



LICEO STATALE "G. MOSCATI"

Cambridge English
Exam Preparation Centre

IELTS
PREPARATION CENTRE
ECDL

• C.M. TAPS070008 • C.F. 80017240732

• **Classico • Scientifico • Linguistico • Scienze Umane e opzione economico-sociale • Scientifico opzione scienze applicate**

• Via Ennio, 181 - 74023 GROTTAGLIE (TA) • Centralino 099.5639040

taps070008@istruzione.it • taps070008@pec.istruzione.it



www.liceomoscati.gov.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO	Matematica, Fisica e Informatica
DISCIPLINA	Matematica
CLASSI	Primo biennio liceo classico, linguistico, delle scienze umane ed economico sociale
ANNO SCOLASTICO	2020/21
RESPONSABILE DEL DIPARTIMENTO	De Filippis Maria Maddalena

1. Assi culturali e competenze

a. Asse culturale di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	X
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	
ASSE STORICO-SOCIALE	

b. Tabella delle competenze di asse

ASSE	COMPETENZE
ASSE DEI LINGUAGGI	a) Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. b) Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo. c) Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. d) Utilizzare una lingua per i principali scopi comunicativi ed operativi. e) Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario. f) Utilizzare e produrre testi multimediali.
ASSE MATEMATICO	a) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. b) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. c) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. d) 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.
ASSE TECNICO- SCIENTIFICO	a) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. b) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. c) Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
ASSE STORICO-SOCIALE	a) Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. b) Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. c) Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

c. Competenze trasversali di cittadinanza

(indicare come la disciplina contribuirà all'acquisizione delle competenze trasversali)

COMPETENZA	CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA
IMPARARE AD IMPARARE	<ul style="list-style-type: none">• Schematizzare un argomento.• Costruire una mappa concettuale, ricavando informazioni da un testo.• Integrare gli appunti di una lezione con le informazioni del libro di testo.• Organizzare e gestire il proprio apprendimento.• Acquisire un proprio metodo di studio e di lavoro.• Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale e informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie.
PROGETTARE	<ul style="list-style-type: none">• Individuare gli elementi essenziali di un problema.• Individuare percorsi risolutivi.• Costruire un algoritmo risolutivo.• Costruire tabelle e grafici, in base ai dati posseduti.• Elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione.
RISOLVERE PROBLEMI	<ul style="list-style-type: none">• Individuare gli elementi essenziali di un problema.• Individuare percorsi risolutivi.• Individuare strumenti matematici idonei per la risoluzione di problemi.• Utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi.• Costruire un algoritmo risolutivo.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Applicare le regole a problemi specifici.• Risalire da problemi specifici a regole generali.• Applicare il metodo ipotetico-deduttivo.• Utilizzare la terminologia specifica della materia ed i linguaggi formali previsti.• Convertire dati e problemi dal linguaggio naturale a linguaggi formali e viceversa o da un linguaggio formale ad un altro.• Individuare e descrivere cause ed effetti dei fenomeni.
ACQUISIRE ED INTERPRETARE LE INFORMAZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Saper leggere e comprendere testi scientifici.• Decodificare un messaggio sia scritto sia orale.• Saper leggere un linguaggio formale.• Acquisire gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici.• Usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale, orale, scritta e/o grafica in contesti scientifici.

	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare tabelle e grafici. • Reperire informazioni da testi di vario tipo, da internet. • Allenare il pensiero degli alunni a dare un senso alla frammentarietà delle informazioni, a ritrovare il filo che connette le parti, imparando a selezionare ciò che è importante e scartando ciò che è superfluo.
COMUNICARE	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici. • Saper utilizzare un linguaggio formale. • Esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati. • Usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale, orale, scritta e/o grafica in contesti scientifici. • Utilizzare la terminologia specifica della materia ed i linguaggi formali previsti. • Descrivere in modo ordinato e utilizzando appropriatamente la terminologia specifica, strutture, processi, fenomeni.
COLLABORARE E PARTECIPARE	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione dialogata. • Partecipare all'attività didattica con interventi pertinenti e costruttivi. • Lavorare e interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive. • Inserirsi in modo attivo nella vita sociale facendo valere i propri diritti e riconoscendo quelli altrui, nel rispetto delle regole comuni. • Comprendere i diversi punti di vista. • Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità.
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire strumenti intellettuali utilizzabili nelle proprie scelte, conciliandole con un sistema di regole e leggi. • Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni. • Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.

2. OBIETTIVI SPECIFICI (in termini di conoscenze, abilità e competenze con periodo temporale)

Primo anno

Aritmetica				
	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
I NUMERI NATURALI E I NUMERI INTERI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I numeri naturali ▪ Le quattro operazioni ▪ I multipli e i divisori di un numero ▪ Le potenze ▪ Le espressioni con i numeri naturali ▪ Le proprietà delle operazioni ▪ Le proprietà delle potenze ▪ Il M.C.D e il m.c.m. ▪ I numeri interi ▪ Le operazioni nell'insieme dei numeri interi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire i calcoli con i numeri naturali sfruttando le proprietà delle operazioni aritmetiche e delle potenze ▪ Calcolare il valore di un'espressione con i numeri naturali ▪ Scomporre un numero naturale in numeri primi calcolare il MCD e il mcm di due o più numeri naturali ▪ Ordinare numeri interi relativi ▪ Eseguire le operazioni con i numeri interi relativi e calcolare le potenze con esponente naturale ▪ Calcolare il valore di un'espressione nell'insieme dei numeri interi relativi 	settembre-ottobre
I NUMERI RAZIONALI E I NUMERI REALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I numeri razionali ▪ Il confronto tra numeri razionali ▪ Le operazioni in Q ▪ Le potenze con esponente intero negativo ▪ Le frazioni e le proporzioni ▪ I numeri razionali e i numeri decimali ▪ I numeri reali ▪ Le percentuali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre ai minimi termini una frazione ▪ Eseguire le operazioni con i numeri razionali e calcolare le potenze con esponente intero positivo o negativo ▪ Trasformare una frazione in numero decimale e viceversa ▪ Determinare un termine incognito in una proporzione ▪ Eseguire calcoli con le percentuali ▪ Distinguere un numero razionale da un numero irrazionale 	ottobre-novembre

Relazioni e Funzioni				
	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
GLI INSIEMI E LA LOGICA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il concetto di insieme ▪ La rappresentazione di un insieme ▪ I sottoinsiemi ▪ Le operazioni con gli insiemi ▪ L'insieme delle parti e la partizione di un insieme ▪ Le proposizioni logiche ▪ I connettivi logici e le espressioni ▪ La logica e gli insiemi ▪ I quantificatori 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare in vari modi gli insiemi ▪ Eseguire le operazioni con gli insiemi e applicare le relative proprietà ▪ Utilizzare i simboli logici 	novembre
LE RELAZIONI E LE FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le relazioni binarie ▪ Le relazioni di equivalenza ▪ Le relazioni d'ordine ▪ Le funzioni ▪ Le funzioni numeriche ▪ Il piano cartesiano e il grafico di una funzione ▪ Particolari funzioni numeriche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare una relazione in vario modo ▪ Individuare il dominio e il codominio di una relazione ▪ Determinare la relazione inversa di una relazione data ▪ Distinguere tra una relazione e una funzione ▪ Determinare il dominio di semplici funzioni numeriche 	dicembre
Geometria				
	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
GEOMETRIA PIANA EUCLIDEA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I primi elementi della geometria razionale ▪ La geometria razionale e il metodo deduttivo ▪ Gli enti primitivi ▪ La retta e i suoi postulati ▪ Le semirette e i segmenti ▪ Il piano e i suoi postulati ▪ La congruenza delle figure piane ▪ Le operazioni con i segmenti e con gli angoli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere il significato di concetto primitivo, postulato, teorema ▪ Saper enunciare i postulati della retta e del piano ▪ Saper definire le principali figure geometriche e conoscerne le proprietà ▪ Saper dare le definizioni, di segmento e di angolo e i relativi postulati ▪ Saper utilizzare il linguaggio geometrico ▪ Comprendere il 	ottobre-novembre-dicembre

	<p>offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>		<p>significato del metodo assiomatico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare un linguaggio rigoroso, servendosi di termini adeguati ▪ Saper confrontare fra loro i segmenti e gli angoli e saper operare con essi ▪ Saper riconoscere gli angoli acuti, ottusi, retti, complementari e supplementari ▪ Sviluppare capacità logiche e deduttive ▪ Individuare proprietà geometriche e sapersi muovere nel piano ▪ Rappresentare e costruire procedure risolutive di un problema 	
<p>I TRIANGOLI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I poligoni ▪ I triangoli ▪ Classificazione dei triangoli ▪ I criteri di congruenza dei triangoli ▪ Le proprietà del triangolo isoscele ▪ Il teorema dell'angolo esterno ▪ Le relazioni fra i lati e gli angoli di un triangolo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper utilizzare il linguaggio geometrico ▪ Saper individuare le proprietà geometriche delle figure piane ▪ Conoscere i triangoli e le loro caratteristiche ▪ Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli ▪ Conoscere le proprietà dei triangoli isosceli ▪ Sviluppare capacità logiche e deduttive ▪ Individuare proprietà geometriche e sapersi muovere nel piano ▪ Rappresentare e costruire procedure risolutive di un problema ▪ Comprendere il significato del metodo assiomatico ▪ Utilizzare un linguaggio rigoroso, servendosi di termini adeguati ▪ Riconoscere e classificare i triangoli ▪ Saper individuare le mediane, le altezze, le bisettrici e gli assi di un triangolo ▪ Saper applicare i criteri di congruenza dei triangoli ▪ Saper dimostrare le proprietà dei triangoli isosceli 	<p>gennaio- febbraio-marzo</p>

<p>PERPENDICOLARI E PARALLELE.</p> <p>PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le rette perpendicolari e le rette parallele ▪ Le proprietà degli angoli dei poligoni ▪ I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli ▪ Definizioni di parallelogramma ▪ Le proprietà dei parallelogrammi ▪ Il rettangolo, il rombo, il quadrato, il trapezio: definizioni e proprietà ▪ Definizione di fascio improprio di rette; le corrispondenze in un fascio di rette parallele ▪ Il teorema del fascio di rette parallele ▪ Teorema sul segmento con estremi nei punti medi dei lati di un triangolo e di un trapezio 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applicare i criteri di parallelismo nelle dimostrazioni di proprietà geometriche ▪ Riconoscere in una figura geometrica un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato, un trapezio, individuandone le proprietà caratteristiche ▪ Eseguire dimostrazioni basate sulle proprietà dei quadrilateri notevoli e sul teorema del fascio di rette parallele 	<p>aprile-maggio</p>
<p>Algebra</p>				
	<p>COMPETENZE</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Tempi</p>
<p>I MONOMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monomi ▪ Operazioni con i monomi ▪ MCD e mcm tra monomi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scrivere un monomio in forma normale ▪ Individuare monomi uguali, simili, opposti ▪ Semplificare espressioni letterali contenenti monomi ▪ Calcolare il MCD e il mcm di due o più monomi 	<p>Gennaio</p>

<p>I POLINOMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Polinomi ▪ Operazioni con i polinomi ▪ Prodotti notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ridurre un polinomio in forma normale ▪ Eseguire operazioni con i polinomi, anche con i prodotti notevoli 	<p>febbraio</p>
<p>LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scomposizione in fattori dei polinomi ▪ La scomposizione riconducibile a prodotti notevoli ▪ La scomposizione di particolari trinomi di secondo grado ▪ MCD e mcm tra polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Scomporre in fattori un polinomio utilizzando consapevolmente le tecniche della scomposizione ▪ Determinare MCD e mcm di due o più polinomi scomponibili 	<p>Marzo</p>
<p>Relazioni e Funzioni</p>				
	<p>COMPETENZE</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Tempi</p>

<p>LE EQUAZIONI LINEARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le identità ▪ Le equazioni ▪ I principi di equivalenza ▪ Le equazioni numeriche intere 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere un'equazione numerica intera, riconoscendo se è determinata, indeterminata o impossibile 	<p>marzo-aprile</p>
<p>LE FRAZIONI ALGEBRICHE E LE EQUAZIONI FRATTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le frazioni algebriche ▪ Il calcolo con le frazioni algebriche ▪ Le espressioni con le frazioni algebriche ▪ Le equazioni fratte ▪ Le equazioni letterali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semplificare una frazione algebrica ▪ Ridurre due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore ▪ Calcolare somma algebrica, prodotto e quoziente di frazioni algebriche ▪ Semplificare un'espressione algebrica contenente frazioni algebriche ▪ Risolvere un'equazione numerica frazionaria in una incognita riconducibile a un'equazione di primo grado 	<p>aprile-maggio</p>
<p>Dati e previsioni</p>				
	<p>COMPETENZE</p>	<p>Conoscenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Tempi</p>

<p>LA STATISTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I dati statistici ▪ La rappresentazione grafica dei dati ▪ Gli indici di posizione centrale ▪ Gli indici di variabilità 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare distribuzioni di frequenze mediante tabelle e diversi tipi di grafici ▪ Calcolare: media aritmetica, media ponderata, mediana, moda, scarto semplice medio, deviazione standard ▪ Individuare i caratteri qualitativi e i caratteri quantitativi di una popolazione 	<p>maggio-giugno</p>
-----------------------------	---	--	---	----------------------

Secondo anno

Relazioni e funzioni				
	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
<p>DISEQUAZIONI LINEARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le disequazioni di primo grado intere ▪ Le disequazioni fratte ▪ I sistemi di disequazioni ▪ Equazioni e disequazioni con valori assoluti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper risolvere le disequazioni numeriche di I grado in una incognita e rappresentare graficamente l'insieme delle soluzioni ▪ Saper risolvere le disequazioni letterali e frazionarie di I grado ▪ Saper risolvere i sistemi di disequazioni linear ▪ Saper formalizzare e risolvere i problemi utilizzando le disequazioni 	<p>Ottobre</p>

<p>SISTEMI LINEARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equazioni a due incognite ▪ Sistemi di equazioni ▪ Sistemi lineari di due equazioni in due incognite e metodi risolutivi ▪ Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discutere e discriminare i sistemi in modo da evidenziare il sistema determinato, il sistema indeterminato e il sistema impossibile, anche con la relativa rappresentazione grafica ▪ Conoscere i metodi per risolvere i sistemi di I grado di due equazioni in due incognite ▪ Saper risolvere i sistemi di 1° grado di tre equazioni in tre incognite ▪ Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni e viceversa 	<p>dicembre-gennaio</p>
-------------------------------	--	---	---	-------------------------

Geometria

	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
<p>IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ▪ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le coordinate di un punto su un piano ▪ I segmenti nel piano cartesiano ▪ L'equazione di una retta passante per l'origine ▪ L'equazione generale di una retta ▪ Il coefficiente angolare ▪ Le rette parallele e le rette perpendicolari ▪ I fasci di rette ▪ La retta passante per due punti ▪ La distanza di un punto da una retta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper calcolare tramite le formule la distanza tra due punti e le coordinate del punto medio ▪ Conoscere e determinare le equazioni delle rette in particolari posizioni ▪ Conoscere le relazioni tra i coefficienti delle equazioni di rette tra loro parallele o perpendicolari ▪ Determinare l'equazione di una retta soddisfacente a date condizioni 	<p>novembre</p>

	<p>strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>			
<p>L'EQUIVALENZA DELLE FIGURE PIANE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ▪ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'estensione e l'equivalenza ▪ L'equivalenza di due parallelogrammi ▪ I triangoli e l'equivalenza ▪ I teoremi di Euclide e di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere poligoni equivalenti ▪ Dimostrare semplici proposizioni geometriche ▪ Individuare strategie adeguate per la risoluzione di problemi ▪ Applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora ▪ Risolvere problemi di algebra applicati alla geometria 	<p>ottobre-novembre-dicembre</p>
<p>LA MISURA E LE GRANDEZZE PROPORZIONALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ▪ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ Analizzare dati e interpretarli sviluppando 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le classi di grandezze geometriche ▪ Le grandezze commensurabili e incommensurabili ▪ I rapporti e le proporzioni tra grandezze ▪ Il teorema di Talete ▪ Le aree dei poligoni ▪ La risoluzione algebrica di problemi geometrici 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinare l'area di un poligono ▪ Dimostrare semplici proposizioni geometriche ▪ Individuare strategie adeguate per la risoluzione di problemi istantanee 	<p>gennaio-febbraio</p>

	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			
LE TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ▪ Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le trasformazioni geometriche ▪ La traslazione ▪ La rotazione ▪ La simmetria centrale ▪ La simmetria assiale ▪ L'omotetia ▪ La similitudine e le figure simili ▪ I criteri di similitudine dei triangoli ▪ I poligoni simili 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere le trasformazioni geometriche e applicarle a punti e figure ▪ Comporre trasformazioni geometriche ▪ Riconoscere figure simili ▪ Applicare criteri di similitudine 	maggio-giugno
Aritmetica e Algebra				
	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
I NUMERI REALI E I RADICALI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dai numeri razionali ai numeri reali ▪ Radicali ▪ Operazioni con i radicali ▪ Razionalizzazione del denominatore di una frazione ▪ Radicali quadratici doppi ▪ Le equazioni, i sistemi e le disequazioni con 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere i numeri irrazionali e le differenze rispetto ai numeri razionali ▪ Saper approssimare i numeri irrazionali ▪ Conoscere l'insieme dei numeri reali e saper operare con essi ▪ Evidenziare la necessità di utilizzare numeri non razionali 	Marzo

		coefficienti irrazionali ▪ Le potenze con esponente razionale	▪ Conoscere i radicali e le loro proprietà ▪ Saper semplificare i radicali e ridurli allo stesso indice ▪ Saper trasportare un fattore fuori e dentro il segno di radice ▪ Saper eseguire le operazioni con i radicali ▪ Saper razionalizzare il denominatore di una frazione. ▪ Utilizzare il calcolo con i radicali per la risoluzione di equazioni, disequazioni, sistemi a coefficienti irrazionali.	
--	--	--	---	--

Dati e previsioni

	COMPETENZE	Conoscenze	Abilità	Tempi
LA PROBABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli eventi e la probabilità ▪ Eventi compatibili e incompatibili ▪ Variabili aleatorie ▪ Problemi che hanno modelli aleatori 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare la probabilità di semplici eventi ▪ Calcolare media, varianza e deviazione standard di variabili aleatorie ▪ Risolvere semplici problemi sulla probabilità 	aprile-maggio

3. OBIETTIVI MINIMI (Soglia di sufficienza)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Sa effettuare analisi corrette ma non approfondite. Se guidato sa effettuare semplici valutazioni.	Applica le conoscenze in compiti semplici anche se con imprecisioni. Si esprime in linguaggio semplice ma corretto.	Corrette ma non approfondite.

4. STRATEGIE DIDATTICHE

a. Metodologie didattiche

Ogni docente sceglierà tra le metodologie di seguito proposte

Lezione frontale	
Lezione dialogata	
Attività laboratoriale	
Esercitazioni individuali	
Esercitazioni di gruppo	
Ricerca individuale	
Lavoro di gruppo	
Esercizi	
Soluzione di problemi	
Discussione di casi	
Esercitazioni pratiche	
Realizzazione di progetti	
Altro:	

b. Strumenti didattici

Ogni docente sceglierà tra gli strumenti di seguito proposti

Libro/i di testo	
Altri testi	
Dispense	
Laboratorio	
Biblioteca	
Palestra	
LIM	
Strumenti informatici	
Audioregistratore	
Videoproiettore	
DVD	
CD audio	
ALTRO:	

5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

a. Tipologia e numero minimo delle prove di verifica

TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO MINIMO PROVE DI VERIFICA
Prove scritte, Prove orali e/o semistrutturate	Almeno 2 per quadrimestre

b. Griglie di valutazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA

Alunno _____ Classe _____ sez. _____

Data _____

OBIETTIVI	INDICATORI	LIVELLI DI MISURAZIONE
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza degli aspetti teorici. • Conoscenza dei procedimenti operativi 	<input type="checkbox"/> Rigorose ed approfondite 10-9 <input type="checkbox"/> Complete 8 <input type="checkbox"/> Puntuali 7 <input type="checkbox"/> Essenziali 6 <input type="checkbox"/> Parziali e imprecise 5 <input type="checkbox"/> Insufficienti 4-3 <input type="checkbox"/> Gravemente insufficienti 2-1
Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione dei procedimenti risolutivi. • Padronanza del calcolo. • Chiarezza espositiva e di rappresentazione. 	<input type="checkbox"/> Efficaci ed autonome 10-9 <input type="checkbox"/> Sicure 8 <input type="checkbox"/> Puntuali 7 <input type="checkbox"/> Corrette 6 <input type="checkbox"/> Accettabili 5 <input type="checkbox"/> Inadeguate 4-3 <input type="checkbox"/> Del tutto inadeguate 2 - 1
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Deduttive e logiche. • Intuitive e di sintesi. • Di analisi e rielaborazione personale 	<input type="checkbox"/> Rigorose e originali 10-9 <input type="checkbox"/> Articolate 8 <input type="checkbox"/> Lineari 7 <input type="checkbox"/> Attendibili e coerenti 6 <input type="checkbox"/> Incerte e disorganiche 5 <input type="checkbox"/> Confuse e lacunose 4-3 <input type="checkbox"/> Non classificabili 2-1
	Voto finale (punteggio totale/3)	Punteggio totale _____

Voto finale ___/10

Firma Docente _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE DI MATEMATICA

Indicatori	Voto in decimi
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze assenti, lessico totalmente inadeguato. • Non si orienta in alcun modo nella costruzione di una risposta. • Non decodifica neanche approssimativamente l'oggetto della discussione. 	1
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze praticamente assenti, lessico inadeguato alla formulazione della risposta. • I tentativi di produzione della risposta sono completamente inefficaci. • Non decodifica in modo utile l'oggetto della discussione. 	2
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze scarse, lessico scorretto. • Non individua i concetti chiave. • Non coglie l'oggetto della discussione. 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze frammentarie, lessico stentato. • Non effettua collegamenti tra i vari aspetti trattati. • Non coglie molto parzialmente l'oggetto della discussione. 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze scarse degli aspetti principali affrontati, lessico limitato. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici solo se guidato. • Coglie con molte difficoltà l'oggetto della discussione. 	5
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze di base, lessico semplice. • Utilizza le conoscenze specifiche in ambiti specifici. • Segue la discussione trattando gli argomenti in modo sommario. 	6
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze precise, lessico corretto. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiegandone l'applicazione. • Pur non avendo eccessiva autonomia nell'argomentare coglie positivamente i suggerimenti. 	7
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze puntuali, lessico chiaro. • Utilizza le conoscenze acquisite in ambiti specifici, spiega e motiva l'applicazione realizzata. • Discute e approfondisce se indirizzato. 	8
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze sicure, lessico ricco. • Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione. • Discute e approfondisce le tematiche in oggetto. 	9
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze approfondite, ampliate e sistematizzate, lessico appropriato e ricercato. • Utilizza con sicurezza le conoscenze acquisite, spiega le regole di applicazione e le adatta a contesti generali. • Sostiene i punti di vista personali. 	10

c. Criteri della valutazione finale

• Livello individuale di acquisizione delle conoscenze	
• Livello individuale di acquisizione delle abilità	
• Livello individuale di acquisizione delle competenze	
• Progressi compiuti rispetto al livello di partenza	
• Impegno	
• Interesse	
• Partecipazione	

ALTRO:	
---------------	--

6. RECUPERO E VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

a. Modalità di recupero curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	
Esercitazioni aggiuntive in classe	
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	
Peer Education (educazione tra pari)	
ALTRO:	

b. Modalità del recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	
Percorsi graduati per il recupero di abilità	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi (se deliberato dagli organi competenti)	
Corso di recupero (se deliberato dagli organi competenti)	
ALTRO:	

c. Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	
Corsi di approfondimento	
Esercitazioni aggiuntive in classe	
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	
ALTRO:	

Grottaglie, 28.09.2020

La coordinatrice del Dipartimento

Prof.ssa Maria Maddaena De Filippis