

**LICEO CLASSICO LEOPARDI
62019 RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
Classe IIID INDIRIZZO SCIENTIFICO
A.S.2015/16**

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: PROF.SSA SILVIA RIDOLFI

LIBRO DI TESTO:

MANUALE BLU 2.0 DI MATEMATICA

Bergamini-Trifone-Barozzi

Ed. Zanichelli

Geometria analitica	<p>Retta per un punto o per due punti, coefficiente angolare, intersezioni tra rette, distanza punto-retta; fasci di rette.</p> <p>La circonferenza come luogo geometrica; posizioni reciproche retta-circonferenze e tra due circonferenze; condizioni di tangenza.</p> <p>La parabola come luogo geometrico del tipo $y=ax^2$ equazione della parabola con asse di simmetria parallelo agli assi coordinati; posizione reciproca retta parabola; condizione di tangenza.</p> <p>Ellisse come luogo geometrico in forma canonica; ellisse traslata; retta tangente.</p> <p>Iperbole come luogo geometrico in forma canonica; iperbole traslata; retta tangente; iperbole equilatera; iperbole equilatera riferita ai propri asintoti; curva omografica.</p>
Funzioni Successioni Progressioni geometri-che e aritmetiche	<p>Definizione di funzione e proprietà di una funzione</p> <p>Funzione definita per casi</p> <p>Funzioni numeriche, dominio e codominio di una funzione</p> <p>Successioni numeriche</p> <p>Definizione di progressione aritmetica, relazioni tra i suoi termini formule dirette ed inverse, somma n-ma.</p> <p>Definizione di progressione geometrica, relazioni tra i suoi termini formule dirette ed inverse, somma n-ma. Successione associata alla progressione geometrica, successione divergente e convergente e somma relativa</p>

Funzione esponenziale e logaritmica	Le potenze con esponente reale La funzione esponenziale Le equazioni esponenziali Le disequazioni esponenziali La definizione di logaritmo Le proprietà dei logaritmi La funzione logaritmica Le equazioni logaritmiche Le disequazioni logaritmiche I logaritmi e le equazioni e disequazioni esponenziali Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni
La statistica descrittiva	I dati statistici e la loro rappresentazione grafica Gli indici di posizione centrale Gli indici di variabilità

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI

RECANATI 4 GIUGNO 2016

**LICEO CLASSICO LEOPARDI
62019 RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO
Classe IIID INDIRIZZO SCIENTIFICO
A.S.2015/16**

DISCIPLINA: FISICA

DOCENTE: PROF.SSA SILVIA RIDOLFI

CONTENUTI DISCIPLINARI / PLURIDISCIPLINARI	OBIETTIVI
1° Modulo <i>La quantità di moto e il momento angolare</i>	
Le definizioni di quantità di moto e impulso di una forza. Il teorema dell'impulso e il principio di conservazione della quantità di moto in un sistema isolato. Gli urti. Il centro di massa. La conservazione del momento angolare. Il momento d'inerzia. La seconda legge della dinamica per le rotazioni. L'energia cinetica rotazionale.	Conoscere i concetti di quantità di moto e impulso. Conoscere e applicare il principio di conservazione della quantità di moto per analizzare gli urti. Conoscere i concetti di momento angolare e momento d'inerzia. Conoscere e applicare il principio di conservazione del momento angolare. Conoscere e applicare la seconda legge della dinamica rotazionale.
2° Modulo <i>La gravitazione</i>	
La legge della gravitazione universale di Newton e la deduzione delle leggi di Keplero sul moto dei pianeti. La velocità dei satelliti in orbita circolare. L'energia cinetica e potenziale di un corpo in moto in un campo gravitazionale.	Conoscere le leggi di Keplero, la legge della gravitazione universale di Newton, l'espressione dell'energia potenziale gravitazionale e applicare i concetti suddetti per descrivere il moto di un corpo in un campo gravitazionale.
3° Modulo <i>Il moto dei fluidi</i>	
La definizione di portata e l'equazione di continuità. L'equazione di Bernoulli. Il teorema di Torricelli. L'effetto Venturi.	Conoscere i principi fondamentali che regolano la dinamica dei fluidi. Applicare le leggi suddette per analizzare il comportamento di un fluido in moto.
4° Modulo <i>La temperatura</i>	
Gli atomi e le molecole. La mole. La legge di Avogadro. Le forze intermolecolari. Gli stati di aggregazione della materia. La definizione e la misura della temperatura: termoscopio e termometro. La scala Celsius e la scala Kelvin. La dilatazione termica dei solidi, dei liquidi e dei gas. La legge di Boyle e le leggi di Gay-Lussac. L'equazione di stato dei gas perfetti.	Conoscere il modello atomico e gli stati di aggregazione della materia. Conoscere il concetto di temperatura; conoscere e applicare la legge della dilatazione termica. Conoscere e applicare le leggi dei gas perfetti e l'equazione di stato. Conoscere il significato microscopico della pressione e della temperatura.

5° Modulo <i>La teoria microscopica della materia</i>	
Il moto browniano. Il significato microscopico della pressione e della temperatura assoluta nei gas perfetti. L'equipartizione dell'energia. La velocità quadratica media. L'energia interna nei solidi, nei liquidi e nei gas ideali.	Conoscere e applicare le leggi che esprimono il significato microscopico della pressione e della temperatura, l'equipartizione dell'energia e la velocità quadratica media nei gas ideali. Conoscere il concetto di energia interna nei solidi, nei liquidi e nei gas ideali.
6° Modulo <i>I cambiamenti di stato (cenni)</i>	
I passaggi tra i diversi stati di aggregazione della materia. La fusione/solidificazione, la vaporizzazione/condensazione e i calori latenti.	Conoscere e analizzare i passaggi di stato solido-liquido e liquido-aeriforme.
7° Modulo <i>Il primo principio della termodinamica</i>	
Le trasformazioni termodinamiche. Le funzioni di stato. L'energia interna e il lavoro di un sistema termodinamico. Il primo principio della termodinamica e le sue applicazioni. Le trasformazioni adiabatiche.	Conoscere i concetti termodinamici di energia interna e lavoro; conoscere il primo principio della termodinamica e applicarlo per studiare le trasformazioni isobare, isocore, isoterme, cicliche ed adiabatiche.
8° Modulo <i>Il secondo principio della termodinamica</i>	
Le macchine termiche. L'equivalenza tra gli enunciati di Kelvin e Clausius del secondo principio della termodinamica. Il rendimento di una macchina termica. Il ciclo di Carnot. Il funzionamento del frigorifero.	Conoscere e analizzare il funzionamento di una macchina termica. Conoscere il secondo principio della termodinamica. Conoscere il ciclo di Carnot. Conoscere e analizzare il funzionamento di un frigorifero.

GLI ALUNNI

L'INSEGNANTE

RECANATI 4 GIUGNO 2016