

# Misura del rapporto carica/massa di un elettrone non relativistico

Laboratorio di Ottica, Elettronica e Fisica Moderna

C.d.L. in Fisica, a.a. 2023-2024

Università degli Studi di Milano

Lucrezia Bioni, Leonardo Cerasi, Giulia Federica Bianca Coppi

Matricole: 13655A, 11410A, 11823A

2 novembre 2023

## 1 Misure

### 1.1 Misure preliminari

Innanzitutto si prendono 6 misure - mediante l'utilizzo di un calibro di sensibilità  $0.01\text{ mm}$  dello spessore  $d$  del distanziale della camera di Millikan

$d\text{ [mm]}$
7,65
7,64
7,63
7,64
7,64
7,63

Tab. 1: Misure dello spessore del distanziale

Viene quindi attribuito come valore finale a  $d$  la sua media con la relativa incertezza strumentale:

$$d = (7.64 \pm 0.01)\text{ mm} \quad (1.1.1)$$

Ogni volta che viene scelta una gocciolina da seguire, si prende la misura della temperatura attuale. Tale grandezza è variata durante l'esperimento tra i  $21.5\text{ }^\circ\text{C}$  e i  $22.0\text{ }^\circ\text{C}$ : la temperatura relativa a ciascuna goccia è riportata nelle relative Tab. *riferimento – alletabelle*—.

### 1.2 Misure effettive

Per 10 gocce vengono prese le misure della differenza di potenziale applicata  $\Delta V$  e il tempo che questa impiega a percorrere  $0.5\text{ mm}$ . A tali grandezze si corredano ulteriori informazioni: il verso del moto - se sale o se scende - e dati qualitativi come eventuale presenza di rumore e comportamenti anomali. Tutti i dati vengono riportati nelle Tab. *riferimento alletabelle*.

La misurazione del tempo di volo è stata effettuata mediante un cronometro digitale di precisione  $0.01\text{ s}$  a cui non viene attribuita alcuna incertezza e la misurazione della differenza di potenziale  $\Delta V$  è stata effettuata mediante un multimetro digitale a cui viene attribuita come incertezza  $10\text{ V}$ .