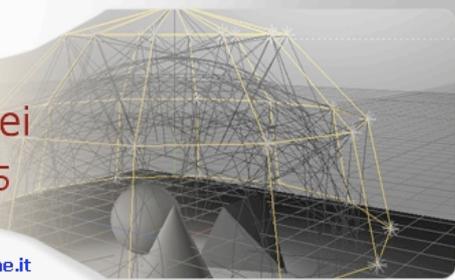




Liceo Scientifico Statale Galileo Galilei  
Pescara - Via Balilla 34 - Via Vespucci 175

Tel 085 4210301 - 085 2058411 [peps03000n@istruzione.it](mailto:peps03000n@istruzione.it)  
[peps03000n@pec.istruzione.it](mailto:peps03000n@pec.istruzione.it)



# PROGRAMMAZIONE DI FISICA

---

Classe 5 sezione B

**PROF.SSA CORONA PAOLA**

**Anno scolastico 2015-2016**

PROGRAMMAZIONE DI **FISICA**  
CLASSE **5** SEZIONE **B**  
ANNO SCOLASTICO **2015 – 2016**  
PROFESSORESSA **CORONA PAOLA**

## **CONSIDERAZIONI GENERALI**

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1).

Inoltre, poiché la finalità ultima che ciascun corso di studi deve perseguire è quella di promuovere il pieno sviluppo della persona, attraverso la positiva costruzione di sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una proficua interazione con la realtà circostante, lo studente dovrà aver acquisito al termine del percorso obbligatorio degli studi le seguenti competenze chiave di cittadinanza, che pertanto fungono da imprescindibile quadro di riferimento:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare le informazioni

## **FINALITA’**

Lo studio della Fisica nella scuola secondaria superiore di secondo grado concorre, attraverso l’acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell’allievo, favorendone lo sviluppo di una cultura eterogenea tale da consentire una comprensione critica e propositiva del presente e costituire una solida base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

## **OBIETTIVI GENERALI**

L’insegnamento della fisica, in stretto raccordo con le altre discipline scientifiche, si propone di perseguire i seguenti obiettivi:

- comprensione dei procedimenti caratteristici dell’indagine scientifica, che si articolano in un continuo rapporto tra costruzione teorica e realizzazione degli esperimenti, e capacità di utilizzarli, conoscendo con concreta consapevolezza la particolare natura dei metodi della fisica;
- acquisizione di un corpo organico di contenuti e metodi finalizzati ad una adeguata interpretazione

della natura;

- comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche;
- acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e della capacità di fornire e ricevere informazioni;
- capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare;
- abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio e alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative;
- acquisizione di atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo;
- acquisizione di strumenti intellettuali che possono essere utilizzati dagli allievi anche per operare scelte successive;
- capacità di "leggere" la realtà tecnologica;
- comprensione del rapporto esistente fra la fisica (e più in generale le scienze della natura) e gli altri campi in cui si realizzano le esperienze, la capacità di espressione e di elaborazione razionale dell'uomo, e in particolare, del rapporto fra la fisica e lo sviluppo delle idee, della tecnologia, del sociale.

### **LIVELLI DI PARTENZA**

La classe, a me già nota, poiché l'ho presa due anni fa, segue le lezioni con attenzione e viva partecipazione. Non ho ritenuto opportuno somministrare un test d'ingresso, ho ritenuto opportuno, invece, riprendere il discorso trattando alcuni argomenti già affrontati il precedente anno.

### **COMPETENZE DISCIPLINARI**

Le competenze che si vogliono costruire, come riportato nelle indicazioni nazionali, sono:

1. Osservare e identificare fenomeni;
2. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi;
3. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione;
4. Fare esperienza e rendere ragione dei vari aspetti del metodo sperimentale;
5. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui viviamo.

### **ABILITÀ DISCIPLINARI**

Le abilità disciplinari individuate dal Dipartimento di fisica alla fine del secondo biennio e del quinto anno sono:

- Eucleare le grandezze fisiche significative di classi di fenomeni fisici oggetto di analisi

- Comprendere e saper utilizzare rappresentazioni matematiche diverse (in particolare grafiche e analitiche) di fenomeni fisici oggetto di analisi
- Individuare analogie e differenze tra classi di fenomeni, e tra i modelli proposti per la loro descrizione
- Applicare le conoscenze teoriche acquisite per la soluzione di un quesito o di un problema
- Operare, sotto la guida dell'insegnante, in un contesto sperimentale
- Conoscere i nuclei concettuali e l'ambito di validità delle teorie fisiche sviluppate nel corso di studi
- Conoscere gli elementi significativi del contesto di problemi aperti all'interno del quale sono state sviluppate le ipotesi teoriche analizzate
- Contestualizzare storicamente le tematiche disciplinari affrontate, riconoscendo elementi di continuità e di discontinuità tra proposte teoriche diverse

### **METODOLOGIA**

Lezione frontale, ciclicità nella trattazione dei contenuti, correzione alla lavagna, svolgimento in classe di esercizi e problemi sia singolarmente che in gruppo, esperimenti.

Nell'insegnamento della Fisica momenti fondamentali di cui si terrà conto sono:

1. elaborazione teorica, che - a partire da ipotesi o principi - deve portare l'allievo a comprendere come si possa interpretare un'ampia classe di fenomeni ed avanzare previsioni;
2. applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi che non devono essere intesi come un'automatica applicazione di formule, ma come analisi del particolare fenomeno studiato e come strumento di educazione e giustificazione logica delle varie fasi del processo di risoluzione;

## STRUMENTO DI LAVORO

**Libri di testo:** Fisica e realtà – ROMENI - ZANICHELLI

**Materiale ausiliario:**

Appunti integrativi presi durante le lezioni. Fotocopie di esercizi fornite dall'insegnante.

Quaderni

**Sussidi informatici:**

Verranno utilizzati i personal computer e il software a disposizione dell'Istituto.

**Laboratorio:**

Verrà utilizzato il materiale a disposizione dell'istituto o facilmente reperibile dall'insegnante e dagli alunni.

## VALUTAZIONI

La valutazione finale, pur avvalendosi del supporto delle prove di verifica orali, scritte e pratiche, rimane comunque un giudizio globale ed individualizzato e dovrà tenere conto del percorso di ogni singolo alunno.

Nella valutazione si farà riferimento ai seguenti aspetti:

- Livello delle conoscenze e delle competenze;
- Corretto uso di sottocodici, organizzazione ed espressione dei contenuti appresi;
- Grado di rielaborazione concettuale;
- Miglioramento rispetto al livello di partenza;
- Grado di impegno, organizzazione e capacità di recupero delle lacune e dei deficit di apprendimento;
- Qualità del lavoro scolastico rilevabile in termini di attenzione, partecipazione e assiduità al dialogo educativo, collaborazione, sistematicità, puntualità rispetto alle consegne;
- Partecipazione alla vita scolastica e alle attività integrative.

Al fine di consentire ai docenti lo sviluppo di attività di approfondimento, pause didattiche e recuperi, il dipartimento propone:

- **per il trimestre** il voto unico scaturirà dalla valutazione corrispondente ad almeno tre verifiche, di cui due in forma scritta (una con esercizi e problemi e una di tipo strutturato oppure una relazione; in alternativa, entrambe le prove in forma scritta potrebbero essere di tipo misto, con esercizi e problemi e con quesiti strutturati) e una orale;
- **per il pentamestre** le verifiche saranno almeno quattro, di cui almeno due in forma scritta (una con esercizi e problemi e una di tipo strutturato oppure entrambe di tipo misto) e almeno due in forma orale.

## ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO, TEMPI E VERIFICHE PREVISTE

I contenuti saranno così organizzati:

### **UDA 1: Il potenziale elettrico**

*Periodo: Settembre*

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA DI UN SISTEMA DI CARICHE</li> <li>• IL POTENZIALE ELETTRICO</li> <li>• RELAZIONI TRA CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE ELETTRICO</li> <li>• PROPRIETÀ ELETTROSTATICHE DI UN CONDUTTORE</li> <li>• CAPACITÀ E CONDENSATORI</li> <li>• ENERGIA IMMAGAZZINATA IN UN CONDENSATORE</li> <li>• COLLEGAMENTI TRA CONDENSATORI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIRE E CALCOLARE LA CAPACITÀ DI CONDENSATORI PIANI.</li> <li>• DETERMINARE L'ENERGIA POTENZIALE ELETTRICA DI DUE CARICHE PUNTIFORMI.</li> <li>• ESPRIMERE IL POTENZIALE ELETTRICO DI UNA CARICA PUNTIFORME.</li> <li>• DEFINIRE LA CIRCUITAZIONE DEL CAMPO ELETTRICO.</li> <li>• DEFINIRE E CALCOLARE LA CAPACITÀ DI UN CONDUTTORE.</li> <li>• CALCOLARE IL CAMPO ELETTRICO ALL'INTERNO DI UN CONDENSATORE PIANO E L'ENERGIA IN ESSO IMMAGAZZINATA.</li> <li>• CALCOLARE IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE ELETTRICO GENERATI DA UNA DISTRIBUZIONE NOTA DI CARICHE.</li> <li>• CALCOLARE LE CAPACITÀ EQUIVALENTI DEI DIVERSI COLLEGAMENTI TRA CONDENSATORI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

### **UDA 2: Circuiti in corrente continua**

*Periodo: Ottobre*

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'INTENSITÀ DI CORRENTE</li> <li>• IL GENERATORE IDEALE DI TENSIONE CONTINUA</li> <li>• LE LEGGI DI OHM</li> <li>• LA POTENZA NEI CONDUTTORI</li> <li>• CIRCUITI CON RESISTORI</li> <li>• LA RESISTENZA INTERNA DI UN GENERATORE DI FORZA ELETTROMOTRICE</li> <li>• LE LEGGI DI KIRCHHOFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DEFINIRE L'INTENSITÀ DI CORRENTE ELETTRICA.</li> <li>• DEFINIRE LA FORZA ELETTROMOTRICE DI UN GENERATORE.</li> <li>• DEFINIRE IL GENERATORE IDEALE DI CORRENTE CONTINUA.</li> <li>• DEFINIRE LA RESISTENZA ELETTRICA.</li> <li>• DISCUTERE I POSSIBILI COLLEGAMENTI DEI RESISTORI E CALCOLARE LE RESISTENZE EQUIVALENTI.</li> <li>• ENUNCIARE L'EFFETTO JOULE E DEFINIRE LA POTENZA ELETTRICA</li> <li>• DEFINIRE LA RESISTIVITÀ DEI MATERIALI.</li> <li>• FORMALIZZARE, E APPLICARE CORRETTAMENTE, LE LEGGI DI KIRCHHOFF.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 3: La corrente elettrica nella materia**

Periodo: Ottobre

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UN MODELLO MICROSCOPICO PER LA CONDUZIONE NEI METALLI</li> <li>• I MATERIALI ELETTRICI</li> <li>• LA SCARICA DEL CONDENSATORE</li> <li>• LA CARICA DEL CONDENSATORE</li> <li>• LA CORRENTE NEI LIQUIDI</li> <li>• LA CORRENTE NEI GAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESPRIMERE LE LEGGI DI OHM SULLA BASE DEL MODELLO MICROSCOPICO PROPOSTO E RICAVARE LE ESPRESSIONI RELATIVE ALLA RESISTENZA E ALLA RESISTIVITÀ.</li> <li>• DISCUTERE LE CARATTERISTICHE ATOMICHE E MOLECOLARI DEI DIELETTRICI.</li> <li>• DEFINIRE LA RIGIDITÀ DIELETTRICA.</li> <li>• FORMULARE LE LEGGI DELL'ELETTROLISI DI FARADAY.</li> <li>• DESCRIVERE L'EFFETTO VALANGA.</li> <li>• ANALIZZARE I PROCESSI DI CARICA E SCARICA DI UN CONDENSATORE.</li> <li>• FORMULARE CONSIDERAZIONI ENERGETICHE RELATIVE AI PROCESSI DI CARICA E SCARICA DEI CONDENSATORI.</li> <li>• OSSERVARE E DESCRIVERE LA FORMAZIONE DEI FULMINI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 4: Il campo magnetico**

Periodo: Novembre

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALAMITE E FENOMENI MAGNETICI</li> <li>• L'INTENSITÀ DEL CAMPO MAGNETICO</li> <li>• LA FORZA DI LORENTZ</li> <li>• FORZE E MOMENTI AGENTI SU CONDUTTORI PERCORSI DA CORRENTE</li> <li>• CAMPI MAGNETICI GENERATI DA CORRENTI ELETTRICHE</li> <li>• CIRCUITAZIONE E FLUSSO DEL CAMPO MAGNETICO</li> <li>• LE PROPRIETÀ MAGNETICHE DELLA MATERIA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESCRIVERE L'ATTRAZIONE, O LA REPULSIONE, TRA I POLI DI DUE CALAMITE.</li> <li>• DEFINIRE IL CAMPO MAGNETICO.</li> <li>• DESCRIVERE IL MOTO DI UNA PARTICELLA CARICA IN UN CAMPO MAGNETICO UNIFORME.</li> <li>• DESCRIVERE L'INTERAZIONE TRA CONDUTTORI PERCORSI DA CORRENTE.</li> <li>• ENUNCIARE IL TEOREMA DI AMPÈRE.</li> <li>• ENUNCIARE IL TEOREMA DI GAUSS PER IL CAMPO MAGNETICO.</li> <li>• DESCRIVERE IL CICLO DI ISTERESI MAGNETICA.</li> <li>• DESCRIVERE IL FUNZIONAMENTO DI UN ELETTROMAGNETE.</li> <li>• CALCOLARE IL RAGGIO DELLA TRAIETTORIA CIRCOLARE DESCRITTA DA UNA CARICA IN MOTO IN UN CAMPO MAGNETICO UNIFORME.</li> <li>• CALCOLARE LA FORZA MAGNETICA SU UN FILO PERCORSO DA CORRENTE E LE FORZE TRA CONDUTTORI PERCORSI DA CORRENTE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 5: L'induzione elettromagnetica**

Periodo: Novembre - Dicembre

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I FENOMENI DELL'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA</li> <li>• LA LEGGE DELL'INDUZIONE DI FARADAY-NEUMANN</li> <li>• LA LEGGE DI LENZ</li> <li>• L'AUTOINDUZIONE</li> <li>• ENERGIA IMMAGAZZINATA IN UN INDUTTORE</li> <li>• L'ALTERNATORE</li> <li>• I CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA</li> <li>• TRASFERIMENTI DI POTENZA NEI CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA</li> <li>• IL TRASFORMATORE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSSERVARE E ANALIZZARE LA RELAZIONE FRA CORRENTE E CAMPO MAGNETICO.</li> <li>• DEFINIRE LA FORZA ELETTROMOTRICE INDOTTA E INDICARNE LE CARATTERISTICHE.</li> <li>• DEFINIRE E DESCRIVERE LA FEM CINETICA.</li> <li>• FORMULARE LA LEGGE DI FARADAY-NEUMANN-LENZ.</li> <li>• DEFINIRE L'AUTOINDUZIONE E L'INDUTTANZA.</li> <li>• ESPRIMERE L'ANDAMENTO NEL TEMPO DELLA CORRENTE IN UN CIRCUITO <math>RL</math> IN CORRENTE CONTINUA.</li> <li>• DESCRIVERE I CIRCUITI OHMICI, CAPACITIVI E INDUTTIVI IN CORRENTE ALTERNATA.</li> <li>• DISCUTERE IL CIRCUITO <math>RLC</math> SERIE.</li> <li>• DEFINIRE I VALORI EFFICACI DELLA CORRENTE ALTERNATA E DELLA FORZA ELETTROMOTRICE ALTERNATA.</li> <li>• CALCOLARE LA POTENZA ASSORBITA DA UN CIRCUITO <math>RLC</math> SERIE.</li> <li>• DEFINIRE IL RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE E METTERLO IN RELAZIONE AL RAPPORTO TRA LE TENSIONI DEI CIRCUITI PRIMARIO E SECONDARIO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 6: Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche**

Periodo: Dicembre - Gennaio

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAMPI ELETTRICI INDOTTI</li> <li>• LA LEGGE DI AMPERE-MAXWELL</li> <li>• LE EQUAZIONI DI MAXWELL</li> <li>• LE ONDE ELETTROMAGNETICHE</li> <li>• LA POLARIZZAZIONE</li> <li>• LO SPETTRO ELETTROMAGNETICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPIEGARE LE CAUSE DELL'INTRODUZIONE DELLA CORRENTE DI SPOSTAMENTO</li> <li>• METTERE A CONFRONTO IL CAMPO ELETTROSTATICO E IL CAMPO ELETTRICO INDOTTO.</li> <li>• DESCRIVERE LA NATURA E LE PROPRIETÀ FONDAMENTALI DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE.</li> <li>• FORMULARE LE EQUAZIONI DI MAXWELL.</li> <li>• INTERPRETARE LA NATURA ELETTROMAGNETICA DELLA LUCE.</li> <li>• CALCOLARE L'IRRADIAMENTO DI UN'ONDA ELETTROMAGNETICA.</li> <li>• DESCRIVERE LA POLARIZZAZIONE PER ASSORBIMENTO (LEGGE DI MALUS) E PER RIFLESSIONE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 7: La relatività ristretta**

Periodo: Febbraio

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I SISTEMI DI RIFERIMENTO</li> <li>• LA RELATIVITÀ DI EINSTEIN</li> <li>• CONSEGUENZE DEI POSTULATI DI EINSTEIN: IL RITARDO DEGLI OROLOGI IN MOVIMENTO</li> <li>• CONSEGUENZE DEI POSTULATI DI EINSTEIN: LE TRASFORMAZIONI DI LORENTZ</li> <li>• LA CONTRAZIONE DELLE LUNGHEZZE</li> <li>• LA COMPOSIZIONE DELLE VELOCITÀ</li> <li>• L'EFFETTO DOPPLER RELATIVISTICO</li> <li>• QUANTITÀ DI MOTO RELATIVISTICA</li> <li>• ENERGIA RELATIVISTICA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDENTIFICARE I SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI.</li> <li>• FORMULARE I PRINCIPI ALLA BASE DELLA TEORIA DELLA RELATIVITÀ.</li> <li>• TRASFORMARE IN TERMINI RELATIVISTICI LE ESPRESSIONI MATEMATICHE DELLA QUANTITÀ DI MOTO E DELL'ENERGIA.</li> <li>• PERCHÉ IL FOTONE HA MASSA NULLA</li> <li>• SAPER CALCOLARE IN CASI SEMPLICI SPAZIO E TEMPO IN DIVERSI SISTEMI DI RIFERIMENTO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

**UDA 8: Oltre la fisica classica**

Periodo: Marzo

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GLI SPETTRI ATOMICI</li> <li>• LA RADIAZIONE TERMICA E IL QUANTO DI PLANCK</li> <li>• L'EFFETTO FOTOELETTRICO E IL FOTONE DI EINSTEIN</li> <li>• L'EFFETTO COMPTON E LA QUANTITÀ DI MOTO DEL FOTONE</li> <li>• IL MODELLO ATOMICO DI RUTHERFORD</li> <li>• L'ATOMO DI BOHR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESCRIVERE LO SPETTRO A RIGHE E LO SPETTRO CONTINUO.</li> <li>• DEFINIRE L'EFFETTO FOTOELETTRICO E PRESENTARE LA SPIEGAZIONE DATA DA EINSTEIN.</li> <li>• DISTINGUERE I TIPI DI SPETTRO.</li> <li>• FORMULARE LE LEGGI DI STEFAN-BOLTZMANN E DI WIEN.</li> <li>• FORMULARE LA LEGGE DI PLANCK.</li> <li>• DESCRIVERE FORMALMENTE E MATEMATICAMENTE L'EFFETTO COMPTON.</li> <li>• RAGIONARE SULLA STRUTTURA DELLA MATERIA.</li> <li>• DESCRIVERE LE ORBITE E I LIVELLI ENERGETICI DELL'ATOMO DI IDROGENO.</li> <li>• RAPPRESENTARE CON UN DIAGRAMMA DEI LIVELLI ENERGETICI LE ENERGIE CHE PUÒ ASSUMERE UN ELETTRONE IN UN ATOMO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> <li>• ESPERIENZE DI LABORATORIO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

ARGOMENTI	ABILITA'	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IL DUALISMO ONDULATORIO-CORPUSCOLARE DELLA LUCE</li> <li>• IL DUALISMO ONDULATORIO-CORPUSCOLARE DELLA MATERIA</li> <li>• IL PRINCIPIO DI INDETERMINAZIONE DI HEISENBERG</li> <li>• I CONCETTI FONDAMENTALI DELLA MACCHINA QUANTISTICA</li> <li>• L'ATOMO QUANTISTICO</li> <li>• EMISSIONE DI LUCE DA PARTE DELL'ATOMO</li> <li>• PROCESSI OTTICI NEI MATERIALI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CALCOLARE IN CASI SEMPLICI IL RAGGIO E L'ENERGIA DELL'ORBITA N-ESIMA DELL'ATOMO DI IDROGENO.</li> <li>• ESPORRE L'IPOTESI DI DE BROGLIE E DEFINIRE LA LUNGHEZZA D'ONDA DI DE BROGLIE.</li> <li>• FORMULARE IL PRINCIPIO DI INDETERMINAZIONE DI HEISENBERG.</li> <li>• DISCUTERE L'EVOLUZIONE DINAMICA DI UN SISTEMA E GLI EFFETTI DELLA MISURAZIONE DI UNA GRANDEZZA FISICA.</li> <li>• DESCRIVERE LO STATO STAZIONARIO DI UN ELETTRONE ALL'INTERNO DI UN ATOMO MEDIANTE I NUMERI QUANTICI.</li> <li>• DEFINIRE LO SPIN E FORMULARE IL PRINCIPIO DI ESCLUSIONE DI PAULI.</li> <li>• DESCRIVERE IL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DI UN LASER.</li> <li>• SCEGLIERE E APPLICARE LE RELAZIONI APPROPRIATE ALLA RISOLUZIONE DEI SINGOLI PROBLEMI.</li> <li>• DISCUTERE ALCUNI DISPOSITIVI DELLA VITA REALE ALLA LUCE DEI MECCANISMI INDIVIDUATI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEZIONE FRONTALE</li> <li>• CICLICITÀ NELLA TRATTAZIONE DEI CONTENUTI</li> <li>• CORREZIONE DI PROBLEMI ALLA LAVAGNA</li> <li>• SVOLGIMENTO DI PROBLEMI IN GRUPPO</li> </ul>

VERIFICHE : INTERROGAZIONI, VERIFICHE FORMATIVE, VERIFICHE SCRITTE

## Griglia per la valutazione dello scritto di FISICA

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNT. MAX		VOTO
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DEFINIZIONI</li> <li>- FORMULE</li> <li>- REGOLE</li> <li>- TEOREMI</li> <li>- PROCEDIMENTI</li> </ul>	MOLTO SCARSE	0	1	<b>4</b>
		LACUNOSE	1.25	1.75	
		FRAMMENTARIE	2	2.25	
		DI BASE	2.5		
		SOSTANZIALMENTE CORRETTE	2.75	3	
		CORRETTE	3.25	3.5	
		COMPLETE	3.75	4	
<b>ABILITÀ ELABORATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMPrensione DELLE RICHIESTE.</li> <li>- IMPOSTAZIONE DELLA RISOLUZIONE DI UN PROBLEMA</li> <li>- EFFICACIA DELLA STRATEGIA RISOLUTIVA.</li> <li>- SVILUPPO DELLA RISOLUZIONE</li> <li>- CONTROLLO DEI RISULTATI.</li> </ul>	MOLTO SCARSE	0	1	<b>4</b>
		INEFFICACI	1.25	1.75	
		INCERTE E/O MECCANICHE	2	2.25	
		DI BASE	2.5		
		EFFICACI	2.75	3	
		ORGANIZZATE	3.25	3.5	
		SICURE	3.75	4	
<b>ABILITÀ COMUNICATIVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SEQUENZIALITÀ LOGICA DELLA STESURA</li> <li>- PRECISIONE FORMALE (ALGEBRICA E GRAFICA)</li> <li>- PRESENZA DI COMMENTI SIGNIFICATIVI</li> </ul>	ELABORATO DI DIFFICILE O FATICOSA INTERPRETAZIONE O CARENTE SUL PIANO FORMALE E GRAFICO.	0	0.75	<b>2</b>
		ELABORATO LOGICAMENTE ORDINATO E CON UN ACCETTABILE IMPIEGO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO.	1		
		ELABORATO LOGICAMENTE STRUTTURATO.	1.25	1.5	
		ELABORATO LOGICAMENTE STRUTTURATO E FORMALMENTE ACCURATO, CON EVENTUALE ORIGINALITÀ NELLE STRATEGIE RISOLUTIVE .	1.75	2	

**Voto** \_\_\_\_\_

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE PROVE DI FISICA

CONOSCENZE, ABILITA'	GIUDIZIO	VOTO IN DECIMI
Rifiuto della prova. Conoscenza inesistente o lacunosa dei contenuti disciplinari essenziali. Risposta errata o disorganica e dispersiva, non utilizzo del linguaggio specifico. Applicazione inesistente o errata di regole e teoremi	Gravemente insufficiente	1 - 3
Conoscenza parziale e frammentaria dei contenuti minimi. Lessico approssimativo. Applica regole e/o teoremi commettendo gravi errori. Fatica ad orientarsi, argomentazioni fragili	Insufficiente	4
Conoscenza frammentaria e non sempre corretta dei contenuti. Incertezza nell'uso del linguaggio specifico. Applicazione di regole e/o teoremi con errori non gravi	Mediocre	5
Conoscenza dei contenuti disciplinari minimi espressi in modo lineare. Utilizzo di un lessico generalmente appropriato. Applicazione delle regole con qualche imperfezione. Selezione delle informazioni richieste	Sufficiente	6
Conoscenza corretta e completa . Linguaggio specifico e appropriato. Applicazione esatta dei contenuti. Selezione delle informazioni richieste con giustificazione accettabile delle scelte operate. Argomentazione eventualmente guidata dall'insegnante.	Discreto	7
Conoscenza sicura e completa. Espressione organica e articolata con linguaggio specifico. Applicazione autonoma dei contenuti. Rigorosa documentazione delle proprie affermazioni . Analisi e sintesi corrette	Buono	8
Conoscenza completa e approfondita . Lessico ricco ed appropriato. Rielaborazione autonoma dei contenuti. Rigorosa argomentazione. Analisi e sintesi corrette anche in situazioni nuove o complesse.	Ottimo	9
Conoscenza completa , approfondita, puntuale e rielaborata. Lessico ricco ed appropriato. Gestione autonoma e originale delle situazioni proposte anche se complesse. Analisi e sintesi anche in contesti pluridisciplinari	Eccellente	10

Nella valutazione della singola prova possono essere impiegate anche frazioni di voto laddove i livelli raggiunti siano intermedi rispetto a quelli elencati nella griglia.

Pescara, li \_\_\_\_\_

Il docente

\_\_\_\_\_