

**CLASSE: 4 INF – INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**  
**MATERIA: MATEMATICA**  
**DOCENTE: MISTRETTA RICCARDO**  
**ANNO SCOLASTICO: 2023/2024**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**ASSE CULTURALE MATEMATICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica, scientifico-tecnologica	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Risolvere equazioni e disequazioni anche per via grafica.</li> <li>- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</li> </ul>	· Funzioni e proprietà.
Competenza matematica, scientifico-tecnologica	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare limiti di funzioni.</li> <li>• Studiare la continuità o la discontinuità di una funzione in un punto.</li> </ul>	- Limiti e continuità.
Competenza matematica, scientifico-tecnologica	Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare la derivata di una funzione.</li> <li>• Applicare i teoremi di Rolle, di Lagrange e di de Hopital.</li> <li>• Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</li> </ul>	- Derivate. - Studio di funzione.
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed	-Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti.	-Definizioni di probabilità - Probabilità composta e condizionata.

Spirito di iniziativa e intraprendenza.	effettuare scelte consapevoli.	- Calcolare la probabilità di un evento condizionata dal verificarsi di un altro evento - Utilizzare il teorema delle probabilità composte, il teorema delle probabilità totali e il teorema di Bayes.	- Teoremi sulla probabilità
---	--------------------------------	---	-----------------------------

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### 0) RIPASSO

- 0.1 Equazioni e disequazioni esponenziali
- 0.2 Equazioni e disequazioni logaritmiche
- 0.3 Funzioni goniometriche
- 0.4 Numeri complessi

### 1) LE FUNZIONI E LE LORO PROPRIETA'

- 1.1 Funzioni reali
- 1.2 Proprietà delle funzioni
- 1.3 Funzione inversa
- 1.4 Funzione composta
- 1.5 Calcolo del dominio, del segno, dell'intersezione degli assi di una funzione ed eventuali simmetrie

### 2) SUCCESSIONI E LORO PROPRIETA'

- 2.1 Successioni numeriche
- 2.2 Progressioni aritmetiche
- 2.3 Progressioni geometriche

### 3) I LIMITI

- 3.1 Insiemi di numeri reali
- 3.2 Limiti finiti
- 3.3 Limiti infiniti
- 3.4 Asintoti
- 3.5 Teoremi sui limiti.
- 3.6 Le operazioni sui limiti.
- 3.7 Le forme indeterminate.
- 3.8 I limiti notevoli.
- 3.8 Gli infinitesimi, gli infiniti e il confronto.

### 4) FUNZIONI CONTINUE E DISCONTINUE

- 4.1 Le funzioni continue.
- 4.2 I punti di discontinuità di una funzione.
- 4.3 Gli asintoti e il grafico probabile di una funzione.

### 5) LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

- 5.1 Il concetto di derivata;
- 5.2 Continuità e derivabilità
- 5.3 Derivate fondamentali
- 5.4 Operazioni con le derivate

- 5.5 Derivata di una funzione composta
- 5.6 Derivate di ordine superiore al primo.
- 5.7 Derivata della funzione inversa

6) TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE, MASSIMI MINIMI E FLESSI E LO STUDIO DI FUNZIONE

- 6.1 Teoremi
- 6.2 Le funzioni crescenti e decrescenti.
- 6.3 Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.
- 6.4 Flessi e derivata seconda.
- 6.5 Lo studio completo di funzione

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
<p>Lezioni frontali strutturate seguendo sia percorsi deduttivi che induttivi.</p> <p>Utilizzo di strumenti multimediali quali presentazioni in Power Point con supporti audiovisivi, LIM, applicazioni specifiche della disciplina.</p>	<p>Presenza degli appunti su quaderno.</p> <p>Rilettura a casa degli appunti presi in classe.</p> <p>Rielaborazione di quanto studiato creando schemi e mappe concettuali.</p> <p>Rilettura a casa degli esercizi svolti in classe.</p> <p>Esecuzione di esercitazioni in classe individuali, a piccoli gruppi con successiva correzione alla lavagna.</p> <p>Esecuzione dei compiti assegnati per casa.</p>	<p>Per quanto riguarda gli argomenti da trattare e da sviluppare, si ritiene indispensabile l'uso sistematico del libro di testo, supporto fondamentale di tutta l'attività svolta a casa dallo studente, sia per la parte teorica che per la parte pratica.</p> <p>Occasionalmente potranno essere condivise con gli alunni materiali contenenti esercizi e/o ulteriori spiegazioni di alcuni argomenti affrontati in classe.</p> <p>Eventualmente gli studenti possono utilizzare la versione multimediale del libro di testo, visualizzabile su PC o Tablet, e qualche applicazione specifica della disciplina, consigliata dal docente.</p> <p>Le lezioni avverranno prevalentemente in aula, eventualmente nel laboratorio di informatica.</p>

**VALUTAZIONE:**

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA'	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. E' in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale	Eccellente/ottimo
Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente e anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina	buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti	discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando	sufficiente

				strumenti e metodi semplici	
Superficiali e incomplete	5	E' in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di procedere solo se guidato	5	Inadeguate	mediocre
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione e di compiti semplici	4	Inadeguate	insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati	2-3	Inadeguate	Gravemente insufficiente