



Cambridge Assessment  
International Education  
Cambridge International School



UNESCO Associated Schools



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Lombardo Radice  
L. 1938

Lombardo Radice - Catania  
Member of UNESCO  
Associated Schools



UNIVERSITÀ TELEMATICA  
INTERNAZIONALE UNINETTUNO

**Anno scolastico 2019-2020**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

**Classe 4<sup>a</sup> SEZ. B INDIRIZZO: SCIENZE UMANE**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: PALERMO PATRIZIA**

### **FINALITÀ EDUCATIVE DELLA DISCIPLINA:**

- Promuovere una visione culturale della matematica in considerazione della sua storia e degli sviluppi nelle diverse culture.
- Valorizzare, educare, sviluppare il pensiero divergente e laterale per prevenire le difficoltà e le emozioni negative e alimentare il piacere e il desiderio di scoperta e favorire la passione, il divertimento, la curiosità, la soddisfazione di capire.
- Formare menti aperte e logiche, tenendo conto dei contesti culturali e delle storie personali, capaci di costruire congetture, di argomentare, di confutare, di criticare, di giustificare, di pensare razionalmente anche in situazioni di incertezza, di problematizzare, di formulare domande, porre e porsi problemi.
- Formare la capacità di leggere e interpretare in modo critico le informazioni dei media con i diversi linguaggi (grafici, narrativi, numerici...) propri della matematica per costruire una cittadinanza consapevole.

Tenendo presenti le competenze di base per l'asse matematico individuate dal DM del 22 agosto 2007 gli standard minimi in termini di conoscenze, competenze, abilità che si ritiene necessario si debbano raggiungere al termine della classe terza sono i seguenti.

### **CONOSCENZE:**

#### **Trimestre:**

Equazioni e disequazioni irrazionali - Equazioni con il valore assoluto - Luoghi geometrici: Circonferenza.

#### **Pentamestre:**

Elementi di goniometria e trigonometria - Relazioni e funzioni - Funzione esponenziale, funzione logaritmo - Funzioni goniometriche - Equazioni e disequazioni con funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche in casi semplici e significativi.

### **COMPETENZE:**

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

**CAPACITA'/ABILITA'**  
**CONTENUTI STRUTTURATI IN MODULI E UNITÀ DIDATTICHE:**  
**(specificare i tempi)**

MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<b>Aritmetica e Algebra</b> settembre-ottobre	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica  Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.	Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali	Equazioni e disequazioni irrazionali. Equazioni con il valore assoluto
<b>Geometria Analitica</b> novembre-dicembre	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	Operare con i numeri reali.  Realizzare costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.  Risolvere analiticamente problemi riguardanti circonferenze e parabola  Rappresentare analiticamente luoghi di punti: riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa.	Luoghi Geometrici: Circonferenza (Ellisse-Iperbole)
<b>Goniometria e Trigonometria</b> gennaio-marzo	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	Operare con i numeri reali. Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche. Risolvere un triangolo. Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli	Elementi di goniometria e trigonometria

<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>marzo-giugno</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<p>Operare con i numeri reali.</p> <p>Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e viceversa</p> <p>Tracciare il grafico di funzioni goniometriche elementari</p> <p>Ritrovare e usare, in contesti diversi, semplici relazioni goniometriche.</p> <p>Realizzare costruzioni di luoghi geometrici utilizzando strumenti diversi.</p> <p>Riconoscere crescita, decrescenza, positività, massimi e minimi di una funzione.</p>	<p>Funzioni goniometriche.</p> <p>Funzione esponenziale, funzione logaritmo</p> <p>Equazioni e disequazioni con funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche in casi semplici e significativi.</p>
--	---	--	---

### **TEMI ED ESPERIENZE DIDATTICHE PLURIDISCIPLINARI PROGRAMMATI**

<p><b>TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI INDIVIDUATE DA SVILUPPARE NEL CORSO DELL'ANNO</b></p>	<p><b>COLLEGAMENTI CON CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b></p>	<p><b>DISCIPLINE COINVOLTE</b></p>	<p><b>ESPERIENZE CON I PCTO (TRIENNIO)</b></p>
<p>Il tempo e la memoria</p>	<p>Tutela del paesaggio, cultura e tradizione</p>	<p>Italiano Latino Filosofia Scienze Scienze Umane Storia</p>	<p>Teatro</p>
<p>Progresso, ricerca scientifica, natura e ambiente</p>	<p>Tutela dell'ambiente</p>	<p>Arte Filosofia Fisica Inglese Sc Motorie Storia</p>	
<p>La diversità e i diritti dell'uomo</p>	<p>Educazione alla legalità, convivenza, salute e ambiente</p>	<p>Filosofia Inglese Italiano Latino Scienze Sc Motorie Scienze Umane</p>	

**METODOLOGIE:**

Nell'affrontare i vari argomenti si riprenderanno i prerequisiti necessari e la lezione sarà condotta sotto forma di dialogo con eventuali interventi degli alunni cercando di avviarli ad uno studio autonomo dei temi trattati. Saranno utilizzati come strumenti didattici fondamentali il libro di testo e gli strumenti informatici.

**STRUMENTI:**

Libro di testo, Lavagna, Lim, attrezzature dell'aula informatica.

**SPAZI:**

Aula della classe, aula informatica.

**VERIFICHE:**

Le verifiche tenderanno non solo a valutare l'alunno ma anche daranno all'insegnante l'occasione di riflettere sull'efficacia dei metodi usati e, di programmare iniziative di recupero. Le verifiche saranno di tipo scritto e orale. Le verifiche scritte potranno essere articolate sia sotto forma di problemi ed esercizi di tipo tradizionale, sia sotto forma di test (domande vero o falso, quesiti a scelta multipla, quesiti a risposta aperta, ricerca di errori). Le interrogazioni orali alla lavagna o dal posto saranno volte soprattutto a valutare le capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione.

**VALUTAZIONI:**

Per i criteri e gli strumenti di valutazione, per l'individuazione degli obiettivi minimi di apprendimento, terrò conto del livello di partenza iniziale e farò riferimento agli indicatori e descrittori contenuti nelle griglie per la valutazione del colloquio, stabiliti in seno al dipartimento di Matematica e Fisica. Nella valutazione definitiva quadrimestrale convergeranno, in aggiunta ai voti delle prove ordinarie anche la partecipazione al dialogo scolastico educativo, la costanza di interesse, la diligenza e qualsiasi intervento personale e costruttivo dimostrati dall'alunno.