



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
“LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK
 Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
 Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it
 C. F. 80094700012



Documento di progettazione e condivisione dell'attività didattica a.s. 2024-2025

Scrivi qui il titolo dell'attività

...A Spasso con Spike.....

Gli studenti, divisi in piccoli gruppi, progettano e costruiscono un robot mobile con LEGO Spike Prime con l'obiettivo di affrontare un piccolo viaggio simbolico: muoversi lungo un percorso, evitare ostacoli, e interagire con l'ambiente attraverso sensori. L'attività culmina in una "passeggiata robotica" in cui ogni gruppo mostra il funzionamento del proprio robot, documentando il progetto con presentazioni orali.



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
"LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK"
Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it

C. F. 80094700012



Destinatari

I bambini delle classi 4[^] e 5[^].

Discipline coinvolte

- • **Tecnologia** Progettazione, costruzione e programmazione del robot; comprensione del funzionamento dei sensori e dei motori.
- • **Matematica** Utilizzo di misure, calcoli di distanze, angoli di rotazione, tempo e velocità; logica algoritmica nella programmazione.
- • **Arte e Immagine / Educazione tecnica** Design del robot, creatività nella personalizzazione estetica.
- • **Educazione civica** Lavoro collaborativo, rispetto dei ruoli e delle opinioni; riflessione sul rapporto uomo-tecnologia.
- • **Informatica** Sviluppo delle competenze di coding e pensiero computazionale.
- • **Italiano** Comprensione delle istruzioni, stesura di report, presentazioni orali; sviluppo di un linguaggio tecnico e creativo.

-
-
-



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
"LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK"
Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it

C. F. 80094700012



Obiettivi

● Obiettivi di apprendimento

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

- Comprendere i principi base della robotica educativa
- Utilizzare LEGO Spike Prime per progettare e costruire un robot mobile
- Programmare sequenze di movimento e comportamenti interattivi
- Lavorare in team per risolvere una sfida creativa

Al termine dell'attività gli studenti conosceranno:

- I componenti principali di LEGO Spike Prime (hub, motori, sensori e mattoncini)
- Le basi della programmazione a blocchi, attraverso l'interfaccia Spike
- Il funzionamento dei sensori (di distanza, colore, forza) e il loro ruolo nel comportamento del robot
- I principi base della robotica educativa
- Strategie di problem solving applicate alla costruzione e alla programmazione del robot
- L'importanza della collaborazione e della divisione dei compiti nel lavoro di gruppo
- Come documentare un progetto tecnico usando strumenti digitali, testi e presentazioni orali.
- Il legame tra tecnologia e cittadinanza attiva, riflettendo sul ruolo dei robot nel mondo reale



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
"LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK"
Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it

C. F. 80094700012



Metodologie e valutazione

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

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Apprendimento cooperativo | <input checked="" type="checkbox"/> Problem-based learning |
| <input type="checkbox"/> Debate | <input checked="" type="checkbox"/> Project-based learning |
| <input checked="" type="checkbox"/> Didattica laboratoriale | <input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gioco di ruolo | |
| <input type="checkbox"/> Lezione frontale | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Peer tutoring | |

Cosa valutare

Per valutare l'attività **osserva**:

- 1. Originalità del progetto e soluzioni ideate
- 2. Logica e coerenza nella progettazione del robot
- 3. Uso efficace dei sensori
- 4. Corretta programmazione del movimento, evitamento ostacoli e risposte agli stimoli
- 5. Lavoro di squadra, comunicazione, capacità di problem solving

Puoi valutare l'attività **mediante**:

1. Tramite una *griglia di valutazione*
2. Tramite un questionario di gradimento



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
"LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK
Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it

C. F. 80094700012



Preparazione

Durata

Ore 8

4 incontri da 2h

Setting d'aula

Esempio:

- X Tavoli ad isola
- Un tavolo dedicato ai materiali
- Tavoli a ferro di cavallo
- Solo sedie
-

Tecnologie e strumenti

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

Esempio:

1. Dispositivi tecnologici (tablet, digital board)
2. Materiale di cancelleria (pennarelli, carta, matite, gomme,)
3. Strumenti di misurazione (metro a rullina, metro da sarta, righello, riga, goniometro).
4. Plastico del quartiere



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
“LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK
 Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
 Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it
 C. F. 80094700012



Scaletta

Durata	Azioni docente e studente	Strumenti necessari
2h	<p>Il percorso prende avvio con la curiosità e l'entusiasmo degli studenti verso il mondo della robotica educativa. L'obiettivo è accompagnarli in un viaggio graduale che parte dalla conoscenza dei componenti di LEGO Spike Prime, passa per la scoperta dei sensori e della logica di programmazione a blocchi. Nel primo incontro, gli studenti vengono accolti in un clima di scoperta. Viene presentato il kit Spike Prime e, attraverso una breve introduzione, si illustrano le principali componenti: mattoncino intelligente, motori, sensori e connettori. I partecipanti, lavorando in coppia o in piccoli gruppi, iniziano a costruire un robot base seguendo istruzioni guidate. A questa fase di costruzione si affianca l'introduzione alla programmazione, con i primi blocchi legati al movimento del robot. L'insegnante, o facilitatore, supporta in modo discreto, fornendo aiuto tecnico solo se necessario e stimolando l'autonomia con domande aperte.</p>	DIGITAL BOARD
2h	<p>Nel secondo incontro si entra nel cuore della robotica: i sensori. I partecipanti esplorano le funzionalità dei sensori di distanza attraverso attività pratiche. Con l'aiuto del facilitatore, testano le reazioni del robot in presenza di ostacoli. Lavorano su semplici condizioni logiche del tipo "se il robot incontra un oggetto, gira a sinistra". In questa fase, l'insegnante incoraggia l'osservazione e la registrazione dei risultati, promuovendo una riflessione continua su cosa funziona, cosa va modificato e perché.</p>	



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
“LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK
 Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
 Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it
 C. F. 80094700012



	<p>di LEGO Spike Prime (motori, sensori, mattoncino intelligente);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imparare a programmare utilizzando il linguaggio a blocchi, acquisendo dimestichezza con sequenze, cicli, condizioni e funzioni logiche; • Sviluppare il pensiero critico e creativo risolvendo problemi e affrontando missioni robotiche costruite su misura; • Lavorare in team, rispettando ruoli e valorizzando le idee di ciascuno; • Riflettere sull'esperienza attraverso momenti di confronto, documentazione e presentazione finale. <p>Questa attività mira non solo ad accendere l'interesse per le discipline STEM, ma anche a potenziare competenze trasversali essenziali per la cittadinanza attiva, come la collaborazione, la comunicazione e l'autovalutazione.</p>	



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Comprensivo Statale
“LEONARDO DA VINCI - ANNA FRANK
 Via degli Abeti 13 - 10156 Torino
 Tel. 011/011 68070 - Fax 011/01168086

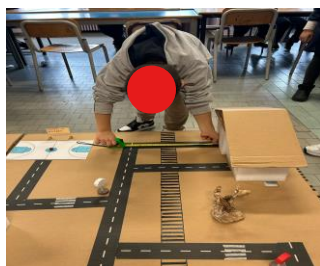
toic808002@istruzione.it - www.icdavincifrank.edu.it
 C. F. 80094700012



Cosa è necessario fare prima dell'attività

- Preparare la presentazione introduttiva (obiettivi, fasi, regole, tempistiche)
- Verificare il funzionamento dei kit LEGO Spike Prime (batterie cariche, componenti completi)
- Installare o aggiornare il software di programmazione sui dispositivi (tablet o PC)
- Definire e predisporre l'area di lavoro (tavoli, spazio per i test, zona “passeggiata robotica”)
- Organizzare i materiali di supporto (manuali, schede tecniche, istruzioni base per la programmazione)
- Predisporre ostacoli e segnali per il percorso simbolico
- Suddividere preventivamente gli studenti in gruppi equilibrati
- Assegnare a ciascun gruppo un kit, un dispositivo e uno spazio di lavoro
- Preparare la griglia di valutazione per l'osservazione
- Controllare che la connessione internet sia stabile
- Predisporre supporti per la presentazione finale (proiettore, casse audio, ecc.).

Per valorizzare e condividere al meglio l'esperienza si possono inserire foto, testi, screenshot, immagini, risorse utili.



Consigli e note

1. 1. Incoraggia gli studenti a esplorare diverse soluzioni e a sbagliare: l'errore fa parte del processo creativo.
2. 2. Lascia spazio alla narrazione: chiedi ai gruppi di dare un nome al robot e costruire una breve storia attorno al “viaggio simbolico”.
3. 3. Valorizza anche gli aspetti non tecnici (soft skills, creatività, capacità di