

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO
Indirizzo di studi: LICEO SOCIO ECONOMICO
ANNO SCOLASTICO 2023-2024
SECONDO BIENNIO FISICA

OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<i>Saper usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali, metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia</i>	<i>Applicazione delle conoscenze e utilizzo del know how necessario per portare a termine compiti e risolvere problemi. Sono cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (abilità manuale, uso di metodi, di materiali, di strumenti)</i>	<i>Assimilazione di informazioni (fatti, principi, teorie e pratiche) relative ad un settore. Sono teoriche e pratiche</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica, il rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale - Saper osservare fenomeni naturali e modellizzare varie situazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper rappresentare ed analizzare grafici relativi alle leggi studiate - Acquisire la capacità di esporre con rigore logico e linguistico, utilizzando la terminologia specifica della disciplina - Saper rielaborare, mediante relazioni, le esperienze eseguite in laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e padroneggiare gli argomenti svolti - Saper risolvere semplici problemi di applicazione delle leggi studiate, scegliendo in modo opportuno le strategie risolutive - Saper individuare nell'esperienza quotidiana gli aspetti essenziali oggetto di studio della fisica

CONTENUTI DISCIPLINARI COMUNI

TERZO ANNO

INTRODUZIONE ALLA FISICA

Che cos'è la fisica. Le grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale di Unità. La notazione scientifica. Le grandezze fondamentali e le grandezze derivate. La misura: gli strumenti e l'incertezza. Il risultato di una misura: la media aritmetica, l'errore assoluto, lo scarto quadratico medio; errore relativo ed errore percentuale; la propagazione degli errori. La rappresentazione delle leggi fisiche.

VETTORI, FORZE ED EQUILIBRIO

Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Operazioni con i vettori e componenti cartesiane di un vettore. Le forze. La forza peso. La forza elastica. La legge di Hooke. La forza di attrito. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio di un corpo rigido e suo centro di massa. Le leve

CINEMATICA

Il moto di un punto materiale. I sistemi di riferimento. Distanza percorsa e spostamento. La velocità. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. L'accelerazione. Il moto rettilineo uniformemente accelerato. La legge oraria del moto uniformemente accelerato. La caduta libera.

L'accelerazione di gravità.

Il moto circolare. La velocità angolare. Il moto circolare uniforme. L'accelerazione centripeta. Cenni sul moto armonico.

DINAMICA

La dinamica newtoniana. La prima, la seconda e la terza legge della dinamica. Applicazioni delle leggi della dinamica.

QUARTO ANNO**LAVORO ED ENERGIA**

Il lavoro di una forza costante

L'energia cinetica

Il lavoro di una forza variabile

La potenza

LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

Forze conservative ed energia potenziale

La conservazione dell'energia meccanica

Lavoro di forze non conservative e conservazione dell'energia totale

La quantità di moto

La conservazione della quantità di moto

LA GRAVITAZIONE

La legge della gravitazione universale

I sistemi planetari

Le leggi di Keplero

Il campo gravitazionale e l'energia potenziale gravitazionale

L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

La pressione

La legge di Stevino

I vasi comunicanti

Il principio di Pascal

Il principio di Archimede

TEMPERATURA E CALORE

Temperatura ed equilibrio termico

La misura della temperatura

La dilatazione termica

Capacità termica e calore specifico

La propagazione del calore

GLI STATI DELLA MATERIA E I CAMBIAMENTI DI STATO

Gli stati di aggregazione della materia e passaggi di stato

Il calore latente

Cambiamenti di stato e conservazione dell'energia

I PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

- **COMPETENZE DI CITTADINANZA**

Osservare e identificare i fenomeni

Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie, leggi.

Formalizzare problemi di fisica e applicare gli strumenti matematici per la loro risoluzione.
Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale.

- **OBIETTIVI MINIMI PER STUDENTI DVA**

Si valuterà ogni singolo caso, in sinergia col docente di sostegno.

- **MISURE COMPENSATIVE/DISPENSATIVE COMUNI PER ALUNNI DSA**

Non si ritiene possibile stabilire misure compensative e dispensative comuni agli studenti DSA.

Si seguiranno le indicazioni degli specialisti e dopo una osservazione in classe si valuterà il singolo caso.

- **MODALITA' DI VERIFICA (NUMERO MINIMO E TIPOLOGIA)**

Verifiche scritte (risoluzione di semplici esercizi/problemi); interrogazioni scritte (domande aperte o strutturate), interrogazioni orali, eventuali relazioni sulle attività di laboratorio.

Si stabilisce un numero minimo pari a 2 verifiche per il trimestre e 2 verifiche per il pentamestre.

Nella valutazione delle verifiche si useranno, generalmente, i voti da 1 a 10 e si terrà conto dei seguenti indicatori:

- Conoscenza dei contenuti richiesti
- Corretto utilizzo del linguaggio specifico della fisica
- Capacità di applicare le conoscenze per risolvere problemi
- Capacità di analizzare i dati sperimentali per dedurre o per riconoscere una legge fisica

- **CONTENUTI MINIMI PER ESAMI DEBITI SETTEMBRE E MODALITA' VERIFICHE DEI DEBITI**

Si richiede che gli alunni conoscano, almeno a livello base, tutti gli argomenti effettivamente svolti durante l'anno.

L'esame di settembre consisterà in una prova orale

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO
Indirizzo di studi: LICEO SOCIO ECONOMICO
ANNO SCOLASTICO 2023-2024
QUINTO ANNO FISICA

OBIETTIVI DIDATTICI COMUNI

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<i>Saper usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali, metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale. Sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia</i>	<i>Applicazione delle conoscenze e utilizzo del know how necessario per portare a termine compiti e risolvere problemi. Sono cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (abilità manuale, uso di metodi, di materiali, di strumenti)</i>	<i>Assimilazione di informazioni (fatti, principi, teorie e pratiche) relative ad un settore. Sono teoriche e pratiche</i>
- Comprendere i procedimenti		

<p>caratteristici dell'indagine scientifica, il rapporto tra costruzione teorica e attività sperimentale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper osservare fenomeni naturali e modellizzare varie situazioni - Saper approfondire gli argomenti in modo autonomo 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper rappresentare ed analizzare grafici relativi alle leggi studiate - Acquisire la capacità di esporre con rigore logico e linguistico, utilizzando la terminologia specifica della disciplina - Saper rielaborare, mediante relazioni, le esperienze eseguite in laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e padroneggiare gli argomenti svolti - Saper risolvere semplici problemi di applicazione delle leggi studiate, scegliendo in modo opportuno le strategie risolutive - Saper individuare nell'esperienza quotidiana gli aspetti essenziali oggetto di studio della fisica
---	---	--

CONTENUTI DISCIPLINARI COMUNI

QUINTO ANNO

FORZE E CAMPI ELETTRICI

La carica elettrica

Isolanti e conduttori

La legge di Coulomb

Il campo elettrico

Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss

Campi generati da distribuzioni di carica

IL POTENZIALE ELETTRICO

L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico

La conservazione dell'energia per i corpi carichi in un campo elettrico

Le superfici equipotenziali

I condensatori

LA CORRENTE ELETTRICA

Circuiti elettrici

La resistenza e le leggi di Ohm

Resistenze in serie e in parallelo

Circuiti con condensatori

Circuiti RC

IL MAGNETISMO

Il campo magnetico

La forza magnetica esercitata su una carica in movimento

Il moto di una particella carica in un campo elettrico uniforme e/o in un campo magnetico uniforme

Le interazioni tra magneti e correnti

La legge di Ampere

L'induzione elettromagnetica

Il flusso del campo magnetico

Generatori e motori elettrici

L'induttanza

I trasformatori

Cenni sulle onde elettromagnetiche

LA RELATIVITÀ RISTRETTA (cenni)

- **COMPETENZE DI CITTADINANZA**
Osservare e identificare i fenomeni
Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie, leggi.
Formalizzare problemi di fisica e applicare gli strumenti matematici per la loro risoluzione.
Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale.
- **OBIETTIVI MINIMI PER STUDENTI DVA**
Si valuterà ogni singolo caso, in sinergia col docente di sostegno.
- **MISURE COMPENSATIVE/DISPENSATIVE COMUNI PER ALUNNI DSA**
Non si ritiene possibile stabilire misure compensative e dispensative comuni agli studenti DSA.
Si seguiranno le indicazioni degli specialisti e dopo una osservazione in classe si valuterà il singolo caso.
- **MODALITA' DI VERIFICA (NUMERO MINIMO E TIPOLOGIA)**
Verifiche scritte (risoluzione di semplici esercizi/problemi); interrogazioni scritte (domande aperte o strutturate), interrogazioni orali, eventuali relazioni sulle attività di laboratorio.
Si stabilisce un numero minimo pari a 2 verifiche per il trimestre e 2 verifiche per il pentamestre.
Nella valutazione delle verifiche si useranno, generalmente, i voti da 1 a 10 e si terrà conto dei seguenti indicatori:
 - Conoscenza dei contenuti richiesti
 - Corretto utilizzo del linguaggio specifico della fisica
 - Capacità di applicare le conoscenze per risolvere problemi
 - Capacità di analizzare i dati sperimentali per dedurre o per riconoscere una legge fisica