

# **Scienza della materia**

## **Classi 1 – 2**

Orario settimanale: 4 ore

### **Finalità dell'insegnamento**

La disciplina di scienza della materia accorpa in un unico insegnamento contenuti di fisica e di chimica. Essa si pone l'obiettivo non tanto di impartire una serie di nozioni, quanto di far acquisire agli allievi quella metodologia sperimentale che è stata la chiave di volta dello sviluppo e dei successi delle scienze sperimentali.

I contenuti devono essere scelti tra quelli didatticamente più opportuni. Ciò vuole dire che, data la fascia di età degli allievi a cui si rivolge, la scelta deve ricadere sui contenuti concettualmente più semplici, descrivibili con il minor numero di variabili, più facilmente sperimentabili da parte degli allievi e più vicini alla loro realtà quotidiana, come da loro stessi vissuta. Le finalità metodologiche dell'insegnamento di scienza della materia sono perseguibili solo attraverso un'intensa attività sperimentale svolta direttamente dagli allievi.

### **Obiettivi di apprendimento**

L'allievo dovrà raggiungere i seguenti obiettivi:

- Sviluppare le capacità di analizzare, di sintetizzare e di rielaborare le informazioni desunte dall'osservazione e dalla sperimentazione.
- Sapere avanzare ipotesi e saperne verificare la validità.
- Contribuire ad acquisire un linguaggio corretto e sintetico.
- Contribuire ad acquisire una visione organica della realtà.

- Prendere coscienza dell'influenza del progresso scientifico sulla società, considerata nei suoi vari aspetti economico, tecnologico e ambientale.

Per raggiungere gli obiettivi sono stati stabiliti alcuni criteri di riferimento:

- L'adozione di una struttura modulare,
- L'impiego di un linguaggio il meno possibile specialistico, ma quanto più rigoroso in senso scientifico
- Frequenti riferimenti alla presenza della chimica nella realtà di tutti i giorni e alla sue realizzazioni tecnologiche, nonché ai suoi riflessi sulla qualità della vita,
- L'invito a leggere le informazioni che giungono dai mezzi di comunicazione di massa, con il necessario spirito critico e con il rigore scientifico richiesto nei confronti dei temi che interessano.

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE**  
**SCIENZA DELLA MATERIA: Classi PRIME**

**Primo quadrimestre**

<b>Tempi</b>	<b>Contenuti in Moduli</b>	<b>Obiettivi disciplinari</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Verifiche</b>
<b>Ore 20</b>	<b>Modulo 1</b> Misure, grandezze e sostanze pure	Definire i sistemi di misura in generale, con particolare riferimento al Sistema Internazionale.	Lezione frontale Lavoro di gruppo	Libro di testo Laboratorio	Verifiche orali Questionari
<b>Ore 20</b>	<b>Modulo 2</b> Le relazioni fra grandezze	Definire le grandezze fondamentali e derivate. Descrivere un fenomeno con un modello matematico.			Relazioni Verifiche sommative e formative.
<b>Ore 25</b>	<b>Modulo3</b> Il movimento e le sue cause	Definire il concetto di forza , la sua applicazione ai corpi e i suoi effetti statici e dinamici.			

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE**  
**SCIENZA DELLA MATERIA: Classi PRIME**

**Secondo quadrimestre**

<b>Tempi</b>	<b>Contenuti in Moduli</b>	<b>Obiettivi disciplinari</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Verifiche</b>
<b>Ore 30</b>	<b>Modulo 4</b> L'energia	Definire l'energia come proprietà della materia ed elencare le forme in cui si manifesta. Conoscere i modi di trasferimento e di conservazione dell'energia.	Lezione frontale: - prendere lo spunto da un fatto o da una proposta di lavoro, - proseguire, dove possibile con un'esperienza di laboratorio, - trattare l'argomento teoricamente, come momento di sintesi finale.	Libro di testo Computer Esperienze di laboratorio	Verifiche orali Questionari Relazioni su esperienze di laboratorio.
<b>Ore 25</b>	<b>Modulo 5</b> Dall'atomo alle moli	Conoscere i modelli atomici. Saper classificare i principali composti. Risolvere equazioni chimiche e stabilire le concentrazioni.			

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE**  
**SCIENZA DELLA MATERIA: Classi SECONDE**

**Primo quadrimestre**

<b>Tempi</b>	<b>Contenuti in Moduli</b>	<b>Obiettivi disciplinari</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Verifiche</b>
<b>Ore 15</b>	<b>Modulo 1</b> Gli atomi degli elementi	Saper classificare gli elementi in base alle loro caratteristiche. Conoscere la struttura dell'atomo e collegarla con le proprietà visibili e misurabili degli elementi.	Lezione frontale Lavori di gruppo.	Libro di testo Laboratorio Computer	Verifiche orali sommative e formative  Questionari  Relazioni su esperienze di laboratorio.
<b>Ore 15</b>	<b>Modulo 2</b> Le molecole	Conoscere i legami e come si formano. Illustrare le principali proprietà delle sostanze.			
<b>Ore 30</b>	<b>Modulo 3</b> I fenomeni elettrici	Conoscere le caratteristiche dei campi gravitazionali, elettrici e magnetici. Descrivere gli effetti della corrente e costruire semplici circuiti.			

**TAVOLA DI PROGRAMMAZIONE**  
**SCIENZA DELLA MATERIA: Classi SECONDE**

**Secondo quadrimestre**

<b>Tempi</b>	<b>Contenuti in Moduli</b>	<b>Obiettivi disciplinari</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Verifiche</b>
<b>Ore 30</b>	<b>Modulo 4</b> I fenomeni magnetici elettrici e ondulatori	Descrivere le proprietà magnetiche della materia e le sue applicazioni.	Lezione frontale	Libro di testo  Laboratorio	Test  Relazioni  Verifiche orali.
<b>Ore 30</b>	<b>Modulo 5</b> Le reazioni di equilibrio	Definire i fattori che influenzano l'equilibrio chimico. Conoscere e bilanciare le reazioni chimiche e definire la loro applicazione nell'industria.			