

CONCLUSIONI

L'accantonamento della geometria nella scuola primaria imprigiona la matematica nell'addestramento numerico. Viceversa, la geometria è il primo passo nel mondo della scienza (come stabilito nelle leggi di Jules Ferry e come idea soggiacente alla geometria naturale di Dalsème). Gli alunni della IV C hanno avuto l'opportunità di ancorare all'esperienza i concetti "difficili" che venivano loro proposti: l'uso del materiale dimostrativo ha messo in moto la loro intuizione.

Altri strumenti molto validi sono stati: la conversazione matematica, la *mimesis*, il racconto e l'approccio ludico. Ognuno di essi ha contribuito al coinvolgimento e alla buona riuscita del progetto educativo-didattico.

Infine, non da ultimo, ho potuto apprezzare quanto, come insegnante, fosse necessaria una conoscenza approfondita, "superiore" dei concetti matematici soggiacenti alle attività che ho proposto di volta in volta. La curiosità dei bambini spesso li porta ad approdare in territori che nascondono idee profonde della matematica, che sono alla radice della loro applicazione nella scienza moderna: per poterli guidare opportunamente, diventa fondamentale l'adeguata preparazione dell'insegnante.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Fonti primarie

DALSÈME Jules 1880 *Éléments de Takymétrie (géométrie naturelle): a l'usage des instituteurs primaires, des écoles professionnelles, des agents des travaux public, etc.*, Librairie classique d'Eugène Belin, Parigi.

1889 *Enseignement de l'arithmétique et de la géométrie*, Imprimerie Nationale, Parigi.

GEORGIN Claude 1911 *Tachymétrie*, in *Nouveau dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire*, a cura di Ferdinand Buisson. Hachette, Paris, ad vocem.

LAGOUT Édouard 1874 *Tachymétrie. Géométrie concrète en trois leçons. Accessible-Inaccessible-Incalculable. Cahier d'un soldat du génie. Rédaction des conférences faites par ordres du ministre de la guerre à l'école régimentaire du génie de Versailles*. Paul Dupont, Parigi.

Fonti secondarie

D'ENFERT Renaud 2003 *Inventer une géométrie pour l'école primaire au XIXe siècle*, Tréma, 22, 41-49.

2006, *L'enseignement mathématique à l'école primaire de la Troisième République aux années 1960: enjeux sociaux et culturels d'une scolarisation "de masse"*, Gazette des mathématiciens, 108, 67-81.

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

MILLÁN GASCA Ana 2004 *All'inizio fu lo scriba*, Mimesis, Milano.

2015 *Mathematics and children's minds: The role of geometry in the European tradition from Pestalozzi to Laisant*, Archives internationales d'histoire des sciences 65(2)-175, 261-277.

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



DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA
FORMAZIONE

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE
DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

TESI

**La geometria naturale di Jules Dalsème:
sforzo divulgativo e contributo
all'istruzione matematica primaria nella
Francia della Terza Repubblica.**

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

PROGETTO EDUCATIVO -DIDATTICO

**La geometria come inizio del pensiero
scientifico: osservare, muovere,
confrontare, disegnare, rappresentare.**

Tutor di tirocinio: Dott.ssa Viviana
Rossanese

Tutor accogliente: Mariella Gente

CLASSE ACCOGLIENTE: IV C
I.C. Frezzotti-Corradini di Latina
Tutor

LAUREANDA: Ilaria Zannoni
Anno accademico: 2017/2018

ABSTRACT

La creazione dei sistemi di istruzione primaria come fondamento della cittadinanza nella democrazia liberale porta con sé l'esigenza di innovare l'istruzione matematica infantile. La Francia guida questi sviluppi sia dal punto di vista legislativo, sia con le proposte didattiche effettive. Esse sono più ardite nell'ambito della istruzione popolare, nella quale si considera sia l'apprendimento del bambino che quello degli adulti (operai, soldati). L'Ottocento inizia con la creazione del disegno lineare, del quale si avvarrà anche Johann Pestalozzi, e prosegue fondendo l'eredità della geometria pratica con tentativi di avvicinare a tutti la geometria euclidea dotta, combinando l'utilità ai mestieri con l'irrinunciabile valore formativo.

Nella tesi di laurea si esamina una proposta didattica che si colloca nel periodo della Terza Repubblica, contrassegnata da una rinnovata attenzione alla pubblica istruzione e dall'attenzione alla scienza in quanto componente di una scuola laica. La "geometria veloce" per il cantiere di Édouard Lagout (1820-1885) è applicata da Jules Dalsème (1845-1904), professore presso la Scuola Normale di Parigi, all'apprendimento infantile. Si esamina l'evoluzione da *Premières notions de géométrie* (1876) scritta con Felix Hément (1827-1891) a *Éléments de Takymétrie (géométrie naturelle)* (1880). L'uso delle immagini e della *mimesis* si accentua con l'introduzione della mano, che evoca il movimento e l'azione umana.

Le novità sono: l'uso di materiale "dimostrativo" che convince delle ragioni delle regole di calcolo (simulando quindi la dimostrazione euclidea); l'adozione dei termini "intuitivi" tipici del cantiere al posto di quelli della geometria euclidea classica; la distribuzione dei contenuti attenta a criteri didattici e libera di distaccarsi dalla tradizione espositiva (accostando anche figure piane e solide). Sebbene Dalsème riprese queste caratteristiche, conferì alla sua opera il carattere dell'immediatezza, piuttosto che quello della velocità preponderante in Lagout.

PROGETTO EDUCATIVO DIDATTICO

L'idea portante alla base del progetto educativo didattico è quella di adattare la proposta didattica di Jules Dalsème alla scuola di oggi, con lo scopo di aprire una porta alla geometria intuitiva. Nell'elaborazione delle attività da svolgere in classe mi sono ispirata all'approccio dell'autore, avvalendomi, in particolar modo del materiale dimostrativo.

Gli alunni della classe IV hanno intrapreso un viaggio nel mondo della geometria piana e solida, a partire dai concetti geometrici primordiali; e si sono avvicinati alla misura di lunghezze, aree e volumi a partire dalle "dimostrazioni" naturali, che sviluppano l'intuizione infantile del continuo.

Il movimento e la mano contribuiscono a "dare corpo" alle idee matematiche, che aprono la strada al pensiero scientifico.

1ª Unità Didattica: L'inizio del viaggio nel mondo della geometria.



CONTENUTI: concetti geometrici primordiali; area e perimetro delle figure piane; triangoli.

2ª Unità Didattica: Figure a denti di sega e cerchi dentro cerchi.



CONTENUTI: area e perimetro di poligoni regolari; circonferenza; area del cerchio

3ª Unità Didattica: La geometria non è un reato!



CONTENUTI: volume; superfici e volume di cilindri; superfici e volumi di piramidi