

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

A.S. 2022/23

AMBITO DISCIPLINARE: MATEMATICA E FISICA

ORDINE DI SCUOLA: LICEO

INDIRIZZO: MUSICALE

CLASSE: QUINTA

MODULO N. 1 TITOLO	I FENOMENI ELETTRICI	
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: FENOMENI ELETTROSTATICI - L'elettrizzazione di un corpo - La carica elettrica; - La forza elettrica e la legge di Coulomb; - Materiali conduttori e materiali isolanti. I CAMPI ELETTRICI - Il campo elettrico; - Il potenziale elettrico; - La differenza di potenziale; - La capacità elettrica e i condensatori	IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

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	LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI	
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale Comp. Lingua Indirizzo 1 Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2</p> <p>Ambiente</p>	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>IN PRESENZA CONOSCENZE E CONTENUTI: LE LEGGI DI OHM E I CIRCUITI ELETTRICI</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'intensità di corrente; - I generatori di tensione; - I circuiti elettrici elementari; - La prima legge di Ohm; - La resistenza elettrica; - La seconda legge di Ohm; - Circuiti con resistenze in serie e in parallelo; - Gli strumenti di misura; - L'effetto Joule e potenza elettrica; - La corrente elettrica nei liquidi e nei gas. 	<p>IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</p>

TEMPI	Indicare Mesi: Novembre - 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	IL MAGNETISMO E L'ELETTROMAGNETISMO	
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale Comp. Lingua Indirizzo 1 Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2</p> <p>Ambiente</p>	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>IN PRESENZA CONOSCENZE E CONTENUTI: MAGNETI E CAMPI MAGNETICI</p> <ul style="list-style-type: none"> - La forza magnetica e il campo magnetico e le cause del magnetismo; - Effetti magnetici della corrente elettrica: l'esperienza di Oersted; - Definizione dell'ampere e definizione del coulomb; - Origine microscopica del campo magnetico ed ipotesi di Ampere ; - L'intensità del campo magnetico; - La legge di Biot e Savart e il campo magnetico in un solenoide; - I motori elettrici. - L'elettrocalamita e i magneti permanenti. <p>L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La corrente indotta - Il flusso del campo magnetico; - La legge di Lenz e La legge di Faraday-Neumann - Generare la corrente con l'alternatore, produrre la corrente alternata, le grandezze efficaci - Le centrali elettriche e il trasporto dell'energia elettrica; - I trasformatori; - Il consumo di energia elettrica 	<p>IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</p>

TEMPI	Indicare Mesi: Febbraio - 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 ELETTROMAGNETICHE	
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale Comp. Lingua Indirizzo 1 Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2</p> <p>Ambiente</p>	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>IN PRESENZA CONOSCENZE E CONTENUTI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche; - Le caratteristiche delle le onde elettromagnetiche; - Lo spettro elettromagnetico 	<p>IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</p>

TEMPI	Indicare Mesi: 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. 5 TITOLO	PERCORSI FISICA MODERNA	
COMPETENZE	<p>Competenza alfabetica funzionale Comp. Lingua Indirizzo 1 Comp. Lingua Indirizzo 2</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Compet. Mat. Indirizzo 1 Compet. Mat. Indirizzo 2</p> <p>Ambiente</p>	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>IN PRESENZA CONOSCENZE E CONTENUTI: TEORIA DELLA RELATIVITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> - La crisi della Fisica classica - L'invarianza della velocità della luce - La relatività del tempo - La relatività dello spazio - L'equivalenza massa-energia <p>LA MECCANICA QUANTISTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planck e i quanti di luce - L'effetto fotoelettrico - I modelli di atomo e il modello di Bohr - La luce è onda e corpuscolo - L'origine della luce <p>ATOMO: DALLA FISICA DEL NUCLEO ALLO STUDIO DELLE PARTICELLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - I nuclei degli atomi - La forza nucleare - La radioattività - Il decadimento esponenziale - La fusione e la fissione nucleari 	<p>IN DAD CONOSCENZE E CONTENUTI: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</p>

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	