

Misura della costante di Faraday

Ferrari Carola

Mirolo Manuele

Stroili Emanuele

18 Novembre 2025

Indice

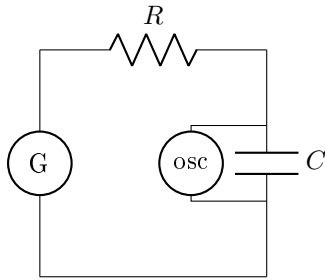
1	Apparato sperimentale	3
1.1	Circuito RC	3
1.2	Circuito RLC	3
2	Procedimento di misura	3
2.1	Circuito RC	3
2.2	Circuito RLC	3
2.2.1	Oscillazione smorzata	3
2.2.2	Risonanza	3
3	Grafici	3
4	Conclusione	3

Sommario

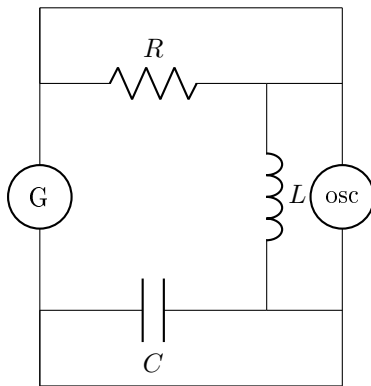
L'esperimento consiste nello studio di due circuiti, uno RC ed uno RLC, stimolati da onde quadre allo scopo di visualizzare l'oscillazione smorzata. Inoltre i due vengono stimolati da onde sinusoidali per osservare l'effetto di risonanza.

1 Apparato sperimentale

1.1 Circuito RC



1.2 Circuito RLC



2 Procedimento di misura

Si sono usati i seguenti strumenti:

- Oscilloscopio digitale
- Generatore di segnali periodici
- Cavi conduttori
- Resistenza variabile
- Capacità variabile
- Induttanza variabile

2.1 Circuito RC

Per visualizzare il cosiddetto "dente di sega" associato al processo di carica e scarica del condensatore si è costruito un circuito RC con l'oscilloscopio in parallelo al condensatore. Per poter valutare correttamente il fenomeno è necessario scegliere un'opportuna frequenza di onda quadra. Si può considerare buono il segnale visualizzato sull'oscilloscopio quando la parte finale della curva di carica/scarica sembra avere tangente orizzontale. Infatti, non sarebbe possibile ottenere una precisione migliore a causa delle interferenze dell'ambiente, dalla quale non si può prescindere.

2.2 Circuito RLC

2.2.1 Oscillazione smorzata

Come per il caso del circuito RC è necessario impostare l'onda quadra a una frequenza tale da non essere più in grado di percepire la differenza tra interferenza e oscillazione smorzata nella parte finale del segnale visualizzato sull'oscilloscopio.

2.2.2 Risonanza

Per ricostruire la Lorentziana tipica del grafico ottenuto analizzando la risonanza è necessario cambiare molto lentamente la frequenza dell'onda sinusoidale dal generatore al fine di individuare, osservando l'oscilloscopio, l'intervallo in cui l'ampiezza del segnale aumenta.

3 Grafici

4 Conclusione