Anno scolastico 2022/23

NOME COGNOME Margherita Aceto

DISCIPLINA Fisica

CLASSE 4 SEZIONE C INDIRIZZO Liceo Artistico Architettura e Ambiente

Data: 03/11/2022

PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO parte seconda:

PROGRAMMA INDIVIDUALE DI LAVORO CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DI AMBITO 2022/23

(MODULO NON SVOLTO LO SCORSO ANNO)

MODULO N. 3 TITOLO	**LA VELOCITA' E L'ACCELERAZIONE – I MOTI NEL PIANO**	
COMPETENZE	**Competenza alfabetica funzionale** **Comp. Lingua Indirizzo 1** **Comp. Lingua Indirizzo 2** **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria** **Compet. Mat. Indirizzo 1** **Compet. Mat. Indirizzo 2** **Competenza digitale** **Ambiente**	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	**IN PRESENZA** **CONOSCENZE E CONTENUTI**: - Il punto materiale in movimento e i sistemi di riferimento; - Il moto rettilineo e la velocità media; - Costruzione del grafico spazio-tempo; - Moto rettilineo uniforme, la legge oraria e il grafico; - Vettore posizione e vettore spostamento, Il vettore velocità; - Esempi e lettura di grafici spazio-tempo. - La velocità istantanea;	**IN DAD** **CONOSCENZE E CONTENUTI**: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

	- L’accelerazione media, il grafico velocità-tempo e il grafico spazio-tempo; - Il moto uniformemente accelerato; con partenza da fermo e con velocità iniziale; - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato; - Il moto vario; - Esempi e lettura di grafici velocità-tempo; - Galileo Galilei e il metodo sperimentale. - Il moto circolare uniforme, l’accelerazione nel moto circolare uniforme; - Il moto armonico e la velocità istantanea; - Il pendolo semplice.	

TEMPI	Indicare **Mesi: Settembre - Novembre**	
METODOLOGIA	**IN PRESENZA** • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo delle nuove tecnologie	**IN DAD** • lezioni partecipate in videoconferenza • assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte • videolezioni registrate dall'insegnante e caricate su piattaforma • videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni • file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma • studio autonomo sul libro di testo • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Verifiche in laboratorio di Informatica • Esposizione relazioni su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Relazioni di esperienze svolte in laboratorio di Fisica/ Laboratorio di fisica virtuale • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Esposizione relazioni in piattaforma su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MATEMATICA: Uso degli strumenti matematici: operazioni,equivalenze, equazioni, grafici cartesiani, grafici strutturati.	

<table>
<tr><td>MODULO N. 1
TITOLO</td><td colspan="2">LE FORZE IL MOVIMENTO E LA GRAVITAZIONE</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale
Comp. Lingua Indirizzo 1
Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2

Ambiente</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
I PRINCIPI DELLA DINAMICA
- La dinamica;
- Il primo principio della dinamica;
- I sistemi di riferimento inerziali;
- Cenno al principio di relatività galileiana;
- L’effetto delle forze;
- Il secondo principio della dinamica;
- Cos’è la massa?;
- Il terzo principio della dinamica;
- Isaac Newton
LE FORZE E IL MOVIMENTO
- La caduta libera ;
- La discesa lungo un piano inclinato;
- Il moto dei proiettili;
- La forza centripeta
LA GRAVITAZIONE
• Le leggi di Keplero;
• La gravitazione universale.

Educazione civica: moto circolare uniforme, forza gravitazionale e il problema dei detriti spaziali.</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
</table>

TEMPI	Indicare **Mesi: Novembre - Dicembre**	
METODOLOGIA	**IN PRESENZA** • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo delle nuove tecnologie	**IN DAD** • lezioni partecipate in videoconferenza • assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte • videolezioni registrate dall'insegnante e caricate su piattaforma • videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni • file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma • studio autonomo sul libro di testo • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Verifiche in laboratorio di Informatica • Esposizione relazioni su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Relazioni di esperienze svolte in laboratorio di Fisica • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Esposizione relazioni in piattaforma su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MATEMATICA: Uso degli strumenti matematici: operazioni,equivalenze, equazioni, grafici cartesiani, grafici strutturati	

<table>
<tr><td>MODULO N. 2
TITOLO</td><td colspan="2">IL LAVORO E L’ENERGIA</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale
Comp. Lingua Indirizzo 1
Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2

Ambiente</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
LAVORO ENERGIA E QUANTITA’ DI MOTO
- Il lavoro;
- La potenza;
- L’energia
- L’energia potenziale gravitazionale ed elastica;
- L’energia cinetica;
- La conservazione dell’energia;
- La quantità di moto;
- Il principio di conservazione della quantità di moto; (cenni)
- Gli urti e l’impulso(cenni)</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Gennaio - Febbraio</td></tr>
<tr><td>METODOLOGIA</td><td>IN PRESENZA
lezione partecipata
lezione frontale per la sistematizzazione
lavoro di produzione in piccoli gruppi
didattica laboratoriale
esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;
rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall’esperienza
Utilizzo delle nuove tecnologie</td><td>IN DAD
lezioni partecipate in videoconferenza
assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte
videolezioni registrate dall’insegnante e caricate su piattaforma
videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni
file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma
studio autonomo sul libro di testo
utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)</td></tr>
<tr><td>MODALITÀ DI VERIFICA</td><td>IN PRESENZA
Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI)
Verifiche scritte a domande aperte
Verifiche orali
Svolgimento di problemi complessi e aperti
Verifiche in laboratorio di Informatica
Esposizione relazioni su argomenti o personaggi trattati nel modulo
Relazioni di esperienze svolte in laboratorio di Fisica
Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell’attività di gruppo e nelle discussioni collettive</td><td>IN DAD
Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma
Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma
Verifiche orali in videoconferenza
Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma
Esposizione relazioni in piattaforma su argomenti o personaggi trattati nel modulo
Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza</td></tr>
<tr><td>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</td><td colspan="2">MATEMATICA: Uso degli strumenti matematici: operazioni,equivalenze, equazioni, grafici cartesiani, grafici strutturati</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>MODULO N. 3
TITOLO</td><td colspan="2">TEMPERATURA E CALORE</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale
Comp. Lingua Indirizzo 1
Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2

Ambiente</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
LA TEMPERATURA
- Il termometro;
- La dilatazione termica dei solidi;
- La dilatazione termica dei liquidi e dei gas;

IL CALORE
- Calore; lavoro, energia termica;
- Propagazione del calore:
- I passaggi di stato;

LE LEGGI DEI GAS(cenni)
- Le leggi di Gay-Lussac; La legge di Boyle e Mariotte;
- L’equazione di stato dei gas perfetti.

TERMODINAMICA
• Gli scambi di energia
• I e II principio della termodinamica</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
</table>

TEMPI	Indicare **Mesi: Marzo - Aprile**	
METODOLOGIA	**IN PRESENZA** • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo delle nuove tecnologie	**IN DAD** • lezioni partecipate in videoconferenza • assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte • videolezioni registrate dall'insegnante e caricate su piattaforma • videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni • file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma • studio autonomo sul libro di testo • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Verifiche in laboratorio di Informatica • Esposizione relazioni su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Relazioni di esperienze svolte in laboratorio di Fisica • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Esposizione relazioni in piattaforma su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MATEMATICA: Uso degli strumenti matematici: operazioni,equivalenze, equazioni, grafici cartesiani, grafici strutturati	

<table>
<tr><td>MODULO N. 4
TITOLO</td><td colspan="2">LE ONDE: IL SUONO E LA LUCE</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale
Comp. Lingua Indirizzo 1
Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2

Ambiente</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
IL SUONO
- Le onde
- Le onde sonore
- Le caratteristiche del suono
LA LUCE
- Onde e corpuscoli
- La riflessione e lo specchio piano
- Gli specchi curvi
- La rifrazione e la riflessione totale
- Le lenti
- I fenomeni di dispersione, di diffrazione e di interferenza della luce
- I colori</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
</table>

TEMPI	Indicare **Mesi: Maggio**	
METODOLOGIA	**IN PRESENZA** • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • Utilizzo delle nuove tecnologie	**IN DAD** • lezioni partecipate in videoconferenza • assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte • videolezioni registrate dall'insegnante e caricate su piattaforma • videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni • file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma • studio autonomo sul libro di testo • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Verifiche in laboratorio di Informatica • Esposizione relazioni su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Relazioni di esperienze svolte in laboratorio di Fisica • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Esposizione relazioni in piattaforma su argomenti o personaggi trattati nel modulo • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	MATEMATICA: Uso degli strumenti matematici: operazioni,equivalenze, equazioni, grafici cartesiani, grafici strutturati	