



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 CHIMICA DEI MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

CLASSE 1

SEZIONE B BIO

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE prof.ssa CORTI SABRINA

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>	<p>1) utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>2) confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>3) individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>4) analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>
--	---

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica  - Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rappresentare insiemi in differenti modalità.</li><li>- Eseguire operazioni tra insiemi.</li><li>- Eseguire operazioni con numeri interi e razionali avvalendosi anche delle proprietà delle operazioni e delle potenze.</li><li>- Operare con le potenze ad esponente negativo.</li><li>- Risolvere problemi di proporzioni e percentuali.</li><li>- Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi.</li><li>- Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi.</li><li>- Scomporre in fattori un polinomio.</li><li>- Utilizzare i polinomi come modello per risolvere</li></ul>	<p>Insiemi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rappresentazioni di un insieme - Sottoinsiemi</li></ul> <p>Insiemi numerici N, Z e Q</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Operazioni in N, Z e Q</li><li>- Potenze, proprietà ed espressioni in N, Z e Q</li><li>- Potenze ad esponente negativo ed espressioni</li><li>- Proporzioni e percentuali, problemi</li></ul> <p>Calcolo letterale - Monomi-</p> <p>Operazioni con i monomi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Polinomi- Operazioni con i polinomi- Prodotti notevoli</li><li>- Divisibilità tra polinomi-</li></ul> <p>Scomposizione in fattori di un polinomio- M.C.D. e m.c.m. tra polinomi</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Frazioni algebriche</li><li>- Equazioni - Principi di equivalenza delle equazioni</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>problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ridurre ai minimi termini frazioni algebriche.</li><li>- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.</li><li>- Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione.</li><li>- Riconoscere se un'equazione ha una, nessuna o infinite soluzioni.</li><li>- Utilizzare equazioni di primo grado per risolvere problemi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equazioni numeriche intere di primo grado</li><li>- Equazioni determinate, indeterminate, impossibili</li><li>- Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado</li></ul>
<p>-Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date.</li><li>- Riconoscere la congruenza dei triangoli.</li><li>- Riconoscere le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri.</li><li>- Conoscere le relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Enti primitivi della geometria euclidea – Triangoli</li><li>- Criteri di congruenza dei triangoli</li><li>- Proprietà del triangolo isoscele</li><li>- Disuguaglianze nei triangoli</li></ul>
<p>-Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</li><li>- Costruire tabelle di frequenza.</li><li>- Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Distribuzioni di frequenze</li><li>- Rappresentazioni grafiche</li><li>- Valori di sintesi di una distribuzione</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




## **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*)

Insiemi: Rappresentazioni di un insieme, sottoinsiemi, operazioni con gli insiemi.

Insiemi numerici: Insieme  $N$ , operazioni, potenze e proprietà. Insieme  $Z$ , operazioni in  $Z$ , potenze ed espressioni in  $Z$ . Insieme  $Q$ , operazioni, potenze e proprietà, potenze ad esponente negativo.

Risoluzione di problemi mediante le potenze e le loro proprietà.

Proporzioni e percentuali. Applicazione alla risoluzione di problemi della realtà.

Calcolo letterale: Monomi, operazioni con monomi, polinomi e operazioni con i polinomi.

Prodotti notevoli. Divisibilità tra polinomi. Scomposizione in fattori di un polinomio. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.

Frazioni algebriche: semplificazioni ed operazioni.

Equazioni di primo grado: Principi di equivalenza delle equazioni. Equazioni numeriche intere e fratte di primo grado. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

Geometria

Enti primitivi della geometria euclidea. Triangoli, criteri di congruenza dei triangoli. Proprietà del triangolo isoscele. Disuguaglianze nei triangoli

Statistica

Distribuzioni di frequenze. Rappresentazioni grafiche. Valori medi di una distribuzione

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

Analisi di dati statistici relativi all'ambiente e al cambiamento climatico

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

Non previsti

## **5. MODULI INTERDISCIPLINARI**

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

Descrizione delle UDA

Macroarea: "Ambiente, salute e sicurezza"

## **6. METODOLOGIE**



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



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

Altro: controllo dei quaderni e dei compiti.

## 7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Sasso Leonardo, Zoli Enrico "Colori della Matematica" edizione verde, Volume 1+Ebook, Ed. Petrini

☐ 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)

Utilizzo del software "GeoGebra"

## 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: 2 verifiche scritte e una verifica orale
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	

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"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

Altro: Controllo del quaderno e dei compiti, partecipazione alle lezioni ed interventi in classe

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	Utilizzo dei software Excel e Geogebra, lavori di gruppo, esercitazione con quesiti/problemi delle prove Invalsi.

## 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

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



Data compilazione: 25/10/2024

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)