

**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 5 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; <ul style="list-style-type: none"><li>• utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni mediante l'uso di modelli;</li><li>• utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</li><li>• utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</li><li>• correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche in campo economico</li></ul>	
-------------------	---	--

## 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 risolvere studio di funzioni polinomiali e fratte.

Saper riconoscere ed analizzare le funzioni di domanda e offerta.

Saper calcolare l'elasticità della domanda

Saper calcolare le funzioni costo, ricavo e utile.

Saper calcolare massimi e minimi di funzioni in due variabili liberi e vincolati.

Saper risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati e differiti.

Saper commentare un diagramma di redditività.

**a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:**

<b>Contenuti</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>	<b>Tempi</b>
<p>Ripasso: studio di funzione polinomiale e fratta, rappresentazione grafica di funzioni ad una variabile.</p> <p>Ripasso dei grafici di funzioni note.</p> <p>Applicazione all'economia delle funzioni ad una variabile: funzione di domanda e di offerta; elasticità della domanda; funzioni costo e ricavo.</p> <p>Diagramma di redditività.</p>	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	<p>Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</p> <p>Interpretare le caratteristiche principali di un grafico.</p> <p>Individuare e rappresentare graficamente il dominio e le curve di livello di una funzione di due variabili.</p> <p>Calcolare derivate parziali.</p> <p>Determinare i punti di massimo e di minimo sia liberi che vincolati di una funzione di due variabili.</p> <p>Saper applicare l'analisi allo studio di funzioni economiche ad una variabili.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.</p> <p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</p>	<p>Sett</p> <p>Ott</p> <p>Nov</p> <p>Dic</p>
<p>Disequazioni in due variabili.</p> <p>Concetto di funzioni a due variabili.</p> <p>Determinazione dominio funzioni a due variabili.</p> <p>Derivate parziali.</p>	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	<p>Individuare e rappresentare graficamente il dominio e le curve di livello di una funzione di due variabili.</p> <p>Calcolare derivate parziali.</p>	<p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e</p>	<p>Gen.(sospensione per recupero)</p> <p>Feb</p>

Massimi e minimi liberi per le funzioni di due variabili.		Determinare i punti di massimo e di minimo sia liberi che vincolati di una funzione di due variabili.	modellizzazione di fenomeni in ambito economico.	
Introduzione al concetto di integrale definito.		Saper interpretare l'integrale definito dal punto di vista grafico.	Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.	Mar
Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati. Problemi di applicazione all'economia.	Conoscere i metodi per affrontare problemi di scelta in condizioni di certezza.	Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza in casi continui e discreti.	Interpretare grafici di applicazione all'economia.	Apr
Problema delle scorte.				
Problemi di scelta tra più alternative.				
Problemi di scelta con effetti differiti in condizioni di certezza.	Criterio del REA e del TIR.	Risolvere problemi di gestione delle scorte.		Mag
Programmazione lineare.		Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti.		
Ricerca dei massimi e dei minimi delle funzioni a due variabili con il metodo grafico.	Metodo per la risoluzione di problemi di P.L.	Risolvere problemi di P.L.		
Interpretazione di grafici.				

Sarà svolta una UDA di Ed. Civica che avrà come tema: il Lavoro.

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 porranno 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 in 3D Geogebra.

d) LIBRI DI TESTO:

Leonardo Sasso "La Matematica a colori" Vol. 4 e 5 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)

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove strutturate e semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento. La griglia di valutazione che sarà utilizzata è quella allegata al verbale del coordinamento di disciplina e allegata di seguito.

Il numero minimo di verifiche quadrimestrali è quello stabilito nel PTOF 2022/23: 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.

## 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>	Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere	1	
Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche.	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.	2	1 Grav. insuff
<b>ABILITA':</b>			
Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti.	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	
Completezza nella risoluzione; trattazione esauriente rispetto alle richieste.	Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.	4	2 Insuffic
Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.			
Uso corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.	Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico	5	
Coerenza nelle argomentazioni.	<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>	6	3 Sufficiente
<b>COMPETENZE:</b>			
Individuazione delle strategie risolutive più appropriate	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.	7	4 Buono
Rielaborazione personale delle conoscenze.	Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.	8	
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	9	5 Ottimo
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	10	

**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

