

MODULO	DESCRIZIONE MODULO
<p><b>Industria 4.0: oggi i prototipi i costruiamo a scuola!</b>  <b>Modulo C</b>  <b>(alunni Scuola Primaria classi 4° e 5° e 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 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 partecipar, grado di appartenenza al gruppo, ecc...).</p>
<p><b>Dal prototipo al prodotto, la fase del maquillage industriale!</b> <b>(alunni Scuola Primaria classi 4° e 5° e Secondaria)</b></p>	<p>Il quarto modulo è indirizzato agli studenti ed alle studentesse della scuola secondaria di primo grado ed offre la possibilità concreta di dare continuità alle attività portate avanti dai primi tre moduli con gli alunni della scuola primaria. Un aspetto fondamentale legato a questo modulo è l'attività di confronto e passaggio di informazioni che gli alunni della primaria effettueranno nei confronti dei ragazzi e delle ragazze della scuola secondaria di primo grado. Un momento di confronto tra pari, utile come fase di start-up per le attività successive del quarto modulo. Seguirà poi una fase di analisi comparata delle informazioni per valutare tutti gli aspetti utili a portare avanti i prodotti nel processo di realizzazione e industrializzazione (simulata). A valle di questa valutazione si avrà un prototipo di prodotto che necessita di essere migliorato e perfezionato al fine di affrontare il successivo lancio sul mercato. 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. Come per i moduli precedenti, anche in questo caso sarà possibile suddividere i partecipanti in sottogruppi uno per ogni prototipo realizzato dai moduli precedenti. La struttura dell'intero modulo può essere così articolata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 ore inerenti la fase di start-up iniziale (presentazione dei prototipi output dei moduli precedenti);</li> <li>• 2 ore di analisi dati e valutazione comparata delle proposte al fine di definire il prodotto da introdurre alla fase di industrializzazione;</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 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: raggiungere un elevato tasso di partecipazione; creare Gruppi coesi, motivati ed altamente inclusivi; sviluppare il problem solving; sviluppare competenze chiave nell'ambito STEM; favorire il pensiero creativo pur continuando a sviluppare un ragionamento sistematico utile a potenziare l'approccio tecnico-scientifico. Risultati attesi: realizzare un prodotto finito e funzionante; comunicare, confrontarsi, imparare a mediare per individuare un'idea vincente; scomporre problemi complessi in parti più semplici; prevedere il comportamento di un dispositivo elettronico attraverso il ragionamento; testare, verificare e rimodulare il progetto; individuare errori sia a livello di hardware che di software e correggerli (debugging); programmare, assemblare, perfezionare per raggiungere uno specifico obiettivo.</p> <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. 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>

<p><b>Pronti, partenza, via.....il lancio del prodotto!</b>  <b>(alunni Scuola Primaria classi 4° e 5° e Secondaria)</b></p>	<p>Il quinto modulo rappresenta la fase finale di lancio dei prodotti sul mercato. All'inizio di questo modulo ci troviamo di fronte a tre prodotti, tre macchine industriali che sono state prodotte, testate e sono pronte ad essere lanciate sul mercato. Da questo punto di vista studenti e studentesse avranno la possibilità di affrontare l'ultimo passaggio utile a definire le attività necessarie per la promozione del proprio prototipo. Anche in questo caso è prevista una fase iniziale di presentazione dei tre prodotti a cura dei gruppi del modulo precedente. Ognuno dei tre gruppi nei quali saranno suddivisi gli studenti lavorerà a definire e realizzare gli strumenti più idonei al loro scopo. Saranno realizzati blog, pagine social, siti web o canali youtube a seconda delle scelte dei singoli gruppi. Dovrà essere monitorato il reale andamento della promozione del prodotto, il gradimento degli ipotetici clienti ed organizzate anche campagne di promozione mirate. I materiali sin qui prodotti come output dei moduli precedenti saranno integrati nella promozione finale, raccontando tutto il processo seguito nella definizione dei prodotti finali. Le campagne di promozione riguarderanno anche l'organizzazione di un incontro, previsto a conclusione delle attività, dove saranno coinvolti anche studenti e studentesse delle scuole primarie, che avranno in questo modo la possibilità di apprezzare la conclusione delle attività da loro stessi iniziate. La struttura dell'intero modulo può essere così articolata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 ore inerenti la fase di start-up iniziale (presentazione dei prototipi output del modulo precedente);</li> <li>• 12 ore di laboratori pratici attraverso metodologie didattiche attive, volte all'esplorazione guidata del web e approfondimenti secondo azioni di analisi e guida agli strumenti da utilizzare;</li> <li>• 15 ore per la realizzazione delle campagne di promozione di lancio dei prodotti.</li> </ul> <p>Oltre agli obiettivi generali del progetto, vengono considerati obiettivi specifici di ogni singolo modulo: raggiungere un elevato tasso di partecipazione; creare Gruppi coesi, motivati ed altamente inclusivi; saper comprendere e fruire in modo consapevole dei media, soprattutto in riferimento alle dinamiche sociali e comportamentali; rafforzare l'educazione ad un uso positivo e consapevole dei media; saper analizzare e scrivere in ambienti digitali misti</p> <p>Risultati attesi: realizzare delle campagne di promozione dei prodotti; produrre contenuti multimediali; costruire testi adatti allo strumento selezionato; individuare e saper riconoscere le caratteristiche (in termini di pro e contro) di media diversi. Oltre agli aspetti di valutazione visti in precedenza, in questa fase ampio risalto sarà dato al gradimento e all'efficacia degli strumenti creati, misurati anche in base al numero di utenti raggiunti o mediante questionari online realizzati ad hoc. In questa fase potranno essere coinvolti anche alunni degli istituti della scuola media superiore di secondo grado in rete con la scuola. Grazie alla loro facilità di uso degli strumenti social e della rete in generale, sarà facile coinvolgerli nel processo di valutazione delle campagne di promozione create al fine di verificare quella con maggior efficacia o maggiormente apprezzata in termini di gradimento.</p>
--	---