

Giuliano Sandal (ARI La Spezia): Esperienza di carica scarica in continua di un circuito R-L

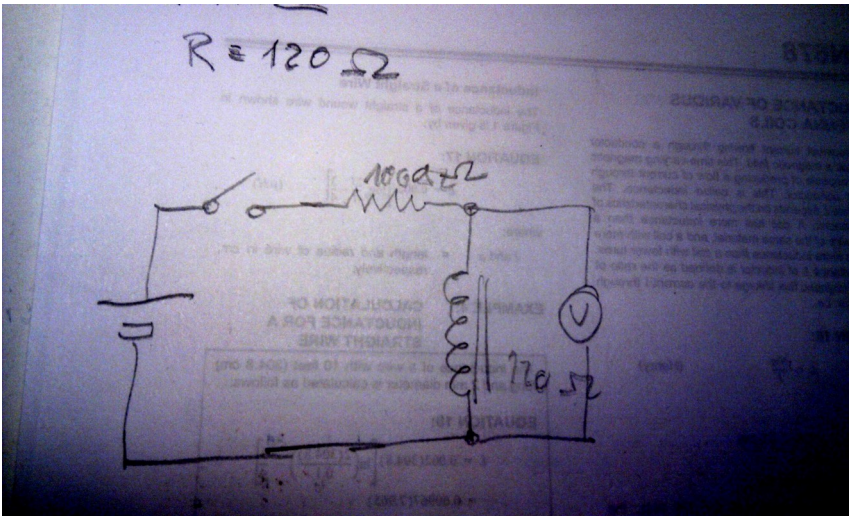


Fig.1: Schema del circuito (il Voltmetro è sostituito con l'oscilloscopio);

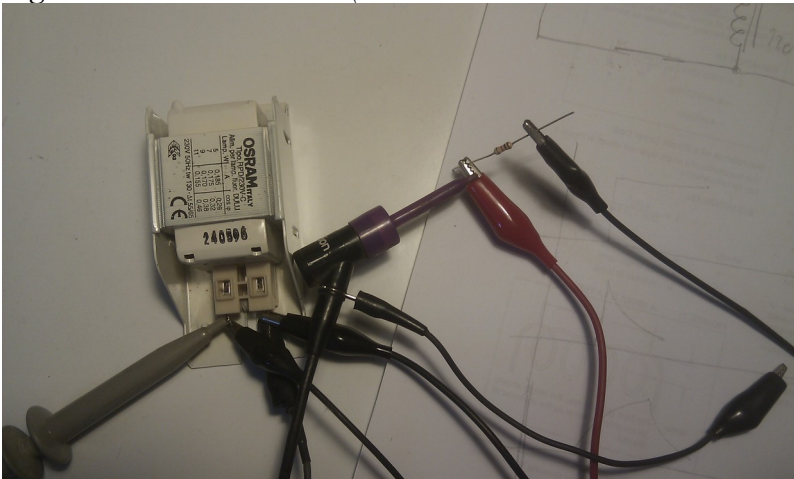


Fig.2: Circuito reale;

In allegato la foto dell'oscilloscopio.

il segnale in alto a onda quadra è fornito dal generatore di funzioni che alimenta il circuito R - L in serie.

il segnale in basso è la tensione  $V_L$  ai capi dell'induttanza.

Si può vedere che non appena il circuito viene alimentato (transizione 0-1 dell'onda quadra) si genera una f.e.m. di autoinduzione ( $+V_L$ ) che ha la stessa polarità della tensione di alimentazione (in opposizione di fase con il generatore).

Tale tensione decresce nel tempo con la legge  $V(t) = -RI(0) e^{-t/\Gamma}$  con  $\Gamma=L/R$  costante di tempo del circuito;

tale tensione corrisponde alla caduta di tensione ai capi della resistenza ohmica dell'avvolgimento dell'induttanza.

Quando la tensione di alimentazione viene meno (transizione 1- 0 dell'onda quadra), ai capi dell'induttanza si genera una f.e.m.  $-V_L$  di autoinduzione di segno opposto (in fase con il generatore) che, esaurito il transitorio, si azzerà.

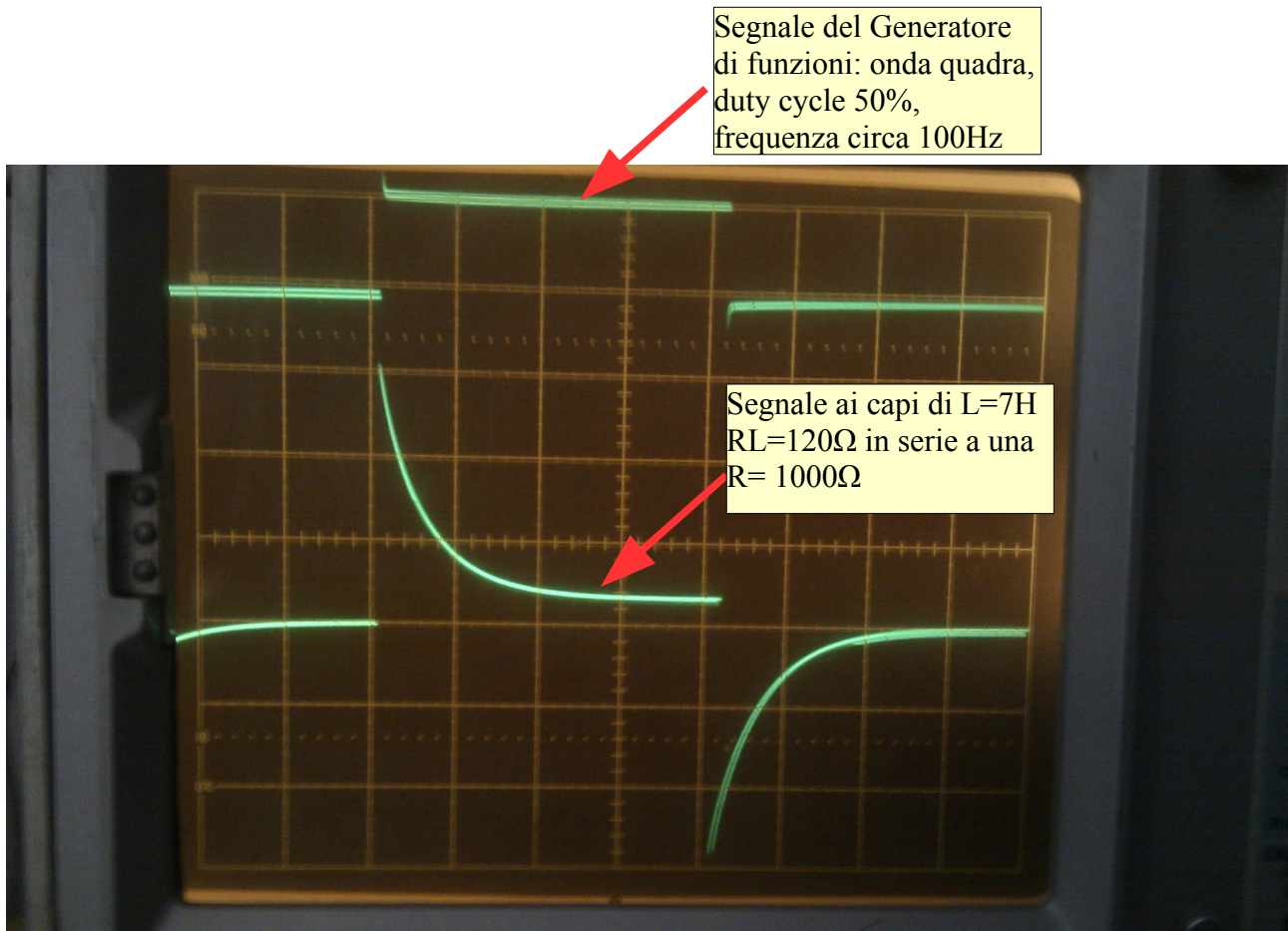


Fig.3: Andamento dei segnali del generatore (onda quadra) e della tensione ai capi dell'induttanza;