

3^a UD: Dai concetti geometrici primitivi alla misura



Partendo dall'esplorazione dei concetti geometrici primitivi, ci si avvicina alla pratica e alle basi geometriche (uguaglianza, confronto, unità di misura) della misura di lunghezze e superfici attraverso esperienze concrete di misurazione, da cui si fa emergere la ricerca della precisione, mentre si scopre il ruolo della misura nella vita quotidiana e in molte attività.

«Ché, per la vita familiare, per quella pubblica e per tutti i tipi di arte nessuna disciplina formativa ha un'efficacia così grande come la scienza dei numeri; ma la cosa più importante è che essa sveglia chi per natura è sonnolento e tardo di intelletto e lo rende pronto ad apprendere, di buona memoria e perspicace, facendolo progredire per arte divina oltre le sue capacità naturali». (Platone, *Le leggi*, Libro V, 747b)

Tobia Ravà, 2004, *L'alba del prossimo anno*

Bibliografia

Bella, A. 2013, *Le concezioni geometriche ingenue e la classe prima*, Relazione finale in Scienze della Formazione Primaria, Roma, Università degli studi Roma Tre.

Cerasoli, A. 2011, *Le avventure del Signor 1*, Trieste, Edizioni EL.

2013, *La geometria del faraone*, Trieste, Edizioni EL.

Donaldson, M. 1978, *Children's minds*, London, Fontana Press; trad. it. *Come ragionano i bambini*, Milano, Springer Verlag Italia, 2010.

Fuson, K.C. 2012, *Il numero e il contare nel mondo infantile*, <http://www.mat.uniroma3.it/users/primaria/Fuson%20SFP.pdf>.

Israel, G., Millán Gasca, A. 2012, *Pensare in matematica*, Bologna, Zanichelli.

Jaeger, W. 1944, *Die Formung des griechischen Menschen*, Berlin-Leipzig, Walter de Gruyter; trad. it. *Paideia. La formazione dell'uomo greco*, Milano, Bompiani, 2003.

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

Millán Gasca, A. 2006, *All'inizio fu lo scriba. Piccola storia della matematica come strumento di conoscenza*, 2^a ed., Milano, Mimesis.

Millán Gasca, A. 2016, *Numeri e forme. I bambini e la matematica*, Bologna, Zanichelli, in pubblicazione, preprint, Roma, Università Roma Tre.

Petti, R. 2009, *Uri, il piccolo sumero*, Firenze, Il giardino di Archimede.

Poincaré, H. 1902, *La science et l'hypothèse*, Paris, Flammarion; trad. it. *La scienza e l'ipotesi*, Milano, Bompiani, 2006.

Ponticello, S. 2010, *Numeri e problemi nella scuola dell'infanzia*, Tesi di laurea in Scienze della Formazione Primaria, Roma, Università degli studi Roma Tre.

Rachele, A. 2013, *Mimesis e matematica nel mondo infantile*, http://host.uniroma3.it/laboratori/mimesislab/ri_at_mimesisematematica.php

Scaramuzzo, G. 2010, *Paideia mimesis: attualità e urgenza di una riflessione inattuale*, Roma, Anicia.

Schiopetti V. 2013, *Le concezioni geometriche ingenue e la scuola dell'infanzia* Relazione finale in Scienze della Formazione Primaria, Roma, Università degli studi Roma Tre.

Thom, R. 1979, "La matematica moderna esiste?", trad. it. in C. Sitia (a cura di), *La didattica della matematica oggi. Problemi, ricerche, orientamenti*, Bologna, Pitagora Editrice.



Dipartimento di Scienze della Formazione
CdL Scienze della Formazione Primaria

Relazione finale

Matematica come paideia nella scuola dell'infanzia



Laureanda: Elena Narducci

Relatore: Prof.ssa Ana Millán Gasca

Correlatore: Dott.ssa Viviana Rossanese

Scuola dell'infanzia I.C. M.L. Giuliani

Via Pietro Blaserna, Roma

Sezione D, classe eterogenea

A.A. 2014/2015

Matematica come paideia nella scuola dell'infanzia

Nelle *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia* italiane del 2012, nonostante alcune idee suggerite nel campo di esperienza sulla conoscenza del mondo, l'elaborazione dei concetti matematici viene rimandata nel proseguimento del percorso scolastico all'interno della scuola primaria, in contrasto con la tendenza attuale a riconoscere la precocità della mente matematica infantile. D'altra parte, in molte aule in Italia e all'estero, l'insegnamento elementare si colloca sulla scia della tradizione della matematica pratica, del "far di conto" delle scuole d'abaco medievali: esso si riduce, così, all'alfabetizzazione numerica, ad un insegnamento arido, puramente tecnico-procedurale, basato sulla memorizzazione e l'applicazione meccanica di formule e sull'esecuzione di istruzioni. Tale visione puramente pratica suscita ostilità, noia e disinteresse negli alunni; inoltre, non è affatto adeguata a bambini di età inferiore ai sei anni, e ciò spiega gli atteggiamenti prudenti che escludono quasi completamente il sapere matematico dalla prassi didattica nella scuola dell'infanzia, eccezion fatta per le scuole montessoriane e alcuni progetti di singole insegnanti o istituti.

Il progetto parte dall'idea che, se si adotta un cambiamento di prospettiva e si concepisce la matematica come formazione e cultura (cioè come *paideia*), il primo approccio con i veri e genuini concetti della matematica, sia inerenti all'aritmetica che alla geometria, è possibile fin dalla scuola dell'infanzia.

Numerosi autori, soprattutto a partire dal periodo fra l'Ottocento e il Novecento, hanno sostenuto la possibilità e l'opportunità di avviare i bambini alla matematica fin dalla

prima infanzia, in virtù del suo grande potere formativo: J.H. Pestalozzi (1746-1827) e F. Froebel (1782-1852) e nel seguito C. Laisant (1841-1920), M. Montessori (1870-1952), F. Enriques (1871-1946) e R. Thom (1923-2002), fino a K.C. Fuson e M. Hughes.

Sposando questa visione umanistica della matematica, ho voluto progettare un percorso didattico complesso, sulla scia della visione delle concezioni matematiche ingenue e dei primi passi nella matematica (linguaggio, materiali e modelli, mimesis, Millán Gasca 2016) soggiacente alla progettazione di attività per i bambini di 2-8 anni nel Laboratorio di Matematica per la Formazione Primaria dell'Università Roma Tre a partire dal 2008.

Il lavoro in aula ha fatto leva sulla curiosità e l'interesse dei bambini e sulle armi potenti che essi possiedono: il contare e l'intuizione del continuo. Puntando su metodi confacenti al modo di pensare e di apprendere infantile, ho voluto risvegliare negli alunni il piacere della scoperta del mondo in chiave matematica, rendendo entusiasmante l'incontro con questo sapere.

Ogni momento, ogni proposta e dialogo in classe ha mantenuto nell'orizzonte la *paideia*: la riflessione consapevole sui concetti matematici come elemento fondamentale della crescita intellettuale e dello sviluppo spirituale degli allievi. In altre parole, si è trattato di proporre un'educazione matematica come esercizio della ragione, che, basandosi sull'intuizione dei bambini, la "conversazione matematica" e il "disegno matematico", i racconti, la risoluzione di problemi e una molteplicità di esperienze ed esempi concreti, favorisse il passaggio dal concreto all'astratto e facesse loro sentire il fascino della ricerca della verità.

Il percorso in classe

1ª UD: Crescere numericamente



A partire dal collegamento tra il contare, il mondo concreto, i numerali e i simboli numerici, si pongono le basi della "relazione di intimità" con i numeri naturali e lo zero, familiarizzando con i diversi aspetti, usi e significati del concetto di numero.

2ª UD: Per una mente in forma



Offrendo una pluralità di attività concrete, che sfruttano l'intuizione del continuo e lo spazio rappresentativo visivo, tattile e motorio, ci si avvicina a punti, rette, angoli e figure sviluppando una visione dinamica degli oggetti geometrici e delle relazioni fra di essi.