

TINKERING LAB

Lo spazio

Lo spazio scolastico adibito a **Tinkering Lab** si presenta come la naturale estensione dei laboratori specializzati di cui è già dotata la scuola: laboratorio scientifico, atelier creativo specializzato di robotica e l'aula di informatica.

L'aula, situata nell'ex.liceo, ha una forma regolare ed è costituita da due spazi contigui. Ospita arredi mobili che permettono configurazioni flessibili dello spazio in base a diverse esigenze metodologiche. Le aule sono allestite per creare aree integrate e adattabili: uno spazio è arredato con tavoli configurabili a cerchio o a isole per il lavoro di gruppo e/o individuale e uno spazio è arredato con mobili e tavoli adatti all'esplorazione e alla ricerca afferente alle attività laboratoriali. Lo spazio è adatto anche alla spiegazione, al confronto, al dibattito.

L'aula è arricchita con un monitor e è servita da impianto di connessione LAN e WLAN. Alcune pareti sono allestite con armadi contenitori ed espositori per rendere agevole la ricerca e l'utilizzo delle attrezzature. Una parete è dedicata alla condivisione e organizzazione delle idee comuni dove gli studenti e gli insegnanti possono scrivere o attaccare immagini e pensieri da condividere con il gruppo di progetto.

Il **Tinkering lab** è un ambiente di apprendimento flessibile inteso come spazio multifunzionale per esperienze didattiche diversificate. Luogo di sperimentazione e confronto creativo nel quale la tecnologia è mezzo per sviluppare metodologie didattiche innovative.

Gamification, video making e prototipazione sono le parole chiave che ispirano le attività. Gli studenti sono coinvolti nella creazione di giochi didattici digitali, filmati con tecniche (stop motion), prototipi elettronici che si interfacciano con hardware e software, agevolando attività che stimolano le diverse intelligenze.

Attività didattiche

Il tinkering lab è stato sperimentato durante l'a.s.20-21 e sarà formalmente inaugurato nell'a.s.21-22. Nel **tinkering lab** sono proposte attività di artigianato digitale. Gli studenti studiano il funzionamento delle schede makey makey e BBC microbit e il loro linguaggio di programmazione a blocchi (Scratch/MakeCode); imparano a raccogliere dati tramite i sensori e li utilizzano per scrivere algoritmi e programmi. Vengono proposti temi progettuali, che consentono di coinvolgere diverse discipline e non solo quelle afferenti all'area scientifico-tecnologica.

Esempio di alcune attività del laboratorio di tinkering sono:

- la costruzione di giochi interattivi da tavolo prendendo spunto dal modo Gaming & Gamification;
- la costruzione di prototipi e oggetti di artigianato digitale che sono in grado di interagire col mondo circostante tramite elettronica e programmazione (es. campanello di benvenuto, segnalazioni luminose di sicurezza, dispositivi di misura per controllare azioni ecc.);
- realizzazione, con la tecnica dello stop motion, di cortometraggi quale mezzo di diffusione di messaggi di sensibilizzazione su tematiche sociali.

Collaborazioni interlaboratoriali

Il laboratorio di tinkering e il laboratorio di robotica hanno avviato una collaborazione didattica su progetti comuni.

Emblema della collaborazione fra i due laboratori STEM è il [progetto di un pianoforte elettronico](#).

Il manufatto artigianale realizzato nel laboratorio di tinkering è costituito da 7 tasti in cartoncino colorato e materiale conduttivo collegato al pc e alimentato tramite la scheda elettronica "Makey Makey". La scheda è stata programmata dagli studenti del laboratorio di tinkering con Scratch.

Il software realizzato ha un'interfaccia grafica ispirata all'opera dell'artista Keith Haring e simula un pianoforte. La scheda così programmata permette al manufatto di suonare: quando si preme un tasto viene emessa la nota abbinata.

Musicisti d'eccezione ed esecutori del brano scelto (Fra Martino) sono invece i robot programmati dai ragazzi del laboratorio di robotica che, muovendosi in modo sincronizzato, premono i tasti dello strumento rispettando i tempi della melodia e ricreando il celebre pezzo.