

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “Renato Guttuso” - MILAZZO☒ **LICEO ARTISTICO - ISTITUTO STATALE d'ARTE**☐ **ISTITUTO PROFESS. SERVIZI COMMERCIALI E SERVIZI PER L'ENOGASTRONOMIA**
ANNO SCOLASTICO 2023/2024**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE –**

anno scolastico	2023/2024
classe	TERZA D
disciplina	MATEMATICA
settore	LICEO ARTISTICO
indirizzo	ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN DELL'ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRAFIA - CERAMICA
Ore settimanali	2
Ore annuali	66
Docente	ANTONINO GENOVESE

PROFILO IN USCITA (PECUP)

Alla fine secondo biennio, i discenti dovranno essere in grado di:

- ☐ esprimere adeguatamente informazioni;
- ☐ intuire ed immaginare;
- ☐ risolvere e porsi problemi;
- ☐ progettare e costruire modelli di situazioni reali;
- ☐ operare scelte in condizioni d'incertezza;
- ☐ collocare storicamente quanto appreso.

FINALITA' EDUCATIVE

L'insegnamento della Matematica contribuisce alla formazione dei giovani in termini strumentali, fornendo loro metodi e modelli per l'interpretazione quantitativa della realtà e concorre alla loro formazione culturale, nel riconoscimento di sapere logicamente coerente e sistematico. In particolare, lo studente, dovrà acquisire il senso e la portata dei principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nel pensiero greco, la matematica infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del seicento, la svolta a partire dal razionalismo illuministico che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica. Nell'ambito della formazione artistica (liceo artistico – istituto d'arte) contribuisce, assieme alle altre discipline alla comprensione del significato storico culturale delle opere artistiche e architettoniche. Dal punto di vista educativo l'allievo dovrà acquisire l'abitudine al rispetto delle regole all'interno del contesto scolastico e nei rapporti di civile convivenza, delle persone con cui si confronta, anche in considerazione dei ruoli, al confronto ed alla collaborazione sia con i coetanei che con gli altri.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)

La classe è formata da 20 alunni e precisamente, 14 ragazze e 6 ragazzi. La maggior parte di essi è soggetta al pendolarismo, un numero veramente esiguo infatti risiede a Milazzo. I ragazzi provengono in parte dalla seconda D dello scorso anno, in parte dalla seconda A dello scorso anno ed un ragazzo proviene da altra scuola del comprensorio.

Tuttavia, nonostante provengano da luoghi e contesti socio-culturali assai diversi, sono riusciti in breve tempo a raggiungere un buon grado di socializzazione, solo qualche elemento mostra difficoltà ad inserirsi nel gruppo classe. Nel suo insieme, la classe si presenta molto loquace e vivace, ma anche capace di autocontrollo, rispettosa delle regole e disponibile al dialogo educativo.

In classe vi è la presenza di cinque allievi BES per i quali si fa ricorso al proprio piano personalizzato.

La maggior parte degli allievi dimostra adeguato interesse verso la disciplina e disponibilità al lavoro, purtroppo però dai risultati del test d'ingresso emerge la necessità di curare ed approfondire alcune nozioni, nonché sviluppare capacità che si potevano supporre essere già in possesso degli alunni sin dagli anni precedenti. Dal test di ingresso effettuato dagli studenti della classe che partecipano regolarmente alle lezioni, è emerso che i livelli di profitto sono eterogenei e si concentrano, per il 47 % nel livello base e per il restante 53 % nel livello base non raggiunto. Anche dalle discussioni frontali si evidenzia una non omogeneità per contenuti studiati ma soprattutto per capacità di operare e/o esprimersi. Gli allievi sono vivaci ed hanno buone potenzialità intellettive, che non sempre riescono a mettere a frutto a causa delle riscontrate carenze di base. Dalle discussioni frontali si nota una sufficiente capacità di espressione e di operare, infatti molti mostrano attenzione e partecipano adeguatamente al dialogo educativo. Al fine di condurre una adeguata analisi della situazione di partenza della classe, sono state utilizzate come fonte di rilevazione: test d'ingresso, colloqui e interventi in contesto di dibattito.

LIVELLI DI PARTENZA

LIV. BASE NON RAGGIUNTO < 6	LIVELLO BASE 6	LIVELLO INTERMEDIO 7 – 8	LIVELLO AVANZATO 9 – 10
n. 10	n. 9	n. 0	n. 0

COMPETENZE – ABILITÀ – CONOSCENZE

☐ 1° BIENNIO ☒ 3° ANNO ☐ 4° ANNO ☐ 5° ANNO

1. COMPETENZE DI CITTADINANZA

X	C1	COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE
	C2	COMPETENZA MULTILINGUISTICA
X	C3	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
X	C4	COMPETENZA DIGITALE
X	C5	COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
X	C6	COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
	C7	COMPETENZA IMPRENDITORIALE

2. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

X	L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
X	L2	Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.
	L3	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.
	L4	Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi.
	L5	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.
X	L6	Utilizzare e produrre testi multimediali.
X	M1	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
X	M2	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
X	M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
X	M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
	S1	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
X	S2	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
	S3	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socioeconomico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.
X	T1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
X	T2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
X	T3	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
	SM	SM1 Movimento - SM2 Linguaggi del corpo - SM3 Sport, regole e fair play - SM4 Salute e benessere.
X	IRC	Riconoscere come la religione cattolica promuove, attraverso un'adeguata mediazione educativo-didattica, la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri e della vita.

3. COMPETENZE DELL'AREA GENERALE

X	G1	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.
X	G2a	Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.
	G2b	Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.
	G3	Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.
	G4a	Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.
X	G4b	Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.
	G5	Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi test orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in

		situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.
	G6	Acquisire informazioni sulle testimonianze artistiche e sui beni ambientali del territorio di appartenenza utilizzando strumenti e metodi adeguati.
	G7	Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.
X	G8	Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.
	G9	Praticare l'espressività corporea ed esercitare la pratica sportiva, in modo efficace, in situazioni note, in ambito familiare, scolastico e sociale.
	G10	Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.
X	G11	Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.
X	G12	Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.

4. COMPETENZE DELL'AREA DI INDIRIZZO – ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRAFIA - CERAMICA

X	IE1	Conoscere ed applicare i codici del linguaggio specifici
	IE2	Conoscere e applicare i processi progettuali e operativi dell'indirizzo specifico
	IE3	Sapere analizzare gli aspetti comunicativi, estetici, concettuali espressivi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la comunicazione visiva
X	IE4	Saper applicare tecniche e tecnologie, strumenti, materiali, strumentazioni informatiche e multimediali
	IE5	Conoscere e applicare i principi della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva
	IE6	Individuare, analizzare e gestire autonomamente gli elementi che costituiscono la produzione artistica tradizionale e digitale
	IE7	Analizzare la principale produzione artistica e di settore del passato ed e della contemporaneità e saper cogliere le interazioni con i linguaggi specifici
	IE8	Possedere le competenze del disegno a mano libera e geometrico-descrittivo, dei software specifici e multimediali e delle nuove tecnologie
	IE9	Padroneggiare le tecniche informatiche e gestire autonomamente l'intero iter progettuale del prodotto finale
	IE10	Saper coniugare le esigenze estetiche con le richieste comunicative del committente
X	IE11	Saper applicare conoscenze, abilità e competenze in contesti diversi

SAPERI

I saperi disciplinari sono articolati in **abilità** e **conoscenze** nel **Piano delle Unità di Apprendimento**.

OBIETTIVI SPECIFICI

- Conoscere quanto appreso
- Aver acquisito la capacità di organizzare i contenuti per strutture
- Utilizzare correttamente tecniche e procedure di calcolo studiate
- Individuare strategie adeguate per la risoluzione dei problemi
- Analizzare e rappresentare graficamente elementi
- Costruire modelli
- Argomentare con coerenza logica
- Analizzare dati, interpretarli e rappresentarli con l'ausilio informatico
- Usare strumenti informatici

OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

- Sapere scomporre polinomi in fattori.
- Sapere operare con le frazioni algebriche.
- Sapere risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado.
- Risolvere problemi relativi alle coniche.
- Conoscere in modo semplice quanto appreso.
- Aver acquisito la capacità di organizzare in modo elementare i contenuti.
- Essere in grado di costruire semplici procedure per la risoluzione di problemi ed esercizi elementari

Nell'ambito dello studio della matematica del terzo anno dovrà considerarsi imprescindibile il sapere scomporre i polinomi in fattori, il sapere operare con le frazioni algebriche, il sapere risolvere semplici equazioni e semplici disequazioni di secondo grado ed il sapere riconoscere gli elementi fondamentali delle coniche.

PIANO DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

OSA : acquisire competenze matematiche per utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica per confrontare ed analizzare figure geometriche; confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni; individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.			
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	TEMPI DI ATTUAZIONE
Utilizzare tecniche e procedure di calcolo algebrico	Sapere operare con i polinomi Sapere applicare le regole dei prodotti notevoli	ACCERTAMENTI LIVELLI DI PARTENZA <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza della classe - Test d'ingresso - Recupero e potenziamento dei prerequisiti di base (operazione con i polinomi ; operazioni con i prodotti notevoli) 	Settembre (modulo 0)
Utilizzare tecniche e procedure del calcolo algebrico .	Saper scomporre polinomi in fattori. Saper operare con le frazioni algebriche	CONTENUTI DISCIPLINARI Scomposizioni di polinomi in fattori. Le frazioni algebriche.	Settembre Ottobre
Uso di tecniche e di procedure di calcolo algebrico , con rappresentazione anche in forma grafica.	- Sapere risolvere equazioni e disequazioni di 2° grado. - Saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al primo.	Funzioni -equazioni- disequazioni- sistemi di equazioni e di disequazioni di grado superiore al primo.	Novembre Dicembre
- Analizzare e comprendere figure individuando invarianti e relazioni. geometriche. Argomentare e congetturare . Individuare strategie adeguate per la risoluzione di problemi.	- Calcolare perimetro e area dei poligoni. -Definire il concetto di misura tra grandezze -Definire e riconoscere grandezze commensurabili e incommensurabili - Conoscere l'interpretazione di numero reale alla luce del concetto di classi contigue di numeri razionali	Area di figure piane. Teoremi di Pitagora e Euclide. Misura di una grandezza Grandezze commensurabili e incommensurabili. Concetto di estensione lineare e lunghezza di una circonferenza. Concetto di estensione superficiale e area del cerchio.	Gennaio Febbraio

	- Dimostrare l'incommensurabilità tra la circonferenza rettificata e il suo diametro - In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico.		
Comprendere le potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle rette	Saper identificare enti geometrici nel piano cartesiano mediante le coordinate dei loro punti -Saper determinare la distanza euclidea di punti nel piano cartesiano -Saper determinare le equazioni di rette e saperle tracciare in un piano cartesiano	Il sistema di riferimento cartesiano ortogonale sulla retta e nel piano. Equazioni delle rette nel piano cartesiano e problemi ad esse connessi.	Marzo Aprile
- Comprendere le potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche -Analizzare sezioni coniche espresse mediante la loro equazione individuando invarianti e proprietà	-Riconoscere e determinare l'equazione e di ciascuna conica dati gli elementi caratteristici -Risolvere problemi relativi alle coniche	La parabola. La circonferenza. L'ellisse. L'iperbole.	Aprile Maggio

METODOLOGIE

Si indicano sinteticamente le metodologie di lavoro più frequentemente utilizzate:

<input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> lezione interattiva lezione multimediale <input checked="" type="checkbox"/> videolezione cooperative learning <input type="checkbox"/> problem based learning <input type="checkbox"/> project based learning <input type="checkbox"/> role playing <input type="checkbox"/> digital storytelling <input type="checkbox"/> EAS - episodi di apprendimento situato	<input type="checkbox"/> flipped classroom <input type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> attività di gruppo <input checked="" type="checkbox"/> attività di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni pratiche <input type="checkbox"/> altro:
---	---

STRUMENTI

Le risorse generalmente impiegate includono:

<input checked="" type="checkbox"/> libro di testo (le idee della matematica : integrazioni di algebra; Algebra Geometria Vol 3; geometria analitica) <input type="checkbox"/> lezioni registrate	<input checked="" type="checkbox"/> risorse didattiche online <input checked="" type="checkbox"/> visite didattiche <input type="checkbox"/> attività integrative <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	---

<input checked="" type="checkbox"/> aule multimediali <input type="checkbox"/> laboratori <input type="checkbox"/> sussidi didattici <input checked="" type="checkbox"/> strumenti digitali	interventi di esperti <input checked="" type="checkbox"/> materiale prodotto dall'insegnante <input type="checkbox"/> altro:
--	--

MODALITÀ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO	
TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO E SCANSIONE TEMPORALE'
<input type="checkbox"/> prove scritte strutturate <input type="checkbox"/> prove scritte semi-strutturate <input checked="" type="checkbox"/> prove scritte non strutturate <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni orali <input type="checkbox"/> prove pratiche	- Prove scritte n. 1 per ciascun trimestre - Prove orali n. 1 per ciascun trimestre Il recupero si effettuerà in orario curriculare e durante le pause didattiche. La valutazione sarà di tipo formativo e sommativo. Si terrà conto non soltanto dei risultati ottenuti nelle prove scritte e orali, ma anche della fattiva partecipazione e coinvolgimento individuale alle lezioni in presenza e, se necessario, in DDI, della puntualità nel rispetto delle scadenze e della cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati.
MODALITÀ DI RECUPERO	
<input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <input type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà; <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; <input checked="" type="checkbox"/> Recupero in itinere attraverso studio autonomo; <input checked="" type="checkbox"/> Recupero durante la pausa didattica; <input checked="" type="checkbox"/> Sportello didattico; <input type="checkbox"/> Corsi di recupero pomeridiani	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA DISCIPLINA
(Criteri di valutazione conformi alla griglia del PTOF):
Livelli (e voto) e Descrittori del livello di apprendimento

voto in decimi	descrittori della valutazione
2 totalmente insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è inesistente – Il metodo è inesistente • L'utilizzazione e l'organizzazione delle conoscenze è inesistente • Non effettua alcuna valutazione • L'espressione è incoerente
3 scarso	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è scarso – Il metodo è inefficace • Non riesce ad applicare le sue conoscenze e commette gravi errori • Non è capace di autonomia di giudizio e di valutazione • L'espressione è stentata
4	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è occasionale/carente/discontinuo – Il metodo è disordinato/dispersivo • Riesce ad applicare le conoscenze in compiti semplici e commette gravi errori

insufficiente	<p>nell'esecuzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pur guidato non è capace di effettuare alcuna analisi ed a sintetizzare le conoscenze acquisite • L'espressione è incerta/inadeguata
5 mediocre	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è limitato/non costante – Il metodo è superficiale • Commette qualche errore grave nell'esecuzione di compiti piuttosto semplici. • Effettua analisi e sintesi molto parziali ed imprecise <p>L'espressione è imprecisa/limitata</p>
6 sufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è accettabile/costante – Il metodo è mnemonico/ripetitivo/ordinato • Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici senza fare gravi errori. • Effettua analisi e sintesi non complete. Guidato riesce ad effettuare semplici valutazioni • L'espressione è semplice
7 discreto	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è costante/soddisfacente – Il metodo è organizzato • Esegue compiti di media complessità e sa applicare i contenuti e le procedure con qualche errore non determinante. • Effettua analisi e sintesi non complete. Effettua valutazioni autonome parziali ma non approfondite. • L'espressione è corretta
8 buono	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole – Il metodo è efficace • Esegue compiti complessi e sa applicare i contenuti e le procedure, ma commette qualche errore. • Effettua analisi e sintesi complete ed approfondite. Valuta autonomamente. • L'espressione è appropriata
9 distinto	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è valido • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua valutazioni autonome complete ed approfondite • L'espressione è appropriata/chiar
10 ottimo	<ul style="list-style-type: none"> • L'impegno è notevole/intenso – Il metodo è elaborativo • Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti con originalità e non commette errori. • Coglie gli elementi di un insieme stabilisce relazioni, organizza autonomamente e completamente le conoscenze e le procedure acquisite. Effettua valutazioni autonome, complete, approfondite e personali. • L'espressione è valida