

# Carico fittizio elettronico

*Indispensabile in laboratorio*

di Emiliano Rocchetta IZ4RDX

Il semplice apparecchio che descriverò nasce per soddisfare la necessità di conoscere le correnti erogabili e la eventuale caduta di tensione sotto carico dei trasformatori e degli stadi stabilizzatori ad essi associati. I metodi classici che si basano sull'uso di matasse di filo da impianti usate come circuito a bassa resistenza, o lampadine da automobile variamente collegate, non garantiscono continuità di prestazioni o variazione continua del carico e non mi hanno mai soddisfatto, mentre un simulatore di assorbimento regolabile svolge lo stesso compito in sicurezza e con precisione.

## Schema elettrico

Il circuito elettrico si riduce a due transistor per bassi segnali collegati in cascata, il cui guadagno è regolabile da un potenziome-

tro, ed al quartetto di 2N3055 che si occupano del lavoro pesante: è tutto convenzionale, ma alcuni dettagli costruttivi meritano un poco di attenzione.

L'alimentazione del circuito di pilotaggio è affidata ad un trasformatore da circuito stampato, con valori di tensione e corrente adeguati; alcune realizzazioni prelevano l'alimentazione direttamente dalla fonte di energia in prova, ma questo metodo subordina il circuito alla tensione di volta in volta disponibile, e non tiene conto di eventuali sistemi di protezione da sovracorrente presenti, i quali renderebbero impossibile effettuare la misura. L'integrato regolatore di tensione è un LM317, inserito con possibilità di variare la tensione di uscita da 1,2 a circa 12 volt: è un'escursione eccessiva, ma permette di meglio definire l'azione del potenziometro di comando, compensando la tolleranza dei

componenti e consentendo di predeterminare la massima corrente effettiva richiesta.

I due fusibili in parallelo all'ingresso, entrambi con lo stesso potere di rottura, limitano la corrente a 30 ampere, un valore di sicurezza con ampio margine per la salvaguardia degli elementi attivi; sebbene i 2N3055 siano economici e robusti, è comunque inutile sovraccargarli per tempi eccessivamente lunghi. Per installarli sul dissipatore in alluminio è consigliabile usare la pasta dissipante e levigare le superfici di contatto.

Il voltmetro utilizzato è il classico strumento da 1mA con, al suo interno, una resistenza di precisione che porta il fondoscala al valore desiderato: facendolo precedere da un piccolo interruttore che escluda o inserisca una resistenza da 15kohm, è possibile variare la portata dello strumento dai 15 volt originari a 30 volt, co-

Vista frontale



Vista superiore

