



## Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)  
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane  
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio  
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

### Curricolo di FISICA

#### Liceo Scienze Umane - opzione Economico Sociale

#### Obiettivi Specifici di Apprendimento 2<sup>a</sup> biennio

| COMPETENZE  |
|---|
| Acquisire un metodo di lavoro personale ed efficace.<br>Abituare all'ordine e alla precisione, non solo formali, ma anche del pensiero e dell'esposizione.<br>Abituare al ragionamento coerente ed argomentato.<br>Comprendere e saper utilizzare i formalismi matematici introdotti.<br>Sviluppare il senso critico e la capacità di correggere gli errori.<br>Acquisire familiarità con il metodo di indagine specifico della fisica.<br>Apprendere i concetti fondamentali della fisica, acquisendo consapevolezza del valore culturale della disciplina e della sua evoluzione storica.<br>Trovare raccordi con altri insegnamenti, in particolare con quelli di matematica, scienze naturali, storia e filosofia.<br>Saper utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e ricerca |

| ABILITÀ   | CONOSCENZE  |
|---|---|
| Effettuare equivalenze tra unità di misura.<br>Utilizzare la notazione scientifica<br>Valutare media, errore assoluto e relativo di una serie di misure.<br>Rappresentare graficamente i dati raccolti durante semplici esperienze di laboratorio; saperli interpretare qualitativamente e in casi semplici anche quantitativamente.<br>Organizzare e realizzare semplici esperienze di laboratorio.<br>Organizzare i dati di un problema numerico.<br>Risolvere semplici problemi applicativi utilizzando gli strumenti matematici adeguati.<br>Semplificare e modellizzare semplici situazioni reali. | <u>Introduzione alla fisica classica</u><br>Le grandezze e le misure.<br>Le forze e i vettori.<br><u>Meccanica</u><br>Equilibrio dei corpi e dei fluidi.<br>Moti rettilinei e moti nel piano.<br>Principi della dinamica.<br>Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.<br>Principio di relatività di Galileo.<br>Lavoro, energia e quantità di moto.<br>Esempi di conservazione di grandezze fisiche.<br>La gravitazione.<br><u>Termodinamica</u><br>Temperatura e calore. Equilibrio termico.<br>Gas perfetto e leggi dei gas.<br>Principi della termodinamica.<br><u>Ottica geometrica</u><br>Esperienze di laboratorio sui fenomeni di riflessione e rifrazione.<br>Proprietà di lenti e specchi.<br><u>Onde</u> |



## Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)  
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane  
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio  
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

|  |  |
|--|--|
|  | Onde meccaniche: proprietà e fenomeni caratteristici.<br>Il suono. |
|--|--|

## Obiettivi Specifici di Apprendimento QUINTO ANNO

| COMPETENZE   |
|--|
| Acquisire un metodo di lavoro personale ed efficace.   |
| Abituare all'ordine e alla precisione, non solo formali, ma anche del pensiero e dell'esposizione.   |
| Abituare al ragionamento coerente ed argomentato.  |
| Comprendere e saper utilizzare i formalismi matematici introdotti.   |
| Sviluppare il senso critico e la capacità di correggere gli errori.  |
| Acquisire familiarità con il metodo di indagine specifico della fisica.  |
| Apprendere i concetti fondamentali della fisica, acquisendo consapevolezza del valore culturale della disciplina e della sua evoluzione storica. |
| Trovare raccordi con altri insegnamenti, in particolare con quelli di matematica, scienze naturali, storia e filosofia.                          |
| Saper utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e ricerca.   |

| ABILITÀ  | CONOSCENZE  |
|--|---|
| Organizzare e realizzare semplici esperienze di laboratorio.<br>Rappresentare graficamente i dati raccolti durante un'esperienza di laboratorio e saperli interpretare qualitativamente e in semplici casi anche quantitativamente.<br>Saper organizzare i dati di un problema numerico.<br>Risolvere semplici problemi applicativi utilizzando gli strumenti matematici adeguati.<br>Semplificare e modellizzare semplici situazioni reali. | <u>Fenomeni elettrici e magnetici</u><br>Interazione a distanza.<br>Energia e potenziale.<br>Corrente elettrica.<br>Induzione elettromagnetica.<br>Equazioni di Maxwell.<br>Onde elettromagnetiche: natura, proprietà, applicazioni.<br><u>Fisica del XX secolo</u> (approfondimenti opzionali)<br>Relatività ristretta e generale.<br>Fisica quantistica.<br>Fisica nucleare |



## **Ministero dell'Istruzione e del Merito**

Istituto Superiore "Lorenzo Rota" di Calolziocorte (LC)  
Liceo Scientifico | Liceo Scientifico delle Scienze Applicate | Liceo delle Scienze Umane  
Amministrazione, Finanze e Marketing | Costruzioni Ambiente e Territorio  
Istruzione e Formazione Professionale: operatore ai servizi di vendita

### **METODOLOGIE**

Raccordare le discipline oggetto di apprendimento all'insieme dei saperi e delle abilità.  
Utilizzare le tecnologie didattiche per innescare processi motivazionali o suscitare interessi.  
Costruire insieme agli studenti la conoscenza, sia attraverso lezioni teoriche, sia attraverso attività di laboratorio, reale o virtuale.  
Svolgere attività di gruppo per favorire l'apprendimento cooperativo e la responsabilizzazione degli studenti.  
Svolgere esercitazioni numeriche per il consolidamento delle abilità applicative.

### **MODALITÀ DI VERIFICA**

All'inizio di ogni attività didattica si cercherà di guidare gli studenti verso un'autovalutazione di tipo diagnostico, e di tipo formativo durante il processo di insegnamento.  
La valutazione verrà effettuata prevalentemente in forma scritta. Per verificare le competenze relative alle attività di laboratorio verrà richiesta la compilazione di apposite relazioni. Saranno svolte almeno due prove di valutazione a quadrimestre.