
	<p align="center">ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO "Luigi Einaudi"</p> <p>Via Spezzaferri, 7 – 26900 LODI Tel. 0371/36488 e-mail: segreteria@ipseinaudilodi.edu.it - lorc01000q@istruzione.it Sito internet: www.ipseinaudilodi.edu.it — PEC: lorc01000q@pec.istruzione.it Codice Ipa: istsc_lorc01000q — C.F.: 84508360157 Codice Univoco per la Fatturazione Elettronica: UFSKM0</p>	
---	---	---

Prot. n. e data vd segnature a lato

Al Personale Docente e ATA
A tutte le scuole della Provincia di Lodi
con preghiera di diffusione al personale interessato

OGGETTO: Piano nazionale di ripresa e resilienza, Missione 4 – Istruzione e ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università – Investimento 2.1 "Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale scolastico", finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU – "Formazione del personale scolastico per la transizione digitale". iscrizioni al corso di formazione **"Introduzione alla Stampa 3D con Tinkercad"** della durata di 15 ore, rivolto al personale della scuola;
Titolo del Progetto "All'Einaudi ci si forma per innovare" - M4C1I2.1-2023-1222-P-37989 - C.U.P. B14D23004320006

Formazione del personale scolastico per la transizione digitale (D.M. n. 66/2023)

L'Istituto Professionale Luigi Einaudi, grazie ai finanziamenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha organizzato nell'ambito dell'iniziativa in oggetto un corso della durata di 15 ore, completamente on line, dal titolo **"Introduzione alla Stampa 3D con Tinkercad"**. Il corso è rivolto a tutto il personale della scuola e sarà tenuto da un esperto: Ing. Luigi Manzella.

Calendario del corso:

10 SETTEMBRE, ORE 15-18, 3 ORE
17 SETTEMBRE, ORE 15-18, 3 ORE
22 SETTEMBRE ORE 15-18, 3 ORE
24 SETTEMBRE ORE 15-18, 3 ORE
29 SETTEMBRE ORE 15-18, 3 ORE

Programma del corso:

Lezione 1: Introduzione alla stampa 3D

Obiettivi:

- Comprendere cosa sia la stampa 3D e come funziona
- Conoscere i tipi di stampanti 3D e i materiali utilizzati

Contenuti:

- Cos'è la stampa 3D? Breve storia e applicazioni nel mondo reale
- Tecnologie di stampa: FDM, SLA, SLS (focus su FDM)
- Panoramica dei materiali: PLA, ABS, PETG, TPU
- Funzionamento di una stampante FDM: estrusore, piano riscaldato, asse XYZ

Attività:

- Visione guidata di video esplicativi (ad es. stampa in tempo reale)



ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO "Luigi Einaudi"

Via Spezzaferri, 7 – 26900 LODI Tel. 0371/36488
e-mail: segreteria@ipseinaudilodi.edu.it - lorc01000q@istruzione.it
Sito internet: www.ipseinaudilodi.edu.it — PEC: lorc01000q@pec.istruzione.it
Codice Ipa: istsc_lorc01000q — C.F.: 84508360157
Codice Univoco per la Fatturazione Elettronica: UFSKM0



- Smontaggio e analisi di una stampante 3D (se disponibile)
- Brainstorming: "Cosa vorresti stampare in 3D?"

Lezione 2: Introduzione a Tinkercad e modellazione base

Obiettivi:

- Creare un account Tinkercad e usare l'interfaccia
- Progettare oggetti semplici in 3D

Contenuti:

- Cos'è Tinkercad? Vantaggi di un CAD online
- Panoramica dell'interfaccia e degli strumenti
- Creazione e manipolazione di forme base (cubo, cilindro, foro)
- Allineamento, raggruppamento, rotazione, scala

Attività:

- Esercizio guidato: creare un portachiavi personalizzato
- Esportazione in formato .STL
- Discussione: quali accorgimenti servono per una stampa corretta?

Lezione 3: Modellazione intermedia + preparazione alla stampa

Obiettivi:

- Usare funzioni avanzate di Tinkercad
- Preparare il file per la stampa 3D (slicing)

Contenuti:

- Tecniche avanzate: duplicazione, libreria, importazione SVG
- Progettare oggetti con tolleranze (es. scatola con coperchio)
- Introduzione ai software di slicing (es. Cura, PrusaSlicer)
- Parametri di stampa: layer height, riempimento, supporti

Attività:

- Progetto: disegna una scatolina con coperchio a pressione
- Salvataggio in STL e slicing con Cura
- Simulazione e analisi anteprima di stampa

Lezione 4: Stampa di un oggetto + manutenzione base

Obiettivi:

- Stampare un file creato con Tinkercad
- Apprendere nozioni base di manutenzione della stampante

Contenuti:

- Procedura di stampa: caricamento del file sulla stampante (via SD o USB)
- Risoluzione problemi comuni: primo layer, adesione, clogging
- Manutenzione base: pulizia ugello, livellamento piano

Attività:

- Stampa reale del portachiavi o della scatolina
- Monitoraggio della stampa (in diretta o video time-lapse)
- Verifica qualità: misurazioni, errori comuni

Lezione 5: Progetto finale individuale o di gruppo

Obiettivi:

**ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO
"Luigi Einaudi"**

Via Spezzaferri, 7 – 26900 LODI Tel. 0371/36488
e-mail: segreteria@ipseinaudilodi.edu.it - lorc01000q@istruzione.it
Sito internet: www.ipseinaudilodi.edu.it — PEC: lorc01000q@pec.istruzione.it
Codice Ipa: istsc_lorc01000q — C.F.: 84508360157
Codice Univoco per la Fatturazione Elettronica: UFSKM0



- Ideare, modellare e preparare un oggetto 3D autonomamente

Contenuti:

- Tecniche di progettazione per un oggetto utile o creativo
- Ottimizzazione del progetto per la stampa
- Presentazione del proprio progetto

Attività:

- Ogni studente/gruppo progetta un oggetto personalizzato (es. stand per cellulare, segnalibro, logo scolastico, timbro)
- Esportazione e slicing
- Presentazione del progetto finale con eventuale stampa (o simulazione)

Materiali richiesti e disponibili presso l'istituto:

- PC con accesso a internet
- Account Tinkercad (gratuito)
- Stampante 3D FDM (es. Creality Ender 3, Prusa Mini, ecc.)
- Software di slicing installato (Cura o simili)
- Filamento PLA
- Pinzette, spatola, alcol isopropilico per pulizia

Output finale:

- Portfolio di progetti STL creati dai docenti
- Almeno un oggetto stampato per ciascun partecipante
- Conoscenze base per avviare progetti di stampa 3D autonomi

Il personale dell'Istituto Einaudi che intende partecipare deve iscriversi mediante la **piattaforma Scuola Futura**, cui si accede dal seguente collegamento:

<https://scuolafutura.pubblica.istruzione.it/>

Per accedere bisognerà inserire il proprio SPID, scegliere "Tutti i percorsi", inserire nella casella Cerca per **ID percorso 402784**.

Il **personale di un altro istituto** che intende partecipare deve iscriversi compilando il seguente modulo di Google:

<https://forms.gle/buPi7QLdJMQnAgWE8>

Si ricorda che il termine ultimo per l'iscrizione è il 9 settembre 2025.

Cordiali saluti,

LA DIRIGENTE SCOLASTICA
Dott.ssa Laura MAJOCCHI