



I.T.T.-L.S.S.A. "Copernico"
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO opzione "SCIENZE APPLICATE"
 Via Roma, 250 – 98051 BARCELLONA P.G. (ME) Tel. 090/9797333
 C.F. 83001030838 Cod. Mecc METF03000G www.istitutocopernico.edu.it
metf03000g@istruzione.it metf03000g@pec.istruzione.it



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.39/93

La progettazione curriculare della disciplina, svolta in tutte le classi parallele, viene articolata in moduli e relative UD-Unità Didattiche (ordinarie/CLIL)

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	U.D. 0.1 . CALCOLO NUMERICO • Principali operazioni e relazioni tra numeri • Proporzioni e proprietà • Ampliamenti numerici	• Rappresentare numeri interi e razionali sulla retta • Confrontare numeri naturali e interi e razionali • Eseguire le quattro operazioni in Q e semplificare espressioni numeriche • Calcolare potenze e applicarne le principali proprietà • Semplificare espressioni numeriche con le potenze • Applicare le proprietà delle proporzioni	• Padroneggiare tecniche e procedure di calcolo nei vari insiemi numerici e saperle applicare in contesti attuali
MODULO 1 INSIEMI E RELAZIONI Tempi Novembre	U.D. 1.1 INSIEMI • Insiemi e loro rappresentazione • Operazioni tra insiemi e relative proprietà U.D. 1.2 RELAZIONI • Proprietà delle relazioni • Classificazione delle relazioni • Rappresentazioni grafiche delle relazioni	• Rappresentare gli insiemi • Eseguire operazioni tra insiemi • Applicare le proprietà delle operazioni tra insiemi • Eseguire il prodotto cartesiano tra insiemi • Riconoscere le proprietà di una relazione e saperla classificare • Rappresentare relazioni fra insiemi	• Utilizzare il linguaggio degli insiemi per la risoluzione di semplici problemi
MODULO 2 NUMERI E LETTERE Tempi Dicembre/Gennaio/ Febbraio/Marzo/Aprile	U.D 2.1 CALCOLO LETTERALE • Monomi e polinomi e relative operazioni • Prodotti notevoli • Scomposizione di polinomi • Frazioni algebriche e relative operazioni	• Eseguire operazioni fra monomi • Eseguire operazioni fra polinomi • Utilizzare i prodotti notevoli • Fattorizzare un polinomio • Riconoscere la condizione di esistenza di una frazione algebrica • Eseguire operazioni tra frazioni algebriche	• Individuare strategie appropriate per risolvere problemi che hanno come modello equazioni lineari e saperle applicare in contesti reali

	U.D. 2.2 EQUAZIONI LINEARI - Equazioni e principi d'equivalenza - Equazioni numeriche - Equazioni parametriche U.D. 2.3 DISEQUAZIONI LINEARI - Disuguaglianze e disequazioni - Disequazioni numeriche - Sistemi di disequazioni	- Risolvere equazioni numeriche intere di 1° grado - Risolvere equazioni letterali di 1° grado - Formalizzare e risolvere problemi - Risolvere equazioni fratte - Risolvere disequazioni di 1° grado - Risolvere sistemi di disequazioni di 1° grado	
MODULO 3 LOGICA-DATI E PREVISIONI Tempi Aprile/Maggio	U.D. 3.1 LOGICA DI BASE - Logica delle proposizioni e relative operazioni - Logica dei predicati - Enunciati aperti e quantificatori U.D. 3.2 DATI E PREVISIONI - Dati e loro organizzazione - Rappresentazione dei dati - Indici di posizione: media, moda, mediana	- Utilizzare connettivi e quantificatori - Stabilire il valore di verità di una proposizione composta - Raccogliere e organizzare dati - Rappresentare i dati raccolti - Calcolare i valori medi di una distribuzione	
MODULO 4 GEOMETRIA Tempi NOVEMBRE Dicembre/Gennaio/ Febbraio/Marzo Aprile/Maggio	U.D. 4.1 CONCETTI GEOMETRICI - Nozioni di base della geometria - Parti della retta e poligonali - Semipiani e angoli U.D. 4.2 I TRIANGOLI - I triangoli e la congruenza - Altezze, bisettrici, mediane - Punti notevoli di un triangolo - Le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo U.D. 4.3 I QUADRILATERI - Classificazione e proprietà dei quadrilateri - Corrispondenza di Talete	- Enunciare gli assiomi di base della geometria - Riconoscere le parti della retta e del piano - Riconoscere ipotesi e tesi - Enunciare i criteri di congruenza dei triangoli - Individuare i punti notevoli di un triangolo - Interpretare correttamente le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo - Riconoscere ipotesi e tesi - Classificare i quadrilateri - Riconoscere le proprietà dei quadrilateri - Applicare la corrispondenza di Talete - Riconoscere ipotesi e tesi	Sviluppare capacità di deduzione e intuizione geometrica
MODULO 5 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 6 STUDENTE COMPETENTE Tempi In itinere	U.D. 6.1 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	• 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	• 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
	U.D. 6.2 PROVIAMOCI.... OVVERO PROVINVALSI • Elementi fondamentali di geometria euclidea e analitica; algebra; goniometria; analisi matematica; calcolo delle probabilità; logica matematica. • Conoscenza del linguaggio specifico e dei simboli matematici • Lettura di grafici e tabelle, calcolo di perimetri, aree e volumi, percentuali, ordini di grandezza, relazioni tra grandezze.	• Analizzare, selezionare e interpretare i dati utili • Saper leggere grafici e tabelle • Sapere utilizzare le corrette strategie di risoluzione dei test	• Affrontare con sicurezza le prove standardizzate Invalsi • Gestire l'emotività • Ottimizzare i tempi per la risoluzione dei quesiti proposti • Utilizzare in modo appropriato le tecnologie digitali
MODULO 7 Recupero/ Consolidamento Potenziamento Tempi in itinere	U.D. 7.1. 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
	U.D. 7.2. 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 “Io rispetto le regole” 1 ora	PERCORSI	CONTENUTI	RISULTATI ATTESI
	Costituzione - Diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà - Cittadinanza digitale	Generazione web e privacy	- Comprendere l'importanza di “regole condivise” come base per la convivenza civile
II QUADRIMESTRE “I care” 2 ore	PERCORSI	CONTENUTI	RISULTATI ATTESI
	Sviluppo sostenibile: educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio	Diffusione tecnologica nei cambiamenti dello stile di vita e nell'evoluzione della società (social network e gioco d'azzardo on line)	- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, assumendo il principio di responsabilità. - Promuovere atteggiamenti volti a curare e tutelare l'ambiente.

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)
Eseguire le quattro operazioni in Q e semplificare semplici espressioni numeriche. Calcolare potenze e applicarne le principali proprietà. Semplificare semplici espressioni numeriche con le potenze. Applicare la proprietà fondamentale delle proporzioni	Modulo propedeutico U.D. 0.1
Conoscere i principali modi per rappresentare gli insiemi. Eseguire semplici operazioni tra insiemi. Riconoscere le fondamentali proprietà di una relazione e saper classificare semplici relazioni. Rappresentare semplici relazioni fra insiemi	Modulo 1 U.D. 1.1-U.D.1.2.

Eseguire semplici operazioni fra monomi Eseguiere semplici operazioni fra polinomi. Eseguiere semplici prodotti notevoli. Fattorizzare semplici polinomi. Riconoscere la condizione di esistenza di una semplice frazione algebrica. Eseguire operazioni tra semplici frazioni algebriche Risolvere semplici equazioni numeriche intere di 1° grado. Risolvere semplici equazioni letterali di 1° grado. Risolvere semplici problemi. Risolvere semplici equazioni fratte Risolvere semplici disequazioni di 1° grado. Risolvere semplici sistemi di disequazioni di 1° grado	Modulo 2 U.D. 2.1. - U.D. 2.2 . - U.D.2. 3.
Stabilire il valore di verità di semplici proposizioni. Raccogliere e organizzare dati. Conoscere alcuni modi di rappresentare dati. Calcolare i valori medi di una semplice distribuzione.	Modulo 3 U.D. 3.1- U.D. 3.2 .
Enunciare i principali assiomi di base della geometria. Riconoscere le parti della retta e del piano. Riconoscere ipotesi e tesi. Enunciare i criteri di congruenza dei triangoli. Individuare i punti notevoli di un triangolo. Conoscere le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo. Classificare i quadrilateri. Riconoscere le principali proprietà dei quadrilateri	Modulo 4 U.D. 4.1. – U.D. 4.2.- U.D. 4.3

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.