



Liceo Chiabrera È Martini
Classico-Linguistico-Artistico
17100 Savona

Via Caboto, 2 - Tel. 019/821277-8 . Fax 019/821277
Cod. fis. 92090320091 . Cod. Mecc. SVIS00800D
E-mail: classico@liceochiabrera.it . www.chiabreramartini.it



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE*

Materia	Biennio
MATEMATICA	

COMPETENZE AL TERMINE DEL BIENNIO

- Saper utilizzare gli strumenti necessari allo studio della matematica (libri di testo, fotocopie, calcolatrice, semplici strumenti per il disegno delle figure geometriche)
- Possedere i contenuti minimi e le abilità di base nell'operare
- Saper esprimere con rigore i concetti di base del programma svolto
- Saper riconoscere i propri errori e procedimenti non corretti
- Rispettare e valorizzare l'identità propria ed altrui

PREREQUISITI

Prerequisiti di aritmetica

- Conoscere il concetto di elevamento a potenza e saper operare con le relative proprietà degli insiemi N , Q^+ .
- Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri con il metodo della scomposizione in fattori primi, anche con l'utilizzo del calcolo mentale.
- Saper determinare la frazione generatrice di numeri decimali finiti, decimali periodici, decimali periodici misti.
- Saper risolvere espressioni nell'insieme Q in cui compaiono operazioni con potenze e con numeri decimali finiti e periodici.
- Conoscere e saper applicare le proprietà delle proporzioni.
- Saper esporre i concetti con corretta terminologia.

Prerequisiti di algebra

- Conoscere e saper operare nell'insieme Z .
- Saper risolvere espressioni in Q con potenze ad esponente positivo e saper applicare le relative proprietà.
- Conoscere la definizione di monomio e le relative proprietà.
- Saper risolvere espressioni di ridotta complessità con le operazioni con i monomi.
- Conoscere e saper risolvere semplici equazioni numeriche
- Saper esporre i concetti con corretta terminologia.

Prerequisiti di geometria

- Conoscere e saper applicare le principali definizioni e proprietà dei poligoni nel piano euclideo.
- Saper calcolare aree e volumi dei principali solidi geometrici
- Saper esporre i concetti con corretta terminologia.

CONTENUTI CONDIVISI

Primo anno:

- I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), ordinamento e rappresentazione sulla retta.
- Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.
- Potenze e loro proprietà.
- Rapporti e percentuali. Approssimazioni.
- Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi (esclusa divisione e Ruffini)
- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette - Rette parallele e perpendicolari
- Congruenza di figure
- Parallelogrammi e parallelogrammi particolari
- Elementi di logica delle proposizioni
- Il linguaggio degli insiemi - Operazioni tra insiemi.
- Equazioni e disequazioni di primo grado.
- Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni.

Minimi disciplinari Primo anno

- Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei numeri.
- Conoscere gli insiemi dei numeri: naturali, interi, razionali e le loro rappresentazioni.
- Eseguire consapevolmente le operazioni nei diversi insiemi numerici. Calcolare espressioni numeriche.
- Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico.
- Autonomia nel calcolo letterale.
- Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.
- Comprendere dimostrazioni significative e sviluppare semplici catene deduttive.
- Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche
- Saper impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di primo grado.

Secondo anno:

- Disequazioni e sistemi di disequazioni di I grado intere numeriche.
- Scomposizioni in fattori di un polinomio escluso metodo di Ruffini
- Frazioni algebriche
- Espressioni ed equazioni frazionarie numeriche
- Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano.

- Sistemi lineari
- Area dei poligoni. Equivalenza di figure piane.
- Il teorema di Talete e la similitudine
- Relazioni e funzioni
- Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e quadratica, funzioni lineari, la funzione valore assoluto
- I numeri reali. Radicali in R
- Dati, loro organizzazione e rappresentazione.
- Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.
- Valori medi e misure di variabilità.
- Significato della probabilità e sue valutazioni.
- Probabilità e frequenza.
- I primi teoremi di calcolo delle probabilità

Minimi disciplinari Secondo anno

- Calcolare espressioni con polinomi e frazioni algebriche.
- Scomporre polinomi (escluso il metodo di Ruffini)
- Risolvere semplici equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni e di disequazioni di primo grado.
- Utilizzare lo strumento algebrico come linguaggio per rappresentare punti e rette.
- Analizzare le proprietà dei poligoni regolari.
- Conoscere equiestensione nel piano ed equiscomponibilità tra poligoni.
- Teoremi di Euclide e di Pitagora.
- Conoscere il metodo delle coordinate: funzioni lineari (anche con valore assoluto).
- Elementi di distribuzioni di frequenze e nozione di probabilità.

METODI

Lezione frontale	XXX
Lezione partecipata	XXX
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	X

MODALITÀ DI VERIFICA: TIPO E NUMERO MINIMO DI PROVE

la valutazione è tradotta con un **VOTO UNICO IN PAGELLA**, già a partire dal primo quadrimestre e tale voto scaturisce dalla esecuzione di prove sia scritte che orali.

Numero minimo e massimo di valutazioni per periodo, comprensive di prove scritte e orali		
MATERIA	PRIMO PERIODO	SECONDO PERIODO
MATEMATICA del BIENNIO	min 2 . max 4	min 4 . max 6

Tipi di prove: verifiche di applicazione, test e quesiti a risposte chiuse e aperte, singole e multiple.
Esercitazioni scritte.



Liceo Chiabrera È Martini
Classico-Linguistico-Artistico
17100 Savona

Via Caboto, 2 - Tel. 019/821277-8 . Fax 019/821277
Cod. fis. 92090320091 . Cod. Mecc. SVIS00800D
E-mail: classico@liceochiabrera.it . www.chiabreramartini.it



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE*

Materia	Triennio
MATEMATICA	

COMPETENZE AL TERMINE DEL TRIENNIO

Possedere una buona capacità di ragionamento critico e di analisi della complessità
Saper utilizzare il linguaggio specifico nella comunicazione
Saper organizzare il proprio lavoro in maniera razionale
Saper argomentare ed esporre in modo coerente il proprio pensiero
Saper selezionare ed utilizzare strategie adatte alle problematiche proposte
Saper interpretare messaggi verbali e non verbali cogliendone i vari livelli
Saper contestualizzare storicamente e culturalmente le conoscenze acquisite
Essere pronti ad affrontare nuove problematiche, questioni e nuovi sviluppi derivanti dal progresso scientifico

PREREQUISITI

Terzo anno

Abilità nel calcolo numerico ed algebrico razionale.
Soluzione di equazioni, di disequazioni e di sistemi di primo grado.
Utilizzo autonomo del manuale di testo; capacità di analisi di un testo ed espressione logica, corretta e pertinente.

Quarto anno

Soluzione di equazioni, di disequazioni e di sistemi di secondo grado.
Soluzione di equazioni e di disequazioni di grado superiore al secondo.
Soluzione di equazioni e di disequazioni irrazionali.
Soluzione di equazioni e di disequazioni con valore assoluto.
Efficace rappresentazione e gestione degli elementi base per la retta la parabola e la circonferenza sul piano cartesiano

Quinto anno

Padronanza dell'impostazione e della soluzione di equazioni e di disequazioni viste negli anni precedenti.
Chiari concetti di funzione, della loro rappresentazione e lettura sul piano cartesiano.

CONTENUTI CONDIVISI

Terzo anno:

Significato e uso del valore assoluto.
Equazioni di secondo grado
Studio del segno del trinomio di secondo grado
Disequazioni di secondo grado
Sistemi di equazioni e disequazioni secondo grado
Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
La parabola.
La circonferenza nel piano euclideo e nel piano cartesiano
Conoscenze elementari di goniometria e trigonometria

Minimi disciplinari Terzo anno

Conoscere l'insieme dei numeri reali.
Conoscere i radicali e svolgere semplici espressioni irrazionali.
Risolvere semplici equazioni e disequazioni di secondo grado e superiore.
Risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni di secondo grado.
Saper impostare e risolvere semplici problemi modellizzabili attraverso equazioni e disequazioni di secondo grado.
Analizzare e risolvere semplici problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche, compresa la circonferenza.
Saper individuare gli elementi fondamentali di una parabola e di una circonferenza nel piano cartesiano

Quarto anno

Funzione esponenziale
Funzione logaritmica
Funzioni goniometriche
Equazioni e disequazioni irrazionali
Equazioni e disequazioni con valore assoluto
Equazioni e disequazioni esponenziali
Equazioni e disequazioni logaritmiche
Conoscenza delle funzioni goniometriche seno - coseno - tangente
Equazioni e disequazioni goniometriche

Minimi disciplinari del quarto anno

Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali
Risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche
Possedere conoscenze elementari di goniometria
Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari

Quinto anno

Funzioni reali di variabili reali
Limiti di funzioni
Continuità
Derivate e teoremi relativi
Studio di semplici funzioni

Minimi disciplinari del quinto anno

Saper individuare dominio e simmetrie . intersezione con gli assi . positività di una funzione
Conoscere il concetto di limite e saper calcolare i limiti di casi semplici, anche applicati allo studio di funzioni - asintoti
Conoscere il concetto di continuità
Conoscere il concetto di derivata e relativo significato geometrico
Saper individuare massimi, minimi, flessi in casi semplici
Saper affrontare semplici studi di funzione

METODI

Lezione frontale	XXX
Lezione partecipata	XXX
Ricerca individuale	X

MODALITÀ DI VERIFICA: TIPO E NUMERO MINIMO DI PROVE

la valutazione è tradotta con un **VOTO UNICO IN PAGELLA**, già a partire dal primo quadrimestre e tale voto scaturisce dalla prosecuzione di prove sia scritte che orali.

Numero minimo e massimo di valutazioni per periodo, comprensive di prove scritte e orali		
MATERIA	PRIMO PERIODO	SECONDO PERIODO
MATEMATICA	min 2 . max 3	min 3 . max 5

Tipi di prove: verifiche di applicazione, test e quesiti a risposte chiuse e aperte, singole e multiple.
Esercitazioni scritte.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

VOTO	GIUDIZIO		
1 -2	La verifica non è svolta. Dimostra di non conoscere nemmeno informazioni isolate, non essendo in grado di riconoscere il testo di un esercizio o scegliere un argomento da trattare.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Non comprende la richiesta Nulle conoscenze e comprensione e memorizzazione dei contenuti	Non sa applicare le conoscenze	Nessuna
3	L'allievo non si orienta nelle richieste della verifica. Conosce alcune informazioni isolate ma mostra di non essere in grado di collegarle coerentemente, traendone conclusioni contraddittorie, non sapendosi orientare negli argomenti proposti o non riconoscendo esercizi relativi alle informazioni conosciute per totale estraneità alla terminologia ed ai contenuti disciplinari richiesti.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Non comprende la richiesta Quasi nulle conoscenze e comprensione e memorizzazione dei contenuti	Non sa applicare le conoscenze	Nessuna
4	L'allievo presenta conoscenze parziali e contraddizioni nello svolgere gli esercizi proposti. Conosce alcune informazioni ma non sa collegarle o trarre conclusioni necessarie in un quadro di errori e di carenze terminologiche appropriate. Non sa svolgere gli esercizi proposti in base alle informazioni possedute o li svolge in modo palesemente contraddittorio con le premesse.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Difficoltà di comprensione della richiesta Conoscenze frammentarie Difficoltà di comprensione e memorizzazione dei contenuti	Applica in modo errato le conoscenze	Nessuna
5	Le conoscenze sono solo manualistiche, non supportate da capacità applicative. Conosce informazioni ma per carenze espositive, terminologiche o di significato, mostra di non saperle interpretare o applicare correttamente, pur senza contraddizioni logiche.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Conoscenze parziali Comprensione parziale dei contenuti	Applica con difficoltà e solo se guidato le conoscenze	Scarsa
6	Vengono raggiunti gli obiettivi minimi specifici. Dimostra sicurezza negli aspetti essenziali degli argomenti sebbene la esposizione e la rielaborazione risultino manualistiche o meccaniche. Se vi sono errori, lo sviluppo della questione o dell'esercizio non li segnala come tali.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Comprende e memorizza i contenuti minimi indispensabili	Applica non sempre in autonomia le conoscenze	Parziale

7	Dimostra di aver compreso le questioni, sapendo esporle o svolgere gli esercizi in modo corretto, mettendone in evidenza lo sviluppo logico e con un preciso uso dei termini, sebbene legato al manuale.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende la richiesta Comprende e memorizza i contenuti	Applica autonomamente le conoscenze	Rielabora sulla base di modelli
8	Come 7, ma con un'esposizione personale delle questioni o dello svolgimento degli esercizi, che mostri una rielaborazione dei dati per argomentare l'esposizione o la capacità di scegliere tra diverse vie per giungere alla soluzione dei problemi.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende e memorizza i contenuti in modo organico	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti non standard	Rielabora sulla base di modelli e anche in modo originale
9	Come 8, ma mostrandosi in grado di discutere il complesso delle informazioni relative all'argomento o all'esercizio da svolgere, interagendo criticamente con l'interlocutore o proponendo propri percorsi di indagine o di soluzione, frutto di interdisciplinarietà.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende informazioni complesse, che sa ritenere in via definitiva Integra con ricerche ed approfondimenti personali le conoscenze	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti complessi	Rielabora in modo originale e critico argomentazioni complesse
10	Come 9, ma mostrandosi capace di impostare in modo originale un argomento o un problema con apporti personali derivanti da un'ottima conoscenza delle questioni e da un proprio bagaglio culturale consolidato, segno di consapevolezza metodologica ed operativa acquisite.		
	Conoscenze e comprensione	Applicazione	Rielaborazione
	Comprende informazioni complesse, che sa ritenere in via definitiva Integra con ricerche ed approfondimenti personali le conoscenze	Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni ed ambiti complessi e imprevisti	Rielabora in modo originale e critico argomentazioni complesse, anche in ambiti imprevisti