

reCODE

La progettazione phygital per l'arte e l'architettura

input In queste sessioni i partecipanti, attraverso processi come la scansione 3D e la fotogrammetria, procederanno all'acquisizione 2D e 3D dei materiali che utilizzeranno nelle fasi successive di lavoro.

sviluppo Una volta acquisiti i materiali, questi verranno rielaborati attraverso l'utilizzo di programmi open source. I partecipanti procederanno quindi alla modellazione avanzata attraverso la creazione di nurbs, mesh e solidi parametrici, per poi rielaborare in chiave creativa i materiali prodotti.

output Come ultimo step, verranno studiate e sperimentate varie metodologie per rendere fruibili i nuovi materiali elaborati, come la fabbricazione CNC e la Realtà Aumentata.

12 > 14 maggio 2023

modulo I **MATERIA**

Nel primo modulo, curato dall'architetto Enrico Di Munno, si procede alla scansione e creazione dei materiali digitali: viene introdotto il metodo phygital Real to Real (R2R) di codifica-recodifica per il Palazzetto dello Sport di Nervi; vengono acquisiti i documenti di archivio del MAXXI Architettura; viene fatto il rilievo fotografico materico 2d dell'oggetto scelto; vengono estratte le mappe dati dalle fotografie e ne vengono create di nuove, trasformate in superfici mesh e preparate per la stampa 3D.

venerdì 12 maggio

- 9:30 Benvenuto e presentazione del corso**
Sofia Bilotta, responsabile Uffici Formazione e Public Engagement del MAXXI
Enrico Di Munno, architetto
Presentazione dei partecipanti
- 10:00 Il Palazzetto dello Sport negli Archivi del MAXXI Architettura**
input Carla Zhara Buda, responsabile Centro Archivi MAXXI Architettura
Angela Parente, Centro Archivi MAXXI Architettura
- 11:30 Il codice Nervi nei processi costruttivi del Palazzetto**
input **Il workflow parametrico phygital**
La ricodifica
- 13:30** pausa
- 14:30 Le Mappe PBR (Physically Base Render) dei materiali fisici**
input Il software e l'estrazione dei dati PBR dai rilievi fotografici
Pattern e texture digitali
- 17:00 Rilievo fotografico 2D di pattern dei materiali dal vero**
sviluppo

sabato 13 maggio

- 9:30 Editing mappe PBR**
sviluppo Il software e il workflow di editing
Mappe Bitmap, procedurali e decals
Il disegno nelle mappe
- 13:30** pausa
- 14:30 Editing mappe PBR**
sviluppo Miscelazioni e transizioni nelle mappe
Produzione di nuove mappe
Le mappe di displacement e bump per la stampa 3D

domenica 14 maggio

- 9:30 Produzione mesh 3D dalle mappe 2D**
output Il software parametrico di trasformazione
Displacement 3D su una famiglia di oggetti 2D e 3D
- 13:30** pausa
- 14:30 Produzione print 3D**
output Bake, Editing e preparazione della mesh 3D
Il software di slicing e le logiche macchina della print 3D
Preparazione del file di stampa
- 17:00** fine lavori

9 > 11 giugno 2023

modulo II **STRUTTURA**

Nel secondo modulo, curato da Michele Calvano, i corsisti acquisiscono il 3d dell'oggetto architettonico con scansioni dal vero, trasformano le nuvole di punti in superfici solide e poi in componenti BIM, aggiungono dati alle componenti BIM, trasformandolo in un *oggetto informato interrogabile*.

venerdì 9 giugno

9:30 Introduzione

Sofia Bilotta, responsabile Uffici Formazione e Public Engagement del MAXXI
Enrico Di Munno, architetto
Michele Calvano, architetto e ricercatore presso il CNR

10:00 Rilievo fotografico e scansione 3D

input

Visita al Palazzetto dello Sport
Analisi della documentazione di progetto originale

13:30 pausa

14:30 La nuvola di punti

sviluppo

Il software di restituzione
Editing dei punti
Produzione della mesh 3D

sabato 10 giugno

9:30 Editing della mesh

sviluppo

Ottimizzazione delle geometrie
Estrazione del componente architettonico

13:30 pausa

14:30 Trasformazione della mesh in oggetto BIM

sviluppo

Scomposizione in componenti logiche
Parametrizzazione e semantizzazione del componente

domenica 11 giugno

9:30 Inserimento ed estrazione dati BIM

output

Estrazione informazioni 2D e 3D dal modello

13:30 pausa

14:30 Inserimento ed estrazione dati BIM

output

Data Enrichment del modello

17:00 fine lavori

29 settembre > 1 ottobre 2023

modulo III **FORMA**

Nel terzo modulo, curato da Enrico Di Munno e Michele Calvano, i dati dei due moduli precedenti vengono uniti e integrati in un modello parametrico, vengono prodotte nuove famiglie di oggetti realizzati secondo il codice Nervi, sia per geometria che per materiale, portate infine in realtà virtuale e realtà aumentata.

venerdì 29 settembre

9:30 **Introduzione**

Sofia Bilotta, responsabile Uffici Formazione e Public Engagement del MAXXI
Enrico Di Munno, architetto

10:00 **Trasformazione da oggetti BIM a oggetti parametrici VLP**

input

Il software di Visual Language Programming
La scrittura algoritmica

13:30 pausa

14:30 **Le famiglie parametriche**

sviluppo

La ricodifica dei componenti del Palazzetto dello Sport
Lo sviluppo di soluzioni alternative

sabato 30 settembre

9:30 **Dalle famiglie VLP alle mesh**

sviluppo

Produzione ed editing delle mesh
Applicazione delle mappe PBR sulle mesh

13:30 pausa

14:30 **Mapping**

sviluppo

UV mapping delle mesh
Ottimizzazione della nidificazione delle mappe

domenica 1 ottobre

9:30 **Real time**

output

Software e workflow di rendering in real time
Asset, luci e vegetazione
Story board video

13:30 pausa

14:30 **Real time**

output

Produzione video navigabile per Realtà Aumentata e Realtà Virtuale
Inserimento audio

17:00 fine lavori

MAXXI | Museo nazionale delle arti del XXI secolo | via Guido Reni, 4A - Roma | www.maxxi.art

soci

