

## Una esperienza didattica tra fisica e tecnologia

Giordano A. <sup>(1)</sup>, Grosso P. <sup>(2)</sup>, Marocchi D. <sup>(1)</sup>, Serio M. <sup>(1)</sup>

(1) Dipartimento di Fisica, Università di Torino

(2) Istituto Tecnico Industriale Statale *G.B. Pininfarina*, Moncalieri (TO)

Corresponding author: Anita Giordano, [anita.giordano17@gmail.com](mailto:anita.giordano17@gmail.com)

### Abstract.

Il progetto formativo ha costituito l'argomento di una tesi di laurea magistrale in Fisica. Il lavoro di questa tesi ha previsto l'uso di tecnologie, nello specifico dei pannelli fotovoltaici, come strumento didattico della fisica. L'argomento è stato applicato a settori differenti corrispondenti all'ambito d'interesse proprio degli studenti (indirizzo di studi scelto). L'obiettivo è stato quello di verificare se una tale strategia possa favorire una maggior partecipazione e un miglior apprendimento dei concetti fisici legati all'argomento trattato.

Il lavoro di tesi si è svolto presso l'istituto tecnico industriale statale Pininfarina di Moncalieri, durante l'anno scolastico 2018-2019, coinvolgendo tre classi di età ed indirizzi differenti: una classe seconda di indirizzo elettronico, una classe terza di indirizzo biotecnologie, una classe quarta di indirizzo informatico. È importante evidenziare che il progetto è stato articolato in modo diverso per le tre classi, sia per la materia disciplinare in cui si è svolto, sia per le metodologie e le tempistiche utilizzate. Questa varietà di progettazione ha permesso una collaborazione efficace ed apprezzata anche con docenti di discipline diverse dalla fisica.

Per le classi III e IV il percorso formativo è stato breve (12 e 10 ore di lezione frontale) e inserito rispettivamente nelle discipline di Fisica Ambientale e di Informatica. Non era prevista attività laboratoriale (se non alcune esperienze dimostrative in aula) ma sono state proposte attività finali (approfondimento per la classe III e realizzazione di un prodotto informatico in simulazione di una possibile realtà lavorativa per la classe IV).

Per la classe II è stato progettato un percorso formativo più lungo (4 mesi), con tre moduli didattici e attività laboratoriale non solo dimostrativa. Purtroppo la realizzazione del progetto ha dovuto tenere conto di una situazione di classe povera di interesse e di disciplina.

In tutte le classi sono stati condotti test di valutazione sia prima che dopo l'attività: per le due classi del triennio i risultati del post test indicano miglioramenti nelle conoscenze degli studenti statisticamente significativi. Per la classe II sono state anche approntate le verifiche per ciascun modulo con valutazione ai fini scolastici. In questo caso i risultati del post test non sono stati significativamente migliori di quelli del pre-test.

I tre percorsi formativi hanno riscosso gradimento e soddisfazione da parte dei docenti nonché di una parte considerevole degli studenti e verranno molto probabilmente riproposti nel prossimo anno scolastico.