

Che numeri quei parchi!

Silvia Sbaragli, NRD Bologna – DFA Locarno (Svizzera)

Pubblicato in: Sbaragli S. (2010). Che numeri quei parchi!. *La Vita scolastica*. 18, 48-49.

Da vari anni, oramai, è prassi diffusa in tutto il mondo, che i parchi di divertimento si aprano ad esperienze concrete all'aperto di didattica, specie delle scienze, da qualche anno di matematica.

In Italia, due sono i parchi che hanno dato il via a questo genere di percorsi: Mirabilandia (Ravenna) e Oltremare (Riccione).

Nel parco di Mirabilandia

Nel parco di Mirabilandia (www.mirabilandia.it/) sono attivi due percorsi didattici di matematica, studiati e strutturati dall'autrice di questo testo, rivolti a tutte le classi di scuola primaria e media che rientrano in due importanti ambiti della matematica: l'aritmetica e le trasformazioni geometriche.

Il primo percorso *Contiamo come i Maya* è proposto nella suggestiva e coinvolgente area Maya del parco, dove inizialmente vengono presentati brevemente i più importanti aspetti storici, geografici e sociali di questo popolo e, successivamente, si sollecitano gli allievi a scoprire insieme al tutor l'interessante e avanzato *sistema di numerazione* che usavano i Maya.

Ai bambini è chiesto di fare ipotesi su come contavano i Maya, confrontando le personali supposizioni con i numeri riprodotti sulla stele del parco e facendo divertenti giochi di squadra come: riproduzione e invenzioni di numeri Maya, passaggio dal nostro sistema di numerazione a quello Maya e viceversa, ...

Si conclude il percorso nella zona degli scavi archeologici giocando a Indiana Jones alla ricerca dei pezzi di una suggestiva pergamena che contiene questi affascinanti numeri.



Il secondo percorso *Gli specchi e le simmetrie* parte dalla zona degli specchi deformanti del parco dove è possibile effettuare le prime divertenti osservazioni sulle simmetrie e sulle deformazioni.

Coinvolgente è cercare assi di simmetria interni nelle immagini di Otto Leprotto o del germano reale Mike, mascotte del parco, che seguono gli allievi nell'intero percorso, o disporre questi personaggi su piani quadrettati in modo simmetrico rispetto ad un asse. Segue poi la caccia alle simmetrie all'interno del parco, intervallata da giochi di squadra tra i quali il divertente *twister simmetrico*.

Nel parco di Oltremare

Nel parco di Oltremare (didatticaescienza@oltremare.org) sono attivi al momento tre percorsi di matematica, anche questi ideati dall'autrice dell'articolo, destinati alla scuola dell'infanzia, primaria e media. Come è tradizione del parco, tutti e tre i percorsi hanno una forte valenza interdisciplinare, permettendo di coniugare la matematica all'astronomia e alla biologia.

Il percorso *La geometria delle api* inizia nella zona che riproduce il Delta del Po dove si trova l'arnia didattica nella quale sono presenti i diversi tipi di api: operaia, fuco e regina, che si possono ammirare osservando le pareti trasparenti dell'arnia. Viene in seguito mostrato come le api bottinatrici comunicano alle compagne all'interno dell'alveare dove si trova il nettare da prelevare, mediante due diverse danze formate da una serie di figure che permettono interessanti collegamenti con la matematica. In seguito si sollecitano i bambini a sperimentarsi come costruttori di alveari, chiedendo di ricoprire un piano di appoggio utilizzando sempre lo stesso tipo di figura, senza sovrapporre i pezzi e cercando di risparmiare la cera, ossia cercando di non lasciare buchi. Ancora più interessante è chiedersi perché le api scelgono proprio l'esagono regolare fra le figure che tassellano il piano. A questa

domanda è possibile rispondere mediante un recinto chiuso, modificabile come forma ma non allungabile, che consente di scoprire quale figura a parità di perimetro dato dal recinto può contenere più bambini, ossia avrà maggiore area. Si verifica così che la scelta delle api dell'esagono regolare è una scelta ottimale, ampiamente matematica.



Il percorso *Le curve dell'universo* inizia con la fruizione della stazione "Pianeta Terra" del parco, che consente attraverso effetti speciali (filmati 3D, simulazioni del reale tramite cambiamenti di temperatura, vento e pioggia) di ripercorrere gli ultimi 15 miliardi di anni e di prendere confidenza con la nascita dell'universo, del nostro sistema solare e con il moto dei pianeti. Sulla scia di questa motivante ed emozionante esperienza, la guida chiede ai partecipanti di rappresentare graficamente il nostro sistema solare e fornisce nozioni storiche e attuali conoscenze su questo tema.

Attraverso il quesito: *Sapete che forma ha l'orbita di un pianeta?*, gli studenti apprendono che i pianeti non percorrono orbite circolari, bensì traiettorie particolari dette ellissi delle quali il Sole occupa uno dei due fuochi. Si procede quindi alla costruzione e allo studio in diversi motivanti contesti di questo particolare tipo di curva.



Il percorso *Trasformazioni geometriche in natura*, ultima novità del parco Oltremare, consiste nell'individuare simmetrie e rotazioni in elementi della natura all'interno del parco. Partendo dal contesto dell'incontro tra il Piccolo principe e un fiore, si passa ad analizzare, confrontare e rappresentare simmetrie e rotazioni in fiocchi di neve, stelle marine, cristalli di acqua, ..., alla ricerca di suggestive regolarità e affascinanti rapporti. Il percorso si

conclude con una passeggiata nel “Darwin, il giardino dell’evoluzione” dove è possibile ricercare gli elementi già analizzati nell’aula didattica.