

MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2021/2022

INDIRIZZO SISTEMA MODA

CLASSE 5 SEZIONE A

DISCIPLINA MATEMATICA

DOCENTE CORTI SABRINA

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

Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia






















-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 per 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 |
|--|---|---|
| -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 per 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. | - 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 -Applicare i contenuti a problemi di natura tecnica | - L'integrale indefinito e primitive di una funzione -Proprietà dell'integrale indefinito - Metodi di integrazione: integrazione immediata, per parti e di funzioni fratte. |
| -utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica | - Riconoscere le proprietà di una funzione integrale. - Calcolare il valore dell'area | -La funzione integrale e la sua derivata; il teorema fondamentale del calcolo |

| | | |
|---|--|--|
| <p>per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 per 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. | <p>di un trapezoide</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare il calcolo integrale per calcolare aree di superfici piane, volumi di solidi di rotazione, lunghezze di archi di curve piane -Applicare i contenuti a problemi di natura tecnica | <p>integrale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concetto di integrale definito e relative proprietà - Concetto e tipologie di integrali impropri |
| <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 per interpretare dati; -utilizzare le reti e gli | <ul style="list-style-type: none"> - Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. - Determinare la media di uno o più campioni anche al variare della numerosità del campione. - Costruire stime puntuali per la media. - Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi. | <ul style="list-style-type: none"> -Introduzione all'inferenza statistica. -Scelta di un campione, campionamento casuale semplice, estrazione con re - immissione e senza reimmissione, campione casuale semplice bernoulliano e non bernoulliano. -Distribuzione campionaria della media con campioni di numerosità crescente, il teorema del limite centrale. -Variabile aleatoria continua, la distribuzione normale. -Concetti di stimatore e stima, di livello di confidenza e |

| | | |
|---|---|--|
| 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. | | livello di significatività. -Verifica delle ipotesi: le fasi di verifica delle ipotesi. |
| -utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati | -saper interpretare documenti statistici e grafici | Ed. Civica: Analisi di documenti di informazione statistica e di grafici relativi agli obiettivi dell'Agenda 2030. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

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: funzioni e grafici. Derivate di funzioni

Integrale indefinito:

Primitive di una funzione, legame tra le primitive di una funzione e la funzione integranda

L'integrale indefinito e le sue proprietà

Metodi di integrazione: integrazione immediata, per parti. Integrazione di funzioni fratte

Integrale definito:

La funzione integrale e la sua derivata; il teorema fondamentale del calcolo integrale

Concetto di integrale definito e relative proprietà

Calcolo di aree delimitate da una funzione e dall'asse x e da due funzioni

Integrali impropri

Introduzione all'inferenza statistica.

Scelta di un campione, campionamento casuale semplice, estrazione con re-immissione e senza reimmissione, campione casuale semplice bernoulliano e non bernoulliano.

Distribuzione campionaria della media con campioni di numerosità crescente, il teorema del limite centrale.

Variabile aleatoria continua, la distribuzione normale.

Concetti di stimatore e stima, di livello di confidenza e livello di significatività.
Verifica delle ipotesi: le fasi di verifica delle ipotesi.

Ed. Civica: Analisi di documenti di informazione statistica e di grafici relativi agli obiettivi dell'Agenda 2030.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

Il C.d.C. ha stabilito i seguenti moduli interdisciplinari:

- 1) Nuove tecnologie per una produzione ecosostenibile
- 2) Il cambiamento come opportunità di progresso

In base a quanto definito dal C.d.C., la disciplina di Matematica contribuirà allo svolgimento dei moduli interdisciplinari con i contenuti che permetteranno di svolgere collegamenti interdisciplinari e secondo i tempi stabiliti successivamente.

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 checked="" 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 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: Libro di testo Leonardo Sasso "La Matematica a colori", vol. 4 e 5, ed. Petrini, DEA Scuola

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 verifiche scritte e 1 verifica orale |
| <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 checked="" type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro: ✎ (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto | Utilizzo di software Geogebra, simulazione prove Invalsi |

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