**Il Laboratorio di Fisica entra nell’elaborato di Matematica e Fisica nell’Esame di Stato per il Liceo Scientifico**

**Paola DIENER**1,2**, Eduardo CIARDIELLO1,2 , Giulio RIVA**2,3 **e Francesco POLONI**2,3

1*Dipartimento di Matematica e Fisica*

2 *Liceo Scientifico Statale “Galileo Galilei” Trieste*

3 *Studente*

e-mail di riferimento: pdiener61@gmail

**Abstract**

Quest’anno di pandemia ha portato delle modifiche alle modalità di insegnamento, si è fatto ricorso alla didattica a distanza per buona parte dell’anno, inoltre è stato modificato anche la struttura dell’esame conclusivo sostituendo la seconda prova con un elaborato sulle discipline di indirizzo che gli studenti hanno sviluppato nel mese di maggio. Nel corso degli anni, i docenti del dipartimento di matematica e fisica hanno sempre utilizzato il laboratorio di fisica sia come luogo fisico che come modalità di indagine. Le attività di laboratorio sono state uno strumento utile per fissare concetti, per discutere sui fenomeni, per porsi domande e ottenere risposte.

 In queste attività i docenti sono sempre stati supportati dalle proposte dall’Università sia di Udine che di Trieste nell’ambito del PLS. Essi hanno fornito strumenti e idee per realizzare esperienze coinvolgenti e significative.

 Quest’anno le attività si sono limitate a quelle sviluppate su piattaforma e non in presenza, quindi è mancato agli studenti la presenza fisica nel laboratorio, tuttavia nell’ultimo mese è stato possibile frequentarlo a piccoli gruppi. Io e altri docenti abbiamo quindi pensato di trasformare una situazione di emergenza in opportunità di crescita, così abbiamo dato degli elaborati di matematica e fisica in cui il laboratorio è diventato uno strumento di indagine. Come esempio di ciò presenterò, insieme all’autore dell’elaborato un lavoro su

 **Misura sperimentale della f.e.m. indotta da un magnete in movimento. Interpretazione teorica mediante la costruzione del modello fisico matematico del campo generato da un magnete.**

Allo studente è stato chiesto di costruire un modello matematico del campo generato da un magnete, partendo da quello di una spira circolare percorsa da corrente e, utilizzando l'esperimento classico del magnete che cade in una bobina, incrociare i dati sperimentali con quelli attesi dal modello teorico per verificarne i limiti di validità.

Inoltre, lo studente ha analizzato l’aspetto energetico, tentando di isolare gli effetti dissipativi, dovuti alla corrente che circola nella bobina, rispetto a quelli riconducibili all’attrito meccanico.

 In tale elaborato non è stata sviluppata la parte relativa al trattamento dei dati sperimentali, perché si voleva mettere in evidenza l’aspetto guida nel modello matematico come primo step.