

Utilizzo delle rappresentazioni multiple in una situazione fisica problematica: un aiuto ai docenti nella costruzione di percorsi didattici

Valentina BOLOGNA¹ e Simon Peter LEBAN²

¹*Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Trieste*

²*ISIS Gregorčič, Gorizia*

e-mail di riferimento: valentina.bologna@phd.units.it, simonpeter.leban@solskicenter.net

Abstract

Sebbene sia stato scritto molto sull'importanza delle rappresentazioni multiple in fisica [1] il loro utilizzo nelle prassi didattiche non è ancora largamente diffuso, o per lo meno ne viene fatto un uso limitato privilegiando la rappresentazione matematica e talvolta quella grafica. Soprattutto si evidenzia come sia assente l'adozione di una strategia che, consapevolmente attivata dal docente nell'ambito del proprio PCK, integri le diverse rappresentazioni. Gli studenti, infatti, hanno bisogno di imparare ad utilizzare queste rappresentazioni per risolvere specifici problemi, per costruire mappe concettuali e per padroneggiare le conoscenze fisiche e per diventare maggiormente consapevoli del modello che si sta utilizzando per descrivere un determinato fenomeno fisico [2]. L'uso limitato e poco integrato delle rappresentazioni multiple è particolarmente rilevante soprattutto negli Istituti di istruzione secondaria di secondo grado dove l'insegnamento della Fisica è limitato a poche ore curricolari alla settimana. Nei licei classici e linguistici, per esempio, tale numero di ore (due a settimana nel triennio conclusivo) non consente, secondo i docenti, di sviluppare i contenuti secondo le rappresentazioni multiple. A dimostrazione che invece è proprio tale approccio a supportare l'apprendimento anche in tali situazioni, si vuole portare l'esempio di due sperimentazioni didattiche preliminari. Lo scopo della sperimentazione era quello di introdurre l'utilizzo degli istogrammi di energia per la comprensione qualitativa di una situazione fisica problematica quale il bilancio energetico in un fenomeno dinamico. Tale strumento è estremamente intuitivo, ma poco utilizzato a supporto dell'azione didattica nei libri di testo.

[1] Opfermann M., Schmeck A., Fischer H.E. 2017 Multiple Representations in Physics and Science Education – Why Should We Use Them?. In Treagust D., Duit R., Fischer H. (eds) Multiple Representations in Physics Education. Models and Modeling in Science Education, 10 1-22. Springer, Cham.

[2] Etkina E., Warren A. and Gentile M., 2006 The Role of Models in Physics Instruction, *The Physics Teacher*, 44 34-39.