



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 BIOTECNOLOGIE SANITARIE

CLASSE 3

SEZIONE C

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

DOCENTE Monica Madeddu

QUADRO ORARIO 4 ore settimanali

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
- ☒ Asse matematico
- ☐ Asse scientifico - tecnologico

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



<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

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</li><li>- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</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 negli specifici campi professionali di riferimento.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto.</li><li>- Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.</li><li>- Stabilire la posizione reciproca di due rette.</li><li>- Scrivere l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data.</li><li>- Saper trovare e disegnare rette, interpretare dati e applicare le regole.</li><li>- Risolvere problemi che hanno modelli lineari.</li><li>- Conoscere le definizioni di circonferenza e parabola, come luoghi geometrici.</li><li>- Riconoscere la curva, data l'equazione.</li><li>- Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione.</li><li>- Scrivere l'equazione di una parabola o di una circonferenza, assegnate le condizioni.</li><li>- Rappresentare l'ellisse e l'iperbole.</li><li>- Utilizzare i modelli per analizzare problemi di natura</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equazioni e disequazioni con valore assoluto.</li><li>- Equazioni e disequazioni irrazionali.</li><li>- Problemi di applicazione.</li><li>- Piano cartesiano.</li><li>- Equazione generale della retta. - Retta parallela agli assi cartesiani e retta in posizione generica.</li><li>- Significato geometrico di coefficiente angolare, pendenza, quota.</li><li>- Rette parallele e perpendicolari, retta passante per due punti, distanza punto-retta.</li><li>- Parabola come luogo geometrico.</li><li>- Equazione e grafico della parabola con asse parallelo all'asse y</li><li>- Parabola e retta.</li><li>- Circonferenza come luogo geometrico.</li><li>- Equazione e grafico della circonferenza</li><li>- Circonferenza e retta</li><li>- Ellisse e iperbole (cenni).</li><li>- La funzione esponenziale e logaritmica e i relativi grafici.</li><li>- Proprietà delle potenze ad</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



	<p>professionale e della realtà.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche.</li><li>-Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.</li><li>-Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>-Ridurre al primo quadrante.</li><li>-Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche e verificare le soluzioni.</li><li>-Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e non.</li><li>-Utilizzare la trigonometria in semplici problemi della realtà</li></ul>	<p>esponente intero e frazionario</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Proprietà degli esponenziali e dei logaritmi.</li><li>-Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</li><li>-Formula del cambiamento di base.</li><li>-Problemi di applicazione.</li><li>.</li><li>.</li></ul> <p>Goniometria</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Misura in gradi e radianti.</li><li>-Funzioni goniometriche e loro grafico.</li><li>-Equazioni e disequazioni goniometriche elementari.</li><li>-Identità goniometriche.</li><li>-Teorema sui triangoli rettangoli, teorema del seno e del coseno, teorema della corda.</li><li>-Applicazione della trigonometria a contesti della realtà.</li></ul>
<p>-Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</li><li>-Costruire tabelle di frequenza.</li><li>-Rappresentare graficamente distribuzioni di frequenze.</li><li>-Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Distribuzioni di frequenze-Principali rappresentazioni grafiche-Indici di posizione e di variabilità</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



Fare clic o toccare qui per immettere il testo.		

## **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)*

Equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto. Rette parallele e perpendicolari. Retta passante per due punti, distanza punto-retta. Problemi di applicazione.

Parabola e circonferenza come luogo di punti: loro equazioni e punti notevoli. Mutua posizione tra retta-circonferenza e retta-parabola. Retta tangente alla circonferenza e alla parabola. Problemi di applicazione. Riconoscere e disegnare ellissi ed iperboli. La funzione esponenziale e logaritmica e relativi grafici. Proprietà degli esponenziali e dei logaritmi; formula del cambiamento di base dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Misura in gradi e in radianti degli angoli. Seno, coseno e tangente di angoli. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. Teoremi sui triangoli rettangoli e non. Risoluzione dei triangoli rettangoli e non. Applicazione della trigonometria alla realtà.

Statistica: distribuzione di frequenze. Principali rappresentazioni grafiche. Indici di posizione e di variabilità.

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

Le funzioni esponenziali come modello di diffusione del contagio.

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

Problem solving

## **5. MODULI INTERDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

Uomo, salute e ambiente. Sicurezza nei posti di lavoro.

## **6. METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" 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 checked="" 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 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)

Leonardo Sasso, Zoli, "Colori della Matematica" Ed. Verde Vol.3, Edizioni Petrini DEA Scuola

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

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"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <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
- ☐ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- ☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 24/10/2024

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)