



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Ufficio Scolastico Regionale per l'Emilia-Romagna

STUDI E DOCUMENTI

Dicembre 2022

n.36

Arte e immagine nella NGC

Leo Izzo, Gianfranco Pulitano

Definizione

L'aula di Arte e Immagine nella NGC va concepita come una "Bottega d'Arte 4.0": un nuovo modo di intendere la didattica dell'arte nell'epoca del Metaverso e delle intelligenze artificiali. La *Next Generation Classroom* dedicata all'arte, deve ispirarsi alle botteghe del rinascimento, con un approccio STEAM multidisciplinare che permetta agli alunni di sviluppare competenze innovative e creative. *Making, tinkering, coding*, robotica sono alcune delle nuove forme didattiche che influenzano le *new media art*, integrandosi con le tecniche artistiche tradizionali. Questa scheda propone l'approfondimento dell'uso e dell'allestimento di una NGC da utilizzare durante la lezione di Arte e Immagine a scuola in tempo curricolare, a partire dai contenuti delle lezioni artistiche, ma anche trattando temi interdisciplinari di cultura generale come scienza, tecnologia, matematica, attualità e cittadinanza digitale.

Descrizione

È importante individuare l'aula più adatta a sviluppare le attività. Si può partire dalla stessa classe, utilizzando una *digital board* e un carrello con dei *computer portatili* da distribuire agli alunni. Tuttavia questa soluzione richiede molto lavoro di organizzazione logistica e parecchio tempo. L'ideale sarebbe creare un vero e proprio ambiente di apprendimento dedicato, una "Bottega" all'interno dell'Istituto. In questo caso va individuata un'aula anche di dimensioni contenute da dedicare al progetto e attrezzarla in modo innovativo (vedi sezione "Strumenti")

per le attività di tipo creativo con metodologie attive STEAM multidisciplinari. È bene che la progettazione di una Bottega d'arte 4.0 coinvolga tutta la scuola, per poter diventare uno degli elementi caratterizzanti dell'intero Istituto. La strumentazione deve essere diversificata, adatta ad affrontare linguaggi e contesti comunicativi diversi. A partire da questo principio, la progettazione degli *spazi lavorativi* deve tenere conto di tre macro-aree: l'area tecnica, che comprende l'organizzazione delle macchine e degli strumenti all'interno dell'aula, l'area "software", per produrre i contenuti digitali, e l'area dell'arredamento, che deve essere funzionale allo svolgimento delle attività in modo ordinato e sicuro. Se non è possibile realizzare un ambiente di apprendimento dedicato sarà opportuno prevedere delle postazioni mobili, allestite in maniera essenziale su un carrello e trasportabili a seconda delle esigenze dell'Istituto. Queste postazioni o carrelli comprenderanno i computer e i vari strumenti per le attività. Infine, la Bottega d'Arte 4.0, può essere un tramite per rapportarsi al territorio (Enti, associazionismo, mondo del lavoro e l'intera comunità locale): la manifattura digitale e la ricerca possono attirare gli enti e le aziende del territorio come attività per i contenuti scolastici da mostrare all'esterno attraverso fiere ed eventi.

Destinatari

Nel caso della disciplina Arte e Immagine, i destinatari principali sono gli alunni della scuola secondaria di I grado. Naturalmente, seguendo queste linee, si potrebbero sviluppare delle aule per attività creative digitali anche per la scuola primaria. Nella secondaria di II grado gli studenti sono sempre più autonomi nella produzione dei contenuti e nella gestione tecnica degli strumenti. Nell'intero ciclo di studi che inizia nella scuola primaria e prosegue fino alla secondaria è importante perseguire l'obiettivo di un sempre maggior grado di autonomia degli studenti nell'utilizzare gli strumenti concettuali, tecnici e digitali ai fini espressivi. Proseguendo per piccoli passi, l'acquisizione di maggior autonomia favorisce l'autostima e può innescare circoli virtuosi di *peer tutoring* tra studenti all'interno della scuola ed eventualmente, in una dimensione di curriculum verticale, tra studenti che frequentano diversi cicli scolastici.

Discipline e competenze disciplinari

Nell'ambito delle attività di Arte e Immagine, le competenze digitali vanno sviluppate in modo coordinato con quelle dell'area artistico-espressiva. Fare arte innovativa significa quindi saper utilizzare e gestire una serie di strumenti hardware e software relativamente sofisticati (computer, macchine CNC, microcontrollori, devices e software) e sviluppare competenze informatiche particolarmente approfondite nella gestione della creatività digitale. Chiaramente,

però, il digitale deve essere uno strumento al servizio della creatività degli alunni, che impareranno nuovi strumenti per esprimersi al meglio, indipendentemente dal media utilizzato.

Competenze trasversali

Tutte le discipline possono essere ugualmente coinvolte in un progetto di *creatività digitale* realizzato all'interno di una Bottega d'Arte 4.0. In generale, la preparazione di un elaborato o artefatto artistico implica la realizzazione di un *design* studiato in modo da comprendere numerosi strumenti e tecniche diverse. Nell'ambito delle attività STEAM tipiche di una bottega rinascimentale in chiave contemporanea, questo tipo di attività si offre allo sviluppo e al potenziamento di numerose discipline, oltre a quelle artistiche.

Utilizzare gli strumenti digitali in modo creativo, permette indirettamente di comprendere concetti apparentemente lontani dalle discipline umanistiche e integra l'attività teorica con quella di tipo artigianale, arricchita dall'uso del computer e dei software. Utilizzare una macchina a controllo numerico come una stampante 3D o una *lasercut* non diminuisce le competenze pratico-manuali, ma le potenzia ulteriormente. In questo modo gli studenti possono passare dalla progettazione virtuale di un elaborato, alla sua realizzazione fisica e alla fase di rifinitura per perfezionare manualmente il risultato.

Attraverso lo sviluppo di competenze digitali specifiche che sono diffuse anche nel mondo del lavoro - ad esempio la realizzazione di foto, video, grafica (per i *social networks* e il *web*) e materiale grafico da stampare (loghi, *banners* e fotografie) - lo studente può iniziare un percorso di orientamento che proseguirà nel corso della scuola superiore. La realizzazione di una Bottega d'Arte 4.0 impostata secondo l'approccio di questa scheda, permette di estendere le attività didattiche tradizionalmente condotte nell'aula di arte e di prendere in considerazione altri paradigmi creativi, attraverso la realizzazione di compiti autentici:

- *Coding* e robotica (arte parametrica e sviluppo di AI);
- *Making* (utilizzare macchine a controllo numerico come strumenti);
- *Tinkering* (riciclare la tecnologia in modo creativo e informale);
- *Visual* (utilizzare software per foto, video e installazioni interattive).

Nel panorama artistico attuale, questi paradigmi incrementano le possibilità espressive di un artista e di conseguenza devono essere integrati anche nella scuola.

La Bottega d'Arte 4.0 diventa inoltre occasione per sviluppare competenze comunicative e relazionali in contesti formali e informali, potenziando le cosiddette *soft skills*.

Un'aula di arte innovativa (simile come impostazione ai FabLab) può comprendere e sviluppare sia le competenze dell'area STEM sia quelle relative agli ambiti del sapere umanistico. Tra queste competenze giocano un ruolo decisivo le competenze digitali. Il tipo di didattica che si può sviluppare in una Bottega d'Arte 4.0 si allinea con la raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea sulle competenze chiave, indicata nel documento *Key competences for lifelong learning* (<https://bit.ly/3CvzY1j>). In particolare può sviluppare le competenze legate alla consapevolezza e all'espressione culturale e quelle di area tecnologica. L'organizzazione di una Bottega d'Arte 4.0, che comprende la distribuzione di ruoli e compiti tra gli studenti, come la gestione della tecnologia e dei software utilizzati, riproduce in ambito didattico la struttura di una Start Up e potenzia anche le competenze di imprenditorialità. Infine, le competenze digitali, previste nel documento *Key competences for lifelong learning*, sono da intendersi alla luce dei più recenti e approfonditi obiettivi posti dal *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens* (<https://bit.ly/3Rrg4Zw>).

Strumenti necessari

Gli strumenti e i materiali vanno acquistati dopo una progettazione che ne delinea il fine o l'indirizzo creativo che la bottega vuole assumere.

Setting tradizionale (strumenti artistici tradizionali), modificabile in base alle esigenze del docente o della scuola.

- Colori e materiali
 - Matite, pennarelli, acrilici e tempere.;
 - Argilla, das, colle, resine, vernici di vario tipo, solventi;
 - Carta vetrata di varie tipologie, spugne abrasive;
 - Carta, cartoncino, cartone, pannelli di compensato, legno, materiali di riciclo.
- Strumenti
 - Pennelli di vario tipo e misure, tavolozze, piattini e contenitori di varie dimensioni e forma:
 - *Cutters*, forbici, lime, spatole, morsetti;
 - Attrezzi da lavoro (martello, cacciaviti, pinze, e strumenti di vario tipo);
 - Calibro, pinzette e accessori di vario tipo.
- Arredi
 - Carrelli per strumenti e accessori;
 - Banco e tavoli da lavoro relativamente ampi;
 - Armadietto per riporre materiali (appunti, strumenti, cavetteria).

Setting avanzato per l'uso del digitale, modificabile in base alle esigenze del docente o della scuola.

- Materiali per macchine;
 - Bobine di filamenti e resine per stampa 3D;
 - Colle, resine, vernici di vario tipo (conduttive), solventi;
 - Carta vetrata di varie tipologie, spugne abrasive;
 - Fogli di carta, cartoncino, cartone, pannelli di compensato, plexiglass, fogli di PETG, pellicole di vinile adesivo di varie tipologie e colori.
- Hardware
 - Computer portatili;
 - Ulteriori monitor;
 - Connessione WIFI;
 - *Digital board* e proiettori;
 - Tavole grafiche e relative penne;
 - Tablet;
 - Smartphone;
 - Visori VR;
 - Scanner 3D di vario tipo;
 - Stampanti 3D (FDM, resina, penna 3D);
 - *Lasercut*;
 - *Plotter* da taglio, stampa e taglio, solo stampa;
 - Macchine CNC;
 - Termoformatrici, termopressa;
 - Kit di robotica, microcontrollori;
 - Kit di elettronica;
 - Fotocamera digitale e strumenti per fotografia e video.
- Software
 - Software per la grafica (vettoriale e *raster*);
 - Software per la gestione delle macchine;
 - Software per il *coding* e per la programmazione dei robot e dei microcontrollori;
 - Software per la modellazione 3D e per la scansione;
 - App e software per AR e VR, come ad esempio Cospaces Edu, Google Street View;
 - Software e piattaforme di Intelligenza artificiale, come ad esempio GauGAN2, Kraiyon, Deep Dream Generator, Hydra Video Synth.
- Arredi
 - Tavoli da lavoro ampi con possibilità di punti luce, spine e cavi USB per ricaricare i dispositivi;

- Banco da lavoro attrezzato, ad esempio con morsa da banco, smerigliatrice e trapano a colonna;
- Carrelli per dispositivi, carrelli per i kit, carrelli per gli strumenti;
- Armadietto per riporre materiali (appunti, strumenti, cavetteria).

Metodologie

Per sviluppare attività didattiche legate al *design* e alla *creatività digitale* tipiche di una Bottega d'Arte 4.0, anche a scuola è importante adottare un approccio didattico basato sulle *metodologie attive* e *collaborative* al fine di coinvolgere gli studenti nel progetto stesso, una didattica costruzionista basata sull'attività pratica che sviluppa le loro idee e le loro passioni personali. In riferimento all'apprendimento costruzionista, citiamo il *learning by doing* e anche i *metodi del progetto* legati agli EAS (Episodi di Apprendimento Situato).

Il lavoro va sviluppato preferibilmente nell'aula laboratorio o in classe, durante le ore curricolari. In questo modo i contenuti trattati durante le lezioni diventano materiali su cui si costruiscono i programmi didattici. Per un'efficace realizzazione di progetti interdisciplinari, naturalmente, è necessario coinvolgere il più possibile il Consiglio di Classe, incentivando la collaborazione tra docenti. In prospettiva, per realizzare progetti di più ampio respiro, si può estendere l'invito anche dell'intero Collegio docenti. È importante che tutti gli allievi partecipino al processo produttivo e si può strutturare il lavoro anche per gruppi di interesse, formando dei *team* che operano come delle piccole *start up*. In questo modo si favoriscono le sinergie con altre aree del sapere (scienza, matematica, tecnica e ingegneria oltre all'arte) e la multidisciplinarietà dell'intervento educativo.

Curando aspetti come la divisione del lavoro e il rapporto con il territorio, l'attività creativa e la realizzazione dei manufatti artistici digitali possono diventare veri e propri compiti autentici, motivanti e coinvolgenti per le classi.

Valutazione

Fare arte digitale a scuola all'interno di una Bottega d'Arte 4.0 permette di condurre una valutazione in itinere. Oltre e al di là della valutazione sul risultato finale (il prodotto o manufatto artistico), è importante porre l'attenzione sul processo formativo. Le attività pratiche, osservate nei diversi stadi del loro sviluppo, sono un modo per valutare gli apprendimenti durante il processo di acquisizione e consolidamento delle competenze. In questa prospettiva si possono utilizzare rubriche per monitorare i vari aspetti dell'apprendimento e questionari di autovalutazione, per rendere gli studenti più consapevoli dei propri progressi nel percorso di formazione.

Esempi

*Drawing Bot: Il robot che disegna in modo parametrico*

I.C. Sassuolo 4 (MO), a cura del prof. Gianfranco Pulitano.

In quest'attività gli alunni hanno costruito e programmato un robot per disegnare, attraverso il *coding*, dei disegni geometrici di tipo parametrico. Si tratta di un percorso trasversale di robotica educativa finalizzata all'espressività, dove convivono l'arte, la matematica e le scienze. <https://bit.ly/3Nsdwd1>

*Sound Bot Project: Realizziamo dipinti sonori grazie alla robotica*

I.C. Sassuolo 4 (MO), a cura del prof. Gianfranco Pulitano

Questo percorso è incentrato sulla concezione artistica del pittore e teorico russo Vasilij Kandinskij. Nel suo testo fondamentale *Lo spirituale nell'arte*, Kandinskij ha espresso una teoria per associare suoni musicali ai colori. A partire da questi principi, gli studenti hanno realizzato dei robot per convertire i loro disegni in melodie. Gli alunni hanno poi dipinto dei quadri astratti che, attraverso il *coding* e la robotica, sono serviti a generare melodie di musica elettronica. <https://bit.ly/3DtxQWS>

*Covidbusters: didattica Making a distanza*

I.C. G. Marconi di Castelfranco Emilia (MO), a cura del prof. Gianfranco Pulitano

Attività creativa che utilizza il *making*, ma in chiave totalmente digitale perché svolta durante la pandemia nelle scuole secondarie di I grado. <https://bit.ly/3zxMOVH>

*Hydrasonic dance*

I.C. Zola di Zola Predosa (BO), a cura del prof. Leo Izzo

Questo percorso, basato sull'utilizzo dell'ambiente di programmazione Hydra Video Synth, ha lo scopo di realizzare una *performance* in cui il segnale video di una *webcam* viene rielaborato in tempo reale attraverso il codice testuale, generando degli effetti visivi suggestivi. <https://bit.ly/3UcZez7>