



PROGETTAZIONE CURRICULARE DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

DISCIPLINA: MATEMATICA

Anno Scolastico 2024/2025

INDIRIZZO: ☐ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUADRIENNALE ☒ LICEO SCIENTIFICO opzione Scienze Applicate QUINQUENNALE

☐ TECNICO TECNOLOGICO (☐ Informatica ☐ Elettrotecnica ☐ Meccanica ☐ Telecomunicazioni)

CLASSI: ☐ PRIME ☒ SECONDE ☐ TERZE ☐ QUARTE ☐ QUINTE

LIVELLI			GIUDIZIO SINTETICO CORRISPONDENTE	VOTO IN DECIMI CORRISPONDENTE
A	LIVELLO AVANZATO	A3	ECCELLENTE	10
		A2	OTTIMO	9
	LIVELLO MEDIO-ALTO	A1	BUONO	8
B	LIVELLO INTERMEDIO		DISCRETO	7
C	LIVELLO BASE		SUFFICIENTE	6
D	LIVELLO INIZIALE	D3	MEDIOCRE	5
		D2	INSUFFICIENTE	4
		D1	INSUFFICIENZA GRAVE	al BIENNIO = VOTO 3 al TRIENNIO = VOTO 2/3
CASI PARTICOLARI		R	Rifiuto della verifica orale o scritta (compito scritto consegnato in bianco)	al BIENNIO = VOTO 2 al TRIENNIO = VOTO 1

Programmazione elaborata e approvata all'unanimità da tutti i docenti di Disciplina

Barcellona P.G. 28/11/2024

La coordinatrice del dipartimento
(prof. ssa *Maria Rosa Astone*)

Firma autografa sostituita a mezzo stampa
ai sensi dell'art. 3 c.2 D.Lgs.n.39/9

1. MODULI DIDATTICO-EDUCATIVI suddivisi in Unità Didattiche (UD)			
Moduli (Titolo/numero)	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE ATTESE
MODULO PROPEDEUTICO La Sicurezza a scuola Tempi Settembre/ottobre	U.D. La sicurezza a scuola • Norme di sicurezza: D.L.626, 81/08 • Regolamento del laboratorio di Matematica • Simboli di pericoli e loro significato • Consigli di prudenza e Frasi di rischio • Principali attrezzature di laboratorio e loro uso • Piano di gestione emergenze, urgenze, evacuazioni	• Conoscere le norme di sicurezza previste dalla legge 626 e successive integrazioni 81/08. • Acquisire familiarità con le attrezzature di laboratorio • Conoscere le linee guida per la gestione dell'emergenza/urgenza e/o evacuazione dall'Istituto in caso di: incendio che si sviluppa all'interno dell'edificio scolastico, incendio che si sviluppa nelle vicinanze della scuola, eventi atmosferici eccezionali, terremoto, cedimenti strutturali, avviso o sospetto della presenza di ordigni esplosivi, inquinamenti, malore e/o infortunio, ogni altra causa che sia ritenuta pericolosa dal Dirigente Scolastico)	• Prevenire e fronteggiare in modo adeguato le più disparate situazioni di pericolo che rendono necessaria l'evacuazione dell'intera popolazione scolastica, o di parte di essa, dall'edificio scolastico e dagli spazi limitrofi.
MODULO PROPEDEUTICO Tempi Settembre/Ottobre	Argomenti non svolti nell'anno precedente propedeutici per il programma del secondo anno Ripasso programma svolto nell'anno precedente	Saper svolgere le varie tipologie di esercizi inerenti gli argomenti svolti	• Individuare strategie appropriate per risolvere gli esercizi inerenti gli argomenti svolti
MODULO 1 Piano Cartesiano e funzioni lineari Tempi Ottobre /Novembre	U.D. 1.1 Coordinate cartesiane Distanza tra due punti e punto medio di un segmento. U.D. 1.2 La retta • Significato di un'equazione in due incognite e di soluzione di un'equazione in due incognite. • Significato di un'equazione di una retta nel piano cartesiano. • Condizione di parallelismo e perpendicolarità.	• Rappresentare poligoni nel piano cartesiano • Disegnare il grafico di una funzione lineare • Scrivere equazioni di rette in base a condizioni assegnate	• Interpretare graficamente equazioni e disequazioni di primo grado • Determinare l'equazione di una retta conoscendo un punto e il coefficiente angolare
MODULO 2 Sistemi Lineari Tempi Novembre/Dicembre	U.D. 2.1 Metodi per la risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite • Discussione di un sistema lineare • Risoluzione grafica di un sistema lineare	• Risolvere un sistema lineare • Determinare le coordinate del punto di intersezione di due rette nel piano cartesiano • Risolvere graficamente e algebricamente i sistemi lineari • Discutere un sistema lineare	• Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno modelli lineari • Capire il legame tra l'algebra, la geometria analitica e la stessa geometria euclidea.

MODULO 3 Equazioni e disequazioni di grado superiore al primo Tempi Gennaio / Maggio	U.D. 3.1 – Radicali e polinomi in R • Radicali e relative operazioni • Polinomi ed equazioni a coefficienti in R U.D. 3.2 – Equazioni di grado superiore al primo • Equazioni di secondo grado complete ed incomplete. • Equazioni parametriche • Equazioni di grado superiore al secondo • Problemi di secondo grado U.D. 3.3 – Disequazioni di secondo grado • Segno di un trinomio di secondo grado • Costruzione del grafico di una funzione quadratica	• Definizione di radice ad indice pari e di radice ad indice dispari e consapevolezza della loro differenza • Proprietà invariantiva ed importanza delle sue applicazioni • Operazioni con i radicali • Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo applicando le principali tecniche di scomposizione in fattori • Determinare in un'equazione con parametro il valore di esso al variare delle condizioni assegnate • Risolvere algebricamente e graficamente le disequazioni di secondo grado • Tracciare il grafico di una funzione quadratica	• Padroneggiare le tecniche e le procedure di calcolo nei vari insiemi numerici • Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni • Interpretare graficamente disequazioni o funzioni di secondo grado e saperle applicare in contesti reali
MODULO 4 Dati e previsioni Tempi In itinere	U.D. 4.1 Significato della probabilità e sue valutazioni. • Probabilità e frequenza. • I primi teoremi di calcolo delle probabilità • Elementi di statistica descrittiva	• Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti. • Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati • Risolvere problemi articolati	• Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.

MODULO 5 Geometria In itinere	U.D. 5.1 – Circonferenza e triangoli • La circonferenza e le sue parti • Posizioni reciproche di rette e circonferenze • Angoli al centro e alla circonferenza • Punti notevoli dei triangoli • Poligoni inscritti e circoscritti • Poligoni regolari U.D. 5.2 – Trasformazioni geometriche • Isometrie: traslazioni: simmetrie centrali ed assiali • Composizioni di isometrie • Omotetie e similitudini U.D. 5.3 – Equiscomponibilità delle figure • Superfici piane e loro estensioni • Poligoni equivalenti • Poligoni equiscomponibili • Teoremi di Euclide e di Pitagora • Trasformazioni di poligoni	• Riconoscere se una figura possiede centro o assi di simmetria • Stabilire se un poligono è inscrittibile o circoscrittibile in una circonferenza • Riconoscere i punti notevoli di un triangolo • Riconoscere simmetrie nelle figure geometriche • Riconoscere figure geometriche ottenute da altre mediante l'applicazione di isometrie • Riconoscere le sostanziali differenze tra isometrie, omotetie e similitudini • Risolvere problemi per calcolare aree di poligoni • Applicare i Teoremi di Euclide e Pitagora per risolvere problemi • Riconoscere relazioni metriche tra gli elementi di alcuni poligoni notevoli	• Sviluppare capacità di deduzione • Sviluppare l'intuizione geometrica • Possedere un'adeguata conoscenza dei termini e saperli usare correttamente • Sapere eseguire dimostrazioni e costruzioni geometriche utilizzando i concetti appresi
MODULO 6 MAT IN LAB Tempi In itinere	Ciascun docente selezionerà gli argomenti da trattare utilizzando la didattica laboratoriale	• Saper utilizzare le varie funzionalità di una calcolatrice grafica • Saper utilizzare software specifici per la risoluzione di problemi	• Acquisire competenze nell'utilizzo di una calcolatrice grafica Acquisire competenze nell'utilizzo di software specifici
MODULO 7 STUDENTE COMPETENTE Tempi In itinere	U.D.7.1. Metodo di studio • Tecniche di lettura e di scrittura • Tecniche di espressione e di comunicazione orale. • Tecnica degli appunti • Consultazione di testi multimediali. • Ricerca causa – effetto • Mappe concettuali U.D. 7.2 Proviamoci.... ovvero PROVINVALSI • Elementi fondamentali di geometria euclidea e	• Comprendere un testo scritto e orale • Imparare a prendere appunti e a organizzarli • Organizzare in modo chiaro un discorso • Realizzare schemi, tabelle e grafici • Consultare i testi multimediali • Selezionare i punti focali intorno al quale costruire le risposte • Acquisire idonee modalità di ragionamento • Analizzare, selezionare e interpretare i dati utili • Saper leggere grafici e tabelle	• Migliorare le abilità di studio per: ✓ Acquisire ✓ Memorizzare ✓ Rielaborare ✓ Conservare • Utilizzare autonomamente gli strumenti metodologici acquisiti per migliorare l'esposizione orale e scritta • Acquisire consapevolezza dei propri limiti e delle proprie potenzialità • Acquisire la consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio • Affrontare con sicurezza le prove standardizzate Invalsi

	analitica; algebra; goniometria; analisi matematica; calcolo delle probabilità; logica matematica. • Conoscenza del linguaggio specifico e dei simboli matematici. Elementi di calcolo delle probabilità e statistica descrittiva • Lettura di grafici e tabelle, calcolo di perimetri, aree e volumi, percentuali, ordini di grandezza, relazioni tra grandezze.	• Sapere utilizzare le corrette strategie di risoluzione dei test	• Gestire l'emotività • Ottimizzare i tempi per la risoluzione dei quesiti proposti • Utilizzare in modo appropriato le tecnologie digitali
MODULO 8 Recupero Consolidamento Potenziamento	U.D. 8.1. RECUPERO E/O CONSOLIDAMENTO Recupero e/o consolidamento dei contenuti essenziali e fondamentali della disciplina	• Recuperare le carenze individuate e/o consolidare l'apprendimento attraverso azioni mirate e personalizzate in base alla situazione didattica dell'allievo	• Acquisire una certa autonomia nello svolgere compiti semplici inerenti agli argomenti oggetto del recupero e /o consolidamento
Tempi In itinere	U.D. 8.2. POTENZIAMENTO Potenziamento, ampliamento e approfondimento degli argomenti disciplinari	• Ampliare il proprio apprendimento • Applicare i contenuti acquisiti in modo autonomo • Partecipare consapevolmente alla attività di potenziamento previste (giochi, olimpiadi, stage, ecc.)	• Potenziare i saperi e le abilità relative alla disciplina • Utilizzare i contenuti acquisiti in contesti nuovi e diversi • Migliorare l'autovalutazione attraverso lavori individuali e di gruppo

2. MODULO DI EDUCAZIONE CIVICA (1° e 2° QUADRIMESTRE)

I QUADRIMESTRE	PERCORSI	CONTENUTI	RISULTATI ATTESI
<i>"Io vivo in una società civile"</i> 1 ora	Costituzione - Diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà - Cittadinanza digitale	Comunicazione multimediale (You Tube, blog, Facebook, Instagram) e i problemi legati alla privacy, cyberbullismo	- Sviluppare e consolidare il senso di appartenenza e la partecipazione - Valorizzare le differenze e rigettare atteggiamenti discriminatori/prevaricatori
II QUADRIMESTRE	PERCORSI	CONTENUTI	RISULTATI ATTESI
<i>"Rispetto per l'uomo e per l'ambiente"</i> 2 ore	Sviluppo sostenibile: educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	Le associazioni di Solidarietà e Volontariato: rete di protezione per i più vulnerabili	• Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

3. MODULO DI ORIENTAMENTO FORMATIVO (1° e 2° QUADRIMESTRE)

Il modulo di orientamento formativo, di almeno 30 ore, si propone di supportare gli studenti nel realizzare una sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, in vista della costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale. Esso sarà gestito in modo flessibile, senza una rigida ripartizione in ore settimanali prestabilite, realizzando attività per gruppi proporzionati nel numero di studenti, distribuite nel corso dell'anno.

Per il primo biennio potranno essere organizzati laboratori che nascono dall'incontro tra studenti di un ciclo inferiore e superiore per esperienze di peer tutoring, tra docenti del ciclo superiore e studenti del ciclo inferiore, per sperimentare attività di vario tipo.

Per il secondo biennio e il quinto anno possono essere organizzate attività che valorizzano l'orientamento come processo condiviso, reticolato, coprogettato col territorio, con le scuole e le agenzie formative dei successivi gradi di istruzione e formazione, con gli ITS Academy, le università, le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, il mercato del lavoro e le imprese, i servizi di orientamento promossi dagli enti locali e dalle regioni, i centri per l'impiego e tutti i servizi attivi sul territorio per accompagnare la transizione verso l'età adulta.

I percorsi, gli argomenti e le competenze attese sono descritti nel relativo allegato "Modulo di orientamento formativo".

4. OBIETTIVI DISCIPLINARI MINIMI OBBLIGATORI PER ESSERE AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA/ESAMI DI STATO
(SOGLIA DELLA SUFFICIENZA = 6/10)

COMPETENZE ATTESE (in termini di Conoscenze e Abilità)	Modulo e/o Unità Didattica (UD) di riferimento
Saper calcolare la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento. Saper rappresentare poligoni nel piano cartesiano. Disegnare il grafico di una funzione lineare	Modulo 1 U.D. 1.1- U.D. 1.2
Saper utilizzare tecniche di risoluzione per sistemi lineari ridotti a forma normale	Modulo 2 U.D. 2.1
Conoscere le operazioni con i radicali -Utilizzare le basilari tecniche di scomposizioni di polinomi Conoscere ed applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado. Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo applicando le principali tecniche di scomposizione in fattori. Saper studiare il segno di un trinomio	Modulo 3 U.D. 3.1 U.D. 3.2 – U.D. 3.3
Conoscere il significato di probabilità. Calcolare la probabilità di eventi in spazi equiprobabili finiti. Calcolare la probabilità dell'evento unione e intersezione di due eventi dati	Modulo 4 U.D. 4.1
Saper stabilire se un poligono è inscritto o circoscritto in una circonferenza. Saper classificare triangoli e quadrilateri notevoli. Saper applicare in semplici problemi i Teoremi di Euclide e Pitagora	Modulo 5 U.D. 5.1 – U.D. 5.2- U.D. 5.3

NOTE

1. Ciascun docente - in relazione alle esigenze specifiche di ogni classe - può ampliare e/o approfondire alcuni argomenti, aggiungerne altri, anche su indicazione degli alunni e/o dei docenti del consiglio di classe, può altresì articolare i moduli in percorsi tematici. Le eventuali integrazioni di contenuto saranno indicate nel programma finale presentato dai singoli docenti.
2. Nel PTOF d'Istituto sono indicate: metodologie d'insegnamento, di verifica e valutazione; le strategie di recupero e di potenziamento/valorizzazione delle eccellenze
3. I docenti, ove necessita, ritorneranno sugli argomenti propedeutici svolti/accennati negli anni precedenti.