

ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE



VALCERESIO

Liceo Scientifico - Scienze Applicate
Liceo delle Scienze Umane
Istituto Tecnico Turismo

Istituto Tecnico Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali
Istituto Professionale per la Sanità e l'Assistenza sociale
Istituto Professionale per i Servizi Commerciali e Turistici



Via Roma, 57 - 21050 Bisuschio (VA) - ☎ Tel. 0332856760 – 📠 Fax 0332474918- ✉️ vais00400r@istruzione.it

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE ANNUALE

ORDINAMENTO: TECNICO-TURISMO

INDIRIZZO: AFM-RIM-TURISMO

DISCIPLINA: MATEMATICA

SEZIONI: A-E-T

Bisuschio, _13-09-2024_

Codice Fiscale 95044940120

Pec: vais00400r@pec.istruzione.it E-mail: vais00400r@istruzione.it

Sito internet: www.isisbisuschio.edu.it ☎ Tel. 0332856760 – 📠 Fax 0332474918

CLASSI PRIME

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p>. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</p> <p>a. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>b. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>c. Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
-------------------	---

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	TEMPI
(a)Insiemi numerici.	I numeri naturali, razionali, irrazionali, relativi. Loro struttura e rappresentazione sulla retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e loro proprietà. Rapporti e percentuali.	Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza. Calcolare potenze ed eseguire operazioni fra di esse. Risolvere espressioni numeriche.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.	Sett Ott
Insiemi e logica.	Il linguaggio degli insiemi.	Eseguire operazioni tra insiemi.		Nov
(a)Calcolo letterale: monomi e polinomi	Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi .	Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni. Eseguire le operazioni con i polinomi.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.	Dic

(b)Introduzione alla geometria razionale e postulati fondamentali. (b)Rette, semirette, segmenti, linee. (b)Angoli e poligoni. Congruenza tra figure piane. Confronto, somma e differenza, di segmenti e di angoli. (b)Misure dei segmenti degli angoli e superfici.	Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.	Saper riconoscere congruenza e proprietà della congruenza. Saper operare sui segmenti e sugli angoli. Riconoscere un quadrilatero secondo le sue caratteristiche.	Confrontare ed analizzare figure geometriche.	Gen Feb
(a)Frazioni algebriche.	Scomposizioni di polinomi. Operazioni con le frazioni algebriche.	Fattorizzare un polinomio. Eeguire operazioni con le frazioni algebriche.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	Mar
(a,c)Equazioni e problemi di primo grado.	Equazioni di primo grado Principi di equivalenza	Risolvere equazioni e problemi di primo grado.	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.	Apr
(d)Elementi di statistica Indici di posizione.	Media aritmetica semplice e ponderata. Moda e mediana. Grafici.	Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Saper calcolare i valori medi di distribuzioni di frequenze.	Saper effettuare una semplice indagine statistica e interpretare grafici.	Mag Giu.

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione dato dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo.

Sarà attivata la matematica capovolta (flipped classroom) fornendo registrazioni di lezioni preparate dalle docenti o risorse (video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione gli alunni potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante.

Ciascun docente, in base alle esigenze della classe, proporrà esercizi di rinforzo, recupero e brevi verifiche.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, lim, gsuite, kahoot, materiale reperiti in internet, contenuti digitali "hub scuola".

3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.

Saranno svolte al minimo 4 verifiche per ogni periodo valutativo, di cui due scritte e due orali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO /10	LIVELLI
<p>CONOSCENZE:</p> <p>Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche.</p> <p>ABILITA':</p> <p>Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti.</p> <p>Completezza nella risoluzione; trattazione esauriente rispetto alle richieste. Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.</p> <p>Uso corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.</p> <p>Coerenza nelle argomentazioni.</p> <p>COMPETENZE:</p> <p>Individuazione delle strategie risolutive più appropriate Rielaborazione personale delle conoscenze.</p>	<p>Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere</p>	1	1
	<p>Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori estremamente gravi. Lessico inadeguato. Neppur guidato l'alunno sa orientarsi.</p>	2	Grav. insuff
	<p>Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.</p>	3	2
	<p>Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.</p>	4	Insuffic
	<p>Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico</p>	5	3
	<p>Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.</p>	6	Sufficiente
	<p>Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.</p>	7	4
	<p>Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.</p>	8	Buono
	<p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p>	9	5
	<p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p>	10	Ottimo

Si attribuirà voto 1 qualora venga consegnato un compito in bianco.

Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde all'acquisizione delle conoscenze fondamentali, a saper svolgere compiti in situazioni note ed a saper esporre quanto appreso in maniera semplice ma completa.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti.

CLASSI SECONDE

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p>a. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</p> <p>b. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>c. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>d. Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
-------------------	--

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Contenuti	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
(a) Ripasso calcolo algebrico. Frazioni algebriche. Equazioni di primo grado intere e fratte e problemi. Relazioni e funzioni. Piano cartesiano.	Scomposizioni di polinomi.	Operare con il calcolo algebrico.	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	Sett
	Operazioni con le frazioni algebriche.	Fattorizzare un polinomio.		Riconoscere graficamente le funzioni di proporzionalità diretta ed inversa.
(a,b,c) Equazione della retta.	Equazioni di primo grado	Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.	Riconoscere e rappresentare l'equazione della retta. Rette parallele e perpendicolari.	Nov
Sistemi di equazioni di primo grado.	Principi di equivalenza	Risolvere equazioni di primo grado.		
(b) Introduzione alla geometria razionale e postulati fondamentali.	Le funzioni di proporzionalità diretta e di proporzionalità inversa.	Risolvere e rappresentare sistemi di equazioni.	Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Confrontare e analizzare figure geometriche.	Dic
	La funzione lineare. La retta nel piano cartesiano.			
(b) I triangoli. Criteri di congruenza dei triangoli. Rette parallele, applicazione ai triangoli.	Metodi di risoluzione.	Saper riconoscere congruenza e proprietà della congruenza.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandola anche sotto forma grafica.	Gen Feb
Calcolo radicale (a,b,c) Equazioni di secondo grado. L'equazione della parabola. (a,b,c) Disequazioni di primo e secondo grado, sistemi di disequazioni di secondo grado e disequazioni fratte. Sistemi di equazioni di secondo grado.	Gli enti fondamentali della geometria	Riconoscere la congruenza di due triangoli.		
	Congruenza fra triangoli e loro proprietà.	Effettuare espressioni contenenti radici.		
	L'insieme R e le sue caratteristiche.	Operare con le potenze ad esponente razionale.		
	Il concetto di radice ennesima di un numero reale.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado e saperli interpretare graficamente.		
	Le potenze con esponente razionale	Rappresentare nel piano cartesiano l'equazione della parabola.		
	Funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado.			

(d)Elementi di statistica	Media aritmetica semplice e ponderata. Moda e mediana. Grafici.	Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.	Saper effettuare una semplice indagine statistica e interpretare grafici.	Mag Giu.
(d)Elementi di probabilità	Significato della probabilità e sue valutazioni. Probabilità e frequenza.	Saper calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di distribuzione. Calcolare la probabilità di eventi.	Saper riconoscere eventi aleatori.	

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione data dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo e svolte le lezioni segmentate.

Sarà attivata la matematica capovolta (flipped classroom) fornendo registrazioni di lezioni preparate dalle docenti o risorse (video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione gli alunni potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante.

Ciascun docente, in base alle esigenze della classe, proporrà esercizi di rinforzo, recupero e brevi verifiche.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, lim, gsuite, Kahoot, contenuti digitali di "Hub Scuola", materiale reperito in internet.

3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.

Saranno svolte al minimo 4 verifiche per ogni periodo valutativo, di cui due scritte e due orali.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO /10	LIVELLI
CONOSCENZE: Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche. ABILITA': Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti. Completezza nella risoluzione; nella trattazione	Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere	1	1
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori estremamente gravi. Lessico inadeguato. Neppur guidato l'alunno sa orientarsi.	2	Grav. insuff
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.	3	_____

esauriente rispetto alle richieste. Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.	Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.	4	2
Usò corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.	Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico	5	Insuffic
Coerenza nelle argomentazioni.	Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.	6	3
COMPETENZE:			Sufficiente
Individuazione delle strategie risolutive più appropriate	Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.	7	4
Rielaborazione personale delle conoscenze.	Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.	8	Buono
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	9	5
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	10	Ottimo

Si attribuirà voto 1 qualora venga consegnato un compito in bianco.

Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde all'acquisizione delle conoscenze fondamentali, a saper svolgere compiti in situazioni note ed a saper esporre quanto appreso in maniera semplice ma completa.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti.

CLASSI TERZE

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p>a. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</p> <p>b. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>c. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>d. Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
-------------------	--

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Contenuti	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
Ripasso equazioni di secondo grado e disequazioni di primo.	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo e secondo grado.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.	Sett
Disequazioni di secondo grado.		Saper risolvere equazioni e disequazioni e sistemi di grado superiore al secondo, disequazioni fratte.	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.	Ott
Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, intere e fratte. Sistemi di disequazioni.		Saper determinare il dominio di una funzione.	Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Nov
Concetto di funzione. Caratteristiche e dominio. Geometria analitica: retta, parabola, circonferenza.		Saper risolvere problemi di geometria analitica.		Dic
Funzione esponenziale. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali. Funzione logaritmica. Calcolo logaritmico. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche.	Conoscere concetti e regole ed effettuare il calcolo logaritmico.	Rappresentare graficamente funzioni esponenziali. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali. Rappresentare graficamente funzioni logaritmiche. Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandola anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Saper costruire modelli di crescita o decrescita esponenziale o logaritmica. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere e costruire modelli in ambito economico e finanziario.	Gen. Feb. Mar
Leggi di capitalizzazione semplice e composta. Leggi di sconto. La scindibilità della capitalizzazione composta. Principio di equivalenza finanziaria. Tassi equivalenti. Rendite, ammortamenti.	Interesse e montante. Sconto e valore attuale. Conoscere le formule dirette e inverse relative ai regimi di capitalizzazione. Rendite ed ammortamenti.	Risolvere problemi in regime di capitalizzazione semplice e composta. Calcolare il montante e il valore attuale di una rendita. Redigere un piano di ammortamento.		Apr. Mag. Giu.

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione dato dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo. Saranno inoltre messe in atto le seguenti metodologie volte al potenziamento delle competenze digitali per sapersi avvalere consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali:

- la matematica capovolta fornendo registrazioni di lezioni preparate dalle docenti o risorse (video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione gli alunni potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante;

- la lezione segmentata;

- problem solving.

Ciascun docente, in base alle esigenze della classe, proporrà esercizi di rinforzo, recupero e brevi verifiche.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, lim, gsuite, Kahoot, contenuti digitali di "Hub Scuola", Kialo, materiale reperiti in internet e uso dei device personali per il potenziamento delle competenze digitali.

3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.

Saranno svolte al minimo 3 verifiche per ogni periodo valutativo, di cui almeno una scritta e una orale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO /10	LIVELLI
CONOSCENZE: Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche. ABILITA': Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti. Completezza nella risoluzione; trattazione esauriente rispetto alle richieste. Correttezza nei calcoli e nei procedimenti. Uso corretto del formalismo	Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere	1	1 Grav. insuff
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori estremamente gravi. Lessico inadeguato. Neppur guidato l'alunno sa orientarsi.	2	
	Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.	3	2 Insuffic
	Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.	4	

matematico e del linguaggio specifico.			
Coerenza nelle argomentazioni.	Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico	5	3
COMPETENZE:	Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.	6	Sufficiente
Individuazione delle strategie risolutive più appropriate	Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.	7	4
Rielaborazione personale delle conoscenze.	Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.	8	
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	9	5
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	10	Ottimo

Si attribuirà voto 1 qualora venga consegnato un compito in bianco.

Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde all'acquisizione delle conoscenze fondamentali, a saper svolgere compiti in situazioni note ed a saper esporre quanto appreso in maniera semplice ma completa.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti.

CLASSI QUARTE

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p>a. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</p> <p>b. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>c. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>d. Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
-------------------	--

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Contenuti	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
Ripasso disequazioni (disequazioni razionali intere, fratte e sistemi di disequazioni di secondo grado e di grado superiore)	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.	Sett
Disequazioni irrazionali. Concetto di funzione e di campo reale. Classificazione e individuazione del campo di esistenza di funzioni reali. Studio del segno e punti di intersezione. Simmetria di una funzione.	Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.	Saper determinare il dominio delle funzioni studiate. Saper stabilire il segno di una funzione.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere e costruire modelli in ambito economico. Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Ott Nov
Limiti di funzioni razionali intere e fratte.	Conoscere regole e procedimenti per il calcolo dei limiti.	Saper effettuare il calcolo dei limiti.		Dic
Ricerca degli asintoti di una funzione. Continuità. Derivate. Funzioni crescenti e decrescenti. Ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione. Studio di funzioni razionali intere e fratte. Grafico.	Conoscere regole e procedimenti di calcolo delle derivate e gli enunciati dei principali teoremi.	Saper determinare gli asintoti di una funzione. Calcolare la derivata di una funzione. Saper calcolare e rappresentare massimi e minimi di funzioni. Saper rappresentare graficamente una funzione.	Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione. Saper analizzare modelli.	Gen. (sospensione per recupero) Feb Mar Apr Mag

Funzione irrazionale ed esponenziale: dominio, intersezioni e limiti.	Conoscere le caratteristiche fondamentali della funzione irrazionale ed esponenziale.	Saper riconoscere una funzione e individuare le sue caratteristiche dall'esame del grafico.		Giu.
Introduzione al concetto di integrale.	Conoscere la definizione di integrale.	Saper individuare l'integrale di una funzione da un grafico.		

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione dato dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo. Saranno inoltre messe in atto le seguenti metodologie volte al potenziamento delle competenze digitali per sapersi avvalere consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali:

- la matematica capovolta fornendo registrazioni di lezioni preparate dalle docenti o risorse (video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione gli alunni potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante;
- la lezione segmentata;
- problem solving.

Ciascun docente, in base alle esigenze della classe, proporrà esercizi di rinforzo, recupero e brevi verifiche.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, lim, gsuite, Kahoot, contenuti digitali di "Hub Scuola", Kialo, materiale reperiti in internet e uso dei device personali per il potenziamento delle competenze digitali.

3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE :

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.

Saranno svolte al minimo 3 verifiche per ogni periodo valutativo, di cui almeno una scritta e una orale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.	Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.	4	2
Uso corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.	Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico	5	Insuffic
Coerenza nelle argomentazioni.	Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.	6	3
COMPETENZE:			Sufficiente
Individuazione delle strategie risolutive più appropriate	Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.	7	4
Rielaborazione personale delle conoscenze.	Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.	8	Buono
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	9	5
	Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.	10	Ottimo

Si attribuirà voto 1 qualora venga consegnato un compito in bianco.

Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde all'acquisizione delle conoscenze fondamentali, a saper svolgere compiti in situazioni note ed a saper esporre quanto appreso in maniera semplice ma completa.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti.

CLASSI QUINTE

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p>a. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</p> <p>b. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>c. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>d. Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
-------------------	--

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Contenuti	Conoscenze	Abilità	Competenze	Tempi
<p>Ripasso: studio di funzione polinomiale e fratta, rappresentazione grafica di funzioni ad una variabile.</p> <p>Funzione seno e coseno : cenni.</p> <p>Applicazione all'economia delle funzioni ad una variabile: funzione di domanda e di offerta; elasticità della domanda; funzioni costo e ricavo. Diagramma di redditività.</p>	<p>Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.</p>	<p>Eeguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico.</p> <p>Interpretare le caratteristiche principali di un grafico.</p> <p>Riconoscere e rappresentare graficamente funzioni economiche. Saper applicare l'analisi allo studio di funzioni economiche ad una variabili.</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli.</p> <p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</p>	<p>Sett</p> <p>Ott</p> <p>Nov</p> <p>Dic</p>
<p>Disequazioni in due variabili.</p> <p>Concetto di funzioni a due variabili. Determinazione dominio funzioni a due variabili.</p> <p>Derivate parziali.</p>	<p>Conoscere definizioni, regole, procedimenti, terminologia.</p>	<p>Individuare e rappresentare graficamente il dominio e le curve di livello di una funzione di due variabili. Calcolare derivate parziali.</p>	<p>Utilizzare le tecniche dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di</p>	<p>Gen.(sospensione per recupero)</p> <p>Feb</p>

<p>Massimi e minimi liberi per le funzioni di due variabili. Massimi e minimi vincolati. Introduzione al concetto di integrale definito.</p> <p>Ricerca Operativa. Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati. Problema delle scorte. Problemi di scelta tra più alternative. Problemi di scelta con effetti differiti in condizioni di certezza. Programmazione lineare. Ricerca dei massimi e dei minimi delle funzioni a due variabili con il metodo grafico. Interpretazione di grafici.</p>	<p>Conoscere i metodi per affrontare problemi di scelta in condizioni di certezza.</p> <p>Criterio del REA e del TIR.</p> <p>Metodo per la risoluzione di problemi di P.L.</p>	<p>Determinare i punti di massimo e di minimo sia liberi che vincolati di una funzione di due variabili. Saper interpretare l'integrale definito dal punto di vista grafico. Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza in casi continui e discreti. Risolvere problemi di gestione delle scorte. Risolvere problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti. Risolvere problemi di P.L.</p>	<p>fenomeni in ambito economico. Individuare strategie appropriate per risolvere problemi.</p> <p>Interpretare grafici di applicazione all'economia.</p>	<p>Feb</p> <p>Mar</p> <p>Apr</p> <p>Mag</p>
--	--	--	--	---

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

La spiegazione degli argomenti sarà effettuata alternando lezioni frontali a lezioni dialogate e guidate. Queste ultime saranno articolate in più fasi: presentazione del problema, domande di stimolo per la ricerca della soluzione da parte della classe, soluzione dato dall'insegnante, esercitazioni guidate sull'argomento. Saranno utilizzate le esercitazioni di gruppo. Saranno inoltre messe in atto le seguenti metodologie volte al potenziamento delle competenze digitali per sapersi avvalere consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali:

- la matematica capovolta fornendo registrazioni di lezioni preparate dalle docenti o risorse (video) presenti in rete, in modo che i ragazzi possano studiare il video prima della lezione; durante la lezione gli alunni potranno quesiti e risolveranno esercizi sotto la guida dell'insegnante;
- la lezione segmentata;
- problem solving.

Ciascun docente, in base alle esigenze della classe, proporrà esercizi di rinforzo, recupero e brevi verifiche.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, lim, gsuite, Kahoot, contenuti digitali di "Hub Scuola", Kialo, materiale reperiti in internet e uso dei device personali per il potenziamento delle competenze digitali.

3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE.

Interrogazione lunga e breve, problemi, prove semistrutturate, questionario esercizi. La valutazione quadrimestrale terrà conto oltre che dei risultati delle verifiche sommative anche della partecipazione, dell'impegno e del progresso nell'apprendimento.

Saranno svolte al minimo 3 verifiche per ogni periodo valutativo, di cui almeno una scritta e una orale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte si effettua assegnando ad ogni esercizio proposto un punteggio.

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO /10	LIVELLI
<p>CONOSCENZE:</p> <p>Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche.</p> <p>ABILITA':</p> <p>Applicazione di concetti e procedure proprie degli esercizi proposti.</p> <p>Completezza nella risoluzione; trattazione esauriente rispetto alle richieste. Correttezza nei calcoli e nei procedimenti.</p> <p>Uso corretto del formalismo matematico e del linguaggio specifico.</p> <p>Coerenza nelle argomentazioni.</p> <p>COMPETENZE:</p> <p>Individuazione delle strategie risolutive più appropriate. Rielaborazione personale delle conoscenze.</p>	<p>Lo studente consegna il compito in bianco o si rifiuta di rispondere</p>	1	1
	<p>Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori estremamente gravi. Lessico inadeguato. Neppur guidato l'alunno sa orientarsi.</p>	2	Grav. insuff
	<p>Conoscenze molto scarse. Presenza di serie lacune contenutistiche. Mancanza di comprensione delle richieste. Mancata applicazione dei concetti e delle procedure o presenza di errori gravi. Lessico inadeguato.</p>	3	_____
	<p>Conoscenze lacunose o estremamente superficiali. Impostazione errata degli esercizi o con errori diffusi. Svolgimenti incompleti. Incoerenza nelle argomentazioni. Esposizione impropria e confusa.</p>	4	2
	<p>Conoscenze incerte, parziali o settoriali. Incompleta risoluzione degli esercizi. Esposizione imprecisa. Ridotta padronanza del linguaggio specifico</p>	5	Insuffic
	<p>Conoscenze fondamentali. Applicazione corretta delle conoscenze minime richieste. Assenza di errori particolarmente gravi. Individuazione delle strategie risolutive adeguate in semplici contesti. Esposizione semplice, ma sostanzialmente ordinata.</p>	6	3
	<p>Conoscenza discreta dei contenuti e applicazione corretta delle procedure. Trattazione completa di alcune delle richieste. Esposizione appropriata. Uso sostanzialmente corretto delle strategie risolutive, della simbologia specifica e degli strumenti della disciplina.</p>	7	Sufficiente
	<p>Comprensione puntuale e conoscenza sicura dei contenuti e del linguaggio specifico. Individuazione di strategie opportune per la risoluzione degli esercizi. Esposizione efficace ed accurata.</p>	8	_____
	<p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p>	9	4
	<p>Preparazione ampia ed approfondita. Utilizzo sicuro delle conoscenze e delle strategie risolutive. Rielaborazione dei contenuti con apporti personali. Esposizione rigorosa, ricca, articolata.</p>	10	5
			Ottimo

Si attribuirà voto 1 qualora venga consegnato un compito in bianco.

Il raggiungimento degli obiettivi minimi corrisponde all'acquisizione delle conoscenze fondamentali, a saper svolgere compiti in situazioni note ed a saper esporre quanto appreso in maniera semplice ma completa.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Verrà effettuato il recupero in itinere ogni volta che sarà necessario con esercizi di rinforzo, domande flash, esercitazioni con risoluzione guidata.

Nella prima parte del secondo quadrimestre si effettuerà una settimana di sospensione dell'attività didattica destinata al recupero delle insufficienze del primo quadrimestre.

Qualora se ne ravvisasse la necessità e dopo approvazione da parte del consiglio di classe, si potrà attivare un corso IDEI per aiutare gli studenti a colmare le lacune e garantire il riallineamento degli apprendimenti.