

L'innovativo laboratorio povero digitale: La Cinematica

Barcella Andrea¹, Esposito Lorenzo¹, Venezia Giorgio¹, Prof. Ivano De Luca¹,
Prof.ssa MariaNadia Cartasegna¹

¹I.S.I.S. L. Einaudi, via Verdi 48, Dalmine (BG)
ivano.deluca@isisienaudi.it

Abstract. Un laboratorio didattico è anche analizzare il moto di una macchinina giocattolo che scende lungo un piano inclinato partendo da ferma: compito dello studente è osservare ciò che fa il punto-materiale (la macchinina), vedere se rispetta le leggi del moto della fisica (moto uniformemente accelerato), e dedurre se le sue grandezze cinematiche rispettano le leggi teoriche. La macchinina contenente uno smartphone diventa un oggetto che misura, e ciò è possibile grazie a numerose App che possono essere installate e che lo trasformano in oggetto didattico.

1 L'esperienza

E' possibile calcolare le grandezze fisiche di un'esperienza didattica grazie all'installazione o all'utilizzo di app già presente nello smartphone che utilizzano i sensori inseriti nel device come l'accelerometro. Tale sensore permette di gestire tantissime informazioni (anche la rotazione dello schermo è gestita dal questo sensore) e numerose App rilevano ad altissima frequenza le varie misurazioni, permettendo di verificare le leggi teoriche della fisica e di analizzarne i grafici. Nello specifico è possibile utilizzare un oggetto comune come una macchina giocattolo: se lo smartphone si inserisce all'interno di essa, esso si comporta da misuratore di grandezze utilizzando i tre assi x, y e z. Quindi è possibile accedere ai dati raccolti dall'accelerometro attraverso un'app quale Acceleration [1] (fino a oggi disponibile solo per iOS) che, dopo avere raccolto i dati relativi alle accelerazioni, permette di inviarli via mail, per poi poterli raccogliere in tabelle, realizzare grafici e analizzarli [2]. Durante una simile esperienza gli osservatori si possono concentrare maggiormente sul moto del corpo e non sulla raccolta dei dati, e quindi aumentare le proprie competenze demandando il compito della misura al device.

Riferimenti bibliografici

1. <https://itunes.apple.com/it/app/mobile-science-acceleration/id389821809?mt=8>
2. <http://www.google.it>