

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ANNUALE di **MATEMATICA**

## **Classe QUARTA sez. E** **SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI**

ANNO SCOLASTICO 2024/25

**DOCENTE: Prof. MARINO SALVATORE**

Il docente di “Matematica” concorre a far conseguire, al termine del percorso quinquennale, i seguenti **risultati di apprendimento** relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- 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.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di **competenza**:

- *utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;*
- *utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;*
- *utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;*
- *correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.*

L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è indicata nel piano sottostante.

<b>PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE CLASSE TERZA</b>			
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ (ESSENZIALI)</b>	<b>CONOSCENZE (CONTENUTI)</b>	<b>PERIODO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere le principali funzioni e determinarne le condizioni di esistenza</li> <li>Riconoscere una funzione crescente o decrescente, positive e negativa</li> </ul>	<b>LE FUNZIONI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retta, Parabola, Coniche.</li> <li>Campo di esistenza di una funzione</li> <li>Equazioni, disequazioni, radicali</li> </ul>	Settembre (3) Ottobre (12) Novembre (9)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper individuare analiticamente crescita e decrescenza di semplice funzioni</li> <li>Essere in grado di operare con i coefficienti di una funzione allo scopo di individuare le porzioni di piano sulle quali insiste una funzione.</li> </ul>	<b>LE FUNZIONI. UN PRIMO APPROCCIO ANALITICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dominio di una funzione (monomial, polinomia, fratta, irrazionale)</li> <li>Punti di intersezione con gli assi</li> </ul>	Dicembre (9) Gennaio (9)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere una funzione qualsiasi e rappresentarla su un Sistema di assi cartesiani</li> <li>Calcolare la derivata prima e le derivate successive di una funzione.</li> <li>Riconoscere l'andamento di una funzione.</li> <li></li> </ul>	<b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE E ASINTOTI. LIMITE DI UNA FUNZIONE</b> Regole di derivazione Calcolo dei limiti fondamentali. Calcolo del Massimo e del minimo di una funzione con le derivate	Febbraio (9) Marzo (9) Aprile (6)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare, confrontare, sviluppare e rappresentare in maniera analitica il grafico di una funzione</li> <li>Saper definire la natura e le differenze tra i diversi tipi di funzione</li> </ul>	<b>STUDIO DI FUNZIONE</b> Saper rappresentare lo studio di una funzione partendo dalla determinazione del Dominio, dalla ricerca della positività e negatività, dalla crescita e dalla decrescenza, dai punti di massimo e di minimo assoluti e relative. Proseguire con i punti di flesso, gli asintoti per concludere con la rappresentazione grafica complete.	maggio (12) giugno(3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</li> </ul>			

## STRUMENTI E MODALITA' PER LE VALUTAZIONI

### VALUTAZIONE DIAGNOSTICA

Ai fini della valutazione diagnostica si terrà conto per l'aspetto COGNITIVO:

- possesso dei prerequisiti,
- capacità di apprendimento,
- comprensione ed uso del linguaggio specifico;

per l'aspetto FORMATIVO:

- partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo,
- metodo di lavoro,
- orientamento inteso come consapevolezza di sé, dei propri limiti, delle proprie capacità-fiducia in se stesso, autovalutazione.

### STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

- Osservazione attenta e sistematica dei comportamenti della classe e dei singoli alunni;
- Registrazione puntuale degli interventi nel momento in cui la lezione prevede il coinvolgimento attivo dell'alunno;
- Assegnazione e correzione di specifiche esercitazioni individuali, chiarendo gli obiettivi (compiti tradizionali, dalla cui attenta osservazione si possono rilevare eventuali difficoltà e conseguentemente organizzare un'immediata azione di recupero mediante l'aggiunta di compiti differenziati);
- Discussione ed eventuale approfondimento di esercizi od argomenti proposti dagli allievi;
- Osservazione sulla corrispondenza tra voti assegnati e livelli raggiunti
- Corsi IDEI.

### STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA

- Verifiche sommative scritte quadrimestrali (minimo tre): prove strutturate, semistrutturate, test a scelta multipla, esercizi e problemi a risposta aperta
- Verifiche sommative orali (minimo tre, anche frutto di più interventi documentati)

### CRITERI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE

#### VALUTAZIONE

La valutazione va considerata un processo da cui trarre indicazioni sul percorso di crescita dello studente (valutazione formativa). In quest'ottica essa sarà improntata al principio della massima trasparenza, e si avrà cura di stabilire quel clima di fiducia necessario tra gli interlocutori del processo valutativo in modo che lo studente si possa consapevolmente riconoscere nel giudizio del docente.

Il tradizionale voto numerico verrà integrato e convalidato da tutti quegli strumenti (griglie valutative, giudizi, schede, ecc..) che possano renderlo leggibile, trasparente e pienamente condivisibile. In particolare la valutazione delle prove scritte sarà accompagnata da un attento lavoro che coinvolgerà lo studente, con l'ausilio di griglie che possano guidarlo nello sviluppo della consapevolezza dell'errore e nella capacità della sua valorizzazione per l'auto-correzione.

#### STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Saranno utilizzati i seguenti strumenti in relazione alla prova in analisi:

- Griglia di valutazione INDICATORI/PUNTEGGIO, per le prove scritte strutturate e non, appresso indicata.

Se l'esercizio / item è:

esatto	punti	3
incompleto o con qualche imperfezione	punti	2
con errori diffusi ma non gravi	punti	1
con errori diffusi e gravi oppure omesso	punti	0

Il punteggio di un esercizio  $P_c$  si ottiene moltiplicando i punti (3, 2, 1, 0) ottenuti in quell'esercizio per il peso  $p$  dello stesso esercizio.

Il punteggio totale conseguito  $P_c$  è dato dalla somma dei singoli punteggi.

Il voto ( $V$ ), intero su un massimo di dieci, è dato da:

1 più 9 che moltiplica il Punteggio conseguito ( $P_c$ ) diviso il Punteggio massimo ottenibile ( $P_{max}$ ).

Il giudizio sintetico sarà espresso in: ottimo, buono, sufficiente, lacunoso e carente.

#### **FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE PERIODICA FINALE**

- Impegno, attenzione, motivazione allo studio
- Partecipazione
- Interventi pertinenti
- Confronto tra la situazione iniziale e quella finale per individuare la crescita culturale ed i progressi raggiunti nel processo di formazione di ogni singolo alunno e della classe stessa
- Puntualità e precisione nel rispetto delle consegne e nell'esecuzione dei compiti domestici
- Capacità di approfondimento e di rielaborazione, anche a livello interdisciplinare.

### **METODOLOGIE DIDATTICHE – CRITERI**

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

- Lezione frontale
- Lezione interattiva intesa come dialogo costruttivo e cooperativo con gli alunni (didattica della matematica per problemi)
- Esercizi applicativi guidati
- Esercizi applicativi individuali e di gruppo
- Attività di recupero mediante pause didattiche e/o corsi IDEI
- Attività di approfondimento
- Attività di laboratorio informatico. Utilizzo delle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) e delle TD (Tecnologie Didattiche)

#### **CRITERI METODOLOGICI**

- Impostazione metodologica basata sul coinvolgimento attivo degli alunni per accrescere l'interesse, la partecipazione costruttiva e, quindi, l'assimilazione con minor sforzo dei vari argomenti
- Trattazione teorica dei contenuti accompagnata da numerosi esercizi volti a rafforzare l'acquisizione di padronanza e di speditezza nei calcoli, la capacità di scegliere i procedimenti più adatti, la consapevolezza del significato delle operazioni eseguite nonché da numerosi esempi e controesempi (nell'introduzione dei nuovi concetti) che ne rafforzino la comprensione, mettano in luce i casi particolari e ne diano, ove possibile, una visualizzazione grafica.

### **MODALITA' DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTO**

#### **RECUPERO**

Ripresa dei contenuti non assimilati alternata all'esecuzione in classe di esercizi guidati (realizzata sia con pause didattiche, sia con corsi IDEI).

#### **APPROFONDIMENTO**

Svolgimento individuale di esercizi e problemi che richiedono una particolare capacità di rielaborazione personale (sviluppo delle capacità di analisi e sintesi).

Trapani, 30 novembre 2024