

corso opzionale
TECNOLOGIE PER LA CONSERVAZIONE E LA VALORIZZAZIONE DEI BENI ARCHITETTONICI
(061AR – 4 CFU)

PROF. ARCH. SERGIO PRATALI MAFFEI
DOTT.SSA LAURA PIZZOL
IN COLLABORAZIONE CON VIRTUALGEO

PROGRAMMA DEL CORSO

Lingua insegnamento

Italiano

Contenuti

La proposta di questo corso opzionale si configura come sperimentale in quanto prevede la collaborazione di un'azienda privata con un'esperienza ventennale nel settore, ma anche perché privilegia la parte applicativa e sperimentale rispetto a quella puramente teorica.

La parte introduttiva alla tematica sarà ricondotta all'illustrazione delle tecnologie più avanzate nel campo dell'analisi, della tutela e della valorizzazione delle architetture esistenti. Parallelamente, seppure in maniera strettamente correlata, verranno acquisite e applicate metodologie innovative, relative al controllo quantitativo, sia analitico che speditivo, degli interventi di restauro.

Le conoscenze preliminari, in particolare di tipo morfologico e dimensionale, connesse con quelle indirette, costituiscono la base imprescindibile per sviluppare qualsiasi ipotesi di conservazione e valorizzazione del patrimonio architettonico esistente.

La modellazione tridimensionale di tipo convenzionale, come il BIM (Building Information Modelling), non risulta idonea nel campo del restauro dei manufatti storici, in quanto la sua modalità semplificata di rappresentazione tridimensionale, che è basata sulla modellazione solida, comporta la perdita di fondamentali informazioni di tipo morfologico. Nell'ambito del corso verranno quindi illustrati e acquisiti nuovi metodi e strumenti per la modellazione tridimensionale, in grado di superare le semplificazioni, con la conseguenza perdita di dati significativi, della ricostruzione virtuale tramite modellazione solida. Tali nuove tecnologie consentono di realizzare rappresentazioni tridimensionali fedeli al reale, che consentono di effettuare le diverse attività di analisi e successivamente di proposta progettuale in maniera molto più accurata e veritiera.

In particolare verranno impiegati sistemi di modellazione a superfici, basati sul rilievo tridimensionale fotogrammetrico, che consentono, a differenza della modellazione solida convenzionale, di rappresentare in tre dimensioni il manufatto in maniera fedele al reale, consentendo anche attività di monitoraggio nel tempo relative, ad esempio, all'evolversi delle forme di degrado. Inoltre il modello tridimensionale così elaborato viene arricchito da un sistema informativo, che consente di classificare ogni singolo elemento del modello, associandovi le sue caratteristiche costruttive, fisico-materiche e dello stato di conservazione.

Analogamente poi a quanto avviene nel BIM, o più in generale nelle banche dati a oggetti, al modello tridimensionale del manufatto devono essere associati dei dati in modo tale da specificarne le diverse caratteristiche. Tali dati devono in primo luogo essere omogenei e coerenti tra loro, e quindi devono basarsi su glossari specifici in grado di descrivere, seppure sinteticamente, le qualità del singolo elemento rappresentato.

I glossari dovranno quindi essere univoci e il più possibile oggettivi, basandosi sulla bibliografia specialistica e costantemente verificati "sul campo". Ad ogni elemento dovranno poi essere associati

dati quantitativi, ricavabili in automatico dal modello tridimensionale, che dovrà quindi essere “mappato” in modo tale da definire i limiti dei singoli elementi e delle aree omogenee di degrado. Questo consentirà, successivamente, di quantificare in maniera automatica anche gli interventi di conservazione del manufatto e le successive attività di manutenzione.

Oltre a questo metodo classico di quantificazione dei costi d'intervento (computo metrico estimativo) verranno utilizzati metodi di valutazione speditiva, che consentono, con un sufficiente grado di approssimazione, di ottenere gli stessi risultati senza procedere alla mappatura puntuale di tutti gli elementi e di tutte le aree di degrado.

Testi di riferimento

- Giovanni CARBONARA, Trattato di restauro architettonico, Utet, Torino, 1996-2013 (XIII voll.)
- Norma UNI 11130:2004, Beni culturali, Manufatti lignei, Terminologia del degradamento del legno, 2004 (pagg. 17)
- Norma UNI 11186:2006, Beni culturali, Materiali lapidei naturali ed artificiali, Descrizione della forma di alterazione – Termini e definizioni, 2006 (pagg. 39)

Obiettivi formativi

D1 - Conoscenze e capacità di comprensione

Conoscenze specifiche relative alle tecnologie avanzate per la conservazione e la valorizzazione dei beni architettonici. Capacità di lettura del testo architettonico storico.

D2 - Capacità di applicare conoscenze e comprensione

Applicazione delle tecnologie acquisite nello sviluppo dell'esercitazione progettuale.

D3 - Autonomia di giudizio

Capacità di utilizzare autonomamente le tecnologie acquisite in relazione alle specifiche caratteristiche del testo architettonico.

D4 - Abilità comunicative

Capacità di comunicare le metodologie acquisite e le loro possibili applicazioni, sia a livello grafico che testuale.

D5 - Capacità di apprendimento

Capacità di rielaborare e trasferire le conoscenze acquisite ad altri contesti e ad altre situazioni.

Prerequisiti

Per gli studenti del secondo anno, che quindi non hanno ancora frequentato i corsi di restauro, saranno programmate delle lezioni integrative, relative alle conoscenze di base necessarie per poter frequentare proficuamente questo corso opzionale.

Metodi didattici

Il corso è articolato in due fasi principali. Nella prima fase, di lezioni in aula, verrà acquisito l'uso delle tecnologie richiamate. Nella seconda fase, applicativa, si alterneranno le fasi di studio sul campo a quelle di verifica in aula.

Altre informazioni

Dato il carattere sperimentale del corso, è considerata indispensabile la frequenza.

Ulteriori indicazioni bibliografiche specifiche verranno fornite durante le lezioni.

Altre informazioni, così come i materiali didattici, saranno messe a disposizione dal docente sulla piattaforma Moodle.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Una volta conclusa positivamente l'esercitazione, l'esame finale individuale verterà sulla discussione di una relazione metodologica relativa all'attività svolta, che dovrà essere consegnata al docente almeno una settimana prima dell'appello prescelto. La relazione sarà di massimo 3 pagine in formato A4 e dovrà essere inviata in formato digitale (.pdf) via e-mail all'indirizzo: pratali@units.it.