

Potenziare l'apprendimento integrato di fisica e matematica: un ponte tra università e scuola secondaria

venerdì 1 dicembre 2023 09:22 (22)

La relazione tra matematica e fisica è uno dei temi centrali della ricerca in didattica della fisica, con linee di sviluppo diverse e complementari. Dal 2018 il nostro gruppo ha esplorato questo tema indagando le difficoltà e le risorse messe in atto dagli studenti nell'uso di alcuni strumenti matematici (derivate, integrali, vettori) nei corsi universitari di fisica. La ricerca è stata poi estesa alla scuola secondaria di II grado, anche con lo scopo di sviluppare attività didattiche di potenziamento. Uno strumento importante nella ricerca è il Test of Calculus and Vectors in Mathematics and Physics (TCV-MP), pubblicato nel 2020 e poi riadattato per la scuola secondaria. Questo contributo si focalizzerà sui risultati dell'indagine alla scuola secondaria. L'indagine ha coinvolto dapprima un gruppo pilota di 43 studenti, e poi, nel 2022/23, 260 studenti e i rispettivi insegnanti della rete dei Licei Matematici del Veneto. Il percorso ha previsto la formazione di una comunità di apprendimento di insegnanti in cui si è condiviso il TCV-MP e si sono co-progettate attività di potenziamento secondo il modello di Uhden et al. (2012). Il test è stato utilizzato sia come strumento di rilevazione pre/post, sia come spunto di discussione. Il progetto ha evidenziato le potenzialità dell'approccio integrato tra matematica e fisica per stimolare un'esplicita connessione tra le due discipline, utile anche in vista della proposta per i corsi abilitanti della classe di concorso A027. I risultati offrono informazioni sull'efficacia di diverse modalità di intervento e spunti di miglioramento. Nel 2023-24 la ricerca si svilupperà con una parziale revisione del TCV-MP a partire dai dati delle precedenti somministrazioni, informate dalla letteratura più recente e beneficiando anche di alcune collaborazioni internazionali.

Primary author(s) : Dr. CARLI, M. (Università di Padova)

Co-author(s) : Dr. LIPPIELLO, S. (Università di Padova); Prof. PANTANO, O. (Università di Padova)

Presenter(s) : Dr. CARLI, M. (Università di Padova)

Session Classification : Sessione 5 - Chair: M. Giliberti (Università Statale di Milano)