**IL GIOCO DI STRATEGIA COME STRUMENTO PER FAR MATEMATICA**

I giochi di strategia offrono una concreta occasione per fare matematica e non solo ascoltarla, scoprire leggi, fare previsioni, formulare ipotesi e congetture favorendo la formazione del pensiero logico, stimolando ad osservare e studiare regolarità in situazioni problematiche.

Più precisamente i giochi strategici costituiscono contesti adatti nei quali è possibile coinvolgere gli studenti in modo attivo e sviluppare competenze essenziali a principalmente due attività matematiche fondamentali:

• **risoluzione di problemi**, per la quale si prevedonoprocessi di esplorazione, anticipazione e controllo strategico;

• **argomentazione e giustificazione**, in cui entrano in giocopensiero logico deduttivo e la dimensione comunicativa propria del dover giustificare o spiegare una propria scelta. Lo sviluppo della competenza argomentativa è uno degli obiettivi centrali di ogni curricolo di matematica: i giochi di matematica, e in particolare quelli di strategia, offrono la possibilità di osservare gli allievi mentre costruiscono percorsi risolutivi, argomentano tra parti, giustificano le proprie azioni.

Come si chiede Marazzani (2001) «I giochi di strategia sono problemi, oppure sono esclusivamente giochi?» Sul ruolo positivo del gioco matematico in generale nell’apprendimento della matematica molti autori (D’Amore (1992, 1986, 1990), Polya (1967), Bolondi (2004)) ne hanno discusso valorizzando lo stretto legame tra il fare matematica, il risolvere un problema e approcciarsi ad un gioco matematico. D’altronde «un problema sorge quando un essere vivente ha una meta, ma non sa come raggiungerla», come afferma K. Duncker (1935). Nel gioco di strategia gli allievi hanno l’obiettivo di vincere una partita e per farlo devono affidarsi alle proprie capacità strategiche e di anticipazione della mossa avversaria.

In generale i giochi di strategia ci offrono la possibilità di mettere in atto procedure caratteristiche del fare matematica come ad esempio:

* concatenare le affermazioni;
* fare congetture e vagliarne le conseguenze;
* elencare e classificare i casi favorevoli ad una strategia vincente;
* decomporre le difficoltà di un problema in passi semplici, e poi ricomporre i risultati parziali ottenuti;
* utilizzare correttamente definizioni e regole di gioco;
* utilizzare le ipotesi per giustificare le proprie affermazioni;
* verificare le proprie tattiche con esempi e controesempi;
* generalizzare i propri risultati;
* capire quali elementi di un gioco sono fondamentali e quali trascurabili al fine di una strategia vincente;
* trasferire un risultato ottenuto in un contesto ad un’altra situazione.

Oltre alla loro valenza didattica e matematica, i giochi di strategia assumono un ruolo importante nella formazione della persona nel rispetto dell'altro e nel favorire un atteggiamento positivo verso la disciplina. Alcuni giochi infatti offrono anche un'occasione per riflessioni su alcuni temi della matematica e possono essere utilizzati nella didattica per introdurre concetti teorici in un contesto motivante.

In genere chi si pone di fronte ad una sfida vuole diventare il protagonista, in quanto scopritore della strategia vincente, soggetto attivo che potrà avere il piacere della scoperta di una tattica. Come in tutte le attività di laboratorio, «la devoluzione scatta necessariamente perché l’insegnante stimola e sparisce, lasciando al bambino una grande responsabilità. La sua implicazione lo porta ad esperire in prima persona, rischiando» (D’Amore, Marazzani, 2003). Per risolvere il problema che presentano questi giochi o, più semplicemente, per giocare con i giochi di strategia, non occorre avere competenze matematiche specifiche, ma una forma mentis che è propria di chi si pone di fronte ai problemi con un atteggiamento di sfida, di curiosità, di gusto per la ricerca.

La ricerca della strategia risolutiva ed il controllo delle fasi di gioco si legano al miglioramento dell'attenzione e della capacità di previsione. La fantasia, l'idea e nello stesso tempo il rigore logico e la formalizzazione sono fondamentali per trovare i procedimenti risolutivi e quindi le tattiche di gioco vincenti.

Alcuni giochi di strategia offrono poi la possibilità di individuare una legge, una regola che permette di prevedere la mossa vincente e che può essere confermata con una dimostrazione rigorosa. Le strategie risolutive dei giochi possono essere anche occasione per avvicinare alla dimostrazione, facilitata dall’uso di modelli. Per questo motivo l’utilizzo del gioco di strategia in classe si presta a stimolanti differenziazioni.

Ci sono alcuni aspetti didatticamente interessanti nel proporre giochi di strategia in classe:

• le attività possono essere affrontate anche senza avere alcuna competenza avanzata in matematica;

• “non si presentano” come attività matematiche, anche se sono studiate dalla Teoria dei giochi

e questo risulta un importante stimolo per gli allievi che non hanno un buon rapporto con la disciplina o non sono particolarmente motivati, risultando dunque un buon metodo per sviluppare una adeguata visione della matematica e un rapporto positivo con la disciplina.

Come utilizzare i giochi di strategia in classe?

Sicuramente in base all’età degli allievi si possono affrontare temi diversi e specifici contenuti matematici; ad ogni modo in generale con i bambini è necessario esplicitare in modo chiaro l’obiettivo del gioco e le regole, accertandosi che siano chiare a tutti. Con gli allievi più piccoli è bene scriverle su un cartellone o sul quaderno dopo averle analizzate una ad una. Dopo averle evidenziate esplicitamente è utile abituare gli allievi a riferirsi ad esse durante il gioco, ad esempio in caso di controversie tra i due sfidanti. In alcuni casi è particolarmente interessante capire il perché è utile o necessario che ci sia una determinata regola, cosa succederebbe ad esempio se non fosse esplicitata o se ce ne fosse una diversa. Non è escluso che in alcuni casi si possano trovare eventuali “buchi” nel regolamento, in tal caso sarebbe l’occasione per “inventare” un nuovo gioco.

Questi primi momenti sono fondamentali perché spesso i primi problemi avvengono proprio in questa fase dove la comprensione del testo delle regole è cruciale. In questo senso risulta vincente ricorrere al modo più usuale di spiegare tra ragazzi le regole di un gioco: provare una partita spiegando passo a passo le mosse fatte e le regole seguite, violare le regole per mostrarle bene, identificare esplicitamente il vincitore e il perdente.

Le partite devono essere analizzate ed eventualmente registrate, in modo che l’allievo abbia la possibilità di studiare a posteriori le strategie adottate e regolarle nelle partite successive. È utile che gli allievi si abituino a commentare e ad argomentare le scelte effettuate.

**BIBLIOGRAFIA**

D’Amore B. (a cura di) (1986). Gioco e matematica. Bologna: Cappelli. Atti del Convegno di Bologna, omonimo. [Incontri con la matematica n° 0].

D’Amore B. (ed) (1990). Matematica: gioco ed apprendimento. Bologna-Roma: Apeiron. Atti del convegno omonimo di Castel San Pietro Terme (Bo), Incontri con la matematica n° 4.

D’Amore B. (1992). I giochi di strategia nella didattica, dalla scuola materna all’università. Atti del Convegno “Matematica e scacchi”. Forlì, 18 09 92, 33-40.

D’Amore, B. (1993). Problemi. Pedagogia e psicologia della matematica nell’attività di problem solving. Milano: Angeli.

D’Amore B., Marazzani I. (2003). Problemi di matematica nella scuola primaria. Bologna: Pitagora.

Bolondi, G. (2004). *La matematica nella scuola di base.* Pitagora: Bologna.

Marazzani, I. (2001). Giochi di strategia. La Vita Scolastica. 3, 41-45.

Polya G., 1967, *Come risolvere i problemi di matematica, Logica e euristica nel metodo matematico* (traduzione da: *How to solve it*, 1945), Feltrinelli, Milano, pp. 252