

LICEO STATALE “N. JOMMELLI”

Liceo Linguistico –Liceo Pedagogico- Liceo Scienze Umane – Liceo Economico sociale –
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Sportivo- liceo Scientifico Applicato allo Sport- Liceo
Biomedico

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA	ANNO SCOLASTICO 2024/2025
PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA	PRIMO BIENNIO LICEO LINGUISTICO, LICEO DELLE SCIENZE UMANE, SOCIO ECONOMICO E SOCIO SANITARIO
Nuclei fondanti disciplinari: 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica 2) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 4) Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	
Obiettivi minimi della disciplina da raggiungere: CLASSE PRIMA Sapere applicare le regole fondamentali del calcolo numerico ed algebrico. Gli insiemi numerici N, Z, Q : rappresentazioni, operazioni ed ordinamento. Espressioni algebriche e principali operazioni. Equazioni di primo grado. Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione. CLASSE SECONDA Sapere applicare le regole fondamentali del calcolo algebrico. Sapere risolvere semplici problemi di tipo geometrico attraverso modelli algebrici. Semplici disequazioni di primo grado in forma normale. L’insieme R : rappresentazione, operazione ed ordinamento. Calcolo con i radicali usando le proprietà delle potenze. Saper risolvere le equazioni di secondo grado. I teoremi di Pitagora e di Euclide.	
Competenze in uscita: (DM 139 del 22 agosto 2007 per il primo biennio e indicazioni nazionali per i percorsi liceali di cui al DPR n. 89 del 15 marzo 2010) AREA METODOLOGICA 1. Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l’intero arco della propria vita. 2. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. 3. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline. AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA 4. Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. 5. Acquisire l’abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. 6. Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	

LICEO STATALE “N. JOMMELLI”

**Liceo Linguistico –Liceo Pedagogico- Liceo Scienze Umane – Liceo Economico sociale –
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Sportivo- liceo Scientifico Applicato allo Sport- Liceo
Biomedico**

AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA					
<p>7. 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.</p> <p>8. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.</p> <p>9. Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.</p>					
PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA 1° ANNO					
UdA	Competenze	Abilità	Conoscenze	Periodo	Discipline concorrenti
1. ARITMETICA E ALGEBRA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Saper rappresentare e confrontare i numeri interi e razionali. Saper eseguire le 4 operazioni in Q e semplificare espressioni numeriche. Saper calcolare potenze e applicarne le principali proprietà. Saper tradurre frasi in espressioni numeriche	Analogie e differenze tra i vari insiemi numerici N,Z,Q	1° Quadrimestre	Fisica, Scienze
2. IL LINGUAGGIO DELL' ALGEBRA E IL CALCOLO LETTERALE	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Saper eseguire operazioni con monomi e polinomi. Saper utilizzare i prodotti notevoli. Saper fattorizzare semplici polinomi. Saper eseguire semplici casi di divisione polinomio-monomio.	Conoscere monomi, polinomi e le loro caratteristiche. Conoscere i prodotti notevoli. Conoscere l'algoritmo per effettuare la divisione polinomio-monomio.	1° e 2° Quadrimestre	Fisica, Scienze
3. EQUAZIONI DI PRIMO GRADO	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Risolvere equazioni di primo grado. Risolvere problemi che hanno come modello equazioni.	Definire un'equazione e riconoscerne le caratteristiche. Conoscere i principi di equivalenza.	2° Quadrimestre	Fisica, Scienze

LICEO STATALE “N. JOMMELLI”

Liceo Linguistico –Liceo Pedagogico- Liceo Scienze Umane – Liceo Economico sociale –
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Sportivo- liceo Scientifico Applicato allo Sport- Liceo
Biomedico

4. GEOMETRIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Sapere il significato dei concetti di postulato, assioma, definizione, teorema e dimostrazione. Conoscere i principali enti geometrici e le loro proprietà: segmenti, angoli, poligoni, triangoli. Saper applicare i criteri di congruenza dei triangoli. Saper risolvere semplici problemi con i triangoli. Rette parallele e perpendicolari. Proprietà angoli di un poligono.	Conoscere gli enti fondamentali e le figure principali della geometria. Conoscere le definizioni di rette perpendicolari e rette parallele e le loro proprietà. Conoscere le figure geometriche del piano con le relative proprietà.	2° Quadrimestr e	Fisica, Scienze
5. INFORMATICA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	Saper tradurre semplici problemi algebrici in linguaggio di programmazione utilizzando software di calcolo (foglio elettronico e/o Geogebra e/o Equal Editor o equivalenti)	Gli algoritmi.	2° Quadrimestr e	
2° ANNO					
6. LE DISEQUAZIONI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni. Risolvere disequazioni lineari e rappresentarne le soluzioni su una retta. Risolvere disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.	Le disuguaglianze numeriche. Le disequazioni di primo grado. Le disequazioni intere. Le disequazioni fratte. I sistemi di disequazioni. Problemi e disequazioni lineari.	1° Quadrimestr e	Fisica, Scienze
7. I SISTEMI DI EQUAZIONI	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Risolvere sistemi lineari in due e tre incognite utilizzando i principali metodi di risoluzione. Risolvere problemi che hanno come modello i sistemi lineari.	Sistemi lineari.	1° Quadrimestr e	Fisica, Scienze

LICEO STATALE “N. JOMELLI”

Liceo Linguistico –Liceo Pedagogico- Liceo Scienze Umane – Liceo Economico sociale –
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Sportivo- liceo Scientifico Applicato allo Sport- Liceo
Biomedico

8. ALGEBRA IN R	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	Saper approssimare un numero reale. Saper eseguire semplici operazioni con i radicali. Saper razionalizzare. Saper risolvere un'equazione di secondo grado ed eventualmente discuterla.	Indicare le caratteristiche di R. Spiegare qual è il significato di $\sqrt[n]{a}$, conoscere le proprietà dei radicali.	2° Quadrimestr e	Fisica, Scienze
9. GEOMETRIA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Parallelogrammi e trapezi Teorema di Talete. Teoremi di Pitagora ed Euclide .		2° Quadrimestr e	Fisica, Scienze
10. INFORMATICA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Saper tradurre semplici problemi algebrici in linguaggio di programmazione utilizzando software di calcolo (foglio elettronico e/o Geogebra e/o Equal Editor o equivalenti)	Conoscere ed utilizzare programmi applicativi per risolvere questioni matematiche trattate nel biennio.	2° Quadrimestr e	Fisica, Scienze

MATERIALI, STRUMENTI DI LAVORO E SPAZI

Il libro di testo di tipo multimediale e interattivo sarà il riferimento essenziale per lo studente, ad esso per le parti che non sono esaustive saranno associate fotocopie e/o materiale multimediale rintracciabile in rete o da altri testi di matematica. Le lezioni teoriche di matematica saranno supportate nei tempi e negli spazi assegnati da una attività nel laboratorio di informatica nel modo seguente:

- Uso di software di analisi matematica e di geometria (Geogebra, foglio di calcolo)

METODOLOGIE DIDATTICHE:

Lezione frontale
Lezione online
Lavoro di gruppo (apprendimento cooperativo)
Problem solving (apprendimento deduttivo)
Lavoro sperimentale
Attività extracurricolari
Trattazioni pluridisciplinari
Costruzione di mappe concettuali

VERIFICHE

TIPOLOGIE	NUMERO DI PROVE (minime)
-----------	--------------------------

LICEO STATALE “N. JOMMELLI”

Liceo Linguistico –Liceo Pedagogico- Liceo Scienze Umane – Liceo Economico sociale –
Liceo Scientifico – Liceo Scientifico Sportivo- liceo Scientifico Applicato allo Sport- Liceo
Biomedico

	1 QUADRIMESTRE	2 QUADRIMESTRE
Prova scritta (non strutturata e/o strutturata e/o semi-strutturata e/o test a risposta aperta o chiusa e/o vero/falso e/o test a completamento ...)	1/2	1/2
Prova orale	1/2	1/2
Prova grafica		
Prove online		
Prova pratica		
Relazioni		
Prove comuni per classi parallele (verifica delle competenze)		
Eventuali prodotti finali (cartelloni filmati, presentazioni etc.)		
Valutazione dei quaderni e degli esercizi		