

## LABORATORIO DIDATTICO – FABLAB PRO



### INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il FabLab Pro rappresenta l'apice della fabbricazione digitale, fornendo strumenti all'avanguardia per la progettazione e la prototipazione avanzata. Grazie alla dotazione tecnologica che include stampanti 3D FGF a pellet, scanner 3D di alta precisione e macchine laser per incisione e taglio, il laboratorio permette di realizzare manufatti con materiali innovativi e processi avanzati. È il punto di riferimento per la ricerca, lo sviluppo e la formazione nel settore della manifattura digitale.

### OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

#### **Obiettivi Principali:**

- Offrire un'esperienza avanzata nella fabbricazione digitale.
- Promuovere la sperimentazione con materiali complessi e sostenibili.
- Sviluppare competenze professionali per l'industria 4.0.
- Stimolare la ricerca e l'innovazione nei settori della produzione additiva e della scansione 3D.

#### **Finalità Didattiche:**

- Approfondire le tecniche di produzione con materiali alternativi.
- Formare specialisti nell'uso di stampanti 3D a pellet e scanner 3D professionali.
- Integrare tecnologie avanzate nei percorsi di studio.
- Favorire l'approccio pratico alla prototipazione e alla produzione personalizzata.

## DESCRIZIONE APPROFONDATA DEL SISTEMA

Il laboratorio è equipaggiato con strumenti tecnologici di ultima generazione per garantire una formazione completa e professionale.

### **Stampante 3D FGF a Pellet**

- Tecnologia: FGF (Fused Granular Fabrication).
- Area di stampa: 500 x 500 x 500 mm.
- Ugelli da 0.5 a 3.0 mm.
- Temperatura massima dell'ugello: 400°C.
- Alimentazione con pellet PLA e ABS.
- Software di slicing dedicato con accesso a risorse e supporto tecnico.

### **Scanner 3D Pro**

- Tecnologia NIR (luce binoculare a infrarossi) con 34 linee laser blu a croce.
- Precisione volumetrica fino a 0,02 mm.
- Frequenza di scansione: oltre 1.000.000 misurazioni al secondo.
- Adatto per scansione in ambienti luminosi fino a 100.000 lux.

### **Macchina Laser per Incisione e Taglio**

- Potenza ottica 40W.
- Area di incisione: 400 x 415 mm.
- Software compatibili: LightBurn, LaserGRBL.
- Materiali supportati: legno, plastica, tessuto, acrilico, pelle.

### **Workstation e Monitor**

- Processore Intel Core i9, 32GB RAM, SSD 1TB.
- Scheda grafica NVIDIA dedicata.
- Monitor 27" Full HD con tecnologia IPS.

### **Banco da Lavoro e Armadio Metallico**

- Struttura solida in metallo con piano in legno bilaminato.
- Spazio sicuro per archiviazione strumenti e materiali.

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

### **Progettazione e Stampa 3D con Tecnologia FGF**

- Utilizzo di pellet PLA e ABS per la produzione di manufatti.
- Configurazione avanzata della stampante e scelta degli ugelli.

### **Scansione 3D e Modellazione Digitale**

- Acquisizione di modelli con precisione micrometrica.
- Elaborazione dei dati e ottimizzazione per stampa o simulazioni.

### **Taglio e Incisione Laser**

- Preparazione file per incisione su vari materiali.
- Test di precisione e ottimizzazione delle impostazioni laser.

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

### **Tecnologie Utilizzate:**

- Fabbricazione additiva con pellet (FGF 3D printing).
- Scansione 3D con tecnologia NIR a laser blu.
- Taglio e incisione laser su materiali complessi.
- Software di progettazione avanzata e simulazione 3D.

## Servizi di Consulenza

### Formazione Tecnica:

- Corsi di formazione per docenti e studenti condotti da tecnici qualificati.

### Installazione e Supporto:

- Installazione completa del laboratorio e configurazione del software.
- Accesso diretto al portale dedicato alla stampante 3D con la possibilità di scaricare i profili di stampa e di consultare i manuali tecnici
- Accesso al portale dove poter visionare i videocorsi dedicati al primo avvio e all'utilizzo della stampante 3D
- Supporto diretto da parte dell'assistenza tecnica del produttore per 12 mesi

