

Codici & Segreti. *Gamification* della matematica (ma non solo...)



Italiano, Matematica, Studio dell'ambiente

Il ciclo

Dorotea Caprara, Donatella Faldarini, Andrea Panizza

Settimana dopo settimana i ragazzi hanno dovuto risolvere enigmi, decrittare messaggi, mettere in atto consegne più o meno chiare, iniziare a programmare e ad utilizzare mezzi informatici. Il tutto potendo contare solo sull'aiuto dei compagni e del proprio quaderno nel quale registravano passaggi e scoperte.

Articolazione operativa

Tutti i mercoledì mattina (la ritualità è molto importante) gli allievi hanno dovuto dapprima, per circa un'UD, risolvere una classica scheda di situazioni matematiche (spesso contenenti problemi di logica, impossibili da risolvere, risolvibili senza calcoli) prima di poter passare al lavoro sul "quaderno del *coding*".

L'estrema motivazione per il lavoro sul quaderno, che comportava anche momenti giocosi o molto attraenti (giochi dalla settimana enigmistica, programmazione di un robot, utilizzo di *Scratch*), ha aiutato a creare un clima di collaborazione e di partecipazione alle attività legate alla risoluzione di problemi.

Per rendere tutti ancor più partecipi, a volte, la risoluzione dei problemi era strettamente legata con l'attività seguente.

Nel caso dell'attività sulla quale è incentrato questo atelier i quaderni erano stati lucchettati in una scatola e occorreva che tutti (o quasi) finissero una scheda di situazioni matematiche legate alle frazioni per poter calcolare il codice segreto della cassaforte in cui era nascosto l'indizio per trovare il codice del lucchetto.

Traguardi di apprendimento

L'accento è stato messo su competenze trasversali come la Collaborazione, l'autonomia e lo sviluppo della curiosità. Nel corso dell'anno sono stati raggiunti anche diversi traguardi di apprendimento disciplinari e toccati vari ambiti.

Competenza trasversale focus: Sviluppo personale; Collaborazione; Comunicazione; Pensiero riflessivo e critico; Pensiero creativo; Strategie di apprendimento.

Contesto di Formazione generale focus: Tecnologie e media; Vivere assieme ed educazione alla cittadinanza.

Situazione problema

Il metodo scelto per presentare alla classe vari tipi di esercizi, trasformandoli in una sorta di *escape room* lunga un anno, ha immerso gli allievi in una situazione di gioco altamente coinvolgente.

Seguendo i principi della *gamification* identificati da Yu-kai Chou anche una "classica" scheda di calcoli può diventare una situazione problema.

Quadro organizzativo

Durata: 1-2 UD Settimanali.

Spazi e materiali: ogni allievo ha a disposizione un quaderno sul quale incollare e registrare le attività svolte. Ciascuno ha lavorato al proprio ritmo organizzandosi a piacimento (lavoro individuale o a piccolo gruppi). Le sfide prevedevano l'apertura di lucchetti di diverso tipo e l'uso di *iPad*, computer e robottini *mBot*.

Valutazione

Ogni attività è un momento adatto per il docente per osservare l'atteggiamento degli allievi di fronte alle difficoltà. Nel corso dell'anno la classe, già appassionata per quanto riguarda la risoluzione di problemi, ha alzato ancora il livello di motivazione e, soprattutto, ha sviluppato un grande spirito di collaborazione e intraprendenza.

I ragazzi non vedevano l'ora del mercoledì mattina e, quando per vari motivi, il momento doveva essere spostato o saltava (ad esempio per un mercoledì festivo) era un dramma. Questo ha rafforzato la nostra idea che trasformare in un gioco ciò che solitamente si propone alla classe ha un effetto estremamente positivo sul coinvolgimento di tutti e sui risultati ottenuti.



Narrazione dell'esperienza

Ecco, in breve, alcuni passaggi superati dai ragazzi (alcuni ritornano regolarmente):

- la classe trova dei quaderni con un nome in codice di 2 lettere e due numeri con la consegna di scegliere ognuno il proprio e capire qual è la regola che codifica i nomi;
- nome del quaderno con alfabeto rotato di 1 da decifrare;
- scrivere e leggere messaggi rotati;
- giochi della settimana enigmistica la cui soluzione fornisce chiavi per aprire lucchetti, password per accedere ad esercizi online, parole chiave per trovare un alfabeto rotato;
- esercizi di *coding* e programmazione: con un fittizio *Pinocchio-Bot* che segue i comandi A, D, S (Pinocchio era tema d'istituto);
- *Scratch* (disegno e riflessioni di stampo geometrico);
- disegni codificati;
- *mBot makeblock*;
- momenti speciali, come quello presentato durante l'atelier, nei quali tutti devono prima risolvere un problema per poter riprendere il quaderno (in questi momenti c'è la possibilità di valutare se tutti hanno capito come risolvere un determinato tipo di esercizio precedentemente proposto o, nel caso contrario, dare la possibilità di imparare dai compagni più abili);
- ricerca di "tesori" tramite coordinate x,y (seguivamo le fughe tra le piastrelle!);
- lettura e comprensione di consegne;
- lettura di testi informativi e storici sui temi toccati (ad esempio sui metodi di codifica ed invio dei messaggi segreti).

Nota: è possibile inserire sfide o esercizi di qualunque disciplina scolastica, la presenza di mezzi digitali crea molta motivazione!

Bibliografia fondamentale

- *Codici & Segreti svelati ai ragazzi*, Singh Simon, Fabbri, 2002.
- *Gamification per la scuola e oltre*, Rivista Bricks, dicembre 2018 (rivistabricks.it).