

**L'Accademia Mediterranea di Architettura e il Mediterranean FabLab,**  
con il **patrocinio dell'Ordine degli Architetti della Provincia PPC di Salerno,**  
presentano:

**DIGITALMED SUMMER SCHOOL - V EDIZIONE**  
**"Digital / Natural"**

La **Summer School digitalMed**, giunta alla sua **quinta edizione**, si struttura come un laboratorio progettuale volto ad indagare temi, pratiche e tecniche che interessano l'attuale panorama architettonico internazionale. Obiettivo primario di digitalMed, è da sempre quello di creare cultura, senso e dibattito intorno all'utilizzo, in architettura, di strumenti e concetti innovativi come quelli del computational design, della prototipazione rapida e della digital fabrication.

Anche quest'anno la Summer School digitalMed gode del patrocinio **dell'Ordine degli Architetti della Provincia PPC di Salerno** che ha deliberato di offrire **7 borse di studio** ai suoi iscritti, e chiedendo al Consiglio Nazionale l'attribuzione di **crediti formativi**.

**TOPIC:**

Il tema della V edizione di digitalMed è costruito intorno al concetto di sinergia e mimesi tra manufatti architettonici ed organismi vegetali. In particolare s'incentra sulla ricerca delle caratteristiche di alcuni organismi vegetali che possano lavorare in simbiosi con manufatti architettonici, grazie al loro coinvolgimento nel processo di fabbricazione, al fine di migliorarne le qualità prestazionali o implementarne le funzioni. In quest'ottica, gli organismi vegetali utilizzati potrebbero essere considerati come "sistemi tecnologici viventi".

Il tema guiderà le ricerche attraverso l'utilizzo delle tecnologie di stampa digitale e un approccio alla progettazione di tipo computazionale, per arrivare alla concreta realizzazione del prototipo di quanto progettato.

**OBIETTIVI:**

L'obiettivo al quale il workshop tende è la realizzazione di una struttura assemblata da conci discreti realizzati da stampanti 3d. Importante sarà, quindi, l'attenzione posta nell'utilizzo delle tecnologie di stampa 3d per la realizzazione di nuovi sistemi costruttivi adatti sia alla coltivazione e produzione di cibo in idroponica, sia alla realizzazione di manufatti architettonici innovativi.

**AMBITI DI RICERCA:**

Lo studio dei sistemi collaborativi tra organismi vegetali e struttura, affronterà differenti temi relativi alla loro sinergia e ad aspetti strutturali e realizzativi inerenti al sistema.

In particolare, saranno avviate ricerche su:

- la produzione di cibo in idroponica attraverso l'ideazione di un sistema di concetti atti ad ospitare tale coltura che garantisca condizioni di ricircolo dell'acqua, nutrimento per le singole colture e gestione dei livelli dell'acqua con sistemi di troppopieno. La morfologia dei pezzi che andranno a comporre il padiglione sarà sviluppata con approcci progettuali parametrici che ne modificheranno la geometria puntuale in relazione alle peculiari caratteristiche della coltura e alle condizioni climatiche-ambientali presenti nel luogo scelto per la realizzazione del sistema.
- l'innesto di vegetazione, come ad esempio un particolare tipo di Saxifraga chiamata *Pennsylvanica*, nella struttura del sistema al fine di aumentare la coesione tra un pezzo e l'altro attraverso lo sviluppo delle radici. Questa modalità è, tra l'altro, stata a lungo utilizzata nella tradizione della costruzione dei muri a secco, tipici rinforzi dei terrazzamenti presenti nella zona mediterranea costiera. L'approccio progettuale per la definizione della morfologia dei concetti che comporranno il manufatto terrà conto delle caratteristiche delle radici della sassifraga conformandosi in modo da permetterne la crescita interstiziale tra un concetto e il suo concetto adiacente favorendo la coesione di tutti i pezzi e garantendo una crescita controllata della vegetazione sulla schiena della struttura.
- la gestione delle condizioni di salubrità dell'aria e la riduzione della trasmittanza termica della parete. L'inserimento di alcune tipologie di vegetazione dà come risultato la capacità di filtrare l'aria riducendo la presenza di polveri sottili, come ad esempio il ficus benjamin che toglie in media 15 microgrammi di formaldeide ogni ora, oppure come il Clorofito che elimina formaldeide e monossido di carbonio. I concetti quindi potrebbero essere progettati in modo da fornire alloggio nel lato interno della struttura ai vegetali prima citati, ipotizzando sistemi di alimentazione separati rispetto al ciclo dell'idroponica. Inoltre, il posizionamento di uno strato di vegetazione in adiacenza alle pareti della struttura con determinate caratteristiche di densità e morfologia delle foglie, ne contribuisce ad abbassare nettamente i valori di trasmittanza termica.
- l'ideazione di sistemi costruttivi che tenga conto delle opportunità e dei limiti tecnologici propri dei sistemi di stampa 3d. In particolare, la progettazione della struttura dovrà affrontare questioni legate al suo assemblaggio, alla sua tenuta in termini strutturali, alla capacità delle stampanti 3d utilizzate di realizzare particolari tipi di geometrie, alla possibilità di stampa dei pezzi che comporranno la struttura. Per questo workshop il prototipo sarà realizzato in PLA, inoltre la verrà considerato l'utilizzo di materiali diversi, dall'argilla a quelli compositi per una successiva implementazione del sistema.

#### **DATE:**

21 - 27 luglio 2014

#### **STRUTTURA E MODALITA' DIDATTICHE :**

La struttura del workshop ha durata di **7 giorni** complessivi, divisi in 2 fasi (la prima da 5 giorni, la seconda da 2 giorni):

- **1ª fase (21-25 luglio): Introduzione al tema e computational design - laboratorio progettuale**
- **2ª fase (26-27 luglio): tecnologie di fabbricazione digitale - stampa del prototipo.**

Nella parte finale della prima fase si darà avvio al laboratorio progettuale che continuerà per tutta la seconda fase, sfruttando le tecniche di fabbricazione digitale per la produzione del prototipo progettuale.

NB: è possibile scegliere di seguire anche singoli moduli. In tal caso, si chiederà ai partecipanti di stilare un elaborato finale ad hoc.

Attraverso la modalità didattica del **learning by doing** i partecipanti verranno forniti non solo di metodologie e strumenti nuovi, ma anche di casi concreti su cui sperimentare i nuovi tools.

In questo modo le nuove informazioni acquisite non resteranno semplici esercizi didattici, ma costituiranno degli elementi considerevoli nel portfolio dei partecipanti. L'approccio progettuale che verrà seguito durante la V edizione della Summer School digitalMed, fornirà ai partecipanti conoscenze tecniche e basi teoriche fondamentali per poter realizzare il prototipo.

I primi giorni del workshop saranno focalizzati su tematiche che ricorrono spesso nella pratica architettonica contemporanea, ovvero il design computazionale e la digital fabrication.

I partecipanti avranno, dunque, la possibilità di imparare a utilizzare software per la progettazione parametrica come Grasshopper, plug-in di Rhinoceros, o come Cura software per la stampa 3d.

## **PROGRAMMA:**

*Giorno 1 - 21 luglio 2014 – Cava de' Tirreni tutor: Amleto Picerno Ceraso,*

Saluti: Presidente Ordine Architetti PPC di Salerno – arch. Maria Gabriella Alfano

Introduzione al tema d'anno

Lezione teorica: Gli approcci progettuali legati al computational design.

Lezione teorica: Le pratiche idroponiche e le tecnologie vegetali in architettura.

*Giorno 2/3/4/5 – 22-25 luglio 2014 – Cava de' Tirreni tutor: Amleto Picerno Ceraso*

Design Parametrico e Laboratorio progettuale

Introduzione all'uso e Grasshopper.

Nello specifico, verranno spiegati i concetti con cui operare con software di disegno parametrico, il loro funzionamento ed illustrate le possibilità lavorative. Attraverso questi strumenti si arriverà alla definizione di sistemi di relazioni matematiche e/o geometriche in grado di generare e governare pattern, geometrie o oggetti che informeranno il progetto finale.

In tale fase, i partecipanti al workshop, organizzati in gruppi di lavoro, avranno a disposizione quegli apparati materiali e concettuali che li porteranno alla progettazione dei componenti utili alla realizzazione del prototipo. I partecipanti saranno seguiti nella redazione degli elaborati progettuali dai tutor presenti.

*Giorno 6/7 – 26-27 luglio 2014 – Cava de' Tirreni*

Lezione teorica e stampa 3d: le tecnologie, i software, i modelli, le difficoltà, i limiti tecnici, le opportunità su scala architettonica, la preparazione di file di stampa.

In questa fase si procederà alla preparazione delle strutture che serviranno per allestire il prototipo, e alla stampa concreta dei pezzi fino all'assemblaggio della struttura.

## **PREREQUISITI:**

La Summer School digitalMed è aperta sia a studenti che professionisti e richiede una conoscenza base del software Rhinoceros 3D. I partecipanti dovranno essere muniti di proprio laptop.

## **RISORSE E SOFTWARE**

I partecipanti dovranno essere muniti dei propri laptop con Rhino e Grasshopper già installati.

È possibile scaricare una versione valutativa pienamente funzionante dei software ai seguenti link:

- Rhino 5: <http://download.rhino3d.com/Rhino/5.0/evaluationtimed/>

- Grasshopper (versione più recente):

<http://download.rhino3d.com/Grasshopper/1.0/wip/download/>

## **TESTI CONSIGLIATI:**

Per chi volesse prepararsi al workshop, sono disponibili le seguenti risorse gratuite:

- Il manuale Grasshopper Primer è liberamente scaricabile al link:

<http://www.liftarchitects.com/journal/2009/3/25/the-grasshopper-primer-second-edition.html>

- Il manuale Generative Algorithms with Grasshopper è liberamente scaricabile al link:

<http://download.mcneel.com/s3/mcneel/grasshopper/1.0/docs/en/Generative%20Algorithms.pdf>

## **LUOGO:**

Il workshop si svolgerà presso il **foyer dei giardini del complesso monumentale San Giovanni** in Corso Umberto I, 167 - Cava de' Tirreni (Salerno).

La sistemazione in qualsiasi altra struttura alberghiera, è totalmente a carico del partecipante al workshop. L'organizzazione consiglia di prenotare l'alloggio in tempo utile.

## **CHIUSURA E MODALITA' DI ISCRIZIONE:**

Per iscriversi alla Summer School DigitalMed 2014 è necessario inviare una mail all'indirizzo [info@medaarch.com](mailto:info@medaarch.com), ponendo come oggetto la dicitura **"Iscrizione DIGITALMED2014"**.

La mail dovrà contenere:

Nome; Cognome; professione; recapito telefonico; indirizzo e-mail.

Di seguito alla ricezione della suddetta mail da parte della segreteria organizzativa del workshop, i partecipanti saranno contattati telefonicamente, per essere informati sulle modalità di pagamento, che verranno comunque comunicate anche tramite posta elettronica.

Le iscrizioni si intendono effettuate alla data dell'effettivo pagamento della quota d'iscrizione.

**DEADLINE:** Le iscrizioni al workshop chiuderanno il giorno **18 Luglio alle ore 18:00**.

## **COSTI\*:**

**E' possibile iscriversi a tutto il workshop o scegliere uno dei due moduli.**

computational design (21-25 luglio): 400€ + iva

digital fabrication (26-27 luglio): 200€ + iva

computational design + digital fabrication 21-27 luglio): 550€ + iva

**data termine iscrizioni: 18 luglio 2014**

\*I costi per l'utilizzo delle macchine per la fabbricazione digitale sono compresi nella quota d'iscrizione, mentre i costi relativi a vitto, alloggio, trasporti, etc., inerenti la permanenza dei partecipanti non sono compresi nella quota d'iscrizione.

## **AGEVOLAZIONI\*\*:**

- **Iscrizioni anticipate:** per gli iscritti entro il 30 Giugno, il costo del workshop è di 500€ + iva;

### **Le agevolazioni a seguire prescindono dall'early date:**

- **Iscrizioni di gruppo:** per ogni gruppo formato da un minimo di 2 iscritti, paganti in un'unica soluzione, il costo del workshop è di 800€ + iva;
- **Per tutti gli iscritti all'Ordine degli Architetti di Salerno**, indipendentemente dal fatto che abbiano o meno partecipato alla selezione per la borsa di studio, **il workshop è offerto ad un prezzo speciale** di 400€ + iva.

## **7 Borse di studio per gli iscritti all'Ordine degli Architetti della Provincia di Salerno:**

Un'opportunità preziosa è data, ancora una volta, agli iscritti all'Albo degli Architetti P.P.C. della Provincia di Salerno, per i quali il Consiglio dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Salerno, presieduto dall'arch. Maria Gabriella Alfano, ha deliberato di offrire **7 borse di studio dirette ai propri iscritti**.

Gli interessati dovranno inviare la richiesta di partecipazione, con la modulistica che sarà pubblicata sul sito dell'Ordine <http://www.architettisalerno.it/>. Le domande dovranno pervenire all'Ordine degli Architetti entro il **4 luglio 2014**. Tra coloro che avranno chiesto di partecipare al workshop saranno scelti, con sorteggio pubblico che verrà effettuato presso la sede dell'Ordine il **7 luglio 2014 alle ore 16:30**, i 7 Colleghi assegnatari delle Borse di Studio che comprendono l'intero ciclo formativo.

I sorteggiati dovranno dare **conferma di adesione entro e non oltre il 9 luglio versando alla segreteria dell'Ordine, a titolo cauzionale € 50,00 (cinquanta) che saranno restituiti ad avvenuto espletamento del corso**.

In ogni caso, per gli architetti iscritti all'Ordine di Salerno (anche i non sorteggiati) che seguiranno la summer school digitalMed, l'Ordine rilascerà **crediti formativi nel numero che sarà riconosciuto dal CNAPPC**.

\*\* Non sono soggette ad agevolazioni le iscrizioni ai singoli moduli.

Precisazioni: L'Organizzazione si riserva la possibilità di apportare modifiche al programma per sopraggiunte esigenze organizzative.

## **PER INFO:**

### **Segreteria Organizzativa digitalMed V**

Dott.ssa Francesca Luciano

sito web: [www.medaarch.com](http://www.medaarch.com)

e-mail: [francesca@medaarch.com](mailto:francesca@medaarch.com)

tel : +39 392 5149075

fb: Mediterranean Fab Lab

tw: @medfablab