



## **Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUSA**

**Istituto Tecnico - Liceo scientifico – Istituto Professionale  
Corso Couvert, 21 – 10059 SUSA (To)**

Telef. 0122.622.381 - Fax 0122.622.984 – C.F. 96006300014

e-mail [tois017001@istruzione.it](mailto:tois017001@istruzione.it) - pec: [tois017001@pec.istruzione.it](mailto:tois017001@pec.istruzione.it) - web: [www.ferrarisusa.it](http://www.ferrarisusa.it)

<b>PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER U. di A.</b>	
<b>MATERIA</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>PEROTTINO ROBERTA</b>
<b>A.S.</b>	<b>2023/2024</b>
<b>CLASSE</b>	<b>5AS</b>
<b>INDIRIZZO</b>	<b>SERVIZI COMMERCIALI</b>
<b>N. ORE SETT.LI</b>	<b>3 ORE</b>

## FONTI NORMATIVE

DECRETO 24 maggio 2018, n. **92**.

Regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61, recante la revisione dei percorsi dell'istruzione professionale nel rispetto dell'articolo 117 della Costituzione, nonché raccordo con i percorsi dell'istruzione e formazione professionale, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera *d*), della legge 13 luglio 2015, n. 107.

### 1. Finalità generali della disciplina

L'insegnamento della matematica promuove:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

### FONTE RILEVAZIONE DATI

- questionari conoscitivi
- prove d'ingresso
- osservazione diretta in situazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti

<b>U. di A. n.</b>	<b>1</b>	<b>Titolo:</b>	<b>Campo di esistenza di una funzione</b>	
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>				
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.				
<b>Argomenti</b>	<b>Conoscenze</b> (contenuti)	<b>Abilità</b> (microcompetenze)	<b>Tempi</b>	
Campo di esistenza di una funzione razionale ed irrazionale intera e fratta, logaritmica ed esponenziale.	<p>conoscere il campo di esistenza di funzioni razionali ed irrazionali intere e fratte.</p> <p>conoscere il campo di esistenza di funzioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>saper definire il campo di esistenza di una funzione</p> <p>saper calcolare il campo di esistenza di una funzione razionale ed irrazionale intera e fratta, logaritmica ed esponenziale</p>	10 ore	
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica			
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.			
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.			
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.			
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>			
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.			
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>			

U. di A. n.	2	Titolo:	<b>Grafico probabile di una funzione algebrica razionale</b>	
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>				
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.				
Argomenti	Conoscenze (contenuti)	Abilità (microcompetenze)	Tempi	
<p>Campo di esistenza.</p> <p>Intersezioni con gli assi.</p> <p>Studio del segno.</p> <p>Simmetrie.</p> <p>Grafico probabile di una funzione algebrica razionale.</p>	<p>conoscere i grafici di funzioni elementari e le loro caratteristiche</p>	<p>saper calcolare il campo di esistenza di una funzione</p> <p>saper calcolare le intersezioni di una funzione con gli assi</p> <p>saper studiare il segno di una funzione</p> <p>saper studiare le simmetrie di una funzione.</p> <p>saper riconoscere le proprietà specifiche di alcune funzioni</p> <p>saper studiare e rappresentare nel piano cartesiano funzioni algebriche razionali (interi e fratte)</p>	10 ore	
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica			
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.			
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.			
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.			
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>			
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.			
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>			

U. di A. n.	3	Titolo:	I limiti
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>			
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.			
Argomenti	Conoscenze (contenuti)	Abilità (microcompetenze)	Tempi
<p>Approccio intuitivo al concetto di limite.</p> <p>Limite finito e infinito per <math>x \rightarrow c</math> e per <math>x \rightarrow \infty</math>.</p> <p>Limite destro e sinistro.</p> <p>Le operazioni sui limiti.</p> <p>Le forme indeterminate <math>+\infty-\infty</math>, <math>\infty/\infty</math>, <math>0/0</math>.</p> <p>Funzioni continue e discontinue.</p>	<p>conoscere la definizione di limite in un punto finito e all'infinito</p> <p>conoscere la definizione di limite destro e sinistro</p> <p>conoscere le principali forme di indecisione</p> <p>conoscere il concetto di funzione continua</p>	<p>saper calcolare semplici limiti.</p> <p>saper riconoscere le forme indeterminate.</p> <p>saper risolvere le forme indeterminate <math>+\infty-\infty</math>, <math>\infty/\infty</math>, <math>0/0</math>:</p> <p>calcolo di limiti di funzioni polinomiali per <math>x \rightarrow \infty</math>,</p> <p>di funzioni razionali fratte per <math>x \rightarrow \infty</math>,</p> <p>di funzioni razionali fratte per <math>x \rightarrow c</math> con numeratore e denominatore scomponibili con la regola del trinomio speciale</p> <p>saper riconoscere i punti di discontinuità di una funzione.</p>	25 ore
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica		
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.		
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.		
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.		
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>		
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.		
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>		

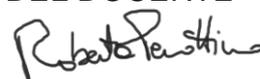
<b>U. di A. n.</b>	<b>4</b>	<b>Titolo:</b>	<b>Le funzioni e i limiti</b>	
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>				
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.				
<b>Argomenti</b>	<b>Conoscenze (contenuti)</b>	<b>Abilità (microcompetenze)</b>	<b>Tempi</b>	
Asintoti di una funzione: verticali, orizzontali ed obliqui. Grafico probabile di una funzione.	conoscere la definizione di asintoto	saper calcolare gli eventuali asintoti di una funzione. saper rappresentare le caratteristiche individuate di una funzione sul piano cartesiano.	15 ore	
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica			
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.			
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.			
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.			
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>			
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.			
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>			

<b>U. di A. n.</b>	<b>5</b>	<b>Titolo:</b>	<b>La derivata di una funzione</b>	
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>				
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.				
<b>Argomenti</b>	<b>Conoscenze (contenuti)</b>	<b>Abilità (microcompetenze)</b>	<b>Tempi</b>	
<p>Il concetto di derivata ed il suo significato geometrico</p> <p>Derivate delle funzioni elementari e regole di derivazione.</p> <p>Derivata di funzione di funzione.</p> <p>Derivate di ordine superiore.</p> <p>Teorema di De l'Hospital per il calcolo di limiti nelle forme indeterminate <math>\infty/\infty</math> e <math>0/0</math>.</p>	<p>conoscere il concetto di derivata ed il suo significato geometrico</p> <p>conoscere le derivate di alcune funzioni elementari e alcuni teoremi sulle derivate</p>	<p>saper calcolare derivate di funzioni elementari</p> <p>saper calcolare la derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni</p> <p>saper calcolare la derivata della potenza di una funzione</p> <p>saper calcolare la derivata di una funzione composta</p> <p>saper calcolare limiti mediante la regola di De L'Hospital.</p>	25 ore	
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica			
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.			
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.			
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.			
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	<p>Valutazione delle competenze attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>			
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.			
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>			

U. di A. n.	6	Titolo:	Lo studio delle funzioni
<b>Competenze attese a livello di U.di A.</b>			
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati.			
Argomenti	Conoscenze (contenuti)	Abilità (microcompetenze)	Tempi
Funzioni crescenti e decrescenti, massimi e minimi relativi ed assoluti. Ricerca dei massimi e minimi. Concavità e punti di flesso. Ricerca dei punti di flesso. Schema generale per lo studio di funzione.	conoscere le varie fasi di uno studio di una funzione; conoscere i punti di massimo e minimo relativo di una funzione conoscere i punti di massimo e minimo assoluto di una funzione conoscere i punti di flesso	saper determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente o decrescente e i punti di massimo o di minimo. saper studiare la concavità di una funzione e determinare i punti di flesso. saper tracciare il grafico di alcune semplici funzioni (razionale intera e fratte).	10 ore
<b>Insegnamenti coinvolti</b>	Matematica		
<b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>	Risoluzione di problemi derivanti da situazioni reali utilizzando conoscenze ed abilità già acquisite.		
<b>Modalità didattiche</b>	Lezione frontale e partecipata, lavoro di gruppo, lavoro individuale, Classroom.		
<b>Materiali e strumenti</b>	Libro di testo, Computer e videoproiettore, LIM, lavagna, Registro elettronico, Classroom, Materiali didattici preparati dall'insegnante.		
<b>Valutazione</b> (per certificazione competenze)	Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni individuali</li> <li>• Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>• Questionari a risposta aperta</li> <li>• Esercizi applicativi di regole</li> </ul>		
<b>Rubrica di valutazione</b>	Al termine dell'U. di A. verranno utilizzate la rubrica di valutazione in allegato 1 e la griglia di valutazione complessiva in allegato 2.		
<b>Attività di recupero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>• Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>• Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>• Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>• Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>		

Susa, 23/10/2023

FIRMA DEL DOCENTE



## Allegato 1

### RUBRICA DI VALUTAZIONE

LIVELLI/ DIMENSIONI	AVANZATO	INTERMEDIO	BASE	INIZIALE
<b>COMPRESIONE DELL' UNITA' DIDATTICA</b>	Mette a fuoco l'argomento dell'unità didattica e prefigura il risultato atteso trovando soluzioni originali.	Mette a fuoco l'argomento dell'unità didattica e prefigura il risultato atteso in modo autonomo.	Mette a fuoco l'argomento dell'unità didattica e prefigura il risultato atteso in base alle indicazioni date.	Mette a fuoco l'argomento dell'unità didattica e prefigura il risultato atteso solo con il sostegno dell'insegnante
<b>PIANIFICAZIONE DELLE STRATEGIE, RICONOSCIMENTO E GESTIONE DELL'ERRORE</b>	Elabora, attua e monitora in itinere un piano d'azione in piena autonomia e in modo originale, riadattandolo in funzione dello scopo.	Elabora, attua e monitora in itinere un piano d'azione in piena autonomia, lo riadatta in funzione dello scopo seguendo le indicazioni date.	Elabora, attua e monitora in itinere un piano d'azione sulla base di alcune linee guida.	Elabora, attua e monitora in itinere un piano d'azione rispettando le indicazioni specifiche fornite.
<b>INTERAZIONE SOCIALE PER LAVORO DI GRUPPO</b>	Interagisce con gli altri in modo funzionale e propositivo.	Interagisce con gli altri in modo funzionale, rispettando i ruoli e le situazioni.	Interagisce con gli altri in modo funzionale/pertinente.	Interagisce con gli altri in modo funzionale, seguendo le indicazioni fornite.
<b>AUTONOMIA</b>	È capace di reperire da solo il materiale e usarlo in modo efficace e consapevole.	È capace di operare scelte in modo consapevole e con padronanza.	È capace di operare in modo relativamente autonomo, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze.	È capace di affrontare i compiti, recuperare le conoscenze e abilità essenziali con il supporto dell'insegnante.
<b>USO DELLE CONOSCENZE</b>	Ha saputo selezionare tutte le informazioni utili alla comprensione ed ha inserito qualche approfondimento.	Ha selezionato una gran parte delle informazioni utili alla comprensione dell'argomento.	Ha selezionato una quantità essenziale di informazioni per la trattazione dell'argomento.	Ha selezionato una quantità di informazioni inadeguate alla trattazione dell'argomento.
<b>RISPETTO E GESTIONE DEL TEMPO</b>	Ha realizzato il lavoro nel tempo previsto.	Ha realizzato il lavoro nel tempo previsto con limitato scarto.	Nel tempo previsto ha realizzato una sufficiente parte del lavoro.	Nel tempo previsto ha realizzato una insufficiente parte del lavoro.
<b>CURA DEL PRODOTTO</b>	Ha lavorato in modo molto ordinato, preciso ed il prodotto è pienamente comprensibile.	Ha lavorato in modo ordinato ed il prodotto è comprensibile.	Ha lavorato in modo sufficiente, ordinato ed il prodotto è abbastanza comprensibile.	Ha lavorato in modo disordinato ed il prodotto non è sempre comprensibile.

