Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE
a.s. 2023/ 2024

Classe: 3° Liceo Scientifico Tradizionale sez. A Disciplina: Fisica

☐ Primo Biennio X Secondo Biennio ☐ Quinto

Docente: Alba Cherubini numero ore settimanali: 3

Premessa

La seguente programmazione tiene in considerazione il Documento ministeriale del 30 luglio 2007 con riferimento al "Sistema di descrizione del Quadro europeo dei titoli e delle qualifiche", il "Regolamento e le Indicazioni nazionali per i Licei" del 2010. Per le classi del triennio occorre considerare i Quadri di riferimento ministeriali per la prima e la seconda prova scritta dell'Esame di Stato, pubblicati con D. M. 769 del 26 Novembre 2019.

METODOLOGIE

x Lezione frontale *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)*	*x* Cooperative learning *(lavoro collettivo guidato o autonomo)*
☐ Lezione interattiva *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)*	*x* Problem solving *(definizione collettiva)*
x Lezione multimediale *(utilizzo dell'Aula TEAL, di PPT, di audio video)*	☐ Attività di laboratorio *(esperienza individuale o di gruppo)*
x Lezione/applicazione	*x* Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento
☐ Lettura e analisi diretta dei testi	*x* Flipped classroom
☐ Esercitazioni pratiche	*x* Spaced learning
☐ Debate	☐ Altro _____

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

X Libri di testo	X iPad/tablet	☐ Cineforum
X Altri libri	☐ Aula TEAL	☐ Mostre
☐ Dispense, schemi	X Computer	☐ Visite guidate
☐ Biblioteca	☐ Laboratorio di_____	☐ Altro _____

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

☐ Analisi del testo	☐ Test strutturato
☐ Saggio breve	x Risoluzione di problemi
☐ Articolo di giornale	☐ Prova grafica / pratica
☐ Tema - relazione	x Interrogazione
☐ Test a riposta aperta	☐ Simulazione colloquio
☐ Debate	☐ Altro

1°periodo	*2°periodo*	Numero previsto
2	2	Interrogazioni
		Simulazioni
2	2	Prove scritte
		Test (di varia tipologia)
		Prove grafiche
		Prove pratiche

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto. La valutazione terrà comunque conto di:

X Comportamento	X Rispetto dei tempi di consegna
X Partecipazione	X Livello individuale di acquisizione di conoscenze
☐ Frequenza	X Livello individuale di acquisizione di abilità
	X Livello individuale di acquisizione di competenze
X Impegno	X Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
☐ Interesse	☐ Altro: costanza nello studio...

ATTIVITÀ DI RECUPERO PREVISTE

X Recupero in itinere e studio individuale
X Sportello (in caso di necessità)
X Corsi di recupero a fine quadrimestre organizzati dalla scuola

ATTIVITÀ PREVISTE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

X Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva
☐ Partecipazione a concorsi e/o mostre
☐ Partecipazione ai Giochi matematici - Giochi Sportivi Studenteschi -

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

UNITÀ DI APPRENDIMENTO concordate nei Consigli di classe
Il Consiglio di Classe stabilisce i seguenti lavori da sviluppare e/o approfondire insieme ad altre discipline (progetti, lavori multimediali, visite didattiche, ecc):

1: "Donne: vincitrici e vinte"
Materie coinvolte: Storia, Filosofia, Fisica, Scienze, Inglese, Arte.
Tempi: Febbraio.
Argomenti di Fisica: La figura di Ippazia (approfondimento).

2: "In continua trasformazione"
Materie coinvolte: Storia, Filosofia, Fisica, Inglese, Arte.
Tempi: Dicembre-Febbraio.
Argomenti di Fisica: Energia: conservazione e trasformazione (argomenti curricolari).

3: "La verità"
Materie coinvolte: Scienze, Fisica.
Tempi: Marzo-Maggio.
Argomenti di Fisica: Il metodo scientifico (approfondimento).

4: "Viaggio rivelatore"
Materie coinvolte: Scienze, Fisica, Inglese.
Tempi: Febbraio.
Argomenti di Fisica: Viaggi nello spazio (approfondimento).

COMPETENZE GENERALI

(La programmazione mette in evidenza, per ogni competenza prevista, le conoscenze e le abilità che si ritengono essenziali per la classe, in accordo con le indicazioni nazionali.)

1: Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni reali e interpretare dati sperimentali.

2: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

3: Utilizzare propriamente il linguaggio specifico della disciplina.

4: Approfondire tematiche legate alla Green Physics, all'Agenda 2030 e allo sviluppo sostenibile.

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 1

Principi della dinamica

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
C1 **C2** **C3**	-Enunciare i principi della dinamica evidenziandone i limiti e le conseguenze -Saper risolvere problemi legati a fenomeni che avvengono nei sistemi di riferimento inerziali e non inerziali -Saper risolvere problemi di dinamica in presenza di forze varie (forza di attrito, forza peso, forza elastica)	-Le leggi della dinamica (ripasso) -Sistemi inerziali e non inerziali -Forze apparenti	Settembre Ottobre

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 2
Cinematica bidimensionale

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
C1 **C2** **C3**	-Saper caratterizzare il moto su un piano dal punto di vista cinematico individuando la velocità e l'accelerazione normale e tangenziale -Saper utilizzare le equazioni delmoto circolare uniforme per risolvere problemi -Applicare le equazioni del motodei proiettili in vari contesti -Analizzare un moto scomponendolo nelle sue parti	-Il moto di un punto su una traiettoria qualsiasi -Il vettore velocità e il vettore accelerazione -Il moto circolare uniforme -Il radiante, la velocità angolare e l'accelerazione centripeta -La composizione dei moti -Il moto parabolico -I moti relativi e le trasformazioni di Galileo	Ottobre Novembre

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 3
Leggi di conservazione
(U.d.A. 2)

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C1 **C2** **C3** **C4**	-Definire la quantità di moto e l'impulso evidenziandone il legame attraverso problemi significativi -Risolvere problemi applicando ilprincipio di conservazione della quantità di moto (urti ed esplosioni)	-Conservazione dell'energia meccanica (ripasso) -La quantità di moto -La legge di conservazione della quantità di moto -L'impulso di una forza -I principi della dinamica e la legge di conservazione della quantità di moto -Gli urti **Ed. Civica:** Energia e sostenibilità.	Dicembre Gennaio

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 4
Dinamica rotazionale

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	*tempi*
C1 **C2** **C3**	-Saper definire il momento angolare come prodotto vettoriale evidenziando le analogie con il momento di una forza -Risolvere problemi di dinamica rotazionale applicando il principiodi conservazione del momento angolare	-Il moto del corpo rigido -Il momento torcente -Il momento angolare -Conservazione e variazione del momento angolare -Il momento d'inerzia e la dinamica rotazionale	Febbraio Marzo

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado

MODULO DI APPRENDIMENTO 5
Gravitazione
(U.d.A. 4)

COMPETENZE	**ABILITÀ**	**CONOSCENZE**	***tempi***
C1 **C2** **C3**	-Saper utilizzare la legge di gravitazione universale -Saper prevedere e calcolare glieffetti del campo gravitazionale	- Legge di gravitazione universale - Leggi di Keplero - Valore della costante di gravitazione universale - Massa inerziale e massa gravitazionale - Velocità dei satelliti in orbita circolare - Corrispondenza tra leggi di Keplero e legge di gravitazione universale - Il campo gravitazionale - L'energia potenziale gravitazionale - La forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica - Energia, velocità di fuga ed energia di legame	Aprile Maggio

Data: 11/10/2023 Firma:

Scuole Manzoni
Via Scipione Dal Ferro, 10/2 40138 Bologna
Tel. 051 225805 fax 051 263655
email: segreteria@fondazionemalavasi.it
FONDAZIONE MALAVASI

Liceo Scientifico - Liceo Scienze applicate
Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo
Istituto Tecnico dei Trasporti e della Logistica
Scuola Secondaria di Primo Grado