



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "RICCI-MURATORI"

DI ISTRUZIONE PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

PIAZZA UGO LA MALFA, 1 – 48121 RAVENNA – TEL. 0544/400729

C.F. 92080700393 - Cod. Meccanografico RAIC82500X

E-MAIL: raic82500x@istruzione.it - PEC: raic82500x@pec.istruzione.it - www.icriccimuratori.it/

Tipologia Progetto: Buone Pratiche

Titolo "FAVOLOSE STEAM" con I TRE PORCELLINI

Ordine di scuola classe 5 ^A Gulminelli	Discipline Coinvolte Scienze, Tecnologia, Italiano, Matematica	Tempi di realizzazione 5 incontri di 2h (tot.10h)
Tema prevalente	STEM alla Scuola Primaria, senza perdere di vista le discipline	
Abstract (max 1000 caratteri)	Questo percorso STEM con la favola <i>"I tre porcellini"</i> integra storytelling e robotica educativa, stimolando la creatività, la collaborazione e il pensiero computazionale degli studenti	
OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI DELLA LEGGE 107/2015 ART. 1, COMMA 7	Competenze e Saperi Fondamentali ● Competenze linguistiche: Valorizzazione della lingua italiana ● Competenze logico-matematiche e scientifiche: Rafforzamento delle conoscenze nelle discipline STEM e nell'educazione economica. Cittadinanza e Socialità ● Cittadinanza attiva: Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla legalità, alla sostenibilità ambientale e alla solidarietà. ● Inclusione e lotta al bullismo: Prevenzione della dispersione scolastica e di ogni forma di discriminazione o bullismo (anche informatico), promuovendo percorsi	

	personalizzati per alunni con bisogni educativi speciali (BES). Innovazione Didattica e Lavoro ● Competenze digitali: Sviluppo del pensiero computazionale e utilizzo critico dei media digitali, in linea con il Piano Nazionale Scuola Digitale.
OBIETTIVI DELL'ATTIVITÀ PROPOSTA	● Sviluppare Competenze Scientifiche e Digitali: ● Potenziare Competenze Comunicative e Creative (Narrazione): ● Promuovere Metodologie e Ambienti di Apprendimento:
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	— competenza alfabetica funzionale, (La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti.) — competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria, (La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione,) — competenza digitale, (La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere

	competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.) — competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare,(La competenza personale, sociale e la capacità di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera) — competenza imprenditoriale,(Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.) — competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali,(La competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.)
COMPETENZE DIGITALI DEGLI STUDENTI	Integrazione Curriculare: Metodologie Innovative Pensiero Computazionale Problem Solving
LINK alla DOCUMENTAZIONE	LINK alla tipologia di documentazione didattica realizzata
PRODOTTO FINALE	costruzione di oggetti robotici con l'uso dei kit Lego Spike Essential inseriti nel contesto del racconto dei "I tre porcellini"
MATERIALI	– 1 set LEGO SPIKE ESSENTIAL ogni 3 alunni (anche 4) – 1 pc notebook ogni 3/4 alunni – fogli e matite per origami (prova ventola)
STRUMENTI	– Webapp LEGO SPIKE ESSENTIAL (https://spike.legoeducation.com/essential/lobby/) – Video della storia dei 3 porcellini (https://www.youtube.com/watch?v=JrKQegEqQ_Q) – Tutorial origami (https://it.freepik.com/vettori-premium/schema-origami-casa-tutorial-modello-in-movimento-origami-per-bambini-passo-dopo-passo-come-costruire-una-casa_43840499.htm

ORGANIZZAZIONE DELLO SPAZIO D'AULA O DEGLI ALTRI SPAZI UTILIZZATI	● In aula ● 1 docente esperto, 1 docente tutor, 1 docente disciplinare, eventuali docenti di sostegno ● Isole di 3/4 banchi ● formazione di gruppi fissi per tutta la durata del progetto ● Organizzazione incarichi per svolgimento attività: ○ 2 montatori ○ 1 programmatore ○ 1 relatore per comunicazioni con docenti
METODOLOGIE DIDATTICHE	Problem Solving Learn by doing Peer to Peer Storytelling
TIPOLOGIA DI VALUTAZIONE	La valutazione si sviluppa lungo tutto il percorso, osservando il processo creativo e i cambiamenti individuali. Mira a sostenere l'apprendimento più che a giudicarlo. Comunque sono state predisposte una rubrica di valutazione per alunni da usare per la valutazione personale nel gruppo e una rubrica di valutazione docente.
Fasi dell'attività o del progetto (N.B. Se la progettualità è verticale o coinvolge più classi esemplificare una o più attività a scelta)	
1	Titolo della fase 1 Incontro 1: Lezione 1: Concetti di base della robotica ● Presentazione del significato STEAM ● Introduzione ai concetti base della robotica: cosa sono i robot, come funzionano, utilizzo nella vita quotidiana ● Presentazione di LEGO Spike Essential. ● Attività pratica: montaggio di un piccolo automa base per prendere confidenza con i motori e i sensori. ○ COSTRUZIONE A PIACERE DI UN GIARDINO/PARCO.. ● Discussione sulle possibilità di movimento e programmazione. ○ INSERIAMO IL SENSORE DELLE LUCI ○ GIOCO DEL TELEFONO TRA GRUPPI (RIPETERE LA STESSA PAROLA/COSTRUIRE UNA BREVE STORIA)
2	Titolo della fase 2 Incontro 2: La Scienza dei Materiali (ventola) MOdelli di riferimento per attività https://education.lego.com/it-it/lessons/spikeessential-science-we-cannot-see/spike-essential-matter/ https://education.lego.com/it-it/lessons/wedo-2-mini-lessons/cooling-fan/

	https://spike.legoeducation.com/essential/models/blt75300f4c272f0511 ● Fiaba: "I tre porcellini" (focus sui diversi materiali da costruzione: paglia, legno e mattoni) ○ VIDEO: https://www.youtube.com/watch?v=YgT-c6el3jk ○ TESTO: ALLEGATO1 (https://learn-italian-online.net/blog-di-italiano/riassunti-di-letteratura/681-i-tre-porcellini-riassunto.html) ● Attività: ○ Costruiamo la ventola secondo il modello indicato nei link iniziali ○ Costruzione di UNA CASA IN ORIGAMI con foglio (ALL.2) ○ Test di resistenza delle case con Spike Essential: simulare il soffio del lupo (utilizzando un ventilatore o programmando il robot per spingere le strutture). ○ Possibile argomento sulle proprietà dei materiali: resistenza, flessibilità, durabilità/ oggetti con pale e lo forma (mulini, ventilatori, eliche)/
3	Titolo della fase 3 Incontro 3: La Tecnologia e l'Automazione (SENSORI) Modelli di riferimento per attività https://education.lego.com/it-it/lessons/spikeessential-great-adventures/spikeessential-animal-alarm/ https://education.lego.com/it-it/lessons/wedo-2-science/hazard-alarm/ https://spike.legoeducation.com/essential/models/blt1d5846e650f49a0f ● Fiaba: "I tre porcellini" (focus sull'utilizzo di tecnologie per proteggere le case) ● Attività: ○ Costruiamo una casa a piacere con i lego a disposizione

	○ Costruzione di sistemi di allarme per le case con LEGO e Spike Essential: sensori di movimento, luci, suoni. ○ Programmazione dei robot per rilevare "intrusi" (lupo) e attivare gli allarmi. ○ Eventuale argomento sull'importanza della tecnologia per la sicurezza (allarmi) e l'automazione (aperture e chiusure automatiche)
4	Titolo della fase 4 Incontro 4: La Matematica del Movimento VELOCITÀ Modelli di riferimento per attività ● https://education.lego.com/it-it/lessons/bricq-motion-winning-with-science/race-car/ ● https://education.lego.com/it-it/lessons/wedo-2-science/speed/ ● https://spike.legoeducation.com/essential/models/blt6eb22e7183320242 ● Fiaba: "I tre porcellini" (focus sulla velocità e distanza del lupo e dei porcellini) ● Attività: ○ costruzione di simil auto ○ Programmazione dei robot Spike Essential per muoversi a diverse velocità e percorrere distanze specifiche. ○ Misurazione del tempo impiegato dai robot per raggiungere determinate distanze. ○ Calcolo di velocità medie e confronto tra le velocità dei diversi robot (lupo e porcellini).
5	Titolo della fase 5 Incontro 5: Il Design e la Creatività ● Creazione di una breve storia con 5 dadi "favolosi" (https://ladigitale.dev/digiscreen/?lang=it)

	● Attività: ○ Ogni gruppo pensa alla storia creata collettivamente e progetta con LEGO e Spike Essential un momento della storia da poter rendere “robotica” ○ Costruzione e Programmazione dei sensori per animare la costruzione fatta ○ Presentazione finale alla classe. ○ consegna modulo di “autovalutazione” (all.2)
	Incontro 5bis: L'Ingegneria delle Strutture (sicurezza) <u>MObelli per attività</u> <u>(https://education.lego.com/it-it/lessons/spikeessential-science-connections/spikeessential-prepare-for-natural-hazards/)</u> <u>https://education.lego.com/it-it/lessons/wedo-2-science/robust-structures/</u> ● Fiaba: "I tre porcellini" (focus sulla progettazione e stabilità delle case) ● Attività: ○ Progettazione di diverse strutture di case con LEGO, variando altezze, forme e ampiezza della base. ○ Costruzione delle strutture e test di stabilità con Spike Essential: simulare terremoti o altre forze esterne. ○ Possibile argomento su equilibrio, carico, distribuzione del peso. la scala metrica dei terremoti (MERCALLI, RICHTER)
Punti di forza	
	● attività laboratoriale ● utilizzo di materiali familiari e piacevoli (LEGO) ● confronto tra pari per la realizzazione degli artefatti ● attività a piccoli gruppi ● possibilità del docente di osservazione delle dinamiche che si instaurano

- | | |
|--|---|
| | <p>durante la lezione.</p> <ul style="list-style-type: none">● multidisciplinarietà |
|--|---|

Consigli utili (facoltativo)

Decidere incarichi precisi per ogni gruppo (montatori, programmatori, ambasciatori ...
Generalmente si divide la lezione in

- 10 min. introduzione e presentazione attività
- 45/50 min. di attività in cui gli alunni costruiscono liberamente, secondo la loro progettualità, l'oggetto introdotto (casa, auto, ventola, giardino, parco, ambiente naturale ecc.)
- 15min. di introduzione sensore, motore ecc. da parte del docente
- 30 min. inserimento sensore e/o motore nella costruzione fatta
- 10 min. presentazione del lavoro realizzato
- 5/10 min. sistemazione.