



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 : BIOTECNOLOGIE SANITARIE

CLASSE 1 SEZIONE B

DISCIPLINA : MATEMATICA E COMPLEMENTI

DOCENTE : PAPALE CATERINA

QUADRO ORARIO : 4 ore

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>M1 Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p> <p>M4 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
M1 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.- Eseguire operazioni con i numeri naturali, relativi, razionali avvalendosi anche delle proprietà delle operazioni.- Operare con le potenze e applicarne le proprietà.- 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.- 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.- Risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza della soluzione. Calcolare il quoziente della divisione di polinomi applicando vari metodi.- Scomporre in fattori un polinomio.- Calcolare il quoziente della	<ul style="list-style-type: none">- Insiemi- Insiemi numerici N, Z, Q- Monomi- Polinomi- Prodotti notevoli- Equazioni- Divisibilità tra polinomi- Scomposizione in fattori di polinomi

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



	divisione di polinomi applicando vari metodi. - Scomporre in fattori un polinomio	
M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<ul style="list-style-type: none">- Costruire figure descritte in un enunciato, interpretare e descrivere figure date.- Riconoscere la congruenza nei triangoli.	<ul style="list-style-type: none">- Piano euclideo- Congruenza nei triangoli- Triangolo isoscele- Rette perpendicolari e parallele
M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi	<ul style="list-style-type: none">- Risolvere problemi con le percentuali.- Operare con le potenze ad esponente negativo.- 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.- Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione e trovarne la soluzione- Rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice.- Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra.	<ul style="list-style-type: none">- Equazioni
M4 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 informativo.	<ul style="list-style-type: none">- Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.- Calcolare i valori medi di una distribuzione di frequenze.	<ul style="list-style-type: none">- Distribuzioni di frequenze- Indici di posizione
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱

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)

Insiemi:

Rappresentazioni di un insieme; Sottoinsiemi; Operazioni con gli insiemi.

Insiemi numerici:

Insieme N dei numeri naturali e relative operazioni; Potenze ed espressioni in

N; M.C.D. e m.c.m. Insieme Z dei numeri relativi, operazioni, potenze ed espressioni in Z.

Insieme Q dei numeri razionali, operazioni, potenze ed espressioni in Q. Potenze ad esponente negativo. Rappresentazione di frazioni tramite numeri decimali. Proporzioni e percentuali.

Calcolo letterale:

Monomi ed operazioni con essi, M.C.D. e m.c.m. tra monomi. Polinomi ed operazioni con essi, M.C.D. e m.c.m. tra polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di binomio, quadrato di trinomio, cubo di binomio, prodotto di una somma per una differenza.

Divisibilità tra polinomi. Scomposizione in fattori di un polinomio raccoglimento a fattore comune, fattore parziale, differenza di quadrati, somma e differenza di cubi, trinomio caratteristico e con Ruffini. Frazioni algebriche, operazioni con le frazioni algebriche.

Equazioni:

Principio di equivalenza delle equazioni, equazioni intere di primo grado, equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni fratte.

Geometria:

Enti primitivi della geometria euclidea; semirette, segmenti e angoli. Parti della retta e poligoni. Triangoli, criteri di congruenza di triangoli.

Proprietà del triangolo isoscele, rette parallele e perpendicolari. Problemi di primo grado.

Statistica:

Distribuzione di frequenze, rappresentazioni grafiche. Indice di posizione: moda, media e mediana



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



Educazione civica : sicurezza, partecipazione al progetto “Villaggio in sicurezza”

3. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

Macroarea: Ambiente e salute

Competenza: Osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti a diversa natura.

Gli argomenti di matematica che concorrono alla realizzazione della macroarea saranno sviluppati nel 1° e 2° quadrimestre.

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

Flipped classroom

5. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)

Colori della matematica-ed.verde-

Autore : Leonardo Sasso-Enrico Zoli

Casa Editrice : Petrini

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



Vol.1


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

Controllo quaderni

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

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



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: 26/10/2022