Ministero dell'Istruzione e del Merito

LICEO ARTISTICO MUSICALE E COREUTICO STATALE " FELICE CASORATI "

Sede centrale: Via Mario Greppi 18 – 28100 Novara tel. 0321 34319 - fax: 0321 631560 c.f.: 80014030037
e-mail: NOSL010001@istruzione.it; nosl010001@pec.istruzione.it; segreteria@artisticocasorati.it; sito: www.artisticocasorati.it

Sezioni Artistiche
Sede Centrale e Sala Casorati
Romagnano Sesia - NOSL010023
Piazza XVI Marzo,1 tel. 0163 820847

Sezione Musicale
Via Camoletti 21 - NOSL010001
tel. 0321 482054 e
Sala Casorati della sede centrale

Sezione Coreutica
Via Ferrucci 25- NOSL010001,
Sala danza Viale Ferrucci 27 e
Sala Casorati della sede centrale

MATERIA: **FISICA**

ANNO DI CORSO**: QUINTO ANNO** INDIRIZZO**: Artistico-Musicale-Coreutico**

Ore settimanali: n° 2

INDICAZIONI NAZIONALI

Al termine del percorso liceale lo studente avrà appreso i concetti fondamentali della fisica, acquisendo consapevolezza del valore culturale della disciplina e della sua evoluzione storica ed epistemologica.

In particolare, lo studente avrà acquisito le seguenti competenze: osservare e identificare fenomeni; affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico; avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

La libertà, la competenza e la sensibilità dell'insegnante − che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla singola classe e alla tipologia di Liceo all'interno della quale si trova ad operare svolgeranno un ruolo fondamentale nel trovare un raccordo con altri insegnamenti (in particolare con quelli di matematica, scienze naturali, storia e filosofia) e nel promuovere collaborazioni tra la sua Istituzione scolastica e Università, enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro, soprattutto a vantaggio degli studenti degli ultimi due anni.

1. TABELLA DI PROGRAMMAZIONE PER OBIETTIVI E COMPETENZE

COMPETENZE
Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Osservare e identificare fenomeni. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.

Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono.
Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

In **grassetto** sono contrassegnati gli **obiettivi minimi**.

ARGOMENTI	CONTENUTI FONDAMENTALI	CONOSCENZE	ABILITÀ
La carica elettrica	**L'elettrizzazione.** **I conduttori e gli isolanti.** **La legge di Coulomb.**	**Individuare i diversi comportamenti delle sostanze dal punto di vista elettrico.** **Conoscere il funzionamento di un elettroscopio e definire l'unità di misura della carica elettrica.** **Analizzare i metodi di elettrizzazione.** **Conoscere la legge di Coulomb** e il confronto con la legge di gravitazione universale.	**Descrivere il fenomeno dell'elettrizzazione.** **Distinguere tra materiali conduttori e isolanti.** Mettere a confronto la forza elettrica e la forza gravitazionale. **Utilizzare la legge di Coulomb tra corpi carichi elettricamente.** **Applicare i concetti studiati a semplici situazioni e/o esercizi.** Risolvere e discutere problemi complessi sugli argomenti studiati.
Il campo elettrico e il potenziale	**Il campo elettrico.** L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. Conduttori in equilibrio elettrostatico. Il condensatore piano e la capacità.	**Definire il campo elettrico e conoscere le proprietà.** Definire l'energia elettrica. **Conoscere le caratteristiche delle linee di forza di un campo elettrico.** Descrivere il comportamento delle particelle cariche positivamente e negativamente soggette a una differenza di potenziale. Definire il potenziale elettrico. Definire la capacità elettrica di un condensatore.	**Analizzare le caratteristiche del vettore campo elettrico.** **Analizzare il campo elettrico generato da una o più cariche puntiformi.** Analizzare la differenza di potenziale elettrico. Analizzare il movimento di una carica posta tra due lastre cariche di segno opposto. Descrivere il condensatore piano. Approfondire il moto di una carica in un campo elettrico uniforme. **Applicare i concetti studiati a semplici situazioni e/o esercizi.** Risolvere e discutere problemi complessi sugli argomenti studiati.
La corrente elettrica	**L'intensità della corrente elettrica.** **I circuiti elettrici: i generatori di tensione,**	**Definire l'intensità di corrente elettrica e indicarne l'unità di misura.**	**Applicare i concetti studiati a semplici situazioni e/o esercizi.** Risolvere e discutere problemi complessi

	i resistori in serie e parallelo, la forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione. **Le leggi di Ohm.** **L'effetto Joule.**	Descrivere un generatore di tensione. **Conoscere il verso del movimento degli elettroni tra i due poli di un generatore.** **Analizzare i circuiti elettrici e conoscere i tipi di connessione tra i vari elementi di un circuito.** **Definire la resistenza elettrica, la resistività e le rispettive unità di misura.** **Formulare le leggi di Ohm.** Affrontare lo studio dei circuiti elettrici. **Descrivere l'effetto Joule.**	sugli argomenti studiati.
Fenomeni magnetici	**La forza magnetica.** **Il campo magnetico.** **Forze tra magneti e correnti e tra correnti.** La forza di Lorentz.	**Descrivere il fenomeno della magnetizzazione.** **Definire i poli magnetici.** **Descrivere un campo magnetico attraverso le sue linee di forza.** **Descrivere il campo magnetico terrestre.** **Descrivere le esperienze di Oersted e Faraday.** Formalizzare la relazione matematica per la forza che si esercita tra due conduttori percorsi da corrente. **Definire l'unità di misura del campo magnetico.** Formalizzare le relazioni tra l'intensità del campo magnetico e la corrente che circola su un conduttore e all'interno di un solenoide.	**Mettere in evidenza il concetto di materiali che possono essere magnetizzati.** **Identificare l'esistenza di un campo magnetico attraverso un ago magnetico.** **Stabilire analogie e differenze fra il campo elettrico e il campo magnetico.** **Analizzare e discutere la natura della forza magnetica.** **Analizzare le caratteristiche del vettore campo magnetico.** **Applicare i concetti studiati a semplici situazioni e/o esercizi.** Risolvere e discutere problemi complessi sugli argomenti studiati.

2. METODI E STRUMENTI DI LAVORO

Il Dipartimento di Matematica e Fisica utilizza le seguenti strategie:

- schematizzazione del procedimento risolutivo;
- esempi di modello;
- evidenziare i concetti principali dei vari argomenti sui libri di testo, che già presentano schemi di sintesi e di risoluzione;
- collegamento dei vari argomenti;
- spiegazioni individuali se necessarie;
- lavori in piccoli gruppi;

- uso di software di geometria dinamica, software di simulazioni, video, intelligenza artificiale, tavolette grafiche, eccetera, al fine di realizzare interventi didattico educativi in linea con i principi UDL.

I Docenti stabiliscono che per gli alunni con PDP valgono gli obiettivi stabiliti per la classe con l'utilizzo di strumenti compensativi e dispensativi come previsto dalla normativa.

3. TEMPI, MODI E VERIFICHE

Gli alunni saranno valutati in Matematica e Fisica anche mediante verifiche scritte valide per l'orale visto il numero ridotto delle ore settimanali e il numero crescente degli allievi. Saranno svolte almeno due prove a quadrimestre e seguiranno anche verifiche di recupero per gli allievi che riportano esiti insufficienti.

4. CRITERI DI VALUTAZIONE E GRIGLIA DI VALUTAZIONE

MATEMATICA E FISICA: GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LO SCRITTO E L'ORALE

Rielaborazione di GRIGLIA MINISTERIALE PER ESAME DI MATURITÀ

INDICATORI / LIVELLI	I	II	III	IV	V	PUNTEGGIO ___ / 20
CONOSCENZE - Teoria	0,5 – 1 Assenti, frammentarie o lacunose.	1,5 – 2,5 Parziali e/o incomplete.	3 – 3,5 Corrette.	4 – 4,5 Complete.	5 Complete e approfondite.	___ / 5
METODO - Procedure di calcolo e grafiche - Coerenza dei risultati	0,5 – 1 Non acquisito o applicato in modo frammentario/ lacunoso.	1,5 – 2,5 Utilizzo non sempre appropriato.	3 – 3,5 Utilizzo appropriato.	4 – 4,5 Utilizzo consapevole.	5 Piena padronanza dei metodi.	___ / 5
ABILITÀ LOGICHE - Linguaggio - Esposizione e giustificazione - Strategie risolutive	0,5 – 1 • Non sa collegare le conoscenze (o inadeguato). • Espressione scorretta e/o stentata.	1,5 – 2,5 • Collega con difficoltà e solo se guidato • Espressione non sempre corretta, lessico parzialmente adeguato.	3 – 3,5 • Collega correttamente le discipline. • Lessico complessivamente corretto e tecnico.	4 – 4,5 • Trattazione pluridisciplinare articolata. • Lessico preciso, accurato e settoriale.	5 • Trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. • Ricchezza e piena padronanza del linguaggio tecnico/semantico.	___ / 5
PENSIERO CRITICO - Autonomia di rielaborazione - Originalità - Eventuale uso dell'IA	0,5 – 1 • Rielaborazione parziale, autonomia incompleta. • Copia passiva e acritica da IA.	1,5 – 2,5 • Rielaborazione scarsa, limitata autonomia (necessita guida). • Uso ingenuo di IA.	3 – 3,5 • Rielaborazione adeguata, apprezzabile autonomia nelle scelte. • Uso critico/adeguato di IA.	4 – 4,5 • Riflessione critica, alto grado di autonomia nelle scelte. • Uso attivo dell'IA.	5 • Riflessione critica autonoma e soluzioni originali spiegate ad altri. • Approccio etico e maturo all'IA.	___ / 5

I punteggi delle prove scritte vengono stabiliti, per ogni indicatore (colonna 1), in base alla prova di Matematica o di Fisica proposta. La valutazione finale è sempre ricavata con la formula: VOTO = (punteggio realizzato/punteggio totale) ·9+1.

Viene attribuito il voto uno anche all'alunno che, durante una verifica scritta, è colto a consultare gli appunti o il libro, riceva un aiuto da un compagno o utilizzi un dispositivo elettronico vietato dal regolamento d'Istituto.

Totale ___ / 20 **Voto ____ / 10**

Le voci della griglia rilevanti per la singola prova e i punteggi relativi vengono stabiliti da ogni docente in base alla prova proposta.

5. MODALITÀ RECUPERO CARENZE

Recupero in itinere e studio individuale.