

GEOMETRIKO

Torneo provinciale pilota per la provincia di Treviso

di Pietro Panzarino

In provincia di Treviso è stato avviato un progetto sperimentale, **Geometriko**, che ha l'obiettivo primario di avvicinare gli studenti in modo più consapevole alla Geometria piana, agevolandone il successo formativo. Vede coinvolti al momento sette istituti superiori: l'I.S.I.S. Da Collo di Conegliano, promotore e organizzatore, il Liceo Flaminio di Vittorio Veneto, il Liceo Canova di Treviso, l'I.S.I.S. Nightingale di Castelfranco Veneto, il Liceo "Brandolini-Rota" di Oderzo, il Liceo Veronese di Montebelluna e l'I.S.I.S. Casagrande di Pieve di Soligo. I destinatari del progetto sono gli allievi del secondo/terzo anno della scuola secondaria di II grado, con esclusione dei licei scientifici.

In base alle iscrizioni pervenute sono più di 500 gli studenti partecipanti e 16 docenti (*coach di classe*), che hanno integrato il modello didattico sperimentale e laboratoriale nella didattica tradizionale.

Il progetto, denominato: "*Geometriko / Gioco per l'apprendimento strategico della geometria piana*" è stato ideato dal prof. Leonardo Tortorelli, docente di matematica presso il "Liceo Da Collo di Conegliano". È stato presentato in alcuni convegni/congressi nazionali di matematica (Convegno Nazionale "*La didattica della Matematica: strumenti per capire e per intervenire*", Salento, Marzo 2014; "*XXXI Congresso Nazionale CNIS / Quando educare è più difficile: nuovi saperi per alunni dei nuovi tempi*", Università Pontificia Salesiana di Roma, Aprile 2014; "*XXVIII Convegno*

Nazionale di Matematica di Didattica della Matematica", Castel San Pietro Terme di Bologna, Novembre 2014).

Il progetto utilizza la pubblicazione omonima (Leonardo Tortorelli, **Geometriko - Il gioco strategico per imparare la geometria piana. Attività didattiche per la scuola primaria e secondaria**, Erickson ed. - 05/2014), che descrive il modello di apprendimento innovativo, di carattere laboratoriale e contiene tutti i materiali necessari per giocare.

Geometriko è **nato** come uno strumento di brain-training per tutte le età e si è via via raffinato fino a diventare oggi, un gioco didattico trasversale, finalizzato allo sviluppo e al potenziamento della cognizione geometrica. Nasce dall'idea di fornire a insegnanti, genitori e studenti di diverse età uno strumento per acquisire e consolidare l'apprendimento della geometria piana — in particolare dei quadrilateri — divertendosi, in modo attivo, significativo e dinamico.

Pensato per essere usato a casa o a scuola, in piccoli gruppi o in veri e propri tornei scolastici, *Geometriko* si propone di sviluppare i seguenti processi cognitivi: denominare - confrontare - classificare - riconoscere - risolvere problemi - applicare il metodo deduttivo.

Sfidandosi «all'ultimo quadrilatero», passando per il «sorteggio della speranza» e beccandosi qualche

«fucilata geometrika», piccoli e grandi giocatori impareranno senza sforzo a muoversi nel mondo della geometria piana, grazie ad attività coinvolgenti e a materiali colorati e divertenti.

Nel dettaglio, il gioco si compone di:

- 130 esercizi suddivisi per grado di difficoltà (dalla scuola primaria alla secondaria di II grado; dal livello principianti al livello avanzato) con relative soluzioni;
- una dispensa di gioco sulle principali nozioni di geometria piana;
- un dado geometrico da costruire;
- carte quadrilatero;
- carte d'attacco;
- flash card.

A ogni giocatore sono assegnate alcune Carte Quadrilatero, delle Carte di Attacco e una Flash-Card. A turno ogni giocatore sfruttando le Carte di Attacco (suddivise in tre tipologie: Carte Definizione, Carte Proprietà e Carte Teorema) deve obbligare gli avversari a scartare il maggior numero possibile di Carte Quadrilatero. Colui che è sotto attacco, per respingerlo e diventare il nuovo conduttore del gioco, deve scartare una Carta Quadrilatero che soddisfi le proprietà indicate nella Carta di Attacco che l'ha colpito. Vince il player che resta in gioco con almeno una carta quadrilatero oppure chi, allo scadere del tempo, detiene in mano carte quadrilatero il cui valore complessivo è superiore all'equivalente punteggio degli altri giocatori.

Durante alcune fasi di gioco (il Sorteggio della Speranza che



avviene ogni qualvolta un giocatore resta con una sola carta quadrilatero in mano), i giocatori saranno chiamati a risolvere in pochi minuti alcuni divertenti problemi di geometria piana o dimostrazioni delle proprietà e teoremi oggetto di alcune delle Carte d'Attacco.

Il gioco che utilizza anche quesiti tratti dalle Olimpiadi di Matematica e dalle prove INVALSI, è strutturato in modo che le situazioni di problem-solving siano sempre differenti, ma affrontabili, nella maggior parte dei casi, da tutti gli allievi.

Sono previste dinamiche di gioco che penalizzano i giocatori che operano "senza cognizione di causa" (cfr. la Fucilata Geometrika). Non mancano infine momenti di sano divertimento grazie alle flash-card che con ironia creano situazioni di gioco talmente imprevedibili che potrebbero ribaltare l'esito finale della partita.

Con il torneo di Geometriko, sin dalle fasi di classe, infatti, è possibile osservare e valutare gli allievi in prove e contesti completamente differenti da quello usuale.

Interessanti risultano, a parere dei docenti, le dinamiche riconducibili alle metodologie del cooperative-learning e della didattica dei pari, durante le fasi preliminari del torneo (fase di studio e di partite simulate).

Geometriko permette al docente di osservare e valutare competenze degli allievi, come conferma il prof. Tortorelli. *"I colleghi che stanno sperimentando il modello, hanno potuto vedere gli studenti sotto una luce nuova. Ragazzi con valutazioni anche gravemente insufficienti in matematica a causa della scarsa applicazione, si sono impegnati nello studio della geometria, come se fossero i quiz della patente! Durante le varie fasi di gioco ho osservato competenze relazionali e abilità strategiche. Con Geometriko, infatti, ogni volta che lo studente ha in mano il gioco, è messo di fronte non solo a un quesito di geometria, ma anche alla necessità di prendere una decisione e quindi affrontare situazioni di problem-solving più o meno complesse in pochi minuti.*

L'idea iniziale è stata perfezionata, dopo un triennio di formazione con la prof.ssa Daniela Lucangeli dell'Università di Padova, esperta di Psicologia dell'Apprendimento della Matematica".

La proposta didattica costituisce un progetto pilota per un possibile torneo su scala regionale, per puntare successivamente alla realizzazione di un torneo nazionale, in cui si possano incontrare squadre provenienti da tutta Italia.

Geometriko non ha una campagna pubblicitaria alle spalle, ma

come tutte le buone prassi, si diffonde in varie aule italiane con il passa-parola tra colleghi entusiasti dell'esperienza.

"Al momento sto lavorando sulla secondaria di secondo grado, ma ben presto - sottolinea Tortorelli - avanza proposte per la scuola primaria e secondaria di primo grado".

Tortorelli riserva un tributo di riconoscenza e ringraziamento anche al prof. Bruno D'Amore e al prof. Giorgio Bolondi (mister INVALSI di Matematica), con i quali si è confrontato prima della uscita del modello Geometriko.

Per approfondire di più su Geometriko si consiglia la seguente sitografia.

Articolo sulle dinamiche di gioco.
<http://blog.studenti.it/fisicamatematica/geometriko-giocare-geometria-piana-quadrilateri.html>

Per chi ha Facebook e volesse saperne di più, si segnala il gruppo ufficiale gestito direttamente dall'autore per ricevere eventuali chiarimenti e materiali integrativi sia sulla pubblicazione che sul torneo:

<https://www.facebook.com/groups/geometriko/>

Scheda della Erickson sulla pubblicazione:

<http://www.erickson.it/Libri/Pagine/Scheda-Libro.aspx?ItemId=40761>