



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO Biotecnologie Sanitarie

CLASSE Terza SEZIONE B

DISCIPLINA Matematica e Complementi

DOCENTE Papale Caterina

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 3+1

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



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



<p>Competenze disciplinari</p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i></p>	<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

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Ripasso: Equazioni di secondo grado incomplete, complete e fratte. Disequazioni di 1° e 2° grado intere e fratte Sistemi di disequazioni; Sistemi di 2 grado</p>		
<p>M6 Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>M5 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p>	<p>Conoscere il significato di valore assoluto di un numero, di un'espressione polinomiale, di una funzione. Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto. Risolvere equazioni irrazionali.</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano una retta di data equazione e conoscere il significato del coefficiente angolare e della quota. Passare dal grafico di una retta alla sua equazione. Stabilire la posizione reciproca di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari. Scrivere l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare a una retta data. Scrivere l'equazione della retta passante</p>	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni irrazionali. Piano cartesiano e retta.



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



<p>M7 Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p>	<p>per due punti. Calcolare la distanza di un punto da una retta. Conoscere le definizioni di circonferenza, parabola, ellisse, iperbole come luoghi geometrici. Riconoscere la curva, data l'equazione. Rappresentare nel piano cartesiano una conica di data equazione. Scrivere l'equazione di una parabola o di una circonferenza, date alcune condizioni. Stabilire la mutua posizione retta – parabola, retta – circonferenza.</p> <p>Potenze ad esponente reale. Semplificare espressioni contenenti esponenziali e logaritmi, applicando in particolare le proprietà dei logaritmi. Tracciare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</p> <p>Esprimere la misura di ampiezze di angoli e lunghezze di archi nei diversi sistemi di misura. Semplificare espressioni contenenti funzioni goniometriche Calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica. Conoscere le funzioni inverse. Rappresentare graficamente le variazioni del seno, coseno, tangente. Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli. Utilizzare la trigonometria in semplici problemi nell'ambito di altri settori disciplinari e in contesti della realtà. Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche. Usare la calcolatrice scientifica.</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Costruire tabelle di frequenza. Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coniche • Funzioni esponenziali. • Funzioni logaritmiche. • Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. • Funzioni goniometriche. • Trigonometria (triangoli rettangoli). • Statistica
---	--	--



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



--	--	--

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Equazioni e disequazioni:

Equazioni e disequazioni con valore assoluto. Equazioni irrazionali.

Funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali.

Funzione logaritmica, equazioni e disequazioni logaritmiche.

Geometria analitica:

Piano cartesiano, retta, coniche: parabola, circonferenza, posizione di una retta rispetto alla parabola e alla circonferenza. Ellisse e iperbole.

Statistica:

Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati, costruire tabelle di frequenza.

Goniometria e trigonometria:

Funzioni goniometriche, risoluzione di un triangolo.

Educazione civica:

Educazione finanziaria: il risparmio.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Asse culturale: scientifico tecnologico

Macroarea: Rapporto uomo-ambiente

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.

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

5. MEZZI DIDATTICI

- x Testi adottati: Colori della matematica, Vol. 3 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
- ☐ Altro: da specificare



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



6. MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

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

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<p>X Recupero <i>in itinere</i></p> <p>x Sportello Help (*)</p> <p>o Altro: da specificare</p> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>Schede di autovalutazione</p> <p>Utilizzo di flipped-classroom</p>

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.



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