

# **LABORATORIO:**

## **DISEGNO TECNICO PER STAMPANTE 3D FDM**

### **Svolgimento del Laboratorio**

Il laboratorio si svolgerà in una finestra temporale della durata di **4 settimane, ogni appuntamento sarà di 2,30h.**

Per un'esperienza ottimale dal punto di vista dei partecipanti abbiamo deciso di realizzare due programmi differenti suddivisi per fascia di età: 11/17 anni ed over 18.

**Questo laboratorio non è disponibile in remoto.**

### **DOVE**

La location precisa del corso verrà stabilita nel momento in cui si avranno le adesioni necessarie per far partire la classe ed a seconda della provenienza dei partecipanti. Il luoghi convenzionati sono:

- Circolo Barbanera Via Camillo Ranzani, 13/2c, 40127 Bologna BO
- Lombroso 16, Via Cesare Lombroso, 16, 10125 Torino TO
- Uno Critico, Via Cesare Balbo, 88/B, 41122 Modena MO
- Circolo San Lorenzo, Via Leonida Bissolati, 32, 40054 Budrio BO

### **DATA ED ORA**

Nel momento in cui si raggiunge il numero minimo di adesioni necessarie per far partire il laboratorio ed a

seconda della fascia di età degli iscritti sarà possibile definire la variante di programma.

Se i partecipanti saranno per la maggior parte Over 18 saranno tendenzialmente serali e localizzati nei weekend (esempio 21,00/23,30 il venerdì, il sabato o la domenica).

Se invece la maggior parte dei partecipanti saranno under 18 saranno tendenzialmente pomeridiani od infrasettimanali (esempio 17,00/19,30).

## REQUISITI

Per seguire i laboratori è necessaria l'iscrizione all'associazione od essere affiliata ad una associazione partner (vedi punto DOVE). Il laboratorio in presenza è aperto a tutti gli interessat\* dagli 11 anni in su, **i genitori (1 per partecipante) possono partecipare gratuitamente fino ad esaurimento spazio.**

## COSTI

Le quote di partecipazione individuali variano a seconda del totale dei partecipanti. L'età degli iscritti ammessi e tra parentesi quadre: :

### **Under 18** [11-17 anni]

- 20 Partecipanti: 49 €
- 10 Partecipanti: 79 €

### **Over 18:**

- 20 Partecipanti: 49 €
- 10 Partecipanti: 59 €

Consigliamo in fase preliminare alla partenza del laboratorio di chiedere tutto ciò che non è chiaro, soprattutto informazioni legati all'acquisto di materiale tecnico per evitare acquisti errati e spese non necessarie.

## **DISCLAIMER**

Il laboratorio non fornisce computer e attrezzatura. I partecipanti dovranno disporre dei dispositivi necessari (PC Portatile, Windows, Mac, Linux ecc...)

Il programmi utilizzati verranno forniti e saranno di utilizzo gratuito

Alla fine del laboratorio verrà rilasciato un attestato di partecipazione digitale

Tutto ciò che viene realizzato dai partecipanti è di loro proprietà.

Verranno messe a disposizione le Stampanti

## **VINCOLI**

È possibile ritirare la propria partecipazione dal corso nella finestra temporale indicata come "Periodo di adesione" Il periodo di adesione termina nel momento in cui si raggiunge il numero minimo disponibile per partecipare al laboratorio (in questo caso 10 partecipanti).

Una volta conclusa questa fase verranno definiti i dettagli degli appuntamenti (data, ora e luogo) e non sarà più possibile ritirarsi.

A questo punto i partecipanti versano la totalità della quota che in nessun caso sarà rimborsabile.

## **PERCHÈ I COSTI DI PARTECIPAZIONE SONO DIVERSI PER FASCIA DI ETA'?**

Per legge trattare attività del genere con minori richiede personale aggiuntivo che impatta sulla quota.

## **CHE COSA È COMPRESO NEL LABORATORIO?**

L'associazione mette a disposizione un tutor professionista e relative figure di supporto se necessarie. Alla fine del laboratorio verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Per i Partecipanti in Remoto verrà inviato in formato digitale.

Per tutti gli altri termini e condizioni vedere la voce "Termini e condizioni Cooper Keegan Workshop"

[www.ckworkshop.net](http://www.ckworkshop.net)

## **METODI DI PAGAMENTO:**

Paypal AMICI E PARENTI all'indirizzo  
[cooperkeeganworkshop@gmail.com](mailto:cooperkeeganworkshop@gmail.com)

Contanti presso Viale I Maggio 10, Budrio od agli Eventi a cui siamo partecipi (vedi calendario sul sito o social)

Verrà rilasciata una ricevuta.

## **PROGRAMMA UNDER 18:**

### Appuntamento 1: Introduzione

- Dalla stampa 2D alla stampa 3D
- Cos'è la stampa 3D
- Tipi di stampanti 3D
- Tipologie di materiali di stampa

### Appuntamento 2: Software per la stampa 3D

- Introduzione
- Lo spazio di lavoro: funzioni di base del software
- Learning by doing: modifica di forme esistenti, creazione di forme semplici, creazione di oggetti didattici.

### Appuntamento 3: Esportazione e slicing

- Esportazione in formato STL
- Utilizzare i modelli dai repository presenti online
- Utilizzo del software Ultimaker Cura: conoscere i diversi parametri per la stampa, gestione dei modelli e delle impostazioni di base di slicing

### Appuntamento 4: Preparazione alla stampa 3D

- Calibrazione del piano e caricamento delle bobine
- Stampa del progetto.

## PROGRAMMA OVER 18

### Appuntamento 1: Hardware per la stampa 3D

- Cos'è la stampa 3D
- Destreggiarsi tra le diverse tecnologie di stampanti 3D
- Tipologie di materiali di stampa

### Appuntamento 2: Software per la stampa 3D: Autodesk Fusion 360

- Introduzione
- lo spazio di lavoro: funzioni di base del software
- Learning by doing: esempio didattico.

### Appuntamento 3: Esportazione e slicing

- Esportazione in formato STL
- Utilizzare i modelli dai repository presenti online
- Utilizzo del software Ultimaker Cura: conoscere i diversi parametri per la stampa, gestione dei modelli e delle impostazioni di slicing

### Appuntamento 4: Preparazione alla stampa 3D

- Come effettuare operazioni accessorie al processo di stampa: calibrazione del piano e degli estrusori, caricamento delle bobine, adesione al piano di stampa
- Analisi posizionamento oggetti per minimizzare i tempi di stampa e come ridurre lo spreco di materiale
- il formato di stampa G-Code e scelta ponderata dell'infill (riempimento interno del modello) da utilizzare
- Stampa del progetto.