

LICEO "G. CARDUCCI"**CLASSI: 1[^] Liceo Linguistico e Classico****DISCIPLINA MATEMATICA****OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**

Con riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale e alle indicazioni provinciali, riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali, il percorso didattico dovrà far acquisire allo studente le seguenti competenze, conoscenze ed abilità:

OBIETTIVI DEL PERCORSO FORMATIVO PREVISTI DALLA PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO

Competenze	Abilità	Conoscenze
Saper risolvere problemi facendo uso delle tecniche di calcolo studiate.	Saper effettuare operazioni fra numeri naturali, interi e razionali, anche con potenze. Saper risolvere proporzioni, percentuali. Saper calcolare MCD e mcm tra due o più numeri naturali. Conoscere il concetto di insieme e le principali operazioni tra insiemi.	Conoscere il concetto di insieme e gli insiemi numerici N , Z , Q . Conoscere le potenze, anche con esponente negativo, e le loro proprietà. Conoscere le percentuali, le proporzioni e le loro proprietà. MCD e mcm tra due o più numeri naturali.
Saper utilizzare i monomi in ambiti più generali.	Saper svolgere tutte le operazioni fra i monomi, compreso l'elevamento a potenza, e semplificare espressioni con monomi. Saper calcolare MCD e mcm tra due o più monomi.	Conoscere i monomi e le loro proprietà. MCD e mcm tra due o più monomi.
Saper utilizzare i polinomi in ambiti più generali.	Saper svolgere tutte le operazioni relative a monomi e polinomi, compresi i prodotti notevoli, e semplificare espressioni con essi. Saper scomporre i polinomi in fattori irriducibili. Saper calcolare MCD e mcm tra due o più polinomi.	Conoscere i polinomi e le loro proprietà. Conoscere i principali prodotti notevoli e le regole di scomposizione dei polinomi in fattori irriducibili. MCD e mcm tra due o più polinomi.
Saper utilizzare le frazioni algebriche in ambiti più generali.	Saper semplificare le frazioni algebriche e saper operare con esse.	Conoscere le frazioni algebriche.
Saper applicare i concetti studiati per effettuare semplici dimostrazioni.	Saper dimostrare i principali teoremi studiati, sugli angoli, segmenti e triangoli.	Conoscere i fondamenti della geometria. Conoscere definizioni, postulati e teoremi di base di base. Conoscere le definizioni fondamentali e le proprietà dei triangoli e dei poligoni. Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli. Conoscere alcuni teoremi di base relativi ai triangoli.
Saper risolvere un problema di primo grado facendo uso di un'equazione di primo grado intera.	Saper risolvere un'equazione e una disequazione razionale intera. Saper riconoscere un'equazione determinata, indeterminata ed impossibile.	Conoscere le definizioni fondamentali sulle equazioni e disequazioni lineari e i relativi principi di equivalenza.

<p>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 (uso di un foglio elettronico).</p>	<p>Raccogliere, organizzare e rappresentare dati statistici. Calcolare valori medi e misure di variabilità. Usare un foglio elettronico per rappresentare raccogliere ed elaborare dati statistici.</p>	<p>Caratteri statistici qualitativi e quantitativi. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze e rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.</p>
---	---	---

SCANSIONE DI MASSIMA DEL PROGRAMMA CON INDICAZIONE DEL PERIODO DI SVOLGIMENTO:

Unità	Contenuti	Periodo
1 INSIEMI NUMERICI	Operazioni con i numeri naturali, interi e razionali. Proprietà delle operazioni. Potenze e loro proprietà (espressioni semplici). MCD e mcm tra due o più numeri naturali.	Trimestre
2 ALGEBRA DEI MONOMI	Monomi ed operazioni tra essi (addizione, sottrazione moltiplicazione, potenza di monomi). Semplici espressioni con monomi. MCD e mcm tra due o più monomi.	Trimestre
3 ALGEBRA DEI POLINOMI	Polinomi ed operazioni tra essi (addizione, sottrazione, moltiplicazione di un monomio per un polinomio e fra polinomi) prodotti notevoli (somma per differenza, quadrato e cubo del binomio). Semplici espressioni con polinomi. Principali scomposizioni in fattori irriducibili di polinomi. MCD e mcm tra due o più polinomi. Frazioni algebriche ed operazioni con esse.	Pentamestre
4 GEOMETRIA EUCLIDEA	Concetti fondamentali: enti primitivi, postulati, definizioni, teoremi. Eventuale uso di software applicativo. Definizioni e proprietà dei triangoli.	Pentamestre
5 EQUAZIONI LINEARI	Principi di equivalenza. Risoluzione di equazioni numeriche intere e loro utilizzo nella risoluzione di problemi.	Pentamestre
6 STATISTICA	Caratteri statistici qualitativi e quantitativi. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze e rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.	Pentamestre

OBIETTIVI MINIMI

Contenuti	Livello di sufficienza: obiettivi
1 INSIEMI NUMERICI	L'alunno è in grado di svolgere correttamente tutte le operazioni fra numeri naturali, interi e razionali, di applicare le proprietà delle potenze, di semplificare semplici espressioni numeriche, di rappresentare i numeri su una retta orientata.
2 ALGEBRA DEI MONOMI	L'alunno è in grado di svolgere semplici esercizi che prevedono: l'applicazione immediata delle operazioni indicate e la semplificazione di espressioni algebriche riepilogative.
3 ALGEBRA DEI POLINOMI	L'alunno è in grado di svolgere semplici esercizi che prevedono: l'applicazione immediata delle operazioni indicate, lo sviluppo di prodotti notevoli e la semplificazione di espressioni algebriche riepilogative. Sa applicare le principali regole di scomposizione e risolvere semplici espressioni con le frazioni algebriche.
4 GEOMETRIA EUCLIDEA	L'alunno sa enunciare un teorema, distinguendo ipotesi e tesi. Conosce enti primitivi, definizioni, postulati ed enunciati dei teoremi fondamentali. Conosce e sa applicare i tre criteri di congruenza dei triangoli in situazioni semplici. Conosce e applica in semplici contesti le condizioni di parallelismo di due rette tagliate da una trasversale.
5 EQUAZIONI LINEARI	L'alunno sa enunciare i principi di equivalenza ed è in grado applicarli per la risoluzione di equazioni numeriche intere. Inoltre sa utilizzarle per la risoluzione di semplici problemi.
6 STATISTICA	L'alunno sa calcolare la frequenza relativa e relativa percentuale; sa rappresentare graficamente dati statistici e sa calcolare la media aritmetica.

SPAZI

Oltre all'aula, dotata o meno di LIM, si potrà eventualmente fare uso, a seconda delle necessità, di altri spazi, come il laboratorio di informatica, o visite didattiche.

METODI

- *Lezioni frontali.* L'alunno acquisisce la capacità di ascoltare, comprendere e sintetizzare gli argomenti trattati in classe.
- *Problem solving.* Nell'introdurre gli argomenti vengono proposti agli alunni situazioni di vita reale in cui sono necessari gli strumenti matematici e/o le formule della fisica che devono essere trattate in quella lezione.
- *Esercitazioni.* Gli studenti svolgono in classe gli esercizi proposti con l'aiuto dell'insegnante e con la collaborazione dei compagni vicini.
- *Svolgimento di esercizi guidati.* E' previsto lo svolgimento di esercizi con la spiegazione puntuale dei passaggi e delle regole teoriche utilizzate al fine di aiutare i ragazzi a sviluppare strategie risolutive.
- *Correzione degli esercizi per casa.* I compiti assegnati vengono corretti in classe dall'insegnante o sotto la guida di quest'ultimo dagli studenti che hanno incontrato difficoltà nel loro svolgimento.

MEZZI (manuali in adozione, LIM, dispense....)

Sarà utilizzato sistematicamente il libro di testo adottato, che consente una buona articolazione degli argomenti e una vasta scelta di esercizi e problemi.

- Software specifico
- Strumenti multimediali (LIM, audiovisivi)
- Appunti dell'insegnante in formato digitale

CRITERI DI VALUTAZIONE (Griglie ed altro)

Le modalità possibili delle prove di accertamento previste sono le seguenti:

- verifiche scritte di tipo tradizionale (esercizi e/o problemi e/o domande aperte)
- prove strutturate o semistrutturate
- interrogazioni
- griglia di osservazione/valutazione, che valutano l'andamento in itinere dello studente, valida per l'orale.

E' previsto lo svolgimento di almeno due prove di accertamento scritte e due orali nel trimestre e tre prove di accertamento scritte e tre orali nel pentamestre.

Le interrogazioni possono essere anche frazionate in momenti diversi, ed eventualmente svolte in parte scritta ed in parte orale.

Nella valutazione delle interrogazioni, oltre alla correttezza e precisione nell'esposizione, si potrà considerare anche la partecipazione all'attività in classe e la continuità mostrata nel lavoro svolto a casa.

La correzione delle prove scritte (di qualunque tipo) verrà fatta in classe nei giorni successivi a quello dello svolgimento della prova, possibilmente mai oltre le due settimane successive allo svolgimento della stessa. Gli studenti assenti in una giornata in cui si svolge una prova scritta recupereranno la verifica, talvolta con un'interrogazione, a seconda del numero degli studenti assenti e delle opportunità contingenti.

Per la valutazione il Dipartimento di Matematica e Fisica ha adottato la griglia allegata.

CRITERI E MODALITA' DI RECUPERO

Le attività di recupero potranno essere attuate nelle seguenti possibili forme:

- recupero curricolare con l'insegnante, a classe intera o per piccoli gruppi
- sportello per gli studenti, con il proprio o altri insegnanti
- corsi di recupero da effettuarsi in orario extrascolastico
- corsi di recupero da effettuarsi durante il periodo estivo

Le modalità adottate dipenderanno dalle scelte dell'insegnante e dalle decisioni organizzative prese a livello di Istituto.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Corrispondenza fra livelli, voti e prestazioni
Deliberazione del Collegio dei docenti del 24.10.2019

LIVELLO	VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ: COMPrensIONE ED ESPRESSIONE	ABILITÀ: APPLICAZIONE	COMPETENZE
OTTIMO	10	Ampie, precise, approfondite e ben strutturate, anche non scolastiche	Capacità di stabilire collegamenti inter- e intradisciplinari in modo autonomo, procede in modo logico, comprende l'argomento in modo critico. Espressione ricca, utilizzo efficace e appropriato del linguaggio specifico.	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori né imprecisioni, in modo autonomo	Capacità di rielaborazione originale, personale e critica, con ricorso ad abilità e contenuti pregressi o interdisciplinari
	9	Accurate, razionali e ben assimilate, anche interdisciplinari	Capacità di pertinenti collegamenti interdisciplinari e di corretti approfondimenti. Padroneggia l'argomento in modo abbastanza articolato. Espressione corretta, chiara e fluida.	Sa applicare correttamente contenuti e procedure acquisite anche in compiti complessi e specifici	Buone capacità di analisi e di sintesi, nonché di risoluzione e rielaborazione personale e senza difficoltà
BUONO	8	Complete e corrette, relativamente agli argomenti proposti	Assenza di errori concettuali nell'articolare gli argomenti. Sa individuare i punti critici delle questioni. Espressione fluida, con uso sostanzialmente corretto del linguaggio specifico.	Sa applicare contenuti e procedure acquisite anche in compiti complessi, pur con qualche imprecisione non significativa	Buone capacità di analisi e di sintesi, nonché di risoluzione, con poche difficoltà, di problemi anche complessi. Riconosce da sé eventuali errori.
DISCRETO	7	Complete con qualche incertezza non grave	Lievi errori nel padroneggiare e riutilizzare i nuclei concettuali fondamentali. Esposizione chiara e sostanzialmente corretta.	Sa applicare correttamente contenuti e procedure acquisite in compiti semplici	Soddisfacenti capacità di analisi e di sintesi. Sa correggere gli errori se indicati.
SUFFICIENTE	6	Essenziali, minime, ma non approfondite, mnemoniche	Presenza di errori nel padroneggiare i nuclei concettuali essenziali. Padroneggia i nuclei concettuali fondamentali, pur commettendo ancora errori. Semplici competenze linguistiche, esposizione comprensibile pur con errori formali.	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici, senza errori significativi; non sa procedere con problemi di media difficoltà	Capacità di analisi e sintesi se guidato. Riconosce gli errori ma non sa correggerli.
INSUFFICIENTE	5	Parziali, superficiali e	Incerta capacità di distinguere elementi	Sa applicare, pur commettendo	Incerte capacità di analisi e sintesi

		limitate, carenti	essenziali e marginali, incerta coerenza logica. Presenza di errori significativi. Espressione povera e talora scorretta, senza uso del linguaggio specifico.	errori, le conoscenze in compiti molto semplici, che fatica ad impostare	
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	4	Lacunose, frammentarie, imprecise	Difficoltà nel riconoscere i nuclei fondamentali degli argomenti. Non sa operare collegamenti né rimandi pertinenti. Esposizione scorretta, faticosa, impropria.	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni conosciute se non guidato costantemente. Errori significativi	Incapacità di effettuare analisi e sintesi. Si approccia in modo confuso alle questioni poste.
	2-3	Scadenti, molto lacunose, in larga parte errate	Non sa orientarsi nella disciplina, non ne riconosce i nuclei essenziali. Inadeguate competenze di tipo linguistico, espressione confusa. Gravi e numerosi errori formali.	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni sperimentate e conosciute; gravi difficoltà nell'affrontare problemi molto semplici.	Incapacità di servirsi delle informazioni e delle sollecitazioni fornite per procedere in modo pertinente
NULLO	1	Inconsistenti, quasi nulle	Nessuna capacità specifica. Del tutto carente e gravemente scorretta l'esposizione. Non risponde a domande e quesiti.	Non riesce a fare alcuna applicazione	Nessuna capacità di analisi e/o di sintesi e mancanza di competenza disciplinare operativa