

Un'aula sotto le stelle

La sfida è risolvere un problema che coinvolga potenzialmente tante discipline, dando unitarietà alla conoscenza e mettendo in atto processi cognitivi quali intuizione, definizione di strategie, ricerca delle informazioni, sperimentazioni.

L'esigenza di attività all'aperto, di giorno e di notte, porta anche alla necessità di organizzare una vera e propria aula nel cortile dell'istituto. I ragazzi si fanno promotori dell'idea individuando uno spazio in leggero degrado. Ecco un ulteriore "problem solving": l'area sembra insufficiente, i banchi non ci possono stare, così si pensa a panche arrotondate, si fanno modelli di carta che si poggiano per terra, simulando la realizzazione per verificarne la ricettività. Il muro che fa da sfondo accoglie un murale variopinto e per cattedra c'è un tavolino da veranda, quasi un invito all'insegnante a rapportarsi in modo informale.

Proviamo ora a calarci nelle attività, offrendo quasi un diario di bordo.

"Brainstorming" sul significato di orologio solare. Quale tempo segna: quello meteorologico, quello che passa? È espresso in giorni, in settimane? L'orologio segnerà le 24 ore o solo le ore di luce? Funzionerà in qualsiasi condizione atmosferica?

I ragazzi escono al sole per inventarsi una meridiana con bastoncini, anche storti, trovati in giardino. C'è chi evidenzia la fine dell'ombra, chi ottimizza i rilievi poggiando un foglio di carta per terra e chi appende fuori da una finestra un pannello con gnomone di carta sostenuto a fatica da metri di nastro adesivo.

Cercano istruzioni in internet. La prima richiesta è quella di orientare l'orologio trovando il meridiano locale. Quindi il problema è trovare il nord, ma la bussola non viene concessa! Utilizzano le due ombre successive di un bastoncino perfettamente verticale, usano un orologio a lancette, altri ancora si affidano alla propria ombra a mezzogiorno, ma, ahimè, non siamo a Catania... Finalmente, dopo aver costruito una pedana e disegnato tanti cerchi concentrici, individuano il nord esattamente come facevano gli Indù, sfruttando la simmetria del sole rispetto al mezzogiorno locale.

Con i docenti mettono in atto attività sperimentali guidate.

Con il mappamondo parallelo, riescono a individuare dove è davvero il nord, provano a calcolare a mezzogiorno la declinazione del sole, collegando la cima della loro testa con la fine dell'ombra.

Sulla carta dei fusi orari, osservando l'Italia così "storta" attorno al meridiano Etneo di riferimento, nasce un altro problema: il mezzogiorno a Crema sarà in ritardo di 22' circa. La meridiana quale mezzogiorno segnerà?

Quando fa buio Smart Wall trasforma magicamente la normale lavagna dell'aula all'aperto in una vera e propria LIM. È stata costruita -in proprio!- con un

telecomando Wii e un evidenziatore "truccato", ed è costata un po' di lavoro e solo 60€. Così si possono sperimentare le potenzialità del software "stellarium", un ambiente virtuale molto potente che permette di muoversi nel tempo e nello spazio in attesa di confermare, individuandole nel cielo, le posizioni delle costellazioni, per scoprire finalmente la stella polare con il telescopio messo in giardino.

Iniziano tutte le prove in loco delle meridiane.

Costruire un orologio solare orizzontale, più semplice, o realizzarne uno verticale più impegnativo ma più d'effetto sopra l'aula all'aperto?

L'ultima fase, dopo circa 20 ore di lavoro, è dedicata alla realizzazione dei modellini e alla verifica in loco della precisione dell'ora indicata.

Appare evidente che, in questa "ricetta", compaiono un po' tutti gli ingredienti per verificare il possesso delle competenze di cittadinanza.

Gli obiettivi specifici di apprendimento hanno guidato la progettazione e la realizzazione di questo percorso, insieme a quelli "culturali" del tema: dare senso al mondo che ci circonda, riappropriarsi della capacità di osservare e capire, immaginare come sarà il cielo con il passare del tempo, costruire e maneggiare modelli di appoggio alla comprensione, saper interpretare considerando diversi punti di vista.

La capacità di pensare modelli è un elemento importante per il raggiungimento delle competenze, e, in questa esperienza, il modello va non soltanto costruito, ma anche controllato passo per passo, per poi essere validato.

Rosy Freri, Maria Teresa Zambelli