

## **Science Smart Kit: un laboratorio “povero” con mezzi “ricchi”**

**Alessandro FOSCHI<sup>1</sup>, Giovanni PEZZI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>*Affiliazione: Gruppo di lavoro A.I.F. “SMART, smartphone, tablet e nuove tecnologie nell'insegnamento della fisica”.*

e-mail di riferimento: [alessandrofoschi161@gmail.com](mailto:alessandrofoschi161@gmail.com)

### **Abstract**

Il progetto "Science Smart Kit", (SSK) sviluppato per svolgere attività di laboratorio con smartphone e tablet, comprende un kit di "accessori" per smartphone e schede per docenti. Il progetto è risultato tra i vincitori del bando MIUR “Nuove idee per la didattica laboratoriale nei Licei Scientifici”. E' stato sviluppato da una rete che comprende il gruppo di lavoro dell'A.I.F. “SMART, smartphone, tablet e nuove tecnologie nell'insegnamento della fisica”, i Licei Scientifici di Faenza, Forlì, Alghero e la Palestra della Scienza di Faenza. L'elemento più innovativo del progetto consiste nella realizzazione di un laboratorio “povero” con mezzi “ricchi”: questi sono gli smartphone o tablet che ormai tutti gli studenti hanno, mentre il laboratorio “povero” è costituito dagli strumenti del kit che permette di trasformare dispositivi di uso comune in strumenti di indagine scientifica. Con “Science smart kit” gli studenti eseguono esperimenti di meccanica, acustica, ottica, scienze, ecc. , fanno analisi, modellizzazioni, misure goniometriche e grafici utilizzando questi dispositivi che diventano “personal instrument”, “laboratorio in tasca”. Tutto questo può favorire un maggior coinvolgimento attivo degli studenti nei laboratori di Fisica, Scienze, Matematica, e quindi uno sviluppo delle capacità critiche e di analisi davanti a un fenomeno. I ragazzi hanno quindi la possibilità di cimentarsi concretamente con la metodologia della ricerca, con la modellizzazione di un problema, con la progettazione ed esecuzione di esperimenti innovativi e misure, scoprendo nuovi modi di utilizzo di dispositivi mobili e come essi funzionano. Il kit comprende: 13 schede di lavoro (alcune pubblicate sul sito del MIUR, piattaforma LSOSAlab), centrifuga scola insalata, sacchetti pluriball, sacchetto waterproof, tubicino per mirino, tubicino per acustica, serie di molle, reticolo di diffrazione, rotolo di filo, metro a nastro, sistema ottico per smart microscopio, magneti, telaio per lo studio della declinazione del campo magnetico terrestre, bicchieri di plastica, nitrato rameico. Gli esperimenti realizzabili con il SSK riguardano la misura di grandezze, come altezze, angoli, pressione, lo studio del moto di caduta di un corpo, del moto circolare, del moto armonico, del moto del pendolo, lo studio della relazione tra intensità di luce e distanza, la misura della lunghezza d'onda della radiazione IR, osservazioni scientifiche con uno “smart” microscopio”, la misura della velocità del suono soffiando in una cannuccia, lo studio del campo magnetico terrestre e del campo magnetico prodotto da un magnete. Del kit sono stati realizzate solo le copie per gli enti appartenenti alla rete, ritenendo non difficile per qualunque scuola procurarsi i materiali, reperibili facilmente a basso costo. Utilizzando questo kit, sono state organizzate numerose iniziative di aggiornamento per i docenti in numerose scuole italiane e sezioni AIF. Il progetto SSK è stato anche selezionato per partecipare al

Festival di Science on Stage a Debrecen, nel 2017, dove ha ricevuto una menzione d'onore.