

## Memo 4

Francesco Polleri<sup>1, a</sup> e Mattia Sotgia<sup>1, b</sup>

(Gruppo A1)

Lorenzo Lucentini<sup>1</sup> e Michele Giorgi<sup>1</sup>

(Gruppo C6)

<sup>1</sup>*Dipartimento di Fisica,  
Università degli Studi di Genova, I-16146 Genova,  
Italia*

(Revised 9 maggio 2022)

### I. 11 MAGGIO 2022

#### A. Generatore di corrente

Realizzare generatore di corrente, caratterizzazione generatore di corrente:

1. Resistenze scelte, montare su base;
2. Applicare una differenza di potenziale  $[0, 5]$  V (o 3.3 V) e verificare che la corrente in uscita con  $R_5 = 500 \Omega$  è proprio 10 mA. Scegliere  $R_5$  più vicino possibile al valore teorico previsto, meglio maggiore di  $500 \Omega$  se non presente uguale.
3. Raccogliere alcuni coppie di punti  $(i, \Delta V)$  e verificare che il fattore di dipendenza lineare sia effettivamente  $\approx 1/500$ .
4. Alimentarlo con Arduino (collegando il pin D2 digitale) e verificare il corretto funzionamento.

#### B. Amplificatore operazionale per strumentazione

1. Resistenze, giù scelta, montare secondo lo schema circuitale;
2. Trovare  $V_{\text{offset}}$ ,  $G_{\text{MC}}$  (guadagno di modo comune), e il  $G_{\text{diff}}$  (guadagno differenziale).

#### C. Convertitore da $[0, 5]$ Volt a $[-12, +12]$ Volt (RS-232)

1. Collegare il pin D14 all'input non-invertente del comparatore ad anello aperto;
2. Verificare quindi che con  $\pm V_{CC} = \pm 12$  V l'uscita sarà 12 V con ingresso 0 V e  $-12$  V con ingresso +5 V.

### II. 12 MAGGIO 2022

#### A. Verifica del funzionamento del seriale RS-232

1. Verificare che l'invio di un segnale di dati sul seriale 3 di arduino produca una variazione tra  $-12$  e  $+12$  volt sull'uscita del convertitore;
2. Verificare che l'invio di un segnale di corrente ad un certo valore corrisponde all'effettiva produzione di corrente a quel dato valore da parte del generatore di corrente.

<sup>a</sup> s5025011@studenti.unige.it

<sup>b</sup> s4942225@studenti.unige.it

**B. Presa dati**

1. Verificato che tutto funziona in modo corretto, si può procedere alla presa dati.
2. Raccogliere  $M$  misure con il campo magnetico polarizzato in un verso, poi cambiarne la direzione e raccogliere altrettante  $M$  misure lasciando inalterate tutte le altre variabili del sistema.