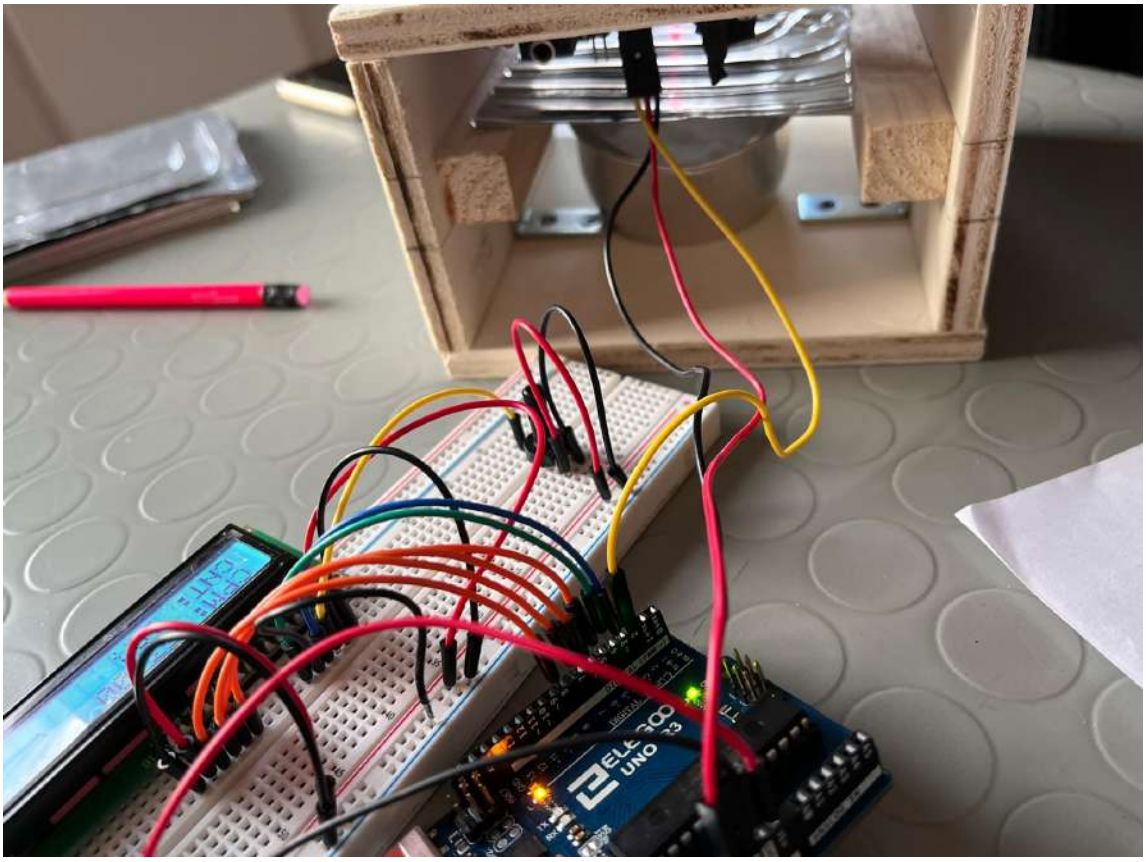
RELAZIONE DEL LAB2GO



Debora Fiore, Francesca Alpa, Gaia Cervetti

2022-2023

Istituto Istruzione Superiore Nicola Pellati, Nizza Monferrato (AT)

OBIETTIVI

In questo elaborato vogliamo mettere in luce gli aspetti scientifici che abbiamo potuto sperimentare durante il laboratorio **Lab2GO**. In particolare abbiamo esaminato come le particelle cariche elettricamente si comportino diversamente in base agli ostacoli che incontrano.

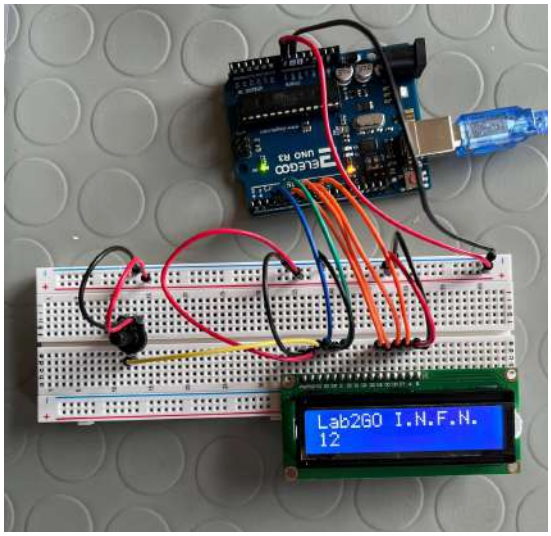
STRUMENTI UTILIZZATI

- Arduino
- Breadboard
- Cavetti
- Sostegno in legno
- Potassio
- Spessore di alluminio
- Contatore Geiger
- Pc e programma Arduino

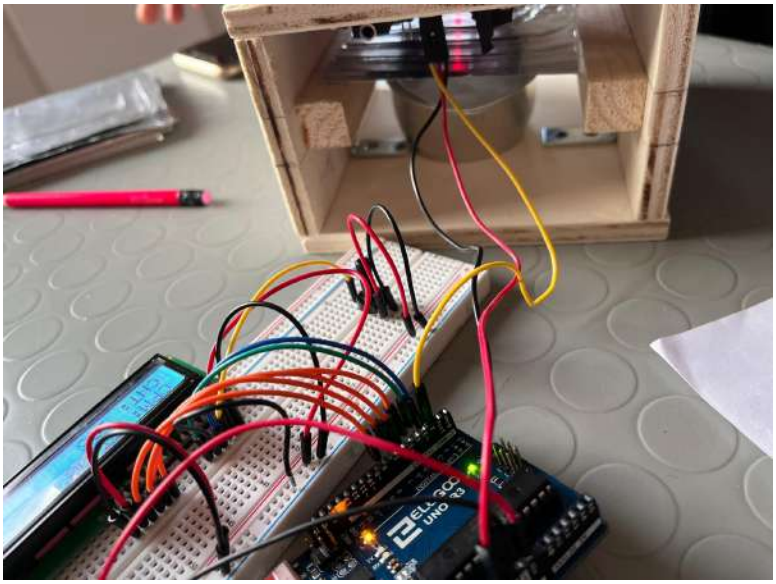
PROCEDIMENTO

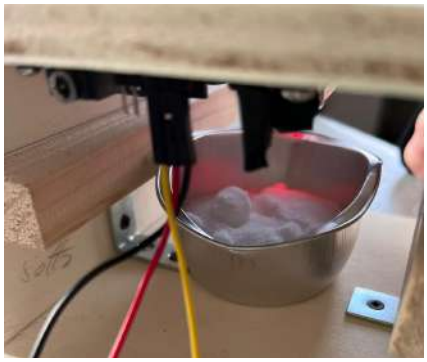
Assemblaggio del sistema

1. In questo primo passaggio iniziale abbiamo assemblato cavetti, breadboard e dispositivo con display al sistema Arduino, in modo tale da creare un circuito in grado di rilevare i dati ogni minuto.
2. Dopo aver collegato tramite un cavo USB il pc ad Arduino, abbiamo costruito un sostegno di legno che presentava su un lato interno, il contatore Geiger (strumento atto a rilevare la presenza di particelle α e β, di protoni e, in generale, di particelle cariche elettricamente).



3. Per verificare il cambiamento del numero di radiazioni rilevate dal contatore Geiger, abbiamo inserito una base radioattiva (formata da potassio, K) sotto il contatore, all'interno del supporto di legno.





4. **Installazione programma (con strumento esterno PC)**

   Copiate le cartelle da una chiavetta USB contenti i file per scaricare i programmi di misurazione, abbiamo iniziato la rilevazione dati.

Geiger_LCD_Serial	06/03/2023 13:51	Cartella di file
Test_LCD	06/03/2023 15:29	Cartella di file

   Dopo aver compiuto una serie di 6 misurazioni (diverse tra loro in base allo spessore dell'ostacolo posto tra il contatore Geiger e la sorgente radioattiva), abbiamo potuto osservare i dati registrati dal monitor seriale e li abbiamo trasferiti su un foglio di Excel.

ELABORAZIONE DATI

MISURA 1; senza ostacolo	
60	
66	
57	
82	
67	
72	
46	
53	
69	
54	
65	
59	
61	
52	
54	
61,13333333	MEDIA
8,91341062	DEV. STAND.
14,82701121	ERR. MEDIA

MISURA 2; ostacolo = 0,2 mm	
44	
56	
59	
53	
46	
55	
50	
38	
54	
44	
46	
55	
58	
42	
47	
49,8	MEDIA
6,198924638	DEV. STAND.
12,85830471	ERR. MEDIA

MISURA 3; ostacolo= 0,4 mm	
34	
43	
32	
44	
41	
37	
32	
41	
34	
34	
45	
30	
52	
34	
38	
38,06666667	MEDIA
5,915704147	DEV. STAND.
9,82877107	ERR. MEDIA

MISURA 4; fondo	
23	
29	
19	
27	
23	
20	
16	
26	
20	
24	
19	
19	
25	
21	
22	
22,2	MEDIA
3,42928564	DEV.STAND.
5,732015352	ERR. MEDIA

MISURA 5; ostacolo=0,6 mm	
38	
38	
33	
32	
33	
29	
28	
29	
25	
34	
28	
24	
22	
29	
33	
30,33333333	MEDIA
4,541169698	DEV. STAND.
7,832032989	ERR. MEDIA

MISURA 6; ostacolo= 0,8 mm	
35	
26	
23	
32	
32	
27	
28	
21	
27	
25	
26	
28	
25	
30	
36	
28,06666667	MEDIA
4,09009644	DEV.STAND
7,246782172	ERR. MEDIA

Grazie all'utilizzo del programma Excel abbiamo potuto riportare i dati in tabelle specifiche, quali media, deviazione standard e errore della media.

CONCLUSIONI

Come si può notare dalle misurazioni della tabella, se la sorgente radioattiva è più vicina allora i conteggi delle particelle cariche elettricamente, saranno più alti. Invece, se l'ostacolo presenta uno spessore maggiore, la media sarà costituita da valori più bassi.

RIFLESSIONI E PROPOSTE PER IL FUTURO

E' stato molto interessante fare questa tipologia di relazione, mettendo in pratica informazioni apprese tramite lo studio delle materie del nostro indirizzo come chimica e fisica. Ci siamo messe nuovamente alla prova con diversi programmi che utilizziamo raramente nella nostra quotidianità. Grazie a questa esperienza siamo più consapevoli delle nostre capacità e pronte per metterle in pratica in altri progetti futuri.