

# App a Didamatica

Thomas Airoidi<sup>1</sup>, Alessandro Cama<sup>1</sup>, Emanuele Marinaro<sup>1</sup>, Andrea Pinelli<sup>1</sup>, Matteo Zucchetti<sup>1</sup>, Prof. Ivano De Luca<sup>1</sup>, Prof.ssa MariaNadia Cartasegna<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I.S.I.S. L. Einanudi, via Verdi 48, Dalmine (BG)  
ivano.deluca@isisienaudi.it

**Abstract.** Verificare attraverso ripetute misurazioni che il moto di una automobilina sia uniformemente accelerato attraverso dati forniti da un'applicazione "Acceleration" e l'utilizzo di leggi orarie per calcolare le grandezze della cinematica permette una trasformazione di uno alunno da puro studente a piccolo fisico, in quanto è lui che osserva ciò che accade nella realtà, cercando di analizzare le leggi teoriche e deducendone le differenze con ciò che la fisica inserisce in un mondo ideale. Ma la fisica è osservazione della realtà, e lo smartphone permette di applicare le leggi nella vita quotidiana.

## 1 Ideazione del progetto

La rilevazione dei dati di uno smartphone non sono sicuramente di estrema precisione, in quanto durante l'esecuzione delle app intervengono i fenomeni reali legati a fattori esterni. Tuttavia è possibile sfruttare molte delle app [1] che usano i sensori dei moderni device per la rilevazione delle grandezze fisiche cinematiche, in particolare dell'accelerazione (accelerometro): è sufficiente inserire uno smartphone all'interno di un oggetto che può essere messo in moto, come una semplice macchinina giocattolo. Le app, infatti, si occupano della rilevazione dei dati generando file che, una volta analizzati da parte del gruppo di osservatori, permettono di ricostruire le leggi della fisica (in questo caso moto uniformemente accelerato), leggermente differenti dalla teoria perché influenzati dai fattori esterni che occorre considerare come l'attrito tra macchinina e suolo. Ciò permette allo studente di concentrarsi sulle considerazioni dell'evento [2], sulle leggi orarie e sull'analisi critica dei dati [3], procedendo nella direzione delle competenze come previsto dalle ultime linee guida del ministero dell'istruzione.

## Riferimenti bibliografica

1. <https://itunes.apple.com/us/app/mobile-science-acceleration/id389821809?mt=8>
2. <https://docs.google.com/document>
3. Ugo Amaldi (2016) Dalla mela di Newton al bosone di Higgs - Zanichelli