



Unione europea  
Fondo sociale europeo



# **I.T. ENRICO MATTEI Casamicciola Terme A.S. 2019/ 2020**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

### **INDIRIZZO TECNOLOGICO**

Materia: MATEMATICA

Docente: PELLECCIA GIOVANNI

Classe: IV-A

Libro di testo: Matematica.verde vol.4A/B – Bergamini, Barozzi, Trifone - Zanichelli

## **§ 1. I risultati di apprendimento sulla base della normativa vigente, con riferimento alla programmazione del Consiglio di classe**

Istituti Tecnici: D.P.R. n. 88/2010 e Linee Guida trasmesse con Direttive M.I.U.R. n. 57 del 15/7/2010 e n. 4 del 16/1/2012;

- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

## **§ 2. Situazione in ingresso (osservazioni ed esiti del test, preferibilmente di asse)**

L'esito del test è stato insufficiente per un numero non esiguo di alunni, tuttavia, dalle successive rilevazioni effettuate, una parte degli allievi mostra partecipazione e interesse alle attività didattiche, molteplici sono le lacune rilevate in diversi ragazzi.

## **§ 3. Contributo della materia al conseguimento delle competenze di cittadinanza**

La materia si presta al consolidamento di tutte e otto le competenze di cittadinanza acquisite al termine dell'istruzione obbligatoria, tuttavia la matematica, per sua natura, contribuisce al rafforzamento di alcune particolari competenze quali "risolvere problemi", "individuare collegamenti e relazioni", "acquisire ed interpretare l'informazione".

## **§ 4. Contributo della materia al conseguimento delle competenze di asse**

La materia si presta al consolidamento di tutte e quattro le competenze di base acquisite negli anni passati:

- 1 - utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico;
- 2 - confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;

- 3 - individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;  
 4 - analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente strumenti di calcolo anche di tipo informatico;

## § 5. Articolazione di conoscenze, abilità e competenze in unità di apprendimento DISCIPLINARI

### Competenze:

1. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
2. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
3. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

U.D.A	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<b>N.0</b> <b>Ripetizione</b> (settembre-ottobre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• equazioni e disequazioni esponenziali;</li> <li>• equazioni e disequazioni logaritmiche;</li> </ul>	Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni;	1 2 3
<b>N.1</b> <b>Funzioni</b> (ottobre-novembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione;</li> <li>• funzione reale di variabile reale;</li> <li>• proprietà delle funzioni;</li> <li>• funzione inversa;</li> <li>• funzione composta;</li> </ul>	Saper riconoscere le caratteristiche più importanti di una funzione;	1 2 3
<b>N.2</b> <b>Limiti di Funzioni</b> (novembre-dicembre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizioni;</li> <li>• teoremi sui limiti;</li> </ul>	Saper calcolare il limite di una funzione utilizzando gli strumenti matematici acquisiti;	1 2

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• operazioni sui limiti;</li> <li>• forme indeterminate;</li> <li>• limiti notevoli;</li> <li>• infinitesimi, infiniti e loro confronto;</li> <li>• continuità e punti di discontinuità;</li> <li>• asintoti;</li> </ul>	<p>saper determinare i punti di discontinuità di una funzione;</p> <p>saper individuare gli asintoti di una funzione;</p>	<p><b>3</b></p>
<p><b>N.3</b> <b>Successioni e progressioni</b> (gennaio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Successioni;</li> <li>• progressioni aritmetiche e geometriche;</li> <li>• limite di una successione;</li> </ul>	<p>Saper riconoscere una successione;</p> <p>saper riconoscere una progressione;</p> <p>saper calcolare gli elementi fondamentali di una progressione;</p> <p>saper calcolare la natura di una successione;</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>
<p><b>N.4</b> <b>Derivate</b> (febbraio-marzo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione;</li> <li>• significato geometrico;</li> <li>• continuità e derivabilità;</li> <li>• derivate fondamentali;</li> <li>• operazioni con le derivate;</li> <li>• derivata di una funzione composta, inversa, ...</li> <li>• derivata di ordine superiore;</li> <li>• punti di non derivabilità;</li> <li>• differenziale di una funzione;</li> </ul>	<p>Saper calcolare la derivata di una funzione di qualsiasi ordine;</p> <p>Saper calcolare i punti di non derivabilità;</p> <p>Saper applicare gli strumenti acquisiti nei vari ambiti delle discipline scientifiche;</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>
<p><b>N.5</b> <b>Teoremi del calcolo differenziale</b> (marzo - aprile)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremi del calcolo differenziale;</li> <li>• teorema di De L'Hospital;</li> <li>• funzioni crescenti e decrescenti;</li> <li>• massimi, minimi, flessi;</li> <li>• problemi di ottimizzazione;</li> <li>• studio di una funzione</li> </ul>	<p>Saper applicare i teoremi del calcolo differenziale;</p> <p>saper determinare i massimi, minimi, flessi di una funzione;</p> <p>saper determinare la crescita e decrescenza di una funzione;</p> <p>saper determinare la concavità e la convessità di una funzione;</p> <p>saper tracciare il grafico di una funzione;</p>	<p><b>1</b></p> <p><b>2</b></p> <p><b>3</b></p>

N.6 <b>Funzioni di due variabili</b> (maggio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• disequazioni in due incognite;</li> <li>• coordinate nello spazio;</li> <li>• funzioni di due variabili;</li> <li>• derivate parziali;</li> <li>• massimi e minimi vincolati e assoluti;</li> </ul>	<p>Saper risolvere disequazioni in due variabili; saper scrivere l'equazione del piano nello spazio; saper calcolare le derivate parziali di una funzione in due variabili; saper calcolare i massimi e minimi di una funzione in due variabili;</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>

## § 6. Criteri e strumenti di valutazione E GRIGLIE DELLA DISCIPLINA

(test d'ingresso, prove al termine delle UdA, prove esperte, altro. Si richiama l'attenzione sul fatto che tutte le prove concorrono alla valutazione dell'allievo, sia per le competenze acquisite che per le singole materie)

Criteri:

- Conoscenze e abilità
- Uso mnemonico e critico delle conoscenze;
- Uso corretto e chiaro del linguaggio specifico;
- Capacità di utilizzo delle conoscenze e abilità in contesti standard;
- Capacità di utilizzo delle conoscenze e abilità in contesti non standard;
- Capacità elaborative, correlative delle conoscenze;
- Capacità di sintesi;
- Metodo di studio autonomo e responsabile;

Strumenti:

- verifiche orali;
- verifiche scritte;
- lavoro prodotto a casa, in termini di approfondimento e ricerca personale;

## § 7. Modalità di recupero e potenziamento

(anche attraverso CLASSI APERTE, *peer tutoring* e *cooperative learning*)

- recupero e approfondimento in itinere;

- corsi di recupero extra-curriculare;

### **PERCORSO PER ALUNNI CON DSA E BES**

Per gli alunni BES, DSA e H si seguiranno le indicazioni contenute nei PDP e PEI, attuando tutte le misure compensative e dispensative predisposte e eventuali variazioni di programmazione.

Casamicciola Terme, lì 14 ottobre 2019

IL DOCENTE

Giovanni Pellecchia