

RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Osservando la soddisfazione dei bambini nell'aver compreso come giocare e vincere con i numeri, nelle gare di calcolo mentale e ragionando con addizioni e sottrazioni, ho toccato con mano il sentimento, la gioia, il valore dell'espressione coniata da René Thom: relazione d'intimità con i numeri.

Particolare interesse hanno suscitato i dettagli storici sulle civiltà passate: ad esempio, l'origine del sistema di numerazione posizionale decimale o il lavoro degli agrimensori nell'antico Egitto.

Mai più paura della matematica, anzi il desiderio di continuare a saperne sempre di più, fra i bambini della II A!

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE TIROCINIO

CERASOLI Anna, 2013, *Le avventure del signor 1*, San Dorligo della Valle, Emme edizioni.

COATS Lucy, 2002, *Nel mondo senza numeri*, Segrate, Mondadori.

ENZENSBERGER Hans Magnus, 1997, *il mago dei numeri*, Torino, Einaudi.

MILLÁN GASCA Ana, Anna Mazzitelli, Francesca Neri e Emanuela Spagnoletti Zeuli, Storia e racconto nella matematica della scuola primaria: basi didattiche e sequenza operativa, *Annali online della Didattica e della Formazione Docente*, numero monografico "Strategie e metodologie didattiche in matematica e nelle scienze", 9(14), 2017, 209-239.

MILLÁN GASCA Ana Emanuela Spagnoletti Zeuli, 2015 "La geometria nei materiali e nelle immagini per apprendere il sistema di numerazione posizionale decimale. Dalla storia alla scuola di oggi", *Periodico di matematiche*, serie IX, 7 (3), 2015, 23-40.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE TESI

Fonti

EVEREST BOOLE Mary, 1903, *Lectures on the logic of arithmetic*, Oxford, Clarendon Press.

EVEREST BOOLE Mary, 1904, *The Preparation of the child for science*, Oxford, Clarendon Press.

QUICK Hebert Robert, 1896, *Essay on Educational Reformers*, New York, E.L. KELLOG & CO.

SPENCER Herbert [1861] 1949, *Education: intellectual, moral, and physical*, London, Watts & Co

Studi

DENNISS John, 2009, "Learning arithmetic: textbooks and their users in England 1500-1900", in Eleanor Robson and Jacqueline Stedall (a cura di) *The Oxford Handbook of the History of Mathematics*, Oxford, Oxford University Press, pp. 448-467.

EGAN, Kieran, 2002, *Getting it wrong from the beginning. Our progressivist inheritance from Herbert Spencer, John Dewey, and Jean Piaget*. New Haven-London, Yale University Press.

ISRAEL Giorgio, MILLÁN GASCA Ana, 2012, *Pensare in matematica*, Bologna, Zanichelli.

MAGRONE Paola, MILLÁN GASCA Ana, 2018, *I bambini e il pensiero scientifico, il lavoro di Mary Everest-Boole*, Roma, Carocci editore.

MILLÁN GASCA Ana, 2016, *Numeri e forme*. Didattica della matematica con i bambini, Bologna, Zanichelli.

PETRILLI Susan, 2010, "Three women in semiotics: Welby, Boole, Langer", *Semiotics: Journal of the International Association for Semiotic Studies*, 182, pp. 327-374.

SCARAMUZZO, Gilberto, 2013b, "Mimesis: dalla riflessione teorica alla prassi educativa", *Studi sulla formazione*, 1, pp.227-238.

VALENTE, Ken G., 2010, "Giving Wings to Logic: Mary Everest Boole's Propagation and Fulfilment of a Legacy", *British Journal for the History of Science*, 43 (1), pp. 49-74.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA
FORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN SCIENZE DELLA
FORMAZIONE PRIMARIA

TESI di LAUREA

***Little mathematicians: approccio narrativo
e approccio concettuale nelle Lectures on
the logic of arithmetic (1903)
di Mary Everest Boole***

Relatore: Prof.ssa Ana Millán Gasca
Correlatore: Prof.ssa Paola Magrone

PROGETTO EDUCATIVO DIDATTICO

**Immaginazione e comprensione nella
matematica della scuola primaria**

Tutor del tirocinio: Dott.ssa Amelia Mori
Tutor accogliente: Maria Fiorentino
Classe accogliente II A
I.C. Matteo Ricci di Roma

LAUREANDA: LAURA TOMASSONI

Anno accademico 2018/2019

LA MATEMATICA E IL BAMBINO SECONDO MARY EVEREST BOOLE

Lectures on the logic of arithmetic (1903) di Mary Everest Boole (1832-1916) è una proposta didattica audace e originale per rinnovare l'insegnamento della aritmetica – e più in generale la matematica – ai bambini. L'evoluzionismo biologico, le prime ricerche sul campo di antropologia culturale e la preistoria avevano portato Herbert Spencer a stabilire un'analogia fra l'“uomo primitivo” e il bambino piccolo. Everest Boole trae invece ispirazione dalle conoscenze sui primordi dell'umano per offrire agli allievi il passato che spiega perché i numeri sono parte di noi: il libro si apre con un racconto costruito sui personaggi di *The Story of Ab, a tale of the time of the cave man* (1897) di Stanley Waterloo. A questo aggiunge un approccio concettuale alla matematica, con idee portanti ispirate dall'algebra e dalla logica matematica della sua epoca, quali unità, frazione, negazione e altre come decomposizione e ricomposizione o rilevanza. Il bambino trova così un terreno dove matura quella potenza di comprensione poetica e filosofica evocata da William Wordsworth: «There was a time when meadow, grove, and stream/ The earth, and every common sight, /To me did seem/Apparelled in celestial light/[...]The things which I have seen I now can see no more.»

Il libro presenta agli educatori una riflessione su ciò che è in gioco nelle “concezioni primarie dell'aritmetica”, proponendo nei brevi capitoli alcuni prototipi di lezione che possono ispirare ogni insegnante e alcuni modelli di racconti di matematica rivolti ai bambini. Gli allievi vibrano con le storie, creano con cura un quaderno dove raccolgono i risultati delle varie indagini, mimano e si esercitano e dialogano con un'insegnante che scherza e spiega attraverso esempi i perché delle strane cose che fanno “i grandi”. Tra i temi trattati: dalla grande scoperta del contare dell'umanità primitiva ai rapporti fra le unità di misura; dal segno meno alla realtà e l'immaginazione nella matematica.



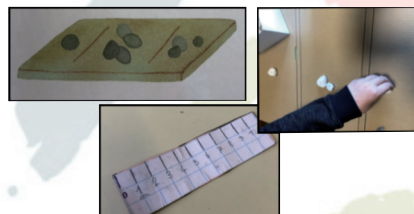
“Immaginiamo” un mondo dove scompare la matematica; un pianeta nel quale non vi sia nessuna forma geometrica e nemmeno un numero. Come vivranno gli abitanti di questo pianeta? I bambini sono stati catapultati nelle vicende dei Numerosi, che hanno dimenticato tutto ciò che riguarda la matematica, e nelle conseguenze disastrose e buffe che comporta il vivere in un mondo privo di numeri e forme. I bambini della II A hanno aiutato i Numerosi a ‘riscoprire’ la matematica. Attraverso la mimesi e la fantasia, la matematica si illumina, riprende vita, emozione e allegria.



PRIMA UNITÀ DIDATTICA

“I numeri per contare, ordinare e misurare”

Scomposizioni errate e calcoli sbagliati hanno causato l'allontanamento dal pianeta 2u di Decina del Drago e la scomparsa della matematica fra i Numerosi! I vocaboli numerali ordinali e cardinali, il raggruppamento delle unità in decine, le operazioni di addizione e sottrazione in colonna e l'uso dei numeri nella misura sono stati introdotti in risposta alle necessità e alle richieste di aiuto di questo popolo privo di numeri e forme.



SECONDA UNITÀ DIDATTICA

“ Rettangolo, quadrato e cerchio con la moltiplicazione che ci aiuta parecchio”

To the rescue! Imbarcati in questa grande impresa per aiutare i Numerosi, i temi affrontati sono stati sempre più avvincenti. La geometria, alla scoperta delle linee che disegnano il mondo, dei solidi e delle figure. E la moltiplicazione, che si nasconde anche nel rettangolo e che non ha misteri quando ognuno calcola da sé nell'“officina” della tavola pitagorica.



TERZA UNITÀ DIDATTICA

“Il gioco del drago”

Un gioco da tavolo da completare risolvendo problemi coinvolgenti fatti di divisioni, moltiplicazioni e quesiti matematici in una competizione a tempo caratterizzata da nuove scoperte e dal consolidamento delle conoscenze apprese.

