

# "TECNICHE DI MODELLAZIONE DIGITALE COMPUTER 3D" per il Biennio

(Decorazione 75 ore, Net Art e culture digitali 100 ore, Scenografia 100 ore, Scultura digitale 100 ore)

## Obiettivi formativi

L'obiettivo del corso consiste nel fornire l'acquisizione di metodi e tecniche di modellazione digitale 3D indispensabili per la rappresentazione tridimensionale virtuale di modelli plastici dello spazio scenografico nonché la progettazione di allestimenti di spazi espositivi legati anche ai nuovi linguaggi delle arti visive.

Ciò sarà fondamentale per apprendere la gestione e il controllo del processo di realizzazione di modelli digitali tridimensionali con particolare riguardo alle esigenze dei percorsi didattici di II livello e comunque tenendo conto delle specificità degli indirizzi. In una prima fase, verranno illustrati i principi di base del disegno 2d con software di modellazione e, successivamente le tecniche di modellazione 3D. Inoltre, verranno illustrati i software per la gestione delle immagini digitali e tecniche di modellazione eseguite da modelli numerici reali, tramite scansione 3D in modo da favorire l'apprendimento e la gestione dello spazio virtuale in relazione allo spazio fisico. Ciò attraverso elaborati di differente complessità e con l'utilizzo di software.

## Contenuti del corso

Parte n.1 \_Introduzione e cenni di grafica tridimensionale

- Introduzione generale sui softwares utilizzati in ambito architettonico, modellatori solidi 3D, programmi di foto-ritocco; principali differenze tra grafica raster e grafica vettoriale; Grafica tridimensionale: formati di file e compatibilità;

Parte n.2 \_Modellazione Parametrica

- Panoramica sulle applicazioni di modellazione, modellazione solida e per superfici.
- Modellazione con Rhinoceros per le diversificate entità architettoniche. Interfaccia grafica e applicazioni dei principi di base. Realizzazione di viste prospettiche e assonometriche concettuali;

Parte n.3 \_Modellazione Solida

- Introduzione all'uso di modellatori tridimensionali: entità geometriche minime, metodi di modellazione (wireframe, superfici, poligonali, solidi, feature-based, parametrici, ibridi, etc.);
- Modalità di modellazione digitale: modellazione mesh e poligonale, modellazione NURBS.
- Importazione di entità CAD 2D in ambienti di modellazione solida;
- Modellazione solida 3D e gestione del modello con il software Rhinoceros. Ambiente di lavoro, sistemi e strumenti di visualizzazione, gestione del file;
- Forme primitive – Trasformazioni - Aggregazione degli elementi - Modificatori ed editing- Importazione e gestione delle geometrie (formati di interscambio);
- Operazioni Booleane;
- Generazione e modifica di elementi geometrici tridimensionali: generalità, tipologie di curve e superfici (Bézier, B-spline, NURBS, etc);
- Generazione, trasformazione e valutazione di curve e superfici tridimensionali. Modellazione poligonale;
- Organizzazione del modello in Gruppi o Layer;
- Scalabilità parametrica del livello di dettaglio del modello poligonale;
- Cenni di Modellazione avanzata di particolari con il software Rhinoceros 3D;
- Modellazione clay con il software Cinema4d per applicazioni di scultura ed ornato digitale;

Parte n.4 \_Rendering 3d

- Importazione del modello 3D ottenuto con Rhinoceros ai fini dell'inserimento delle modalità di texturing ed illuminazione avanzata;
- Cenni di importazione delle viste in Cinema 4D tramite modalità di texturing ed illuminazione avanzata (Skylight, Light Tracer);
- Cenni di 3D Scanning Systems
- Cenni di animazione 3D con il software Cinema4D. Animazione di personaggio organico tramite Cinema4D.

## Testi di riferimento (facoltativi)

Il docente fornirà agli studenti le risorse necessarie per l'apprendimento.

Migliari R., Geometria Descrittiva, Vol. II, Editore: Città Studi, 2009  
Franchini R., Rhinoceros. Guida all'uso, FAG, Milano, 2009.  
Caraccia F., La Grafica 3D con Cinema4D, Janotek, L'Aquila, 2010.