

# SISTEMA LASER SCANNER 3D COLORIMETRICO PER AMBIENTI TERRESTRI, SUBACQUEI E RADIOATTIVI

**Aspetti innovativi e relativi benefici** - Sistemi laser del tipo radar ottici a colori, ideali per applicazioni che richiedano versatilità, elevata accuratezza e assoluta sicurezza per gli oggetti scansionati, come nel caso della tutela e catalogazione dei Beni Culturali.

Questa tecnologia è stata applicata in tre diversi campi corrispondenti a tre prototipi rispondenti ad applicazioni terrestri per l'acquisizione simultanea di informazioni di distanza e colore fino a 30m, di variazioni colorimetriche e strutturali della scena o del manufatto; scanner subacqueo per la ricostruzione di scene o manufatti (tubazioni di trasporto cavi e/o combustibili) sommersi ed in ultimo per applicazioni nucleari dove il sistema può essere utilizzato per monitorare strutturalmente ambienti in presenza di elevate radiazioni.

**Utilizzo** - L'uso di tre fasci laser (rosso, verde e blu) e di una testa ottica passiva disaccoppiata dal sistema elettronico consente un impiego versatile di questa tecnologia anche in ambienti ostili, quali nucleare, sottomarino e in condizioni critiche di luminosità (forte presenza o assenza di luce). Questi strumenti permettono di ricostruire ambienti e/o oggetti ad elevatissima risoluzione per essere poi utilizzati per una restituzione grafica virtuale o per il reverse engineering (riprodurre oggetti con machine a controllo numerico).

Destinatari gestori/restauratori/fruitori Beni Culturali, Industria, gestori impianti di trasferimento sottomarino e nucleari.

**Attività svolte e in corso** - Il sistema scanner terrestre (brevetto italiano N° 1372786 e brevetto europeo N° 2097715), è impiegato con successo nell'ambito del monitoraggio a distanza e senza contatto di prestigiose opere d'arte (è stata acquisita la Volta e il Giudizio nella Cappella Sistina e nel 2014 sono stati acquisiti i Bronzi di Riace) ricostruendo modelli 3D a colori di elevata definizione. Il sistema scanner subacqueo sarà impiegato per un'ispezione nel Golfo di Gaeta per l'acquisizione digitale e successiva restituzione 3D ad elevata risoluzione a colori di un'area archeologica sommersa di epoca Romana. Il sistema scanner nucleare è in fase di realizzazione per il progetto EDEN in corso per ispezioni all'interno di piscine di raffreddamento dei noccioli delle centrali nucleari.

