

---

# *Matematica, Cultura e Società*

RIVISTA DELL'UNIONE MATEMATICA ITALIANA

---

MARIA GABRIELLA OTTAVIANI

**RECENSIONI: BetOnMath – Azzardo e matematica a scuola.**  
**Chiara Andrà, Nicola Parolini, Marco Verani, Springer-Verlag,**  
**Italia 2016**

*Matematica, Cultura e Società. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. 4*  
(2019), n.1, p. 73–75.

Unione Matematica Italiana

[http://www.bdim.eu/item?id=RUMI\\_2019\\_1\\_4\\_1\\_73\\_0](http://www.bdim.eu/item?id=RUMI_2019_1_4_1_73_0)

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

---

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma  
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)*

*SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>



# BetOnMath

## Azzardo e matematica a scuola

Chiara Andrà, Nicola Parolini, Marco Verani, Springer-Verlag, Italia 2016, pp. 170, € 23,99.

MARIA GABRIELLA OTTAVIANI

E-mail: mariagabriella.ottaviani@uniroma1.it

Questo interessante libriccino presenta l'attività svolta e i materiali prodotti dagli autori, tutti appartenenti al Dipartimento di Matematica del Politecnico di Milano, per la realizzazione del progetto di ricerca BetOnMath (Scommetti sulla matematica). Il progetto sviluppato nel 2013-2015 ha ricevuto il "Political Award" del Politecnico di Milano che finanzia e premia progetti di ricerca a fini sociali svolti nell'ambito dell'Istituzione universitaria milanese.

BetOnMath affronta il delicato tema sociale della prevenzione dell'abuso del gioco d'azzardo e lo fa ponendo attenzione da una parte all'aspetto matematico dei giochi di sorte e dall'altra alle problematiche sociali che il gioco produce quando diviene compulsivo e incontrollabile.

La ricerca è il frutto della collaborazione di esperti nel campo della matematica, della didattica e della psicologia delle dipendenze. La sua realizzazione è stata resa possibile anche grazie alla disponibilità e al coinvolgimento di circa trecento insegnanti di matematica e dei loro studenti che hanno validato i materiali ed i metodi didattici nei quali il progetto ha preso corpo, assicurandone l'efficacia. BetOnMath è infatti "un percorso didattico ... ideato e costruito per partire dal tessuto emotivo che il contesto del gioco fa scaturire e, sulla base di conoscenze matematiche solide che gradualmente vengono "scoperte" insieme agli studenti, demolire quelle false credenze che accompagnano l'esperien-

za emotiva del gioco d'azzardo" (pag. 2). I materiali prodotti: Moduli, Slides, Schede per il lavoro di gruppo, Simulatori, Dossier di approfondimento, Materiali di consolidamento e verifica si trovano nel sito <http://betonmath.polimi.it/> e sono disponibili gratuitamente. Questo ricco corredo di strumenti fornisce una guida efficace agli insegnanti di matematica desiderosi di innovare la propria didattica.

Il percorso didattico si articola in 10 **Moduli** in forma di **Slide** da proporre in aula, preferibilmente, in 3 lezioni da 2 ore ciascuna. La prima lezione fornisce le basi per interpretare il gioco d'azzardo e tratta: Messaggi insidiosi, Alla scoperta degli assiomi, Eventi rari, Premio medio; la seconda lezione approfondisce il concetto di equità dei giochi d'azzardo concentrandosi sui temi: Gioco equo, Combinatoria I, Meccanismi psicologici; la terza lezione fornisce gli elementi di combinatoria necessari per analizzare il gioco del lotto e fa riflettere sui misconcetti più comuni riguardanti i giochi d'azzardo, passando attraverso le fasi: Combinatoria II, Combinatoria III, Misconcetti matematici.

Il percorso di BetOnMath si segnala per alcune caratteristiche proprie della moderna didassi: la multidisciplinarietà dei contenuti, lo sviluppo di competenze degli studenti attraverso il lavoro di gruppo, l'uso di nuove tecnologie a fini conoscitivi e la richiesta di una professionalità docente che sappia accompagnare e guidare l'apprendimento degli studenti.

In particolare, il percorso di BetOnMath è multidisciplinare poiché dà modo di coinvolgere anche gli insegnamenti di lettere, psicologia, educazione civica, diritto, informatica.

Lo sviluppo di competenze nel lavoro di gruppo è stato verificato sul campo dagli autori che hanno

---

Riprodotta su gentile concessione della rivista Induzioni. Demografia, probabilità, statistica a scuola, Fabrizio Serra editore, Pisa-Roma. Anno 2018, 56, pp. 119-121.

osservato come utilizzando “**Le schede per i lavori di gruppo** gli studenti ... lavorando a piccoli gruppi si appropriano gradatamente del linguaggio matematico e del simbolismo: l’interazione fra pari favorisce la condivisione di idee ed intuizioni, spesso errate inizialmente, e la soluzione corretta emerge dal processo di comunicazione, di assegnazione di significato alle azioni compiute e di riflessione su di esse.” (p. 54).

Il percorso BetOnMath attraverso lo sviluppo di alcuni **Simulatori**: due app dal titolo Gratta&Perdi e Open Slot, un simulatore sul lancio classico di una coppia di monete, uno per il lancio di una coppia di dadi con le facce numerate da 1 a 6 e uno per affrontare la Legge dei grandi numeri, utilizza le nuove tecnologie dell’informazione a fini conoscitivi. I programmi favoriscono una più rapida comprensione dei comportamenti indotti nei giocatori, consentono di verificare l’equità dei giochi e di “smascherare” l’errata convinzione di poter vincere sul lungo andare giocando a giochi “non equi”. Questi strumenti “permettono agli studenti di concentrarsi sui dati empirici e allo stesso tempo fa nascere la necessità di comprendere i modelli matematici soggiacenti che permettono di dare senso a quanto accade.” (p. 73). “Il carattere empirico della situazione indica che i dati (della simulazione) sono necessari prima che sia possibile comprendere il fenomeno più a fondo” (p.73). Questo progetto mette così in evidenza il ruolo diverso, ma armoniosamente collegato, delle conoscenze empiriche fornite dai dati e dei modelli matematici, costruiti teorici frutto della mente umana, per spiegare la realtà. La realtà empirica porta al modello, il modello teorico trova conferma nella realtà e nel loro insieme portano alla conoscenza e alla comprensione di fenomeni reali complessi.

La professionalità docente è messa in gioco in BetOnMath in diversi punti del percorso, innanzitutto dai corsi di formazione, che hanno sottoposto le **Slide** agli insegnanti, sia per formarli sia per avere un loro parere su quanto gli autori andavano predisponendo. Ciò ha dato modo agli insegnanti di ricordare concetti di probabilità che già avevano e di affrontare ambiti applicativi ai quali non erano abituati. Anche la modalità della discussione in classe portata avanti dal lavoro di gruppo non è abituale per gli insegnanti italiani. Formati come

sono ad una didattica classica dove il fulcro è l’insegnante, si trovano invece qui ad operare in un percorso dove il centro dell’attenzione è lo studente. Gli insegnanti devono perciò imparare a guardare i loro studenti mentre discutono in gruppo ed a fare da allenatori, in modo da spronare i timidi e gli insicuri e da sfruttare le competenze e le intuizioni dei più attivi per fare interagire i componenti dei gruppi fra loro e fare arrivare tutti al traguardo conoscitivo che il progetto si pone. Gli insegnanti e gli autori si sono così resi conto che intraprendere nuovi sentieri della didattica costa fatica e tempo, richiede impegno e dedizione. Tra l’altro il diario di bordo consigliato agli insegnanti per prendere nota di quanto avviene nei gruppi, integrato eventualmente con le proprie considerazioni, si rivela un mezzo potente di riflessione che può velocizzare l’interiorizzazione del percorso didattico. È questo il passo indispensabile perché l’esperienza condotta dagli insegnanti attuando il progetto BetOnMath non sia un fatto isolato, ma divenga un appuntamento annuale per far affrontare la tematica della probabilità e del gioco di sorte a numerose coorti di studenti nel tempo.

Il volume è arricchito dalla esposizione dell’evoluzione sociale del gioco di sorte in Italia negli anni più recenti e dal risalto dato alla peculiare situazione per cui il gioco d’azzardo, essendo divenuto una vera e propria attività economica con grande facilità d’accesso al vasto pubblico ed a tutte le fasce d’età – comprese quelle molto giovani, nonostante che sia proibito ai minorenni –, sta mietendo vittime nella parte più debole della popolazione – in particolare i giovanissimi e gli adulti incolti e fragili. Vi è infatti tra costoro chi si distrugge nel tentativo vano di piegare la sorte ed ingraziarsi la fortuna.

Sulla presenza del gioco di sorte fra gli studenti non esistono molti dati. Il progetto BetOnMath ha anche il pregio di aver costruito un questionario, opportunamente testato, che dà la possibilità di raccogliere informazioni statistiche sugli studenti e il gioco d’azzardo, intanto per capire se giocano o meno, quanto e dove giocano, le opinioni sul gioco d’azzardo di coloro che giocano. Con il questionario è stata condotta, nel 2013-2015, una rilevazione statistica su 2360 studenti appartenenti a scuole secondarie di secondo grado in Lombardia e in Veneto. Essa mostra che c’è una differenza di circa 20 punti

fra le percentuali delle femmine e dei maschi che dichiarano di non giocare mai, che si incomincia con giochi subdoli come le scommesse sportive e il Gratta e vinci, che si contano 546 studenti che giocano da una volta al mese ad una volta al giorno. Di questi il 72% circa non mostra problemi di dipendenza, ma gli altri 28% circa raramente riescono a controllare il proprio comportamento come giocatori. Uno spaccato davvero impressionante! Una ricerca statistica con questo questionario condotta negli anni nella stessa scuola superiore permetterebbe agli insegnanti di avere una visione dell'evolversi del problema nel loro territorio.

Questo progetto, anche se non era il suo scopo principale, dà modo di proporre un argomento importante ed emotivamente coinvolgente per giustificare l'introduzione in classe dei principi di base della statistica descrittiva, mostra infatti l'utilità della disciplina per conoscere un fenomeno complesso, quale quello della dipendenza dal gioco d'azzardo, attraverso la raccolta dei dati sugli studenti in modo anonimo, la rappresentazione dei dati con grafici e tabelle, e la loro discussione. Il tema del gioco di sorte così può fare da ponte fra due temi del curriculum di matematica che sono purtroppo spesso sacrificati a scuola, essi costituiscono il nucleo "Dati e previsioni" di cui il progetto BetOnMath mostra l'attualità e l'importanza. In una sorta di continuità culturale e di ricerca, si viene così a ribadire la validità della proposta del progetto "La matematica per il cittadino" che ha prodotto un curriculum di

matematica scandito per livelli scolari, accompagnato da indicazioni didattiche innovative e dalle corrispondenti "Attività didattiche e prove di verifica", come esposto nei volumi Matematica 2001<sup>(1)</sup>, Matematica 2003<sup>(2)</sup>, Matematica 2004<sup>(3)</sup> disponibili online nel sito della Commissione UMI-CIIM.

Così come "La matematica per il cittadino" ha avuto la sua prosecuzione nel piano di formazione Mat@abel<sup>(4)</sup>, anche BetOnMath intende proseguire la sua esperienza per la divulgazione della cultura scientifica tra i cittadini e già si è avviato in questa direzione realizzando in rete un MOOC per i cittadini e producendo un Laboratorio di matematica sull'azzardo che è ora in dotazione al Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia "Leonardo da Vinci". C'è da augurarsi che questa ricchezza di materiali e proposte non vada dispersa e che il web, che tutto ingloba, lasci emergere questo interessante ed utile progetto.

MARIA GABRIELLA OTTAVIANI

già Professore ordinario di Statistica dell'Università di Roma "la Sapienza"

---

<sup>(1)</sup> <http://www.umi-ciim.it/materiali-umi-ciim/primo-ciclo/>

<sup>(2)</sup> <http://www.umi-ciim.it/materiali-umi-ciim/secondo-ciclo/>

<sup>(3)</sup> <http://www.umi-ciim.it/materiali-umi-ciim/secondo-ciclo/>

<sup>(4)</sup> <http://www.scuolavalore.indire.it/superguida/matabel/>

*Maria Gabriella Ottaviani è stata professore ordinario di Statistica presso l'allora Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Roma "La Sapienza".*

*È stata Presidente dell'International Association for Statistical Education (IASE), della quale è membro onorario. Ha fatto parte del coordinamento del "Working Group 5 – Stochastic Thinking" dei Convegni CERME 5 e CERME 6.*

*In Italia, ha partecipato al progetto "La Matematica per il cittadino" ed ha fatto parte del CTS dei progetti m@t.abel e PON m@t.abel, coordinando la produzione delle risorse di Statistica del nucleo "Dati e previsioni", a tutti i livelli scolari. Ha partecipato al gruppo Autori (Matematica) delle prove standardizzate per la misurazione dei livelli di apprendimento dell'INVALSI. È stato Direttore della Rivista Induzioni. I suoi temi di ricerca riguardano il metodo statistico nelle applicazioni alla ricerca quantitativa nel campo della didattica.*

*È Associate Editor dello Statistics Education Research Journal, rivista online dello IASE.*