



## *Il metodo di insegnamento degli scacchi a scuola può incidere sul rendimento in matematica?*

### Problema

*Il basso rendimento in matematica nelle scuole è ormai costantemente oggetto di dibattito, non solo in Italia dove si attesta tra i più bassi, ma anche in Europa e negli Stati Uniti.*

Nel 2015, la rilevazione PISA (*Programme for International Student Assessment*, promossa dall'OEC e realizzata in Italia dall'Invalsi), pur mostrando un lieve progresso rispetto alle edizioni precedenti, attribuisce all'Italia un punteggio medio in matematica ancora inferiore alla media dei paesi dell'area OCSE (490 vs 496). Il deficit diventa impietoso se si restringe lo sguardo soltanto a sud e isole (455). Tale scenario è aggravato da un mercato del lavoro che, sempre più, richiede laureati nelle cosiddette discipline STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) rispetto alle discipline umanistiche, e con livelli di preparazione più alti.

Da quando il tema è entrato al centro dell'agenda politica, sono state considerate svariate forme di intervento per migliorare questa situazione, e parallelamente alcune ricerche ne hanno investigato l'efficacia. L'insegnamento degli scacchi nelle scuole è uno di questi interventi, tanto da essere diventato parte del curriculum scolastico in alcuni paesi dell'UE. Alcuni studi ne hanno dimostrato gli effetti sull'apprendimento della matematica, ma restano alcuni dubbi rispetto all'intensità dei risultati e ai nessi causali che concorrono al trasferimento tra le discipline.

Tutto ciò porta a chiedersi se vi siano tipologie di insegnamento e pratica maggiormente efficaci.

### Soluzione

*Gli scacchi possono essere un veicolo per migliorare la comprensione e la conoscenza matematica nei bambini, a patto che siano insegnati secondo precise modalità.*

Se la pratica degli scacchi sia in grado di migliorare alcune abilità cognitive nei bambini ha sollevato una questione teorica e pratica importante: il trasferimento ad altre discipline trova terreno fertile quando i domini condividono caratteristiche percettive e/o concettuali. Un esempio sono le cosiddette euristiche generali, che i giocatori di scacchi utilizzano durante le partite, ritenute simili a quelle utilizzate per la soluzione di problemi matematici. Le euristiche possono essere definite come "scorciatoie cognitive", per arrivare a soluzioni soddisfacenti con una minore quantità di calcoli.

Per valutare il ruolo delle euristiche degli scacchi nel favorire l'apprendimento della matematica, uno studio ha testato due diversi tipi di insegnamento: uno tradizionale e uno centrato appositamente sull'impiego di queste euristiche. Lo studio è stato realizzato presso 20 scuole diverse in alcune regioni del nord Italia, ha coinvolto 53 classi e 931 studenti di terza, quarta e quinta elementare. I corsi di scacchi, della durata di circa 15 ore complessive lungo un arco di sei mesi (dicembre 2013 - maggio 2014), seguono due modalità diverse: da un lato, vengono tenuti da insegnanti formati con metodologia tradizionale, dall'altro ad insegnare sono maestri di scacchi incaricati di praticare e sviluppare il gioco focalizzandosi sulle euristiche di ragionamento.



## Risultati

*Lo studio rafforza l'idea che l'insegnamento degli scacchi aiuti l'apprendimento della matematica, se impartito trasmettendo ai bambini specifici criteri di ragionamento.*

Lo studio in questione è stato costruito per valutare l'efficacia del metodo di insegnamento centrato sulle euristiche. In particolare, si testano due risultati: (i) il miglioramento nelle abilità scacchistiche e (ii) il miglioramento nei rendimenti in matematica. A questo scopo, gli studenti sono stati sottoposti a due test una settimana prima dei corsi di scacchi, e agli stessi due test una settimana dopo la conclusione dei corsi: (i) un test di abilità scacchistica, con punteggio variabile da 0 a 18 punti, e (ii) un test di risoluzione dei problemi matematici, con punteggio variabile da 0 a 7 punti (OECD, 2012). Complessivamente, non sono state osservate differenze significative, sia nella conoscenza del gioco sia nei risultati di matematica, prima dei corsi di scacchi.

Viceversa, nei test successivi ai corsi di scacchi, a parità di altre condizioni, sia l'abilità scacchistica, sia i punteggi di matematica (in modo vistosamente più marcato) sono migliorati grazie all'insegnamento delle euristiche di ragionamento applicate agli scacchi. Se da un lato si osserva, infatti, un aumento del 5,2% nel punteggio dei test di matematica, grazie al corso con insegnamento tradizionale, dall'altro l'insegnamento basato sulle euristiche produce un effetto positivo del 40,6% (come riportato in tabella).

Tipo di insegnamento	Effetto del corso sul punteggio nel test di matematica
Tradizionale	+0,08 (+5,2%)
Con euristiche	+0,43 (+40,6%)

I risultati suggeriscono quindi che il gioco degli scacchi è in grado di incidere positivamente sulle abilità matematiche nei bambini, ma in modo più efficace se l'insegnamento del gioco è fondato su particolari logiche di ragionamento. Invece, se insegnato con metodo tradizionale, non produce

effetti particolarmente apprezzabili. A rafforzare questa ipotesi contribuiscono i risultati dei test sull'abilità scacchistica, da cui emerge che le due metodologie di insegnamento non determinano sostanziali differenze sulla conoscenza del gioco, che al termine dei corsi risulta aumentata per tutti in proporzioni simili, +229% con l'insegnamento tradizionale e +268% con l'insegnamento basato sulle euristiche (come riportato in tabella).

Tipo di insegnamento	Effetto del corso sul punteggio nel test di scacchi
Tradizionale	+3,49 (+229%)
Con euristiche	+4,78 (+268%)

In aggiunta, è stato valutato il ruolo della motivazione al gioco nel determinare ulteriori benefici sull'apprendimento della matematica: oltre alle lezioni di scacchi in presenza, gli alunni hanno avuto l'opportunità di svolgere un addestramento assistito dal computer (CAT) su piattaforma di gioco web (non obbligatorio, ma caldamente raccomandato). Il tempo di utilizzo della piattaforma è stato registrato per tutti gli studenti, anche come segnale di gradimento e di motivazione al gioco. Non sono però emersi effetti aggiuntivi prodotti dall'utilizzo del gioco online, a prescindere dall'intensità con cui viene praticato.

## Metodo

La valutazione si basa su un disegno sperimentale con tre gruppi. Ogni studente è assegnato mediante sorteggio a uno dei tre gruppi. Il primo gruppo è coinvolto nell'insegnamento euristico, il secondo in quello tradizionale, il terzo non fa alcun corso e funge da gruppo di controllo. L'assegnazione casuale ai gruppi garantisce la comparabilità tra i gruppi, e l'effetto di ogni tipo di insegnamento viene stimato confrontando i risultati del relativo gruppo con quelli del gruppo di controllo.

**BIBLIOGRAFIA:** TRINCHERO R., SALA G. (2016), *CHESSTRAINING AND MATHEMATICAL PROBLEM-SOLVING: THE ROLE OF TEACHING HEURISTICS IN TRANSFER OF LEARNING*, EURASIA JOURNAL OF MATHEMATICS, SCIENCE & TECHNOLOGY EDUCATION, VOL. 12 N. 3.

**AUTORE DELLA SCHEDA:** GIANLUCA STRADA (ASVAPP)

