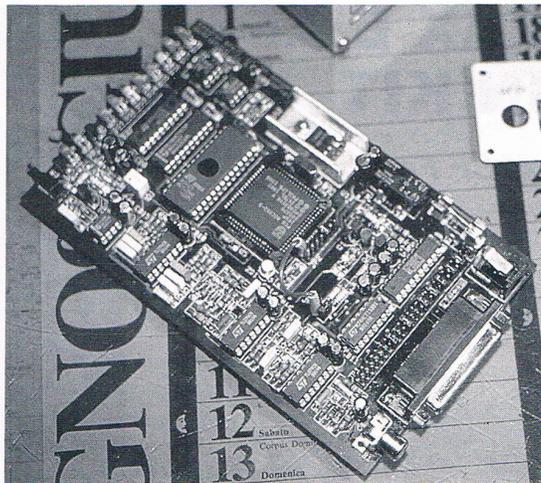
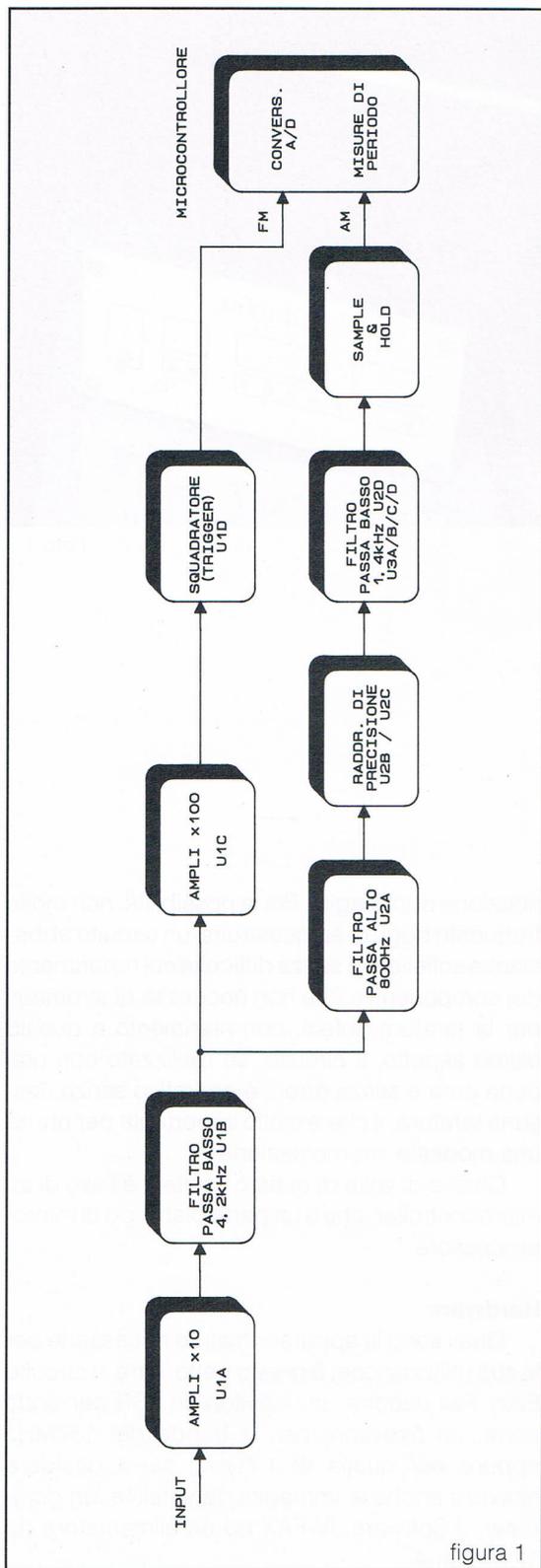


Foto 2

### Easy Fax

Vogliamo dare insieme una occhiata a questo circuito? Non ho una foto del kit perché mi sono dimenticato di farla prima della sua utilizzazione, ma dalla Foto 1 (come si presenta esternamente) e Foto 2 (circuito stampato con componenti) si rileva che si tratta di una interfaccia estremamente gradevole, compatta e realizzata su un circuito stampato veramente ben costruito.

Il tutto è realizzato ottimamente, ma nella scerigrafia del circuito stampato c'è un piccolo errore, infatti al posto della resistenza R32 occorre installare un diodo Zener. Un errore veniale e per il resto si può andare ad occhi chiusi.

Occorre ovviamente un poco di pratica, ma non tanta, nella installazione dei componenti. Per qualcuno forse sarà nuovo il microcontrollore e difficile la sua estrazione dallo zoccolo. Io ho praticato su un lato dello zoccolo un piccolo solco con una lima (2/3 mm). Questo permette successivamente, in caso di necessità, di infilarvi un grosso ago e di sollevare il componente.

Attenzione al montaggio dei LED, che debbono poi fuoriuscire dagli appositi fori del pannello ed al posizionamento in modo appropriato di resistenze e diodi.

Un paio di giornate di lavoro, naturalmente a part-time, sono sufficienti.

Prima di darvi qualche consiglio sui controlli e sul modo di operare vorrei esaminare, seppure sinteticamente, il circuito.

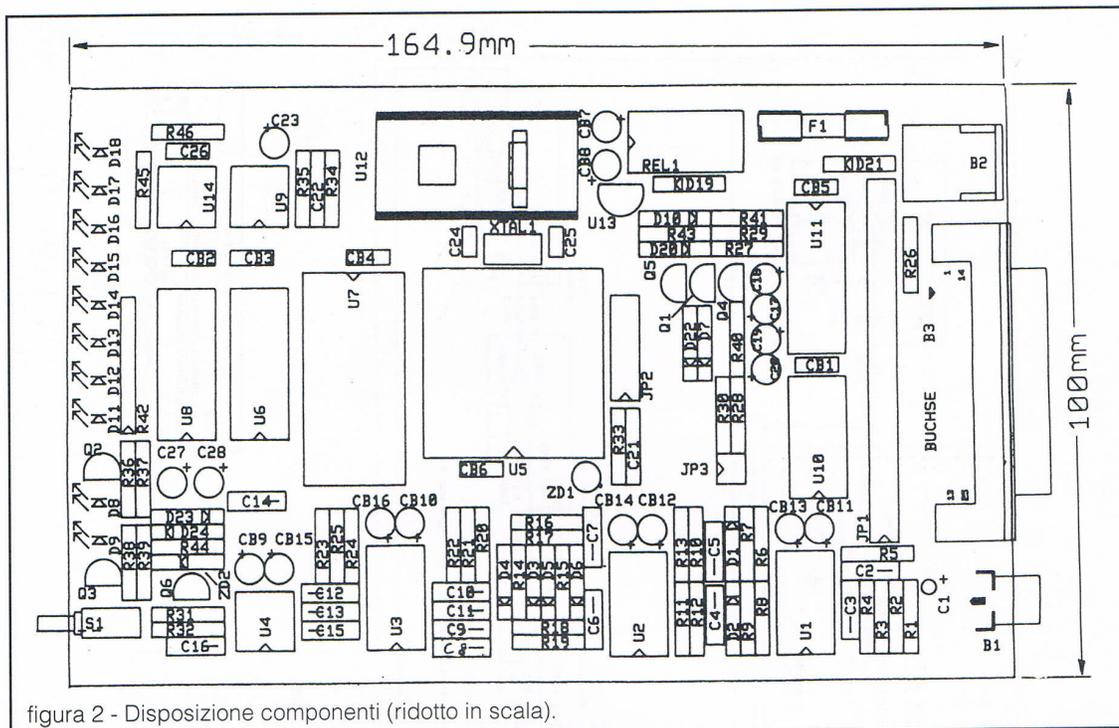


figura 2 - Disposizione componenti (ridotto in scala).

### Circuito dell'Easy Fax

Nella figura 1 è rappresentata la tavola sinottica dell'Easy Fax, in figura 2 la disposizione dei componenti sul circuito stampato ed in figura 3 e figura 4 lo schema elettrico.

Se mi seguite con la figura 3 a portata di mano, oppure con la tavola sinottica di figura 2, abbiamo un circuito amplificatore x 10 (U1A TL074) a cui segue un filtro passa-basso (U1B TL074) a 4200Hz. Poi ancora un amplificatore x 100 (U1C TL074), un trigger (U1D TL074) che con D1 e D2 completano la parte FM.

Segue un filtro passa-alto a 800Hz (U2A TL074), un circuito rettificatore (U2B e U2C TL074) con i diodi D3, D4, D5, D6 ed un filtro passa basso a 10 poli del tipo Butterworth (U2D, U3A, U3B, U3C, U3D TL074).

LF398 è un TRACK & HOLD.

Nella figura 4 abbiamo invece, partendo dall'angolo in basso a destra, l'entrata della alimentazione, che rammento deve essere a 12V in corrente continua e 250 mA, S1 è un pulsante esterno che, tramite il relé RL1, innesca l'alimentazione.

Il circuito disegnato nella parte superiore di questa figura è impennato sul microcontrollore

(80C552).

Alla destra abbiamo i diodi LED ed in alto a sinistra il connettore tipo DB25 per il collegamento con il computer. In sintesi il circuito FM, come si può vedere, è più semplice, quello AM un poco più elaborato.

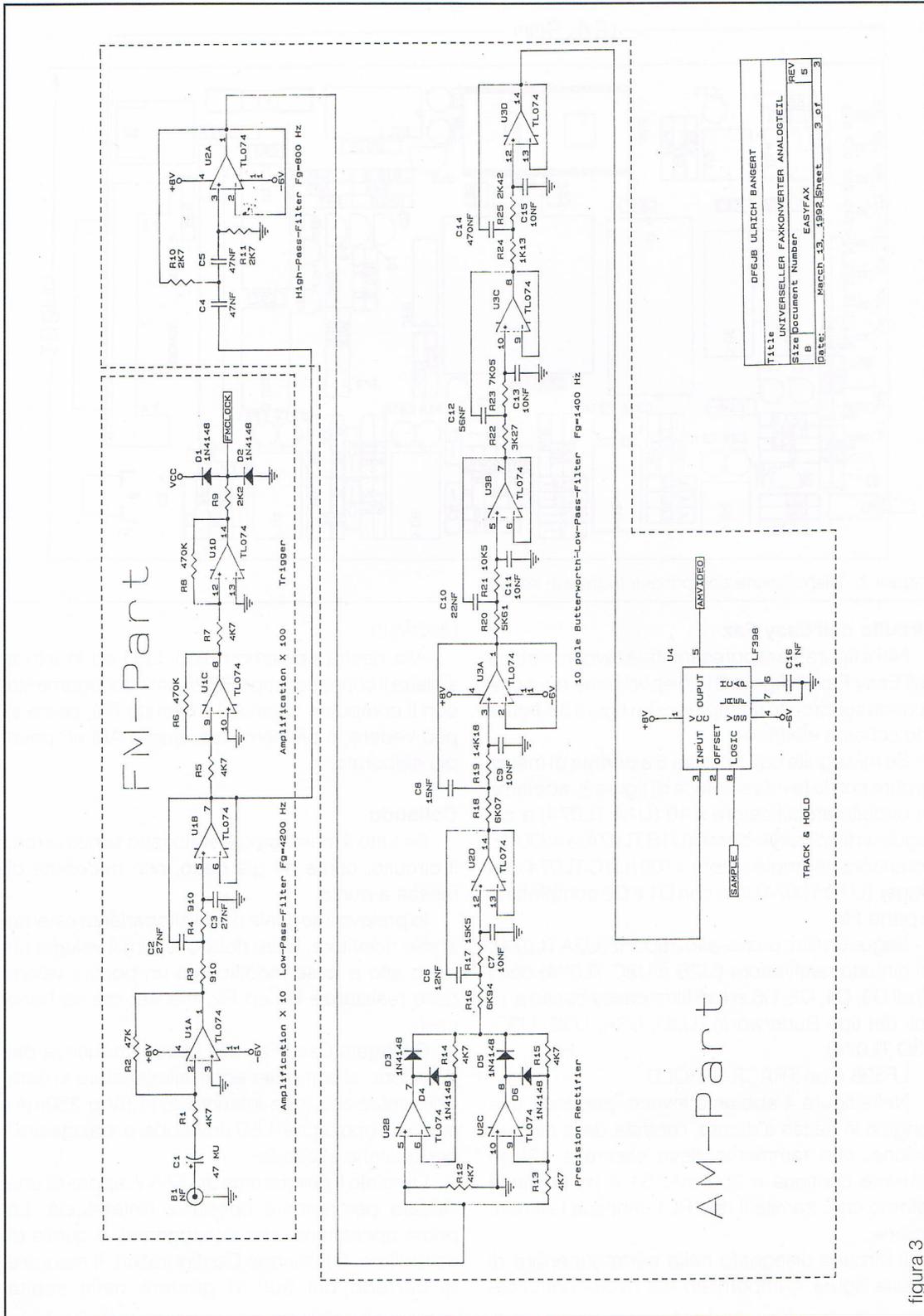
### Collaudo

Se tutto il montaggio è stato fatto senza errori, il circuito, come ho già detto, non necessita di messa a punto.

Io prelevo il segnale da un altoparlante esterno al mio ricevitore, forse debbo tenere il volume un poco alto e forse modificherò un poco il valore delle resistenze R1 ed R2, ma per ora va bene così.

Collegato Easy Fax alla bassa frequenza del ricevitore, al computer ed all'alimentatore si darà l'alimentazione (non inferiore a 11,5V e 250mA) con S1, dopo di che i LED dovrebbero "baluginare" per qualche secondo.

Lanciato il programma JV-FAX vi apparirà una videata per rendere operativa l'interfaccia. La prima operazione, che io suggerirei, è quella di controllare: C) Change Configuration. Il manuale di corredo del Soft vi guiderà nella scelta



DFGJUB ULRICH BANGERT
TITEL UNIVERSSELLER FAXKONVERTER ANALOGTEIL
SIZE Document Number
B EASYFAX
REV 5
Date: March 13, 1992 Sheet 3 of 3

figura 3





sul tuning indicator dovranno apparire delle barrette verticali in movimento (una specie di istogramma a barre) che riproducono la modulazione del segnale Fax in arrivo.

Se premete il tasto T (A(T)C) dei comandi, farete intervenire "l'automatic tuning control". Attenzione: tutti i comandi che vi ho suggerito vanno operati con A) in "Waiting".

Bene, ora, se non avete scelto l'automatic, cercate di sintonizzare le barre dell'indicatore fra le lettere B (Black) e W (White) e quindi premendo A) lanciate il "running". Qualche cosa dovrebbe apparire sul monitor. Se la sintonia è perfetta e tutto va bene lo sfondo dovrebbe essere totalmente Bianco ed i disegni delle mappe Neri e ben delineati.

Se avete del QRM appariranno delle virgolette o delle righe che lo rilevano, ma di solito il segnale è forte e pulito.

Ancora una cosa prima di concludere. Il circuito di figura 5 rappresenta la parte trasmittente dell'Easy Fax che vi interesserà solo se siete

radioamatori.

Ed ora che avete dato "la scossa" al vostro Easy Fax si tratta di approfondire la sua conoscenza. Se avete il Soft JV-FAX originale avrete anche il manuale (in inglese) che è ben fatto e vi aiuterà a gestire la vostra interfaccia.

Io non ricevo da tempo le foto trasmesse da agenzie di stampa sulle onde lunghe. Qualcuno mi saprebbe dire dove sono finite?

E per finire l'indirizzo per ottenere il Kit:

Ulrich Banghert (DF6JB)  
Weddigenstrasse 28  
D-5600 Wuppertal 22 (Germany)

Ed il software JV-FAX  
Ederhard Bacheshoff (DK8JV)  
Obschwarzbach 40a  
D-40822 Mettmann (Germany)

Buon lavoro.

'73 de Franco I4LCF



CENTRO FIERA  
MONTICHIARI  
provincia di Brescia



ASSOCIAZIONI RADIATORI  
ITALIANI  
SEZIONE DI BRESCIA

**8<sup>a</sup> MOSTRA MERCATO RADIANTISTICO**

**1<sup>a</sup> HAM RADIO FEST INTERNATIONAL  
RADUNO DI PRIMAVERA - COMPUTERMANIA**

5 e 6 MARZO - CENTRO FIERA MONTICHIARI (BS)

8.000 mq. espositivi - CAPANNONI NUOVI CHIUSI IN MURATURA

**ORARI APERTURA MOSTRA:**

Sabato 5 e Domenica 6/3/94 ore 8:30-12:30 e 14:30-19:30

**Elettronica - Video - Computer - Strumentazione  
Componentistica - Hi Fi - Esposizione radio d'epoca**

Biglietto ingresso al pubblico £ 5.000 valido per tutta la giornata

Ristorante Self Service all'interno - Parcheggio gratuito per 4.000 macchine  
per prenotazioni ed informazioni sulla Mostra: Tel. 030/961148 - Fax 030/9961966