

Corsi d'acqua e torrenti

Comprendere i sistemi idrici, l'erosione e gli habitat

Parole chiave:

corso d'acqua, torrente, bacino idrografico, erosione, sedimentazione, ciclo dell'acqua, habitat, biodiversità

Gruppo target:

alunni della scuola primaria (età 6-11)

Obiettivi:

Questa attività introduce gli studenti alle dinamiche naturali di corsi d'acqua e torrenti e al loro ruolo all'interno di sistemi idrici più ampi. Attraverso la costruzione e la sperimentazione di modelli, esploreranno la formazione dei bacini idrografici, i processi di erosione e sedimentazione e il modo in cui questi sistemi idrici supportano una ricca biodiversità. Gli studenti svilupperanno capacità di problem solving e ingegneristiche simulando il flusso dell'acqua, osservando processi reali e sperimentando soluzioni come dighe o sistemi di depurazione.



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 e basi LEGO
- Contenitori per l'acqua: piccole vaschette o vassoi di plastica
- Materiali naturali: sabbia, terra, ghiaia, piccole pietre
- Misurini, pipette o bottigliette comprimibili (per simulare la pioggia)
- Asciugamani di carta, panni e vassoi per il controllo e la pulizia dell'acqua
- Facoltativo: piccole piante, muschio, animali giocattolo, figure di pesci
- Carta, matite e pennarelli per disegnare e prendere appunti
- Immagini: video o foto di veri corsi d'acqua, torrenti, esempi di erosione
- Facoltativo: filtri per il caffè o cotone per esperimenti di purificazione dell'acqua

Nota: assicurarsi che l'acqua venga utilizzata in sicurezza all'interno: preparare superfici impermeabili o svolgere l'attività all'aperto, se il tempo lo consente. Se i LEGO non sono disponibili, gli alunni possono costruire la topografia utilizzando materiali naturali o artigianali (ad esempio, argilla, creste di cartone, oggetti riciclati).

Introduzione:

Iniziate chiedendo agli alunni: "Qual è la differenza tra un ruscello e un torrente?" "Da dove viene l'acqua e dove va?". Mostrate foto o brevi video di ruscelli e torrenti reali. Evidenziate il loro ruolo in natura: modellano il paesaggio, trasportano l'acqua per lunghe distanze e sostengono la vita sia terrestre che acquatica. Spiegate che queste acque correnti fanno parte di sistemi più ampi chiamati bacini idrografici. Introduci i concetti chiave:

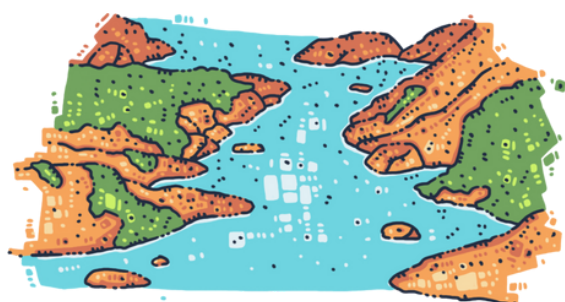
- Erosione: quando l'acqua erode il terreno e le rocce
- Sedimentazione: quando i materiali trasportati dall'acqua si depositano altrove
- Habitat: come diversi animali e piante dipendono da questi sistemi idrici

Procedura:

Preparazione

Dividete gli studenti in piccoli gruppi e spiegate loro che costruiranno il loro paesaggio idrografico utilizzando i LEGO e materiali naturali. Iniziate con la pianificazione:

- Ogni gruppo abbozza un modello di forma del terreno che include colline, pianure e un corso d'acqua o un ruscello tortuoso
- Contrassegnare le zone chiave come la sorgente (ad esempio montagna), il letto del fiume, la pianura alluvionale e il punto di raccolta
- Gli alunni etichettano dove si aspettano che si verifichi l'erosione e dove potrebbero depositarsi i sedimenti





Costruzione

Ogni gruppo inizia a costruire il proprio modello di bacino idrografico su un vassoio o una base impermeabile. Utilizzando mattoncini LEGO, terra, sabbia e piccole pietre, danno forma a:

- Terreni elevati: colline o montagne dove inizierà l'acqua
- Terreni bassi: valli, letti di torrenti e aree pianeggianti per la formazione di pozze
- Canale d'acqua: un percorso di ruscello o torrente fatto di mattoni lisci o scanalature

Una volta che il terreno è pronto, gli alunni simulano la pioggia versando o facendo gocciolare con cura l'acqua dall'alto usando bicchieri o bottigliette. Mentre l'acqua scorre, osservano:

- Dove inizia l'erosione (spostamento del suolo o della sabbia)
- Dove si depositano i sedimenti
- Quanto velocemente o lentamente si muove l'acqua

Dettagli

Mentre gli alunni perfezionano i loro modelli, incoraggiateli ad aggiungere:

- Caratteristiche di controllo dell'erosione, come radici di piante, rocce o mini "terrazze"
- Habitat: piccoli rifugi, tronchi o zone umide per anfibi e insetti
- Strutture: semplici ponti, aree panoramiche o percorsi lungo il corso d'acqua
- Elementi legati all'acqua: piccole cascate, piscine laterali o zone di filtrazione

Storie

Invitate ogni gruppo a inventare un breve racconto ambientato nel loro ruscello o torrente. Il racconto dovrebbe includere un personaggio principale (animale, persona o elemento naturale come una roccia o una goccia d'acqua) e descrivere un evento che si verifica nel loro modello. I racconti possono essere narrati, scritti o disegnati a fumetti, a seconda dell'età e delle competenze degli alunni.

Presentazione

Ogni gruppo presenta alla classe il proprio modello di ruscello o torrente. Durante la presentazione, i partecipanti dovranno spiegare:

- Il paesaggio che hanno creato e come l'acqua lo attraversa
- Cosa hanno osservato durante la simulazione di erosione e sedimentazione
- Quali habitat includono e come supportano le diverse specie
- Eventuali esperimenti aggiuntivi (ad esempio progettazione di dighe o test di piena) da loro effettuati

Incoraggia i compagni di classe a fare domande o a fornire feedback positivi:

"Cosa ti è piaciuto di questo modello?" "Cosa ti ha sorpreso durante il test?" "Cosa faresti diversamente la prossima volta?"



Suggerimenti:

- Sostieni la creatività e la resilienza: se qualcosa crolla o si allaga, fa parte dell'apprendimento. Anche i flussi reali cambiano nel tempo!
- Rafforzare l'idea che l'acqua modella i paesaggi e che gli esseri umani possono contribuire a proteggere, ripristinare o danneggiare questi sistemi.

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:

- Visitate un ruscello nelle vicinanze o invitate un esperto di gestione delle acque o un ambientalista locale per discutere dei corsi d'acqua locali o degli sforzi di ripristino.
- Condurre un esperimento sulla qualità dell'acqua utilizzando materiali di filtrazione naturali.

Collegamenti curricolari:

Questa attività integra:

Scienza (*erosione, sedimentazione, ecosistemi, habitat, ciclo dell'acqua*)

Geografia (*morfologia del territorio, bacini idrografici, impatto dei processi naturali sul paesaggio*)

Matematica (*misurazione, stima, portata*)

Arte (*creazione di modelli, rappresentazione visiva di sistemi e storie*)

Lingua (*narrazione, presentazione orale*)

Studi ambientali (*comprensione dell'impatto umano sui sistemi idrici naturali*)

Collegamenti SDG:

- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 6:** Acqua pulita e servizi igienico-sanitari – Gli alunni comprendono i sistemi idrici e come l'attività umana influisce sulla qualità dell'acqua
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 13:** Azione per il clima – Gli alunni simulano gli effetti legati al clima, come le inondazioni, e apprendono le strategie di mitigazione naturale
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 14:** La vita sott'acqua – Gli alunni riflettono su come la protezione dei corsi d'acqua aiuti la vita acquatica a valle
- **Obiettivo di sviluppo sostenibile 15:** Vita sulla terraferma – Gli alunni creano e osservano habitat che supportano la biodiversità terrestre e ripariale

Finanziato dall'Unione Europea. Tuttavia, i punti di vista e le opinioni espressi sono esclusivamente quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione Europea o della SAAIC. Né l'Unione Europea né l'ente erogatore possono essere ritenuti responsabili per essi.