

Laser scanner RGB-ITR: principio di funzionamento, applicazioni e ricostruzioni di immagini 3D

Referente Massimo Francucci, massimo.francucci@enea.it, telefono (ufficio): 0694006031

Tema

Principio di funzionamento, applicazioni del sistema laser scanner RGB-ITR e ricostruzioni di immagini 3D.

Obiettivo formativo

L'attività si prefigge lo scopo di far conoscere a studenti degli istituti scelti le potenzialità e l'utilità della strumentazione laser scanner RGB-ITR, studiandola e impiegandola direttamente in laboratorio sotto la guida di personale ENEA per conoscerne il principio di funzionamento e le possibili applicazioni soprattutto nel campo della fruizione, della tutela e della valorizzazione del patrimonio artistico e culturale, fornendo le basi per l'analisi dei dati raccolti con il laser scanner.

Descrizione dell'attività

La proposta consiste nel coinvolgere gli studenti di scuola superiore nell'attività di laboratorio da svolgersi nel centro di ricerche ENEA di Frascati, laboratorio DIM, divisione TECFIS, dipartimento FSN che preveda l'utilizzo del laser scanner RGB-ITR. Nella prima fase, ad alcuni studenti degli istituti scelti (per esempio quelli più interessati o anche un'intera classe che mostri particolare interesse all'argomento), divisi in gruppi di al massimo 2-3 persone, viene mostrato e illustrato direttamente in laboratorio il laser scanner RGB-ITR spiegandone i principi di funzionamento e i suoi principali campi di applicazione, con particolare riferimento al settore dei beni culturali. Gli studenti parteciperanno quindi attivamente ad una misura di laboratorio effettuata con il laser scanner durante la quale verrà eseguita la scansione di una scena reale appositamente realizzata (seconda fase). Infine, nell'ultima fase, gli studenti, opportunamente supportati, si dedicheranno all'analisi dei dati acquisiti in laboratorio o in precedenti scansioni effettuate in siti del VI municipio di Roma o nell'area di Frascati per ricostruire il modello 3D a colori ad alta risoluzione del target investigato, valutando anche la qualità del risultato ottenuto.

I tempi previsti per l'applicazione della proposta dipenderanno da quanti studenti aderiranno alla stessa. In una giornata (o al massimo due giorni) si può pensare di far svolgere ad un singolo gruppo di 2-3 persone tutte le attività previste nella proposta. La prima e l'ultima fase si possono, in alternativa, svolgere con lezioni/presentazioni da remoto nel caso non fosse possibile effettuarle in presenza, mentre la seconda fase dovrebbe essere considerata solo nel caso in cui fosse possibile effettuarla in presenza.

Prodotto finale

Il prodotto finale previsto nella proposta è la produzione da parte degli studenti di un poster in cui verranno riportati i temi trattati, dal principio di funzionamento del laser scanner fino all'analisi/elaborazione dei dati acquisiti passando per il test di laboratorio.