



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**  
**PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA**

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO ELETTRONICA

CLASSE 4 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE CATERA DOMENICO

QUADRO ORARIO 4 H

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- ☒ Asse matematico  
☐ Asse scientifico - tecnologico

<b>Competenze disciplinari</b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative . Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e interpretare dati.
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

**INTRODUZIONE ALL'ANALISI**  
**I QUADRIMESTRE**

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i primi strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere funzioni e saper tradurre in un grafico le caratteristiche di una funzione.</li><li>- Acquisire intuitivamente il concetto di limite e conoscere la definizione di limite di una funzione nei diversi casi</li><li>- Conoscere i teoremi sui limiti e riconoscere casi di indecisione.</li><li>- Riconoscere funzioni continue e conoscerne le proprietà .</li><li>- Conoscere le tecniche per calcolare i limiti che si presentano in forma indeterminata</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Funzioni: dominio e codominio di una funzione</li><li>-Classificazione delle funzioni in base alle caratteristiche della loro espressione analitica</li><li>Simmetria di una funzione</li><li>-Definizioni di limite di una funzione e</li><li>Teoremi sui limiti</li><li>-Funzioni continue e teoremi relativi</li></ul>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Individuare l'esistenza di asintoti per una funzione e calcolarne l'equazione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Calcolo di limiti che si presentano in forma indeterminata e limiti notevoli fondamentali</li><li>-Punti di discontinuità e asintoti di una funzione</li></ul>
--	--	---

**CALCOLO DIFFERENZIALE**  
**2 QUADRIMESTRE**

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura	<p>Saper calcolare le derivate di una funzione e utilizzare il calcolo delle derivate per calcolare la tangente di una curva</p> <p>Saper utilizzare il calcolo delle derivate per studiare le caratteristiche di una funzione e saperla rappresentare</p> <p>Saper applicare i teoremi nel calcolo differenziale</p>	<p>Derivazione di funzioni e teoremi sul calcolo delle derivate</p> <p>Crescenza e decrescenza di una funzione</p> <p>Massimi e minimi, concavità e flessi di una funzione</p> <p>Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e De L'Hospital</p>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di	Saper calcolare le derivate di una funzione	Studio completo di una funzione  Rappresentazione grafica di una funzione
---	---	---

## **2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

Funzioni: classificazione, dominio e codominio di una funzione. Funzione inversa e funzione composta. Simmetria di una funzione, intersezioni con gli assi segno di una funzione. Limiti di funzioni, limiti notevoli principali, teoremi algebrici dei limiti. Funzioni continue e punti di discontinuità. Forme indeterminate. Asintoti di una funzione. Teoremi principali delle funzioni continue. Rapporto incrementale e definizione di derivata prima. Teoremi algebrici sul calcolo delle derivate. Crescenza, decrescenza, massimi e minimi relativi ed assoluti, concavità, convessità e flessi di una funzione. Teoremi sul calcolo differenziale. Studio completo di una funzione e relativo grafico.

## **3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA**

GIOCHI ALEATORI

## **4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA**

## **5. MODULI INTERDISCIPLINARI**

Nel corpo editabile *(UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)*

Descrizione delle UDA

## **6. METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



<input type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)

## 7. MEZZI DIDATTICI

☐ Testi adottati (da indicare)

**Colori della matematica** - Edizione verde - Secondo biennio **Autore:** Leonardo Sasso - Enrico Zoli  
**Casa Editrice:** Petrini  
**VOL. 4**

☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☐ Videoproiettore, LIM.

☐ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☐ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

## 8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
--------------------------------	---------------------

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) - PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input type="checkbox"/> XRecupero <i>in itinere</i> <input checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	

## 9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

### COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO – RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018

- ☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE  
☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA  
☒ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- ☐ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- ☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 02/11/2024

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)