

**ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE**



Liceo Scientifico - Scienze Applicate  
Liceo delle Scienze Umane  
Istituto Tecnico Turismo

Istituto Tecnico Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali  
Istituto Professionale per la Sanità e l'Assistenza sociale  
Istituto Professionale per i Servizi Commerciali e Turistici



Via Roma, 57 - 21050 Bisuschio (VA) - ☎ Tel. 0332856760 – 📠 Fax 0332474918- ✉ [vais00400r@istruzione.it](mailto:vais00400r@istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO: 2023/2024**

**PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO**

**Prof. Patrizia Colaci**

**Materia di insegnamento: Matematica**

**ORDINAMENTO: Tecnico e Turismo**

**INDIRIZZO: RIM**

**Classe 4 Sezione E**

---

Codice Fiscale 95044940120

Pec: [vais00400r@pec.istruzione.it](mailto:vais00400r@pec.istruzione.it) E-mail: [vais00400r@istruzione.it](mailto:vais00400r@istruzione.it)

Sito internet: [www.isisbisuschio.edu.it](http://www.isisbisuschio.edu.it) ☎ Tel. 0332856760 – 📠 Fax 0332474918

---

Codice Fiscale 95044940120  
Pec: [vais00400r@pec.istruzione.it](mailto:vais00400r@pec.istruzione.it) E-mail: [vais00400r@istruzione.it](mailto:vais00400r@istruzione.it)

Sito internet: [www.isisbisuschio.edu.it](http://www.isisbisuschio.edu.it) ☐ Tel. 0332856760 – ÊFax 0332474918

## 1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Per tutte le classi si faccia riferimento a *Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento, Istituti Professionali e Istituti Tecnici (DPR n.87/2010)* e a *Indicazioni Nazionali per il Liceo Scientifico, Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate e Liceo delle Scienze Umane (DPR n.89/2010)*, che saranno pubblicati sul sito della scuola in Qualità, Normativa.
- **Le programmazioni si intendono per classi parallele e quindi obiettivi e modalità di valutazione saranno omogenei fra classi parallele dello stesso indirizzo.**

<b>Competenze</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;  · utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni mediante l'uso di modelli;  · utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;  · 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 in campo economico	
-------------------	---	--

## 2. PIANO E METODO DI LAVORO

**Obiettivi minimi per ciascun nucleo fondante di seguito indicato :**

Saper esporre regole, procedimenti definizioni in modo semplice ma completo.

Saper trovare il dominio, il segno e le intersezioni con gli assi di funzioni polinomiali, fratte, irrazionali.

Saper calcolare le simmetrie di funzioni in una variabile.

Saper calcolare i limiti con gli asintoti.

Saper calcolare la derivata prima e seconda di funzioni in una variabile.

Saper calcolare massimi e minimi, crescita e decrescenza, concavità e convessità di funzioni in una variabile.

Saper rappresentare graficamente funzioni in una variabile polinomiale, fratta e irrazionale.

Saper enunciare teoremi del calcolo infinitesimale.

Contenuti	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
-----------	------------	---------	------------	-------

<p>Ripasso disequazioni (disequazioni razionali intere, fratte e sistemi di disequazioni di secondo grado e di grado superiore)</p> <p>Disequazioni irrazionali. Concetto di funzione e di campo reale. Classificazione e individuazione del campo di esistenza di funzioni reali. Studio del segno e punti di intersezione. Simmetria di una funzione. Limiti di funzioni razionali intere e fratte.</p>	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.	Sett
	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	Saper determinare il dominio delle funzioni studiate.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere e costruire modelli in ambito economico.	Ott
	Conoscere regole e procedimenti per il calcolo dei limiti.	Saper stabilire il segno di una funzione, le intersezioni e le simmetrie.  Saper effettuare il calcolo dei limiti e la ricerca degli asintoti.	Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Nov  Dic
<p>Ricerca degli asintoti di una funzione. Continuità. Derivate. Funzioni crescenti e decrescenti. Ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione. Studio di funzioni razionali intere e fratte. Grafico.</p> <p>Funzione irrazionale ed esponenziale: dominio, intersezioni, limiti e derivate. Applicazioni all'economia</p>	<p>Conoscere regole e procedimenti di calcolo delle derivate e gli enunciati dei principali teoremi.</p> <p>Conoscere le caratteristiche fondamentali della funzione irrazionale ed esponenziale.</p>	<p>Saper determinare gli asintoti di una funzione. Calcolare la derivata di una funzione. Saper calcolare e rappresentare massimi e minimi di funzioni. Saper rappresentare graficamente una funzione.</p> <p>Saper riconoscere una funzione e individuare le sue caratteristiche dall'esame del grafico.</p>	<p>Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale.</p> <p>Saper analizzare modelli. E risolvere problemi economici.</p>	<p>Gen. (sospensione per recupero) e per PCTO Gen.-Feb</p> <p>Mar</p> <p>Apr</p> <p>Mag</p> <p>Giu.</p>

Sarà inoltre svolta una UDA di Ed. Civica che avrà come tema: “La parità di genere e le pari opportunità”.

**b) METODO DI INSEGNAMENTO:**

**Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.**

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione data dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo.

Per la risoluzione dei problemi si tenterà un approccio di didattica capovolta partendo da un problema della realtà si costruirà un modello matematico per una possibile soluzione con rinforzo della teoria correlata all'argomento.

Potranno essere fornite registrazioni di lezioni preparate dalla docente o risorse (per esempio video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante.

**c) STRUMENTI DI LAVORO:**

Libro di testo con la versione scaricabile, audio e video lezioni, appunti integrativi, LIM, Piattaforma Gsuite, classroom, drive, programma per la generazione di grafici Geogebra.

**d) LIBRI DI TESTO:**

Leonardo Sasso “La Matematica a colori” Edizione rossa, Vol. 4 Petrini- DEA scuola

3. **VERIFICA E VALUTAZIONE** (tipologia e numero di verifiche), **GRIGLIE DI VALUTAZIONE** (esplicitare il livello della sufficienza e se si adottano diverse tipologie di valutazione per diversi tipi di prova)

<p>Interrogazione lunga e breve, problemi, prove strutturate e semistrutturate, questionario esercizi.</p> <p>La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.</p> <p>La griglia di valutazione che sarà utilizzata è quella allegata al verbale del coordinamento di disciplina e allegata di seguito.</p> <p>Il numero minimo di verifiche quadrimestrali è quello stabilito nel PTOF 2023/24: tre verifiche a quadrimestre di cui almeno una scritta e una orale. Il livello di sufficienza verrà indicato su ciascuna verifica indicativamente pari al 60% del punteggio complessivo.</p>	
---	--

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

INDICATORI	DESCRIPTORI	VOTO /10	LIVELLI
<b>CONOSCENZE:</b>  Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche.  <b>ABILITA':</b>  Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti.  Completezza nella risoluzione; trattazione esauriente rispetto alle richieste. Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.	Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere  Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori estremamente gravi. Lessico inadeguato. Neppur guidato l'alunno sa orientarsi.	1	1  Grav. insuff
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.	2	
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.	3	
	Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.	4	2

<p>Uso corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.</p> <p>Coerenza nelle argomentazioni.</p> <p><b>COMPETENZE:</b></p> <p>Individuazione delle strategie risolutive più appropriate</p> <p>Rielaborazione personale delle conoscenze.</p>	<p>Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico</p> <p><b>Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.</b></p> <p>Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.</p> <p>Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.</p> <p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p> <p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p>	<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p>	<p>Insuffic</p> <hr/> <p>3</p> <p>Sufficiente</p> <hr/> <p>4</p> <p>Buono</p> <hr/> <p>5</p> <p>Ottimo</p>
--	---	--	--

#### 4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti

## **VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

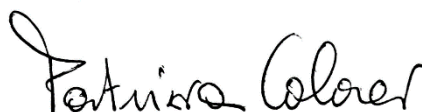
In coerenza con il programma nazionale per la valorizzazione delle eccellenze nella scuola e la promozione della cultura del merito e della qualità degli apprendimenti, per gli studenti che conseguiranno risultati brillanti e avranno contribuito ad affermare, con il loro comportamento, modelli sociali positivi si prevedono incentivi nei modi e nei termini stabiliti di anno in anno, su proposta del Collegio Docenti e con delibera del Consiglio di Istituto, come ad esempio un buono per la fornitura a titolo gratuito dei libri di testo relativi all'anno scolastico successivo.

Gli studenti meritevoli, inoltre, verranno segnalati, con le modalità che di volta in volta si riterranno opportune, all'esterno della Scuola, al fine di un loro eventuale coinvolgimento in percorsi di studio di elevata qualità, e in iniziative culturali e/o di lavoro.

Bisuschio, 16-Ottobre-2023

Firma del Docente

Patrizia Colaci

A handwritten signature in black ink, reading "Patrizia Colaci", written in a cursive style.