



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 SISTEMA MODA

CLASSE 4 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

DOCENTE ANELLI MARIA

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



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



Competenze disciplinari

Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia

- Utilizzare i primi strumenti dell'analisi per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
(1) , (3)	Riconoscere funzioni e saper tradurre in un grafico le caratteristiche di una funzione	Funzioni: dominio e codominio di una funzione. Classificazione delle funzioni in base alle caratteristiche della loro espressione analitica. Simmetria di una funzione.
(1), (3)	Acquisire intuitivamente il concetto di limite e conoscere la definizione di limite di una funzione nei diversi casi. Conoscere i teoremi sui limiti e riconoscere casi di indecisione.	Definizioni di limite di una funzione. Teoremi sui limiti. Funzioni continue e teoremi relativi. Calcolo di limiti che si presentano in forma

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



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



	<p>Riconoscere funzioni continue e conoscerne le proprietà.</p> <p>Conoscere le tecniche per calcolare i limiti che si presentano in forma indeterminata.</p> <p>Individuare l'esistenza di asintoti per una funzione e calcolarne l'equazione.</p>	<p>indeterminata e limiti notevoli. Punti di discontinuità e asintoti di una funzione.</p>
(2), (3)	<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. Crescenza e decrescenza di una funzione. Massimi e minimi, concavità e flessi di una funzione. Teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e De L'Hospital.</p>
(2)	<p>Saper calcolare le derivate di una funzione.</p> <p>Saper utilizzare il calcolo delle derivate per studiare le caratteristiche di una funzione.</p>	<p>Studio completo di una funzione. Rappresentazione grafica di una funzione.</p>
(3), (4), (5), (6)	<p>Costruire lo spazio degli eventi in casi semplici.</p> <p>Individuare variabili casuali e determinare i valori caratteristici</p>	<p>Calcolo combinatorio. Eventi e probabilità. Probabilità dell'unione e intersezione di due eventi. Probabilità dell'evento contrario. Eventi indipendenti e dipendenti. Probabilità condizionata, probabilità totale.</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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: 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*)

1) Introduzione all'analisi e funzioni:

- l'insieme \mathbb{R} : i simboli di più infinito e meno infinito, rappresentazione di intervalli.
- definizione di funzione, dominio e codominio, immagine e controimmagine di un elemento, grafico di una funzione; funzioni iniettive, suriettive, biiettive.
- funzioni reali di variabile reale: classificazione, grafico delle principali funzioni elementari; determinazione del dominio, simmetrie, intersezioni assi e studio del segno.

2) Limiti di funzioni reali di variabile reale:

- introduzione intuitiva al concetto di limite e determinazione dei limiti a partire dal grafico.
- dagli intorno alla definizione generale di limite; limite destro e limite sinistro; teoremi di esistenza e unicità dei limiti; calcolo dei limiti, limiti delle funzioni elementari e algebra dei limiti; forme di indecisione e limiti notevoli.

3) Continuità:

- funzioni continue; punti singolari e loro classificazione: asintoti e loro equazione.

4) La derivata:

- concetto di derivata; continuità e derivabilità; derivata delle funzioni elementari e algebra delle derivate; significato geometrico della derivata di una funzione in un punto.
- monotonia di una funzione, massimi e minimi, concavità e flessi.
- teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e di De L'Hopital.

5) Lo studio di funzione:

- schema per lo studio del grafico di una funzione; rappresentazione grafica di funzioni.

6) Calcolo combinatorio e probabilità:

- eventi e probabilità classica; probabilità dell'unione e dell'intersezione di due eventi; probabilità dell'evento contrario; eventi indipendenti e dipendenti; probabilità condizionata.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

La matematica per la descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

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



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



Modellizzare, mediante gli strumenti matematici, fenomeni di varia natura.

5. MODULI INTERDISCIPLINARI

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

Descrizione delle UDA

Nuove tecnologie per la produzione. Partecipazione a progetti riguardanti tematiche multidisciplinari del settore tessile. Nuove tecnologie per la produzione ecosostenibile.

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
<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)

COLORI DELLA MATEMATICA Edizione Verde 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)

Uso del software GeoGebra e dell'elaboratore grafico Desmos.

Video per consolidare gli apprendimenti e per approfondimenti.

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



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



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 1 verifica orale (anche scritta).
<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 type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	

Impegno, interesse e partecipazione attiva alle lezioni; costanza nello svolgimento degli esercizi assegnati.

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	Video ed esercizi di potenziamento

9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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

- ☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA

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



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



- ☒ 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: 30/10/2024

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