



Giocare a scacchi facilita l'apprendimento della matematica?

Problema

La matematica è da tempo considerata il tallone d'Achille della scuola italiana, dove gli studenti appaiono più carenti rispetto ai coetanei di altri Paesi.

L'aumento dei livelli di istruzione (e delle competenze) della popolazione è stato al centro della Conferenza di Lisbona, confermato dalla attuale Strategia 2020, ed è ampiamente ricorrente nell'agenda politica italiana. Tuttavia in Italia, la spesa per istruzione e formazione – misurata in rapporto PIL – è pari al 4,2%; tale indicatore, che rappresenta la principale misura degli investimenti in questo ambito, risulta ben al di sotto della media UE (5,3%) dove l'Italia occupa la quintultima posizione (ISTAT 2015).

Sul versante degli output, il progetto Pisa (*Programme for International Student Assessment*), promosso dall'OECD e realizzato in Italia dall'Invalsi, si propone di valutare i livelli di competenza acquisiti dagli studenti. Nel 2012, come già nel 2003, la matematica è stato l'ambito principale di rilevazione e i risultati, pur segnando un lieve progresso rispetto alle edizioni precedenti, mostrano che in Italia uno studente su quattro non raggiunge la sufficienza; per giunta tale risultato appare peggiorare col progredire degli studi.

Lo scenario peggiore è quello del Mezzogiorno, dove i quindicenni con competenze insufficienti sono il 45,8% in Calabria e superano il 35% in Campania e Sicilia. Il confronto impietoso con il 14% nelle regioni Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Lombardia (INVALSI 2012) esprime pienamente l'ampiezza del divario su base geografica.

Soluzione

Gli scacchi possono essere un veicolo per migliorare la comprensione e la conoscenza matematica, ragione che motiva la realizzazione di corsi nelle scuole dell'obbligo. Un esempio viene dal progetto SAM, per la realizzazione di corsi di scacchi nelle scuole primarie.

I legami tra scacchi e informatica sono universalmente noti, soprattutto da quando il computer ha cominciato a battere il campione del mondo. Meno noti, ma non meno suggestivi sono i legami fra scacchi e matematica. Il gioco degli scacchi infatti coinvolge un insieme di elementi cognitivi tipicamente matematici, perciò la relazione tra gioco e apprendimento è stata oggetto di numerosi studi. Tuttavia il nesso è ancora materia di dibattito e l'evidenza empirica disponibile non permette di giungere a conclusioni definitive.

Il progetto "Scacchi e Apprendimento della Matematica" (SAM), promosso dalla Federazione Scacchistica Italiana (FSI) con il sostegno della Compagnia di San Paolo, nasce con l'intento di fornire qualche nuovo elemento per chiarire i dubbi sulla relazione tra scacchi e apprendimento della matematica. All'inizio dell'anno scolastico 2010/11, ad alcune scuole primarie italiane è stata offerta la possibilità di far partecipare gli alunni ad un corso di scacchi della durata di 25/30 ore. Le lezioni, tenute da istruttori certificati dalla FSI, hanno coinvolto le classi, insegnando le basi teoriche del gioco ma riservando la gran parte del tempo disponibile alla pratica. Al progetto hanno partecipato 113 classi terze appartenenti a 30 scuole, distribuite in 12



regioni per un totale di quasi 2.000 studenti. Dalle informazioni rilevate sugli studenti partecipanti prima dell'avvio dei corsi risulta che il 55% non aveva mai giocato a scacchi, e solo il 16% poteva già essere considerato un giocatore prima dell'inizio dei corsi.

Risultati

La sperimentazione di SAM rafforza l'idea che l'insegnamento degli scacchi aiuti l'apprendimento della matematica, soprattutto per coloro che tipicamente manifestano maggiori difficoltà a scuola.

Il progetto SAM è stato sottoposto a una valutazione degli effetti con l'obiettivo di verificare la capacità dei corsi di accrescere le competenze matematiche dei partecipanti. A questo scopo dopo i corsi, nella primavera del 2011, agli alunni è stato sottoposto un fac simile dei test INVALSI, e se ne sono analizzati i risultati. Un test dello stesso tipo era stato sottoposto, per cogliere le condizioni iniziali dei partecipanti, prima dell'avvio dei corsi, nell'anno 2010.

Secondo la valutazione l'intervento ha prodotto un effetto positivo, e alla fine dell'anno scolastico gli alunni che hanno seguito il corso mostrano di averne evidentemente. Nel test svolto nel 2011 la percentuale di risposte esatte è del 64%, mentre si stima che in assenza del corso di scacchi esse sarebbero state solo il 57%. L'aumento di 7 punti percentuali corrisponde a circa 2 risposte esatte in più su 29, una differenza statisticamente significativa e anche piuttosto rilevante (pari a un aumento del 12% rispetto al valore atteso).

L'analisi prosegue studiando i benefici per particolari categorie di alunni, in particolare studiando separatamente alcuni gruppi che hanno caratteristiche negativamente correlate con il successo scolastico. L'analisi guarda in particolare agli alunni delle scuole del sud e agli alunni provenienti da famiglie di origine straniera, scoprendo in entrambi i casi un effetto positivo e

sensibilmente superiore a quello medio: per i primi le risposte esatte aumentano di dieci punti percentuali, per i secondi di dodici punti.

Categoria	Effetto del corso sulle risposte corrette al test
Tutto il campione	+7%
Residenti al Sud	+10%
Stranieri	+12%

L'evidenza prodotta dallo studio rafforza dunque l'idea condivisa che l'insegnamento degli scacchi aiuti l'apprendimento della matematica. Le modalità di realizzazione dei corsi di SAM lasciano anche intendere che la realizzazione di un simile corso di scacchi non avrebbe conseguenze particolarmente negative sull'organizzazione della didattica complessiva: in un terzo dei casi il tempo per i corsi di scacchi è stato ricavato all'interno delle ore di religione, nei due terzi restanti è stato ricavato proprio all'interno delle ore di matematica.

Resta parzialmente aperta la questione della generalizzabilità dei risultati, dal momento che le scuole coinvolte in SAM hanno partecipato al progetto su base volontaria, e non di rado avevano un qualche legame pregresso con delle associazioni scacchistiche.

Metodo

La valutazione si basa su un disegno con gruppo di controllo sperimentale: soltanto in 60 delle 113 classi candidate si sono svolti i corsi di scacchi. Guardando alle altre classi, che sono state escluse mediante sorteggio, si può ricostruire la situazione controfattuale, ovvero ciò che sarebbe successo a chi ha seguito il corso qualora non lo avesse seguito. L'effetto dei corsi viene stimato al termine dell'anno scolastico calcolando la differenza nei risultati dei test di matematica dei due gruppi.

BIBLIOGRAFIA: ARGENTIN G., MARTINI A., ROMANO B. (2012), *GIOCARE A SCACCHI AIUTA A IMPARARE LA MATEMATICA? EVIDENZE DA UNA SPERIMENTAZIONE CONTROLLATA*, IN TRINCHER, R. T. (ED.), *GLI SCACCHI: UN GIOCO PER CRESCERE: SEI ANNI DI SPERIMENTAZIONE NELLA SCUOLA PRIMARIA*, FRANCO ANGELLI, MILANO.

AUTORE DELLA SCHEDE: GIANLUCA STRADA (ASVAPP)

