

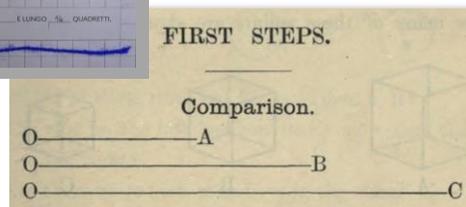
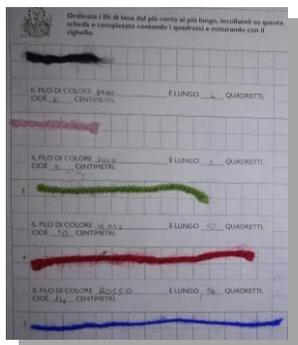
RIFLESSIONI CONCLUSIVE

Conoscere tentativi e contributi di autori che nella storia più o meno recente hanno provato a innovare e riorganizzare l'insegnamento della matematica costituisce un notevole punto di partenza e di forza per costruire il proprio stile di insegnamento.

A tale scopo ha contribuito la ricerca condotta per la stesura della tesi di laurea che ha trovato poi la sua effettiva realizzazione nel percorso di tirocinio.

Le proposte di Colaw ed Ellwood, nate dall'acceso dibattito che anima gli USA di fine Ottocento, hanno rappresentato un'occasione di confronto con un lavoro che esprime una compiuta sintesi fra tradizione e innovazione, fra la necessità di formare cittadini preparati a confrontarsi con il lavoro e l'esigenza di coltivare l'umanità e l'ingegno.

La straordinaria varietà di attività, in quantità e qualità, di *School arithmetic* ha costituito una valida fonte cui attingere per strutturare il progetto educativo didattico, il quale ha richiesto allo stesso tempo la capacità di adattare con flessibilità e consapevolezza le proposte alle esigenze della classe accogliente.



BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Fonti primarie

COLAW John Marvin e ELLWOOD John Kelley 1900 *School Arithmetic. Primary Book: first years in number work*, Richmond, B. F. Johnson Publishing Co.

FINKEL Benjamin F. 1900 "Books and periodicals", *The American Mathematical Monthly*, 7, N. 8-9, pp. 203-206.

MCLELLAN James Alexander e DEWEY John 1895 *The psychology of number and its applications to methods of teaching arithmetic*, New York, D. Appleton and Co.

SOLDAN Frank Louis 1878 *Grube's method of teaching arithmetic: explained with a large number of practical hints and illustrations*, Boston, The Interstate Publishing Company.

Fonti secondarie

CAJORI Florian 1890 *The teaching and history of mathematics in the United States*, Washington, Government Printing Office.

1917 *A history of elementary mathematics, with hints on methods of teaching*, New York, MacMillan, 2a ed.

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

KARP Alexander e SCHUBRING Gert 2014 *Handbook on the History of Mathematics Education*, New York, Springer.

LAFFORGUE Laurent 2007 *Le calcul à l'école primaire*, <http://www.ihes.fr/~lafforgue/education.html>.

MILLÁN GASCA Ana 2016 *Numeri e forme. I bambini e la matematica*, Bologna, Zanichelli.

REESE William J. 2001 "The Origins of Progressive Education", *History of Education Quarterly*, 41, N. 1, pp. VI e 1-24.

THOM René 1971 "Modern Mathematics: An Educational and Philosophic Error?", *American Scientist*, 59, pp. 695-699.



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Scienze della
Formazione Primaria

TESI DI LAUREA

ANALISI STORICO-DIDATTICA DI "SCHOOL ARITHMETIC" (1900) DI JOHN M. COLAW E JOHN K. ELLWOOD NEL CONTESTO DELL'EVOLUZIONE DELLE IDEE SULL'ISTRUZIONE MATEMATICA INFANTILE IN ETÀ CONTEMPORANEA

8	4	5
1	2	3
6	2	7

Relatore:
prof.ssa Ana Maria Millán Gasca

Correlatore:
prof.ssa Gaia Clara Mercedes
Naponiello

PROGETTO EDUCATIVO DIDATTICO

A PASSEGGIO TRA NUMERI E FORME: INOLTRARSI NEL PAESAGGIO DELLA MATEMATICA IN CLASSE SECONDA

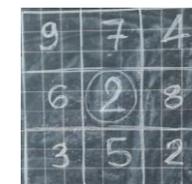
Tutor di tirocinio:
dott.ssa Fabiana Tiberi

Classe accogliente:
II B I.C. Marcello Mastroianni,
plessso Armando Diaz, Roma

Tutor accogliente:
Ida Buonanno

Laureanda: **Chiara Di Clemente**

Anno Accademico 2017/2018



ABSTRACT

School Arithmetic. Primary Book: first years in number work è un libro di testo di matematica destinato al ciclo primario d'istruzione. Pubblicato nel 1900 da John M. Colaw (1860-1940) e John K. Ellwood (1858-1940) costituisce un esempio di vivacità e profondità pedagogica derivate dal confluire delle numerose fonti di ispirazione culturale che convivono nella seconda metà dell'Ottocento negli Stati Uniti, paese che cerca una propria identità nazionale, aspetto questo che passa anche attraverso l'alfabetizzazione numerica dei cittadini. Le istanze europee sull'istruzione matematica infantile di Gran Bretagna, Prussia e poi Germania trovano un terreno fertile nel Nuovo continente, anzi vengono rielaborate in base alle esigenze del territorio e portano i loro frutti con la nascita di nuove proposte originali tra le quali emerge il saggio *The psychology of number and its applications to methods of teaching arithmetic* (1895) di Alexander McLellan (1832-1907) e John Dewey (1859-1952) che vanta la prefazione di William Torrey Harris (1835-1909), commissario americano dell'Istruzione fra il 1889 e il 1906: siamo nel pieno del progressivismo educativo americano, che riuscirà persino a varcare le frontiere statunitensi. Dell'opera, dedicata peraltro a Florian Cajori, autore della *History of elementary mathematics* (1917), si propone un'analisi storico-didattica, che la colloca nel suo contesto di nascita e la legge alla luce sia dei contributi culturali che confluiscono in essa e sia del confronto con altri testi dello stesso tipo che popolano in mercato editoriale di quegli anni. Infine, attraverso la realizzazione in una classe seconda italiana nell'anno scolastico 2017-18 di alcune attività ispirate a *School arithmetic*, mi è stato possibile approfondire e comprendere meglio le innovazioni e proposte suggerite dagli autori del libro di testo oggetto di questo lavoro.

PROGETTO EDUCATIVO DIDATTICO

Con l'ideazione e realizzazione del progetto educativo didattico mi sono proposta di accompagnare i bambini di una classe seconda di scuola primaria nella loro passeggiata attraverso il "paesaggio della matematica" (Millán Gasca, 2016) nella scoperta del calcolo e della misura muovendosi nella rete di nessi concettuali (Lafforgue, 2007) che legano e collegano i diversi ambiti della matematica con la finalità di guidarli nella costruzione del loro legame di intimità con numeri (Thom, 1971) e forme, basi per la formazione di un pensiero scientifico.



La storia della matematica, raccontata dalle parole del personaggio-guida Nisaba che ha intrattenuto uno scambio epistolare con la classe, ha costituito lo sfondo di tutto il percorso oltre che una riflessione ulteriore sui contenuti affrontati.

I problemi matematici, presentati sotto la veste di "sfide", sono stati una costante degli incontri, portatori di curiosità, mezzo per mettersi alla prova, riprovare, scoprire.

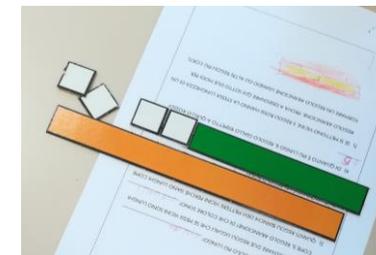
I UNITÀ DIDATTICA: UN MONDO SU MISURA



Misurazione, ricerca e costruzione di strumenti di misura adatti alle proprie esigenze, l'uso della moneta.

II UNITÀ DIDATTICA: "COSTRUIAMO" UN MONDO SU MISURA

Il confronto geometrico e l'osservazione, manipolazione e costruzione di cerchio, triangolo e quadrato, la simmetria: tra storia e mimesis.



III UNITÀ DIDATTICA: UN MONDO DI PROBLEMI E SFIDE



Le quattro operazioni scoperte o riscoperte attraverso le conoscenze pregresse e le concezioni matematiche ingenuie dei bambini.