

MODULO	DESCRIZIONE MODULO
<p><b>Industria 4.0: oggi i prototipi i costruiamo a scuola! Modulo A (alunni Scuola Primaria)</b></p>	<p>Utilizzando creatività e strumenti aperti utili alla prototipazione (moduli elettronici ad aggancio magnetico per costruire circuiti uniti a materiale povero e/o di recupero) ogni gruppo realizzerà con le proprie mani un oggetto che andrà poi commercializzato. Dopo un brainstorming iniziale guidato (mediante strumenti come griglie per la raccolta dati, interviste aziendali, ecc...), utile per capire cosa potrebbe avere successo/essere necessario, ogni gruppo si dedicherà alla realizzazione del proprio prototipo, cercando di renderlo funzionante ed esteticamente accattivante. Entreranno quindi in gioco concetti di progettazione, elettronica, robotica, IoT e pensiero computazionale.</p> <p>Alla fine del percorso di realizzazione ogni gruppo sarà chiamato a presentare il proprio prototipo agli altri gruppi con particolare attenzione agli studenti del modulo 4, che avranno il compito di proseguire nell'opera di ingegnerizzazione dei prototipi. Le attività saranno incentrate sul learning by doing and by creating, cooperative learning favorito anche dagli ambienti di lavoro adeguatamente organizzati dal punto di vista del layout d'aula e della peer education grazie ad attività di confronto e trasferimento delle conoscenze tra alunni dei vari moduli.</p> <p>La struttura dell'intero modulo può essere così articolata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ore inerenti la fase di start-up iniziale (visita in azienda e brainstorming per definizione attività);</li> <li>• 8 ore di laboratori pratici per prendere dimestichezza con strumenti e materiali utili alla prototipazione (fase aperta anche ad ulteriori docenti della scuola, in numero massimo di 5 per ogni modulo, per acquisizione delle competenze trasversali);</li> <li>• 18 ore per la realizzazione del prototipo finale (compresa una fase di revisione mediante la partecipazione di personale esterno per valutare eventuali errori e/o malfunzionamenti).</li> </ul> <p>Oltre agli obiettivi generali del progetto, vengono considerati obiettivi specifici di ogni singolo modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• raggiungere un elevato tasso di partecipazione;</li> <li>• creare Gruppi coesi, motivati ed altamente inclusivi;</li> <li>• sviluppare il problem solving;</li> <li>• sviluppare competenze chiave nell'ambito STEM;</li> <li>• favorire il pensiero creativo pur continuando a sviluppare un ragionamento sistematico utile a potenziare l'approccio tecnico-scientifico.</li> </ul> <p>Risultati attesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzare un prodotto finito e funzionante;</li> <li>• comunicare, confrontarsi, imparare a mediare per individuare un'idea vincente;</li> <li>• scomporre problemi complessi in parti più semplici;</li> <li>• prevedere il comportamento di un dispositivo elettronico attraverso il ragionamento;</li> <li>• testare, verificare e rimodulare il progetto;</li> <li>• individuare errori sia a livello di hardware che di software e correggerli (debugging);</li> <li>• programmare, assemblare, perfezionare per raggiungere uno specifico obiettivo.</li> </ul> <p>Per gli aspetti legati alla valutazione ed al monitoraggio dell'andamento delle attività previste nel modulo si farà ricorso a questionari prevalentemente online che possano facilitare le fasi di raccolta ed analisi dei dati. Nei questionari di valutazione saranno coinvolti sia gli esperti e i tutor sia ovviamente gli studenti e le studentesse che prenderanno parte alle attività del modulo. Esperti e tutor saranno chiamati anche a redigere un report puntuale delle attività svolte all'interno del modulo evidenziando eventuali aree di miglioramento o best practices. Tali valutazioni confluiranno negli aspetti valutativi finali utili a comprendere l'andamento globale del progetto.</p> <p>Nelle fasi di verifica e valutazione è previsto anche il coinvolgimento dei genitori che saranno chiamati ad esprimere</p>

	<p>l'impatto che il progetto ha avuto sui propri figli, misurato ovviamente all'interno delle mura domestiche (indicatori come soddisfazione, grado di coinvolgimento, entusiasmo nei racconti, desiderio di partecipare, grado di appartenenza al gruppo, ecc...).</p>
<p><b>Industria 4.0: oggi i prototipi i costruiamo a scuola! Modulo B (alunni Scuola Secondaria)</b></p>	<p>Utilizzando creatività e strumenti aperti utili alla prototipazione (moduli elettronici ad aggancio magnetico per costruire circuiti uniti a materiale povero e/o di recupero) ogni gruppo realizzerà con le proprie mani un oggetto che andrà poi commercializzato. Dopo un brainstorming iniziale guidato (mediante strumenti come griglie per la raccolta dati, interviste aziendali, ecc...), utile per capire cosa potrebbe avere successo/essere necessario, ogni gruppo si dedicherà alla realizzazione del proprio prototipo, cercando di renderlo funzionante ed esteticamente accattivante. Entreranno quindi in gioco concetti di progettazione, elettronica, robotica, IoT e pensiero computazionale.</p> <p>Alla fine del percorso di realizzazione ogni gruppo sarà chiamato a presentare il proprio prototipo agli altri gruppi con particolare attenzione agli studenti del modulo 4, che avranno il compito di proseguire nell'opera di ingegnerizzazione dei prototipi. Le attività saranno incentrate sul learning by doing and by creating, cooperative learning favorito anche dagli ambienti di lavoro adeguatamente organizzati dal punto di vista del layout d'aula e della peer education grazie ad attività di confronto e trasferimento delle conoscenze tra alunni dei vari moduli.</p> <p>La struttura dell'intero modulo può essere così articolata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ore inerenti la fase di start-up iniziale (visita in azienda e brainstorming per definizione attività);</li> <li>• 8 ore di laboratori pratici per prendere dimestichezza con strumenti e materiali utili alla prototipazione (fase aperta anche ad ulteriori docenti della scuola, in numero massimo di 5 per ogni modulo, per acquisizione delle competenze trasversali);</li> <li>• 18 ore per la realizzazione del prototipo finale (compresa una fase di revisione mediante la partecipazione di personale esterno per valutare eventuali errori e/o malfunzionamenti).</li> </ul> <p>Oltre agli obiettivi generali del progetto, vengono considerati obiettivi specifici di ogni singolo modulo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• raggiungere un elevato tasso di partecipazione;</li> <li>• creare Gruppi coesi, motivati ed altamente inclusivi;</li> <li>• sviluppare il problem solving;</li> <li>• sviluppare competenze chiave nell'ambito STEM;</li> <li>• favorire il pensiero creativo pur continuando a sviluppare un ragionamento sistematico utile a potenziare l'approccio tecnico-scientifico.</li> </ul> <p>Risultati attesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzare un prodotto finito e funzionante;</li> <li>• comunicare, confrontarsi, imparare a mediare per individuare un'idea vincente;</li> <li>• scomporre problemi complessi in parti più semplici;</li> <li>• prevedere il comportamento di un dispositivo elettronico attraverso il ragionamento;</li> <li>• testare, verificare e rimodulare il progetto;</li> <li>• individuare errori sia a livello di hardware che di software e correggerli (debugging);</li> <li>• programmare, assemblare, perfezionare per raggiungere uno specifico obiettivo.</li> </ul> <p>Per gli aspetti legati alla valutazione ed al monitoraggio dell'andamento delle attività previste nel modulo si farà ricorso a questionari prevalentemente online che possano facilitare le fasi di raccolta ed analisi dei dati. Nei questionari di valutazione saranno coinvolti sia gli esperti e i tutor sia ovviamente gli studenti e le studentesse che prenderanno parte alle attività del modulo. Esperti e tutor saranno chiamati anche a redigere un</p>

	<p>report puntuale delle attività svolte all'interno del modulo evidenziando eventuali aree di miglioramento o best practices. Tali valutazioni confluiranno negli aspetti valutativi finali utili a comprendere l'andamento globale del progetto.</p> <p>Nelle fasi di verifica e valutazione è previsto anche il coinvolgimento dei genitori che saranno chiamati ad esprimere l'impatto che il progetto ha avuto sui propri figli, misurato ovviamente all'interno delle mura domestiche (indicatori come soddisfazione, grado di coinvolgimento, entusiasmo nei racconti, desiderio di partecipare, grado di appartenenza al gruppo, ecc...).</p>
--	---