

Ricostruzione 3D e restituzione digitale di monumenti e edifici di interesse storico-culturale

L'attività di ricerca è finalizzata a sperimentare e sviluppare una metodica di rappresentazione digitale di monumenti e edifici di interesse storico-culturale basata sulla ricostruzione digitale tridimensionale a partire da documentazione storica, eventualmente completata con dati raccolti tramite rilievi eseguiti con l'uso integrato delle nuove tecnologie di documentazione del patrimonio costruito (remote sensing, reverse modelling, 3D modelling).

L'attività prevede l'analisi e la referenziazione della documentazione storica reperita con la successiva modellazione geometrica a partire dalla stessa documentazione, unita alla sistematizzazione e organizzazione dei dati attraverso operazioni di classificazione e scomposizione semantica, in funzione degli elementi architettonici individuati e della loro successione diacronica di costruzione.

A tal fine potranno essere individuati elementi e/o parti oggi presenti da rilevare, per ottenere modelli tridimensionali texturizzati da integrare nel generale modello ottenuto con la modellazione geometrica. Si prevede quindi la possibilità di una soluzione di modellazione "ibrida" composta da modelli *reality-based* uniti e inseriti su *mesh* di modellazione geometrica basata sulla documentazione storica.

I modelli ottenuti dovranno essere poi completati con l'applicazione di materiali/texture foto-realistiche alle parti modellate geometricamente, e successivamente strutturati per ottenere una visualizzazione a dettaglio variabile in grado di mantenere l'evidenza dei caratteri principali anche al variare della scala di visualizzazione, in modo indipendente dallo strumento utilizzato. I modelli ottenuti, inoltre, dovranno essere ottimizzati per essere eventualmente pubblicati in repository e database digitali e/o stampati digitalmente.

Come casi di ricerca specifici per lo sviluppo di metodologie efficaci, una prima attività sarà rivolta alla restituzione digitale in termini diacronici delle fasi costruttive della collegiata di Santa Maria di Udine con particolare attenzione alla restituzione tridimensionale degli antichi spazi e, quando possibile, delle decorazioni e arredi in ordine agli usi liturgici d'età medievale. Questa attività sarà collegata a un complessivo progetto scientifico sul Duomo di Udine, patrocinato dall'Istituto Pio Paschini in convenzione l'Università di Udine e Bologna (Dipartimento di Beni culturali e Dipartimento delle Arti). In una seconda fase l'attività sarà rivolta a progetti comuni tra il laboratorio FrameLAB del Dipartimento di Beni Culturali e la sede di Ravenna del Dipartimento di Architettura sul patrimonio culturale relativo a monumenti e palazzi di interesse storico.