

Laboratorio di Pianificazione Territoriale

Prof. Corrado Zoppi

Workshop su "Progettazione Generativa - Generative Design"

Università di Cagliari, Facoltà di Ingegneria ed Architettura

13-20 Febbraio 2017, 3 crediti. Durata: una settimana (10 sessioni)

Lingua: Italiano. Per eventuali partecipanti di lingua Inglese saranno disponibili sia testi sia spiegazioni in Inglese.

Il Workshop verrà proposto dai docenti:

Celestino Soddu - email: celestino.soddu@generativeart.com, già Professore presso il Politecnico di Milano;

Enrica Colabella - email: enrica.colabella@generativeart.com - già Professore a contratto presso il Politecnico di Milano.

Websites di riferimento:

www.generativedesign.com

www.generativeart.com

www.gasathj.com

Obiettivo primario del workshop è attivare in ciascun studente conoscenza di logiche e strumenti propri alla complessità contemporanea per generare risposte rapide e di qualità nei processi di trasformazione urbana e del territorio.

Attraverso l'insegnamento di logiche e strumenti digitali all'avanguardia, ogni studente costruirà processi creativi come implementazione progressiva di progetto nella **Progettazione Ambientale e Progettazione Architettonica**.

Procedure:

Definizione di obiettivi attraverso nuovi caratteri da raggiungere connessi alla tradizione. Incremento di conoscenza attraverso esempi delle neo realizzazioni di tecnologie globali avanzate. Logiche di controllo del processo di trasformazione dall'idea al progetto. Incremento di complessità della prima ipotesi. Verifiche e sostenibilità

La sperimentazione verrà elaborata su un tema di progetto riguardante l'incremento di Identità di Cagliari, in particolare tra la relazione tra naturale e artificiale nella dimensione complessa di città nella civiltà digitale.

Logiche:

L'approccio generativo al progetto si basa sulla considerazione che il processo progettuale è un sistema dinamico caotico non-lineare, fortemente simile ai sistemi biologici, la cui evoluzione è basata non solo su scelte funzionali/formali, ma principalmente su logiche di trasformazioni progressive. Prevedere e definire attraverso strumenti idonei nuove ipotesi evolutive è la domanda del nostro tempo. Pensare progettualmente non solo attraverso forme, ma anche attraverso trasformazioni rende possibile un controllo operativo del processo progettuale dai primi schizzi alla rappresentazione finale. Lo scopo è avere come finalità il raggiungimento non solo degli aspetti funzionali e strutturali, ma anche la visionarietà architettonica (in progress) di ogni studente, espressa attraverso codici interpretativi della realtà.

La sequenza base è':

- identificazione degli obiettivi e dei caratteri architettonici attraverso processi abduktivivi della poetica sarda. Esempi storici di poetiche del territorio.
- uso di un catalizzatore come elemento fortemente costruttivo per superare il problema del foglio bianco, dell'incipit.
- costruzione di un paradigma di controllo topologico ed organizzativo
- identificazione di matrici di trasformazione opportune adottate dal proprio immaginario di riferimento

- generazione di scenari progettuali multipli e paralleli
- progressioni cicliche paradigma-generazione
- sequenza di variazioni come esito finale
- ambientazione con esercizi di realtà aumentata (**futuring past**)

Gli strumenti operativi da attivare

Essendo il processo generativo basato non su forme ma su trasformazioni, ed essendo le trasformazioni rappresentabili e gestibili direttamente tramite algoritmi, verranno messi a punto strumenti tali da rendere operativa la propria visione poetica dell'architettura tramite il:

- definire paradigmi topologici di controllo delle trasformazioni rendendoli operativi attraverso la definizione organizzativa delle regole, delle progressioni e delle relazioni.
- definire operativamente le logiche stesse di trasformazione. Questo sia direttamente attraverso schizzi ed appunti delle strutture logiche connesse ai campi di costruzione dei caratteri architettonici, ma anche attraverso algoritmi (semplici script in *Autocad*, *Rhino* o *FreeCAD*, ad esempio) capaci di generare sequenze di forme in base a precise logiche progressive di trasformazione.

Nota: L'uso operativo di algoritmi non necessita di basi tecniche pregresse ma solo di una conoscenza di base della geometria analitica.

La sperimentazione progettuale

La finalità primaria è quella di costruire e sviluppare l'identità progettuale e professionale dello studente. Gli strumenti attivati, essendo focalizzati su logiche di trasformazione, non saranno solo finalizzati al progetto specifico sviluppato nel workshop, ma potranno essere utilizzati in vari progetti, come memoria in progress della *poiesis* adottata e sperimentata.

Il tema è "**Cagliari più Cagliari di prima**". Dall'interpretazione di alcuni caratteri dell'identità urbana allo sviluppo progettuale di una proposta sino alla comunicazione, in realtà aumentata, della stessa.

Questo workshop è aperto agli studenti di Architettura e di Ingegneria e comporta 3 crediti didattici.

Programma

Lunedì mattina

La Progettazione Generativa. Dalla forma alla trasformazione.

Caratteri (3 aggettivi), struttura e sequenze operative dell'approccio generativo al progetto.

L'Identità professionale del progettista e l'identità ambientale come progressione verso la città ideale.

Identificazione del tema: Cagliari più Cagliari di prima.

Lunedì pomeriggio

La logica Poetica.

L'immaginario di riferimento soggettivo: "*L'albero del riccio*" di A. Gramsci (una selezione del testo sarà fornita a ciascun studente) e la costruzione dei propri strumenti operativi di trasformazione.

Identificazione soggettiva dei riferimenti formali, simbolici, funzionali, costruttivi e tecnologici.

Creazione dei codici di trasformazione relativi ai propri riferimenti ed a specifiche richieste/occasioni di progetto: come finisce, come si piega, come si entra, come si costruisce, come si buca, come si avvolge, come poggia a terra, etc.

Martedì mattina

Come iniziare il progetto: il catalizzatore e il paradigma indiziario.

La struttura base del paradigma: il numero 27 definito da Borromini .

Creazione del paradigma topologico generativo: eventi, relazioni, caratteri degli eventi e logiche di trasformazione applicabili.

Martedì pomeriggio

Creazione del modello 3D interattivo e progressivo del paradigma indiziario attraverso eventi base

Mercoledì mattina

Creazione degli eventi come trasformazioni progressive di eventi base.

Mercoledì pomeriggio

Prime generazioni di scenari architettonici ed urbani.

Giovedì mattina

I primi risultati progettuali. Esperimenti di generazione di realtà aumentata. Obiettivo: Cagliari più Cagliari di prima.

Giovedì pomeriggio

Verifica del carattere dei primi risultati ed incremento progressivo della complessità del progetto attraverso l'incremento, e la nidificazione, delle strutture paradigmatiche e delle matrici di trasformazione

Venerdì mattina

Generazione dei risultati finali con la creazione di immagini di realtà aumentata

Venerdì pomeriggio

Preparazione della comunicazione finale: una tavola sui caratteri/obiettivi, sulle matrici di trasformazione e sulla creazione del paradigma: due/tre tavole A1 contenenti ciascuna una possibile variazione del risultato finale: vista fotografica di realtà aumentata, piante, sezioni e prospetti di ogni singola variazione.

Note:

Software utilizzati (**NON** è richiesta una preparazione pregressa): *Autocad* con modulo *VBA* per scripts *Visual Basic* (disponibile nelle aule informatiche) o *FreeCAD*, open source (solo alcuni comandi particolari e l'uso di script *Python*), *Blender* (software open source di render, oppure un altro software di render a piacere), *Photoshop CS2* (versione resa disponibile gratuitamente da *Adobe*). I software open source, se necessario, verranno forniti direttamente dalla docenza.

Internet: accesso a Internet durante tutte le fasi del workshop sia per la ricerca del materiale di riferimento sia per la memorizzazione del lavoro in progress in una pagina internet personale in un sito dedicato.

Il lavoro svolto verrà presentato e valutato il Lunedì successivo.

Ogni studente avrà accesso libero ai testi di riferimento (libri ed articoli in formato digitale) sia in Italiano che in Inglese (se richiesto). **www.generativedesign.com** e **www.generativeart.com**

Nota finale:

Il workshop "**Progettazione Generativa- Generative Design**", insieme con i testi e tutti gli elaborati degli studenti, sarà oggetto di un ebook ad hoc e di un articolo sul Journal Gasathj.