



Laboratorio di Progettazione e Costruzione: Le medaglie scolastiche

Nome: _____ Classe: _____ Data: ____ / ____ / ____

Che cosa faremo

Questa scheda accompagna la progettazione digitale e la realizzazione di **medaglie scolastiche** mediante la modellazione 3D in **Tinkercad**, la preparazione del file in **Bambu Studio** e la successiva stampa con una stampante 3D **Bambu Lab**. Gli studenti progetteranno medaglie destinate a premiare risultati, partecipazione o impegno, definendone forma, dimensioni, simboli, numerazione ed eventuali elementi decorativi. L'attività integra geometria, progettazione digitale, fabbricazione additiva, personalizzazione grafica, verifica delle misure e valutazione del manufatto finito.

1. Analizza la funzione delle medaglie scolastiche e definisci forma, diametro, spessore e contenuti grafici, considerando leggibilità, resistenza e facilità di stampa.
2. In Tinkercad imposta il piano di lavoro e costruisci il corpo della medaglia; aggiungi numero, testo, stelle, corone d'alloro o altri simboli mediante forme geometriche, duplicazioni, allineamenti e misure precise.
3. Duplica il modello per realizzare le diverse medaglie, per esempio primo, secondo e terzo posto, modificando numeri, colori o dettagli e verificando che rilievi e incisioni siano ben distinguibili.
4. Esporta i modelli in formato STL, importali in Bambu Studio, disponili sul piano di stampa e imposta materiale, riempimento, altezza dello strato ed eventuali supporti.
5. Stampa le medaglie, rimuovi con attenzione eventuali supporti, controlla dimensioni e finiture, quindi verifica la leggibilità dei numeri e degli elementi decorativi.

Attenzione didattica. La progettazione delle medaglie permette di collegare geometria, tecnologia e comunicazione visiva: la forma circolare richiede precisione, mentre numeri, testi e decorazioni devono risultare equilibrati, leggibili e adatti alle dimensioni dell'oggetto. Se, dopo la stampa, i dettagli risultano poco visibili o la medaglia è troppo sottile, gli studenti possono misurare il prototipo, individuare la causa e correggere il modello in Tinkercad, sperimentando un autentico ciclo di progettazione, verifica e miglioramento.





Materiali e Strumenti

Per modellare e stampare in 3D le medaglie scolastiche proposte in questa attività si utilizzano i seguenti strumenti e materiali:

- Computer con connessione a Internet e account per accedere a **Tinkercad**.
- Schizzi, immagini di riferimento o modelli cartacei per definire forma, numerazione e decorazioni delle medaglie.
- Software di slicing **Bambu Studio**.
- Stampante 3D **Bambu Lab** con piano di stampa pulito e correttamente calibrato.
- Filamento PLA, preferibilmente in colori differenti per distinguere primo, secondo e terzo posto o per evidenziare i dettagli.
- Calibro o righello per controllare diametro, spessore e dimensioni dei particolari.
- Spatola e piccoli utensili per la rimozione dei pezzi, da utilizzare secondo le procedure di sicurezza del laboratorio.

Nota tecnica. Ogni medaglia deve essere modellata come un solido indipendente. Numeri, testi e decorazioni possono essere realizzati in rilievo o incisi, mantenendo spessori sufficienti per una stampa nitida. Prima dell'esportazione conviene controllare misure, allineamenti, profondità, spessori e corretta unione delle forme. In Bambu Studio si dispongono le medaglie con la faccia più ampia sul piano di stampa; i parametri definitivi dipendono dal filamento, dalla stampante e dal profilo adottato dal laboratorio. È utile realizzare prima una stampa di prova di una singola medaglia per verificare la resa dei dettagli.

Disclaimer: Attività destinata a uso educativo. La stampante 3D, il piano riscaldato, l'ugello e gli utensili possono raggiungere temperature elevate o presentare rischi meccanici. Preparazione, avvio della stampa, rimozione dei pezzi e manutenzione devono avvenire secondo il regolamento del laboratorio e sotto la supervisione dell'insegnante.





Come estendere l'esercitazione ad altre versioni delle medaglie

Dopo aver completato le medaglie di base, la stessa procedura di analisi, modellazione e stampa può essere applicata a versioni più complesse o personalizzate. Le estensioni consentono di approfondire la progettazione modulare, la leggibilità dei simboli, l'uso del colore e il rapporto tra funzione celebrativa e forma dell'oggetto.

- Progettare una serie di medaglie per primo, secondo e terzo posto, differenziate da numero, colore o decorazione.
- Personalizzare le medaglie con il nome della scuola, della classe, dell'evento o con simboli scelti dagli studenti.
- Aggiungere un foro o un piccolo passante per inserire un nastro, verificandone posizione, dimensioni e resistenza.
- Realizzare medaglie dedicate a discipline, tornei o riconoscimenti diversi, mantenendo uno stile grafico comune.
- Progettare un supporto o una scatola stampabile in 3D per esporre e conservare l'intera serie.





In classe: come usarlo

Organizzazione. La classe viene suddivisa in gruppi, ciascuno dei quali progetta e realizza una medaglia.

Utilizzo durante gli eventi. I lavori realizzati dai gruppi vengono confrontati e selezionati per essere stampati e utilizzati come premi per i partecipanti agli eventi sportivi scolastici.

