

Api per un giorno

**Titolo**

Api per un giorno

Autori

Odille Pedroli-Conrad e Irija Nyffenegger con i loro allievi del II obbligatorio, Sandra Ramelli

Sede di lavoro

Scuola dell'infanzia di Minusio e di Muralto

Età

4 – 8 anni

Parole chiave

Interdisciplinarietà; ricorsività; tassellazioni; relazioni spaziali

Questo laboratorio nasce da un percorso annuale sulle api e offre l'opportunità ai partecipanti di scoprirne alcuni aspetti diventando api per un giorno ed entrando nel loro fantastico mondo!

1. Presentazione

Questo laboratorio nasce da un percorso annuale sulle api e offre l'opportunità ai partecipanti di scoprirne alcuni aspetti diventando api per un giorno ed entrando nel loro fantastico mondo! Le attività sono pensate per essere condotte da allievi del II anno obbligatorio SI e da una docente di riferimento, dopo aver vissuto il percorso insieme. Il laboratorio sarà suddiviso in 3 postazioni, dove lavoreranno gruppi di circa 8 bambini. In ogni postazione ci sarà una breve introduzione al mondo delle api, con l'ausilio di cartelloni e foto appesi alle pareti, libri e materiali di vario tipo riguardanti le api appoggiati su alcuni tavoli.

Ci sarà un momento iniziale con tutto il gruppo-classe con la consegna ad ogni partecipante di una medaglia ape che servirà per "entrare nel mondo delle api" (Figura 1).



Figura 1. Medaglia ape.

2. Descrizione Postazioni

POSTAZIONE 1: *Api e colori*

In questa postazione i bambini potranno osservare quali colori riconoscono le api e diventare apicoltori giocando con le arnie ed altri materiali, esercitando la ricorsività. Sono due le attività previste in questa postazione.

Attività 1: Giochi con le arnie

Ai bambini viene chiesto di ordinare le arnie (scatole colorate) rispettando consegne diverse. Ad esempio:

- fare in modo che arnie confinanti, con una faccia in comune, siano di colori differenti;
- fare in modo che arnie confinanti abbiano un colore diverso e usare il minor numero possibile di colori.

In seguito i bambini ricevono una scheda con rappresentata una certa sequenza che dovranno riprodurre utilizzando le arnie. Per aumentare la difficoltà si può posizionare la scheda in un luogo lontano da dove sono posizionate le scatole. I bambini devono quindi percorrere una tratta ricordandosi quali arnie, di quale colore, necessitano per riprodurre la sequenza. In gruppo l'attività risulta più interessante in quanto i bambini dovrebbero dapprima trovare

una strategia per decidere chi porta quale arnia. Un'altra proposta può essere quella di fare un gioco a gruppi divisi da una separazione o un paravento. Un gruppo prepara la propria sequenza, poi la detta all'altro gruppo, che deve ricostruire la sequenza seguendo le informazioni verbali ricevute. In seguito i due gruppi verificano se le due sequenze corrispondono.

Attività 2: Colori e ricorsività

In questa attività i bambini giocano con dei pallini colorati che rappresentano le arnie. Questo permette di creare sequenze molto più lunghe o di far giocare più bambini contemporaneamente (il numero di arnie a disposizione è limitato a 20, mentre di pallini colorati se ne possono utilizzare molti di più).

Materiali

Attrezzature: ✓ arnie colorate (scatole di 4 colori), ✓ bollini colorati, ✓ cartelloni con i percorsi, ✓ fogli colorati (4 colori) e ✓ schede con sequenze.

POSTAZIONE 2: *Come costruiscono le api*

In questa postazione i bambini immaginano di essere delle api operaie che devono costruire un alveare. Scoprono così il favo, l'esagono e sperimentano la tassellazione con figure diverse. Per questa postazione sono previste due attività.

Attività 1: Quali figure tassellano il piano?

Prima di iniziare viene mostrato un telaio di un'arnia con le cellette di cera esagonali e vengono poste alcune domande:

- Che cos'è?
- Chi lo fa/usa?
- A che cosa serve?
- Che forma hanno le cellette? Quali altre forme conoscete?

Una volta stabilito che si tratta delle cellette di cera dell'alveare delle api, ai bambini viene chiesto di provare a scoprire come mai le api utilizzano proprio l'esagono per costruire il loro alveare. Per farlo si dividono in gruppi e provano a costruire l'alveare tassellando il

piano con diverse figure (cerchio, quadrato, triangolo, esagono, cuore, stella). Prima di lasciarli sperimentare viene data loro una consegna: tra le figure non ci devono essere buchi, perché alle api non piace sprecare cera, e le figure non si possono sovrapporre. Come attività propedeutica potrebbe essere interessante scoprire ad una ad una le diverse figure geometriche e le loro caratteristiche descrivendole, disegnandole, cercandole nello spazio.

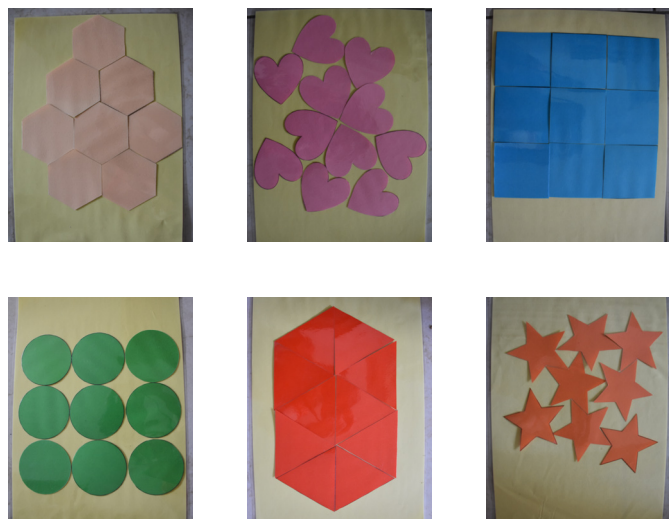


Figura 2. Tassellazione del piano con le varie figure.

Attività 2: In quale figura ci sta più miele?

Una volta scoperte le figure che tra quelle a disposizione permetterebbero alle api di non sprecare cera (quadrato, triangolo equilatero ed esagono regolare), ai bambini viene chiesto di scoprire come mai tra queste le api scelgono proprio l'esagono. Per scoprirlo viene dato loro un recinto chiuso, modificabile come forma ma non allungabile, col quale possono costruire le varie figure, che avranno lo stesso perimetro ma area variabile. Ai bambini viene chiesto di scoprire quale figura possiede l'area maggiore, scoprendo in quale figura ci stanno più "gocce di miele". Possono così provare a riempire le varie figure create con delle gocce di miele di carta plastificata e contare dove ce ne stanno di più (Figura 4).

In alternativa si potrebbe chiedere ai bambini di entrare loro stessi nelle figure create per stabilire in quale c'è più spazio, ossia in quale

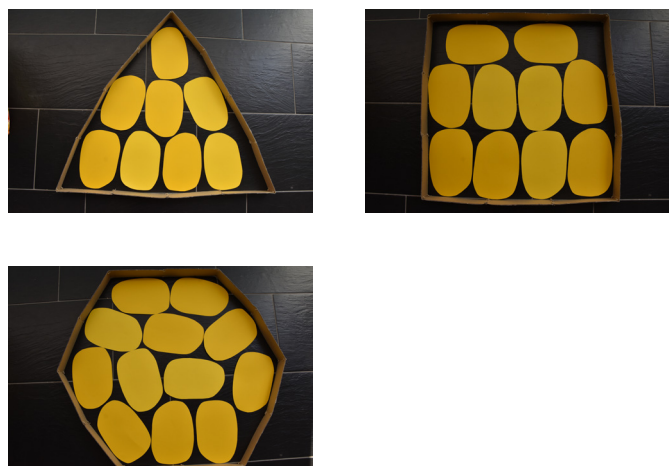


Figura 4. Figure formate con il recinto e riempite di gocce di miele.

A questo punto i gruppi sperimentano quali figure tassellano (non lasciano buchi, non sprecano cera) o non tassellano (lasciano buchi, sprecano cera) il piano, disponendole una accanto all'altra su fogli ad esempio gialli (Figura 2). In seguito viene fatta una messa in comune a grande gruppo; per rendere i bambini attivi anche in questa fase si può usare un cartellone della memoria dove a turno uno di loro può attaccare la figura con un velcro (Figura 3).



Figura 3. Cartellone della memoria per le figure che permettono di non sprecare cera.

ci stanno più bambini. Anche in questo caso è possibile creare assieme ai bambini un cartellone della memoria con figure e numeri da attaccare col velcro (Figura 5).

In questa postazione i bambini scoprono così che l'ape utilizza l'esagono perché è la figura che permette di non sprecare cera (tassella il piano) e contenere più miele!

Materiali

Attrezzature: ✓ figure (20-30 cerchi, quadrati, triangoli equilateri, esagoni regolari, stelle, cuori) di carta colorata plastificata, ✓ 6 fogli A4 gialli plastificati, ✓ 2 cartelloni con figure dotate di velcro e gocce numerate da attaccare, ✓ recinto di cartone, ✓ 15 gocce di miele plastificate.

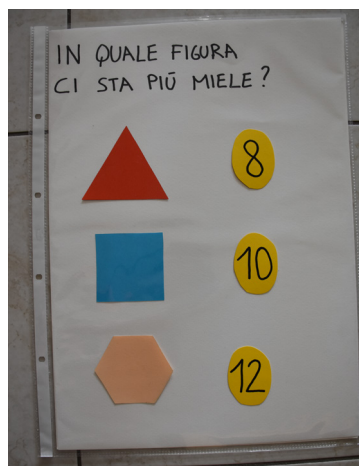


Figura 5. Cartellone della memoria per la figura che contiene più miele.

POSTAZIONE 3: Come comunicano le api

In questa postazione i bambini vengono invitati a scoprire come le api comunicano tra di loro.

Attività 1: La danza delle api

Le api, per segnalare alle compagne dove si trovano le fonti di nettare, compiono diverse danze. Scoprire intuitivamente queste danze con i bambini può servire a sviluppare capacità geometriche, in particolare legate all'orientamento spaziale.

Nella postazione i bambini troveranno un'arnia, due piccole api di peluche, due grandi cartelloni con disegnate le danze (circolare e dell'addome), dei fiori disposti più vicini o più lontani dall'arnia (Figura 6).

La docente o un bambino utilizzando un'ape, parte dall'arnia, si posa sui fiori più vicini, esegue la danza circolare seguendo lo schema disegnato sul cartellone e ritorna sull'arnia. Con l'altra ape si

posa sui fiori più lontani, esegue la danza dell'addome e rientra nell'arnia (Figura 7).

Verrà chiesto ai bambini:

- Che cosa hanno fatto le due api?
- Che cosa significano questi segni?
- Perché le api hanno fatto evoluzioni diverse?

Una volta scoperto che queste danze servono alle api per comunicare alle compagne dove sono i fiori di cui hanno succhiato il nettare, si propone un momento di gioco. Un bambino diventa ape bottinatrice, esegue una o l'altra danza e i compagni devono indicare (o prendere) i fiori corrispondenti (più vicini o più lontani). A seconda del tempo a disposizione sarebbe opportuno far eseguire le danze con il corpo, seguendo i tracciati disegnati e si potrebbe anche chiedere ai bambini di rappresentare su un foglio le due danze.



Figura 6. Materiali della postazione.

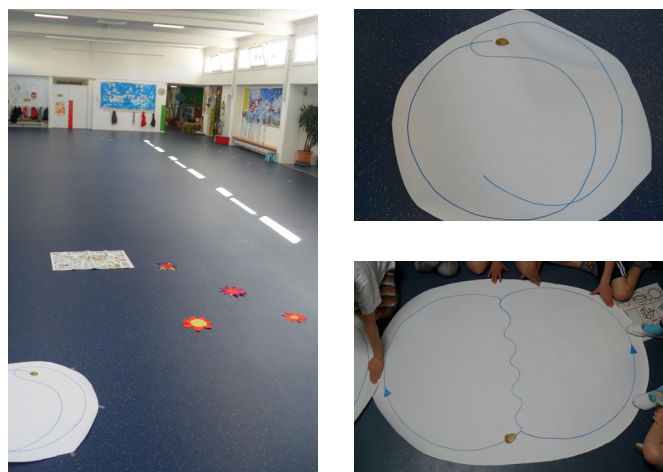


Figura 7. Schemi per la danza circolare e per la danza dell'addome.

Attività 2: Una danza per l'orsetto

In questa seconda attività, viene raccontato ai bambini partecianti che le api conosciute in sezione avevano un amico orsetto che desiderava tanto danzare come le api, ma le api gli hanno detto che non ha le ali ed è troppo pesante. Tuttavia le api gli hanno regalato una musica per inventare una danza tutta sua. Viene dunque proposto l'ascolto del brano musicale e raccontato che cosa hanno scoperto e inventato i bambini delle loro sezioni e le modalità che hanno scelto per comunicare all'orsetto le loro scoperte ed i passi della danza (Figura 8 e 9).

In seguito viene proposto ai bambini di imparare/eseguire la danza, seguendo la sequenza dei passi (Figura 10).

Per un approfondimento del percorso su matematica e musica si veda (Pedroli & Ramelli, 2018).

Materiali

Attrezzature: ✓ 1 arnia, ✓ 2 maxi cartelloni con disegni delle danze, ✓ 2 piccole api in peluche, ✓ orsetto in peluche con costume da ape, ✓ fiori colorati su carta plastificata, ✓ cartellone con scritte e ✓ foto dei passi della danza da eseguire.

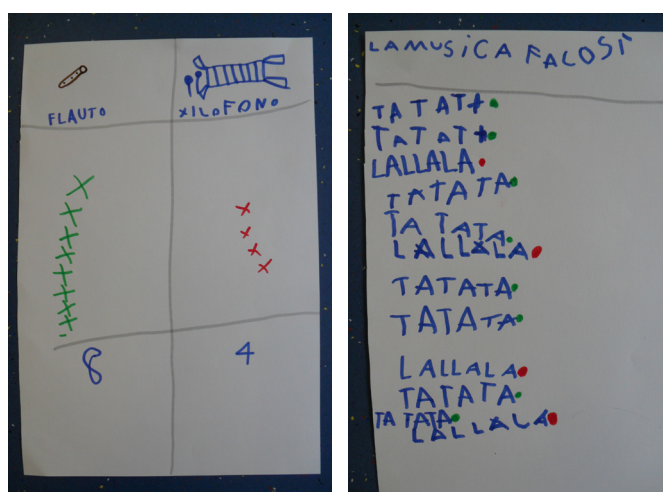


Figura 8. Scoperta e decodificazione del brano musicale.





Figura 9. Varie modalità per comunicare le tipologie dei passi scelti.



Figura 10 Sequenza delle mosse mostrate dai bambini in Figura 9.

3. Spazi necessari

Tre spazi (uno per ogni postazione) organizzati in due stanze adiacenti, ad esempio come in Figura 11.

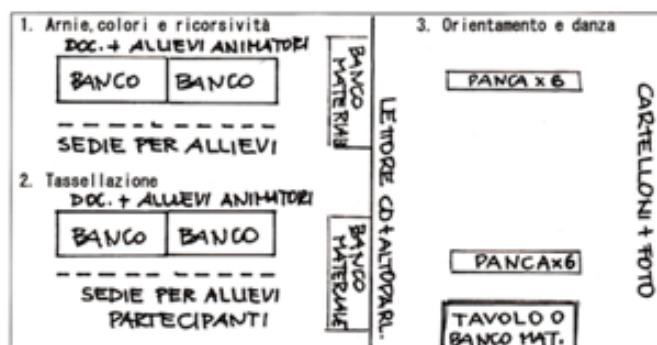


Figura 11. Organizzazione degli spazi del laboratorio.

Bibliografia e sitografia

Furlati, S., Paoletti, C., Sbaragli, S. (2009). La geometria delle api. In: D'Amore B., Sbaragli S. (2009). *Pratiche matematiche e didattiche in aula*. Convegno nazionale "Incontri con la matematica n. 23", 92-95. Bologna: Pitagora.

Pedroli, O., & Ramelli, S. (2018). *Api e matematica nella scuola dell'infanzia*. Collana Praticamente. Divisione scuola (DECS), Centro di risorse didattiche e digitali (DECS) e Dipartimento formazione e apprendimento (SUPSI).

<https://rsddm.dm.unibo.it/la-geometria-delle-api/>

Api per un giorno

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Odille Pedrolì-Conrad e Irja Nyffenegger con i loro allievi
del II obbligatorio, Sandra Ramelli

Una pubblicazione del progetto *Communicating Mathematics Education*
Finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.
Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli,
Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

Progetto grafico: Jessica Gallarate
Impaginazione: Luca Belfiore
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Api per un giorno

è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale