

Programmazione di Matematica

Classe: 4^B MAT

Docente: Billò Federico

Accordi interdisciplinari raggiunti in sede di Consiglio di classe

Si evidenziano i seguenti argomenti in collegamento con le discipline tecniche:

- ☐ rappresentazione grafica di funzioni elementari sul piano cartesiano
- ☐ risoluzione di equazioni
- ☐ inversione delle formule.

Al fine di promuovere una didattica inclusiva, si valuta l’opzione di differenziare le proposte didattiche per incoraggiare l'apprendimento collaborativo e favorire l'esplorazione e la ricerca. Inoltre si cercherà di realizzare percorsi laboratoriali, promuovendo lo sviluppo delle competenze e la consapevolezza del proprio modo di apprendere. L'utilizzo di tutte le strategie didattiche come il Cooperative Learning, il tutoring e la didattica laboratoriale favoriranno la costruzione di un clima inclusivo.

Per la valorizzazione delle eccellenze, nel caso in cui siano presenti studenti con ottimi risultati, e per incentivare l'impegno e la dedizione dei giovani allo studio, verranno proposti progetti da elaborare in classe con l’aiuto del docente, che verranno valutati di volta in volta e influiranno sulla valutazione finale.

Nel primo e nel secondo periodo verranno progettate delle UDA interdisciplinari come previsto dalla riforma degli Istituti Professionali.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1: RICHIAMI SULLE EQUAZIONI E SUI GRAFICI DELLE FUNZIONI ELEMENTARI

COMPETENZE: 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	OBIETTIVI SPECIFICI 1. Saper risolvere equazioni razionali 2. Saper risolvere sistemi di equazioni 3. Saper tracciare i grafici delle funzioni lineari, di secondo grado, di proporzionalità inversa, esponenziali, logaritmiche e goniometriche		PERIODO: Mesi di settembre, ottobre (30 ore)
MACRO CONOSCENZE 1. Equazioni 2. Grafici di funzioni elementari	CONTENUTO: 1. Equazioni razionali di primo e secondo grado 2. Equazioni di grado superiore al secondo 3. Grafici di funzioni elementari e relative caratteristiche (retta, parabola, iperbole equilatera, funzione esponenziale, funzione logaritmica, seno, coseno e tangente)	METODOLOGIA: ● Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. ● Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. ● Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato.	TIPOLOGIA DI VERIFICA: Prove scritte : ● Prove strutturate ● Risoluzione di esercizi Prove orali: ● Interrogazione breve ● Colloquio ● Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2: DISEQUAZIONI

COMPETENZE: 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	OBIETTIVI SPECIFICI 1. Saper risolvere disequazioni intere e frazionarie 2. Saper risolvere sistemi di disequazioni 3. Saper risolvere graficamente le disequazioni		PERIODO: Mesi di novembre, dicembre (20 ore)
MACRO CONOSCENZE 1. Disequazioni	CONTENUTO: 1. Disequazioni razionali di primo e di secondo grado 2. Disequazioni fratte 3. Sistemi di disequazioni 4. Disequazioni di grado superiore al secondo	METODOLOGIA: ● Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. ● Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. ● Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato.	TIPOLOGIA DI VERIFICA: Prove scritte : ● Prove strutturate ● Risoluzione di esercizi Prove orali: ● Interrogazione breve ● Colloquio ● Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3: FUNZIONI

COMPETENZE: 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	OBIETTIVI SPECIFICI 1. Saper tracciare i grafici delle funzioni lineari, di secondo grado, di proporzionalità inversa, esponenziali, logaritmiche e goniometriche 2. Aver compreso il significato di variabile dipendente ed indipendente 3. Ricavare il dominio di una funzione e rappresentarlo nel piano cartesiano 4. Riconoscere quando una funzione è pari o dispari 5. Calcolare le intersezioni di una curva con gli assi 6. Saper determinare gli intervalli di positività e negatività 7. Saper acquisire informazioni dal grafico di una funzione 8. Saper utilizzare opportuni strumenti informatici per rappresentare una funzione		PERIODO: Mesi di gennaio, febbraio, marzo (ore 30)
MACRO CONOSCENZE 1. Funzioni reali di variabile reale	CONTENUTO: 1. Funzioni reali di variabile reale 2. Campo di esistenza di una funzione 3. Rappresentazione del campo di esistenza sul piano cartesiano 4. Funzioni pari e dispari 5. Intersezioni con gli assi 6. Intervalli di positività e di negatività 7. Rappresentazione sul piano cartesiano delle caratteristiche di una funzione (intersezioni con gli assi e segno)	METODOLOGIA: ● Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. ● Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. ● Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato.	TIPOLOGIA DI VERIFICA: Prove scritte : ● Prove strutturate ● Risoluzione di esercizi Prove orali: ● Interrogazione breve ● Colloquio ● Esercizi

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4: **LIMITI**

COMPETENZE: 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento	OBIETTIVI SPECIFICI 1. Aver compreso il concetto di limite 2. Saper applicare le proprietà e le operazioni sui limiti 3. Saper riconoscere e risolvere le forme indeterminate 4. Riconoscere graficamente il significato di limite		PERIODO: Mesi di maggio, giugno (15 ore)
MACRO CONOSCENZE 1. Limiti 2. Grafico approssimato di una curva	CONTENUTO: 1. Concetto intuitivo di limite 2. Calcolo di limiti 3. Forme indeterminate 4. Rappresentazione grafica dei limiti e cenni agli asintoti 5. Studio del grafico di una funzione che, da approssimato, diventa sempre più preciso, man mano che ci si appropria di nuovi strumenti di lavoro.	METODOLOGIA: ● Introduzione intuitiva dell'argomento che sfrutti le conoscenze già in possesso degli allievi. ● Trattazione teorica dell'argomento evidenziando il rigore logico e puntualizzando la parte concettuale. ● Indagine esplorativa sulla comprensione da parte degli allievi dell'argomento trattato.	TIPOLOGIA DI VERIFICA: Prove scritte : ● Prove strutturate ● Risoluzione di esercizi Prove orali: ● Interrogazione breve ● Colloquio ● Esercizi