

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO MECCANICO

CLASSE 2 SEZIONE A MEC

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 le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche in forma grafica Confrontare ed analizzare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.
--	---

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.	<p>Risolvere sistemi lineari di due equazioni in due incognite scegliendo il metodo più adatto. Riconoscere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile.</p> <p>Operare con le frazioni algebriche</p> <p>Risolvere equazioni frazionarie ponendo attenzione alle condizioni di esistenza.</p> <p>Eseguire operazioni con i radicali.</p> <p>Razionalizzare il denominatore di una frazione.</p> <p>Operare con le potenze con esponente frazionario.</p> <p>Risolvere equazioni di secondo grado intere.</p> <p>Risolvere equazioni frazionarie, ponendo attenzione alle condizioni di esistenza.</p> <p>Risolvere disequazioni intere di secondo grado.</p> <p>Risolvere disequazioni frazionarie.</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p>	<p>Sistema lineare</p> <p>Frazioni algebriche</p> <p>Equazione frazionaria Insieme R.</p> <p>Radice n-esima di un numero reale.</p> <p>Equazione intera di secondo grado.</p> <p>Equazione frazionaria.</p> <p>Disequazione di secondo grado</p> <p>Disequazione frazionaria</p>
M2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<p>Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato.</p>	<p>Disuguaglianze nei triangoli,</p> <p>Rette parallele e perpendicolari</p> <p>Criteri di parallelismo</p> <p>Quadrilateri notevoli.</p>

	<p>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.</p>	Area dei poligoni
<p>M3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p>	<p>Costruire il modello algebrico di un problema mediante un sistema di equazioni e trovarne la soluzione.</p> <p>Interpretare graficamente il sistema di primo grado.</p> <p>Individuare punti su una retta orientata o nel piano cartesiano mediante coordinate ascisse o coordinate cartesiane.</p> <p>Riconoscere l'equazione di una retta.</p> <p>Tracciare il grafico di una retta di equazione data.</p> <p>Stabilire se due rette sono incidenti o parallele.</p> <p>Determinare le coordinate del punto d'intersezione di due rette</p> <p>Interpretare graficamente le soluzioni di un'equazione di secondo grado.</p> <p>Costruire il modello algebrico di un problema mediante un'equazione di secondo grado e trovarne la soluzione.</p> <p>Riconoscere l'equazione di una parabola.</p> <p>Utilizzare il grafico della parabola per interpretare e</p>	<p>Piano cartesiano</p> <p>Retta</p> <p>Parabola</p>

	risolvere graficamente equazioni e disequazioni di secondo grado.	
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.	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.	Probabilità classica. Teoremi di Pitagora e di Euclide. Teorema di Talete
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎
✎	✎	✎

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 equazioni lineari e prodotti notevoli, scomposizioni, divisione tra polinomi, problemi - settembre

Sistemi lineari svolti con i 4 metodi, sistemi determinati, indeterminati, impossibili, intersezioni tra rette – settembre-ottobre

Radicali: operazioni e proprietà dei radicali, trasporto dentro e trasporto fuori, proprietà invariantiva, razionalizzazioni, potenze con esponente razionale ottobre – novembre

Il piano cartesiano e la retta, distanza tra due punti, punto medio di un segmento, equazione della retta forma esplicita ed implicita, rette parallele e perpendicolari, retta per un punto e per due punti, distanza di un punto da una retta, le rette e i sistemi lineari – novembre- dicembre

Frazioni algebriche, Equazioni frazionarie e condizioni di esistenza- gennaio

Equazioni di secondo grado intere e frazionarie, metodo grafico della parabola, equazioni pure, spurie e monomie, problemi con equazioni di II°- gennaio-febbraio

Disequazioni di secondo grado intere e fratte, metodo della parabola, i sistemi di disequazioni -
marzo-aprile

Geometria circonferenza e cerchio, triangoli e quadrilateri, area dei poligoni, teoremi di Pitagora ed
Euclide, teorema di Talete, problemi con equazioni di II° - aprile-maggio

Introduzione alla probabilità, eventi certi, impossibili, elementari, definizione classica di probabilità -
maggio

3. MODULI INTERDISCIPLINARI

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 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 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