

Liceo Ginnasio Statale "B. Cairoli"

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
CLASSE PRIMA
LICEI CLASSICO, LINGUISTICO, SCIENZE UMANE
anno scolastico **2023/2024**

I docenti di Matematica e Fisica, per favorire il conseguimento di esiti uniformi tra le classi, hanno concordato un piano di lavoro comune che permetta di:

- confrontarsi sul ritmo di lavoro;
- rendere omogenea la metodologia;
- rendere omogenei i criteri di valutazione.

I docenti si riservano di apportare modifiche alla scansione temporale dei contenuti proposti e al loro approfondimento in funzione delle peculiarità delle singole classi (grado di preparazione in entrata, attitudine per la disciplina e impegno nello studio)

FINALITÀ

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica
- Saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico
- Conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui
- Potenziare la capacità di ragionare con rigore logico, di identificare i problemi e di individuare possibili soluzioni
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti nelle diverse forme di rappresentazione

COMPETENZE

1. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni
2. Padroneggiare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico rappresentandole anche in forma grafica
3. Individuare il modello adeguato alla risoluzione di problemi
4. Utilizzare in modo corretto il linguaggio specifico della matematica

CONTENUTI

I ANNO			
NUCLEI DISCIPLINARI	ABILITÀ	COMPETENZE	TEMPI INDICATIVI
<u>ARITMETICA E ALGEBRA</u> : NUMERI NATURALI, INTERI E RAZIONALI, OPERAZIONI, POTENZE CON ESPONENTE NEGATIVO, ESPRESSIONI NUMERICHE.	<ul style="list-style-type: none"> Opera correttamente con numeri naturali, interi e razionali Applica correttamente le proprietà delle operazioni in N, Z e Q Applica le proprietà delle potenze con esponente naturale e intero relativo Calcola m.c.m. e M.C.D. di numeri naturali Trasforma un numero dalla forma decimale a quella frazionaria e viceversa 	2-3-4	
<u>RELAZIONI E FUNZIONI</u> : INTRODUZIONE ALL'INSIEMISTICA E ALLA LOGICA	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce le diverse rappresentazioni di un insieme Usa consapevolmente il linguaggio degli insiemi (appartenenza, inclusione, unione, intersezione) Usa il linguaggio della logica (coniunzione, disgiunzione, implicazione, co-implicazione, quantificatori) 	4	SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE
<u>ALGEBRA</u> : MONOMI E POLINOMI E LORO OPERAZIONI.	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce le caratteristiche di un monomio e di un polinomio Opera correttamente con monomi e polinomi (addizione e sottrazione, moltiplicazione, divisione per un monomio) 	2-4	NOVEMBRE DICEMBRE
<u>GEOMETRIA</u> : CONCETTI PRIMITIVI, ASSIOMI, TEOREMI, RETTE, ANGOLI.	<ul style="list-style-type: none"> Distingue un assioma da un teorema Nell'enunciato di un teorema distingue ipotesi e tesi Enuncia correttamente gli assiomi e i teoremi studiati Definisce correttamente gli enti geometrici e ne conosce le caratteristiche 	1-3-4	DICEMBRE GENNAIO
<u>GEOMETRIA</u> : TRIANGOLI E RELAZIONE DI	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce e utilizza le proprietà dei triangoli 	1-3-4	GENNAIO FEBBRAIO

CONGRUENZA, TRIANGOLI ISOSCELI	<ul style="list-style-type: none"> • Enuncia e formalizza i criteri di congruenza dei triangoli • Applica in semplici problemi i criteri di congruenza dei triangoli • Enuncia, formalizza e dimostra i teoremi sul triangolo isoscele • Dimostra semplici teoremi 		
<u>ALGEBRA:</u> PRODOTTI NOTEVOLI E LORO APPLICAZIONI.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce un prodotto notevole e lo sviluppa 	2-3-4	
<u>GEOMETRIA:</u> PARALLELISMO E PERPENDICOLARITÀ ; PROPRIETÀ DEGLI ANGOLI NEI POLIGONI, LUOGHI GEOMETRICI	<ul style="list-style-type: none"> • Applica le proprietà delle rette perpendicolari e delle rette parallele • Enuncia e commenta il quinto postulato di Euclide • Applica i criteri di parallelismo • Enuncia e applica il teorema dell'angolo esterno e i suoi corollari • Risolve semplici problemi utilizzando la definizione di asse di un segmento e di bisettrice di un angolo con le relative proprietà 	1-3-4	MARZO APRILE
<u>RELAZIONI E FUNZIONI:</u> IDENTITÀ ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO, PROBLEMI.	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce equazioni determinate, indeterminate e impossibili • Applica i principi di equivalenza • Risolve equazioni lineari numeriche intere • Scompone un polinomio utilizzando i prodotti notevoli, il raccoglimento totale o parziale • Risolve equazioni di grado superiore al primo tramite scomposizione • Rappresenta il modello di un problema 	2-3-4	
<u>GEOMETRIA: I QUADRILATERI</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce i quadrilateri e le loro proprietà 	1-3-4	
<u>STATISTICA: PRIMI ELEMENTI DI STATISTICA</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce le fasi di un'indagine statistica • Rappresenta i dati di una indagine statistica • Calcola moda, mediana e media aritmetica in una disposizione semplice, ponderata e per classi 	3-4	MAGGIO

CONTENUTI ESSENZIALI / OBIETTIVI MINIMI:

NUCLEI DISCIPLINARI	ABILITÀ
<u>ARITMETICA E ALGEBRA</u> : NUMERI NATURALI, INTERI E RAZIONALI, OPERAZIONI, POTENZE CON ESPONENTE NEGATIVO, ESPRESSIONI NUMERICHE	<ul style="list-style-type: none">• Risolve espressioni in N, Z e Q, applicando le proprietà delle operazioni (potenze) ove necessario
<u>ALGEBRA</u> : MONOMI E POLINOMI E LORO OPERAZIONI. PRODOTTI NOTEVOLI E LORO APPLICAZIONI. SCOMPOSIZIONI	<ul style="list-style-type: none">• Risolve semplici espressioni contenenti monomi e polinomi, con prodotti notevoli• Scomposizioni
<u>RELAZIONI E FUNZIONI</u> : IDENTITÀ ED EQUAZIONI DI PRIMO GRADO, PROBLEMI.	<ul style="list-style-type: none">• Risolve e verifica equazioni di primo grado numeriche intere• Risolve semplici problemi con l'utilizzo di equazioni
<u>GEOMETRIA</u> : CONCETTI PRIMITIVI, ASSIOMI, TEOREMI, RETTE, ANGOLI	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza le conoscenze in esercizi e problemi molto semplici
<u>GEOMETRIA</u> : TRIANGOLI E RELAZIONE DI CONGRUENZA, TRIANGOLI ISOSCELI	<ul style="list-style-type: none">• Applica i criteri di congruenza dei triangoli e i teoremi sui triangoli isosceli in problemi dimostrativi molto semplici
<u>GEOMETRIA</u> : PARALLELISMO E PERPENDICOLARITÀ; PROPRIETÀ DEGLI ANGOLI NEI POLIGONI, LUOGHI GEOMETRICI	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza il concetto di parallelismo e perpendicolarità, i criteri di parallelismo, le proprietà degli angoli nei triangoli, le proprietà dell'asse di un segmento e della bisettrice di un angolo in esercizi e problemi dimostrativi molto semplici
<u>GEOMETRIA</u> : I QUADRILATERI	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza le conoscenze sulle proprietà di parallelogrammi e trapezi

METODOLOGIE

- Lezioni frontali
- Lezioni partecipate
- Esercitazioni guidate
- Esercitazioni individuali e, se sarà possibile, di gruppo
- Esercizi domestici di applicazione ed eventuale correzione

Il rapporto docente-studenti si fonderà sul rispetto dei ruoli reciproci e sulla collaborazione, nell'intento di agevolare la comprensione degli argomenti da parte della totalità della classe. Saranno quindi incoraggiati interventi che possano migliorare la qualità delle lezioni, saranno invece scoraggiati atteggiamenti passivi e di rinuncia nei confronti delle discipline.

VERIFICA E VALUTAZIONE

La disciplina è valutata con un voto unico, come deliberato dal C.d. D.

In accordo con il POF d'Istituto, per la valutazione di ciascun alunno sono necessarie almeno due valutazioni quadrimestrali; almeno una di esse deve essere attribuita mediante verifica orale, mentre le altre possono essere attribuite mediante verifiche scritte (trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla, esercizi o problemi).

Le prove valuteranno il processo compiuto dalla classe e dal singolo studente in riferimento agli obiettivi proposti. Verranno valutate, in modo coerente a quanto svolto in classe:

- la conoscenza e la comprensione di teorie, leggi, teoremi,....;
- l'applicazione delle conoscenze acquisite in problemi di routine;
- la capacità di collegare le conoscenze acquisite in ambiti diversi;
- la risoluzione di problemi non di routine;
- l'utilizzo del corretto linguaggio specifico.

Per la valutazione delle verifiche orali si farà riferimento alla seguente griglia di valutazione, mentre per la valutazione delle verifiche scritte si farà riferimento ai criteri specifici inseriti nelle singole prove.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE VERIFICHE ORALI

Voto 10	Conoscenza approfondita, completa e ampliata; non commette errori né imprecisioni; si esprime con precisione e proprietà di linguaggio, dimostrando piena padronanza degli argomenti trattati; sa effettuare autonomamente analisi complete e approfondite; dimostra capacità di sintesi, razionalità e originalità di pensiero; nel caso di risoluzione di problemi, sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi.
Voto 9	Conoscenza completa e approfondita. Sa effettuare autonomamente analisi complete e approfondite. Si esprime con precisione e proprietà di linguaggio. Non commette errori né imprecisioni. Dimostra piena comprensione degli argomenti e, se chiamato a risolvere problemi, sa applicare con sicurezza le conoscenze.
Voto 8	Conoscenza completa e approfondita. Non commette errori sebbene incorra in qualche imprecisione. Si esprime correttamente e con buona precisione. Sa effettuare autonomamente analisi complete. Dimostra buona comprensione degli argomenti e, se chiamato a risolvere problemi, sa applicare con discreta sicurezza le conoscenze.
Voto 7	Conoscenza abbastanza completa e approfondita. Commette qualche errore di lieve entità. L'espressione è abbastanza corretta e precisa. Sa effettuare autonomamente analisi non molto impegnative. Dimostra di aver capito abbastanza bene gli argomenti trattati e, se chiamato a risolvere problemi, sa applicare le conoscenze sebbene incontri qualche lieve difficoltà.
Voto 6	Conoscenza abbastanza completa sebbene non molto approfondita. L'espressione è abbastanza corretta. Sa effettuare autonomamente semplici analisi. Se richiesto, sa applicare le conoscenze in problemi di routine senza errori di rilievo, risolvendo autonomamente semplici problemi
Voto 5	Pur dimostrando una sostanziale conoscenza di quasi tutti gli argomenti, si esprime in modo impreciso e disordinato. Commette errori per lo più evitabili con una maggiore riflessione. Incontra difficoltà nella risoluzione di problemi eventualmente proposti e nei procedimenti dimostrativi, per i quali deve essere guidato.
Voto 4	Conoscenza incompleta e non approfondita. Commette molti errori, spesso anche gravi. Incontra notevoli difficoltà in tutte le eventuali applicazioni. Si esprime con scarsa precisione e improprietà di linguaggio.
Voto 3	Conoscenza lacunosa e superficiale. Commette molti errori, anche gravi, anche negli esercizi e nelle dimostrazioni più semplici. Necessita di continui aiuti. Si esprime con scarsa precisione e improprietà di linguaggio.
Voto 2	Conoscenza pressoché nulla. Commette errori gravissimi. Dimostra di non aver capito gli argomenti trattati. Non è in grado di eseguire alcun compito neanche se guidato.
Voto 1	Da attribuire solo in casi gravissimi in cui si è rilevata totale mancanza di impegno e interesse.