



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDIRIZZO MECCATRONICO

CLASSE 1[✎]

SEZIONE B[✎]

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE SAPONARA GIACOMO

QUADRO ORARIO 4[✎]

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. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando 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.	<ul style="list-style-type: none">- Rappresentare insiemi in differenti modalità.- Riconoscere sottoinsiemi.- Eseguire operazioni tra insiemi.- Utilizzare i simboli del linguaggio insiemistico.- Utilizzare gli insiemi come modello per risolvere problemi di distribuzione e classificazione.- Eseguire operazioni con numeri interi e razionali avvalendosi anche delle proprietà delle operazioni.- Operare con le potenze e applicarne le proprietà.	<ul style="list-style-type: none">- Rappresentazioni di un insieme.- Sottoinsieme.- Operazioni tra insiemi.- Insiemi numerici N, Z, Q.- Operazioni e loro proprietà in N, Z, Q.- Proporzioni e percentuali.- Operazioni con i monomi, M.C.D. e m.c.m.- Operazioni con i polinomi, prodotti notevoli, scomposizione in fattori, divisibilità fra polinomi, M.C.D. e m.c.m.- Operazioni con le frazioni algebriche.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.		
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.		

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



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	<ul style="list-style-type: none">- Calcolare il valore di brevi espressioni numeriche.- Confrontare fra loro numeri naturali, interi e razionali.- Utilizzare le diverse forme con cui si può esprimere un numero razionale e passare da una forma all'altra.- Risolvere problemi di proporzionalità e percentuali.- Operare con le potenze ad esponente negativo.- Rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice.- - Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.- Eseguire operazioni con i monomi e con i polinomi.- Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi.- Scomporre in fattori un polinomio.- Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi e fra polinomi.- Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.	<ul style="list-style-type: none">- Principi di equivalenza delle equazioni.- Equazione intera di primo grado.- Equazione determinata, impossibile, indeterminata.- Gli enti primitivi della geometria.- Semirette, segmenti e angoli.- I criteri di congruenza dei triangoli.- Le proprietà del triangolo isoscele.- Relazioni tra lati e angoli di un triangolo.- Definizioni di rette perpendicolari e di rette parallele.- Criteri di parallelismo.- Dati, loro organizzazione e rappresentazione.- Distribuzioni di frequenze e principali rappresentazioni grafiche.- Valori medi: media aritmetica, moda, mediana.
--	--	---

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione.- Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione e trovarne la soluzione.- Disegnare figure geometriche aventi caratteristiche date.- Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date.- Riconoscere la congruenza dei triangoli.- Riconoscere le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri.- Conoscere le relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo.- Costruire e riconoscere rette perpendicolari e rette parallele.- Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.- Costruire tabelle di frequenza.- Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze.	
✂	✂	✂
✂	✂	✂

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
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)

Algebra

Insiemi

- Rappresentazioni di un insieme
- Sottoinsiemi
- Operazioni con gli insiemi
- Insiemi numerici
- Insieme N dei numeri naturali
- Operazioni in N
- Potenze ed espressioni in N
- Multipli e divisori
- Insieme Z dei numeri interi relativi
- Operazioni in Z
- Potenze ed espressioni in Z
- Frazioni
- Calcolo con le frazioni
- Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali
- Proporzioni e percentuali
- Insieme Q dei numeri razionali
- Operazioni in Q
- Potenze ed espressioni in Q
- Potenze con esponente negativo

Calcolo letterale

- Monomi
- Operazioni con i monomi
- M.C.D. e m.c.m. tra monomi

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Polinomi
- 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
- Operazioni con le frazioni algebriche

Equazioni

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

Geometria

- Enti primitivi della geometria euclidea
- Parti della retta e poligonali
- Triangoli
- Criteri di congruenza dei triangoli
- Proprietà del triangolo isoscele
- Disuguaglianze nei triangoli
- Rette perpendicolari
- Rette parallele
- Criteri di parallelismo

Statistica

- Distribuzioni di frequenze
- Rappresentazioni grafiche
- Indici di posizione: media, mediana, moda

3. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA



4. 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. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
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 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)



5. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Colori della matematica Edizione verde vol. 1 – DeA Scuola – Leonardo Sasso Enrico Zoli

☐ 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)



6. 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 type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input type="checkbox"/>	Prove pratiche	

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



<input type="checkbox"/>	Questionario	
<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	



7. 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 CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 04/11/2022

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it