



PROGRAMMAZIONE PER AMBITO DISCIPLINARE

a.s. 2023/2024

Ambito di: Matematica nei Licei

a cura della responsabile di ambito

Prof. Margherita Aceto



Effective CAF User



Agenzia Formativa
Bianciardi



Consorzio Istituti Professionali
Associati Italiani



Test Center AHKU0001



CISCO Academy

L'AMBITO DISCIPLINARE DI MATEMATICA E FISICA STABILISCE CHE:

1. I docenti prevedono un congruo numero di ore per il recupero in itinere e una verifica finale che accerti l'eventuale recupero avvenuto, tale recupero può essere attuato alla fine di uno o più moduli a seconda delle necessità del docente e della classe.
2. I docenti si propongono di favorire, quando si presenti l'occasione, i collegamenti interdisciplinari.
3. I docenti favoriranno quando possibile la didattica laboratoriale.
4. I docenti concordano nel ritenere che ore singole di matematica siano più utili e consentano di ottenere risultati migliori, in modo particolare nel primo biennio.
5. Secondo quanto indicato dalla C.M. 89 2012, l'ambito disciplinare di Matematica e Fisica delibera che negli scrutini intermedi di tutte le classi la valutazione dei risultati raggiunti sia formulata mediante: voto unico.
6. In ogni modulo per la descrizione di cosa l'alunno deve SAPER FARE, si fa riferimento alle tabelle che precedono la programmazione delle singole classi.
7. Si allegano le griglie di valutazione per le verifiche orali e verifiche orali riadattate per BES e DVA con programma conforme alla classe.
Per la valutazione delle prove scritte saranno allegare in ogni verifica griglie di valutazione con relativa conversione dei punteggi in decimi.
Si allegano le tabelle con i criteri per l'assegnazione delle percentuali del punteggio per ogni quesito della prova scritta, stesse tabelle riadattate per alunni DSA e tabelle con i criteri di valutazione per studenti DVA che seguono il programma conforme alla classe

Gli stessi criteri verranno adottati anche per la valutazione di Educazione Civica.

FIRMA DEI DOCENTI:

Margherita Aceto

Federica Cagneschi

Roberto Iannuzzi

Caterina Sottile

Stefania Morriello

Marco Landi

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2023/24

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA

ORDINE DI SCUOLA: LICEO

INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA

TABELLA COMPETENZE IN USCITA PRIMO BIENNIO

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA	COMPETENZE ASSE BIENNIO
<p>Competenza alfabetica funzionale La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo</p>		<p>ASSE LINGUAGGI 1 Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti/Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo/Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p>DESCRITTORI:</p> <p>Riconosce e comprende messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</p> <p>Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p>		
<p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare</p>		<p>ASSE MATEMATICO Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica/Confrontare ed</p>

<p>il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.</p>		<p>analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni/Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi/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</p>
<p>DESCRITTORI:</p> <p>Si pone in modo adeguato di fronte a situazioni problematiche riconoscendone caratteristiche e livello di complessità</p> <p>Di fronte ad una situazione problematica costruisce e verifica ipotesi</p> <p>Individua fonti e risorse adeguate alla risoluzione dei problemi, sa raccogliere e valutare i dati</p> <p>Propone soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline</p> <p>Usa l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.</p>		
<p>Competenza digitale La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di</p>	<p>Cittadinanza digitale Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</p>	

<p>contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>		
<p>DESCRITTORI:</p> <p>È consapevole del ruolo e delle opportunità delle TSI nell'uso quotidiano</p> <p>Sa utilizzare le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni</p> <p>È consapevole delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, strumenti della rete) per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca</p> <p>Si rende conto delle problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI</p> <p>Sa cercare e raccogliere le informazioni e le sa usare in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni</p>		

TABELLA COMPETENZE IN USCITA SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO		
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE EDUCAZIONE CIVICA	COMPETENZE COMUNI
<p>Competenza alfabetica funzionale La competenza alfabetica funzionale indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo</p>		<p>Comp. Lingua Indirizzo 1 Padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione</p>
		<p>Comp. Lingua Indirizzo 2 Elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta</p>
<p>DESCRITTORI:</p> <p>Analizza e produce messaggi di genere diverso (quotidiano, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</p> <p>Rappresenta eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure utilizzando linguaggi diversi (matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).</p> <p>Sa produrre testi inerenti alla disciplina chiari e articolati, appropriati alle esigenze individuali ed esprimere un'opinione su un argomento proposto</p> <p>Costruisce e analizza modelli matematici</p> <p>Sa scegliere la strategia adatta alla risoluzione di un problema</p>		
<p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetica, matematica, l'accento è posto sugli</p>		<p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali</p>
		<p>Compet. Mat. Indirizzo 2 Identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi</p>

<p>aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.</p>		<p>punti di vista e individuando possibili soluzioni</p>
<p>DESCRITTORI:</p> <p>E' in grado di comprendere ed utilizzare il linguaggio formale specifico della matematica</p> <p>Sa utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico</p> <p>E' in grado di comprendere ed utilizzare i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà</p>		
<p>Competenza digitale</p> <p>La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.</p>	<p>Cittadinanza digitale</p> <p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</p>	<p>Strumenti informatici</p> <p>Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare</p>
<p>DESCRITTORI:</p> <p>È consapevole del ruolo e delle opportunità delle TSI nell'uso quotidiano</p> <p>Sa utilizzare le principali applicazioni informatiche come trattamento di testi, fogli elettronici, banche dati, memorizzazione e gestione delle informazioni</p> <p>È consapevole delle opportunità e dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, strumenti della rete) per il lavoro, il tempo libero, la condivisione di informazioni e le reti collaborative, l'apprendimento e la ricerca</p> <p>Si rende conto delle problematiche legate alla validità e all'affidabilità delle informazioni disponibili e dei principi giuridici ed etici che si pongono nell'uso interattivo delle TSI</p> <p>Sa cercare e raccogliere le informazioni e le sa usare in modo critico e sistematico, accertandone la pertinenza e distinguendo il reale dal virtuale pur riconoscendone le correlazioni</p>		

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA

ORDINE DI SCUOLA: LICEO

INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA

CLASSE: PRIMA

MODULO N. 1 TITOLO	GLI INSIEMI NUMERICI (Ambito INVALSI: NUMERI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <p>I NUMERI NATURALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cosa sono i numeri naturali. • Le quattro operazioni e le rispettive proprietà. • Multipli e divisori di un numero. • Numeri primi • Le potenze. • Le espressioni con i numeri naturali. • Le proprietà delle potenze. • M.C.D. e m.c.m. • I sistemi di numerazione. <p>I NUMERI INTERI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cosa sono i numeri interi. • Le operazioni nell'insieme dei numeri interi. • Le espressioni con i numeri interi. • rappresentazione e ordinamento sulla retta <p>I NUMERI RAZIONALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le frazioni. • Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva. • Dalle frazioni ai numeri razionali. • Confronto tra numeri razionali. • Le operazioni in Q. • Le potenze ad esponente intero negativo. • Le frazioni e le proporzioni. • Le percentuali.

	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri razionali e i numeri decimali. • Grandezze: significati, misura, stima, cifre significative, ordine di grandezza, arrotondamento e notazione scientifica • Il calcolo approssimato
TEMPI	Indicare Mesi: Settembre - Novembre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 2 TITOLO	RELAZIONI E FUNZIONI (Ambito INVALSI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale

	Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi • Le operazioni fra insiemi e le loro proprietà • Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni • Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà • Il concetto di funzione Le funzioni numeriche (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa)
TEMPI	Indicare Mesi: Dicembre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 3 TITOLO	IL CALCOLO LETTERALE (Ambito INVALSI: NUMERI)
-------------------------------	--

COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • I monomi e i polinomi • Le operazioni e le espressioni con monomi e polinomi e prodotti notevoli
TEMPI	Indicare Mesi: Dicembre - Marzo
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

MODULO N. 4 TITOLO	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO (Ambito INVALSI : RELAZIONI E FUNZIONI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale

	Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni. • Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate o impossibili
TEMPI	Indicare Mesi: Aprile-Maggio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 5**GEOMETRIA parte 1 (Ambito INVALSI: SPAZIO E FIGURE)**

TITOLO	
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni • I punti, le rette, i piani, lo spazio • I segmenti, gli angoli • Le operazioni con segmenti e angoli • La congruenza delle figure • I triangoli • Criteri di congruenza dei triangoli • Rette perpendicolari • Rette parallele • Parallelogramma • il rettangolo • il quadrato • il rombo • Il trapezio
TEMPI	Indicare Mesi: Novembre -Maggio (Il modulo sarà svolto contemporaneamente ai moduli precedenti)
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • utilizzo di nuove tecnologie (software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Discipline geometriche: lavoro coordinato per l'acquisizione dei concetti fondamentali del modulo nelle due discipline

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2023/24

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA

ORDINE DI SCUOLA: LICEO

INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA

CLASSE: SECONDA

MODULO N. 1 TITOLO	DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO (Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Cittadinanza Digitale

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Le disuguaglianze numeriche • Disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. • Disequazioni sempre verificate e disequazioni impossibili • Sistemi di disequazioni • Studio del segno per un prodotto e una frazione
TEMPI	Indicare Mesi: Settembre-Ottobre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)

MODULO N. 2 TITOLO	I SISTEMI LINEARI (Ambito INVALSI: RELAZIONI E FUNZIONI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale

	Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di equazioni lineari • Riconoscimento di sistemi determinati, indeterminati ed impossibili • Le rette e i sistemi lineari
TEMPI	Indicare Mesi: Novembre-Dicembre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 3 TITOLO	IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA (Ambito INVALSI: SPAZIO E FIGURE)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Le formule della distanza fra due punti e punto medio di un segmento • L'equazione della retta nel piano cartesiano • Significato del coefficiente angolare e principali proprietà • Le relazioni di parallelismo e perpendicolarità • I fasci di rette propri e impropri • La retta per due punti • La distanza di un punto da una retta
TEMPI	Indicare Mesi: Gennaio-Febbraio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 4 TITOLO	STATISTICA E PROBABILITA' (Ambito INVALSI: DATI E PREVISIONI)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • Dati statistici • Rappresentazione grafica dei dati • Frequenza assoluta, relativa e percentuale • Indici di posizione centrale • Indici di variabilità • Definizione classica di probabilità - • Significato dei principali termini relativi al calcolo delle probabilità - • Definizione frequentistica di probabilità
TEMPI	Indicare Mesi: Marzo
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • utilizzo di nuove tecnologie (software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	Scienze Naturali: applicazione di strumenti matematici nello studio delle scienze.

MODULO N. 5 TITOLO	I NUMERI REALI E I RADICALI (Ambito INVALSI: Numeri)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • L'insieme R e le sue caratteristiche • Definizione di radice n-esima di un numero • Radicali quadratici • Operazioni con radicali quadratici • Razionalizzazione del denominatore di una frazione • Potenze con esponente razionale
TEMPI	Indicare Mesi: Aprile-Maggio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

MODULO N. 6 TITOLO	GEOMETRIA parte 2 (Ambito INVALSI: SPAZIO E FIGURE)
COMPETENZE	Competenza alfabetica funzionale- ASSE LINGUAGGI 1 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria- ASSE MATEMATICO Competenza digitale Cittadinanza Digitale
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E CONTENUTI: <ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza e il cerchio • Equivalenza delle superfici piane • Teoremi di Euclide e di Pitagora • Teorema di Talete • Perimetri, aree e volumi di figure del piano e dello spazio • Le principali trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, simmetrie e similitudini)
TEMPI	Indicare Mesi: Marzo-Maggio (il modulo sarà svolto contemporaneamente agli altri moduli)
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA**ORDINE DI SCUOLA: LICEO****INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA****CLASSE: TERZA**

MODULO N. 1 TITOLO	LA DIVISIONE FRA POLINOMI E LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 2</p> <p>Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La divisione fra polinomi • La regola di Ruffini • Il teorema del resto e il teorema di Ruffini • La scomposizione in fattori • MCD e mcm di polinomi • Frazioni algebriche • Equazioni fratte

TEMPI	Indicare Mesi: Settembre-Novembre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

MODULO N. 2 TITOLO	LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni di secondo grado • I problemi di secondo grado • Le relazioni fra le radici e i coefficienti • Le equazioni di grado superiore al secondo • I sistemi di secondo grado
TEMPI	Indicare Mesi: Novembre- Dicembre
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica

MODULO N. 3 TITOLO	LA PARABOLA
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Competenza digitale Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le coniche • La parabola e la sua equazione • Retta e parabola

TEMPI	Indicare Mesi: Gennaio - Febbraio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	<p>FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica</p> <p>DISCIPLINE ARTISTICHE, STORIA DELL'ARTE: Riconoscere nell'opera d'arte figurativa o architettonica le relazioni tra le conoscenze acquisite in ambito geometrico e le problematiche di rappresentazione.</p>

MODULO N. 4 TITOLO	LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le disequazioni • Il segno di un trinomio di II grado • Le disequazioni di grado superiore al secondo • Le disequazioni fratte • I sistemi di disequazioni • Le equazioni e le disequazioni con valore assoluto
TEMPI	Indicare Mesi: Febbraio-Marzo
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

MODULO N. 5 TITOLO	LA CIRCONFERENZA, I POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luoghi geometrici, • Teoremi sulle corde, • Posizione reciproca fra rette e circonferenze, • Angoli al centro e alla circonferenza, • Quadrilateri e poligoni inscritti e circoscritti, • Punti notevoli di un triangolo, • Poligoni regolari, • Teoremi relativi a corde, secanti e tangenti • Lunghezza della circonferenza e area del cerchio
TEMPI	Indicare Mesi: Aprile
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive

MODULO N. 6 TITOLO	LA CIRCONFERENZA, L'ELLISSE, L'IPERBOLE
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le coniche • La circonferenza e la sua equazione • Retta e circonferenza • L'ellisse e la sua equazione (fuochi su uno degli assi) • Retta ed ellisse • L'iperbole e la sua equazione (fuochi su uno degli assi) • L'iperbole equilatera riferita ai propri asintoti • Retta ed iperbole
TEMPI	Indicare Mesi: Aprile-Maggio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di

INTERDISCIPLINARI	fisica DISCIPLINE ARTISTICHE, STORIA DELL'ARTE: Riconoscere nell'opera d'arte figurativa o architettonica le relazioni tra le conoscenze acquisite in ambito geometrico e le problematiche di rappresentazione.
--------------------------	--

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA**ORDINE DI SCUOLA: LICEO****INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA****CLASSE: QUARTA**

MODULO N. 1 TITOLO	LE FUNZIONI
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzò-Comp. Lingua Indirizzò 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzò 1 Compet. Mat. Indirizzò 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le funzioni • le potenze con esponente reale • la funzione esponenziale • le equazioni e disequazioni esponenziali • la definizione di logaritmo • le proprietà dei logaritmi • la funzione logaritmica • le equazioni e disequazioni logaritmiche

TEMPI	Indicare Mesi: Settembre-Febbraio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica

MODULO N. 2 TITOLO	TRIGONOMETRIA
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la misura degli angoli • le funzioni goniometriche • le equazioni e disequazioni goniometriche elementari • i teoremi sui triangoli e le loro applicazioni
TEMPI	Indicare Mesi: Marzo-Aprile
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA e CHIMICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica e chimica

MODULO N. 3 TITOLO	GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzò-Comp. Lingua Indirizzò 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzò 1 Compet. Mat. Indirizzò 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • punti, rette e piani nello spazio • poliedri • solidi di rotazione
TEMPI	Indicare Mesi: Maggio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI	DISCIPLINE ARTISTICHE, STORIA DELL'ARTE:

INTERDISCIPLINARI	<p>Riconoscere nell'opera d'arte figurativa o architettonica le relazioni tra le conoscenze acquisite in ambito geometrico e le problematiche di rappresentazione.</p> <p>Osservare le rappresentazioni artistiche dello spazio a tre o più dimensioni nel piano.</p>
--------------------------	---

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA**ORDINE DI SCUOLA: LICEO****INDIRIZZO: ARTISTICO ARTI FIGURATIVE / ARCHITETTURA****CLASSE: QUINTA**

MODULO N. 1 TITOLO	LE FUNZIONI E I LIMITI
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le funzioni reali di variabile reale: intervalli e intorni; concetto di funzione (dominio, codominio, segno); funzioni algebriche e funzioni trascendenti, ricerca dei campi di esistenza, rappresentazione e grafico di una funzione. • i limiti (concetto, intorno di un punto e dell'infinito, definizione di limite, solo dal punto di vista grafico, di una funzione per x che tende a un valore finito o a più o meno infinito) • operazioni sui limiti; forme indeterminate o di indecisione • funzioni continue; continuità in un punto e in un intervallo: teoremi di Bolzano-Weierstrass e dell'esistenza degli zeri; gerarchia degli infiniti; punti di discontinuità. • risoluzione delle forme indeterminate e applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica di una funzione; asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

TEMPI	Indicare Mesi: Settembre-Gennaio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica

MODULO N. 2 TITOLO	IL CALCOLO DIFFERENZIALE
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concetto, definizione e significato geometrico di derivata • continuità e derivabilità; • derivate di alcune funzioni elementari • teoremi sul calcolo delle derivate (somma, prodotto e rapporto) • equazione della tangente a una curva • teoremi fondamentali del calcolo differenziale (Rolle e Lagrange) • regola di De l'Hôpital • studio del grafico di una funzione • crescita e decrescita, minimi e massimi relativi e assoluti, concavità e punti di flesso di una funzione
TEMPI	Indicare Mesi: Febbraio-Marzo
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica

MODULO N. 3 TITOLO	IL CALCOLO INTEGRALE
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2 Cittadinanza Digitale</p>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • integrale indefinito e sue proprietà • integrazione immediata di alcune funzioni; integrale di una funzione polinomiale. • l'integrale definito e formula di Newton-Leibniz • applicazione dell'integrazione al calcolo di aree e di volumi dei solidi di rotazione
TEMPI	Indicare Mesi: Aprile-Maggio
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo contenuti multimediali presenti sul libro di testo. • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per grafici ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – BIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici.	1.5-2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi.	2.5-3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi.	3.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati.	4.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive. Applica le conoscenze acquisite con precisione, consapevolezza e completezza.	5.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
	Si esprime in modo corretto e usa una terminologia appropriata.	4-4.5
TOTALE		... /10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	1.5-2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	2.5-3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	3.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	4.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	5.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
	Si esprime in modo corretto e usa una terminologia appropriata.	4-4.5

TOTALE		... /10
--------	--	---------

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – BIENNIO
(PER DSA-altri BES)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1-1.5
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici.	2-2.5
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi.	3-3.5
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi.	4-4.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati.	5-5.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive. Applica le conoscenze acquisite con precisione, consapevolezza e completezza.	6-6.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta /La risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
TOTALE		... /10

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO
(PER DSA- altri BES)**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1-1.5
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	2-2.5
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	3-3.5
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	4-4.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	5-5.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	6-6.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
TOTALE		... /10

**GRIGLIA DI RIFERIMENTO VALUTAZIONE PROVA ORALE – BIENNIO
(Studenti con Disabilità)**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in esercizi di base	1-1,5
	Le richieste sono comprese parzialmente. Le conoscenze sono parziali e confuse. Le regole e le tecniche vengono usate con difficoltà.	2-2,5
	Conosce i contenuti essenziali superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette qualche errore.	3-3,5
	Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi di base.	4-4,5
	Conoscenze complete e comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con pertinenza alle richieste. Applica le regole e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi anche più articolati.	5-6
USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori	1-1,5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	2
VALUTAZIONE DEL PROCESSO	Ha bisogno di essere guidato nello svolgimento dell'esercizio in ogni sua parte; per esporre le conoscenze è necessario strutturare il processo espositivo, oppure sempre riformulare la richiesta.	1
	La guida è necessaria solo a stimolare l'esposizione. La strutturazione è solo da guida per il completamento del processo	1,5
	Risponde in maniera completamente autonoma	2
Totale		../10

GRIGLIA DI RIFERIMENTO VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO (Studenti con Disabilità)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in esercizi di base	1-1,5
	Le richieste sono comprese parzialmente. Le conoscenze sono parziali e confuse. Le regole e le tecniche vengono usate con difficoltà.	2-2,5
	Conosce i contenuti essenziali superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette qualche errore.	3-3,5
	Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi di base.	4-4,5
	Conoscenze complete e comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con pertinenza alle richieste. Applica le regole e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi anche più articolati.	5-6
USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori	1-1,5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	2
VALUTAZIONE DEL PROCESSO	Ha bisogno di essere guidato nello svolgimento dell'esercizio in ogni sua parte; per esporre le conoscenze è necessario strutturare il processo espositivo, oppure sempre riformulare la richiesta.	1
	La guida è necessaria solo a stimolare l'esposizione. La strutturazione è solo da guida per il completamento del processo	1,5
	Risponde in maniera completamente autonoma	2
Totale		../10

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire
Esercizio corretto e completo	100%
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche lieve errore o non completo	75%
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	50%
Esercizio solo impostato	25%
Esercizio non svolto o totalmente errato	0%

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge:

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente, usando in modo appropriato il linguaggio e la terminologia specifica e conosce pienamente i contenuti	100%
	Si esprime in modo corretto e complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	75%
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, con alcune imprecisioni terminologiche ma conosce il contesto	50%
	Si esprime in modo poco chiaro, con alcune imprecisioni formali o terminologiche e conoscenze limitate	25%
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	0%

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO (DSA-altri BES)

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire
Esercizio corretto e completo o con errori non rilevanti	100%
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche errore o non completo	75%
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	50%
Esercizio solo impostato	25%
Esercizio non svolto o totalmente errato	0%

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge ÷

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente e conosce pienamente i contenuti	100%
	Si esprime in modo complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	75%
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, ma conosce il contesto	50%
	Si esprime in modo poco chiaro, mostrando conoscenze limitate	25%
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	0%

**Griglia di riferimento Valutazione PROVA SCRITTA
(Studenti con Disabilità)**

L'attribuzione del punteggio sarà data dalla somma del totale del punteggio delle richieste convertito in decimi fino ad un massimo di 7/10 più il punteggio dell'autonomia nello svolgimento fino ad un massimo di 3/10.

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri:

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire
Esercizio corretto e completo o con errori non rilevanti	100%
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche errore o non completo	75%
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	50%
Esercizio solo impostato	25%
Esercizio non svolto o totalmente errato	0%

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge:

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente e conosce pienamente i contenuti	100%
	Si esprime in modo complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	75%
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, ma conosce il contesto	50%
	Si esprime in modo poco chiaro, mostrando conoscenze limitate	25%
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	0%

L'attribuzione dei punteggi per l'autonomia sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Descrittori	Punteggio
Lavora con sicurezza autonomamente	3
Lavora in modo parzialmente guidato	2
Il lavoro è guidato ma collaborativo	1

Grosseto 21/11/2023