

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	IV[^] A
disciplina	MATEMATICO
settore	LICEO ARTISTICO
indirizzo	ARCHITETTURA E AMBIENTE – DESIGN DELL'ARREDAMENTO – GRAFICA – SCENOGRAFIA - CERAMICA
Ore settimanali	2
Ore annuali	66
Docente	SILVESTRO BIONDO

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.

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA (profilo generale della classe)

La classe è composta da n. 23 alunni, di cui 21 provenienti dalla 3[^] A mentre 2 provengono da altre scuole, 2 allievi presentano difficoltà specifiche dell'apprendimento per cui verranno seguiti con un piano didattico personalizzato che tenga conto delle loro difficoltà, inoltre 2 alunne sono diversamente abili seguiti dai rispettivi insegnanti di sostegno per 18 ore, seguiranno una programmazione differenziata. Gli allievi sono nella quasi totalità pendolari.

La maggior parte degli allievi dimostra interesse verso la disciplina, ma poca disponibilità al

lavoro; dai risultati dei test emerge la necessità di curare ed approfondire alcune nozioni, nonché sviluppare capacità che si potevano supporre essere già in possesso degli alunni. Dai test effettuati sugli studenti della classe che partecipano regolarmente alle lezioni, è emerso che i livelli di profitto non raggiungono la sufficienza e si concentrano per il 30 % nel livello base non raggiunto e per il 20 % nel livello base, il 40% nel livello intermedio e il 10% nel livello avanzato. Anche dalle discussioni frontali si evidenzia una non omogeneità per contenuti studiati ma soprattutto per capacità di operare e/o esprimersi. Quasi tutti gli allievi, durante le lezioni, mostrano attenzione, alcuni non sempre partecipano alle attività e creano situazioni di disagio con le continue richieste di uscita dall'aula.

Al fine di condurre una adeguata analisi della situazione di partenza della classe, sono state utilizzate, come fonti di rilevazione: test, 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. 4	n. 8	n. 1	n. 1

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

	IE1	Applicare tecniche di base di lavorazione, organizzazione e commercializzazione dei servizi e dei prodotti enogastronomici, ristorativi e di accoglienza turistico-alberghiera, secondo criteri prestabiliti, in contesti strutturati e sotto diretta supervisione.
	IE2	Applicare procedure standard di gestione dei processi di approvvigionamento, di produzione e di vendita di prodotti e servizi di filiera in contesti strutturati e noti.
X	IE3	Applicare procedure di base relative all'igiene e alla sicurezza, in contesti strutturati e sotto supervisione.
X	IE4	Applicare procedure di base per la predisposizione di prodotti e servizi in contesti strutturati e sotto supervisione.
	IE5	Applicare procedure di base di elaborazione di prodotti dolciari e di panificazione in contesti strutturati e noti.
	IE6	Applicare procedure di base per la cura del ciclo cliente in contesti strutturati e sotto supervisione, adottando idonee tecniche di comunicazione.
	IE7	Eseguire compiti semplici per la realizzazione di eventi enogastronomici e culturali in contesti strutturati e secondo criteri prestabiliti.
	IE8	Applicare i principi essenziali dell'ecosostenibilità ambientale per eseguire compiti semplici, in contesti strutturati e secondo criteri prestabiliti per la realizzazione di offerte turistiche.
	IE9	Eseguire compiti semplici di comunicazione professionale con il cliente, sotto supervisione, in contesti strutturati e secondo criteri prestabiliti di <i>Hospitality Management</i> , assicurando la conformità delle attività svolte.
	IE10	Eseguire compiti semplici, in contesti strutturati e secondo criteri prestabiliti, di <i>budgeting-reporting</i> aziendale sotto supervisione.
	IE11	Eseguire compiti semplici, in contesti strutturati e secondo criteri prestabiliti, di promozione dei beni culturali e ambientali, delle tipicità enogastronomiche, delle attrazioni, degli eventi e delle manifestazioni del territorio di appartenenza.

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

- 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.

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
Comprendere le potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle rette. Operare con i radicali.	Saper identificare enti geometrici nel piano cartesiano mediante le coordinate dei loro punti. Saper determinare le equazioni di rette e saperle tracciare in un piano cartesiano . Utilizzare tecniche e procedure di calcolo numerico.	Accertamento dei livelli di partenza <ul style="list-style-type: none">- Conoscenza della classe- Test d'ingresso- Recupero e potenziamento dei prerequisiti di base (retta)	Settembre
- Analizzare e rappresentare graficamente elementi	-Saper risolvere equazioni e disequazioni di 2° grado. -Saper risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al primo	CONTENUTI DISCIPLINARI: Ripasso. Funzioni- equazioni- disequazioni – sistemi di equazioni e disequazioni di grado superiore al primo .	Settembre

<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere le potenzialità del metodo della geometria analitica applicato alle coniche come strumento per risolvere problemi algebrici e geometrici. -Analizzare sezioni coniche espresse mediante la loro equazione individuando invarianti e proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e determinare l'equazione e di ciascuna conica dati gli elementi caratteristici -Risolvere problemi relativi alle coniche 	<p>Angoli e archi di circonferenza. Le funzioni goniometriche: seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo orientato. La circonferenza goniometrica e l'interpretazione grafica delle funzioni goniometriche elementari. Formule di addizione e sottrazione, formule di duplicazione e formule di bisezione.</p>	<p>Ottobre Novembre Dicembre</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere il logaritmo come operazione inversa dell'elevamento a potenza. - Riconoscere e saper costruire semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale. 	<ul style="list-style-type: none"> -Saper operare con potenze ad esponente reale. - Saper riconoscere le caratteristiche di funzioni esponenziali e logaritmiche e saper costruire i relativi grafici - Saper risolvere e discutere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche 	<p>Concetto di potenza ad esponente reale. Il logaritmo come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Le funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p>	<p>Dicembre Gennaio- Febbraio</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire il concetto di funzione periodica e individuare le sue proprietà. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper esprimere la misura di ampiezze di angoli e lunghezze di archi nei diversi sistemi di misura. - Saper rappresentare graficamente le funzioni goniometriche elementari e comprendere le loro proprietà dall'analisi del grafico. - Saper determinare i valori delle funzioni goniometriche di angoli particolari e dei loro angoli associati. 	<p>Le coniche: parabola, circonferenza, ellisse, iperbole</p>	<p>Marzo</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire il significato di grandezza vettoriale e saper utilizzare il calcolo vettoriale per le applicazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper effettuare operazioni tra vettori 	<p>Vettori e loro scomposizione cartesiana. Prodotto scalare e prodotto vettoriale.</p>	<p>Aprile</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Saper analizzare un problema un problema probabilistico e calcolare la probabilità di un determinato evento applicando il metodo più appropriato. - Analizzare le cause di un determinato evento in modo probabilistico. - Valutare l'equità del gioco. - Applicare la teoria della probabilità e dei giochi a problemi scientifici, economici o sociali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere tra diverse tipologie di eventi e di operazioni tra eventi. - Conoscere le diverse definizioni di probabilità: soggettiva, classica e frequentista. -Calcolare la probabilità di un evento rispetto ai dati di un problema. - Saper calcolare la speranza matematica in un gioco di sorte. 	<p>Eventi aleatori, certi, impossibili. Probabilità subordinata e composta. Eventi compatibili e incompatibili. Teorema di Bayes. Operazioni tra eventi. Speranza matematica e gioco equo. Concetto di probabilità e legge dei grandi numeri.</p>	<p>Maggio</p>

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 (indicare il titolo) <input type="checkbox"/> lezioni registrate <input checked="" type="checkbox"/> pause multimediali <input type="checkbox"/> laboratori <input type="checkbox"/> sussidi didattici <input checked="" type="checkbox"/> strumenti digitali	<input checked="" type="checkbox"/> risorse didattiche online <input type="checkbox"/> visite didattiche <input type="checkbox"/> attività integrative <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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 insufficiente	<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 nell'esecuzione • 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/chiera
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.

	<ul style="list-style-type: none">• 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
--	---

MILAZZO, 28/10/2023

IL DOCENTE
Prof. Silvestro Biondo