

Prof. Roberto Capone

Introduzione

Corso di Didattica della Matematica
2015/2015
Corso di Laurea in Scienze della Formazione
Primaria



Corso di Didattica della Matematica

Docente: Prof. Roberto Capone

Ore di didattica: 72 pari a 12cfu

Appunti delle lezioni: www.robortocapone.com

Notizie burocratiche: www.unimol.it

Prova finale: dal 12 giugno in poi (è prevista una prova scritta e una prova orale)

Contatti: robortocapone69@gmail.com

roberto.capone@unimol.it

Orario delle lezioni

	LUNEDI'	MARTEDI'	MERCOLEDI'	GIOVEDI'	VENERDI'
9:00-10:00					
10:00-11:00					
11:00-12:00			Didattica della Matematica aula H	Didattica della Matematica aula H	
12:00-13:00					
13:00-14:00					
14:30-15:30			Ricevimento studenti		
15:30-16:30					
16:30-17:30					
17:30-18:30					

Organizzazione del corso

**Modulo 1: Problematiche d'insegnamento della
Matematica**

Modulo 2: la Matematica e alcuni suoi protagonisti

Modulo 3: Matematica e contenuti disciplinari

Problematiche di insegnamento della Matematica

La Matematica delle nuove Indicazioni Nazionali: orientamenti programmatici per la scuola dell'infanzia e per la scuola primaria

Progettare per competenze in Matematica. Esempi di progettazioni per competenze

La didattica per competenze e le prove INVALSI

La teoria della mediazione semiotica nella didattica della Matematica

Matematica e-motiva

L'errore come strumento per fare didattica

L'embodied cognition e l'apprendimento della matematica

I disturbi specifici di apprendimento e la Matematica

La Matematica e alcuni suoi protagonisti

Euclide e gli “elementi”

Fibonacci e il “liber abaci”

Cartesio e “le geometrie”

Matematica e contenuti disciplinari

Numeri

Numeri naturali e loro rappresentazione in base dieci. Addizione e sottrazione fra numeri naturali. Moltiplicazione e divisione fra numeri naturali. Numeri decimali e frazioni. Frazioni equivalenti. Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali. Operazioni fra numeri decimali. Proprietà delle operazioni. Significato delle parentesi in sequenze di operazioni. Proprietà dei numeri naturali: precedente successivo, pari dispari, doppio, metà...). Operazioni con i numeri interi. Calcolo approssimato. Potenze di numeri naturali e interi. Numeri primi. Multipli e divisori. Rapporti, percentuali e proporzioni. Numeri decimali limitati e illimitati periodici (rappresentazione decimale e frazionaria). Numeri razionali. Operazioni con i numeri razionali. Numeri decimali non periodici.

Matematica e contenuti disciplinari

Spazio e figure

Mappe, piantine e orientamento. Rappresentazione di oggetti nel piano e nello spazio.

Semplici figure dello spazio e del piano (cubo, sfera, triangolo, quadrato...). I principali enti geometrici. Angoli e loro ampiezza. Rette incidenti, parallele e perpendicolari. Verticalità, orizzontalità. Uguaglianza di figure. Equivalenza fra figure. Composizione e scomposizione di figure. Elementi di semplici figure dello spazio (vertici, spigoli, ...). Unità di misure di lunghezze, aree e volumi. Perimetro di poligoni. Aree di poligoni. Somma degli angoli di un triangolo e di poligoni. Teorema di Pitagora. Traslazioni, rotazioni e simmetrie. Riproduzioni in scala: ampliamenti e riduzioni. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Angoli al centro e angoli alla circonferenza. Aree e volumi dei principali solidi. Rappresentazione piana di figure solide. Sistema di riferimento cartesiano. Rappresentazione sul piano cartesiano di figure piane e di trasformazioni geometriche.

Matematica e contenuti disciplinari

Relazioni e funzioni

Classificazione di oggetti, figure, numeri in base a una determinata proprietà. Equivalenze e ordinamenti. Grandezze direttamente e inversamente proporzionali Ricerca di regolarità in sequenze di numeri, figure, simboli e parole. Generalizzazione di regolarità attraverso parole e espressioni algebriche. Funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$ e $y=x^2$ e loro rappresentazione grafica. Rappresentazione di funzioni attraverso parole, tabelle, grafici, espressioni algebriche. Equazioni di primo grado e di secondo grado. Rappresentazione di fatti e fenomeni attraverso tabelle, grafici ed espressioni algebriche.

Matematica e contenuti disciplinari

Misura, dati e previsioni

Il collettivo statistico e i suoi elementi. Prime rappresentazioni di dati (tabelle, pittogrammi, grafici a barre, ecc.). Caratteri qualitativi e quantitativi. Moda, mediana e media aritmetica. Istogrammi. Calcolo di frequenze relative e percentuali. Diagrammi di vario tipo. Evento certo, possibile e impossibile. Campione estratto da una popolazione: casuale e non casuale. Probabilità di un evento: valutazione della probabilità di eventi elementari ed equiprobabili. Semplici valutazioni di probabilità di un evento a partire da dati statistici. Misure di grandezze discrete per conteggio. Misure di grandezze continue attraverso oggetti e strumenti. Il Sistema Internazionale di misura. Stime e approssimazioni. Notazione scientifica

Testi di riferimento

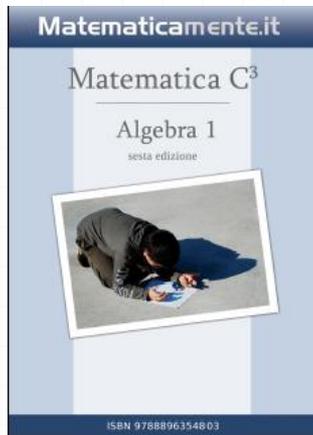


o Brousseau G. (2008). Ingegneria didattica ed epistemologia della matematica



o Capone R. ,Corso di Didattica della Matematica (2016)

o Matematicamente.it, Algebra 1 e Algebra 2



o Matematicamente.it , Geometria