

CAPACITA' DI UN CONDENSATORE, RESISTENZA DI CARICO E TEMPO DI CARICA/SCARICA

Materiale occorrente:

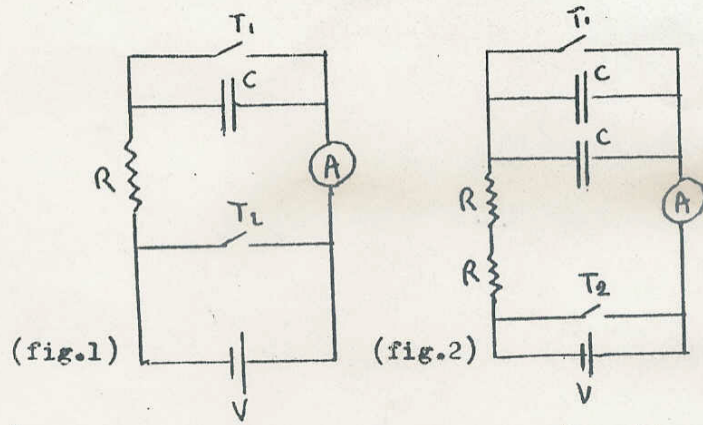
V= alimentatore 0-25 V cc

A= microamperometro 0-100 microA

R= resistenze 47 , 100, 470 Kohm

C= condensatori 4,7 e 10 micro Farad

Contasecondi, pannello per collegamenti, cavetti.



Procedimento sperimentale:

1) CARICA

T_1 chiuso e T_2 aperto. Si collega il circuito all'alimentatore e si regola la tensione in modo che la corrente sia di circa 50 micro A poi si apre T_1 e, avviando contemporaneamente il contasecondi si valuta il tempo necessario per raggiungere la carica completa quando $i=0$ (anziché $i=0$ potrebbe bastare $i=5-10$ microA).

2) SCARICA

Si esclude l'alimentatore e si invertono i contatti dell'amperometro, si chiude l'interruttore T_2 avviando contemporaneamente il contasecondi (T_2 rimane aperto) e si valuta il tempo che la corrente impiega ad annullarsi o a raggiungere valori di circa 5 microA).

Si ripete l'esperienza per diversi valori di R e di C e si costruiscono le seguenti tabelle:

CARICA:

R	C	T	T/RC

SCARICA:

R	C	T	T/RC

Osservazioni.

N.B. Per aumentare il numero di casi osservabili quando si ripete l'esperienza è opportuno ricorrere anche ai collegamenti in serie di 2 resistenze ed in parallelo di 2 condensatori secondo lo schema di fig.2 (per esempio con R= 47,100,470 kohm sono possibili combinazioni tipo 100, 100+47; 100+100; 470; 470+47; 470+100.

Con C= 4,7 e 10 micro Farad sono possibili combinazioni tipo 4,7 ; 4,7+4,7; 10; 10+4,7; 10+10.

N.B. L'interruttore T_1 può essere sostituito con un cavetto di cortocircuito.