

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

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA E FISICA

ORDINE DI SCUOLA: LICEO

INDIRIZZO: MUSICALE / COREUTICO

CLASSE: QUARTA

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 <ul style="list-style-type: none">- 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 <ul style="list-style-type: none">- La caduta libera ;- La discesa lungo un piano inclinato;- Il moto dei proiettili;- La forza centripeta	IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

LA GRAVITAZIONE

- Le leggi di Keplero;
- La gravitazione universale.

Educazione civica: moto circolare uniforme, forza gravitazionale e il problema dei detriti spaziali.

TEMPI	Indicare Mesi: Settembre-Novembre	
METODOLOGIA	IN PRESENZA <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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
---------------------------------------	---

MODULO N. 2 TITOLO	IL LAVORO E L'ENERGIA	
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: LAVORO ENERGIA E QUANTITA' DI MOTO <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

TEMPI	Indicare Mesi: Dicembre-Febbraio	
METODOLOGIA	IN PRESENZA <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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
---------------------------------------	---

MODULO N. 3 TITOLO	TEMPERATURA E CALORE	
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: LA TEMPERATURA <ul style="list-style-type: none"> - Il termometro; - La dilatazione termica dei solidi; - La dilatazione termica dei liquidi e dei gas; IL CALORE <ul style="list-style-type: none"> - Calore; lavoro, energia termica; - Propagazione del calore: - I passaggi di stato; LE LEGGI DEI GAS <ul style="list-style-type: none"> - Le leggi di Gay-Lussac; La legge di Boyle e Mariotte; - L'equazione di stato dei gas perfetti. TERMODINAMICA <ul style="list-style-type: none"> - Gli scambi di energia - I e II principio della termodinamica 	IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

TEMPI	Indicare Mesi: Marzo-Aprile	
METODOLOGIA	IN PRESENZA <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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
---------------------------------------	---

MODULO N. 4 TITOLO	LE ONDE: IL SUONO E LA LUCE	
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: IL SUONO <ul style="list-style-type: none"> - Le onde - Le onde sonore - Le caratteristiche del suono LA LUCE <ul style="list-style-type: none"> - 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 	IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

TEMPI	Indicare Mesi: Maggio	
METODOLOGIA	IN PRESENZA <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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