



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO PLA

CLASSE 5

SEZIONE C

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE VEDDA FRANCO

QUADRO ORARIO 3 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>	<ul style="list-style-type: none">-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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le strategie e gli algoritmi per affrontare situazioni problematiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere la primitiva di una funzione - Calcolare integrali indefiniti utilizzando i vari metodi di integrazione - Individuare il procedimento più adatto per calcolare i vari tipi di integrale 	<ul style="list-style-type: none"> - L'integrale indefinito e le sue proprietà - Primitive di una funzione - Metodi di integrazione: Integrazione immediata, per decomposizione, per parti e di funzioni fratte.
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati - Confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio, individuando invarianti e relazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapere confrontare e analizzare figure geometriche nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> - Parallelismo e perpendicolarità nello spazio - Calcolo di aree e volumi di figure solide
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le proprietà di un funzione integrale. - Calcolare il valore dell'area di un trapezoide - Utilizzare il calcolo integrale per calcolare aree di superfici piane, volumi di solidi di 	<ul style="list-style-type: none"> - La funzione integrale e la sua derivata; il teorema fondamentale del calcolo integrale - Concetto di integrale definito e relative proprietà



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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



<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati - Correlare la conoscenza generale agli sviluppi delle scienze ,delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento 	<p>rotazione, lunghezze di archi di curve piane</p>	<p>-Concetto e tipologie di Integrali impropri</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative -Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati 	<ul style="list-style-type: none"> -Determinare le soluzioni (integrale generale e particolare) di equazioni differenziali del primo ordine - Risolvere problemi di natura tecnica mediante equazioni differenziali 	<ul style="list-style-type: none"> -Concetto di equazione differenziale , di integrale generale e particolare di un'equazione differenziale -Teorema di Cauchy e sua interpretazione geometrica -Metodi di risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine : a variabili separabili, lineari omogenee, di Bernoulli

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: derivate: regole di derivazione con applicazioni.

INTEGRALI INDEFINITI (Sostituzione – Integrazione di funzioni razionali fratte – Integrazione per parti): l'integrale indefinito e le sue proprietà; Primitive di una funzione; metodi di integrazione: Integrazione immediata, per decomposizione , per parti e di funzioni fratte.

GEOMETRIA NELLO SPAZIO: Parallelismo e perpendicolarità nello spazio; Calcolo di aree e volumi di figure solide.

INTEGRALI DEFINITI IMPROPRI: la funzione integrale e la sua derivata; il teorema fondamentale del calcolo integrale; concetto di integrale definito e relative proprietà; concetto e tipologie di Integrali impropri.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI: concetto di equazione differenziale , di integrale generale e particolare di un'equazione differenziale; Teorema di Cauchy e sua interpretazione geometrica;

metodi di risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine : a variabili separabili, lineari omogenee, di Bernoulli.

EDUCAZIONE CIVICA: analisi grafici relativi alla vaccinazione e all'epidemia di Coronavirus.

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 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 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 checked="" 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 checked="" 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: ✎
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIpon
2014-2020

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



<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 checked="" 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