



Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe 3^a sez. ABS

Disciplina MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA

Docente GENOVESE GILBERTO

Data di presentazione 17 Ottobre 2021



Presentazione della classe

La classe è composta da 17 allievi di cui 6 maschi e 11 femmine, provenienti, in maggioranza, dai paesi limitrofi. Per accertare il livello di conoscenze e competenze possedute è stato somministrato un test d'ingresso, i cui risultati hanno evidenziato differenze e disomogeneità tra gli alunni.

Per quanto concerne la preparazione di base la classe si può suddividere in tre gruppi (fasce di livello):

Gli alunni del primo gruppo, circa il 25% della classe, possiedono una buona preparazione di base, partecipano attivamente alle attività didattiche e si avvalgono di un metodo di lavoro autonomo e ordinato.

Gli alunni del secondo gruppo, circa il 50%, possiedono una preparazione di base complessivamente sufficiente, partecipano adeguatamente alle attività didattiche e si avvalgono di un metodo di lavoro abbastanza autonomo e ordinato.

Gli alunni del terzo gruppo possiedono una preparazione di base che si attesta su livelli di mediocrità, sia per conoscenze sia per competenze, partecipano alle attività didattiche con impegno e interesse non sempre adeguati e sono discontinui nella rielaborazione domestica, tra questi ultimi alcuni hanno gravi lacune nella preparazione di base ed evidenti difficoltà ad organizzare ed eseguire correttamente il proprio lavoro.

Tutti gli alunni, sul piano comportamentale, risultano educati e disciplinati.

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- Capacità di confronto con gli adulti;
- Responsabilizzazione;
- Collaborazione tra studenti e docenti;
- Motivazione allo studio delle discipline;
- Potenziamento delle capacità di imparare;
- Potenziamento delle capacità espressive
- Potenziamento dell'acquisizione degli strumenti di base in tutte le discipline;
- Potenziamento delle capacità comunicative;
- Capacità di analisi;
- Capacità di sintesi;
- Capacità di valutazione;
- Accrescimento dell'autonomia nello studio individuale;
- Capacità di lavorare in équipe;
- Ampliamento culturale;
- Potenziamento delle capacità comunicativo-relazionale;
- Utilizzo di capacità organizzative;
- Organizzazione informazioni;
- Uso corretto di metodi e procedimenti;
- Consapevolezza dei risultati raggiunti



Obiettivi

- Attenzione, impegno, interesse ed applicazione;
- Essere aperti al confronto rispettando se stessi, gli altri e l'ambiente;
- Riconoscere i propri diritti e i propri doveri, fare scelte autonome e responsabili;
- Abituarsi a riflettere con spirito critico prima di prendere una decisione;
- Sapersi assumere delle responsabilità;
- Saper mettere in atto strategie di superamento delle difficoltà;
- Acquisire un metodo di studio autonomo, sviluppando la capacità di organizzare il proprio lavoro;
- Stimolare l'autovalutazione personale e la riflessione sulle personali strategie di apprendimento.

Obiettivi specifici disciplinari:

CONOSCENZE:

- ❖ conoscenza dei concetti fondamentali della disciplina;
- ❖ conoscenza dei dati essenziali per argomentare nell'ambito della disciplina;
- ❖ conoscenza degli elementi fondamentali per la risoluzione di problemi utilizzando tecniche di base.

COMPETENZE:

- ❖ saper applicare le conoscenze acquisite anche in contesti nuovi;
- ❖ esprimersi in modo chiaro e corretto, arricchendo il proprio lessico con l'acquisizione progressiva del linguaggio specifico.

CAPACITA':

- ❖ saper usare, anche autonomamente, strumenti e tecniche operative;
- ❖ saper documentare il proprio lavoro;
- ❖ saper utilizzare i principali strumenti informatici;
- ❖ rielaborare le conoscenze acquisite;
- ❖ riuscire ad applicare le procedure e le conoscenze;
- ❖ riuscire ad integrare gli aspetti di varie discipline in un contesto organico.

Obiettivi minimi

Attraverso lo studio delle discipline Matematica e Complementi di matematica ci si propone di sviluppare le capacità logiche e di ragionamento, in particolare di analisi e di sintesi, di far assimilare il metodo deduttivo, di far sì che l'alunno riesca ad organizzare dati, identificare obiettivi, formulare ipotesi e verificarle, documentare affermazioni, riuscire ad esprimersi in un linguaggio che sia il più possibile corretto ed appropriato. Più dettagliatamente, nella classe terza, per quanto riguarda la matematica, gli studenti dovrebbero acquisire i concetti e le tecniche risolutive di ogni tipo di equazione e disequazione; saper risolvere semplici problemi di geometria analitica; assimilare concetti e strumenti della goniometria. Per ciò che attiene invece ai complementi di matematica gli allievi dovranno assimilare il concetto di numero complesso e



saper operare in questo insieme numerico, saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche ed utilizzare le coordinate logaritmiche.

Metodologie e strategie didattiche

Nella trattazione dei vari argomenti si utilizzeranno lezioni frontali, lezioni dialogate, discussioni guidate, lavori di gruppo ed individuali e sarà svolto il maggior numero possibile di esercizi applicativi. I metodi saranno quindi molteplici e la scelta di uno o più di essi sarà sempre legata all'obiettivo da raggiungere, al contenuto da trasmettere, alla specificità dell'alunno, che deve essere posto al "centro" del processo educativo per renderlo protagonista ed artefice della propria educazione.

Mezzi e strumenti

Sarà utilizzato il testo in adozione e saranno invitati gli alunni a prendere appunti, durante le spiegazioni, per approfondire gli argomenti svolti. Si cercherà anche di avvalersi dell'impiego di strumenti informatici, compatibilmente con la disponibilità dei laboratori.

Verifiche e valutazioni

Le verifiche saranno effettuate per mezzo di interrogazioni, esercitazioni, domande dal posto, questionari, compiti scritti a casa ed in classe. Sono previste almeno due verifiche sommative di tipo scritto e due orali per trimestre e altrettante per il pentamestre.

Criteri e metodi di valutazione

La valutazione terrà conto della situazione di partenza e dei miglioramenti ottenuti, dell'impegno dimostrato e della costanza nello studio, della partecipazione al dialogo didattico-educativo.

Le prove scritte saranno ripartite in due gruppi di quesiti, uno composto da esercizi di base e semplici problemi per il conseguimento degli obiettivi minimi e il secondo composto da esercizi e problemi a difficoltà crescente per il conseguimento di obiettivi di livelli superiori.

Nella valutazione delle prove scritte si farà riferimento alla seguente Griglia.



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.5 di 15

Indicatori	Descrittori	Punti	Indicatori	Descrittori	Punti
CONOSCENZE CONTENUTISTICHE E PROCEDURALI Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche.	complete ed esaurienti	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2.5	COMPETENZE ELABORATIVE, CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI Comprensione delle richieste. Efficacia della strategia risolutiva. Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure e nelle rappresentazioni grafiche. Chiarezza dei riferimenti teorici e delle procedure scelte.	corrette e chiare	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2.5
	essenziali	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1.5		coerenti ed essenziali	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1.5
	frammentari e superficiali	<input type="checkbox"/> 1		alquanto imprecise	<input type="checkbox"/> 1
	scarse/non valutabili	<input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0		frammentari e e/o scarse	<input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0
ABILITÀ LOGICHE ED ARGUMENTATIVE Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Sequenzialità logica e ordine della stesura. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi.	originali e ben articolate	<input type="checkbox"/> 2	COMPLETEZZA Rispetto della consegna circa il numero di questioni da risolvere	completo	<input type="checkbox"/> 2
	coerenti e ordinate	<input type="checkbox"/> 1.5		abbastanza completo	<input type="checkbox"/> 1.5
	essenziali	<input type="checkbox"/> 1		parziale	<input type="checkbox"/> 1
	frammentari e e/o scarse	<input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0		frammentari o/nullo	<input type="checkbox"/> 0.5 <input type="checkbox"/> 0

Obiettivi minimi

Nelle prove scritte verrà, sempre specificato il numero minimo di esercizi e/o problemi da risolvere correttamente per avere una valutazione sufficiente.



Per le prove orali si farà riferimento alla seguente tabella.

CONOSCENZA, ABILITÀ, COMPETENZA	LIVELLO	VOTO
Ottima padronanza, completo e sicuro raggiungimento degli obiettivi. Abilità stabili, corrette e autonome di utilizzare le conoscenze acquisite, di collegarle in modo fondato, motivato e coerente, secondo procedimenti e strategie da applicare anche in situazioni nuove di apprendimento, dimostrando creatività, flessibilità e capacità di comunicare in modo sicuro e appropriato con un discorso organico.	Ottimo	9/10
Buona padronanza e completo raggiungimento degli obiettivi. Abilità stabili, corrette e autonome di utilizzare le conoscenze acquisite, di collegarle in modo fondato, motivato e coerente, secondo procedimenti e strategie da applicare anche in situazioni nuove di apprendimento, sapendo comunicare in modo sicuro, appropriato con un discorso organico.	Buono	8
Discreta padronanza e complessivo raggiungimento degli obiettivi. Abilità complessivamente stabili, corrette e autonome di utilizzare le conoscenze acquisite, di collegarle in modo motivato e coerente, secondo procedimenti e strategie da applicare anche in situazioni nuove o simili di apprendimento, sapendo comunicare in modo sostanzialmente chiaro e appropriato.	Discreto	7
Raggiungimento degli obiettivi minimi relativi alla conoscenza abilità e competenza. Abilità sufficientemente raggiunte di utilizzare le conoscenze in situazione analoghe a quelle apprese, di sviluppare semplici argomentazioni sapendo comunicare in modo sostanzialmente corretto.	Sufficiente	6
Raggiungimento parziale degli obiettivi minimi di conoscenza e competenza nonostante le attività di recupero, di studio guidato e concordato. Abilità parzialmente acquisite di utilizzare le conoscenze e di collegarle in semplici argomentazioni, secondo procedimenti e strategie da applicare in situazioni analoghe a quelle apprese e guidate, ma con un discorso un po' slegato e non sempre chiaro.	Mediocre	5
Raggiungimento molto parziale degli obiettivi essenziali di conoscenza e comprensione, nonostante le attività di recupero, di studio individuale guidato e concordato. Insufficiente acquisizione delle abilità di utilizzare le conoscenze, di collegarle in semplici argomentazioni, secondo procedimenti e strategie da applicare in situazioni analoghe a quelle apprese e guidate, anche se in modo incompleto.	Insufficiente	4
Scarso raggiungimento degli obiettivi essenziali di conoscenza e comprensione, nonostante le attività di recupero, di studio individuale guidato e concordato. Superficiale e frammentaria acquisizione delle conoscenze e incapacità di collegarle anche se in modo incompleto a strategie e procedimenti limitati a situazioni uguali a quelle apprese,.	Scarso	≤ 3



Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

MATEMATICA

UDA	Denominazione	Periodo	Tempi in ore
-	RIPETIZIONE ARGOMENTI DEL 2° ANNO	Settembre	12
1	LE DISEQUAZIONI ALGEBRICHE	Ottobre	12
2	IL PIANO CARTESIANO	Novembre	4
3	LA RETTA	Novembre	8
4	LE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	Novembre	6
5	5.1 LA PARABOLA	Novembre-Dicembre	8
	5.2 LA CIRCONFERENZA	Dicembre	8
	5.3 L'ELLISSE	Gennaio	6
	5.4 L'IPERBOLE	Gennaio	8
6	LA GONIOMETRIA E LE FUNZIONI GONIOMETRICHE	Febbraio-Aprile	21
7	LA TRIGONOMETRIA E LE SUE APPLICAZIONI	Aprile-Maggio	14

COMPLEMENTI di MATEMATICA

UDA	Denominazione	Periodo	Tempi in ore
1	ESPONENZIALI E LOGARITMI	Novembre-Gennaio	12
2	NUMERI COMPLESSI	Aprile-Maggio	12

EDUCAZIONE CIVICA

UDA	Denominazione	Periodo	Tempi in ore
1	LA SICUREZZA AI TEMPI DEL COVID	Dicembre e giugno	4

Nella descrizione analitica vengono declinate le conoscenze, le competenze e le abilità e inoltre le tipologie di verifica, eventuali collegamenti interdisciplinari, i tempi di svolgimento e i saperi minimi richiesti.

Disciplina: MATEMATICA

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

M0: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;

M1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

M2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

M3: Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali ed interpretare dati

M4: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.

M5: Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, tecnologie e tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N.1 LE DISEQUAZIONI ALGEBRICHE	<ul style="list-style-type: none"> Il concetto di disequazione I principi di equivalenza delle disequazioni Disequazioni di 1° o 2° grado o di grado superiore Equazioni e disequazioni con valori assoluti Disequazioni irrazionali di vario tipo 	M0 M1 M2	<ul style="list-style-type: none"> Applicare principi di equivalenza delle disequazioni Risolvere disequazioni razionali qualsiasi Risolvere disequazioni con uno o più moduli Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe			Risolvere: <ul style="list-style-type: none"> Semplici disequazioni algebriche di grado superiore al secondo Semplici disequazioni fratte Semplici sistemi di disequazioni
N.2 IL PIANO CARTESIANO	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema di riferimento su di una retta Il sistema di riferimento nel piano Calcolo di lunghezze, di perimetri e di aree 	M0 M1 M2	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare i punti su di una retta orientata tramite le ascisse Rappresentare i punti nel piano cartesiano tramite le coordinate Calcolare la distanza tra coppie di punti Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe	discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> Calcolare la distanza dati due punti e le coordinate del punto medio.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N.3 LA RETTA	<ul style="list-style-type: none"> • Luogo geometrico • Equazioni della retta • Coefficiente angolare e ordinata all'origine • Condizione di parallelismo e di perpendicolarità • Distanza punto retta • Bisettrici degli angoli formati da due rette 	M0 M1 M2 M3	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'appartenenza di un punto ad una retta • Determinare l'equazione di una retta noti un punto ed il coefficiente angolare • Determinare l'equazione di una retta passante per due punti noti • Riconoscere e determinare l'equazione di una retta parallela o perpendicolare ad un'altra • Determinare, se esiste il punto di intersezione di due rette • Calcolare la distanza di un punto da una retta • Determinare l'equazione dell'asse di un segmento • Determinare le equazioni delle bisettrici degli angoli formati da due rette 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe	discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le formule e • Risolvere semplici problemi relativi alla retta.
N.4 LE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Le trasformazioni isometriche: • traslazioni • simmetrie assiali • simmetrie centrali 	M0 M1 M2 M4 M5	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare e applicare le equazioni delle isometrie a poligoni e a funzioni 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe	discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le equazioni delle isometrie e applicare le equazioni delle trasformazioni in semplici esercizi

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N. 5 LE CONICHE	PARABOLA	<ul style="list-style-type: none"> La parabola come luogo geometrico e come sezione conica. Le equazioni di una parabola, le coordinate del vertice, del fuoco e le equazioni dell'asse e della direttrice. La parabola e lo studio del segno del trinomio di 2° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare l'equazione di una parabola noti alcuni suoi elementi caratterizzanti. Risolvere problemi relativi alla parabola e alla retta. 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.	Discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare e il grafico di una parabola. Risolvere semplici esercizi sulla parabola
	CIRCONFERENZA	<ul style="list-style-type: none"> La circonferenza come luogo geometrico e come sezione conica. Le equazioni di una circonferenza, le coordinate del centro e il calcolo del raggio. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare l'equazione di una circonferenza noti alcuni suoi elementi caratterizzanti. Risolvere problemi relativi alla circonferenza e alla retta. 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.	Discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare e il grafico di una circonferenza. Determinare la sua equazione noti alcuni suoi elementi. Risolvere semplici esercizi sulla circonferenza.
	ELLISSE	<ul style="list-style-type: none"> L'ellisse come luogo geometrico e come sezione conica. Le equazioni di un'ellisse, le coordinate dei fuochi e dei vertici, i semiassi e l'eccentricità. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare l'equazione di un'ellisse noti alcuni suoi elementi caratterizzanti. Risolvere problemi relativi all'ellisse e alla retta. 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.	Discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> Determinare le coordinate dei vertici, dei fuochi e rappresentare il grafico dell'ellisse. Risolvere semplici esercizi sull'ellisse.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
	IPERBOLE <ul style="list-style-type: none"> L'iperbole come luogo geometrico e come sezione conica. Le equazioni di un'iperbole, le coordinate dei fuochi e dei vertici, i semiassi, l'eccentricità e le equazioni degli asintoti. Le equazioni e le caratteristiche di un'iperbole equilatera sia rispetto agli assi cartesiani che rispetto agli asintoti. 	M0 M1 M2 M3	<ul style="list-style-type: none"> Determinare l'equazione di un'iperbole noti alcuni suoi elementi caratterizzanti. Risolvere problemi relativi alla iperbole e alla retta. 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.			<ul style="list-style-type: none"> Determinare le coordinate dei vertici, dei fuochi e rappresentare il grafico dell'iperbole. Risolvere semplici esercizi sull'iperbole.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
<p>N.6</p> <p>GONIOMETRIA</p> <p>E</p> <p>FUNZIONI GONIOMETRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Angoli ed archi di una circonferenza • La circonferenza goniometrica • Le funzioni goniometriche elementari: seno, coseno, tangente e cotangente • Le funzioni goniometriche di angoli particolari e associati • Formule goniometriche • Identità equazioni e disequazioni goniometriche 	<p>M0</p> <p>M1</p> <p>M2</p> <p>M4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la misura di un angolo nel sistema sessagesimale e in quello in radianti • Effettuare la conversione tra le misure nei due sistemi • Saper definire le funzioni elementari e darne un'interpretazione grafica • Applicare le relazioni che intercorrono tra le funzioni degli angoli associati nel calcolo delle funzioni goniometriche • Applicare le formule goniometriche nella semplificazione di espressioni goniometriche • Verificare le identità goniometriche • Risolvere equazioni goniometriche elementari e non elementari • Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni goniometriche 	<p>Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe</p>	<p>discipline di indirizzo</p>	<p>30</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definire e rappresentare seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo, analizzandone le caratteristiche. • Utilizzare le relazioni fondamentali tra funzioni goniometriche e quelle relative agli archi associati. • Applicare le formule di addizione e duplicazione. Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari



**Piano di lavoro annuale
del docente**

Pag.13 di
15

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIP.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N.7 LA TRIGONOMETRIA E LE SUE APPLICAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremi sui triangoli rettangoli • Teorema della corda, teorema dei seni e teorema del coseno • Applicazioni della trigonometria alla geometria. 	M0 M1 M2 M4	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un triangolo • Calcolare l'area di un triangolo e di un quadrilatero • Risolvere problemi sulle figure piane • Applicare la trigonometria alla geometria analitica 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe	discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli enunciati dei teoremi e applicare i teoremi in semplici problemi.



Disciplina: COMPLEMENTI di MATEMATICA

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:

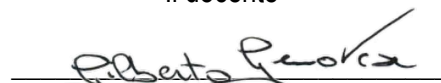
- C1. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- C2. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- C3. utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- C4. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- C5. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- C6. progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N. 1 ESPOENZIALI E LOGARITMI	<ul style="list-style-type: none"> • Potenze ad esponente reale e loro proprietà. • Logaritmi in base qualsiasi. • Funzioni esponenziali e logaritmiche. • Modelli di crescita e decrescita esponenziale. • Coordinate logaritmiche e semilogaritmiche. 	C1 C2 C3 C4	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare espressioni con potenze ad esponente reale. • Calcolare logaritmi in base qualsiasi ed in particolare in base 10 e base e. • Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. • Risolvere problemi relativi a modelli di crescita e decrescita esponenziale. • Rappresentare funzioni in coordinate logaritmiche e semilogaritmiche. • Risolvere problemi di crescita e decrescita esponenziale. 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.	Discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proprietà di funzioni esponenziali e logaritmiche. • Calcolare semplici espressioni con potenze ad esponente razionale. • Calcolare semplici logaritmi in base qualsiasi ed in particolare in base 10 e base e. • Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. • Risolvere semplici problemi di crescita e decrescita esponenziale.

UDA	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITÀ	TIPOLOGIA VERIFICHE	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TEMPI (*)	SAPERI MINIMI
N. 2 NUMERI COMPLESSI	<ul style="list-style-type: none"> Numeri complessi in forma algebrica. Numeri complessi in forma trigonometrica. Formule di passaggio tra le forme algebrica e trigonometrica. 	C1 C2 C3 C4	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare espressioni con numeri complessi in forma algebrica. Calcolare espressioni con numeri complessi in forma trigonometrica. Effettuare il passaggio tra le forme algebrica e trigonometrica. Calcolare potenze e radici n-esime di un numero complesso. Risolvere equazioni nel campo complesso 	Verifiche orali, esercitazioni, domande dal posto, test, questionari, compiti scritti a casa ed in classe.	Discipline di indirizzo		<ul style="list-style-type: none"> Calcolare semplici espressioni contenenti numeri complessi in forma algebrica. Calcolare semplici espressioni con numeri complessi in forma trigonometrica. Effettuare il passaggio tra le forme algebrica e trigonometrica. Calcolare le potenze e le radici n-esime di semplici numeri complessi

Cassino, 17/10/2021

Il docente


(prof. Gilberto Genovese)