

# Dispense di Fisica: Un Percorso Completo

Benvenuti al nostro corso completo di fisica, strutturato per accompagnarvi attraverso un percorso educativo di cinque anni. Queste dispense coprono tutti gli aspetti fondamentali della fisica, dai concetti base fino alle teorie più avanzate della fisica moderna.

Ogni sezione è stata accuratamente organizzata per costruire progressivamente la vostra conoscenza, permettendovi di padroneggiare i principi della fisica in modo sistematico e approfondito. Esplorate i vari capitoli attraverso i collegamenti forniti per accedere a materiale didattico dettagliato.



by **Giovanni Nicco**



# Fondamenti di Fisica: Primo Anno

Il primo anno del nostro corso di fisica si concentra sui fondamenti essenziali che costituiranno la base per tutti gli studi successivi. Iniziamo con gli strumenti matematici necessari per comprendere i concetti fisici, proseguendo con le grandezze fisiche e le unità di misura.

## Concetti Matematici

Strumenti matematici essenziali per la comprensione dei fenomeni fisici, fornendo le basi per l'analisi quantitativa.

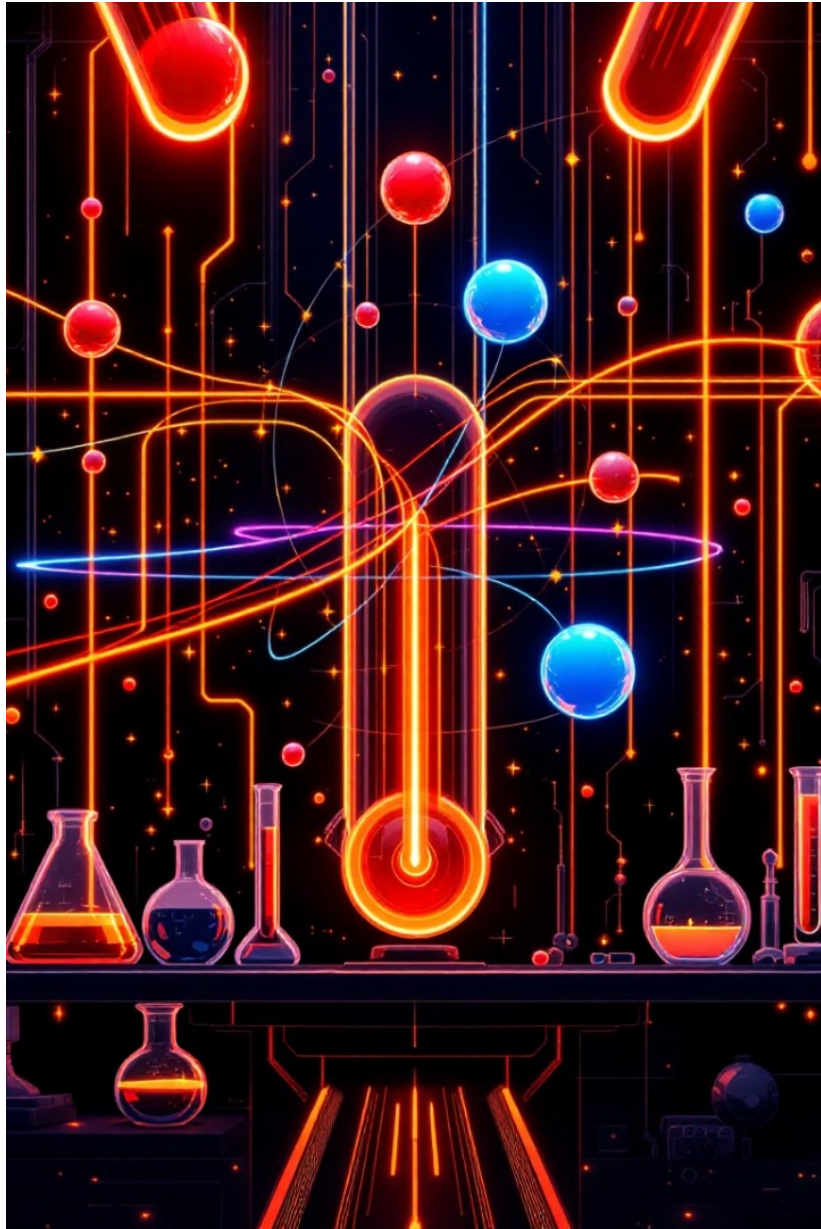
## Misurazioni e Precisione

Studio delle grandezze fisiche, unità di misura e analisi degli errori nelle misurazioni sperimentali.

## Vettori e Forze

Introduzione ai vettori, concetti di forza e principi fondamentali della statica e fluidostatica.

Questi argomenti costituiscono le fondamenta su cui costruirete la vostra comprensione della fisica, fornendovi gli strumenti necessari per affrontare concetti più complessi negli anni successivi.



# Cinematica e Termologia: Secondo Anno

Nel secondo anno, approfondiamo lo studio del movimento e introduciamo i concetti fondamentali della termologia. Questo modulo esplora come gli oggetti si muovono nello spazio e come l'energia termica influenza la materia.



## Cinematica

Studio del moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato e moti nel piano, analizzando traiettorie e velocità.



## Dinamica

Approfondimento dei principi della dinamica, relazione tra forze e movimento, e concetti di lavoro ed energia.



## Termologia

Introduzione ai concetti di temperatura e calorimetria, studiando come l'energia termica si trasferisce tra i corpi.

Questi argomenti vi permetteranno di comprendere come gli oggetti si muovono sotto l'influenza di forze e come l'energia si trasforma e si conserva nei sistemi fisici.

# Meccanica Avanzata e Termodinamica: Terzo Anno

Il terzo anno approfondisce la meccanica classica e introduce i principi fondamentali della termodinamica. Esploriamo concetti avanzati come la relatività galileiana, la gravitazione universale e le leggi che governano il comportamento dei gas e il flusso di energia termica.

## Dinamica Avanzata

Studio della relatività galileiana e dei principi di conservazione dell'energia e della quantità di moto.

## Gravitazione

Analisi delle leggi di Keplero e della gravitazione universale di Newton.

## Vettori Avanzati

Approfondimento delle operazioni vettoriali e applicazioni in problemi fisici complessi.

## Termodinamica

Esplorazione dei gas, temperatura e principi fondamentali della termodinamica.



Questi argomenti vi permetteranno di comprendere i principi che governano il movimento dei corpi celesti e i processi di trasformazione dell'energia nei sistemi termodinamici.

# Onde, Elettrostatica e Magnetismo: Quarto Anno

Il quarto anno introduce i fenomeni ondulatori e i principi dell'elettromagnetismo. Studiamo come le onde si propagano nello spazio, i fenomeni elettrostatici e le basi del magnetismo, costruendo le fondamenta per comprendere l'elettromagnetismo unificato.

## Fenomeni Ondulatori

Studio delle onde sonore e luminose, analizzando proprietà come frequenza, ampiezza e velocità di propagazione.

## Circuiti Elettrici

Analisi dei circuiti in corrente continua e delle leggi che governano il flusso di corrente.

1

2

3

4

## Elettrostatica

Esplorazione delle cariche elettriche, campi elettrici e potenziale elettrostatico.

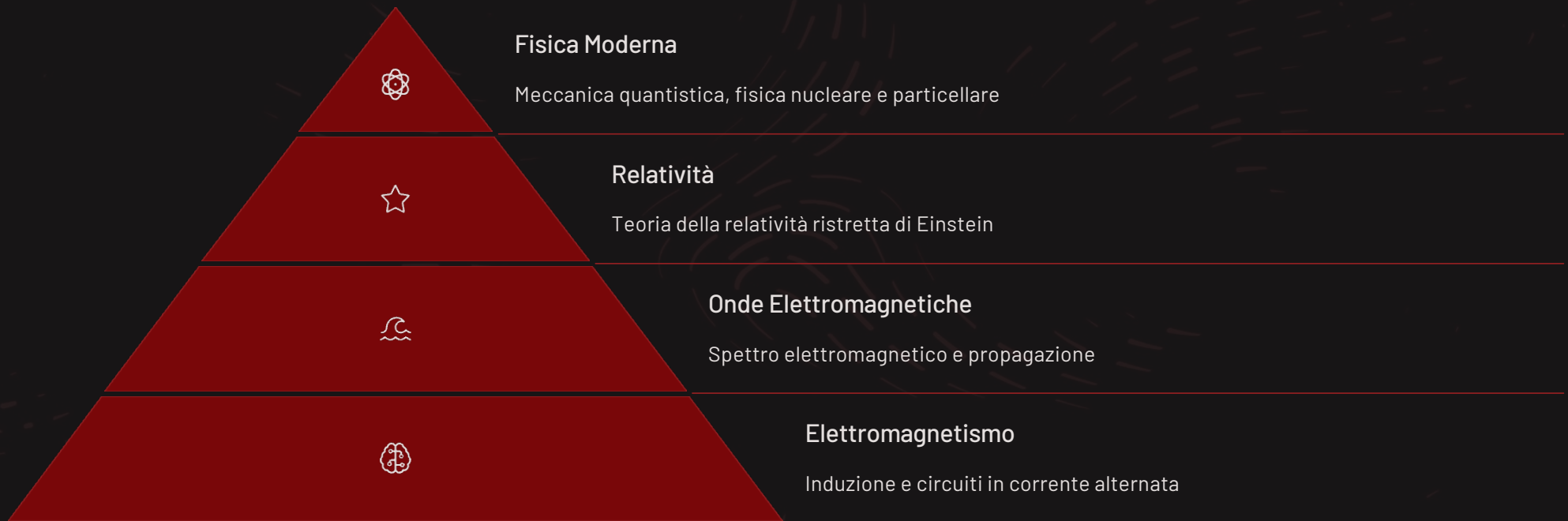
## Magnetismo

Introduzione ai campi magnetici e al comportamento magnetico della materia.

Questi argomenti vi permetteranno di comprendere come l'elettricità e il magnetismo interagiscono e come le onde trasportano energia attraverso lo spazio, fenomeni che sono alla base di molte tecnologie moderne.

# Elettromagnetismo e Fisica Moderna: Quinto Anno

Il quinto anno completa il percorso con lo studio dell'elettromagnetismo unificato e introduce i concetti rivoluzionari della fisica moderna. Esploriamo l'induzione elettromagnetica, le onde elettromagnetiche e le teorie che hanno trasformato la nostra comprensione dell'universo nel XX secolo.



Questi argomenti culminanti vi offriranno una visione completa della fisica, dalle leggi classiche alle teorie quantistiche e relativistiche che descrivono il comportamento della materia e dell'energia alle scale più piccole e più grandi dell'universo.