

TITOLO	Arduino per amico		
INSEGNANTE/I AUTORE/I	Giuseppe Denticò, Caterina Gizzi Fissore Adattamento a cura di: Maria Di Benedetto, Giovanna Scuotto		
POLO/ ISTITUZIONE SCOLASTICA / RETE DI SCUOLE	Liceo scientifico "Tito Lucrezio Caro"		
REGIONE	Campania		
IMMAGINE			
	L'immagine, creata con l'Intelligenza Artificiale di Canva , riproduce un gruppo di studenti che programmano schede a microprocessore per movimentare robot		
ABSTRACT	L'attività didattica intende guidare gli studenti ad un primo approccio alla programmazione con i microprocessori. La metodologia usata è quella del Learning by Doing		
ORDINE DI SCUOLA (destinatari)	scuola secondaria di 2° grado		
ETÀ DESTINATARI	14-18		
CAMPI DI ESPERIENZA / DISCIPLINE	Fisica, Scienze, Matematica, Disegno tecnico		
TAG	STEM	Learning_By_Doing	microprocessori
DIGCOMP 2.2 (Rif. Quadro EU delle Competenze Digitali dei Cittadini)	1 – Informazione e alfabetizzazione dei dati; 2 – Comunicazione e collaborazione; 3 – Creazione di contenuti digitali; 5 – Risoluzione dei problemi		
COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE (Rif. RACCOMANDAZIONE DEL	Selezionare quali sono le competenze chiave che si possono acquisire svolgendo l'attività. ☐ Competenza alfabetica funzionale ☐ Competenza multilinguistica		

CONSIGLIO EU del 22 maggio 2018)	☒ Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologie ☒ Competenza digitale ☒ Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare ☐ Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza ☐ Competenza imprenditoriale ☐ Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali			
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI CITTADINANZA DIGITALE (Rif. DM 183 del 07/09/2024)	<u>SECONDO CICLO</u> ☒ Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole. ☒ Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo. ☒ Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.			
DURATA	10h			
METODOLOGIE	Lezione frontale, Learning by Doing, Project Based Learning			
DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ STEP BY STEP Creazione di una sigla per progetti con IA	Titolo dello step	Descrizione	Risorse e materiali	Setting D'AULA
	Coinvolgimento	Il docente inizia l'attività proponendo una o più situazioni-stimolo per attivare il brainstorming e motivare all'apprendimento. Ad esempio: 1. <i>“Immaginiamo una stanza in cui le luci si accendono e si spengono automaticamente in base alla presenza di persone, ottimizzando i consumi energetici. Come potremmo realizzarla? Come possiamo rilevare se una persona entra o esce da una stanza? Che tipo di sensori si potrebbero usare? In quali altri ambiti si potrebbe applicare un sistema simile? Quali vantaggi (o limiti) si potrebbero avere rispetto a un interruttore tradizionale?”</i> 2. <i>“Vorresti sapere in tempo reale la temperatura, l'umidità o la qualità dell'aria della tua aula. Che genere di dispositivo servirebbe? Quali sono i</i>	Digital board Bacheca digitale	☒ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☐ Cooperativo

		<i>principali parametri ambientali che sarebbe utile misurare? Come possiamo raccogliere questi dati in modo automatico? Come si potrebbe visualizzare chiaramente l'andamento dei dati nel tempo? In quali contesti l'analisi dei dati ambientali può essere decisiva?"</i> Le domande attivano un brainstorming tra gli studenti. L'interazione è condotta usando una bacheca virtuale presentata sulla digital board. Al termine di questa fase, si perviene alla necessità di capire meglio il mondo dell'automazione e della programmazione		
	Proposta didattica	Il docente e la classe decidono di elaborare un project work che risponda ad una		☒ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☐ Cooperativo
	Presentazione di Arduino	Il docente presenta agli studenti gli elementi principali della Scheda Arduino, fornendo scenari di applicazione e funzionamento in riferimento alle discipline scientifiche	Notebook, ELEGOO UNO Starter Kit, UNO ArduinoR3, strumenti di misurazione.	☒ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☐ Cooperativo
	Esplorazione	Il docente guida gli studenti, divisi in piccoli gruppi, nella sperimentazione di attività con Arduino in laboratorio simulato proponendo diversi scenari esercitativi di funzionamento. Nel lavoro gli studenti sono supportati da schede guida elaborate dal docente	Aula multimediale App online (Tinkercad) Schede-guida	☐ Frontale ☐ Partecipato ☐ Riflessivo ☒ Cooperativo
	Formazione dei gruppi di lavoro	Sono formati i gruppi di lavoro. Si suggerisce un massimo di 5 componenti per gruppo		☐ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☐ Cooperativo
	Elaborazione del project work	Gli studenti elaborano un loro progetto simulato con Arduino che risolva una situazione problematica. In base al livello di competenza degli studenti il progetto	Aula informatica Applicativi digitali Strumentazione	☐ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☒ Cooperativo

		potrebbe essere realizzato fisicamente usando il dispositivo reale	tecnologica	
	Presentazione dei lavori e valutazione	I gruppi presentano i loro lavori rispondendo alle domande del docente e dei compagni di classe. Il docente valuta il prodotto e il processo	Digital board	☒ Frontale ☒ Partecipato ☐ Riflessivo ☐ Cooperativo
	Riflessione metacognitiva	Il docente propone una riflessione collettiva e un feedback sull'esperienza	Scheda di riflessione Strumenti di interazione online	☐ Frontale ☐ Partecipato ☒ Riflessivo ☐ Cooperativo
PERSONALIZZAZIONE DELL'ESPERIENZA (Suggerimenti per l'inclusione e l'accessibilità)	<i>L'attività è di per sé inclusiva e accessibile, in quanto privilegia il lavoro collaborativo nel gruppo e la parte laboratoriale che favorisce modalità comunicative e di lavoro più ampie</i>			
STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE E LA RIFLESSIONE FORMATIVA	Selezionare gli strumenti usati per la valutazione sommativa e per la riflessione formativa in itinere. ☒ Rubrica di valutazione del processo ☒ Rubrica di valutazione del prodotto ☒ Griglia di osservazione ☒ Diario di bordo individuale Diario di bordo di gruppo Scheda metacognitiva peer-review ☒ Smart feedback Autovalutazione metacognitiva Check list			
LICENZA	Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-NC-SA 4.0 DEED)			