

## We are the makers - IoT Learning Scenario

### Vaso Parametrico

<b>1. Titolo dello Scenario</b>	<b>Vaso Parametrico</b>
<b>2. Gruppo target</b>	14 - 18 anni
<b>3. Durata</b>	3 ore
<b>4. Esigenze di apprendimento che sono coperte attraverso l'esercizio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo della programmazione di base fino al modello 3d</li> <li>- Esplorare uno spazio di progettazione parametrica</li> <li>- Vedere alcune superfici geometriche viene stampato in 3d - collegando una formula matematica astratta ad un oggetto reale</li> <li>- Esplorazione artistica (utilizzando il codice, piuttosto che la scultura o la modellazione CAD)</li> <li>- Non esiste una soluzione giusta, ma neanche una soluzione "migliore". Discutere su come la quantificazione della qualità di un prodotto sia spesso 'sfocata'. Immaginate il design del prodotto</li> <li>- Capacità di base di stampa 3D</li> </ul>
<b>5. Risultati attesi dell'apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacità di codifica di base</li> <li>- Test della soluzione sviluppata - qual è la correlazione tra il modello digitale e un oggetto che può essere stampato in 3d? ci sono limiti di fabbricazione e informano il processo di progettazione?</li> <li>- Migliorare la progettazione attraverso cicli di iterazione</li> <li>- Introduzione ai concetti di codifica creativa e di modellazione 3D avanzata</li> <li>- Comprendere il processo di lavoro della progettazione del prodotto - dalla progettazione alla produzione e al mercato</li> </ul>
<b>6. Metodologie</b>	<p>In questo scenario di apprendimento ci saranno gli studenti e stamperanno in 3d un vaso utilizzando il codice di base per modellare un oggetto in 3d. Questo sarà testato su un parametro:</p> <p>a. alla fine di ogni iterazione progettuale, i product designer avranno un vernissage dove ognuno presenterà il proprio prodotto ai compagni di classe e cercherà di vendere il vaso che ha realizzato. La valutazione viene fatta su quanti vasi vengono venduti da ogni studente</p> <p>Gli studenti miglioreranno la loro progettazione su due o tre iterazioni in modo da poter esplorare l'effetto di piccole modifiche del codice per produrre la geometria.</p> <p>Questo scenario di apprendimento permette agli studenti di scoprire idee potenti e complicate attraverso un apprendimento giocoso e guidato da se stessi verso la materia.</p> <p>Come insegnante il vostro ruolo sarà quello di fornire domande per far riflettere gli studenti sul loro processo (cioè - cos'è una funzione estrusa? cos'è un offset), oltre a farli entrare in una mentalità di esplorazione artistica sull'uso della matematica e dell'informatica.</p>

<b>7. Luogo / Ambiente</b>	Aula con stampanti 3D, Makerspace, FabLab o simili
<b>8. Strumenti / Materiali / Risorse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proiettore;</li> <li>- Stampanti e attrezzature 3D (spatole, pinze, pinzette, pinzette, adesivi da letto, ecc.); diversi filamenti di stampa 3d flessibili o elastici;</li> <li>- computer con il seguente software: OpenScad, un software di affettatura (che ha preferibilmente un'opzione per la stampa in vaso);</li> <li>- volantini stampati;</li> </ul>
<b>9. Passo dopo passo descrizione dell'attività / contenuto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli studenti lavoreranno individualmente e si alterneranno per utilizzare le stampanti 3d</li> <li>2. Dare agli studenti il prompt di progettazione, assicurarsi di far loro sapere che ci si aspetta che sperimentino la codifica creativa, in modo che non pensino di aver bisogno di finire qualcosa il prima possibile. Assicuratevi anche di far loro sapere che i prodotti finali saranno valutati da: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. dopo ogni iterazione progettuale, ci sarà un vernissage in cui tutti gli studenti presenteranno il loro lavoro ai compagni di classe e venderanno il loro vaso</li> </ol> </li> <li>3. Quando la prima stampa è fatta parlare della correlazione tra prodotto digitale e manufatto. Cos'è un estruso e cos'è un offset (questi concetti sono tra le funzioni più comuni nella modellazione CAD)?</li> <li>4. Quando è stato stampato il primo giro di vasi, aiutate il vostro gruppo di studenti ad organizzare un vernissage con il lancio delle vendite.</li> <li>5. Potete incoraggiare i vostri studenti a riflettere sul risultato con domande come: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cosa rende una stampa 3d di qualità "buona" (altezza dello strato, supporto o non supporto, numero di linee di contorno, peso dell'oggetto, dimensioni dell'oggetto, grammatica della forma organica vs. linea retta)?</li> <li>b. Cosa rende un design "buono" per la stampa 3d?</li> </ol> </li> <li>6. Ora fate in modo che gli studenti migliorino il loro design del vaso e che ripetano il processo il maggior numero di volte possibile entro i limiti di tempo della giornata. Incoraggiateli a modificare il codice da soli aggiungendo diverse funzioni, invece di giocare semplicemente con i parametri all'inizio del codice.</li> </ol>
<b>10. Feedback</b>	a. Il numero di palline antistress vendute da ogni studente durante il vernissage è quantificabile.
<b>11. Valutazione</b>	<p>Alla fine, il progetto migliore è quello che è venduto meglio. Parlare dell'importanza di un discorso di vendita in relazione alla qualità di un prodotto - è importante come qualcuno presenta qualcosa rispetto all'aspetto di un certo prodotto? Quali forme erano più preferite? organico (ondulato). Parlare dei diversi aspetti dal design alla produzione al mercato.</p>