



Costruttori di strade

Costruire strade sicure ed efficienti

Parole chiave:

Costruzione di strade, Ingegneria, LEGO, STEM, Trasporti

Gruppo target:

alunni della scuola primaria (6-11 anni), educatori, genitori

Obiettivi:


Questa attività pratica introduce i partecipanti ai principi fondamentali della costruzione stradale, sottolineando al contempo come strade sicure ed efficienti favoriscano la connettività tra le comunità. Attraverso il processo di progettazione e costruzione di modelli stradali LEGO, gli studenti svilupperanno competenze ingegneristiche pratiche e strategie di problem-solving, trasformando concetti astratti in esperienze di apprendimento tangibili. Affrontando le sfide infrastrutturali del mondo reale in un formato creativo, il progetto unisce le conoscenze teoriche al design thinking applicato.

Linee guida generali sull'allocazione del tempo:

La durata necessaria per svolgere questa attività può variare a seconda del gruppo specifico di bambini. Gli insegnanti sono incoraggiati ad adattare l'esecuzione in base alle esigenze, agli interessi e alle dinamiche del gruppo.

Nella fase preparatoria, gli insegnanti possono utilizzare diverse attività per introdurre e contestualizzare l'argomento scelto. Queste possono includere discussioni, video, disegni, narrazioni o persino un'escursione didattica, a seconda dell'età e delle conoscenze pregresse dei bambini.

La fase di costruzione principale, durante la quale i bambini progettano e costruiscono il loro elemento urbano utilizzando i mattoncini LEGO, non dovrebbe in genere superare i 45-60 minuti. Tuttavia, questa fase stimola spesso ulteriore curiosità e domande nei bambini, portando potenzialmente a un coinvolgimento più prolungato o ad attività di follow-up. Per istruzioni più dettagliate e supporto pedagogico su come implementare le attività del progetto INNO-kids, si prega di scaricare la Guida Metodologica per Insegnanti.





Materiali e risorse necessari:

- Mattoncini e basi LEGO
- Veicoli LEGO
- Pennarelli, pastelli o matite colorate
- Carte da grafico
- Righelli e metro a nastro
- Materiali riciclati (ad esempio cartone, bottiglie di plastica)

Introduzione:

Inizia mostrando agli studenti immagini di diverse tipologie di strade: strade urbane, percorsi rurali e autostrade. Coinvolgili con due domande stimolanti: "Perché abbiamo bisogno delle strade?" e "Cosa rende una strada 'buona'", come spunti di conversazione. Durante la discussione, introduci e spiega i tre concetti ingegneristici chiave di cui avranno bisogno: pavimentazione (concentrandosi su materiali e durabilità), segnaletica (per la comunicazione sulla sicurezza) e flusso del traffico (come gestiamo gli spostamenti in modo efficiente). Questa base porta naturalmente a esplorare l'importanza della costruzione di strade nelle nostre comunità.

Procedura:

Preparazione

Formazione del gruppo: dividersi in piccoli gruppi da 3-4 persone.

Introduzione alla sfida: "Progettare e costruire una strada sicura ed efficiente utilizzando i mattoncini LEGO". Punti di discussione:

- Cosa rende una strada sicura?
- Quali caratteristiche sono importanti per una carreggiata efficiente (ad esempio corsie, incroci, segnaletica)?
- In che modo le strade influiscono sulla nostra vita quotidiana?

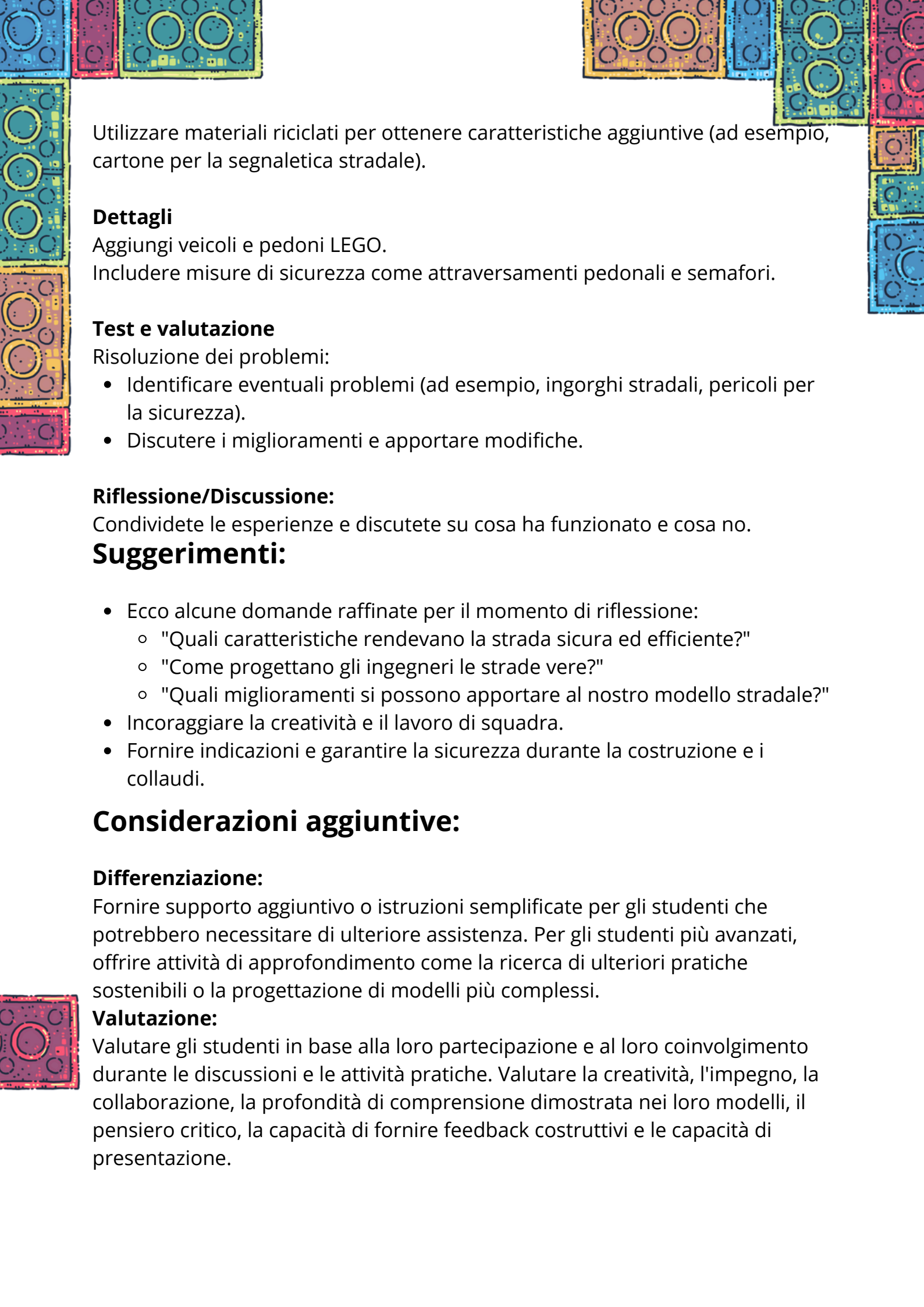
Pianificazione:

- Disegna una planimetria stradale su un foglio di carta.
- Includi caratteristiche quali corsie, incroci, attraversamenti pedonali e segnali stradali.

Sceita del materiale: scegli i mattoncini LEGO e gli altri materiali necessari per la costruzione.

Costruzione

Costruisci la strada su una base LEGO. Usa i mattoncini LEGO per creare corsie, marciapiedi e segnali stradali.



Utilizzare materiali riciclati per ottenere caratteristiche aggiuntive (ad esempio, cartone per la segnaletica stradale).

Dettagli

Aggiungi veicoli e pedoni LEGO.

Includere misure di sicurezza come attraversamenti pedonali e semafori.

Test e valutazione

Risoluzione dei problemi:

- Identificare eventuali problemi (ad esempio, ingorghi stradali, pericoli per la sicurezza).
- Discutere i miglioramenti e apportare modifiche.

Riflessione/Discussione:

Condividete le esperienze e discutete su cosa ha funzionato e cosa no.

Suggerimenti:

- Ecco alcune domande raffinate per il momento di riflessione:
 - "Quali caratteristiche rendevano la strada sicura ed efficiente?"
 - "Come progettano gli ingegneri le strade vere?"
 - "Quali miglioramenti si possono apportare al nostro modello stradale?"
- Incoraggiare la creatività e il lavoro di squadra.
- Fornire indicazioni e garantire la sicurezza durante la costruzione e i collaudi.

Considerazioni aggiuntive:

Differenziazione:

Fornire supporto aggiuntivo o istruzioni semplificate per gli studenti che potrebbero necessitare di ulteriore assistenza. Per gli studenti più avanzati, offrire attività di approfondimento come la ricerca di ulteriori pratiche sostenibili o la progettazione di modelli più complessi.

Valutazione:

Valutare gli studenti in base alla loro partecipazione e al loro coinvolgimento durante le discussioni e le attività pratiche. Valutare la creatività, l'impegno, la collaborazione, la profondità di comprensione dimostrata nei loro modelli, il pensiero critico, la capacità di fornire feedback costruttivi e le capacità di presentazione.

Collegamenti curricolari:

Studi ambientali (*il ruolo delle infrastrutture nelle comunità*) *Educazione alla cittadinanza (consapevolezza dell'importanza della sicurezza stradale, delle infrastrutture pubbliche e dell'uso responsabile degli spazi condivisi)*

Matematica (*ragionamento spaziale, misurazione, forme geometriche nella progettazione stradale e interpretazione di simboli e modelli di traffico*)

Lingua (*comunicazione orale; espressione scritta*)

Competenze sociali (*pensiero critico, lavoro di squadra e collaborazione nella risoluzione dei problemi*)

Collegamenti SDG:

- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 9:** Industria, innovazione e infrastrutture – Gli studenti esplorano come progettare e costruire infrastrutture stradali di qualità, affidabili e sostenibili che supportino lo sviluppo economico e benessere umano, tenendo conto di aspetti quali durabilità, efficienza e accessibilità.

- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 11:** Città e comunità sostenibili legami – Gli alunni studiano cosa rende le strade sicure ed efficienti, comprendendo in che modo le infrastrutture contribuiscono a sistemi di trasporto sostenibili e a comunità fiorenti.

