

*University Press*  
*Ricerca. Pedagogia*

---

11

Collana diretta da Gaetano Mollo



1, 2, 3...Cartesio:  
sperimentare le competenze matematiche  
nella scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione

A cura di  
Lorella Lorenza Bianchi, Floriana Falcinelli, Carla Riccardi

Morlacchi Editore

In copertina: Giacomo Balla, *Numeri innamorati*, 1920.

*Prima edizione:* 2013

*Ristampe* 1.  
2.

Impaginazione: Jessica Cardaioli

Copertina: Agnese Tomassetti

ISBN: 978-88-6074-591-0

copyright © 2013 by Morlacchi Editore, Perugia.

Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la copia fotostatica, non autorizzata.

editore@morlacchilibri.com – www.morlacchilibri.com

Finito di stampare nel mese di novembre 2013 da Digital Print-Service, Segrate (Mi).

# Indice

Maria Letizia Melina <i>Presentazione</i>	9
--	---

## PRIMA PARTE

### CAPITOLO 1

---

Rosalia Monaco 1.1 <i>L'insegnamento/apprendimento della matematica nella scuola italiana: a che punto siamo?</i>	13
Floriana Falcinelli 1.2 <i>Insegnare e apprendere per competenze</i>	22

### CAPITOLO 2

---

Carla Riccardi <i>Il curriculum verticale per competenze</i>	33
---	----

### CAPITOLO 3

---

Lorella Lorenza Bianchi <i>Curiosi apprendimenti: il laboratorio nel Progetto Cartesio</i>	47
3.1 <i>L'interazione tra laboratorio e tirocinio</i>	47
3.2 <i>Il laboratorio baricentro del processo d'apprendimento</i>	49
3.3 <i>L'insegnante costruttore di mediazioni</i>	51
3.4 <i>La matematica come pratica quotidiana</i>	54
3.5 <i>Matematica e gioco: un binomio fantastico</i>	56

## CAPITOLO 4

---

Stefania Finauro	
<i>Il progetto nelle reti di scuole</i>	61
4.1 <i>Riferimenti normativi</i>	61
4.2 <i>Le reti di scuole</i>	61
4.3 <i>Perché le reti</i>	62
4.4 <i>Le reti ed il sostegno all'innovazione</i>	64
4.5 <i>La rete di scuole come organismo per la formazione</i>	65
4.6 <i>Elementi di successo della rete</i>	65
4.7 <i>La rete di scuole per il progetto "Cartesio"</i>	66

## CAPITOLO 5

---

<i>Gli incontri di formazione</i>	69
Carla Riccardi	
5.1 <i>La formazione</i>	69
Maria Angela Grisanti	
5.2 <i>Formazione della primaria e della secondaria di primo grado</i>	75
Maurizio Madonia Ferraro	
5.3 <i>Incontri di formazione 2010-11 e 2011-12</i>	82
5.3.1 <i>I percorsi di formazione e i nuclei tematici trattati</i>	83
5.3.2 <i>La relazione educativa proposta da 1, 2, 3... Cartesio!</i>	85
Emanuela Desideri	
5.4 <i>Percorso di formazione con le insegnanti dell'infanzia</i>	90

## CAPITOLO 6

---

Chiara Laici	
<i>Ambiente online a supporto del progetto</i>	91

6.1 <i>L'ambiente Moodle</i>	91
6.2 <i>Il corso "1, 2, 3...Cartesio"</i>	92
6.3 <i>Corso Moodle "1, 2, 3...Cartesio"</i>	96

## CAPITOLO 7

---

<i>Progettazione di strumenti didattici e documentazione del percorso</i>	99
---	----

### Norma Proietti

7.1 <i>La Documentazione</i>	99
7.1.1 <i>La cultura della Documentazione</i>	99
7.1.2 <i>Il Contesto Normativo</i>	102
7.1.3 <i>La Documentazione come metodo</i>	103
7.1.4 <i>La Narrazione nella Documentazione</i>	105
7.1.5 <i>La Documentazione come "strumento"         per la Pratica Riflessiva</i>	107
7.1.6 <i>Documentazione e Ricerca-Azione</i>	108

### Gianna Spitelli

7.2 <i>Documentare Cartesio</i>	110
---------------------------------	-----

## CAPITOLO 8

---

<i>La valutazione nel progetto Cartesio</i>	127
---	-----

### Floriana Falcinelli

8.1 <i>Valutare nella logica delle competenze</i>	127
8.1.1 <i>Valutazione e azione formativa</i>	127
8.1.2 <i>Globalità e dinamicità</i>	130
8.1.3 <i>Valutazione autentica</i>	132
8.1.4 <i>Gli strumenti della valutazione</i>	134
8.1.5 <i>Gli strumenti qualitativi</i>	135

Carla Riccardi	
8.2 <i>La scuola e la valutazione</i>	141
Leopolda Mondì	
8.3 <i>Il compito di realtà nel progetto Cartesio</i>	153
8.3.1 <i>Valutare conoscenze e abilità: gli strumenti di Cartesio</i>	154

## SECONDA PARTE

<i>Esperienza n.1</i>	
<i>Narrazione</i> , Istituto Comprensivo di San Venanzo	159
<i>Esperienza n.2</i>	
Istituto Comprensivo “Della Genga-Alighieri” Scuola dell’infanzia “Prato Fiorito” di San Carlo, Spoleto	167
<i>Esperienza n.3</i>	
Scuola di Pissignano, Spoleto	173
<i>Esperienza n.4</i>	
<i>La storia nel paniere</i> , Istituto Comprensivo “De Filis”	181
<i>Esperienza n.5</i>	
<i>Tra fantasia e realtà... I bambini scoprono la matematica</i> Scuola dell’infanzia di Eggi, Spoleto	185
<i>Esperienza n.6</i>	
<i>Narrazione esperienza</i> Direzione Didattica 1° Circolo di Marsciano	193
Allegati	227
Le curatrici	243
Ringraziamenti	245



## Presentazione

---

Il Percorso di ricerca-azione “Cartesio” nasce dall’esigenza di un rinnovamento nell’insegnamento-apprendimento della matematica, in prima battuta come azione specifica della rete “Archimede” rivolta alle scuole di ogni ordine e grado della Regione Umbria; prosegue poi con il sostegno del Progetto Matematica&Realtà, del Dipartimento di Matematica e Informatica dell’Università degli Studi di Perugia e la Facoltà di Scienze della Formazione, come forte momento di formazione per gli insegnanti e luogo virtuale di dialogo, condivisione e sperimentazione didattica a livello regionale, rivolta anche alla Scuola dell’Infanzia. Infatti, la Facoltà di Scienze della Formazione dell’Università degli Studi di Perugia ha seguito il lavoro degli insegnanti nella ricerca di una didattica innovativa nell’area logico-matematica, anche in e-learning, su piattaforma Moodle. Le Indicazioni Nazionali per il Curricolo per il primo ciclo di istruzione del 6 marzo 2013, le Linee Guida e le Indicazioni Nazionali derivate dai Regolamenti di riordino dei licei, degli istituti tecnici e degli istituti professionali del 15 marzo 2010, sono, oggi, i testi di riferimento unici e prescrittivi per tutte le scuole autonome, che sostituiscono quelli che, un tempo, si chiamavano “programmi ministeriali”. Questi documenti prescrivono la necessità di una svolta nel processo di insegnamento-apprendimento della matematica, non solo per allineare la scuola alle esigenze di una condivisa cittadinanza scientifica e al mercato del lavoro a livello europeo, ma anche per sfatare il sentire comune che ha connotato la scuola degli anni passati e cioè: *“Io di matematica non ho mai capito niente”* oppure la celebre frase di venti anni fa, pronunciata dal matematico e filosofo francese, Renè Thom, *“Sempre più nella scienza si calcola tutto e non si comprende niente”*. I percorsi di innovazione voluti dalle recenti riforme del I e del II ciclo, privilegiano poi la verticalizzazione della progettazione didattica per facilitare il raggiungimento dei traguardi di competenza in uscita degli studenti: la rete Archimede, infatti, ha lavorato in questo senso, sia per la presenza di numerosi istituti comprensivi, sia per il supporto d’integrazione territoriale data dal continuo confronto fra insegnanti di diverso ordine e grado. Se è vero che circa 40 mila anni fa, l’uomo [con

delle incisioni su una tibia di lupo e su una fibula di babbuino] è riuscito a esprimere la rappresentazione numerica con capacità simboliche e cognitive straordinarie per l'epoca, è vero anche che gli insegnanti, i dirigenti e tutti i soggetti attivi per il progetto Cartesio, con il loro encomiabile impegno, troveranno il modo per migliorare l'*immagine* della Matematica e delle Scienze presso le nuove generazioni, mitigando quell'*allontanamento* del cittadino dalla matematica, che, oggi più che mai, risulta inadeguato alla nostra società tecnologica.

*Il Direttore generale dell'Ufficio  
scolastico regionale per l'Umbria*  
Maria Letizia Melina