



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO Biotecnologie Sanitarie

CLASSE Seconda SEZIONE B

DISCIPLINA Matematica

DOCENTE Papale Caterina

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 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

MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

**pon
2014-2020**



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



<p>M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>M3 Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato. - Calcolare la misura di aree di poligoni noti e di poligoni che si possono dedurre da composizioni di poligoni noti. - Determinare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza. - Costruire il modello algebrico di un problema mediante un sistema di equazioni e trovarne la soluzione. - Interpretare graficamente il sistema di primo grado. - Individuare punti su una retta orientata o nel piano cartesiano mediante coordinate ascisse o coordinate cartesiane. - Riconoscere l'equazione di una retta. - Tracciare il grafico di una retta di equazione data. - Stabilire se due rette sono incidenti o parallele. - Determinare le coordinate del punto d'intersezione di due rette - Interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di secondo grado. - Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione di secondo grado e trovarne la soluzione. - Riconoscere l'equazione di una parabola. - Utilizzare il grafico della parabola per interpretare e risolvere graficamente equazioni e disequazioni di secondo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disuguaglianze nei triangoli, - Rette parallele e perpendicolari - Criteri di parallelismo - Quadrilateri notevoli. - Area dei poligoni - Piano cartesiano - Retta - Parabola
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Classificare gli eventi incerti, impossibili, aleatori. - Utilizzare la definizione di probabilità classica. - Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze. 	<ul style="list-style-type: none"> - Probabilità classica. - Teoremi di Pitagora e di Euclide. - Teorema di Talete



2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Algebra :

Calcolo letterale, operazioni con le frazioni algebriche. Equazioni di primo grado intere e fratte; formule inverse; problemi di 1° grado algebrici e a carattere geometrico. Triangoli -Teorema di Pitagora - Quadrilateri - Calcolo di aree.

Sistema lineare:

Risoluzione algebrica del sistema lineare con i metodi di sostituzione addizione e sottrazione, confronto e Cramer. Interpretazione grafica del sistema lineare. Sistemi frazionari e di tre equazioni in tre incognite. Piano Cartesiano : Il metodo delle coordinate - Distanza tra due punti, Equazione e grafico di una retta.

Disequazioni:

Disequazioni di primo grado intere ,fratte e sistemi.

Radicali :

Operazioni con radicali quadratici e cubici-Trasporto fuori e dentro il simbolo di radice
Razionalizzazione del denominatore -Equazioni a coefficienti irrazionali.

Probabilità:

Probabilità classica. Eventi compatibili, eventi incompatibili. Teorema della probabilità totale.

Secondo grado:

Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte- sistemi di secondo grado- Equazione e grafico di una parabola.

Geometria:

Talete- criteri di similitudine -Euclide. Circonferenza e Cerchio. Problemi di secondo grado.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Asse culturale: scientifico tecnologico

Macroarea: La terra

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° quadrimestre.



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



4. METODOLOGIE

X	Lezione frontale
X	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
X	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
X	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
X	Problem solving
	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
X	Prove scritte strutturate e non strutturate
	Test e questionari
X	Verifiche orali
	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
	Relazioni di laboratorio
X	Altro: controllo del quaderno, saranno valutati impegno e partecipazione sia in presenza che in attività didattica asincrona e sincrona

5. MEZZI DIDATTICI

- x Testi adottati: La matematica a colori, Vol. 2 edizione verde di Leonardo Sasso ed. Petrini
- ☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare
- x Videoproiettore, LIM.
- x Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula
- x Appunti del docente
- x Altro: Google-Meet



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 1 verifica scritta, 2 orali e recupero scritto
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
	Prove grafiche	
	Prove pratiche	
	Questionario	
	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input checked="" type="checkbox"/>	Altro: controllo del quaderno	

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	Schede di autovalutazione Utilizzo di flipped-classroom

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



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