

**Titolo:****MODELLAZIONE ALGORITMICA E ANALISI PARAMETRICA DELLE SUPERFICI DELL'ARCHITETTURA (4+4 h)****Docenti:**

Andrea Giordano, Paolo Borin

**Programma di Massima:**

Si vuole riflettere su di un aspetto fondamentale della produzione architettonica contemporanea: la nuova architettura è frutto di una maggiore raffinatezza, manipolabilità e simulabilità dello strumento per disegnare? Questo è certo, se consideriamo che le potenzialità dei nuovi software consentono di progettare senza problemi architetture dalle free-forms, perché prefigurabili con estrema facilità e dinamismo: la tendenza attuale - verso cosiddette bubbles o blob architectures che, dal punto di vista della rappresentazione, potevano essere difficilmente geometrizzabili e quindi rappresentabili, fino a circa 2 decenni orsono - è resa possibile proprio grazie alla opportunità di descrivere matematicamente, con le nuove tecnologie, forme articolate da curve e superfici complesse.

**Argomenti del programma:**

Oggi, se si concepisce una forma complessa, bisogna pensare alla sua struttura fisica, in cui spesso si riconosce una complicata strutturazione geometrica: se così non fosse si rischierebbe che un progetto dalla forma libera, pensato senza riferimento al materiale e alla struttura - fisica e geometrica - , risulti irrealizzabile o estremamente costoso, non solo per la sua reale attuazione, ma soprattutto per la sua gestione e la sua manutenzione. Un "sapere geometrico" invece consentirebbe un cosiddetto progetto form-found, un progetto cioè che coinvolga la struttura, da un lato in dipendenza di forze fisiche, di resistenza del materiale e di regole costruttive, dall'altro in relazione con l'intima configurazione geometrica e con concetti geometrici e spaziali di limite e di confine; e i nuovi strumenti informatizzati contribuiscono ad affiancare alla nuova architettura una nuova concezione strutturale. Si entrerà quindi nel merito della modellazione algoritmica per la creazione e la gestione di superfici, dalle semplici alle più complesse, anche in termini di manipolazione parametrica attraverso BIM:

**Testi di riferimento:**

- GIORDANO A. (1999). *Cupole, volte e altre superfici. La genesi e la forma*. Torino: UTET.
- DE LUCA, L., VÉRON, P. & FLORENZANO, M. (2007). *Visual Comput*, 23: 181..
- ZANCHETTA C., BORIN P., (2012). *Progettare la relazione. Esperienze avanzate di modellazione parametrica*. Padova: CLEUP.

**Interrelazione con altri insegnamenti:**

Scienza e Tecnica delle Costruzioni; Architettura Tecnica; Progettazione Architettonica.