

# CQ MILANO



Notiziario della Sezione A.R.I. di Milano

**IQ2MI**

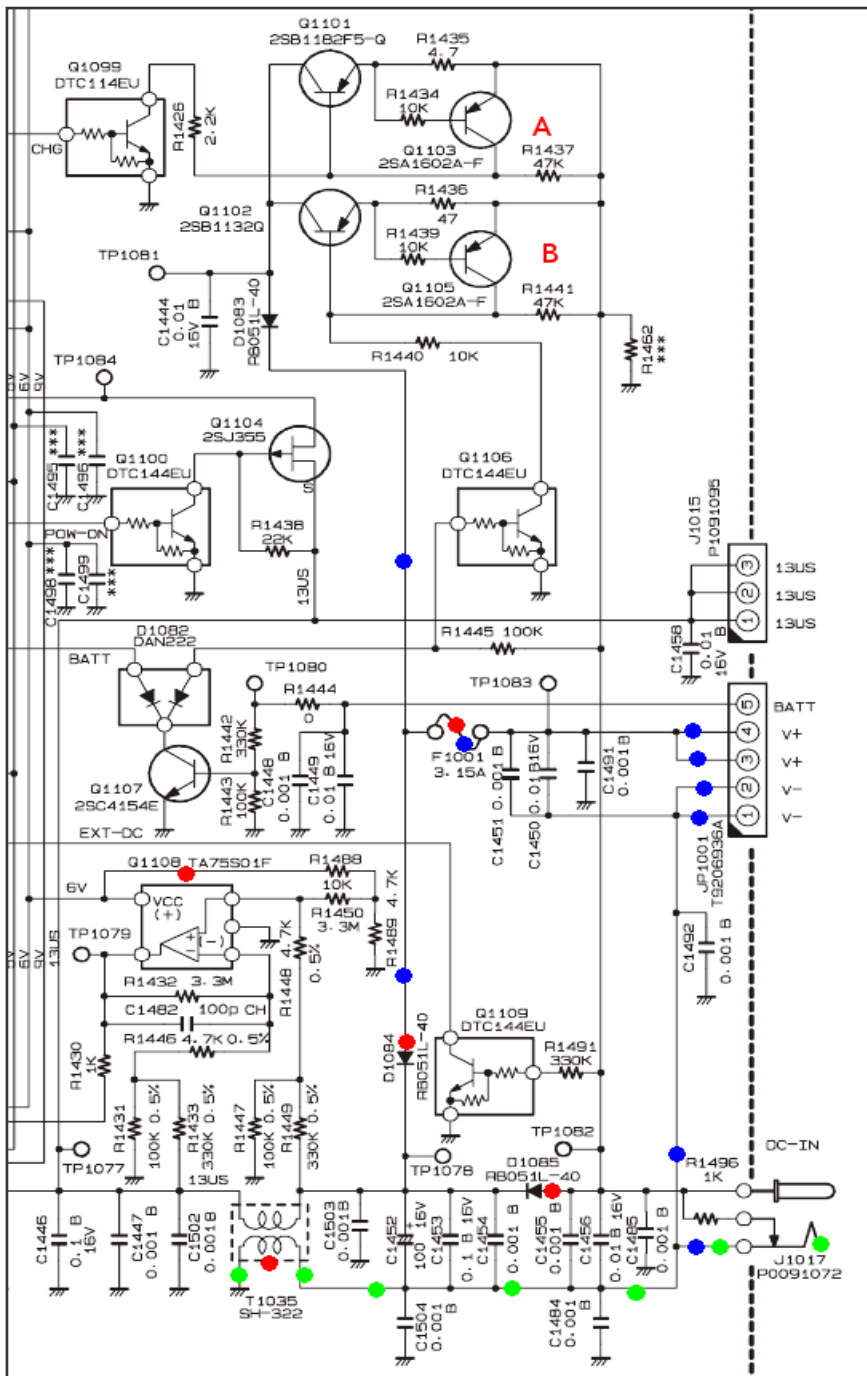
**notizie storie progetti novità**

**Milano 21/04/2016**



## FT817ND: si guasta per caso o per disattenzione?

Martedì 5 aprile scorso in Sezione ARI Milano alcuni possessori dello YAESU FT817ND



commentavano l'articolo di I0KQB comparso su RadioKit di Aprile. L'Autore segnala un grave guasto e spiega come ha riparato i danni; sostiene che probabilmente l'alimentazione esterna è stata messa in serie alla batteria interna da un malfunzionamento del software, inviando una tensione di quasi 24 volt al circuito e distruggendo parecchi componenti. Alcuni Soci, me compreso, si sono preoccupati in quanto usano normalmente questo apparato con la batteria inserita e collegato ad un alimentatore esterno. Togliere e rimettere la batteria è veramente scomodo. Ho espresso al volo una mia valutazione sostenendo che mettere in serie batteria ed alimentazione esterna tramite software in quella radio è quasi impossibile, poi a casa con calma mi sono stampato gli schemi ed ho tentato di capire la vera causa del guasto. Riporto (qui a lato) lo schema della parte danneggiata relativo al mio FT817ND tratto dal

manuale "All Mode Transceiver FT-817/FT-817 ND - Technical Supplement - ©2005 VERTEX STANDARD CO., LTD. - (E137790B)" "Main Unit Lot. 32-74" che è la versione che possiedo.

### Descrizione del guasto

I0KQB indica i componenti guasti che ha dovuto sostituire per ripristinare il funzionamento dell'apparato. Ho segnato con un punto rosso sullo schema questi componenti. I diodi D1084 e D1085 erano esplosi, l'induttanza bifilare T1035 bruciata, il fusibile F1001 da 3,15A interrotto, l'integrato Q1108 (secondo I0KQB un regolatore da 5V, secondo lo schema un amplificatore operativo) guasto. L'autore scrive anche che il transistor Q1107 "deve decidere" quale alimentazione usare, batteria interna o alimentatore esterno.

### Analisi del circuito di guasto

Innanzitutto Q1108 non decide quale alimentazione usare ma "sente" la presenza della batteria, la segnala alla CPU e attiva il circuito di ricarica indicato con la lettera B in rosso. Questo circuito limita la corrente di ricarica a 10-15 mA anche a radio spenta quando è presente l'alimentazione esterna, per evitare l'auto-scarica della batteria. Il circuito A invece carica la batteria a 100-150 mA, comandato dalla CPU quando si preme il comando ricarica. Il fatto che i diodi siano "esplosi", che sia bruciato il fusibile da 3,15 A della batteria e che sia bruciata l'induttanza bifilare T1035 indica che il guasto dipende da una corrente di parecchi ampere. Il prossimo passo è individuare la provenienza ed il percorso di questa corrente. I0KQB non specifica come era alimentato e connesso l'FT817ND per cui si procede per tentativi.

Il mio apparato è dotato di un cavetto di alimentazione con fusibile sul filo positivo. A mio parere usando il cavetto originale questo fusibile dovrebbe bruciare prima di provocare tutti quei guasti. I diodi sono RSX301L-30-TE25 da 30V di tensione inversa e 3 A quindi dovrebbero resistere a tensioni inverse di 24 volt ed essere protetti dal fusibile sul cavo.

L'unico modo di danneggiare l'induttanza bifilare T1035 senza provocare danni ad altre parti del circuito è iniettare una corrente elevata nel circuito evidenziato con pallini verdi tramite il polo negativo di J1017.

*Cosa accade se per corrente elevata brucia e si interrompe il ramo di T1035 evidenziato collegato a massa?*

*In che modo si può provocare questo danno?*

Supponiamo di usare un alimentatore da stazione base da 20A che ha il polo negativo collegato all'impianto di terra tramite il cordone di alimentazione e la radio con la carcassa collegata a terra tramite l'antenna o la vite posteriore. Se il centrale del connettore di alimentazione tocca il contatto negativo del JACK J1017 (che è isolato dalla carcassa) e manca il fusibile sul filo positivo nel circuito senato coi pallini VERDI passa la corrente di corto circuito dell'alimentatore che fonde il filo dell'avvolgimento di T1035 (e probabilmente anche qualche pista del circuito stampato). Appena il filo si interrompe la corrente percorre il circuito evidenziato con i pallini BLU passando attraverso la batteria che si trova in serie all'alimentatore fino ad interruzione del fusibile F1001 e dei diodi. Nel catalogo del produttore <http://www.ncc-matsuo.co.jp/infoe.html> si legge: "Fusing Characteristics: Fusing within 1 min if the current is 200% or rated current". Sono fusibili lenti, 1 minuto basta per rovinare i diodi.



Esistono dei connettori che consentono questo contatto pericoloso, nella fotografia si nota che il connettore originale YAESU (a sinistra) ha il centrale all'interno dell'isolante nero mentre quello grosso (a destra) ha il centrale ricalcato sopra l'isolante che può toccare il polo negativo del jack. Riguardo al guasto di Q1108 non mi esprimo in quanto l'articolo contiene una incongruenza.

## Come comportarsi

Personalmente utilizzo l'FT817ND sempre con il suo cavo originale. Uso un alimentatore autocostruito da 12V 3A, con fusibile sul primario del trasformatore e sull'uscita stabilizzata, dotato di presa di terra. In alternativa uso anche alimentatori *switching* di recupero da 12V 2,5 o 3 A, senza presa di terra e sempre collegati al cavetto originale, che richiedono di collegare a terra l'apparato tramite la vite posteriore.

Anche la batteria esterna al piombo gel da 12V 7A/h viene sempre collegata usando il cavetto originale.

E' possibile tagliare il cavetto originale tra il portafusibili ed il jack per inserire un *transzorb* da 15V almeno 400 watt <http://www.vishay.com/diodes/protection-tvs-esd/trans-zorb/> e proteggere l'apparato da sovratensioni e polarità invertite.

Procurarsi alcuni fusibili di ricambio.

Claudio IK2PIL

Invitiamo tutti i radioamatori del mondo a supportare la missione di e-st@r-II, partecipando al contest per la ricezione dei segnali del CubeSat dall'orbita! Il lancio di Soyuz ST-A VS14 è confermato per il **22 aprile 2016**, alle ore 21:02:13 UTC, dal **complesso di lancio nella Guyana Francese** ( <http://www.arianespace.com/mission/ariane-flight-vs14/> ) Sono previsti premi per chi riceverà il primo segnale e per chi ne riceverà il maggior numero in un mese! Tutti i dettagli della competizione sono disponibili sul sito ufficiale cliccando il link <http://www.cubesatteam-polito.com/operations/radio-amateurs/> **Fonte: Cubesat Team**



<http://www.esa.int/Education/CubeSats> - Fly Your Satellite/Be the first to catch a signal from Fly Your Satellite! from space

Direttamente via WEB, come ci hai richiesto, ti inviamo questo messaggio aperiodico informativo interno emesso e spedito via rete all'indirizzo da te indicatoci il **21/04/2016** per tutta la comunità Radioamatoriale/SWL/BCL . Per eventuali nuove iscrizioni, variazioni di indirizzo di posta elettronica, cancellazioni, arretrati, **scrivi a: [info@arimi.it](mailto:info@arimi.it)** Il notiziario è un sistema di comunicazione della **A.R.I.** - Associazione Radioamatori Italiani - **Sezione di Milano** riservato esclusivamente agli iscritti alla mailing-list, il cui contenuto non può essere divulgato a terzi senza espressa autorizzazione dell'A.R.I. Sezione di Milano o dei rispettivi autori; ogni utilizzo o divulgazione difforme di questa mail costituisce violazione della Privacy dell'A.R.I. Sezione di Milano o degli autori ed i responsabili potranno incorrere nelle sanzioni previste dalla Legge. Se vuoi venirci a fare visita, sarai il benvenuto, ti aspettiamo presso il Centro Scolastico di via Giulio Natta 11 - 20151 Milano (fermata Lampugnano - metropolitana linea 1/rossa) tutti i martedì (non festivi) dalle ore 21.00 alle ore 24.00. Se vuoi contattarci telefonicamente ci troverai al numero **02 38009501** (sempre al martedì negli orari citati) oppure se non puoi venirci a trovare, siamo su <http://www.arimi.it>