

Prospettive recenti in didattica della fisica tramite l'adozione di tecnologie hard e soft nel laboratorio

giovedì 30 novembre 2023 17:16 (23)

Il crescente inserimento delle tecnologie nel campo della didattica della fisica apre nuove prospettive di ricerca e applicative. Tra queste, i dispositivi hardware come iOLab, smartphone e visori per la realtà aumentata, insieme agli strumenti software come Python, stanno ridefinendo l'approccio sperimentale nell'insegnamento. iOLab e smartphone, integrando sensori avanzati e un'interfaccia intuitiva, promuovono un'indagine scientifica attiva, in cui gli studenti hanno un ruolo diretto nel verificare ipotesi o modelli, prendendo decisioni e trovando soluzioni da soli. Mostriamo, per esempio, come utilizzando la proprietà di tali dispositivi di calcolare e di visualizzare graficamente la trasformata di Fourier dei segnali acquisiti tramite i sensori, si possono esplorare e interpretare in modo nuovo molti fenomeni dipendenti dal tempo. La realtà aumentata, implementata tramite visori e altri dispositivi, fornisce un'immersione diretta nei principi fisici, arricchendo l'informazione e i contenuti astratti e formali in esperienza concreta. Infine, i Jupyter Notebooks in Python emergono come strumenti di comodo utilizzo per l'elaborazione dati, permettendo agli studenti di sviluppare competenze computazionali attraverso esercizi e applicazioni direttamente collegate agli esperimenti. In questo lavoro, presentiamo percorsi didattici sperimentati, alcuni dei quali seguendo l'approccio ISLE (Investigative Science Learning Environment), che coinvolgono studenti e docenti degli ultimi anni del liceo e dei corsi introduttivi universitari.

Primary author(s) : Dr. TUFINO, E. (Università di Trento)

Co-author(s) : Prof. ONORATO , P. (Università di Trento); Prof. OSS, S. (Università di Trento); Dr. ROSI, T. (Università di Trento)

Presenter(s) : Dr. TUFINO, E. (Università di Trento)

Session Classification : Session 4 - Chair: P. Onorato (Università di Trento)