



Documento di progettazione e condivisione dell'attività didattica

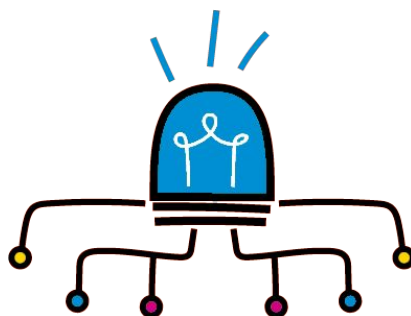
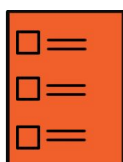


Boosting Digital
Capacity



Fondazione
per la
Scuola

FONDAZIONE
links





Operazione Super-Bullone Robot all'Arrebbaggio!

Descrizione dell'UdA. L'UdA propone un percorso a tappe dove la classe, divisa in piccoli gruppi, affronta diverse "missioni" per rendere il mondo un posto migliore utilizzando robot educativi come Lego WeDo2.0 e Codey Rocky

- Missione Blu: Proteggere il mare (Ambiente).
- Missione Verde: Aiutare la città (Sicurezza e Solidarietà).
- Missione Gialla: Raccontare storie (Emozioni ed Empatia).
- Missione Arcobaleno: Creare bellezza (Arte e Creatività).

Attività progettata nell'a.s. 2025-2026 da:

DDCollodi

Insegnanti : Team digitale Porcu e Maina

Discipline coinvolte:

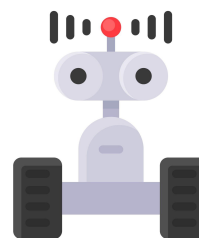
- MATEMATICA
- ITALIANO
- ARTE
- TECNOLOGIA
- ED. CIVICA

Destinatari:

- 1^ - 2^ PRIMARIA

Insegnanti coinvolti:

- Docenti coinvolti nella formazione TIC



Obiettivi



Obiettivi di apprendimento

Al termine dell'attività, gli studenti saranno in grado di:

- Descrivere oralmente le fasi di una costruzione o di un algoritmo usando almeno 3 connettivi temporali (prima, dopo, infine).
- Narrare una breve storia (minimo 4 frasi) sulla missione del robot, utilizzando un lessico appropriato al contesto narrativo.
- Stimare e contare il numero di passi o secondi necessari per raggiungere un traguardo su una griglia, con un errore massimo di 1 unità.
- Classificare i componenti Lego WeDo 2.0 in base alla forma geometrica (quadrato, rettangolo, cerchio) per selezionare quelli utili alla stabilità.
- Risolvere semplici operazioni (addizioni e sottrazioni entro il 20) per calcolare il "carico utile" o i "punti energia" del robot.
- Proporre soluzioni robotiche per la salvaguardia dell'ambiente o la sicurezza stradale, motivando la scelta basata sul bene comune.
- Collaborare attivamente nel gruppo, rispettando il proprio ruolo (es. costruttore o programmatore) e i tempi di parola dei compagni.
- Assemblare un modello Lego WeDo 2.0 seguendo istruzioni visive e integrandovi correttamente un motore o un sensore.
- Codificare una sequenza (algoritmo) su mBlock per far reagire Codey Rocky a uno stimolo esterno (ostacolo, luce o suono).

Obiettivi



Obiettivi di apprendimento

Al termine dell'attività gli studenti **conosceranno**:

- Le principali parole e i connettivi temporali utili per descrivere una sequenza di azioni (*prima, poi, dopo, infine*).
- La struttura essenziale di una narrazione (inizio, sviluppo e conclusione) e il lessico specifico relativo alle missioni robotiche.
- I concetti di conteggio, stima e misurazione del tempo e dello spazio su una griglia.
- Le principali forme geometriche piane (quadrato, rettangolo, cerchio) e le loro caratteristiche.
- I componenti fondamentali del kit Lego WeDo 2.0 (mattoncini, assi, ingranaggi, motore, sensori) e le loro funzioni.
- Le procedure per eseguire semplici addizioni e sottrazioni entro il 20.
- Il concetto di algoritmo come sequenza ordinata di istruzioni per risolvere un problema o raggiungere un obiettivo.
- I concetti base della programmazione a blocchi nell'ambiente mBlock e del funzionamento di Codey Rocky.
- Le caratteristiche e le funzioni dei sensori (ostacolo, luce, suono) e degli attuatori (motore, display, altoparlante).
- Le fasi principali della progettazione e costruzione di un modello robotico.
- Le regole della collaborazione efficace nel lavoro di gruppo e i diversi ruoli operativi all'interno di un team.
- Il significato di bene comune e il contributo della tecnologia e della robotica alla tutela dell'ambiente e alla sicurezza stradale.
- Le norme fondamentali di comportamento responsabile e partecipazione attiva nelle attività cooperative e laboratoriali.

Posizione nel DigComp



Alfabetizzazione su informazioni e dati

- 1.1. Navigare, ricercare e filtrare dati, informazioni e contenuti digitali
- 1.2. Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
- 1.3. Gestire dati, informazioni e contenuti digitali



Comunicazione e collaborazione

- 2.1. Interagire con gli altri attraverso le tecnologie
- 2.2. Condividere informazioni attraverso le tecnologie digitali
- 2.3. Esercitare la cittadinanza attraverso le tecnologie digitali
- 2.4. Collaborare attraverso le tecnologie digitali
- 2.5. Netiquette
- 2.6. Gestire l'identità digitale



Creazione di contenuti digitali

- 3.1. Sviluppare contenuti digitali
- 3.2. Integrare e rielaborare contenuti digitali
- 3.3. Copyright e licenze
- 3.4. Programmazione



Sicurezza

- 4.1. Proteggere i dispositivi
- 4.2. Proteggere i dati personali e la privacy
- 4.3. Proteggere la salute e il benessere
- 4.4. Proteggere l'ambiente



Risolvere problemi

- 5.1. Risolvere problemi tecnici
- 5.2. Individuare bisogni e risposte tecnologiche
- 5.3. Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali
- 5.4. Individuare i divari di competenze digitali

posiziona il
segnalino verde!



ANALISI SWOT

PUNTI DI FORZA

- Percorso altamente motivante grazie all'uso della robotica educativa e delle missioni narrative.
- Sviluppa competenze chiave europee, in particolare STEM, digitali, sociali e di cittadinanza.
- Prevede compiti autentici legati a problematiche reali: ambiente, sicurezza stradale, emozioni e creatività.
- Possibilità di svolgere le missioni singole

STRENGTHS

PUNTI DI DEBOLEZZA

- Richiede una dotazione tecnologica significativa (kit Lego WeDo 2.0, Codey Rocky, PC/tablet) non sempre disponibile in numero adeguato.
- Alcune attività richiedono una buona competenza tecnica del docente per la gestione degli imprevisti tecnologici.
- Possibili tempi morti per alcuni alunni durante le fasi di programmazione se i dispositivi sono condivisi.

WEAKNESSES

SWOT

OPPORTUNITIES

OPPORTUNITÀ

- Sviluppo precoce del pensiero computazionale già nelle classi prime e seconde.
- Possibilità di estendere il percorso ad altre discipline (Scienze, Musica, Geografia).
- Favorisce la continuità verticale con i percorsi STEM della scuola primaria e secondaria.

THREATS

MINACCE

- Malfunzionamenti hardware o problemi di connessione possono compromettere alcune attività laboratoriali.
- Numero insufficiente di kit rispetto agli alunni della classe.
- Differenze nei prerequisiti digitali possono generare squilibri tra gruppi.

Metodologie e valutazione



Metodologie didattiche

Seleziona le **metodologie** più adatte per raggiungere gli obiettivi di apprendimento:

- | | |
|--|---|
| ☒ X Apprendimento cooperativo | ☒ X Peer tutoring |
| ☐ Debate | ☒ X Problem-based learning |
| ☒ X Didattica laboratoriale | ☒ X Project-based learning |
| ☐ Gioco di ruolo | ☐ Altro: |
| ☐ Lezione frontale | |

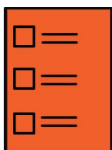
Cosa valutare

Per valutare l'attività **osserva**:

- La partecipazione attiva degli alunni durante le tutte le fasi
- La capacità di collaborare nel gruppo, rispettando i ruoli assegnati, condividendo materiali e ascoltando i compagni.
- L'uso corretto del linguaggio per descrivere procedure, raccontare esperienze e utilizzare il lessico specifico della robotica e delle missioni.
- La capacità di applicare strategie di problem solving di fronte a errori di costruzione o programmazione.
- L'accuratezza nel conteggio, nella stima e nelle operazioni matematiche richieste dalle attività.
- La capacità di riconoscere e utilizzare forme geometriche e componenti adeguati alla costruzione dei modelli.
- L'autonomia nell'assemblaggio dei modelli Lego WeDo 2.0 seguendo istruzioni visive.
- La capacità di programmare semplici algoritmi e di modificare il codice in base ai risultati ottenuti.
- La creatività e l'originalità delle soluzioni proposte nelle diverse missioni.
- La consapevolezza civica e ambientale, rilevabile nelle motivazioni fornite per le soluzioni progettate.
- La capacità di riflettere sul proprio operato, riconoscendo difficoltà incontrate, strategie utilizzate e apprendimenti acquisiti.

Puoi valutare l'attività **mediante**:

1. osservazione sistematica durante le fasi di progettazione, scrittura e confronto;
2. rubrica di valutazione relativa a partecipazione, qualità comunicativa, collaborazione e creatività;
3. valutazione del prodotto finale;
4. autovalutazione degli alunni sull'esperienza svolta.



Preparazione

Durata

un quadrimestre

Setting d'aula

Circle time iniziale (brainstorming e lancio della missione).
Isole cooperative (costruzione e programmazione).
Spazio centrale di sperimentazione (test dei robot).
Circle time finale (debriefing, autovalutazione e condivisione).

Tecnologie e strumenti

Elenca le tecnologie e gli strumenti necessari per l'attività.

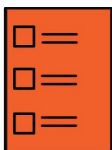
- kit lego education wedo 2.0 completi di motore e sensori e relativo software
- robot codey rocky per le attività di coding e programmazione e relativo software
- lim o monitor interattivo per presentazioni, tutorial e condivisione dei risultati.
- connessione internet (facoltativa ma consigliata per risorse online e aggiornamenti software).
- schede operative con istruzioni passo-passo, carte dei ruoli per il lavoro cooperativo.
- cartoncini colorati, fogli a4, matite, pennarelli, forbici e colla, nastro adesivo di carta per realizzare percorsi e griglie, mattoncini o piccoli oggetti da utilizzare come ostacoli, rifiuti o bersagli, cartelli stradali realizzati dagli alunni, materiali di recupero per personalizzare i progetti e le creazioni artistiche.

Materiali inclusivi: istruzioni visuali semplificate, tabelle con immagini dei componenti, timer visivo per la gestione dei tempi.

Cosa è necessario fare prima dell'attività

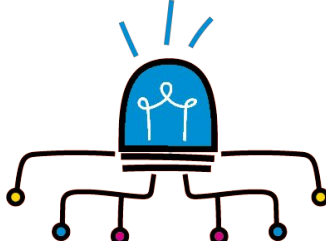
Dettaglia qui la tua checklist.

- ☐ Verificare il corretto funzionamento dei **kit Lego WeDo 2.0**, dei robot **Codey Rocky** e dei dispositivi digitali.
- ☐ Installare e testare i software di programmazione (**Lego WeDo 2.0** e **mBlock**) sui computer o tablet.
- ☐ Predisporre l'aula in **isole di lavoro cooperative** e organizzare uno spazio per le prove dei robot.
- ☐ Preparare i materiali necessari (schede operative, istruzioni visuali, cartoncini, nastro adesivo, materiali di recupero).
- ☐ Formare gruppi eterogenei e assegnare ruoli chiari (costruttore, programmatore, osservatore, relatore).
- ☐ Predisporre percorsi, griglie o scenari utili alle missioni (spiaggia, città, teatro delle emozioni, spazio artistico).
- ☐ Attivare le conoscenze pregresse attraverso una conversazione guidata sui temi dell'ambiente, della sicurezza stradale, delle emozioni e della robotica.
- ☐ Presentare la sfida-problema e gli obiettivi dell'attività per motivare gli alunni e orientarne l'azione.
- ☐ Predisporre gli strumenti per l'osservazione e la valutazione (griglie, rubriche, diario di bordo).



Scaletta

Durata	Azioni docente e studente	Strumenti necessari
Es: 5min	Racconta, passo dopo passo, come condurre l'attività didattica in classe, come traccia per l'erogazione e come stimolo per permettere ad altri di ripetere l'esperienza.	Esempio: Cartellone, Post-it, Pennarelli
1-2 incontri	● Sfida: Spiagge inquinate. ● Attività: Costruzione di un braccio meccanico con Lego WeDo 2.0 per la raccolta differenziata dei "rifiuti-mattoncino".	vedi link presentazio ne
1-2 incontri	● Sfida: Traffico e pedoni in pericolo. ● Attività: Programmazione di Codey Rocky per navigare in una città di cartone rispettando segnaletica e strisce pedonali.	vedi link presentazio ne
1-2 incontri	● Sfida: Comunicare emozioni. ● Attività: Storytelling attivo; i robot diventano attori che esprimono sentimenti tramite la matrice LED e suoni personalizzati.	vedi link presentazio ne
1-2 incontri	● Sfida: Creare bellezza in movimento. ● Attività: Realizzazione di sculture cinetiche o coreografie di danza sincronizzata con i robot a ritmo di musica.	vedi link presentazio ne
1-2 incontri	creazione prodotto finale: ● Scelta della Missione: Ogni gruppo di 4 bambini sceglie una delle 4 missioni da approfondire o ne inventa una nuova che risolva un problema (es. "Il robot postino per la scuola"). ● Progettazione (PBL): Devono fare un disegno del progetto e scrivere la lista dei pezzi necessari. ● Realizzazione: Costruzione con WeDo e/oCodey Rocky - Documentazione: Usano il PC per scrivere il titolo del progetto e una didascalia (Italiano). ● Presentazione Finale: Mostra aperta ad un'altra classe o ai genitori	vedi link presentazio ne



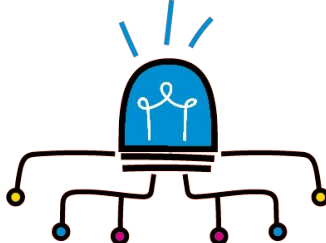
Condivisione di materiali prodotti

Puoi utilizzare questa slide (o crearne una ad hoc) per valorizzare e condividere al meglio l'esperienza inserendo foto, testi, screenshot, immagini, risorse utili.

LINK al PDF completo dell'UDA:

https://drive.google.com/file/d/1Qm_Bp47ggGfXxrtE2dbEZwyX7evFInmD/view?usp=share_link

Attenzione: non è possibile caricare immagini che raffigurino persone riconoscibili, i contenuti che non rispettano questa condizione verranno rimossi.



Consigli e note

Scrivi qui i consigli che daresti ai tuoi colleghi. Puoi anche indicare idee, libri, siti web e app che consiglieresti per rendere l'attività incredibile.

- Per rendere questa attività davvero efficace, consiglio di dedicare tempo alla fase iniziale di esplorazione e scoperta dei robot, permettendo agli alunni di manipolare liberamente i materiali prima di affrontare le missioni. Questo riduce l'ansia da prestazione e aumenta la motivazione.
- È importante organizzare gruppi eterogenei e assegnare ruoli chiari, che possano ruotare nel corso del percorso. In questo modo ogni bambino sperimenta diversi compiti e sviluppa competenze complementari.
- Suggesto inoltre di valorizzare l'errore come opportunità di apprendimento: quando il robot non esegue il comando previsto, è utile guidare gli alunni nell'analisi del problema invece di fornire subito la soluzione. Questo favorisce il pensiero computazionale e il problem solving.
- Per aumentare il coinvolgimento emotivo, è possibile trasformare ogni missione in una vera avventura narrativa, utilizzando personaggi, sfide e piccoli colpi di scena. Gli alunni si sentiranno protagonisti e non semplici esecutori di compiti.

Idee per arricchire il percorso

- Creare un "Passaporto del Robot Inventore" in cui raccogliere missioni, fotografie e riflessioni.
- Realizzare brevi video delle prove e delle presentazioni finali.
- Coinvolgere le famiglie in una mostra conclusiva dei progetti.
- Organizzare una giornata STEM aperta ad altre classi.
- Integrare attività unplugged prima della programmazione al computer.
- Collegare le missioni a problemi reali del territorio e della comunità scolastica.

Siti web utili

- Lego Education
- Scuola di Robotica
- Programma il Futuro
- Code.org
- INDIRE - Biblioteca dell'Innovazione

App e software consigliati

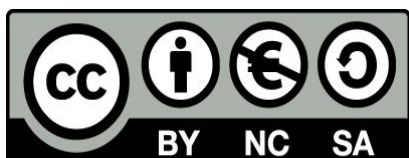
- Lego Education WeDo 2.0
- mBlock
- ScratchJr
- Scratch
- Book Creator
- Canva for Education

POST-IT

La tecnologia non deve essere il fine dell'attività, ma uno strumento per sviluppare collaborazione, creatività, cittadinanza attiva e capacità di risolvere problemi. Quando gli alunni iniziano a discutere, ipotizzare, sbagliare e migliorare insieme, significa che l'obiettivo educativo più importante è stato raggiunto.

Licenze

Scegli una licenza creative commons da attribuire a questo tuo documento
Scopri [qui](#) cosa sono le licenze Creative Commons



CC BY-NC-SA
Attribuzione – Non Commerciale –
Condividi allo Stesso Modo