

Fontana

Fontana pubblica sostenibile e funzionale

Parole chiave:

fontana, flusso d'acqua, costruzione, sostenibilità, spazio pubblico

Gruppo target:

alunni della scuola primaria (età 6-11)



Obiettivi:

Questa attività introduce gli studenti ai principi del flusso dell'acqua e alla progettazione delle fontane attraverso un'ingegneria ludica. Lavorando in gruppo per costruire fontane, pompe idrauliche e tubature funzionanti, gli studenti svilupperanno capacità di problem solving, consapevolezza spaziale e pensiero creativo. L'attività li incoraggia a esplorare l'uso sostenibile dell'acqua e il valore delle fontane come elementi sia tecnici che estetici dello spazio pubblico. Gli studenti rifletteranno su come tali strutture possano essere belle, efficienti e rispettose delle risorse naturali.

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'implementazione 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 una gita scolastica, a seconda dell'età e delle conoscenze pregresse dei bambini.

La fase di costruzione principale, durante la quale i bambini pianificano 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 LEGO di varie forme, colori e dimensioni
- Mini pompe per l'acqua a batteria (sicure per i bambini), tubi per il flusso dell'acqua
- Contenitori o bacini per la raccolta e il riutilizzo dell'acqua
- Sigillante impermeabile, pasta da modellare o nastro adesivo per prevenire le perdite
- Carta da costruzione, pennarelli, matite per schizzi di disegni
- Asciugamani, spugne e prodotti per la pulizia
- Foto o brevi video di fontane vere (classiche e moderne)
- Accesso a un lavandino, a un tubo flessibile esterno o a una fonte d'acqua ricaricabile

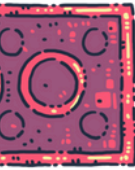
Nota: garantire la sicurezza nella manipolazione dell'acqua e dei componenti elettrici. Se possibile, svolgere l'attività all'aperto o in uno spazio in cui eventuali fuoriuscite d'acqua siano facili da pulire. Se i LEGO non sono disponibili, gli alunni possono creare modelli base con cartone, nastro adesivo e tubi, concentrandosi sulla progettazione del flusso e sul riutilizzo.

Introduzione:

Iniziate chiedendo agli alunni: "Cos'è una fontana? Dove ne avete vista una? A cosa serve?". Spiegate che le fontane non sono solo elementi decorativi: possono rinfrescare gli spazi pubblici, sostenere la biodiversità (come uccelli o impollinatori) o semplicemente portare gioia attraverso il movimento e il suono. Mostrate foto o video di diverse fontane in tutto il mondo. Quindi, guidate gli alunni a riflettere sul principio del flusso dell'acqua: "Da dove viene l'acqua? Come si muove? Cosa le succede dopo essere fluita?". Introducete il concetto di fontane sostenibili: quelle che riutilizzano l'acqua o che utilizzano pompe solari.

Procedura:

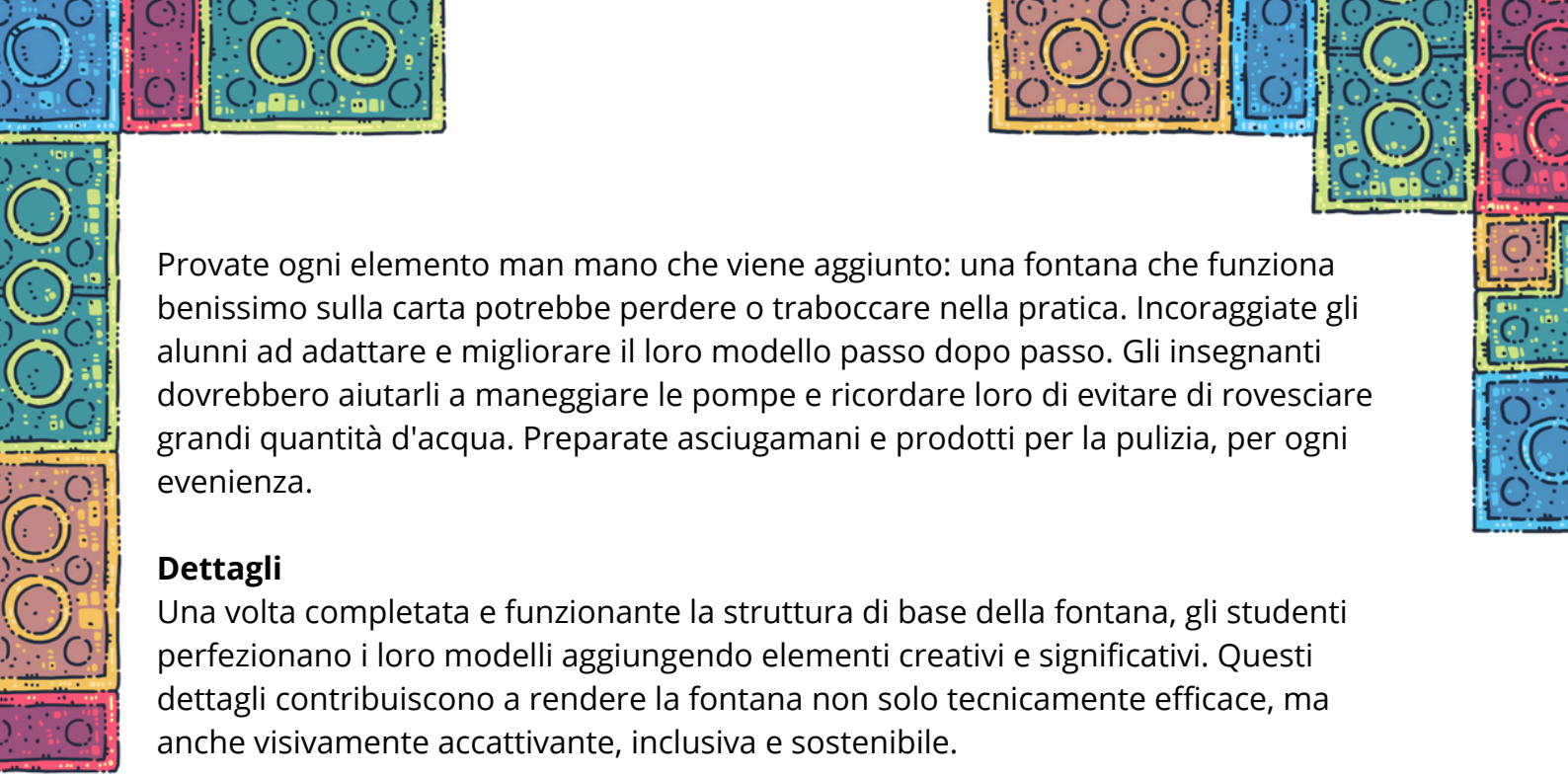
Preparazione



Dividete gli alunni in piccoli gruppi di lavoro e distribuite il materiale per disegnare. Ogni gruppo inizia con un brainstorming: dove si trova la loro fontana: in un parco, in una piazza cittadina o nel cortile di una scuola? Qual è il suo scopo: intrattenere, rinfrescare, istruire o decorare? Incoraggiate gli alunni a pensare in modo creativo ma realistico: "Come si muoverà l'acqua?" "Come possiamo riutilizzare la stessa acqua?" "Quali materiali e forme ci aiuteranno a evitare perdite?"

Costruzione

Iniziare dalla base e procedere verso l'alto, assicurandosi che ci sia spazio sufficiente per la circolazione dell'acqua. I gruppi dovrebbero integrare: un percorso libero per il flusso dell'acqua (dalla pompa all'uscita e ritorno); strutture che guidano o modellano l'acqua (ad esempio rampe, canali, cascate); dettagli estetici come statue, archi o decorazioni vegetali; supporto tecnico: stabilità della pompa, collegamenti dei tubi, impermeabilizzazione.



Provate ogni elemento man mano che viene aggiunto: una fontana che funziona benissimo sulla carta potrebbe perdere o traboccare nella pratica. Incoraggiate gli alunni ad adattare e migliorare il loro modello passo dopo passo. Gli insegnanti dovrebbero aiutarli a maneggiare le pompe e ricordare loro di evitare di rovesciare grandi quantità d'acqua. Preparate asciugamani e prodotti per la pulizia, per ogni evenienza.

Dettagli

Una volta completata e funzionante la struttura di base della fontana, gli studenti perfezionano i loro modelli aggiungendo elementi creativi e significativi. Questi dettagli contribuiscono a rendere la fontana non solo tecnicamente efficace, ma anche visivamente accattivante, inclusiva e sostenibile.

Incoraggiate gli alunni a chiedersi: "Cosa rende speciale questa fontana?" "In che modo dimostra attenzione per l'ambiente?" "La gente si divertirebbe a vederla o usarla in una vera città o in un parco?"

Storie

Invitate ogni gruppo a creare un breve racconto o una scena che coinvolga la propria fontana. Questi racconti aiutano gli studenti a immaginare come le persone interagiscono con gli spazi pubblici e a sottolineare il valore sociale delle fontane. Alcuni esempi potrebbero includere:

- Un bambino si rinfresca le mani nella fontana dopo una partita estiva
- Un uccello beve dal bordo mentre un passante si ferma ad ammirare il suono
- Una piccola città che ospita un festival attorno alla nuova eco-fontana

Presentazione

Ogni gruppo presenta il proprio modello di fontana alla classe. Durante la presentazione, gli studenti dovranno spiegare il funzionamento della fontana (flusso dell'acqua, posizionamento della pompa, sistema di riutilizzo) e descrivere le principali scelte progettuali e le caratteristiche creative. Dopo ogni presentazione, invitate la classe a fornire un feedback:

Cosa ti piace di questa fontana? Cosa ti ha sorpreso?



Suggerimenti:

- Incoraggiare gli alunni a combinare funzionalità e creatività.
- Sostieni la sperimentazione: lascia che gli studenti provino, falliscano e si adattino. Celebra i miglioramenti e le soluzioni intelligenti.



Considerazioni aggiuntive:

Differenziazione:

Fornire ulteriore supporto o istruzioni semplificate agli studenti che potrebbero aver bisogno 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.

Attività di estensione:

- Visita un parco o una piazza locale con una fontana e analizzane il design.
- Confronta le fontane storiche con quelle moderne: come sono cambiati lo scopo e la tecnologia?
- Intervista un ingegnere, un architetto o un urbanista comunale in merito all'acqua nelle città.

Collegamenti curricolari:

Questa attività integra:

Scienza (*flusso dell'acqua, proprietà fisiche, uso dell'energia nelle pompe*)

Matematica (*misurazione, volume, portata, proporzione*)

Tecnologia (*costruzione, risoluzione dei problemi, ingegneria sostenibile*)

Arte (*scelte estetiche, decorazione dei modelli, comunicazione visiva*)

Studi sociali (*spazi pubblici, progettazione comunitaria, acqua come bisogno condiviso*)

Lingua (*narrazione, discussione, spiegazione e riflessione*)

Collegamenti SDG:

- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 6:** Acqua pulita e servizi igienico-sanitari – Gli alunni imparano a gestire l'acqua con saggezza ed esplorano tecnologie per il risparmio idrico
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 11:** Città e comunità sostenibili – Gli alunni immaginano infrastrutture pubbliche inclusive, coinvolgenti e rispettose dell'ambiente
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 12:** Consumo e produzione responsabili – Gli alunni riflettono sull'uso delle risorse e sul riciclo dell'acqua
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 13:** Azione per il clima – Gli alunni progettano sistemi su piccola scala che dimostrano consapevolezza della scarsità d'acqua e delle soluzioni sostenibili