

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO ITIS MECCANICO

CLASSE III SEZIONE AMEC

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE GUARNIERI LUCIANO

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

Competenze disciplinari	
<i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare i concetti ed i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e interpretare dati

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	Saper trovare e disegnare rette, interpretare dati e applicare le regole	-Rette parallele e perpendicolari -Retta per due punti -Distanza punto-retta -Problemi di applicazione
-	-Passare da un sistema di misura all'altro -Rappresentare grafici delle funzioni -Applicazione delle relazioni -Ridurre al primo quadrante	Misura in gradi e radianti -Funzioni seno, coseno, tangente e grafici relativi -Relazioni fondamentali -Seno, coseno, tangente di alcuni angoli
✶	-Risolvere equazioni e disequazioni e verificare le soluzioni -verificare identità	-Equazioni e disequazioni goniometriche elementari -Identità
✶	Applicare i teoremi nella soluzione di triangoli rettangoli e non	-Teorema dei seni e del coseno - soluzione di triangoli rettangoli e non Uso della calcolatrice scientifica
✶	Saper operare con il valore assoluto e le radici	-Equazioni e disequazioni irrazionali -Equazioni e disequazioni con valore assoluto -Problemi di applicazione
✶	-Determinare le equazioni di circonferenza e parabola assegnate le condizioni -Rappresentare graficamente -Saper stabilire la mutua posizione retta-coniche - Risolvere problemi applicativi	Parabola come luogo di punti -Circonferenza come luogo di punti -Mutua posizione tra circonferenza -retta, parabola - retta -Retta tangente a circonferenza e parabola Problemi di applicazione
✶	Saper disegnare la funzione	La funzione esponenziale e

	<p>esponenziale e logaritmica Saper applicare le proprietà degli esponenziali e dei logaritmi. Saper cambiare la base di un logaritmo di un numero. Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Saper utilizzare i modelli esponenziali e logaritmici</p>	<p>logaritmica ed i relativi grafici. Proprietà delle potenze ad esponente intero e frazionario. Proprietà degli esponenziali Proprietà dei logaritmi; Cambiamento di base di un logaritmo. Problemi di applicazione</p>
✎	<p>-Rappresentare l'ellisse e l'iperbole - Utilizzare i modelli per interpretare dati</p>	<p>Riconoscere e disegnare ellissi, iperboli, iperboli equilateri.</p>
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎

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)

Ripasso di di equazioni di secondo grado incomplete, complete e fratte, disequazioni di 1° e 2°, intere e fratte, Metodo della parabola, sistemi lineari con i quattro metodi, sistemi di secondo grado- settembre-ottobre

Radicali e razionalizzazioni- ottobre

La retta nel piano cartesiano e problemi di applicazione- ottobre-novembre

Goniometria: le funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e relativi grafici, le relazioni fondamentali, operare con le formule goniometriche, misura in gradi e radianti, riduzione al primo quadrante, equazioni e disequazioni goniometriche elementari, identità goniometriche – novembre-dicembre

Trigonometria: teorema dei seni, del coseno, soluzione del triangolo rettangolo e triangolo qualunque, problemi, uso della calcolatrice scientifica – dicembre-gennaio

Equazioni e disequazioni irrazionali e con il valore assoluto- gennaio

Circonferenza e Parabola: determinare equazione e grafico, posizione reciproca retta-conica, retta tangente, problemi di applicazione, equazione di circonferenza e parabola dati alcuni elementi – gennaio-febbraio

Ellisse ed Iperbole: grafico date le loro equazioni- febbraio

Le funzioni esponenziale e logaritmica ed i relativi grafici, proprietà delle potenze ad esponente intero e frazionario, proprietà degli esponenziali e dei logaritmi, cambiamento di base, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche, problemi di applicazione - marzo-aprile-maggio

Numeri complessi, rappresentazione geometrica, operazioni in C, coordinate polari e cartesiane- maggio

Introduzione alla statistica: distribuzioni di frequenze, principali rappresentazioni grafiche, indici di posizione – maggio

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

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 type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input 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

5. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati: indicare

☐ 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: ✨

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: 2
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" 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 type="checkbox"/>	Altro da specificare ✎

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

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 di attuare una 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