

### UD 3: “Calligrafia e Geometria”



“Non ho mai abusato del disegno, proponendolo sempre in chiave matematica, come anche le attività relative al colorare hanno avuto il significato di educare la mano alla scrittura, “per sentire le aree”, per percepire la differenza tra “tracciare con la matita il contorno di una figura (perimetro) e colorare lo spazio interno (area, estensione)”.

Dietro l'imparare a scrivere si celano i concetti di simmetria, di uguaglianza, di ritmo e proporzionalità, offrendo l'opportunità di sviluppare l'intuizione spaziale sul piano”

“Se è vero che un gioco divertente, un'attività, la manipolazione di oggetti, la costruzione e il ritaglio possono contribuire a creare un ambiente sereno e allegro in classe, è altrettanto vero che l'insegnante non deve mai confondere la geometria intuitiva con l'esperienza e deve sempre avere come fine ultimo l'astrazione matematica!”

G. Israel, A. Millan Gasca 2012

### Bibliografia essenziale

AIGNER-CLARK j., 2002, *Baby Newton all about shapes*

CERASOLI A. 2013, *La Geometria del Faraone*, Padova, Emme Edizioni

DONALDSON M., 2010 *Come ragionano i bambini*, Milano, Springer

ENRIQUES F., AMALDI U., 1945, *Elementi di geometria*, Zanichelli, Bologna

FIORONI G. 2007, *Indicazioni Nazionali per il Curricolo per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione*, Ministero della Pubblica Istruzione, Roma

FUSON K., CLEMENTS D. H., BECKMANN S. 2010-11, *Focus in Kindergarten/Grade 2*, National Council of Teachers of Mathematics, National Association for the Education of Young Children.

GIUSTI E., 1999, *Ipotesi sulla natura degli oggetti matematici*, Torino, Bollati Boringhieri,

MILLAN GASCA A., 2009, *All'inizio fu lo scriba. Piccola storia della matematica come strumento di conoscenza*, Mimesis, Milano, 3° ristampa.

MILLAN GASCA A., 2013 “Annoverar le stelle”, “Circonferenza e cerchio”, <http://online.universita.zanichelli.it/israel/esempi-da-proporre-agli-alunni-della-scuola-primaria/>

MILLÁN GASCA A., ISRAEL G., 2012 *Pensare in matematica*, Bologna, Zanichelli.

POINCARÉ H. *La scienza e l'ipotesi*, Parte I Il numero e la grandezza e Parte II Lo spazio, Milano, Bompiani 2003

POLYA G. 1967, *Come risolvere i problemi di matematica. Logica ed euristica nel metodo matematico*, Feltrinelli, Milano (traduzione italiana di “How to solve it”, 1945).

RACHELE a. 2012/13, *Mimesis e Matematica nel mondo infantile*, tesi di laurea e *Forme e misura nella scuola dell'infanzia*, relazione finale in Scienze della Formazione Primaria

SCARAMUZZO G. 2010, *Paideia Mimesis. Attualità e urgenza di una riflessione inattuale*, Anicia, Roma.

SCHIOPEZZI V. 2012/13, *Le concezioni geometriche ingenue e la scuola dell'infanzia*, relazione finale in Scienze della Formazione Primaria.

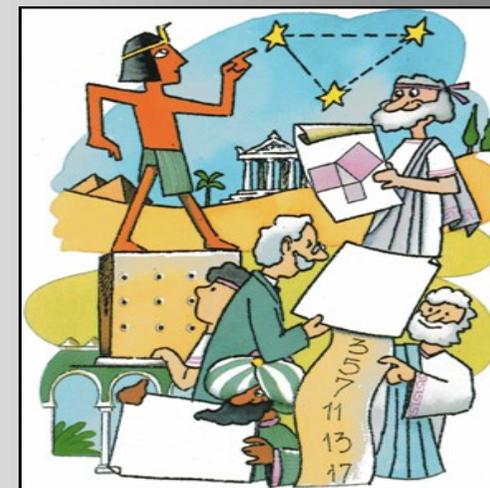
THOM R. “La matematica moderna, esiste?”, trad. it. in C. Sitia (a cura di) *La didattica della matematica oggi. Problemi, ricerche, orientamenti*, Bologna, Pitagora Editrice, 1979.



Dipartimento di Scienze della Formazione  
Cdl Scienze della Formazione Primaria  
Indirizzo: Scuola Infanzia

### Relazione Finale

### Esperienza geometrica nella scuola dell'infanzia



**Laureanda: Arianna Bella**

**Relatore: Prof.ssa Ana Millan Gasca**

**Correlatore: Dott.ssa Viviana Rossanese**

**Scuola accogliente I.C. “Emilio Macro” Sezione A  
a.a. 2013-2014**

## Esperienza geometrica nella scuola dell'infanzia

La scelta di proporre un progetto di geometria a bambini con un'età compresa tra i 3 e i 6 anni si colloca in continuità con il progetto di tirocinio che ho realizzato in una classe prima nella precedente laurea in Scienze della Formazione Primaria, indirizzo elementare, conseguita presso l'Università degli Studi Roma Tre nel giugno 2013.

Poiché nel novembre 2012 è stato introdotto in Italia un documento che regola l'azione didattica nella scuola dell'infanzia, le Indicazioni Nazionali per il Curricolo, ho condotto un'analisi del nuovo panorama per quanto riguarda la matematica, sulla base del quadro storico e del confronto internazionale della situazione normativa odierna che è stato presentato e discusso nel corso di Didattica della Matematica che ho seguito nel mio quarto anno nel corso di laurea. In particolare, ho confrontato le indicazioni approvate nel 2012 con le proposte del 2007.

L'argomento centrale del mio progetto è il ruolo dell'intuizione del continuo e delle concezioni geometriche ingenuie originate dall'esperienza nell'insegnamento della matematica nella scuola dell'infanzia. Mi sono basata sulla visione didattica del rapporto tra geometria, intuizione ed esperienza presentata nel saggio *Pensare in Matematica* (Israel, Millan Gasca, 2012), nel quale si espongono al riguardo i contributi di Poincaré, con il suo attribuire un ruolo fondamentale all'esperienza nella genesi della geometria, Enriques e la sua visione della geometria euclidea nella matematica elementare, Thom e il ruolo dell'intuizione del continuo; Giusti, che grazie all'analisi delle testimonianze degli autori greci sottolinea come la geometria sia sorta in Egitto e Polya che fornisce utili indicazioni su come proporre problemi per risvegliare la curiosità degli studenti; e sulle attività in aula già sviluppate direttamente sotto la direzione della prof.ssa Millan Gasca.

Sono partita quindi dall'analisi del ruolo delle concezioni ingenuie in altri progetti precedenti nell'area di Matematica e Didattica della Matematica nella scuola dell'infanzia e in classe prima e in particolare ho esaminato le strategie retoriche e la comunicazione informale rivolta a bambini prima della scuola dell'obbligo e dell'introduzione al pensiero simbolico.

Oltre al ruolo didattico delle concezioni matematiche ingenuie (l'intuizione del numero e del continuo) nell'incontro dei bambini con la geometria, nella relazione finale di Schiopetti è stata analizzata l'organizzazione dei contenuti geometrici e messa a fuoco l'esigenza di superare la pura discriminazione di figure con attività e problemi di geometria intuitiva condotta con un linguaggio informale; sostituire la quaterna "triangolo-quadrato-rettangolo-cerchio" con il confronto tra il triangolo e il quadrilatero e altre figure rettilinee, il confronto tra quadrilateri (quadrato, rettangolo, rombo), il confronto tra poligoni regolari (triangolo equilatero, quadrato, pentagono regolare, ecc), la considerazione a sé del cerchio e della circonferenza, anche come sezione della sfera.

Per quanto riguarda le strategie retoriche, già nel corso dell'a.a. 2012-13, nell'ambito del progetto di innovazione didattica "Formazione alla comunicazione della Matematica nella scuola primaria e dell'infanzia" diretto dalla prof.ssa Millan Gasca, ho partecipato alla rilettura e alla valutazione di un progetto condotto nella scuola dell'infanzia sul tema della forma e la misura, soffermandomi sulla comunicazione informale della Matematica: la terminologia matematica, la predisposizione dei problemi e delle consegne mirate a sollecitare l'intuizione del numero e del continuo e il linguaggio delle spiegazioni.

Gli aspetti didattici sui quali ho soffermato maggiormente la mia attenzione sono stati: l'introduzione precoce del "pensiero svincolato" e dell'importanza di capire il modo di comprendere e di sentire dei bambini, per attribuire significato umano ai concetti astratti, guidare il bambino verso compiti che sia in grado di fare, ma prevedendo sempre ostacoli da superare, errori da gestire; la mimesis, immedesimazione e non semplice imitazione, come modo di apprendere; il rapporto tra grafia e geometria nei primi passi verso il pensiero simbolico.

La scuola dell'infanzia è il luogo per eccellenza in cui poter offrire esperienze concrete che aprano la mente del bambino al modo di pensare della matematica, prediligendo quelle attività che si concentrano sull'esperienza visiva, tattile e motoria.

Fare geometria nella scuola dell'infanzia significa combinare diverse strategie didattiche (esperienze visive, tattili, motorie, di musica ed espressione corporea, di mimesis) e, inoltre, appoggiare l'introduzione del concetto di numero non solo sul contare ma anche sulla misura, grazie all'intuizione geometrica.

## Le unità didattiche

### UD 1: "A spasso nel meraviglioso mondo della Geometria"



*"Abbiamo riflettuto sul fatto che non esiste il sopra e il sotto di una figura geometrica, il davanti e il dietro di una piramide, se non in relazione al modo di vedere gli oggetti da parte dell'osservatore.*

*I bambini sono stati incoraggiati ad osservare, manipolare, vedere le figure in modo dinamico, attraverso i vertici, gli angoli, i lati!"*

### UD 2: "I nostri amici: punto, retta, segmento e angolo"



*"Ho dedicato molta attenzione alle concezioni aritmetiche ingenuie, affrontandole in maniera trasversale a quelle geometriche. La conversazione matematica ha accompagnato un "fare" orientato alla comprensione di concetti matematici astratti.*

*Il concetto di infinito, così affascinante e coinvolgente, è emerso con forza nel momento in cui ho chiesto ai bambini il numero delle stelle presenti nel cielo!"*