Anno scolastico 2022/23

NOME COGNOME Federica Cagneschi

DISCIPLINA Fisica

CLASSE 4 SEZIONE B INDIRIZZO Liceo Artistico Arti Figurative

Data: 14/11/2022

PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO parte seconda:

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

MODULO N. 1 TITOLO	**LE FORZE IL MOVIMENTO E LA GRAVITAZIONE**	
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** **Ambiente**	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	**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.	**IN DAD** **CONOSCENZE E CONTENUTI**: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

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 e/o in laboratorio 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 FILOSOFIA: Rivoluzione scientifica: dalle sensate esperienze di Galiei alle leggi di Keplero.	

<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>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Dicembre-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>
</table>

<table>
<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 e/o in laboratorio virtuale
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

CHIMICA: Lavoro coordinato per l’acquisizione dei concetti fondamentali del modulo nelle due discipline</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
- 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>

<table>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Marzo-Aprile</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 e/o in laboratorio virtuale
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

CHIMICA: Lavoro coordinato per l’acquisizione dei concetti fondamentali del modulo nelle due discipline</td></tr>
</table>

<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>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Maggio</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>
</table>

<table>
<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 e/o in laboratorio virtuale
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

CHIMICA: Lavoro coordinato per l’acquisizione dei concetti fondamentali del modulo nelle due discipline</td></tr>
</table>

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	1.5-2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	2.5-3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	3.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	4.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	5.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
	Si esprime in modo corretto e usa una terminologia appropriata.	4-4.5
TOTALE		… /10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO
(PER DSA- altri BES)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1-1.5
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	2-2.5
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	3-3.5
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	4-4.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	5-5.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	6-6.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
TOTALE		… /10

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	**Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire**
Esercizio corretto e completo	**100%**
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche lieve errore o non completo	**75%**
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	**50%**
Esercizio solo impostato	**25%**
Esercizio non svolto o totalmente errato	**0%**

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge:

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente, usando in modo appropriato il linguaggio e la terminologia specifica e conosce pienamente i contenuti	**100%**
	Si esprime in modo corretto e complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	**75%**
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, con alcune imprecisioni terminologiche ma conosce il contesto	**50%**
	Si esprime in modo poco chiaro, con alcune imprecisioni formali o terminologiche e conoscenze limitate	**25%**
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	**0%**

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO (DSA-altri BES)

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	**Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire**
Esercizio corretto e completo o con errori non rilevanti	**100%**
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche errore o non completo	**75%**
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	**50%**
Esercizio solo impostato	**25%**
Esercizio non svolto o totalmente errato	**0%**

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge ÷

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente e conosce pienamente i contenuti	**100%**
	Si esprime in modo complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	**75%**
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, ma conosce il contesto	**50%**
	Si esprime in modo poco chiaro, mostrando conoscenze limitate	**25%**
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	**0%**