



Laboratorio di Progettazione e Costruzione: Le Mappe geografiche – L'Argentina

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

Che cosa faremo

Questa scheda accompagna la progettazione digitale e la realizzazione di una **mappa geografica tridimensionale dell'Argentina** 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 ricostruiranno il profilo del Paese e le sue principali suddivisioni territoriali come elementi distinti e assemblabili, definendone forma, dimensioni, spessore, colori ed eventuali elementi identificativi. L'attività integra geografia, geometria, progettazione digitale, fabbricazione additiva, verifica delle misure e valutazione del manufatto finito.

1. Analizza la forma dell'Argentina e individua le principali aree geografiche o suddivisioni territoriali da rappresentare, considerando proporzioni, riconoscibilità e facilità di assemblaggio.
2. In Tinkercad imposta il piano di lavoro e ricostruisci il profilo del Paese; suddividi la mappa in più elementi mediante forme, duplicazioni, allineamenti e misure precise.
3. Assegna a ogni area uno spessore uniforme e un colore differente, verificando che i contorni combacino e che le parti restino chiaramente distinguibili, come nel modello di riferimento.
4. Esporta i singoli elementi 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 parti della mappa, rimuovile con attenzione dal piano, controlla dimensioni e finiture, quindi ricomponi l'Argentina verificando la corretta corrispondenza tra i confini.

Attenzione didattica. La progettazione della mappa permette di collegare geografia, geometria e tecnologia: il profilo allungato dell'Argentina richiede attenzione alle proporzioni, mentre le diverse aree devono risultare riconoscibili, ben separate e semplici da ricomporre. Se, dopo la stampa, alcuni confini non combaciano o le parti risultano troppo fragili, 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 la mappa geografica dell'Argentina proposta in questa attività si utilizzano i seguenti strumenti e materiali:

- Computer con connessione a Internet e account per accedere a **Tinkercad**.
- Carta geografica o immagine di riferimento dell'Argentina, con contorni sufficientemente chiari per ricostruire il profilo e le suddivisioni prescelte.
- 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 le diverse aree della mappa.
- Calibro o righello per controllare lunghezza, larghezza, spessore e corrispondenza tra le parti.
- Spatola e piccoli utensili per la rimozione dei pezzi, da utilizzare secondo le procedure di sicurezza del laboratorio.

Nota tecnica. Ogni area della mappa deve essere modellata come un solido indipendente, mantenendo uno spessore uniforme e bordi sufficientemente definiti. Prima dell'esportazione conviene controllare scala, proporzioni, allineamenti, eventuali sovrapposizioni e corretta corrispondenza dei confini. In Bambu Studio si dispongono i pezzi 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 o due aree per verificare l'incastro, la robustezza e la leggibilità dei contorni.

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 mappe geografiche

Dopo aver completato la mappa di base dell'Argentina, la stessa procedura di analisi, modellazione e stampa può essere applicata a versioni più dettagliate o ad altri territori. Le estensioni consentono di approfondire la progettazione modulare, la lettura cartografica, l'uso del colore e il rapporto tra rappresentazione geografica e oggetto tridimensionale.

- Realizzare mappe di altri Paesi o continenti mantenendo la stessa scala, lo stesso spessore e un linguaggio grafico comune.
- Creare una versione tattile con rilievi o texture differenti per rendere più immediata la distinzione tra le aree.
- Aggiungere etichette, sigle o simboli per indicare città principali, rilievi, fiumi o elementi caratteristici del territorio.
- Progettare una base di appoggio sulla quale collocare e ricomporre le diverse parti della mappa.





In classe: come usarlo

Piccola lezione sulle aree geografiche dell'Argentina. L'Argentina si estende per oltre 3.000 chilometri da nord a sud e presenta una grande varietà di paesaggi, climi e ambienti naturali. La mappa dell'immagine propone una suddivisione didattica semplificata del territorio in cinque macroaree, rappresentate con colori diversi. I loro confini non coincidono necessariamente con quelli amministrativi delle province, ma aiutano a riconoscere le principali caratteristiche fisiche e umane del Paese.

Zona gialla – Nord-Ovest argentino. Questa area occupa la parte nord-occidentale del Paese, al confine con Cile e Bolivia. Il paesaggio è dominato dalla Cordigliera delle Ande, da altipiani molto elevati, vallate, gole e bacini aridi. Nelle zone più alte si trova la Puna, un ambiente freddo e secco, con forti escursioni termiche tra il giorno e la notte, vegetazione rada e grandi distese saline. Scendendo di quota compaiono valli più fertili, nelle quali sorgono città e aree coltivate. Le comunità locali hanno conservato importanti tradizioni indigene e coloniali. Tra le attività economiche sono presenti l'agricoltura nelle valli, l'allevamento, l'estrazione mineraria e il turismo legato ai paesaggi montani e ai siti archeologici.

Zona rossa – Nord-Est argentino. Il Nord-Est si trova tra Paraguay, Brasile e Uruguay ed è caratterizzato da quote generalmente più basse, clima caldo e presenza abbondante di acqua. I grandi fiumi Paraná, Paraguay e Uruguay attraversano o delimitano questa parte del Paese, formando pianure alluvionali, zone umide e ambienti ricchi di biodiversità. In alcune aree prevalgono foreste subtropicali, mentre in altre si estendono savane, paludi e praterie. Qui si trovano le cascate dell'Iguazú e le zone umide dell'Iberá. Il clima favorisce coltivazioni come tè, yerba mate, riso, agrumi e cotone; sono importanti anche l'allevamento, la produzione forestale, l'energia idroelettrica e il turismo naturalistico.

Zona verde – Cuyo. Cuyo occupa la parte centro-occidentale dell'Argentina, lungo il confine con il Cile. È una regione posta ai piedi delle Ande, dove si trova l'Aconcagua, la cima più alta delle Americhe. Il territorio è in gran parte arido o semiarido, con scarse precipitazioni e vegetazione adattata alla siccità. L'acqua proveniente dallo scioglimento delle nevi alimenta fiumi e canali di irrigazione, rendendo possibili le cosiddette oasi agricole. In queste aree si concentrano città, vigneti, frutteti e coltivazioni. Cuyo è particolarmente conosciuta per la produzione di uva e vino, ma sono rilevanti anche l'estrazione mineraria, l'energia e il turismo montano. Il contrasto tra montagne innevate, pianure desertiche e zone verdi irrigate rende il





paesaggio facilmente riconoscibile.

Zona rosa – Regione pampeana o centrale. Questa vasta area comprende il centro e parte dell'est del Paese. Il suo elemento principale è la Pampa, un'estesa pianura dal rilievo poco pronunciato, con suoli molto fertili e clima generalmente temperato. Le condizioni naturali hanno favorito la coltivazione di cereali e piante oleaginose, come grano, mais e soia, e l'allevamento bovino. Per questo la regione costituisce uno dei principali spazi agricoli e produttivi dell'Argentina. Qui si concentrano inoltre numerose città, industrie, infrastrutture e vie di comunicazione. Nell'area orientale si trovano il Río de la Plata, la città di Buenos Aires e uno dei maggiori sistemi portuali del Paese. La figura del gaucho, la vita nelle estancias e le grandi distese erbose sono elementi tradizionalmente associati al paesaggio della Pampa.

Zona blu – Patagonia. La Patagonia si estende nella parte meridionale dell'Argentina fino alla Terra del Fuoco. È una regione molto ampia e poco popolata, caratterizzata da grandi distanze e da ambienti differenti. A ovest si innalzano le Ande patagoniche, con montagne, boschi, laghi e ghiacciai; verso est prevalgono altopiani e steppe aride e ventose che raggiungono la costa atlantica. Il clima diventa generalmente più freddo procedendo verso sud e i venti sono spesso intensi. L'allevamento ovino, l'estrazione di petrolio e gas, la pesca, la produzione di energia e il turismo rappresentano attività importanti. Ghiacciai, parchi nazionali, penisole abitate da fauna marina e paesaggi della Terra del Fuoco rendono questa regione particolarmente significativa dal punto di vista naturalistico.

Durante l'osservazione del modello, gli alunni possono associare a ogni colore il nome dell'area, la posizione, il tipo di paesaggio, il clima, le risorse e le principali attività umane. La lezione può concludersi confrontando le cinque zone e chiedendo quali caratteristiche naturali abbiano influenzato maggiormente gli insediamenti e il lavoro delle popolazioni.

